



Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı

**TÜRKİYE’NİN BİLİMSEL YAYIN POLİTİKASI:
ATIF DİZİNLERİNE DAYALI BİBLİYOMETRİK BİR YAKLAŞIM**

Umut AL

Doktora Tezi

Ankara, 2008

TÜRKİYE’NİN BİLİMSEL YAYIN POLİTİKASI:
ATIF DİZİNLERİNE DAYALI BİBLİYOMETRİK BİR YAKLAŞIM

Umut AL

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı

Doktora Tezi

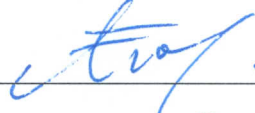
Ankara, 2008

KABUL VE ONAY

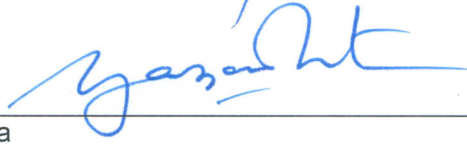
Umut Al tarafından hazırlanan "Türkiye'nin Bilimsel Yayın Politikası: Atıf Dizinlerine Dayalı Bibliyometrik Bir Yaklaşım" başlıklı bu çalışma, 16 Haziran 2008 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.



Prof.Dr. İrfan Çakın (Başkan / Danışman)



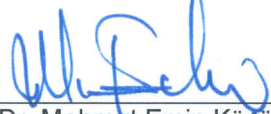
Prof.Dr. Aydın Erar



Prof.Dr. Yaşar Tonta



Prof.Dr. Doğan Atılgan



Doç.Dr. Mehmet Emin Küçük

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof.Dr. İrfan Çakın
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Gerek araştırma konusunun seçimindeki katkıları gerekse tezin taslak halini okuyup değerlendirerek yaptıkları yönlendirmeler nedeniyle tez izleme komitesi üyelerine (Prof. Dr. İrfan Çakın, Prof. Dr. Yaşar Tonta ve Doç. Dr. Mehmet Emin Küçük) teşekkür ederim. Tez danışmanım Dr. Çakın'a özellikle tezin içeriğinin oluşturulmasına yönelik sıkıntı içinde bulunduğum zaman dilimlerinde göstermiş olduğu anlayış ve verdiği cesareten ötürü; Dr. Tonta'ya ikinci bir danışman gibi verdiği emek ve mesaiden dolayı ne kadar teşekkür etsem azdır.

Özellikle istatistik ile ilgili konularda danıştığım, yardımlarını esirgemeyen ve çok değerli zamanlarını bana ayıran Sibel Al, Zeynel Baran, Dr. Recai Coştur, Doç. Dr. Meral Çetin, Prof. Dr. Aydın Erar ve Doç. Dr. Cem Kadılar'a; ISI ile ilgili konularda yardımlarını gördüğüm İlhan Akçal'a teşekkürü borç bilirim.

Araştırmanın içeriğine doğrudan etkileri olmamakla birlikte muadil olarak kabul edilen iki kişiye daha teşekkür etmek isterim. Bu kişiler araştırmanın tamamlanmasına kısa bir süre kala bana Bölümdeki odada rahat çalışabilme fırsatını tanıyan Gülten Alır ve genel olarak yaptığımız tartışmalardan elde ettiğim çıkarımları teze yansıtmanı sağlayan İrem Soydal'dır. Bu iki kişi ile gerçekleştirdiğimiz "beyin fırtınaları" çok değerlidir.

Araştırma sürecinde ilgilerini esirgemeyen Bölümdeki öğretim elemanlarına, çalışmanın basımı için destek veren Hacettepe Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Birimine (Proje No 2254), özellikle bilgisayar konularında başımın sıkıştığı anlarda devreye giren Dr. Umut Sezen'e ve engin dil bilgisinden yararlandığım Yrd. Doç. Dr. Mustafa Şahiner'e teşekkür ederim. Son olarak çalışmanın veri temizleme aşamasında yardım eden Pınar Al'a tezin tüm aşamalarında göstermiş olduğu fedakârlıklardan dolayı çok teşekkür ederim.

Yukarıda sayılan isimlerin her biri ayrı ayrı çok değerlidir. Bu kişilerin destekleri olmasa sanırım bu araştırma sonuçlanamazdı.

ÖZET

AL, Umut. Türkiye'nin Bilimsel Yayın Politikası: Atıf Dizinlerine Dayalı Bibliyometrik Bir Yaklaşım, Doktora Tezi, Ankara, 2008.

Bir ülkedeki bilim politikasının sağlıklı şekilde yürütülüp yürütülmediğinin somut göstergelerinden bir tanesi bilim çevreleri tarafından üretilen bilimsel yayınlardır. Ülkeler geleceklerini garanti altına almak için sağlıklı bir temele dayanan yayın politikası geliştirmek durumundadırlar. Bu bağlamda oluşturulacak politikalara kaynaklık edebilecek değerlendirmelerin çok yeterli olmadığı görülmektedir. Yapılan değerlendirmelerde nicelik ön planda tutulup, yayınların niteliği (yayımlandığı dergi, aldığı atıf sayısı, patent çıktısı olup olmadığı vb.) ve disiplinlerarası farklılıklar dikkate alınmamaktadır. Bu durum Türkiye'nin uluslararası bilimsel yayın üretimini olumsuz yönde etkilemektedir.

Bilimsel yayınların etkinliği genellikle bibliyometrik çalışmalarla ortaya konulmaktadır. Gerçekleştirilen bibliyometrik araştırmalarda veri kaynağı olarak atıf dizinlerinden yararlanılmaktadır. Araştırmamızda atıf dizinlerinde yer alan Türkiye adresli yayınların bibliyometrik özellikleri incelenmiş ve Türkiye adresli yayınların niteliksel değerlendirmesi yapılmıştır. Türkiye adresli yayınların niteliksel değerlendirmesi yapılırken, dergilere ilişkin olarak etki faktörü, bilim insanlarının değerlendirilmesinde kullanılan *h*-endeksi, ülkelerin karşılaştırılmasında gündeme gelen göreceli atıf etkisi gibi çeşitli göstergelerden yararlanılmıştır.

Atıf dizinleri kapsamındaki yayın sayısında en çok artış görülen ülkelerden biri Türkiye'dir. Bu artışta akademik çevrelerin atıf dizinleri kapsamında yayın yapılmasına verdiği önem büyük rol oynamıştır. Çünkü atıf dizinlerine katkıda bulunanların çok önemli bir kısmı akademisyendir. Yayın sayısındaki artışın bir başka nedeni ise TÜBİTAK'ın teşvikleridir.

Çeşitli bilim dallarında etki faktörü yüksek dergilerde Türkiye adresli çok az sayıda makale yayımlanmıştır. Atıf dizinlerinde yer alan Türkiye orijinli dergiler etki faktörlerine göre değerlendirildiğinde, ilgili alanlarda düşük etki faktörü değerine sahip dergiler arasında yer almaktadır. Türkiye’de tıp ile ilgili alanlarla birlikte, fizik ve kimya en sık yayın yapılan alanlardır.

Çalışmamızda gelecek yıllarda atıf dizinlerindeki Türkiye adresli yayın sayısında artışın devam edeceği öngörülmektedir. Fakat bilim ve teknoloji sistemine gerekli ve yeterli yatırım yapılmadığı takdirde bu artışın bilim dünyasında ileri kabul edilecek ülkelerin düzeyine ulaşması zordur.

Araştırmamız sonucunda “Ulusal bilim ve teknoloji politikamızın, önemli bir boyutunu oluşturan ‘bilimsel yayın üretkenliği’ nitelikten çok niceliği ön plana çıkaran bir yaklaşım içinde algılanmakta ve değerlendirilmektedir” şeklindeki hipotezimiz kanıtlanmıştır.

Anahtar Sözcükler

Bilim ve teknoloji politikası, bilimsel yayın politikası, atıf dizinleri, Türkiye adresli yayınlar, bibliyometri.

ABSTRACT

AL, Umut. Scientific Publication Policy of Turkey: A Bibliometric Approach Based on Citation Indexes, Ph.D. Dissertation, Ankara, 2008.

One of the serious evidences proving the success of a country's science policy is the scientific publications produced by its scientists. Countries must develop healthy publication policies if they want to secure a future. It appears that the assessments which may serve as sources for the development of such policies are insufficient, since they emphasize the quantity rather than quality (the quality of the journal, number of citations received, a patent as the outcome) and disregard differences between the disciplines. This has a negative effect on Turkey's international scientific publication production and its international development.

The efficiency of scientific publications is usually evaluated through bibliometric studies. Citation indexes serve as the source of data for bibliometric research. This study examines the bibliometric characteristics of Turkey addressed publications and provides qualitative evaluations. In this respect, it makes use of several assessment tools such as, "the impact factor" regarding scientific journals, "the *h*-index" used for the assessment of scientists and the "relative citation impact" used for the comparison of countries.

Turkey showed one of the sharpest increases in the number of publications in citation indexes. Academia's insistence on the significance of publications in citation indexes played a major role in this increase. Another reason for the increase in the number of publications can be attributed to the promotions provided by The Scientific and Technological Research Council of Turkey (TÜBİTAK).

It appears that only a few Turkey addressed articles were published in journals with high impact factors. The evaluations of Turkey based journals in citation indexes

indicate that they are among the journals with comparatively low impact factors. The most frequent publications come from the fields of physics and chemistry along with medical fields in Turkey.

It is anticipated in this study that the increase in the number of Turkey addressed publications in citation indexes will continue. However, this increase is not likely to reach the level of the scientifically advanced countries unless sufficient investment is made in the science and technology system.

This study proves the hypothesis that the concept of scientific publication productivity, which forms a significant dimension of our national science and technology policy, is perceived and evaluated in a way that foregrounds quantity rather than quality.

Keywords

Science and technology policy, scientific publication policy, citation indexes, publications of Turkey, bibliometrics.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET	ii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR.....	xi
TABLolar	xiii
ŞEKİLLER.....	xv
1. GİRİŞ	1
1.1. KONUNUN ÖNEMİ	1
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	4
1.3. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ	6
1.4. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI	6
1.5. YÖNTEM VE VERİ TOPLAMA TEKNİKLERİ.....	8
1.6. LİTERATÜR İNCELEMESİ.....	9
1.6.1. Türkiye’de Bibliyometri Alanında Yapılan Araştırmalar	10
1.6.2. Bilim Politikası İle İlgili Bibliyometrik Araştırmalar	14
1.7. ARAŞTIRMANIN DÜZENİ	16
1.8. KAYNAKLAR	17
2. BİBLİYOMETRİ, ATIF DİZİNLERİ VE BİLİMSEL YAYINLAR.....	18
2.1. GİRİŞ	18
2.2. BİBLİYOMETRİ İLE İLGİLİ KAVRAMLAR	18
2.2.1. Atıf	19
2.2.2. Atıf Dizinleme.....	20
2.2.3. Atıf Analizi	21
2.2.4. Etki Faktörü ve Anındalık İndeksi	23

2.2.5. Enformetri	24
2.2.6. Bilimetri	25
2.2.7. Webometri.....	25
2.2.8. Sibermetri.....	26
2.3. ISI VE ISI'NIN ATIF DİZİNLERİ.....	27
2.3.1. <i>SCI</i>	27
2.3.2. <i>SSCI</i>	28
2.3.3. <i>A&HCI</i>	28
2.4. ATIF DİZİNLERİNİN KULLANIMI	28
2.5. BİLİMSEL YAYINLAR	29
2.5.1. Dergilerin Bilimsel İletişimdeki Yeri.....	30
2.5.2. Bilimsel Yayınlar ve Bilim İnsanlarına Yönelik Olarak Kullanılan Performans Göstergeleri.....	32
2.5.2.1. Yayın Sayısı	32
2.5.2.2. Atıf Sayısı	34
2.5.2.3. Görelî Atıf Etkisi (Relative Citation Impact).....	34
2.5.2.4. Uzman Görüşü	35
2.5.2.5. <i>h</i> -endeksi	36
2.5.2.6. <i>g</i> -endeksi	38
2.5.3. Disiplinlerarası Farklılıklar	40
2.5.3.1. Dergi Sayıları Açısından Görülen Farklılıklar.....	40
2.5.3.2. Dergilere Yapılan Atıflar Açısından Görülen Farklılıklar	41
2.5.3.3. Yayınlardaki Yazar Sayısı Açısından Görülen Farklılıklar	42
2.5.3.4. Atıf Yönelimleri Açısından Görülen Farklılıklar.....	42
3. TÜRK BİLİM POLİTİKASI VE BİLİMSEL YAYINLARIN YERİ	45
3.1. GİRİŞ	45
3.2. BİLİM POLİTİKASI	45
3.2.1. Bilim ve Teknoloji Politikasının Tanımı	46
3.2.2. Bilim ve Teknoloji Politikasının Kapsamı ve Önemi	46
3.3. TÜRK BİLİM VE TEKNOLOJİ POLİTİKASI	48
3.3.1. Türkiye'de Araştırma-Geliştirme: İnsan Gücü	51

3.3.2. Türkiye’de Araştırma-Geliştirme: Harcamalar	52
3.3.3. Vizyon 2023 Projesi	53
3.4. TÜRK BİLİM VE TEKNOLOJİ POLİTİKASINDA BİLİMSEL YAYINLARIN YERİ	54
3.4.1. Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu ve Bilimsel Yayınlar	55
3.4.2. Beş Yıllık Kalkınma Planları ve Bilimsel Yayınlar	58
3.4.3. Yükseköğretim Kurulu ve Bilimsel Yayınlar	59
4. ATIF DİZİNLERİNDEKİ TÜRKİYE ADRESLİ YAYINLAR	61
4.1. GİRİŞ	61
4.2. ATIF DİZİNLERİNDEKİ TÜRKİYE ADRESLİ YAYINLARIN BİBLİYOMETRİK ÖZELLİKLERİ	61
4.2.1. <i>SCiP</i> ’de Yer Alan Türkiye Adresli Yayınlar	61
4.2.2. <i>SSCI</i> ’de Yer Alan Türkiye Adresli Yayınlar	65
4.2.3. <i>A&HCI</i> ’de Yer Alan Türkiye Adresli Yayınlar	67
4.2.4. Tartışma.....	69
4.3. TÜRKİYE ADRESLİ YAYINLARIN ALMIŞ OLDUĞU ATIFLAR	70
4.3.1. Türkiye Adresli Yayın ve Makalelere Yapılan Atıflar	70
4.3.2. Yıllara Göre Türkiye Adresli Yayınların Atıf Performansı	73
4.3.3. Türkiye Adresli Yüksek Düzeyde Atıf Almış Yayınlar ve Özellikleri.....	77
4.3.4. Türkiye Adresli Yayınların <i>h</i> -endeksi.....	80
4.3.5. Tartışma.....	83
4.4. <i>JOURNAL CITATION REPORTS</i> ’DAKİ ALANLARA GÖRE TÜRKİYE ADRESLİ YAYINLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ	83
4.4.1. Tüm Yıllara İlişkin Değerlendirme	84
4.4.2. 2004 Yılına İlişkin Değerlendirme.....	86
4.4.3. Tartışma.....	88
4.5. ATIF DİZİNLERİNDEKİ TÜRKİYE ADRESLİ DERGİLER	88
4.5.1. <i>Turkish Journal of Chemistry</i>	91
4.5.2. <i>Turkish Journal of Pediatrics</i>	93
4.5.3. <i>Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences</i>	95
4.5.4. <i>Türk Psikoloji Dergisi</i>	96

4.5.5. <i>Turkish Journal of Earth Sciences</i>	98
4.5.6. <i>Journal of Sports Science and Medicine</i>	98
4.5.7. <i>Turkish Journal of Agriculture and Forestry</i>	99
4.5.8. <i>Turkish Journal of Medical Sciences</i>	99
4.5.9. <i>Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi</i>	99
4.5.10. <i>Mikrobiyoloji Bülteni</i>	99
4.5.11. <i>Türk Psikiyatri Dergisi</i>	100
4.5.12. <i>Eurasian Journal of Educational Research (EJER)</i>	100
4.5.13. <i>Adalya</i>	100
4.5.14. <i>Hacettepe Bulletin of Social Sciences and Humanities</i>	101
4.5.15. <i>Tartışma</i>	101
5. TÜRKİYE’NİN ESSENTIAL SCIENCE INDICATORS’DAKİ KONUMU VE TÜRKİYE ADRESLİ YAYINLARA İLİŞKİN GENEL DEĞERLENDİRME	102
5.1. GİRİŞ	102
5.2. TÜRKİYE’NİN ESSENTIAL SCIENCE INDICATORS’DAKİ KONUMU ..	102
5.3. TÜRKİYE ADRESLİ YAYINLARA İLİŞKİN GENEL DEĞERLENDİRME	114
5.3.1. Ülke Nüfusu Açısından Değerlendirme	114
5.3.2. Tam Zamanlı Araştırmacı Sayısı Açısından Değerlendirme	115
5.3.3. Patent Sayıları Açısından Değerlendirme	116
5.3.4. İnsani Gelişim Endeksindeki Konum Açısından Değerlendirme	118
5.4. YAYIN SAYISINA İLİŞKİN DEĞERLENDİRME.....	118
5.4.1. Yayın Sayısı ve İlgili Değişkenler Arasındaki İlişki.....	119
5.4.2. Türkiye Adresli Yayın Sayısına Yönelik Kestirim: 2023 Yılı İçin Öngörü	121
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	126
6.1. SONUÇ	126
6.2. ÖNERİLER.....	131
6.3. GELECEKTE YAPILMASI ÖNERİLEN ARAŞTIRMALAR	133
KAYNAKÇA.....	135

EKLER.....	157
Ek 1. <i>ESI</i> 'deki alanlarda yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları	157
Ek 2. <i>ESI</i> 'deki alanlarda yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayılarını gösteren grafikler	200

KISALTMALAR

A&HCI	Arts & Humanities Citation Index
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AKMED	Akdeniz Medeniyetleri Araştırma Enstitüsü
ARBİS	Araştırmacı Bilgi Sistemi
ARDEB	Araştırma Destek Programları Başkanlığı
BPÜ	Bilim Politikası Ünitesi
BTPD	Bilim ve Teknoloji Politikaları Daire Başkanlığı
BTYK	Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu
BTYPD	Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Daire Başkanlığı
CWTS	The Centre for Science and Technology Studies
DİE	Devlet İstatistik Enstitüsü
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
EIS	European Innovation Scoreboard
EJER	Eurasian Journal of Educational Research
ESI	Essential Science Indicators
GSMH	Gayri Safı Milli Hâsıla
HEFCE	Higher Education Funding Council for England
HÜ	Hacettepe Üniversitesi
ISI	Institute for Scientific Information
ISSI	International Society for Scientometrics and Informetrics
JCR	Journal Citation Reports
JSSM	Journal of Sports Science and Medicine
MEPK	Merkez ve Enstitüler Planlama ve Koordinasyon Daire Başkanlığı
NOWT	Nederlands Observatorium van Wetenschap en Technologie
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OST	Observatoire de Science et de Technologie

RAE	Research Assessment Exercise
REF	Research Excellence Framework
SCI	Science Citation Index
SCIE	Science Citation Index Expanded
SSCI	Social Sciences Citation Index
TARABİS	Ulusal Araştırma Altyapısı Bilgi Sistemi
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UBYTP	Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı
UNDP	United Nations Development Program
UNESCO	United Nations Organisation for Education, Science, Culture and Communications
VIF	Variance Inflation Factor
YÖK	Yükseköğretim Kurulu

TABLolar

	Sayfa No
Tablo 2.1 Garfield, E. adlı araştırmacının <i>h</i> ve <i>g</i> endeksi değerleri.....	39
Tablo 2.2 Farklı disiplinlere ilişkin bibliyometrik özellikler	44
Tablo 3.1 Japonya'nın bilim ve teknoloji politikasında öncelikli konular.....	47
Tablo 4.1 <i>SCl</i> deki Türkiye adresli yayınların türlerine göre dağılımı.....	63
Tablo 4.2 <i>SCl</i> de Türkiye adresli olarak en çok yayın yapılan dergiler	64
Tablo 4.3 <i>SSCl</i> deki Türkiye adresli yayınların türlerine göre dağılımı.....	66
Tablo 4.4 <i>SSCl</i> de Türkiye adresli olarak en çok yayın yapılan dergiler	66
Tablo 4.5 <i>A&HCl</i> deki Türkiye adresli yayınların türlerine göre dağılımı	68
Tablo 4.6 <i>A&HCl</i> de Türkiye adresli olarak en çok yayın yapılan dergiler.....	68
Tablo 4.7 Türkiye adresli yayın ve makalelerin ortalama atıf sayıları	70
Tablo 4.8 <i>SCl</i> deki Türkiye adresli yayın ve makalelerin almış oldukları atıf sayıları ..	71
Tablo 4.9 <i>SSCl</i> deki Türkiye adresli yayın ve makalelerin almış oldukları atıf sayıları	72
Tablo 4.10 <i>A&HCl</i> deki Türkiye adresli yayın ve makalelerin almış oldukları atıf sayıları.....	72
Tablo 4.11 Yazar sayısı ile ilgili bilgiler.....	78
Tablo 4.12 Bazı kurumların yıllara göre <i>h</i> -endeksi değerleri	82
Tablo 4.13 <i>JCR</i> 'deki alanlara göre Türkiye'nin yayınları (tüm yıllar).....	85
Tablo 4.14 <i>JCR</i> 'deki alanlara göre Türkiye'nin yayınları (2004 yılı)	86
Tablo 4.15 Yayınlarla ilişkin etki faktörü ortalama ve ortanca değerleri (2004 yılı)	87
Tablo 4.16 <i>SCl</i> de dizinlenen dergilerin ülke orijinlerine göre dağılımı	90
Tablo 4.17 <i>SSCl</i> de dizinlenen dergilerin ülke orijinlerine göre dağılımı.....	91
Tablo 4.18 Yıllara göre <i>Turkish Journal of Chemistry</i> 'nin etki faktörü	92
Tablo 4.19 Yıllara göre <i>Turkish Journal of Pediatrics</i> 'in etki faktörü	94
Tablo 4.20 Yıllara göre <i>Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences</i> 'in etki faktörü	95
Tablo 4.21 Yıllara göre <i>Türk Psikoloji Dergisi</i> 'nin etki faktörü	97

Tablo 5.1 <i>ESI</i> 'deki alanlara göre yayın sayıları, atıf sayıları, yayın başına düşen atıf sayıları ve Türkiye'nin durumu.....	104
Tablo 5.2 <i>ESI</i> verilerine göre en çok yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları	107
Tablo 5.3 Klinik tıp alanında yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları.....	110
Tablo 5.4 Türkiye'nin alanlar bazında görelî atıf etkisi.....	112
Tablo 5.5 <i>ESI</i> verilerine göre en çok yayın yapan ülkeler, milyon kişi başına düşen yayın ve atıf sayıları.....	115
Tablo 5.6 Çoklu regresyon analizi sonucu.....	120
Tablo 5.7 Gelecek yıllardaki Türkiye adresli yayın sayısına ilişkin öngörüler	125

ŞEKİLLER

	Sayfa No
Şekil 2.1 Bibliyografik eşleştirme.....	21
Şekil 2.2 Ortak atıf.....	22
Şekil 2.3 Enformetri, bibliyometri, bilimetri, sibermetri ve webometri arasındaki ilişki	26
Şekil 2.4 Dergi sayısındaki artış.....	31
Şekil 2.5 <i>h</i> -endeksi değerinin hesaplanmasına ilişkin gösterim.....	37
Şekil 2.6 Farklı disiplinlerdeki dergi sayıları.....	41
Şekil 2.7 Farklı disiplinlerdeki dergilere yapılan atıf oranları.....	42
Şekil 3.1 Türkiye’de yıllara göre istihdam edilen on bin kişiye düşen araştırma- geliştirme personeli sayısı.....	51
Şekil 3.2 Türkiye’de yıllara göre araştırma-geliştirme harcamalarının GSMH içindeki payı.....	52
Şekil 3.3 UBYTP çerçevesinde teşvik verilen yayın ve araştırmacı sayıları.....	55
Şekil 4.1 <i>SCP</i> deki Türkiye adresli yayınların yıllara göre dağılımı.....	62
Şekil 4.2 <i>SSCP</i> deki Türkiye adresli yayınların yıllara göre dağılımı.....	65
Şekil 4.3 <i>A&HCP</i> deki Türkiye adresli yayınların yıllara göre dağılımı.....	67
Şekil 4.4 Atıf dizinlerindeki Türkiye adresli makalelerin almış oldukları atıflar.....	71
Şekil 4.5 <i>SCP</i> deki Türkiye adresli yayın ve makalelerin yıllara göre aldıkları ortalama atıf sayıları.....	73
Şekil 4.6 <i>SCP</i> deki Türkiye adresli yayın ve makalelerin yıllara göre aldıkları atıf sayılarına ilişkin ortanca değerleri.....	74
Şekil 4.7 <i>SSCP</i> deki Türkiye adresli yayın ve makalelerin yıllara göre aldıkları ortalama atıf sayıları.....	75
Şekil 4.8 <i>SSCP</i> deki Türkiye adresli yayın ve makalelerin yıllara göre aldıkları atıf sayılarına ilişkin ortanca değerleri.....	75
Şekil 4.9 <i>A&HCP</i> deki Türkiye adresli yayın ve makalelerin yıllara göre aldıkları ortalama atıf sayıları.....	76
Şekil 4.10 Son on yılda atıf dizinlerindeki hiç atıf almamış yayınların oranı.....	77

Şekil 4.11 <i>SCI</i> kapsamındaki Türkiye adresli yayınların birikimli atıf yüzdesi	78
Şekil 4.12 Çok sayıda atıf almış yayınların yayımlandıktan kaç yıl sonra atıf aldığı.....	79
Şekil 4.13 Yıllara göre bazı ülkelerin <i>h</i> -endeksi değerleri.....	81
Şekil 4.14 Kimya alanındaki dergilerin ortalama ve ortanca etki faktörü değerleri ile <i>Turkish Journal of Chemistry</i> 'nin yıllara göre etki faktörü değerleri.....	93
Şekil 4.15 Pediatri alanındaki dergilerin ortalama ve ortanca etki faktörü değerleri ile <i>Turkish Journal of Pediatrics</i> 'in yıllara göre etki faktörü değerleri.....	94
Şekil 4.16 Veterinerlik alanındaki dergilerin ortalama ve ortanca etki faktörleri ile <i>Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences</i> 'in yıllara göre etki faktörü	96
Şekil 4.17 Psikoloji alanındaki dergilerin ortalama ve ortanca etki faktörü değerleri ile <i>Türk Psikoloji Dergisi</i> 'nin yıllara göre etki faktörü değerleri	97
Şekil 5.1 <i>ESI</i> 'deki alanlara göre yayın başına düşen atıf sayılarının dünya ve Türkiye ortalamları	106
Şekil 5.2 En çok yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları.....	108
Şekil 5.3 Klinik tıp alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları	109
Şekil 5.4 Mühendislik alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları	113
Şekil 5.5 Bitki ve hayvan bilimleri alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları.....	113
Şekil 5.6 Bazı ülkelerdeki araştırmacı başına düşen yayın sayıları	116
Şekil 5.7 Bazı ülkelerin üçlü patent sayıları.....	117
Şekil 5.8 <i>SCI</i> 'deki Türkiye adresli yayın sayıları	122
Şekil 5.9 Yayın sayısı serisinin ACF grafiği.....	122
Şekil 5.10 Yayın sayısı serisinin birinci farkına ilişkin ACF grafiği.....	123
Şekil 5.11 Holt üssel düzeltirme yöntemi ile elde edilmiş orijinal seri ile tahmin serilerinin grafiği.....	124

1. BÖLÜM

GİRİŞ

1.1. KONUNUN ÖNEMİ

Tarih boyunca gücün önemli kaynaklarından biri kabul edilen bilgi, hiçbir dönem günümüzdeki kadar etkin bir biçimde kullanılmamıştır. Tarım ve sanayi toplumunu izleyen süreçte bilginin önemi daha da artmıştır. Bu artış bilgi toplumu adı verilen olgunun ortaya çıkmasına zemin hazırlamış; bilgiyi üreten, kullanan ve yayan toplumların önder toplumlar olacağı inancını pekiştirmiştir.

Birçok alanda olduğu gibi bilginin üretim düzeyi de toplumlar arasında farklılık göstermektedir. Ülkeler, insanların daha rahat bir yaşam sürebilmelerini sağlamak için sürekli rekabet halindedir. Bu rekabette daha önde olmayı sağlayan temel ham madde bilgidir. Salt bilgiye sahip olunması da kimi zaman pek bir anlam taşımamaktadır. Bu bilgi, teknolojiye ve yeniliğe dönüştüğü ölçüde değer kazanmaktadır.

Auguste Comte'a göre bilim bilginin en yüksek formudur (Toku 2002:42). Bilginin en üst düzey oluşumu olarak kabul edilen bilimsel çalışmalar sonucunda, insanoğlunun birkaç yüzyıl önce hayal dahi edemeyeceği gelişmelerin sağlanması mümkün olabilmıştır. Bilimsel çalışmalara yapılan yatırımlar ve bunun sonucunda bilimsel araştırmaların sınır tanımaz şekilde artışı bilime verilen önemin en somut göstergesidir.

Bir ülkenin gelişmişlik düzeyi ile bilime yaptığı yatırım arasında çok yakın bir ilişki bulunmaktadır. Kimi zaman söz konusu ilişkinin boyutları açıkça gözlenirken, kimi zaman da aradaki ilişkiyi ölçmek zor olmaktadır. Ülkelerin bilime ve bilim insanlarına

yaptıkları katkının düzeyini, emek yoğun çabaların sonunda ortaya çıkan projeler, patentler, bilimsel yayınlar vb. göstermektedir.

Dünyadaki artışa paralel olarak Türkiye'deki bilimsel yayın sayısı da her geçen gün artmakta ve çeşitli platformlarda kuruluşların övünme vesilesi olmaktadır. Çok az sayıda bilim insanı ya da politika geliştirmekten sorumlu kişi bilimsel yayınların niteliğini veya bu artışın nedenlerini sorgulayıcı tutum içindedir. Alınan pek çok karar ülkedeki bilim insanlarının gelecek yıllardaki bilimsel yayın yapma davranışlarını etkilemektedir.

Ülkemizde yayınların önemli bir kısmı üniversitelerde çalışan araştırmacılar tarafından yapılmaktadır. 2006 yılında yayımlanan bir rapora göre Avrupa ülkeleri arasında üniversite kaynaklı yayın üretiminin en yüksek olduğu ülke Türkiye'dir. Türkiye'de bilimsel yayınların %91'i üniversiteler tarafından üretilmektedir (Moed 2006:19). Bu durum, ülkemizde üniversiteleri denetleyen Yükseköğretim Kurulu'nun (YÖK) almış olduğu kararların ve gerçekleştirdiği uygulamaların bilimsel yayın üretme davranışını nasıl etkilediğini açıkça göstermektedir.

Böylesi bir ortamda, ülkemizde araştırmacılar tarafından atıf dizinleri kapsamında yayın yapma isteğinin nedenlerini sorgulamak gerekir: Araştırmacılar gerçekleştirdikleri araştırmaların sonuçlarını atıf dizinleri aracılığıyla daha geniş bir platformda sunulmasını mı arzulamaktadırlar? Yoksa atıf dizinlerinde yayın sahibi olabilmek, akademik kariyerde yükselmek için aşılması gereken engellerden biri diye mi görülmektedir? Çeşitli üniversitelerin atama ölçütleri arasında atıf dizinleri kapsamında yayın yapmak ön şart olarak önemini sürdürmektedir.¹ Bilimsel bilginin teknolojiye dönüştürülerek ekonomik gelişmeye katkı sağlamasının kalkınmak için kaçınılmaz olduğunun ön plana çıktığı günümüzde, bu sorunun sağlıklı veriler ışığında tartışılması ve yanıtlanması gerekir.

¹ Bkz. Ankara Üniversitesi'nde yardımcı doçentliğe atama, başvuru koşulları ve adayda aranacak nitelikler 2005; Hacettepe Üniversitesi'nde 01.08.2004 tarihinden itibaren geçerli profesörlük ve doçentlik başvurularında aranacak değerlendirme kriterleri ve puanlama yönergesi 2004; İTÜ akademik yükseltme ve atama ölçütleri senato esasları 2006.

Yılmaz'a (2004:19) göre "belirlenen amaca ulaşmak için izlenen yol, yöntem" olarak tanımlanan politika kavramının amaç, hedef, ilkeler, takınılacak tavır, ortaya konacak tutum kavramlarını içermesi gerekmektedir. İnsanların yaşayışlarını yakından ilgilendiren bir etkinlik anlamıyla politikanın, ilgili alanı yakından etkileyeceği ve bu alandaki gelişmeleri belirleyeceği vurgulanmaktadır (Yılmaz 2004:19). Bu bağlamda politikaya sahibiz deme adına rastgele politika dokümanları oluşturma ya da politikasızlığı alışkanlık haline getirme o alana ilişkin vizyon sahibi olunmasının önünde engeller yaratmaktadır.

Bilim ve teknoloji politikaları tüm dünyada ülkelerin refah seviyesini doğrudan etkileyen, sosyal gidişine yön veren, gelişim ve değişim şartlarını ortaya çıkaran politikalar olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle de her ülke teknoloji üretmeyi önemsemekte ve arzulamaktadır (Yücel 1997:9). Bazı ülkeler sadece teknoloji üretmekle kalmayıp, bunun da ötesinde ürettiği teknolojiyi ihraç etme yolunu seçmektedir. Böylelikle, teknoloji ihracı yapan ülkeler hem teknoloji transferi yapan ülkeleri kendilerine bir anlamda bağımlı hale getirmekte hem de yeni teknolojileri üretebilmek için gerekli mali desteği sağlamaktadırlar (Göker 2000).

Gerçekte herhangi bir toplumda araştırma yapma olgusu gereksinim sonucu ortaya çıkmadıkça, yapılan araştırmaların pek bir anlamı olmamaktadır. Genellikle bir ülkedeki araştırma kültürü, o ülkenin tüm kaynaklarının, tarihinin, geleneklerinin, eğitiminin, genel kültürünün, resmi ve gayri resmi örgütlenmesinin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır (Kongar 2000). Araştırma olgusuna toplumun farklı katmanları tarafından gerekli önemin verilmesi, ülkenin gelişmişlik düzeyine olumlu yönde katkı sağlamaktadır. İnönü (2003:137) bilimsel araştırmaların ortaya konulmasına yönelik olarak kültürel faktörlerin etkin olduğunu belirtmektedir.

Araştırma sonuçlarının raporlandırıldığı bilimsel yayınlar, bilim ve teknoloji politikası içinde oldukça önemli, önemli olduğu ölçüde de vazgeçilmez bir gösterge olarak kendine yer bulmuştur. Bilimsel yayınların etkinliği genellikle bibliyometrik çalışmalarla ortaya konulmaya çalışılmaktadır. Bu bağlamda gerçekleştirilen bibliyometrik araştırmalarda veri kaynağı olarak atıf dizinlerinden yararlanıldığı

bilinmektedir. Aynı zamanda bilim ve teknoloji politika dokümanlarındaki bilimsel yayımlarla ilgili yapılan değerlendirmelerde atıf dizinlerinden elde edilmiş bilgiler kullanılmaktadır.

Ülkelerin geleceklerine yön verebilmek amacıyla bilim politikalarını sağlam bir temel üzerine inşa etmeleri gerekmektedir. Bunun yapılabilmesi için de mevcut koşulların iyi analiz edilip, gelecekte karşılaşılabilecek olası problemlerin bugünden saptanması ve gerekli politikaların geliştirilmesi oldukça önemlidir. Bu tip politikalar oluşturulmadan bilim çevrelerince son yılların popüler tartışma konusu olan “Türkiye’deki üniversitelerin niçin dünyadaki üniversitelere yönelik yapılan sıralamalarda gerilerde kaldığı” durumunu sorgulamak oldukça sağlıklı bir yaklaşım olacaktır.¹ Atıf dizinlerinin yapısını dikkate almadan, alanlara özgü durumları ortaya koymadan ya da mevcut durumu iyi bir şekilde analiz etmeden yorum getirmek sağlıklı olmamaktadır.

Zaman zaman akademik çevrelerce verilerin yanlış yorumlanması sonucunda, durum objektif olarak yansıtılamamaktadır. Bilimsel yayıncılığın kontrol edilemeyen farklı dinamikleri bulunmakta, sağlıklı değerlendirmeler yapılmadan da doğru kararlar alınamamaktadır. Bu çalışma Türkiye’nin atıf dizinleri kapsamında gerçekleştirmiş olduğu yayınları incelemekte ve değerlendirmektedir.

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın amacı, atıf dizinlerinde yer alan Türkiye adresli yayımların bibliyometrik özelliklerini incelemek ve söz konusu bulgular ışığında disiplinler arasındaki farklılıkları ve benzerlikleri ortaya koyarak ülkemizde izlenmekte olan bilimsel yayın politikası hakkında çok yönlü değerlendirmeler yapmak ve öneriler sunmaktır.

Ülkeler geleceklerini garanti altına almak için sağlıklı bir temele dayanan yayın politikası geliştirmek durumundadırlar. Bir ülkedeki bilim politikasının sağlıklı şekilde

¹ Örneğin dünya genelinde kabul gören bir sıralama olan Shanghai Jiao Tong Üniversitesinin 2007 sıralamasında ilk 500 üniversite içinde Türkiye’den sadece bir üniversite yer almıştır (Shanghai Jiao Tong University 2007).

yürütölüp yürütölmediğinin somut göstergelerinden biri bilim çevreleri tarafından üretilen bilimsel yayınlardır. Bu araştırmada niceliksel artışların nasıl gerçekleştirildiğini ve ne anlama geldikleri tartışılırken, niteliksel göstergelerin de göz önünde bulundurulması gerektiğine dikkat çekilmektedir.

Türkiye adresli yayınların niteliksel değerlendirilmesi yapılırken, dergilere ilişkin olarak etki faktörü, bilim insanlarının değerlendirilmesinde kullanılan *h*-endeksi, ölkelerin karşılaştırılmasında gündeme gelen görelî atıf etkisi gibi çeşitli göstergelerden yararlanılmıştır. Gerçekte ölkemizde bilimsel yayın politikasının oluşturulmasına yardımcı olabilecek değerlendirmelerin yetersizliği yanı sıra, bu değerlendirmelerde niceliğin ön planda tutulduğu, niteliğin (yayımlandığı dergi, aldığı atıf sayısı, patent çıktıısı olup olmadığı vb.) ve disiplinlerarası farklılıkların dikkate alınmadığı anlaşılmaktadır. Araştırmamızda ayrıca, atıf dizinlerinin niçin ve ne şekilde kullanıldığı, atıf dizinlerine dayalı olarak yapılacak karşılaştırmalarda nelere dikkat edilmesi gerektiği gibi konular ele alınmakta ve gelecekte bu bağlamda yapılacak çalışmalar için yönlendirici bilgiler verilmektedir.

Bu araştırmada öncelikle Türkiye’de bilim ve teknoloji politikaları kapsamında izlenmekte olan bilimsel yayın politikasının olup olmadığı? Varsa ne olduğu? sorusuna yanıt bulunmaya çalışılacaktır. Bu araştırmada ayrıca,

- Atıf dizinlerinde yer alan Türkiye adresli yayınların sayısının son yıllarda nasıl bir artış gösterdiğini ve bunun nedenlerini,
- Bu yayınların yer aldığı dergilerin etki faktörü açısından alanlarındaki konumları,
- Atıf dizinleri kapsamında yer alan Türkiye adresli dergilerin ilgili alanlardaki konumları,
- Türkiye’deki belirli alanlarda yayın yapma potansiyelinin ne olduğu,
- Gelecekte atıf dizinleri kapsamında Türkiye adresli yayın sayısında nasıl bir gelişme beklenebileceği gibi sorulara da yanıt aranacaktır.

1.3. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

Araştırmamızın başlıca hipotezi: “Ulusal bilim ve teknoloji politikamızın önemli bir boyutunu oluşturan ‘bilimsel yayın üretkenliği’ nitelikten çok niceliği ön plana çıkaran bir yaklaşım içinde algılanmakta ve değerlendirilmektedir” şeklinde belirlenmiştir.

Bu doğrultuda alt hipotezlerimiz şunlardır:

- Türkiye’de akademik yükselmelerde atıf dizinlerinde yer alan yayınlara verilen önem ve bu yayınlara “olmazsa olmaz” bir koşul olarak öncelik tanınması ve yapılan teşvikler yayın sayısındaki artışın başlıca nedenleri arasındadır.
- Türkiye adresli yayınların çok azı ilgili oldukları alanda etki faktörü yüksek dergilerde yer almaktadır.
- Atıf dizinlerinde yer alan Türkiye adresli dergiler buldukları disiplinde etki faktörü sıralamalarında alt sıralarda yer almaktadır.
- Atıf dizinlerinde yapılan yayınların önemli bir bölümü tıp ve temel bilimlere aittir.
- Gelecekte Türkiye’nin dünya literatürüne atıf dizinleri kapsamında yaptığı katkı artış gösterecektir.

1.4. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI

Araştırmamızın kapsamını atıf dizinlerinde yapılan Türkiye adresli yayınlar oluşturmaktadır. Bu bağlamda *SCI*, *SSCI* ve *A&HCI* veri tabanlarında tarama yapılmıştır.

Çalışmamızda ilk olarak, atıf dizinlerinde yer alan Türkiye adresli yayınları saptayabilmek amacıyla ISI (Institute for Scientific Information) bünyesindeki *SCI*,¹ *SSCI* ve *A&HCI* veri tabanları taranmıştır. Yapılan taramada taranacak yıl aralığı *SCI* için 1900-2005, *SSCI* için 1956-2005 ve son olarak da *A&HCI* için 1975-2005 olarak belirlenmiştir. Söz konusu yıllar *Web of Science* kullanılarak tarama yapılabilecek en

¹ Bu çalışmada *SCI*’nin Web sürümü kullanılmıştır. *SCI-Expanded* olarak anılan kaynak, çalışmamızda *SCI* olarak geçecektir.

geniş zaman aralıklarını içermektedir. Her ne kadar çalışmamız belli bir dönemi mercek altına alacaksa da, ülkenin bilimsel yayın geçmişi hakkında daha fazla veri elde edebilmek amacıyla geçmiş yıllara yönelik de tarama yapılmıştır. Tarama 8-9 Eylül 2005 tarihlerinde gerçekleştirilmiş ve bu taramanın sonuçlarına göre ISI veri tabanının adres bölümünde Türkiye geçen *SCI*'de 98.672, *SSCI*'de 4458, *A&HCI*'de 656 yayının bulunduğu görülmüştür. Ancak tüm bu yayınların ülkemiz adresli yayınlar olduğunu söylemek doğru değildir. Çünkü yapılan incelemede, farklı nedenlerle¹ arama sonuçları içerisinde Türkiye'ye ait olmayan yayınların da tarama sonuçları arasında yer aldığı saptanmıştır. Öte yandan üç ayrı dizinle ilgili olarak verilen rakamları toplayarak "Türkiye'nin atıf dizinlerinde yayınladığı makale sayısı 103.786'dır" şeklinde bir ifade kullanmak da doğru olmayacaktır. Bunun temel nedeni de aynı yayının birden fazla atıf dizininde yer alıyor olmasıdır. Öte yandan yayın yılı 2004 yılı sonrasına ait olan kayıtlar da ayıklanmıştır. Bunu yapmamızın nedeni ise, yayın yılı 2004 yılı sonrası olan yayınların bir kısmının taramayı gerçekleştirdiğimiz tarihlerde atıf dizinleri tarafından dizinlenmemiş olmasıdır.

Arama sonuçları içerisinde Türkiye'ye ait olmayan yayınlar ayıklandıktan ve belli yıllardan önce olan veriler çıkarıldıktan sonra elimizde *SCI* için 1972-2004 yılları arasında 89.011 kayıt, *SSCI* için 1966-2004 yılları arasında 4041 kayıt ve *A&HCI* için 1975-2004 yılları arasında 635 kayıt kalmıştır. Görüldüğü üzere farklı atıf dizinleri için araştırmamızın o dizine yönelik olarak kapsadığı yıl aralığı farklıdır. Bu farklılığa neden olan durumlar da bir dizinden diğerine değişiklik göstermektedir. Çalışmamızda *SCI* için 1972 yılı öncesine ait verilerin çalışmamız kapsamından çıkarılmasının temel nedeni, söz konusu yıllara ait kayıtların son derece az olması² ve karşılaştırma yapılmak istendiğinde yanıltıcı sonuçlara yol açacağı kaygısıdır. Öte yandan *SSCI*'ye yönelik olarak 1966-2004 yılları arasının alınmasının nedeni, 1966 yılından öncesine ait Türkiye adresli herhangi bir yayının bu atıf dizininde yer almamasıdır. Diğer bir atıf dizini olan *A&HCI* için ise zaten dizin yayımlanmaya başlandığı ilk yıldan itibaren Türkiye adresli araştırmacıların yayınlarının söz konusu dizin kapsamında yer almasından ötürü herhangi bir zaman aralığı sorunu bulunmamaktadır. Bir başka deyişle hem *SSCI* hem

¹ Örneğin Türkiye adının yabancı dildeki karşılığının farklı olması ya da adres bilgisinin yanlış girilmesi gibi.

² *SCI* kapsamında 1972 yılı öncesi Türkiye adresli toplam yayın sayısı sadece 37'dir.

de *A&HCI* kapsamında bulunan 2004 yılı ve öncesine ait tüm Türkiye adresli yayınlar çalışmamıza dâhil edilmiş, sadece *SCi*’deki 37 yayın dışarıda bırakılmıştır.

1.5. YÖNTEM VE VERİ TOPLAMA TEKNİKLERİ

Araştırmamızda betimleme yöntemi kullanılmıştır. Betimleme yöntemi:

... olayların, varlıkların, kurumların, grupların ve çeşitli alanların ne olduğunu betimlemeye, açıklamaya çalışan incelemelerdir. Bunlar nedir? sorusuna cevap vermeye yöneliktir. Bununla mevcut durumlar, koşullar, özellikler aynen ortaya konmaya çalışılır. Betimleme araştırmaları, mevcut olayların daha önceki olay ve koşullarla ilişkilerini de dikkate alarak, durumlar arasındaki etkileşimi açıklamayı hedefler (Kaptan 1998:59).

Araştırmamız kapsamında kullanılan “yayın” terimi makale, bildiri özeti, mektup, kitap tanıtımı, not, editoryal, inceleme ve düzeltme türündeki yazıları içermektedir. Yayın türlerine yönelik olarak yapılan analizler ISI’nın yaptığı sınıflandırmaya dayanmaktadır.

Çalışmamızda tarama sonucu elde ettiğimiz veriler “.txt” formatında bilgisayara kaydedilmiş, daha sonra söz konusu veriler analizleri daha kolay gerçekleştirebilmek amacıyla SPSS ve Excel yazılımları ile çalışılacak ortamlara aktarılmıştır. Analizleri daha kolay gerçekleştirebilmek amacıyla Excel programında çeşitli “makrolar” yazılmıştır.

Farklı değişkenler üzerinde sağlıklı analizler yapabilmek amacıyla “dergiler”, “yayın yılları”, “doküman türleri”, “etki faktörleri”, “alanlar” gibi ayrı ayrı dizinler altında dosyalar oluşturulmuştur. Örneğin etki faktörü ile o dergide yayın yapılma sıklığı arasında bir ilişki olup olmadığını test edebilmek için Türkiye adresli olarak hangi dergilerde ne kadar yayın yapıldığı bilgisi ile dergilere ait etki faktörü değerleri aynı dosyada bir araya getirilmiştir.

Bazı dergilerin zaman içinde ad değiştirdiği, bazılarında ise bölünme ya da birleşme olduğu görülmüştür. Değerlendirmenin sağlıklı yapılabilmesi için öncelikle dergilerin ad değiştirip değiştirmediği saptanmış, ad değişikliği olanların eski ve yeni adlarının birlikte değerlendirilebilmesi için veriler dergilerin en yeni adları altında toplanmıştır.

Dergilere yönelik olarak karşılaşılan bir diğer problem de dergilerin adlarının ISI tarafından tekbiçim olarak veritabanına girilmemiş olmasıdır. Bu nedenle her bir kayıt tek tek gözden geçirilmiştir. Atıf dizinleri, *Journal Citation Reports (JCR)* listeleri ve *Essential Science Indicators*'daki (*ESI*) dergi adlarına ilişkin bilgilerde birliktelik olmaması veri temizleme aşamasının uzun zaman almasına neden olmuştur.

1.6. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Bibliyometrik çalışmalar bilimsel yayınların etkinliği konusunda bilgi sahibi olunmasını sağlamaktadır. Bu çalışmalar çoğunlukla bibliyometri alanında özel bir yeri olan *Scientometrics* adlı dergide yayımlanmaktadır. Bu dergi 1978 yılından beri alanın temel dergisi konumundadır. Alanla ilgili diğer dergiler sadece elektronik ortamda yayımlanmakta olan *International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometrics* ve daha yayımlandığı ilk sayı itibarıyla atıf dizinleri kapsamına alınan *Journal of Informetrics*'dir. Ayrıca ISSI (International Society for Scientometrics and Informetrics) tarafından 1987 yılından beri iki yılda bir düzenlenen konferanslar (International Conference of the International Society for Scientometrics and Informetrics) bu konuya gösterilen yoğun ilginin birer sonucu olarak gerçekleştirilmektedir.

Son yıllarda bibliyometri konusuna gösterilen ilgiye paralel olarak bu alandaki yayın sayısında anlamlı artışlar olmuştur. Gerçekleştirilen çalışmaların içeriğine bakıldığında zaman zaman ülkeler arasında karşılaştırmaların yapıldığı (Braun, Glänzel ve Grupp 1995a, 1995b; Garfield 1983a), kimi zaman tek bir ülkenin yayın performansının değerlendirildiği (Jacobs ve Ingwersen, 2000; Moed 2002; Ortiz-Rivera, Sanz-Casado ve Suárez-Balseiro 2000), kimi zaman ise konu/alan temelli yaklaşımın temel alındığı (He, Zhang ve Teng 2005; Sánchez-Carbonell, Guardiola, Bellés, ve Beranuy 2005; Schreiber, Girard ve Kindler 2004) görülmektedir. Bu çalışmaların yanı sıra, ülkeler arasında karşılaştırma yapılırken konu/alan temelli yaklaşımın ön plana çıktığı araştırmaları da ayrı bir grup altında düşünmek olanaklıdır (Mela, Martinoli, Poggi ve Derchi 2003; Moser ve diğerleri 2004; Sánchez ve Benn 2004). Bu araştırmalarda genellikle veri kaynağı olarak ISI veri tabanlarından yararlanılmakla birlikte *MEDLINE*

gibi belli bir alana yönelik olarak hazırlanmış kaynakların da kullanıldığı görülmektedir. Bu tip çalışmalar sonucunda çeşitli ülkelerin dünya bilimsel yayın üretimine ilişkin katkıları ortaya konulmakta ve söz konusu yayınlara yönelik bibliyometrik özelliklere dikkat çekilmektedir.

1.6.1. Türkiye’de Bibliyometri Alanında Yapılan Araştırmalar

Ülkemizde son yıllarda bibliyometrik çalışmalara duyulan ilgiye paralel olarak, bu konularda yapılan araştırma sayısında belirgin bir artış gözlenmektedir. Ülkemizde bilimetric (scientometric) ya da bibliyometrik bir çalışma olarak adlandırabileceğimiz ilk çalışmanın tarihi 1970 yılına kadar gitmektedir. Özönü (1970) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, Türkiye’nin temel bilimlerdeki durumu incelenmekte ve belli alanlardaki (astronomi, biyoloji, fizik, kimya, matematik, yer bilimleri) bilimsel verimlilik ölçülmeye çalışılmaktadır. Bir yıl sonra ise fizik alanındaki Türk bilim adamlarının yurt dışındaki dergilerdeki yayınlarını ve bu yayınların etkisini araştıran bir çalışma yayımlanmıştır (İnönü 1971). Daha sonra Türk bilim adamları tarafından gerçekleştirilen, dokuz ya da daha fazla atıf aldığı tespit edilen çalışmalara yönelik bir araştırma yapılmıştır (Birgül, Gürsey ve İnönü 1973).

Türkiye’de 1975-1990 yılları arasında pek fazla bibliyometrik çalışma yapıldığı söylenemez. Buna karşın 1990 yılı ve sonrasında ise konuyla ilgili çalışmaların sayısında ciddi bir artışın olduğu görülmektedir. Bunlar arasında fizikçilerin yayınlarına ilişkin nicel analizlerin gerçekleştirildiği çalışma kronolojik açıdan 1990 yılı sonrasındaki ilk çalışmalardan biridir (Uzun 1990). Söz konusu çalışmada 1938-1987 yılları arasında *SCI (Science Citation Index)* kapsamında yer alan fizikle ilgili 860 yayın çeşitli açılardan (araştırmanın teorik ya da deneysel olup olmadığı, hangi konuda olduğu, araştırmayı gerçekleştirenlerin hangi kurumda çalıştığı) incelenmiştir (Uzun 1990:57-58). Aynı yazarın konuyla ilgili gerçekleştirdiği başka çalışmalar da bulunmaktadır (Uzun 1996; Uzun 1998; Uzun, Menard ve Özel 1993; Uzun ve Özel 1996). Bunlardan birinde Türk fizikçilerinin 1982-1990 yılları arasında *SCI*’ye giren 94 farklı dergide 572 yayına sahip olduğu saptanmış ve bu yayınların %68’inin 21 dergide yapıldığı anlaşılmıştır (Uzun, Menard ve Özel 1993:79-80).

Bir başka çalışmada Mısır, İran, Irak, Ürdün, Suudi Arabistan, Suriye ve Türkiye'nin 1990-1994 yılları arasında fizik alanında yaptığı yayınlar ele alınmakta ve incelenmektedir. Buna göre Ortadoğu ülkelerinin söz konusu tarihler arasında *SCI* kapsamında yaptıkları toplam 2368 yayın dünya fizik literatürünün sadece %1'ini oluşturmaktadır (Uzun 1996:268).

SCI tarafından dizinlenen ve astronomi/astrofizik alanında 1985-1994 arasında yapılan yayınların ele alındığı bir diğer çalışmada ise, Türkiye adresli 187 yayının olduğu görülmekte, ancak Türkiyeli gökbilimcilerin belirli dergilerde yayın yapma eğiliminde oldukları anlaşılmaktadır. Yayınların %79'u sadece üç dergide yayımlanmıştır (Uzun ve Özel 1996:159, 167).

SCI verilerine dayanarak Türkiye'nin (Yurtsever, Gülgöz, Yedekçioğlu ve Tonta 2002) ya da Türkiye'deki belli bir kurumun (Al, Al ve Bahşıoğlu 2004; Asan 2005) yayın performanslarının değerlendirildiği ve söz konusu yayınların çeşitli bibliyometrik özellikleri itibarıyla incelendiği çalışmalar dışında, farklı veri tabanlarından (örneğin *MEDLINE*) yararlanılarak gerçekleştirilen çalışmalar (Tonta 2000, 1999; Tonta ve İlhan 2002) da literatürdeki yerini almıştır. Bu çalışmalar içinde Yurtsever ve arkadaşlarının (2002) yapmış olduğu çalışmada sağlık bilimleri, mühendislik ve temel bilimlerde Türkiye'nin uluslararası atıf dizinindeki yeri 27 yıllık (1973-1999) zaman dilimi içinde incelenmektedir. Hacettepe Üniversitesi'nin (HÜ) 1975-2003 yılları arasında *SCI* kapsamında yer alan yayınlarının incelendiği çalışmada niceliksel artışın yayınların niteliğine aynı ölçüde yansımadağı ortaya konulmaktadır (Al, Al ve Bahşıoğlu 2004:242). Bir başka çalışmada ise ISI kapsamındaki Trakya Üniversitesi adresli yayınlara ilişkin bulgular sunulmakta ve üniversite içindeki fakülteler arasında çeşitli yönlerden (yayın sayısı, öğretim üyesi başına düşen yayın sayısı vb.) karşılaştırma yapılmaktadır (Asan 2005). Aynı çalışma yıllara göre üniversitelerin ISI kapsamındaki dergilerde yaptıkları yayın sayılarını da vermektedir.

Yukarıda da ifade edildiği üzere bibliyometrik değerlendirmelere kaynaklık eden veriler atıf dizinleri dışından da sağlanabilmektedir. Örneğin *MEDLINE* veri tabanında dizinlenen dergilerde yayımlanan makalelerin ele alındığı ve Türkiye'nin dünya tıp ve

yaşam bilimleri literatürüne olan katkısının incelendiği çalışmalar bulunmaktadır (Tonta 2000, 1999). Başka bir çalışmada ise HÜ Tıp Fakültesi özelinde bir değerlendirilmeye gidilmektedir (Tonta ve İlhan 2002). Çalışmanın bulguları arasında en fazla yayın yapan araştırmacılar, bu araştırmacıların hangi bölümden olduğu, HÜ Tıp Fakültesinin yıllık yayın üretimi, yayınların hangi dergilerde yayımlandığı gibi bilgiler sunulmaktadır.

Türkiye’de gerçekleştirilen bibliyometrik araştırmalar temel bilimler ve sağlık bilimleri ile sınırlı değildir. Sosyal bilimlere yönelik olarak da Türkiye’nin bilimsel yayın faaliyetlerini inceleyen çalışmalar bulunmaktadır (Denkel, Kâğıtçıbaşı, Pak ve Pamuk 1996; Denkel, Kâğıtçıbaşı, Pak ve Pamuk 1999; Gülgöz, Yedekçioğlu ve Yurtsever 2002; Tonta ve İlhan 1997; Uzun 1998; Yurtsever, Gülgöz, Yedekçioğlu ve Tonta 2001).

Denkel ve arkadaşlarının yaptığı çalışmalarda (1996, 1999) fen bilimleri ile sosyal bilimler alanındaki yayın sayılarının farklılığı üzerinde durulmakta ve sosyal bilimlerde daha az sayıda yayın ve atıf sayısı bulunmasının nedenleri araştırılmaktadır. Buna göre, sosyal bilimlerde dergi dışı yayınların daha çok önem taşıması, dergilerdeki makale kabul oranlarının düşük olması, sosyal bilim yayınlarının yerel özellikler taşıması ve dil faktörü gibi nedenler yayın ve atıf sayısının düşük olmasına sebep olmaktadır. *SSCI*’de dizinlenen dergilerde yayımlanan Türkiye adresli yayınların incelendiği çalışmada, sosyal bilimler alanındaki yayın sayılarına göre ülkeler sıralamasında Türkiye’nin 177 yayımla 34. sırada olduğu ifade edilmektedir (Tonta ve İlhan 1997:69). *SSCI* verilerine dayanan ve 1970-1999 yıllarını kapsayan bir başka çalışmada ise, bir yandan yayın sayısındaki artış gösterilirken diğer yandan da yayınların kalitesine ilişkin bilgiler sunulmaktadır. Araştırma, yabancılarla birlikte yapılan yayınların Türklerin kendi başlarına yaptıkları yayınlardan daha yüksek etki faktörüne sahip dergilerde yayımlandığını göstermektedir (Gülgöz, Yedekçioğlu ve Yurtsever 2002:115).

Sosyal bilimlerde Türkiye adresli yayınların bibliyometrik özelliklerinin incelendiği bir başka çalışmada, diğer çalışmalardan farklı olarak, en çok yayın yapılan dergilerin üniversite kütüphanelerinde bulunup bulunmadığına bakılmaktadır (Uzun 1998). Çalışmanın sonuçları, dergilerde daha çok sayıda yayın yapılması ile o derginin

kütüphanelerdeki erişilebilirliği (söz konusu derginin kaç kütüphanede bulunduğu) arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir (Uzun 1998:179-180). Belli alanlardaki yayınların kütüphanelerde bulunup bulunmadığı ile ilgili olarak yapılan başka çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmalardan birinde, ülkemizdeki tıp kütüphanelerinin abone oldukları dergilerin listeleri daha önce yurt dışında yapılmış başka bir çalışmadaki çekirdek dergi listesiyle karşılaştırılmaktadır (Kum 1974). Benzer bir çalışmada ise, temel ve uygulamalı bilim dallarındaki etki faktörü en yüksek 146 dergiye Ankara'daki üniversite kütüphanelerinin abone olup olmadıkları araştırılmaktadır (Alkan 1998). Aynı yazar tıp ve sağlık bilimlerindeki etki faktörü en yüksek 21 derginin Ankara'daki üniversite kütüphanelerinde ve Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi'nde bulunabilirliğini de incelemiştir (Alkan 1999).

Hem uluslararası literatürde hem de Türkiye'de sanat ve beşeri bilimlere yönelik çok fazla bibliyometrik çalışma yapılmadığı görülmektedir. Bunun temel nedeni sanat ve beşeri bilimlerdeki atıf geleneğinin temel bilimler kadar güçlü olmamasıdır (Garfield 1980:44). Türkiye'nin sanat ve beşeri bilimlerdeki performansının incelendiği bir çalışmada, Türkiye adresli araştırmacıların sanat ve beşeri bilimler literatürüne yıllar geçtikçe daha fazla katkıda buldukları saptanmıştır (Al, Şahiner ve Tonta 2006).

Ülkemizde bibliyometrinin lisansüstü tezlere de konu olduğu görülmektedir (Gökkurt 1997; Sancar 1992; Yılmaz, 1999). Doktora düzeyinde gerçekleştirilen bir çalışmada, fizik alanındaki akademisyenlerin bilimsel verimlilikleri ile kişilerin çeşitli özellikleri (bireysel, sosyal ve akademik) arasında bir ilişki olup olmadığı incelenmektedir. Söz konusu çalışma zaman aralığı olarak 1966-1989 yılları arasını kapsamaktadır (Sancar 1992). Gökkurt (1997) ve Yılmaz'ın (1999) çalışmalarında ise teorik olarak bibliyometri ile ilgili bilgiler verilmekte ve uygulama olarak da kütüphanecilik alanındaki tezlerin kaynakçalarında yer alan atıflara ilişkin nicel analizler gerçekleştirilmektedir.

ULAKBİM (2007) son dönemde konuyla ilgili verilerin sunulduğu *Türkiye Bilimsel Yayın Göstergeleri* adlı bir kitap yayımlamıştır. Yedi ana bölümden oluşan kitapta Türkiye ve bazı ülkelere ait 1981-2006 yılları arasındaki toplam yayın sayısı, toplam

atıf sayısı, toplam atıf sayısının toplam yayın sayısına bölünmesi suretiyle elde ettikleri “etki değeri” adı verilen veriler herhangi bir yorum yapılmadan sunulmaktadır. Konuyla yakından ilgili olmayan kişiler bu çalışmada etki değeri adı altında sunulan verileri yanlış yorumlayabilir. Böyle bir tanımlama etki değeri ile etki faktörünün kolayca karıştırılabileceği izlenimi yaratmaktadır. Çalışmada ayrıca Türkiye’nin 1981-2006 döneminde yaptığı yayınlar 24 bilim dalı ve 106 alt bilim dalına göre tablolastırılmakta, üniversiteler bazında yayın ve atıf sayıları verilmektedir.

1.6.2. Bilim Politikası İle İlgili Bibliyometrik Araştırmalar

Bilim politikasının bir parçası olarak düşünülen bilimsel yayın politikasının belirlenmesinde bibliyometrik araştırmalara gereksinim duyulur. Bu araştırmalarda yayın sayıları, atıf sayıları, yayın yapılan dergilerin özellikleri gibi birçok unsur ele alınmakta, incelenmekte ve değerlendirilmektedir.

Bilimsel yayın politikası bilim politikasının bir parçası olarak değerlendirilmektedir. Bu açıdan bakıldığında literatürde doğrudan bilimsel yayın politikası ile ilgili bibliyometrik çalışmalara kıyasla, bibliyometri ve bilimetrinin bilim politikası ile ilişkilendirildiği çalışmalara daha yaygın olarak rastlanmaktadır (Aksnes 2005; Luwel, Noyons ve Moed 1999; Matia, Amaral, Luwel, Moed ve Stanley 2005; Noyons 2001; Van Leeuwen, Visser, Moed, Nederhof ve Van Raan 2003). Bu çalışmalarda bilim politikasının içinde yer alması gereken bilimsel yayınlara ilişkin politikanın oluşturulmasında birçok etmenin göz önünde bulundurulması gerektiğinin altı çizilmektedir.

Bibliyometrik çalışmalar uzun süreden beri yapılmakla birlikte, bu çalışmaların bilim politikasıyla ilişkilendirilmesi 1970’li yıllarda gerçekleşir. Bu döneme kadar yapılan çalışmalarda amaç çoğu kez eldeki veri setlerinin bibliyometrik yasalara uygunluğunun test edilmesi ya da kütüphane koleksiyonlarının değerlendirilmesiyle sınırlı kalmıştır (Martin 1996:343). 1970 ve sonrasında bibliyometrik araştırmaların “hesap verebilirlik” bağlamında kullanıldığını, yapılan yatırımların uygun olup olmadığının saptanmasında bir araç olarak düşünüldüğünü görmekteyiz. Böylelikle hangi araştırmaların

desteklenmeye değer olduğu anlaşılmakta, kamu harcamalarının verimliliği yükseltilmektedir (Aksnes 2005:23; Martin 1996:344-345).

Bibliyometrik araştırmalar sonucunda elde edilen veriler çeşitli ülkelerin bilim ve teknoloji göstergelerini yansıtan raporların yayımlanmasına yol açmıştır. ABD’de Ulusal Bilim Kurulu’nun (National Science Board) 1972 yılında yayımladığı rapor bu konudaki ilk rapor olarak literatürdeki yerini almıştır (Aksnes 2005:24). Zaman içinde birçok lke ABD’dekine benzer raporlar hazırlamıştır. Bu raporlar eğitim, insan kaynakları, teknoloji ve yenilik gibi girdi ve çıktı göstergelerini içermektedir. Bibliyometrik veriler de araştırma sisteminin etkinliği konusunda çıktı göstergesi olarak kullanılmaktadır. Genellikle söz konusu raporlarda yer alan analizler ülkelerin sıralanmasına ve uluslararası karşılaştırmalara odaklanmaktadır. Ülkenin bilimsel performansı hakkında bu raporların ortaya koyduğu bibliyometrik bulgular önemli bir role sahiptir (Aksnes 2005:25; Van der Meulen 1997:91). Avrupa’da 1990 yılında Fransa’da, 1992’de Hollanda’da ulusal bilim sistemini gözlemekten sorumlu yapıların kurulduğu görülmektedir.¹ Bu kuruluşlar ulusal bilim sistemi içinde hangi alanlara parasal kaynak aktarılacağı, insan gücüne duyulan gereksinimin hangi alanlarda daha yoğun ve öncelikli olduğu gibi konularda önerilerde bulunmaktadır. Bilim ve teknoloji göstergelerine ilişkin düzenli raporlar yayımlamak da yine bu kuruluşların sorumluluğundadır (Van Leeuwen 2004:375-376). Örneğin NOWT’un 2008 yılı raporunda Hollanda’nın bilim, teknoloji ve yenilik politikası ana hatlarıyla ele alınmakta, araştırma-geliştirme sisteminin girdi ve ıktıları (bilimsel yayınlardaki üretkenlik, araştırma-geliştirme harcamaları, patentler vb.) farklı ülkelerle karşılaştırılmaktadır. Ayrıca i değerlendirme açısından ülkedeki araştırma kuruluşları ile üniversitelerin yayın ve atıf performansları sorgulanmaktadır (NOWT 2008).

Bibliyometrik araştırmaların bilim ve teknoloji politikalarına yol göstermesindeki önemi çeşitli ülkelerde bu amaçla faaliyet gösteren merkezlerin kurulmasına neden olmuştur (rneğin, Hollanda’daki The Centre for Science and Technology Studies - CWTS, İspanya’daki The Centre for Scientific Information and Documentation gibi). Öte yandan bu konudaki çeşitli girişim ya da projeler de yol gösterici olmaktadır

¹ Bu kuruluşlardan Fransa’dakinin adı Observatoire de Science et de Technologie (OST), Hollanda’dakinin adı Nederlands Observatorium van Wetenschap en Technologie’dir (NOWT).

(örneğin, African Science, Technology & Innovation Indicators Initiative, Avustralya'daki Research Evaluation and Policy Project gibi). Örneğin üniversitelerin gerçekleştirdikleri araştırmaların değerlendirilmesi konusunda Hollanda'daki Leiden Üniversitesinde bulunan Bilim ve Teknoloji Çalışmaları Merkezi (CWTS) çeşitli bibliyometrik analizler gerçekleştirmektedir. CWTS bu bibliyometrik analizleri içeren raporları başta Avrupa Birliği olmak üzere çeşitli devletlere, ulusal ve uluslararası araştırma kurumlarına, üniversitelere ve şirketlere sunmaktadır. Söz konusu merkez bilim ve teknolojinin bilişsel ve organizasyonel yapısı ile bilim ve teknoloji performansının ileri düzeyde niceliksel analizi üzerine uzmanlaşmıştır (CWTS 2008).

1.7. ARAŞTIRMANIN DÜZENİ

Araştırmamız altı bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde konunun önemi, araştırmanın amacı ve problemi, araştırmanın hipotezleri, araştırmanın kapsamı, yöntem, veri toplama teknikleri, ilgili literatür, araştırmanın düzeni ve yararlanılan kaynaklar hakkında bilgi verilmektedir.

İkinci bölümde bibliyometri ile ilgili kavramlar (atıf dizinleme, bibliyografik eşleştirme, ortak atıf vb) tanımlanmış, ISI'nın atıf dizinleri ve atıf dizinlerinin kullanımı ile ilgili bilgiler verilmiştir. Ayrıca bilimsel yayınlarla ilgili performans göstergeleri, dergilerin bilimsel iletişimdeki yeri ve disiplinlerarası farklılıklar hakkında kuramsal bilgi sunulmaktadır.

Üçüncü bölümde bilim politikası ve bilimsel yayınlar arasındaki ilişki ve Türk bilim politikasında bilimsel yayınların yeri irdelenmektedir.

Dördüncü bölümde atıf dizinlerindeki Türkiye adresli yayınlara ve atıf dizinlerinde yer alan Türkiye adresli dergilere yönelik olarak elde edilen bulgular sunulmakta ve değerlendirilmektedir.

Beşinci bölümde Türkiye'nin *ESI*'deki konumu incelenmekte, farklı alanlara yönelik olarak elde edilen bulgular sunulmaktadır. Ayrıca, bu bölümde Türkiye adresli

yayımların farklı göstergeler (ülke nüfusu, tam zamanlı araştırmacı sayısı gibi) dikkate alınarak genel değerlendirilmesi yapılmaktadır.

Altıncı bölümde ise araştırmamızın sonuçları, öneriler ve gelecekte yapılabilecek çalışmalar belirtilmektedir.

1.8. KAYNAKLAR

Araştırmamıza arka plan bilgi sağlamak ve konumuzla ilgili ülkemizde ve yurt dışında daha önce yapılmış çalışmalarını incelemek amacıyla aşağıda yer alan kaynaklarda tarama yapılmıştır.

Academic Search Premier (1975-)
 ArticleFirst-OCLC (1990-)
 Arts & Humanities Citation Index (1975-)
 Blackwell Synergy (1990-)
 EBSCOHost Research Databases (1975-)
 Emerald Library (1967-)
 Expanded Academic ASAP-Gale Group (1980-)
 General Business File-Gale Group (1981-)
 Library and Information Science Abstracts (1969-)
 Project MUSE (1990-)
 ScienceDirect (1822-)
 Science Citation Index Expanded (1900-)
 Scopus (1900-)
 Social Sciences Citation Index (1956-)
 Springer LINK-Kluwer (1993-)
 Taylor & Francis Online Journals (1954-)
 UMI ProQuest Digital Dissertations (2004-2005)
 Wiley Interscience (1986-)

2. BÖLÜM

BİBLİYOMETRİ, ATIF DİZİNLERİ VE BİLİMSEL YAYINLAR

2.1. GİRİŞ

Bibliyometri ile ilgili çalışmalar her geçen gün artmaktadır. Bu bağlamda, son zamanlarda, özellikle atıf dizinlerine dayalı olarak gerçekleştirilen çalışmaların sayısında önemli düzeyde artış görülmektedir. Bu bölümde bibliyometri ile ilgili kavramlar ele alınmakta, ISI ve ISI tarafından üretilen atıf dizinleri hakkında bilgiler verilmekte ve atıf dizinlerinin kullanımı irdelenmektedir. Ayrıca dergilerin bilimsel iletişimdeki yeri üzerinde durulmakta, bilimsel yayınlar için kullanılan performans göstergelerine yer verilmekte ve disiplinlerarası farklılıklar açıklanmaktadır.

2.2. BİBLİYOMETRİ İLE İLGİLİ KAVRAMLAR

Bibliyometri terimi matematiksel ve istatistiksel yöntemlerin kitaplar ve diğer iletişim ortamlarına uygulanması olarak tanımlanmaktadır (Pritchard 1969:348). Bibliyometrik araştırmalarda belgelerin ya da yayınların belirli özellikleri çözümlenerek bilimsel iletişime ilişkin çeşitli bulgular elde edilmektedir. Osareh (1996:149) bibliyometrinin terim olarak yeni olmasına karşın, uygulama ve kullanımının 1890'lara kadar gittiğinden söz eder. Shapiro (1992:337) bibliyometrinin tarihini Osareh'in de belirttiğinden çok daha eskilere dayandırmaktadır. Sengupta (1992:92) Osareh'in savını desteklemekte ve içerik olarak ilk bibliyometrik çalışmanın Campbell tarafından 1896'da yayımlanan *Theory of the National and International Bibliography* adlı kaynak olduğunu iddia etmektedir. Söz konusu çalışmada, ele alınan yayınların konu dağılımları istatistiksel bir yöntemle yapılmıştır (Sengupta 1992:75).

Araştırmacıların farklı nedenlerle bibliyometrik araştırmalara yöneldiği bilinmektedir. Bibliyometrik araştırmalarla bir yandan herhangi bir konudaki en verimli araştırmacılar belirlenirken, diğer yandan da bunlar arasındaki etkileşimin boyutları gözler önüne serilebilmektedir. Bibliyometrik araştırmalar, benzer bir yaklaşımla çeşitli konularda ülkeler arasında, kurumlar arasında ya da ekoller arasında karşılaştırmalar yapılmasına da olanak sağlamaktadır. Koehler (2001:120) bibliyometri ile uğraşan kişilerin en azından dört gruba ayrılabilceğini belirtmekte ve bu grupları;

- Atıf analizi üzerine çalışanlar,
- Ortak atıf (co-citation) analizi üzerine odaklananlar,
- Kişilerin, kurumların ya da ülkelerin verimliliği ile ilgilenenler,
- Kitap, makale, patent gibi bilgi ürünleri ile ilişkili çalışmalar yapanlar diye göstermektedir (Koehler 2001:120).

2.2.1. Atıf

Bibliyometrinin ilgilendiği konuların başında yer alan “atıf yapma” (citation) kavramı matbaanın bulunmasından sonra, Rönesans döneminde gelişmiştir. Dipnotların ve referansların kullanım tarihi kesin olarak bilinmemekle birlikte, bu konuda *Oxford English Dictionary*'de verilen ilk örnek William Savage'in *A Dictionary of the Art of Printing* (1841) adlı çalışmasıdır. Dipnota benzeyen örneklerin ilk kullanım tarihi 16. yüzyıla kadar gitmektedir (Al ve Tonta 2004; White 1985).

Literatürde atıf yapmanın temel işlevinin atıf yapan ile atıf yapılan belge arasında bir bağ kurmak olduğu belirtilmektedir (Smith 1981:84). Öte yandan yazarlar tarafından farklı nedenlerle de kaynaklara atıf yapıldığı bilinmektedir. Garfield (1965:189) söz konusu nedenleri şu şekilde sıralamaktadır:

- Araştırma konusu ile ilgili öncülere saygı gösterme,
- Araştırma konusu ile ilgili çalışmaya saygı gösterme,
- Araştırma yöntemi ve tekniğine ilişkin bilgi verme,
- İlgili konu hakkında arka plan okumayı sağlama,
- Birinin kendi çalışmasını düzeltmesi,
- Başkalarının çalışmalarını düzeltme,
- Önceki çalışmaya yapılan eleştiri,
- İddiaları doğrulamak,
- Kişileri yakın zamanda yayımlanacak bir yayından haberdar etme,
- Yeterli düzeyde tanıtılmamış, dizinlenmemiş ya da atıfta bulunulmamış çalışmaları gösterme,
- Çalışmada kullanılan verinin gerçekliğini ve doğruluğunu kanıtlama,

- İçinde bir düşüncenin ya da bir kavramın tartışıldığı orijinal yayınları belirleme,
- Orijinal yayınları veya yeni bir kavram ya da terime adını veren çalışmayı saptama,
- Başka çalışmalardaki düşünceleri kabul etmeme,
- Önceki çalışmalardaki iddiaları tartışma.

Atıfların farklı amaçlarla yapılmasına dikkat çeken bazı araştırmacılar, atıfların sınıflandırılması gerektiğine değinmişlerdir (Chubin ve Moitra 1975; Lipetz 1965; Peritz 1983). Metin bazlı içerik çözümlmelerine gereksinim duyulan emek yoğun bir çaba sonucunda bazı yazarlar atıfları

- Doğrulayan atıflar,
- Onaylamayan atıflar,
- Resim ya da grafik içerikli atıflar,
- Okuma listesi mahiyetinde verilen atıflar,
- Metinden olduğu gibi aktarma yapılan atıflar şeklinde gruplandırmışlardır (Moravcsik ve Murugesan 1975).

2.2.2. Atıf Dizinleme

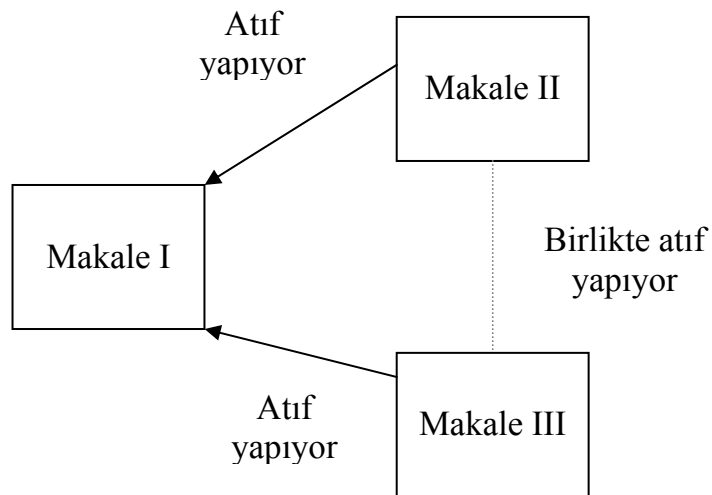
Atıf dizinlemenin (citation indexing) ilk örneği hukuk konusunda hazırlanmış *Shepard's Citations* adlı kaynaktır. Mahkemelerde yürütülen her dava, kendisinden sonraki diğer davalara örnek oluşturabileceği için *Shepard's Citations* 1873 yılından itibaren ABD'de avukatlar tarafından kullanılmaktadır. Bu kaynak yardımıyla avukatlar kendi davalarıyla ilgili olarak geçmişteki benzer davalardaki alınan kararları karşılaştırabilme olanağı bulmuşlardır. Dizin, dava numaralarına göre düzenlenmiştir ve erişilmek istenen dava ile ilgili konudaki birbirini izleyen tüm davalar bir arada görülebilmektedir (Adair 1955:31; Egghe ve Rousseau 1990:205; Garfield 1983b:7).

Atıf dizinlemenin dergi kullanımı, sık kullanılan kaynakların yönetimi, tarihsel ve toplumbilimsel araştırmaların yapılması ve literatür artışıyla ilgili bilgilere erişim sağlamakta bir araç olarak kullanılabileceğini fark eden Eugene Garfield, günümüzde yaygın olarak kullanılan *Science Citation Index* (SCI), *Social Sciences Citation Index* (SSCI) ve *Arts and Humanities Citation Index* (A&HCI) adlı kaynakları Bilimsel Bilgi Enstitüsü (Institute for Scientific Information-ISI) bünyesinde yayımlamaya başlamıştır (Al ve Tonta 2004:21; White 1985:39).

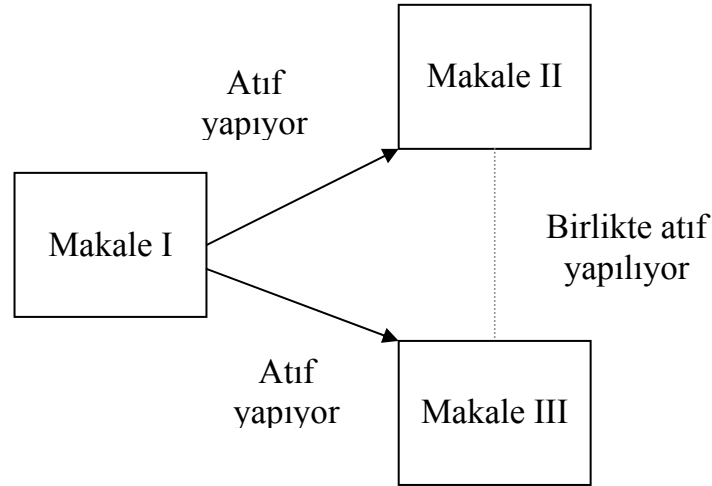
2.2.3. Atıf Analizi

Literatürde ilk atıf analizi çalışmasının 1927 yılında, *Journal of the American Chemical Society* adlı bir kimya dergisinde yayımlanan makalelerin kaynakçalarının incelendiği araştırma olduğu belirtilmiştir. Bu araştırmaya dayanılarak, ABD’deki bir kolej kütüphanesi için dergi aboneliği ve eski sayıları satın alma politikası geliştirilmiştir (Lawani 1981:295; White 1985:39).

Atıf analizi çalışmaları çeşitli teknikler kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Bu tekniklerin en yaygın kullanım alanı bulanları “bibliyografik eşleştirme” (bibliographic coupling) ve “ortak atıf”tır (co-citation). Farklı iki kaynakta aynı yayına atıf yapılması bibliyografik eşleştirme, bir kaynakta farklı iki yayına atıf yapılması ise ortak atıf olarak tanımlanmaktadır (Al ve Tonta 2004:23; Garfield 1988). Şekil 2.1’de bibliyografik eşleştirme gösterilmektedir. Burada “Makale II” ve “Makale III aynı makaleye (Makale I) atıf yapmaktadır. Bir başka ifadeyle Makale II ve Makale III’ün kaynakçasında Makale I yer almaktadır. Ortak atıf ise bu durumunun tam tersidir (Makale I’in kaynakçasında Makale II ve Makale III yer alıyor, bkz. Şekil 2.2). Bibliyografik eşleştirme ve ortak atıf, konu ya da diğer bazı özellikler (örneğin, otorite) açısından yayınların birbirlerine benzerliği hakkında bir fikir vermektedir.



Şekil 2.1 Bibliyografik eşleştirme
(Kaynak: Garfield 1988)



Şekil 2.2 Ortak atıf
(Kaynak: Garfield 1988)

Yazarların kendi çalışmalarına atıf yaptıkları bilinmektedir. Kendine atıf (self-citation) olarak adlandırılan bu durum ile ilgili özel çalışmalar yapıldığı görülmektedir (Aksnes 2003a; Glänzel, Thijs ve Schlemmer 2004; Glänzel ve Thijs 2004). Sadece yazarların kendilerine yaptıkları atıflar (author self-citation) değil, dergilerde yayımlanan makalelerin o dergilerdeki yayımlara yapmış olduğu atıflar (journal self-citation), ve kurumların kendi yayınlarına yaptığı atıflar (institution self-citation) da kendine atıf olarak değerlendirilmektedir. Hatta ülkelerin (country self-citation) ve dillerin (language self-citation) bile bu bağlamda değerlendirildiği bilinmektedir (Eto 2003:13).

Kendine atıfların bir de zaman açısından sınıflandırıldığı görülmektedir. Bunlar “eş zamanlı kendine atıf” (synchronous self-citation) ve “eş zamansız kendine atıf” (diachronous self-citation) olarak ikiye ayrılmaktadır (Lawani 1980:77). Eş zamanlı kendine atıf oranı hesaplanırken yapılan bir yayının kaynakçasında o yayını yapana ait kaç atıf olduğu dikkate alınmaktadır ve bu atıfların kaynakçadaki toplam yayın sayısına olan oranı bulunmaktadır. Eş zamansız kendine atıfta ise, bir makale yayımlandıktan sonra yazarın daha önce yayımladığı söz konusu makaleye atıf yapıp yapmadığı değerlendirilmektedir (Lawani 1982:281). Örneğin *Web of Science* üzerinde yapılan bir taramada bir yazarın bir makalesine 20 atıf yapılmış ve bu atıfların 4 tanesi yazarın

kendisi tarafından gerçekleştirilmişse, eş zamansız kendine atıf oranının %20 olduğu söylenebilir.

Yayınlar yaşlandıkça giderek daha az atıf almaktadırlar (Meadows 1967; Earle ve Vickery 1969). “Literatür eskimesi” (obsolescence) ya da “literatür yaşlanması” (aging) olarak da adlandırılan bu durumu göstermek için “yarı yaşam” (half-life) ya da “eskime” adı verilen bir ölçü kullanılmaktadır. Yarı yaşam, “atıf ya da istek yapılan kaynakların ortanca yaşı” olarak tanımlanmakta ve yarı yaşam rakamları disiplinden disipline farklılık göstermektedir (Al ve Tonta 2004:23; Earle ve Vickery 1969:132; Line 1970:46).

2.2.4. Etki Faktörü ve Anındalık İndeksi

Dergileri değerlendirirken kullanılan etki faktörü (impact factor), bir dergide, önceki iki yılda yayımlanan makalelere o yıl içerisinde yapılan atıf sayısının, o derginin önceki iki yılda yayımladığı makale sayısına bölünmesiyle hesaplanmaktadır (Garfield 1994). Etki faktörü dergilerin göreceli önemine ilişkin en bilinen değerlendirme ölçütü olmakla birlikte (Rousseau 1988:249), bu ölçüte ilişkin eleştiriler de yapılmaktadır. Bunlar arasında sıklıkla dile getirilenler; etki faktörü hesaplanırken kullanılan atıf verisinin kısa bir dönemi (iki yıl) içermesi, yayın türü ayrımı,¹ dil ve etki faktörünün ne denli temsil edici yapıya sahip olduğu hakkındadır (Cameron 2005:109-110).

Etki faktörünün kalite göstergesi olarak düşünüldüğü birçok çalışma bulunmaktadır (Najman ve Hewitt 2003; Saha, Saint ve Christakis 2003; Semenzato, Rizzato ve Agostini 2004). Etki faktörünün bilimsel yayıncılıkta son derece önemli olduğu, bilim çevrelerince genelde kabul edilmektedir (Aksnes 2005; Glänzel ve Moed 2002; Moed ve Van Leeuwen 1995). Ancak, bazı araştırmacılar farklı nedenlerden dolayı etki faktörünün kalite ölçütü olarak gösterilmesine kuşku ile bakmaktadırlar (Moed, Van

¹ Atıf dizinleri birçok farklı türdeki yayını içermesine karşın, etki faktörünün hesaplanmasında bu yayın türlerinin tamamı dikkate alınmamaktadır. Etki faktörü hesaplanırken payda kısmında atıf yapılabilir kabul edilen dokümanlara yer verilmekte, pay kısmında ise tüm doküman türlerine yapılan atıflar yer almaktadır (Dong, Moh ve Mondry 2005). ISI’ya göre atıf yapılabilir kabul edilen doküman türleri makale, tanıtım ve notlardır. Bu durum atıf yapılabilir kabul edilen yayın türleri dışında yayınlara ağırlık veren dergilerin etki faktörlerinin daha yüksek çıkmasına yol açmaktadır (Van Leeuwen ve Moed 2002:251).

Leeuwen ve Reedijk 1996; Scully ve Lodge 2005; Seglen 1997a; 1997b). Gerçekte bir yayına atıf yapılması o çalışmanın çok nitelikli olduğunu göstermediğinden etki faktörünün doğru algılanıp doğru kullanılmasının önemi büyüktür.

Dergilere ilişkin bibliyometrik çalışmalarda etki faktörü ile birlikte anındalık indeksi (immediacy index) rakamları da değerlendirilmektedir. Anındalık indeksi bir yılda çıkan yayınlara o yılda yapılan atıf sayısının yayın sayısına bölünmesi ile elde edilen değerdir. Bu değer bilimsel faaliyeti anında değerlendirmeye yarayan bir kalite indeksi olarak görülmektedir (Garfield 1976). Bazı alanlardaki dergilerin anındalık indeksi değerinin diğerlerinden daha yüksek olduğu bilinmektedir. Örneğin aynı konuda her ay yayımlanan ve yılda 12 sayı çıkaran bir dergi ile yılda iki sayı olarak çıkan bir derginin anındalık indeksi değerinin yılda 12 sayı çıkaran dergi lehine bir farklılık göstermesi olağan kabul edilebilir. Bilginin daha çabuk tüketildiği alanlarda da anındalık indeksi değerleri daha yüksek olmaktadır. Örneğin, sosyal bilimler sağlık bilimleri ile karşılaştırıldığında daha düşük anındalık indeksi değerlerine sahiptir.

2.2.5. Enformetri

Almanca “informetrie”den kaynaklanan bu terim ilk kez 1879 yılında Nacke tarafından kullanılmıştır (Hood ve Wilson 2001:294). Enformetri (informetrics) bilginin tüm açılardan ölçülmesi, dolayısıyla matematiksel kuram ve modellemesiyle ilgilenir. Bir başka ifadeyle matematiksel bir üst bilgidir (meta-information) ve matematiksel araçlardan yardım almak suretiyle bilgi hakkında bilgi teorisi oluşturmaya çalışmaktadır (Egghe ve Rousseau 1990:1). Birçok araştırmacı enformetrinin bibliyometri ve bilimetriyi (scientometrics) kapsadığını belirtmektedir (Björneborn 2004:14; Brookes 1988:29; Brookes 1990:42; Egghe ve Rousseau 1990:3). Enformetri bilim sosyolojisi ve bilimin örgütlenmesi gibi konulara uygulandığında bilimetriyi, yayın kaynaklarının özelliklerine ya da bir bilim dalına ait çalışmaların dağılımına uygulandığı durumlarda ise bibliyometriyi kapsamına almaktadır (Brookes 1988; Hood ve Wilson 2001:295). Enformetri ayrıca son dönemde çok fazla araştırmaya konu olan sibermetri ve webometri kavramlarını da şemsiyesi altına almıştır (Björneborn 2004:14).

Enformetrik çalışmalar çok farklı alanlarda gerçekleştirilmektedir. Bunlardan bazıları aşağıda listelenmiştir (Sengupta 1992:85; Tague-Sutcliffe 1992:2):

- Basılı ve elektronik ortamda, doğal dil metin ve dizinlerdeki kelime ve deyim sıklıklarının analizi,
- Yazarların özellikleri (yazar verimliliği, ortak yazarlık gibi),
- Literatür eskimesi ve literatürün dağılımı,
- Bilgi sistemlerinin verimliliği,
- Bilimsel bir iletişim aracı olarak farklı türdeki bilgi kaynaklarının rolü,
- Bilim insanlarının atıf alışkanlıkları,
- Kaynakçalara dayanarak disiplinlerarası ve disiplin içi ilişkilerin belirlenmesi,
- Çeşitli bilgi kaynağı türlerine ilişkin (örneğin dergiler) konu eşleşmelerinin ortaya konulması,
- Kayıtlı bilginin kullanımı (ödünç verme yoluyla kitapların, veri tabanı analizi yoluyla dergilerin kullanımı gibi).

2.2.6. Bilimetri

Konumuzla ilgili bir başka terim olan bilimetri ise bilim dallarının çözümlenmesiyle ilgilenir ve bibliyometriden yararlanır. Bilimetri ile ilgili göstergelerin araştırmaların değerlendirilmesinde kullanılması 1960 ve 1970’li yıllarda ABD’de başlamıştır. Daha sonraları birçok Avrupa ülkesinde de benzer çalışmalar yapılmıştır (Leydesdorff 2005:1510). Bilim politikası oluşturma ve geliştirmeye yönelik araştırmalarda bilimetrik çalışmalardan yararlanılmaktadır. Çünkü bilimetri araştırmalarının niceliksel çözümlenmelerinden edinilen verilerle somut önerilerde bulunmak mümkündür. Gelişmiş ülkelerde bilim politikaları geliştirilirken bilimetrik araştırmalardan elde edilen bulgular dikkate alınmaktadır (Wolfram 2003:60-61).

2.2.7. Webometri

Webometri en basit ifadeyle enformetrik yöntemlerin World Wide Web’e uygulanmasıdır (Almind ve Ingwersen 1997:404). Webometri web bilgi kaynakları yapıları ve teknolojilerinin oluşturulması ile kullanımının bibliyometrik ve enformetrik yaklaşımlarla nicel olarak çalışılmasını sağlamaktadır. Webometri araştırmaları başlıca dört alanda gerçekleştirilmektedir.

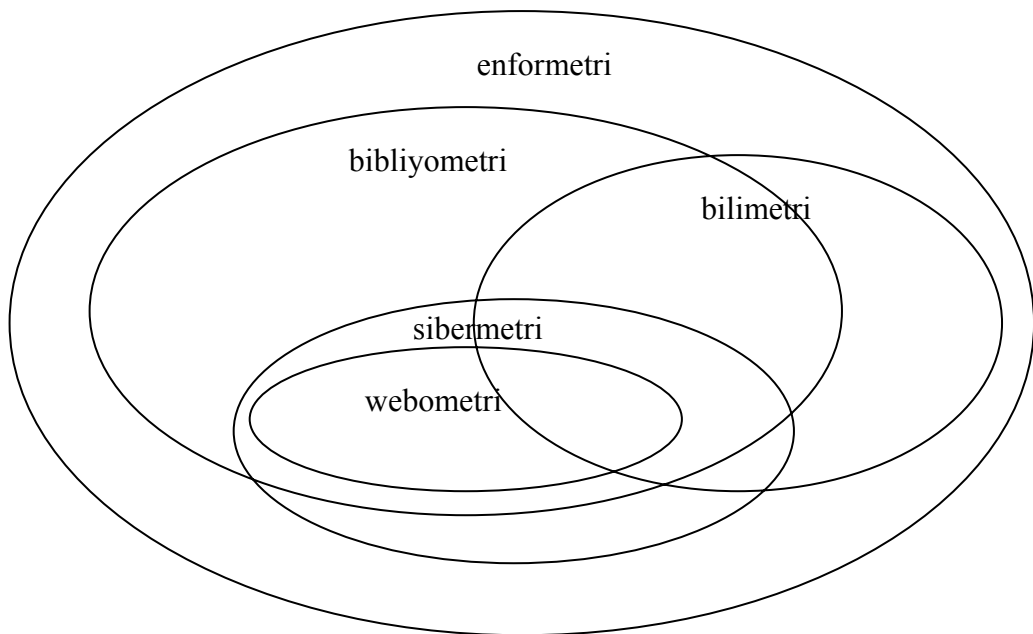
- Web sayfalarının içerik analizi,
- Web bağlantılarının analizi,

- Web kullanım analizleri (örneğin log dosyalarının incelenmesi sonucu kullanıcıların arama ve tarama davranışlarına ilişkin bilgi edinilmesi),
- Web teknolojisinin analizidir (örneğin arama motorlarının performansının incelenmesine yönelik çalışmalar) (Björneborn 2004:12).

Sadece bilginin alanı değil, iletişim, istatistik ve bilgisayar bilimleri gibi pek çok farklı alan webometrik araştırmalarla ilgilenmektedir (Thelwall, Vaughan ve Björneborn 2005:81).

2.2.8. Sibermetri

Webometriye yakın bir kavram olarak gösterilen sibermetri enformetrik yaklaşımların bütün Internet ortamına uyarlanmasıyla ilgilidir. Bu nedenle web dışında tartışma gruplarının faaliyetleri, elektronik posta üzerinden gerçekleştirilen iletişim gibi konular webometriyi de içine alan sibermetrinin çalışma alanlarıdır (Björneborn ve Ingwersen 2004:1217). Enformetri, bibliyometri, bilimetri, sibermetri ve webometri kavramları arasındaki ilişki Şekil 2.3'te gösterilmektedir. Buna göre enformetri; bibliyometri, bilimetri, sibermetri ve webometri kavramlarını kapsayan şemsiye bir terimdir.



Şekil 2.3 Enformetri, bibliyometri, bilimetri, sibermetri ve webometri arasındaki ilişki

(Kaynak: Björneborn 2004:14)

2.3. ISI VE ISI'NIN ATIF DİZİNLERİ

Bilimsel Bilgi Enstitüsü (ISI) Eugene Garfield tarafından 1960 yılında kurulmuştur. ISI adını almadan önce iki kez ad değiştirmiştir (Documation Inc. ve Eugene Garfield Associates Inc.). 1988 yılına gelindiğinde şirketin %50'lik hissesi satılmış, 1992 yılında ise Thomson Business Information şirketin tüm hisselerini elde etmiştir (Cawkell ve Garfield 2001:153,157). Günümüzde Thomson Scientific adını alan şirket *Web of Science*[®], *Journal Citation Reports*[®], *Essential Science Indicators*SM, *International Pharmaceutical Abstracts* ve *ISI Web of Knowledge*SM v.b. ürünleri pazarlamaktadır (Thomson Scientific 2007).

ISI ilk olarak temel bilimler alanındaki bilimsel dergileri kapsayan *SCI*'yi yayımlamıştır. *SCI*'den sonra sosyal bilimlere ilişkin *SSCI*, ondan sonra da sanat ve beşeri bilimleri kapsayan *A&HCI* yayımlanmıştır. Günümüzde bu üç atıf dizini ile birlikte dergilere ait bibliyometrik bilgileri içeren *Journal Citation Reports* (JCR) adlı kaynak da *ISI Web of Knowledge* kapsamında yayımlanmaktadır. Bu kaynağın Science Edition ve Social Science Edition olarak iki ayrı sürümü bulunmaktadır. Sanat ve beşeri bilimler için *JCR* bulunmamaktadır.

ISI'ya giren dergilerin seçiminde birçok faktör rol oynamaktadır. Bu faktörlerin en önemlilerinden biri dergideki makalelerin almış olduğu atıfların düzeyidir. Dergilerin dizinden çıkarılmasında da atıf düzeyindeki düşüşe bakılır. Ayrıca coğrafi ve disiplinsel dağılım gibi faktörler de göz önünde bulundurulur.

2.3.1. *SCI*

SCI, ISI'nın atıf veri tabanları içinde en kapsamlısı ve en geriye dönük olanıdır. İçerdiği kayıtlar 1900 yılından başlamakta ve aralarında astronomi, biyoloji, tıp, kimya, fizik gibi konuların da yer aldığı 150'den fazla konu alanını kapsamaktadır. İçerdiği dergi sayısı yaklaşık 6000'dir (Thomson Scientific 2006a). Haftalık olarak günclenen bu veri tabanı konu, makale başlığı, dergi adı, yayın yılı, yayını yapanın adres bilgisi gibi alanlardan tarama olanağı sunmaktadır.

2.3.2. SSCI

Sosyal bilim disiplinlerini içeren *SSCI*, 1956 yılından bu yana yaklaşık 50 sosyal bilim alanında yayınlanan 1700'den fazla dergiyi dizinlemektedir (Thomson Scientific 2006b). Bazı alanlardaki dergiler (psikiyatri, psikoloji, bilginbilim gibi) hem *SCI* hem de *SSCI* altında aynı anda yer alabilmektedir.

2.3.3. A&HCI

Sanat ve beşeri bilimlerdeki yaklaşık 1130 dergideki yayınlara ait bibliyografik bilgi ve bu kaynaklardaki atıfları içermektedir. Arkeoloji, dilbilim, mimarlık, müzik, sanat tarihi gibi alanlarda 1975 yılına kadar geriye dönük bilgi sunmaktadır. *SCI* ve *SSCI*'de bulunmayan bazı yayın türleri de (tiyatro oyunu tanıtımı, opera değerlendirmesi, film tanıtımı gibi) *A&HCI* tarafından dizinlenmektedir (Thomson Scientific 2006c).

2.4. ATIF DİZİNLERİNİN KULLANIMI

ISI'nın atıf dizinleri yıllar boyu atıf dizinleme alanında tek kaynak konumundaydı. Ancak 2004 yılı itibariyle çevrimiçi olarak erişilebilen iki kaynak daha yayınlara yapılan atıfların görülebileceği platformlar olarak devreye girdi.¹ Bunlar *Scopus* ve *Google Scholar*'dır. Elsevier ürünü olan *Scopus* 2008 yılı itibariyle 15.000 hakemli dergiyi kapsamaktadır. Ayrıca 1000 civarında açık erişim dergisi, 500 konferans, 600'den fazla ticari yayın içermekte; 33 milyon öze, 21 milyon patent kaydına erişim sağlamaktadır. Bunlara ek olarak 386 milyon bilimsel web sayfasından sonuç getirmektedir (Scopus 2008). *Google Scholar* ise kişisel web sayfaları da dâhil olmak üzere birçok ortamdaki yayını otomatik olarak dizinlemektedir. Karşılaştırıldığında *Scopus*'un daha sistematik görüldüğü ancak *Google Scholar*'ın ücretsiz erişim sağlamasının bir avantaj yarattığı kabul edilmektedir (Bar-Ilan 2008:33).

Atıf dizinlerinden farklı amaçlarla yararlanılmaktadır. Bu dizinler herhangi bir konudaki literatür taramaları için kullanıldıkları gibi, atıfları izleyerek araştırma yapılan konudaki

¹ Ayrıca konu temelli (*Citeseer* gibi) ve yerel (*Chinese Science Citation Database* gibi) atıf veri tabanlarının olduğu bilinmektedir.

kaynakları gözden geçirmeye de olanak tanımaktadır. Bibliyografik eşleştirme ve ortak atıf tekniklerini kullanarak ilgili alanda başka kaynaklara erişme fırsatını da verirler.

Bir kalite göstergesi olarak düşünüldüklerinden bu dizinlerin ülkeler, kurumlar ve kişiler tarafından farklı amaçlarla düzenli olarak tarandıkları görülmektedir. Bunlardan ülkeler arasında yapılan karşılaştırmalar “bilim olimpiyat oyunları” şeklinde adlandırılmadığıdır (Bonitz 2002:441). Çok kapsamlı bilgi sunmaları nedeniyle birçok bibliyometrik değerlendirme atıf dizinlerine dayalı olarak yürütülür. Bu bakımdan bilimetric ve bibliyometrik araştırmalara kaynaklık eden bir veri tabanı işlevi görürler.

Önceleri sadece basılı ortamda yer alan atıf dizinlerine günümüzde çevrimiçi olarak erişim olanaklı hale gelmiştir. Geçmişte bilgi merkezlerindeki bilgi profesyonelleri tarafından verilmekte olan atıf tarama hizmeti günümüzde araştırmacıların kendileri tarafından yapılabilmektedir. Hiç şüphesiz bu duruma neden olan en temel etken çevrimiçi ortamın sağlamış olduğu zaman ve mekân avantajıdır. Araştırmacılar atıf dizinleri aracılığıyla bir taraftan yayınlarının atıf alma düzeyleriyle ilgili bilgi edinirken, diğer taraftan bu bilgiyi bir sonraki akademik yükselme aşamasında değerlendirme olanağı bulmaktadırlar.

Araştırmacıların atıf dizinlerini kullanma konusunda istekli oldukları görünmekle birlikte, atıf dizinlerinin yapısından kaynaklanan nedenlerle kimi zaman yanıltıcı sonuçlara ulaşıldığı bilinmektedir. Araştırmada ele alınan zaman dilimi, soyadı ve adının baş harfi aynı olan araştırmacıların bulunması, dergi adlarının değişmesi, bazı dergilerin hem *SCI* hem de *SSCI* tarafından dizinlenmesi gibi konular atıf dizinlerine dayalı yapılacak çalışmalarda dikkat edilmesi gereken başlıca konular arasındadır.

2.5. BİLİMSEL YAYINLAR

Bilim camiası çeşitli araştırmalar sonucunda elde ettikleri teoremleri, bulguları ya da yenilikleri daha çok kişinin faydalanabilmesini sağlamak için yayınlama yolunu seçmektedir. Çeşitli türleri olan ve zaman içinde kendi kurallarını yaratan bilimsel yayınlara ilişkin evrensel olarak kabul edilen bazı nitelikler bulunmaktadır. Bu

niteliklerin başında uzman kişiler tarafından yapılan değerlendirmelere yer veren hakemlik süreci gelmektedir. Günümüzde bir yayının bilimselliği hakemlik sürecinin düzgün olarak yürütülüp yürütülmediği ile yakından ilişkilidir. Gerek dergi makalesi, gerek kitap, gerekse konferansta sunulacak bildirinin, son halini almadan önce konuyla ilgili uzman kişilerce değerlendirilmesi önemlidir.

Çalışmamız atıf dizinlerine yönelik olduğundan, bu kısımda önce dergilerin bilimsel iletişimdeki yeri, daha sonra da bilimsel yayınlar için kullanılan performans göstergelerine yer verilecektir. Bilimsel yayınlar söz konusu olduğunda disiplinlerarası farklılıklar göz ardı edilmemekte, fen bilimleri, sosyal bilimler, sanat ve beşeri bilimler alanlarının özelliklerinden kaynaklanan farklılıklara da değinilmektedir.

2.5.1. Dergilerin Bilimsel İletişimdeki Yeri

Belirli aralıklarla (haftalık, aylık, üç aylık, vd.) çıkan, her sayısı numaralı ve tarihli olan, içeriği birden çok yazarın yazılarından oluşan yayın türüne dergi denir. Dergiler çeşitli bilim dallarında en güncel bilgileri içermeleri nedeniyle sıklıkla başvuru kaynağıdır.

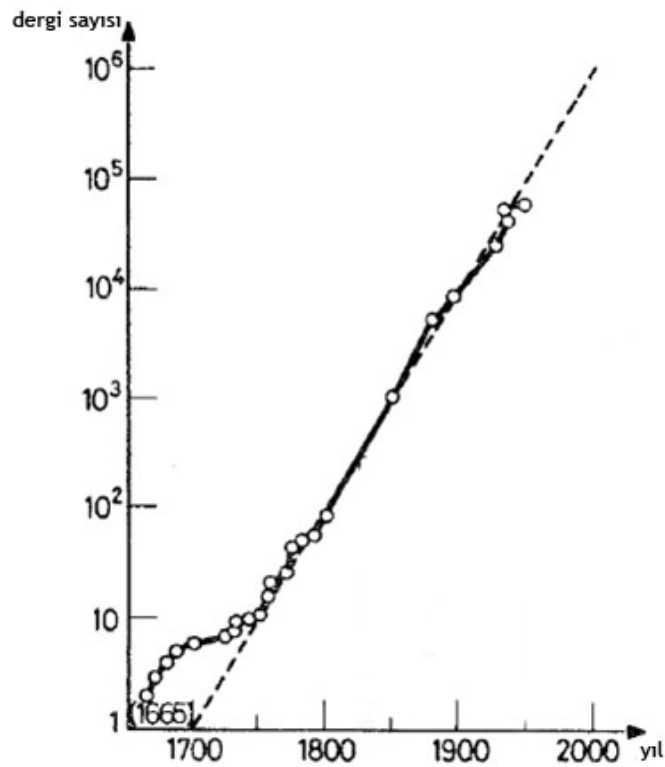
Tarihsel açıdan bakıldığında, bilimsel iletişimin başlangıçta oldukça sınırlı bir grubun tekelinde kaldığı, bu nedenle de bilimsel araştırma sonuçlarının ilgililer arasında yaygınlaşmadığı görülmüştür. Bunun doğal bir sonucu olarak da benzer araştırmaların tekrar edilmesi başlı başına bir sorun olurken, bilimsel iletişimde “uyulması gereken kurallar” eksikliği, araştırma sonuçlarının başkaları tarafından anlaşılmasında zorluklara yol açmıştır (Carriveau 2001:74).

Araştırmacıların ve araştırma ile ilgilenen kuruluşların dergi olgusu ile tanışması 1600’lü yılların ikinci yarısında gerçekleşir.¹ Dergiler sayesinde en son araştırmalar geniş kitlelere yayılabiliştir. Zaman içinde yayıncılar ile araştırmacılar arasında benimsenen iletişim yöntemi, yazılar yayımlanmadan önce uzmanlarca incelenmesini gündeme getirerek sistemin gelişmesine neden olmuştur. On dokuzuncu yüzyıla

¹ İlk bilimsel dergilerin 1665 yılında yayımlanan *Journal des Scavans* ve *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* adlı dergiler olduğu belirtilmektedir (Glänzel 2003:11; Guedon 1994).

gelindiğinde hakemli dergilerde yayımlanan yazıların nitelikli olduğu görüşü yaygınlaşmıştır (Carriveau 2001:74; Correia ve Teixeira 2002).

Her geçen gün bilimsel dergi sayısında artış kaydedilmektedir. Şekil 2.4'te dergi sayısındaki doğrusal üssel artış *Science Since Babylon* (Price 1967:97) adlı kitaptaki grafikten uyarlanarak sunulmaktadır. Dergi sayısındaki önemli artışlar hem bilim insanlarını hem de bilim insanlarına hizmet vermekle yükümlü olan bilgi merkezlerini yakından ilgilendiren bir konu haline gelmiştir. Zaman içinde yeni akademik dergilerin ortaya çıkması ile bilim insanlarının bilimsel iletişimi takip edebilme konusunda daha seçici davranmaları bir zorunluluk haline gelmektedir. Diğer taraftan niceliksel artış bilgi merkezlerini de etkilemekte, dergilere bütçe içinde ayrılan pay sürekli artırılmaktadır.



Şekil 2.4 Dergi sayısındaki artış

Kaynak: Price 1967:97

Dergi sayısındaki artış akademik ve bilimsel dergilerle sınırlı değildir. Akademik ve bilimsel dergiler dışında magazin, gazete ve haber bültenlerini de listeleyen *Ulrich's*

Periodicals Directory (2008), 300.000'i aşkın süreli yayını kapsamaktadır. Bu kaynağın ilk yayımlandığı yıl (1932) 6000 süreli yayını kapsadığı düşünülürse (Bensman ve Wilder 1998), aradan geçen 75 yıllık dönemde 50 katlık bir artış olduğu ortaya çıkmaktadır. Dergilere yönelik değişimin hem sayı hem de konusal çeşitlilikle sınırlı kalmadığı, zaman içinde biçim değişikliği de gösterdiği bilinmektedir.

Elektronik ortamın yaygınlaşması sonucunda elektronik dergilerin yayımlanması gündeme gelmiştir. Elektronik dergilerin bilimsel iletişimde kullanımı, bilginin yayım hızını nispeten artırmış, bilgiye erişim için yeni olanaklar ortaya çıkmıştır. Bilgi merkezlerinin bütçelerini zorlayan dergi ödeneklerini azaltmak ve bilim insanlarının kendi ürettikleri ürünlere ödeme yapmalarının önüne geçebilmek için açık erişim platformları oluşturulmaya başlanmıştır. Mart 2008 itibariyle Açık Erişim Dergileri Rehberinde (Directory of Open Access Journals) 3272 açık erişim dergisi listelenmekte ve bu dergilerde yayımlanan makalelere ücretsiz erişim sağlanmaktadır.

2.5.2. Bilimsel Yayınlar ve Bilim İnsanlarına Yönelik Olarak Kullanılan Performans Göstergeleri

Bilimsel yayınlar ile ilgili pek çok nicel ve nitel değerlendirme yapılmaktadır. Araştırmacıların, kurumların ya da ülkelerin yayın performanslarını değerlendirmek amacıyla nicel ve nitel performans göstergelerinden yararlanıldığı bilinmektedir. Özellikle birey tabanlı değerlendirmelerde (istihdam etme, atama, ödül verme vb) dikkate alınan performans göstergeleri bütünsel olarak ülkenin bilimsel yayın üretimi konusundaki karakterini etkilemektedir. Performans göstergeleri arasında yayın sayısı, atıf sayısı, görelî atıf etkisi, uzman görüşü, *h*-endeksi ve *g*-endeksi ön plana çıkmaktadır.

2.5.2.1. Yayın Sayısı

Yayın sayısı temel performans ölçütü olarak görülmektedir. Yayın sayılarının saptanması nispeten kolay olduğundan değerlendirmelerde öncelikle kullanılır. Yayın sayısına dayalı değerlendirmelere yönelik yapılan eleştirilerin başında, yayının hangi tür

yayın olduğu konusu gelmektedir. Çünkü bir kitap yazmakla bir kitap içinde bölüm yazmak ya da bir makale yazmak farklıdır. Bu nedenle her türlü yayın ortamının birlikte değerlendirildiği çalışmalarda ağırlıklandırmaya dayalı bir değerlendirme yapılması önerilmektedir. Örneğin, Avustralya’da yapılan araştırma performansının değerlendirilmesi projesinde kitap yazarına 5, hakemli dergide makale yazarına 1, kitap bölümü yazarına ise 0,8 puan verilerek toplam puanın hesaplanması gerektiği belirtilmektedir (Research Evaluation and Policy Project 2005). Ağırlıklandırmada uygulanacak katsayılar, değerlendirmenin hangi amaçla kullanılacağına bağlı olarak disiplinden disipline değişim gösterebilmektedir.

Yayın sayısı ile ilgili değerlendirmelerde yaygın olarak ISI veri tabanlarındaki verilere dayalı analizler kullanılmaktadır. Değerlendirmeler kısa dönemleri (örneğin bir yıllık) kapsayabileceği gibi uzun dönemlere yönelik olarak da gerçekleştirilebilirler. ISI’nın atıf dizinlerine dayanan değerlendirmeler için getirilen başlıca eleştiriler arasında; ISI veri tabanının disiplinleri kapsama düzeyinin farklı olduğu, İngilizce ağırlıklı olduğu, dergi dışı yayınları içermediği gibi konular yer almaktadır. Örneğin, alan bazında bakıldığında bilgisayar bilimleri için bilimsel iletişimin daha çok toplantılar aracılığıyla gerçekleştiği düşünülerek araştırma performansının değerlendirilmesinde farklı bibliyometrik göstergelerin geliştirilmesine çalışılmıştır (Moed ve Visser 2007:V). Bu bağlamda veri kaynağı olarak ISI dışında *Lecture Notes in Computer Science*, *Association for Computing Machinery* ve *Computer Society of the Institute of Electrical and Electronics Engineers* gibi kaynaklar kullanılmıştır (Moed ve Visser 2007:6).

Özellikle bireylerin değerlendirilmesinde çok yazarlı makalelere yönelik olarak nasıl bir strateji izleneceği de tartışmalı bir konudur. Bazı disiplinlerde çok yazarlı yayın sayısı oldukça fazladır. Yayına yapılan katkının genellikle yazarlar arasında eşit dağıldığı düşünülmeyle birlikte, ilk yazara daha fazla kredinin verildiği durumlara da sıkça rastlanmaktadır (Tschardtke, Hochberg, Rand, Resh ve Krauss 2007). Bu durumda farklı değerlendirme ölçütleri geliştirilmektedir.¹

¹ Türkiye’deki üniversitelerde konuyla ilgili farklı yaklaşımlar söz konusudur. Örneğin bir üniversitede bir makalenin sorumlu yazarı (corresponding author) birinci isimle aynı şekilde değerlendirilirken, başka bir üniversitede sorumlu yazara ilişkin açıklama yapılmamakta, bu durum görmezden gelinmektedir.

2.5.2.2. Atıf Sayısı

Günümüzde bilimsel yayınların ne kadar atıf aldığı konusu araştırma performanslarının ölçümünde sıklıkla kullanılan bir diğer göstergedir. Bir bilimsel yayının potansiyel etkisini değerlendirmede önemli bir ölçüt olan atıf sayılarının hesaplanmasında, atıf veri tabanlarından yararlanılabilir olunması pratikliği artıran bir unsurdur. Hiç şüphesiz bir yayına atıf yapılmamış olması o yayının değersiz olduğu anlamına gelmez. Ancak, bilim dünyasına katkıda bulunmuş yayınların çok sayıda atıf aldıkları unutulmamalıdır. Benzer olarak fizik, kimya, tıp alanlarında Nobel Ödülü kazanmış kişilerin yayınlarına yapılan atıfların incelendiği çalışmalarda söz konusu kişilerin yayınlarının yüksek atıf aldığı görülmüştür (Garfield 1986; Sher ve Garfield 1983).

Kimi zaman bir yayının bilim camiası tarafından fark edilmesi uzun zaman alır. Bibliyometride “uyuyan güzel” (*sleeping beauty*) olarak adlandırılan bu durum araştırmalara yayımlandıktan uzun süre sonra çok fazla atıf yapılması şeklinde karşımıza çıkmaktadır (Van Raan 2004:467). Bazen de disiplinlerin kendi iç dinamiklerinden kaynaklanan nedenlerle yayınların atıf almasının zaman aldığı gözlemlenmektedir. Bu nedenle atıflara ilişkin yarı yaşam değerleri dergiden dergiye ya da disiplinden disipline değişiklik gösterebilmektedir.

2.5.2.3. Görelî Atıf Etkisi (Relative Citation Impact)

Genellikle ülkelere yönelik karşılaştırma amaçlı kullanılan bir gösterge olan görelî atıf etkisi, bir ülkenin aynı zaman aralığında bir konu alanındaki yayın başına ortalama atıf oranının dünyada ilgili alandaki yayın başına ortalama atıf oranına bölünmesi sonucu elde edilen bir değerdir. Görelî atıf etkisinin 1 olması, söz konusu alanda dünya ortalaması ile aynı düzeyde atıf elde edildiği anlamına gelmektedir. Görelî atıf etkisinin 1'den küçük olması dünya ortalamasının altında olduğunu, 1'den büyük olması ise dünya ortalamasının üstünde olduğunu göstermektedir (Braun 1999:428; Katz 2000:24). Örnek vermek gerekirse, farklı alanlarda ve farklı zamanlarda yapılan değerlendirmelerde ABD'nin görelî atıf etkisinin her zaman 1'den büyük olduğu saptanmıştır (May 1997; SCI-Bytes 2003).

Görelî atıf etkisi ile bazı bibliyometrik göstergeler arasında ilişki olduğu görülmektedir. Örneğin, bir çalışmada kendine atıf oranı yüksek olan ülkelerin görelî atıf oranının düşük olduğu sonucu elde edilmiştir. 15 alana ilişkin olarak on yıllık bir dönemi (1992-2001) kapsayan bu çalışmada ABD, Birleşik Krallık, İsviçre ve Hollanda için kendine atıf oranları sırasıyla %22, %25, %26 ve %27 iken; Ukrayna, İran, Romanya ve Bulgaristan için kendine atıf oranları sırasıyla %53, %53, %50 ve %44'tür (Glänzel, Thijs ve Schlemmer 2004:75).¹

2.5.2.4. Uzman Görüşü

Bilimsel yayınların değerlendirilmesinde konuyla ilgili uzmanların görüşlerinin yansıtılması sonucu oluşan performans göstergeleri sıklıkla kullanılmaktadır. Bu konuda en bilinen çalışma Birleşik Krallık çapında gerçekleştirilen ve kısa adı RAE (Research Assessment Exercise) olan Araştırma Değerlendirme Uygulamaları'dır.² RAE çalışmalarının amacı kurumlar tarafından gerçekleştirilen araştırma faaliyetlerinin kalite profilinin ortaya çıkarılmasıdır (RAE 2008). RAE çalışmaları sonucunda kurumlara ne düzeyde parasal kaynak sağlanacağı saptanmaktadır.

Yapılan bazı çalışmalarda farklı disiplinlere yönelik olarak uzman görüşleri ile bibliyometrik göstergeler arasında uyum olduğu kaydedilmiştir (Aksnes ve Taxt 2004; Oppenheim 1997; Rinia, Van Leeuwen, Van Vuren ve Van Raan 1998; Smith ve Eysenck 2002). Örneğin İtalya'da yapılan bir araştırmada makalelerin yayımlandığı dergilerin etki faktörü değerlerinin yapılan hakem değerlendirmelerinden bağımsız olmadığı iki değerşken arasında ilişki bulunduğu saptanmıştır (Reale, Barbara ve Costantini 2007:224). Bu tip araştırma sonuçları referans gösterilerek araştırmaların değerlendirilmesinde bibliyometrik göstergelerin temel alınması gerekliliği savunulmaktadır (Butler ve McAllister 2007; Harnad 2008).

¹ Bu çalışmada Türkiye adresli yayınlardaki yazarların kendine atıf oranı %37 olarak saptanmıştır.

² Bu çalışmalar Higher Education Funding Council for England (HEFCE), the Scottish Funding Council (SFC), the Higher Education Funding Council for Wales (HEFCW) ve the Department for Employment and Learning, Northern Ireland (DEL) tarafından ortaklaşa olarak yürütülmektedir.

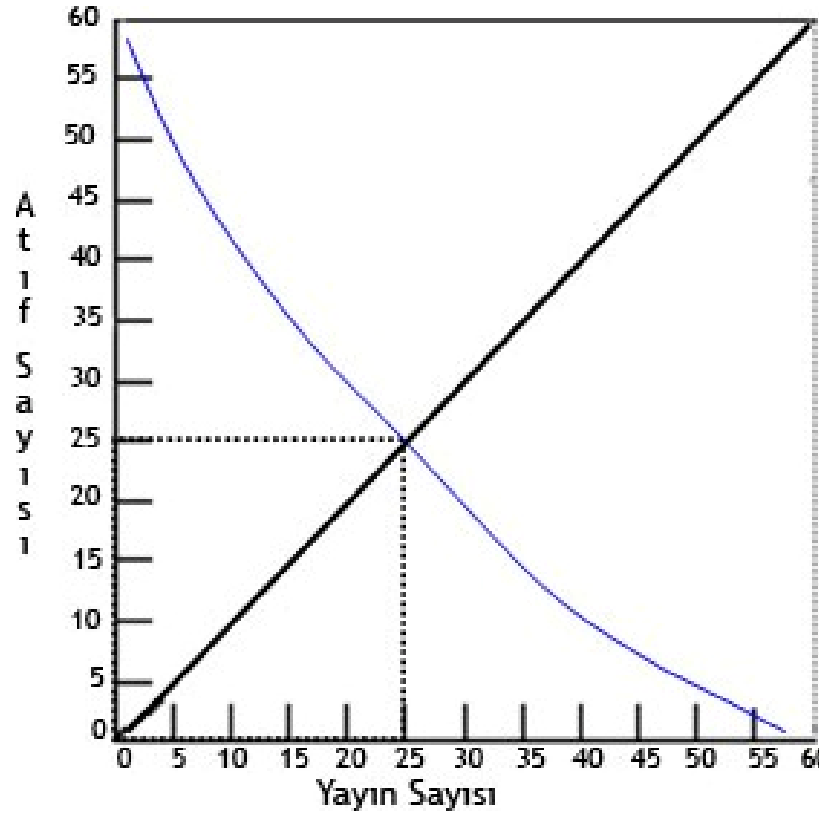
Birleşik Krallık için 2008 yılı sonrasında RAE çalışmalarının yerine daha çok istatistik temelli çalışmaların yapılacağı ifade edilmekte, bunun nedeni olarak da RAE değerlendirmelerinin pahalı ve emek yoğun bir süreç olduğunun altı çizilmektedir. 2010-2014 yılları arasında kademeli olarak geçilmesi düşünülen yapı Araştırma Mükemmellik Çatısı (REF - Research Excellence Framework) olarak adlandırılmaktadır. REF disiplinler arasındaki farklılıkları dikkate almak suretiyle akademik araştırmaların desteklenmesi ve değerlendirilmesi ile ilgili bir yapı sunmaktadır (Bekhradnia 2008; HEFCE 2007). Benzer bir yapı Avustralya'da da Araştırma Kalitesi Çatısı (Research Quality Framework) adı altında uygulanmaktadır. Amacı kamu tarafından desteklenen araştırmaların etkisini ve kalitesini değerlendirmektir. Bu sayede hangi alanlara daha fazla kaynak ayrılacağına karar verilmektedir (Department of Education, Employment and Workplace Relations 2007).

2.5.2.5. *h*-endeksi

h-endeksi, son yıllarda çeşitli atama ya da ödüllendirme işlemlerinde kolayca hesaplanabilecek ve mümkün olduğunca adil ölçütler geliştirilme çabalarının sonucunda ortaya çıkan bir kavramdır. Hirsch (2005) adlı fizikçinin ortaya koyduğu *h*-endeksi bilim insanlarını değerlendirmede kullanılırken, kişinin tüm yayınlarından kaçının belli bir değer üzerinde atıf aldığı ile ilgilidir. *h*-endeksi hesaplanırken bilinmesi gereken iki değişken yayın sayısı ve bu yayınlara yapılan atıf sayısıdır. Buna göre, öncelikle atıf dizinleri kapsamındaki dergilerde yapılan her bir yayına, atıf dizinleri kapsamında yapılan atıf sayıları bulunur. Yayınlar en çok atıf alandan en az atıf alana kadar sıralanır. Yayın sayısı ile atıf sayısı, yatay ve dikey eksenlere gelecek şekilde noktalar yerleştirildikten sonra bu noktalardan geçen bir eğri çizilir. Daha sonra grafiğe bir açığortay çizilir. Açığortay çizgisi ile eğrinin kesişim noktasının yatay ya da dikey eksendeki izdüşüm değeri *h*-endeksini verir (bkz Şekil 2.5). Durumu örneklemek için *h*-endeksi değeri 25 olarak hesaplanan bir araştırmacının yayın ve atıf sayılarının dağılımı Şekil 2.5'te verilmektedir.

Hirsch (2005) araştırmacıların çıktılarını değerlendirirken kullanılan toplam yayın sayısı, toplam atıf sayısı, yayın başına düşen atıf sayısı, önemli yayınların sayısı, çok

önemli yayınlara yapılan toplam atıf sayısı gibi ölçütlere oranla h -endeksinin daha çok tercih edilebilecek bir ölçüt olduğunu savunmaktadır. Buna göre, h -endeksi araştırmacıların atıf dizinleri kapsamındaki bilimsel faaliyetlerini değerlendiren ve araştırmacılar arasında sıralama yapan bir ölçüt olarak karşımıza çıkar.



Şekil 2.5 h -endeksi değerinin hesaplanmasına ilişkin gösterim

(Kaynak: Hirsch 2005)

Diğer ölçütler gibi h -endeksinin de birtakım dezavantajları bulunmaktadır. Öncelikle esas alınan nokta atıf sayısıdır ve bilimsel yayınları atıf sayısını temel alarak değerlendiren diğer ölçütlere yönelik gündeme getirilen eleştiriler burada da geçerlidir. Yapılan değerlendirmede dönemsel bir ayırım söz konusu olmayıp, bilim yaşamı daha uzun araştırmacıların h -endeksi daha yüksek çıkabilmektedir (Bornmann, Mutz ve Daniel 2008:831). Bu nedenle benzer sürelerde bilimsel faaliyetin içinde bulunmuş araştırmacılara yönelik kullanılmasında yarar bulunmaktadır. Disiplinler arasındaki yönelim farklılığı araştırmacıların farklı h -endekslerine sahip olmasına yol açtığından disiplin içinde değerlendirme yapılmalı, farklı disiplinlerdeki araştırmacılar birbirleriyle karşılaştırılmamalıdır.

Tartışılan bir başka nokta, toplam atıf sayısı dikkate alınmaksızın salt *h*-endeksine bakarak araştırmacıların değerlendirilmesidir. Örneğin, 200 yayın yapan A kişisinin bir yayını 500, bir yayını 450, diğer yayınları 250, 150, 100 vb şeklinde atıflar olarak sadece 20 yayını 20 ve üzeri atıf almışsa, bu kişinin *h*-endeksi 20 olarak hesaplanırken, B kişisinin aldığı en yüksek atıf 35, diğer yayınlarına yapılan atıflar da 20-35 arasında olsa dahi 20 yayını 20'nin üzerinde atıf aldığı için söz konusu araştırmacının da *h*-endeksi 20 olacaktır (Doğan 2005).

Literatürde *h*-endeksi ile ilgili yapılan farklı değerlendirmeler dikkati çekmektedir. *h*-endeksi sadece bilim insanlarına yönelik olarak değil, dergilere (Braun, Glänzel ve Schubert 2006), belirli araştırma gruplarına (Van Raan 2006), kurumlara (Arencibia-Jorge, Barrios-Almaguer, Fernández-Hernández ve Carvajal-Espino 2008), ülkelere (Czajbók, Berhidi, Vasas ve Schubert 2007), hatta yayıncılara (Schubert 2007) ilişkin değerlendirmelerde de kullanılmaktadır. Örneğin, Rousseau (2007) bir derginin değerlendirilmesi için görel *h*-endeksi adını verdiği yapıyı gündeme getirmiş ve bilinen *h*-endeksi hesaplanmasında o dergide yayımlanan makale sayısının da hesaplamaya katılmasını önermiştir. Ülkelerin *h*-endekslerine yönelik olarak yapılan ve *ESI* verilerinden yararlanılan bir çalışmada 40 ülke değerlendirilmiş, ABD'nin en yüksek *h*-endeksi değerine (749) sahip olduğu görölmüştür. On yıllık bir dönem içindeki verilere dayanan söz konusu çalışmada, Türkiye'nin tüm alanlar için *h*-endeksi değeri 66'dır ve 40 ülke içinde *h*-endeksine göre yapılan sıralamada 29. sırada yer almaktadır (Czajbók, Berhidi, Vasas ve Schubert 2007:97).

2.5.2.6. *g*-endeksi

g-endeksi, *h*-endeksinin geliştirilmesi sonucu ortaya konmuş bir göstergedir. *h*-endeksinin yüksek atıf almış yayınların yarattığı etki düzeyine duyarlı olmamasından hareketle geliştirilen *g*-endeksi, toplam olarak g^2 ya da daha fazla atıf almış *g* adet yayını tanımlamaktadır (Egghe 2006:132).

Egghe çalışmasında Price madalyası¹ sahibi araştırmacıların yayın ve atıf sayılarını değerlendirerek *h*-endeksi ve *g*-endeksi değerlerini hesaplamaktadır. *g*-endeksinin nasıl hesaplandığını örneklendirmek için söz konusu çalışmadaki bir araştırmacının

¹ Söz konusu ödöl Derek de Solla Price'in anısına 1984 yılından beri verilmektedir. Ödölün ilk sahibi Eugene Garfield'dir.

yayınlarına yapılan atıf sayıları verilmektedir (bkz. Tablo 2.1). Buna göre ilk olarak araştırmacının yayınlarına yapılan atıflar en yüksekte başlamak suretiyle sıralanmaktadır. Tabloda ilk sütunda çalışmanın aldığı atıf sayısı, ikinci sütunda makale sıra sayısı, üçüncü sütunda birikimli olarak alınan atıfların sayısı, dördüncü sütunda ise makale sıra sayısının karesi verilmektedir. Kolaylıkla görüleceği üzere Garfield'in 27 çalışması 27 ve üzeri atıf aldığından araştırmacının h -endeksi değeri 27'dir. g -endeksi değeri ise 59 olarak hesaplanmıştır (59'un karesi 3481, 59 yayının aldığı atıf sayısı 3515'ten küçük). Aynı araştırmacının yüksek sayıda çok atıf almış yayını olması g -endeksi değerini artırmaktadır.

Tablo 2.1 Garfield, E. adlı araştırmacının h ve g endeksi değerleri

Atıf sayısı	r	Σ Atıf sayısı	r^2	Atıf sayısı	r	Σ Atıf sayısı	r^2
625	1	625	1	23	31	3146	961
149	2	774	4	20	32	3166	1024
138	3	912	9	19	33	3185	1089
132	4	1044	16	19	34	3204	1156
132	5	1176	25	18	35	3222	1225
129	6	1305	36	18	36	3240	1296
127	7	1432	49	18	37	3258	1369
111	8	1543	64	16	38	3274	1444
109	9	1652	81	15	39	3289	1521
108	10	1760	100	14	40	3303	1600
107	11	1867	121	13	41	3316	1681
105	12	1972	144	13	42	3329	1764
104	13	2076	169	13	43	3342	1849
101	14	2177	196	13	44	3355	1936
96	15	2273	225	13	45	3368	2025
91	16	2364	256	12	46	3380	2116
89	17	2453	289	12	47	3392	2209
88	18	2541	324	12	48	3404	2304
87	19	2628	361	12	49	3416	2401
85	20	2713	400	12	50	3428	2500
80	21	2793	441	11	51	3439	2601
67	22	2860	484	11	52	3450	2704
63	23	2923	529	10	53	3460	2809
41	24	2964	576	10	54	3470	2916
29	25	2993	625	9	55	3479	3025
28	26	3021	676	9	56	3488	3136
27	27	3048	729	9	57	3497	3249
26	28	3074	784	9	58	3506	3364
26	29	3100	841	9	59	3515	3481
23	30	3123	900	9	60	3524	3600

Kaynak: Egghe 2006:146

h ve g endeksleri ile ilgili çalışmalar yeni göstergelerin ortaya çıkmasına kaynaklık etmiştir. Egghe (2006:143) g -endeksinin h -endeksi ile birlikte kullanımını önerirken,

g/h oranından yararlanmakta ve g/h oranının yüksekliğinin araştırmacının başarısını gösteren bir değer olduğunu vurgulamaktadır. Yukarıda ifade edilen birtakım eksikliklerin yeni göstergelerle çözülmeye çalışılması çabalarının sonucu olarak $h(2)$ endeks (Kosmulski 2006), A -endeks (Jin 2006), R -endeks (Jin, Liang, Rousseau, ve Egghe 2007), AR -endeks (Jin 2007), b endeks (Bornmann, Mutz ve Daniel 2007), m endeks (Bornmann, Mutz ve Daniel 2008) gibi kavramlar ortaya konmuştur. A -endeks değeri hesaplanırken h -endeksi hesaplamasında kullanılan h sayıdaki atıflar toplanarak ortalaması elde edilmekte, m endeks için ise ortanca değer dikkate alınmaktadır (Bornmann, Mutz ve Daniel 2008:833). R -endeks h -endeksi hesaplamasında kullanılan h sayıdaki atıfların toplamının karekökü alınarak hesaplanırken, AR -endeksi hesaplamasında, ek olarak yayınların yaşı dikkate alınmaktadır (Jin, Liang, Rousseau, ve Egghe 2007:859).

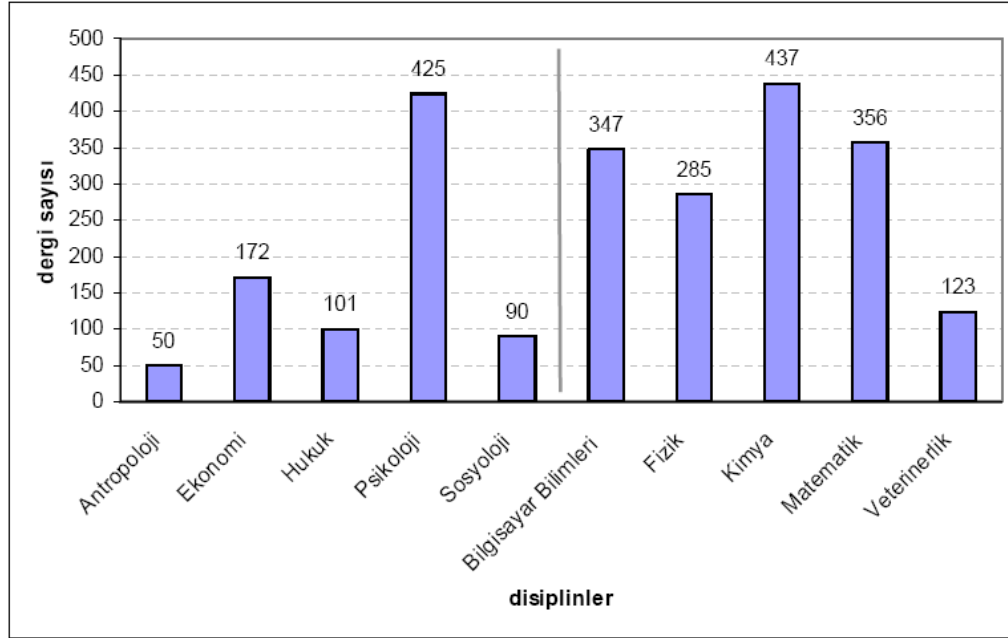
2.5.3. Disiplinlerarası Farklılıklar

Disiplinlerin kendilerine özgü yapılarından kaynaklanan nedenler ile araştırma faaliyetlerinin yayına dönüşme ortamları, bu kaynaklarla ilgili atıf yönelimleri farklı olmaktadır.

2.5.3.1. Dergi Sayıları Açısından Görülen Farklılıklar

Araştırma faaliyetlerinin yayına dönüşme ortamları dikkate alındığında, edebiyat alanında monograf türü yayınlar yoğunken, bilgisayar mühendisliğinde kongre, konferans, sempozyum gibi etkinlikler aracılığıyla bilgi yayımı oldukça yaygındır. Sosyal bilimler temel bilimler ile karşılaştırıldığında daha az oranda dergilerde makale yayımlamaktadır. Bunun doğal sonucu olarak da bazı alanlardaki dergi sayısı daha fazladır. ISI'nın atıf dizinlerinde 2004 yılında yer alan dergi sayılarının verildiği Şekil 2.6'da sosyal bilim disiplini olarak kabul edilen alanlar arasında bile önemli farklılıklar bulunduğu görülmektedir. Dergi sayısından yola çıkarak karşılaştırılmalı olarak bakıldığında, psikoloji alanında çalışan yazarların antropoloji alanında çalışanlara oranla ISI dizinlerinde makale yayımlayabilme potansiyelinin 8,5 kat daha fazla olduğu söylenebilir. Bununla birlikte psikoloji fen bilimlerindeki birçok disiplinden daha fazla

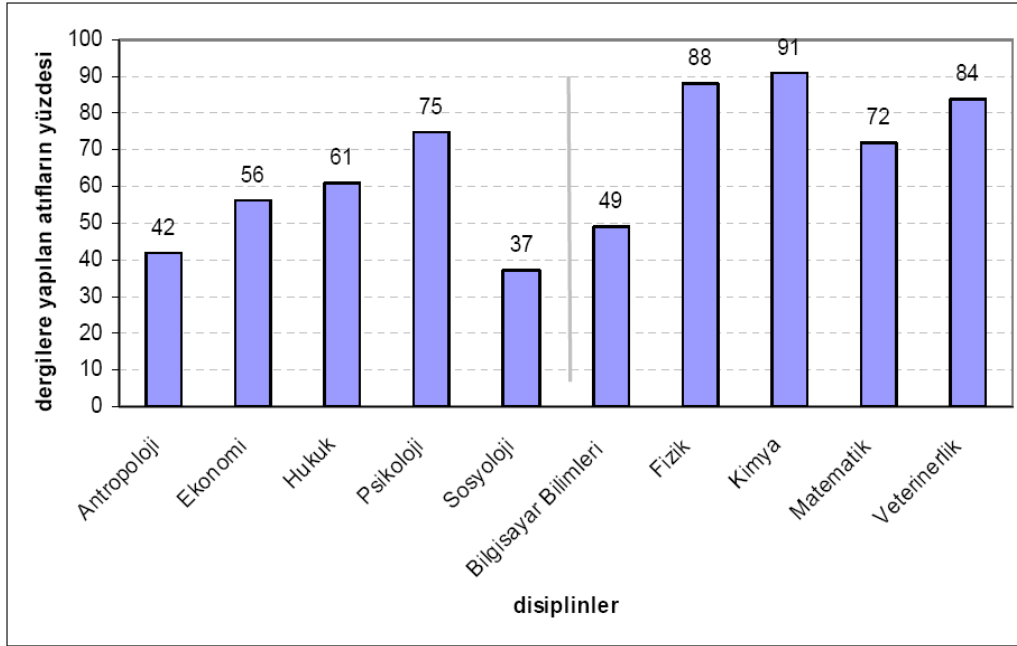
dergi sayısı ile ISI veri tabanlarında temsil edilmektedir. Örneğin psikoloji dergilerinin sayısı veterinerlik dergilerinin sayısından 3,5 kat fazladır.



Şekil 2.6 Farklı disiplinlerdeki dergi sayıları (Kaynak: ISI 2004a, 2004b)

2.5.3.2. Dergilere Yapılan Atıflar Açısından Görülen Farklılıklar

Disiplinler bazında, dergilerdeki yayınların kaynakçalarında dergilere atıf yapılma oranı da farklılık göstermektedir. Bir başka ifadeyle disiplinler arasında dergilere verilen önem düzeyi açısından farklılık bulunmaktadır. ISI kapsamında dizinlenmiş yayınların kaynakçalarında ne oranda dergilere referans verildiği incelendiğinde, kimya alanındaki yayınlarda referans listesindeki her on kaynaktan dokuzunun, psikoloji alanında her dört kaynaktan üçünün dergi olduğu görülmektedir (bkz. Şekil 2.7). Göreceli olarak sosyoloji ve antropoloji alanlarında dergilerin öneminin nispeten daha düşük olduğu söylenebilir. ISI kapsamındaki tüm yayınların kaynakçalarında yer alan çalışmalar incelendiğinde ise referanslardaki yayınların %84'ünün dergi olduğu görülmektedir (Moed 2005:126). Bilgisayar bilimlerindeki kongre, konferans, sempozyum gibi etkinliklere dayalı bilgi üretiminin yaygınlığı, bilgisayar bilimlerinde dergilere yapılan atıfların fizik, kimya gibi alanlara kıyasla daha düşük olmasına yol açmaktadır.



Şekil 2.7 Farklı disiplinlerdeki dergilere yapılan atıf oranları (Kaynak: Moed 2005:129-130)

2.5.3.3. Yayınlardaki Yazar Sayısı Açısından Görülen Farklılıklar

Bilimsel yayınlardaki yazar sayısı disiplinler arasında gözlenen bir başka farklılık olarak dikkati çekmektedir. Yıllar içinde çok yazarlı yayın sayısında artış olduğu, bazı disiplinlerde tek yazarlı yayın sayısının çok nadir görüldüğü sıklıkla gündeme getirilen bir konudur (Al 2005). Zaman içinde birden çok disiplinin uzmanlığını gerektiren konuların ortaya çıkması yapılan çalışmalarda ortak yazarlığın bir zorunluluk haline dönüşmesinde önemli rol oynamıştır. Ayrıca, İnternet'in devreye girmesi sonucunda iletişim ortamlarının çeşitlenmesi, aynı konuda farklı ülkelerde çalışan araştırmacıların ortak çalışmalar yapmalarının bir diğer nedenidir. Bundan ötürü uluslararası ortaklıklarda da artış görülmektedir. Bazı alanlarda (matematik, yer bilimleri, fizik gibi) uluslararası ortaklık oranı daha yüksekken bazı alanlarda (örneğin klinik tıp) söz konusu oran nispeten daha düşüktür (Moed 2005:285).

2.5.3.4. Atıf Yönelimleri Açısından Görülen Farklılıklar

Atıf yönelimleri açısından da bir disiplinden diğerine önemli ölçüde farklılık gözlenir. Makalelerin atıf alma potansiyeli bir disiplinden diğer disipline önemli düzeyde

değişiklik göstermektedir. Bunun önemli nedenlerinden biri makalelerdeki ortalama atıf yapılan kaynak sayılarının farklılığıdır. Biyokimya alanında makaleler ortalama 30 atıf alırken, matematikte bu sayı 15'tir. Bir makalenin atıf almasını sağlayan tüm değişkenlerin sabit tutulması durumunda, biyokimya alanında yayımlanan bir makalenin matematik alanında yayımlanan bir makaleye oranla atıf alma potansiyelinin iki kat fazla olduğu ifade edilmektedir (Garfield 1979:248).

1993 yılına ait *SCI* ve *SSCI* verilerinden yararlanılarak gerçekleştirilen bir çalışmada 12 disipline yönelik olarak yayımlanan makale sayısı, kaynakçada yer alan ortalama referans sayısı, dergilere yapılan atıfların oranı, kaynakçada yer alan atıfların yaş ortalaması incelenmiştir (Glänzel ve Schoepflin 1999). Tablo 2.2'de detaylı şekilde verilen disiplinler içinde dergilere yapılan atıfların oranına bakıldığında dörderli üç küme dikkati çekmektedir. İlk grupta tıp ve temel bilim konuları (immünoloji, tıbbi araştırmalar, katı hal fiziği ve analitik kimya) yer alırken bu alanlarda dergilerin kullanımı %94 ile %84 arasında değişim göstermektedir. İkinci grupta matematik, psikoloji ve psikiyatri, elektronik mühendisliği, işletme konuları yer almakta ve oranlar %56 ile %65 arasında değişmektedir. İkinci grupta dikkati çeken nokta, fen bilimlerine yakın özellik gösterdiği bilinen psikoloji ve psikiyatri konusu ile birlikte bir sosyal bilim disiplini olan işletmenin burada yer alıyor olmasıdır. Son grup tamamen sosyal bilimler altında ele alınan disiplinleri (ekonomi, kütüphanecilik, sosyoloji, tarih ve felsefe) içermektedir. Dergilere yönelik atıfların oranı ile ilgili yapılan gruplamanın makale sayısı, ortalama referans sayısı ve ortalama atıf yaşı için pek de geçerli olmadığı görülmektedir. Örneğin, ilk grupta yer alan üç konuda çok fazla makale yayımlanmış olmasına karşın analitik kimya konusu en az makale yayımlanan konular arasındadır. Şüphesiz ISI kapsamında ilgili konudaki dergi sayısı ve bu dergilerin yılda kaç makale yayımladıkları ile bire bir ilişkili olan bu durum yine de bir fikir vermektedir.

Tablo 2.2'nin en sonunda yer alan ve disiplinlere yönelik yapılan atıfların ortalama yaşının gösterildiği sütun incelendiğinde, konu alanlarındaki eskime hızının farklı olduğu görülmektedir. Buradan hareketle daha hızlı eskiyen immünoloji, tıp ve elektronik mühendisliği gibi alanlarda bir makalenin atıf alması için beklenebilecek sürenin sosyoloji, tarih ve felsefe gibi alanlara kıyasla daha kısa olduğu söylenebilir.

Zaten güncellik gerektiren ve bilginin hızlı bir şekilde eskidiği alanlarda *JCR*'ye dayalı hesaplanan anındalık indeksi değerleri yüksek olmaktadır.

Tablo 2.2 Farklı disiplinlere ilişkin bibliyometrik özellikler

Konu	Makale sayısı	Ortalama referans sayısı	Dergilere yapılan atıfların oranı	Ortalama atıf yaşı
İmmünoloji	23.396	29,6	94,3	6,9
Tıbbi araştırmalar	24.396	25,9	92,1	7,9
Katı hal fiziği	28.466	23,6	85,2	10,1
Analitik kimya	9605	20,9	83,8	9,4
Matematik	11.987	16,2	64,4	11,3
Psikoloji ve psikiyatri	11.886	31,0	64,0	11,4
Elektronik mühendisliği	19.222	15,0	62,2	8,6
İşletme	3663	20,8	56,0	10,9
Ekonomi	7959	21,6	48,7	10,6
Kütüphanecilik	2128	14,9	47,6	9,1
Sosyoloji	3675	32,7	40,4	12,5
Tarih ve felsefe	658	48,7	34,7	38,8

Not: Konular dergilere yapılan atıfların oranına göre sıralıdır. Kaynak: Glänzel ve Schoepflin 1999:41

Bilim insanlarının üretkenlikleri de disiplinden disipline değişmektedir. Genel olarak fen bilimleri alanındaki araştırmacıların bir yılda yayımladıkları makale sayısı sosyal ve beşeri bilimcilere oranla daha fazla olmaktadır (Borgman ve Furner 2002:49). Avrupa Komisyonu Raporunda (European Commission 2003:61) klinik tıp alanındaki bilim insanının yılda 10 makale yayımlamasına karşın inşaat mühendisliği alanındaki bir araştırmacının yılda bir makale yayımlamasının normal olduğu ifade edilmektedir. Disiplinlerin özellikleriyle araştırmacıların üretkenliği arasında bir ilişki bulunmasının yanında, her disiplinde disiplinin özellikleri dışında başkalarından daha üretken yazarların bulunduğu bir gerçektir. Literatüre Lotka Yasası olarak geçen bu durum belirli bir konudaki yayınların önemli bir kısmının az sayıda yazar tarafından yapıldığını öngörmektedir (Lotka 1926).

3. BÖLÜM

TÜRK BİLİM POLİTİKASI VE BİLİMSEL YAYINLARIN YERİ

3.1. GİRİŞ

Dünya hızlı bir değişim içindedir. İçinde bulunduğumuz zaman diliminde bilgiler çok süratle üretilip tüketilmekte, yeni bilgilere gereksinim duyulmaktadır. Yaşanan son derece hızlı gelişmelerle birlikte, ülkeler araştırma ve geliştirme faaliyetleri için kaynak sağlamakta ve bu kaynakları doğru bir şekilde planlamaya çalışmaktadırlar. Planlamanın doğru bir şekilde yapılabilmesi için ülkelerin ciddi birer bilim politikası olması gerekmektedir. Bu politikalar ülke koşulları göz önüne alınarak oluşturulmalı ve verimliliği destekleyici yapıda olmalıdır.

Bu bölümde Türkiye’de bilim politikasıyla ilgili gelişmeler özetlenirken, bilim politikasının unsurları farklı ülkelerle karşılaştırmalar yaparak ele alınmakta ve ayrıca, bilimsel yayınların bilim politikası içindeki rolü değerlendirilmektedir.

3.2. BİLİM POLİTİKASI

Birçok ülke geleceğini şekillendirmek, ülke kaynaklarını verimli kullanabilmek, rekabet gücünü artırabilmek için bilim politikası dokümanları hazırlamakta ve uygulamaya çalışmaktadır. Bilim politikası dokümanları çeşitli sektörlerin temsilcilerinden oluşan kurullar tarafından hazırlanmaktadır. İlk sıralarda bu dokümanların başlığı olarak “bilim politikası” ifadesi kullanılırken, günümüzde “bilim ve teknoloji politikası” ifadesi yeğlenmektedir.

3.2.1. Bilim ve Teknoloji Politikasının Tanımı

Bilim ve teknoloji politikasının tanımını yapmadan önce iki farklı kavram olan “bilim” ve “teknoloji”nin ne anlama geldiğini açıklamak gerekir. Genel olarak ifade etmek gerekirse, “... bilim, gözlemlenebilir olayları açıklamaya çalışan, belli bir yöntemle elde edilmiş bilgiler kümesidir ...” (Yücel 2006). İnsanlar bilim yoluyla dünyayı anlamaya çalışırlar. Teknoloji ise “... yararlı ürünler üretmeye ve yeni ürünler tasarlamaya yarayan bilgiler bütünüdür ...” (Ayhan 2002:2). Teknoloji ile bilim arasındaki ilişkinin kökeninde, teknoloji üretimi için bilimin kaçınılmazlığı yatmaktadır. Bilimsel çalışmalar sonucunda elde edilen bilginin yol açtığı teknolojik ürünler yaşamı kolaylaştırmak için tasarlanırlar.

Bir ülkenin bilim ve teknoloji politikası yazılı olarak yetkili kurumlarca açıklanır. Ulaşılmak istenen hedefler, hedeflere ulaşılması için yapılması gerekenler bu politika dokümanında yer alır. Bu bağlamda bilim ve teknoloji politikası, ülkenin ekonomik, teknolojik ve sosyal gereksinimlerini karşılayan, bilimsel araştırma ve teknoloji geliştirmenin yönünü ve hızını belirleyen, ülkeyi geleceğe hazırlayacak şekilde uygun tedbirler alan ve bunun için gerekli örgütlenmeyi sağlayan bilim ve teknoloji çalışmalarının yönetimi olarak tanımlanabilir (Aksoy 2005; Tümer 2004).

3.2.2. Bilim ve Teknoloji Politikasının Kapsamı ve Önemi

Ülkelerin kalkınmalarını belli bir sistem içinde düzenli ve sürekli hale getirmeleri için bilim ve teknoloji politikalarının gereksinimlere uygun şekilde tasarlanması, teknolojik araştırmaların yapılması ve bu teknolojik araştırmaların sanayiye aktarılması gerekmektedir. Bilim ve teknoloji politikaları, bütün dünyada ülkelerin refah düzeyini doğrudan etkileyen sosyal ve siyasi gidişine yön veren, gelişim ve değişim şartlarını ortaya çıkaran politikalarlardır (Yücel 1997:9). Bu süreç içinde ülkelerin istediği şey, çağın şartlarına uygun teknolojiyi üretmek ve bu teknolojiyi yaymaktır. Ülkelerin teknolojilerini yayma düzeyi zenginlik olarak geri dönmektedir. Günümüzde teknolojik gelişmeler karşısında elde edilen güç ile yeni teknolojik ilerlemelere imza atmak

olasıdır. Örneğin, Amerikan araştırma kurumlarının ve üniversitelerinin çalışmaları sonucu elde ettiği patent geliri yaklaşık yüz milyar dolardır (Ülkü 2005:112).

Bilgi ekonomisine dayalı ve bilginin alınıp satıldığı bir dönemde söz konusu para, yeni buluşlar için kullanılarak daha büyük miktarlarda gelirler elde edilmektedir. Bilim ve teknoloji politikaları da büyük ölçüde yararçı bakış açıları ile hazırlanmakta ve zamanın gereksinimleri doğrultusunda şekillenmektedir. Örneğin, Japonya’da Bilim ve Teknoloji Politikası Konseyi (NISTEP 2005) politika oluştururken öncelikli alanları ve çalışma konularını belirlemeye çalışmakta bu konuları öneme göre sıralamakta ve hedeflere ulaşma sürelerini belirlemektedir (bkz. Tablo 3.1).

Tablo 3.1 Japonya’nın bilim ve teknoloji politikasında öncelikli konular

Önem sırası	Konu	Tamamlanması planlanan yıl
1	Afetleri gözlemlemek, afetler sonrası durumu anlamak ve hemen karşılık vermek (gerekli bilgileri ihtiyaç duyulan yerlere göndermek) için afet gözlem uydularını, iletişim uydularını, GPS (Küresel Konumlandırma Sistemi)’i, insansız hava aracı ve benzerlerini kullanan bir risk yönetimi sistemi.	2014
2	Patlaması muhtemel volkanların içindeki magma hareketlerini gerçek zamanlı gözleme ve değerlendirme yoluyla volkanik patlamaların zaman ve ölçeğini önceden tahmin etmeye yönelik teknoloji.	2022
3	Şiddeti 7 ve üstündeki hasara yol açması muhtemel depremlerin yakınlığının (yer ve zaman periyodu) tam olarak önceden tahmin edilerek can kaybının azaltılmasına yardımcı olacak teknoloji.	2030
4	Depremleri önceden tahmin etmek amacıyla büyük şehirlere, dağlık bölgelere, kara sahanlıklarına ve benzeri yerlere dengeli ve yoğun bir şekilde kapsamlı deprem/yerkabuğu değişimi gözlem ekipmanları yerleştirmek için teknoloji.	2016
5	Karbondioksit ve diğer sera gazlarının emisyonu konusundaki uluslararası mevzuat üzerinde, gelişmekte olan ülkeleri de dahil ederek, dünya çapında bir mutabakat oluşturmak.	2014

(Kaynak: NISTEP 2005)

Japonya özelinde bakıldığında Japonya’nın bilim ve teknoloji politikasında yararçılık açısından yukarıdaki konulara benzer pek çok proje bulunmaktadır. Bu projelerin hayata geçirilmesi Japonya’nın dünyanın lider ülkeleri arasında ön sıralarda yer almasını

sağlamakla kalmayacak, aynı zamanda Japon halkı için refah içinde bir geleceği teminat altına alacaktır.

Bilim ve teknoloji politikasının temel felsefesinde dünyada önde olma, yücelme ihtirası, dinamik bir hedef, politik irade, kararlılık, beyin gücünün seferber edilmesi, sürekliliği olan mali bir kaynak, sistemin rasyonel yönetimi gibi faktörler rol almaktadır. Bu bağlamda bilim ve teknoloji politikası devletin sorumluluğundadır ve ulusaldır (Özdaş 2005:27).

3.3. TÜRK BİLİM VE TEKNOLOJİ POLİTİKASI

Türkiye’de bilimsel araştırma stratejileri konusunda anlamlı tartışmaların 1960’lı yıllarda başladığı görülmektedir. O yıllardan 2000’li yıllara gelene kadar üç farklı aşamadan geçildiği ve günümüzde dördüncü aşamayı oluşturacak bilimsel araştırma stratejisi arayışları konusunda çalışmaların yapıldığı belirtilmektedir (Tekeli 2005).

Birinci aşamanın ortaya çıkışı 27 Mayıs 1960 askeri müdahalesinden sonra oluşturulan iki kurumla (Devlet Planlama Teşkilatı-DPT ve Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu-TÜBİTAK) ilişkilendirilmektedir.¹ 30 Eylül 1960 tarihinde DPT’nin kurulmasıyla birlikte toplumsal gelişmeyle ilgili her şey bir planlama konusu olmuştur (DPT 2006a). Plana bilimsel araştırma için harcama hedeflerinin konulması son derece önemlidir. 1963 yılında kurulan TÜBİTAK’a başlangıçta doğa bilimlerinde temel ve uygulamalı akademik araştırmaları desteklemek ve genç araştırmacıları teşvik etmek için düzenlemeler yapmak görevi verilmiştir (TÜBİTAK 2007a).

Bu dönemde “Memleketin ekonomik kalkınma planına paralel olmak üzere bir bilim planlaması yapılması zarureti üzerinde” durularak, bir “Bilim Planlaması Grubu”nun

¹ Tekeli’ye göre 12 Eylül 1980 askeri müdahalesi sonrasındaki yeniden kurumsallaşma çalışmaları ikinci aşamayı, 1990’lı yılların sonrasında yaşananlar ise üçüncü aşamayı oluşturmaktadır. Tekeli üçüncü aşama olarak adlandırılan dönemde izlenen politikanın ne olduğunu, belirleyici tek bir politika belgesine dayanarak değil, konuyla ilgili değişik kurumların aldıkları kararlar ve uygulamalara bakarak çıkarsamak gerektiğini ifade etmektedir. Söz konusu politika tek tek bilim insanlarının başarısını esas almaktadır ve bir ülkenin bilimsel performansının ölçütü olarak, bu ülkede yaşayan bilim insanlarının bilimsel dış yayınlarının toplam sayısına odaklanmaktadır. Bu noktada amaçlananın ise temelde ülkenin bilimsel yayın sıralamasındaki yerini sürekli olarak geliştirmek olduğunun altı çizilmektedir (Tekeli 2005).

kurulması uygun görülmüştür. Bu karar, 1964 yılı sonunda TÜBİTAK içinde “Bilim Politikası Ünitesi”nin oluşturulmasına yol açmıştır. Bilim Politikası Ünitesi (BPÜ), 20 yıl faaliyet göstermiş, daha sonra yapılan değişiklikler sonucunda Genel Sekreterlik, Plan ve Koordinasyon Yardımcısına bağlı Araştırma ve Geliştirme Planlaması Müdürlüğüne dönüştürülmüştür. Müdürlük, 29.09.1991 tarihinde Yönetim Kurulunun 49 sayılı kararı ile Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK) Sekretaryası haline getirilmiştir. 1993 yılında Kurumun organizasyon şeması tekrar değiştirilerek, bilim politikasıyla ilgili işler, yeni kurulan Merkez ve Enstitüler Planlama ve Koordinasyon Daire Başkanlığına (MEPK) verilmiştir (TÜBİTAK 2007b).

TÜBİTAK Kanununda 1993’de yapılan ikinci değişiklik sonunda yeniden oluşturulan Bilim Kurulu, 1994 yılında, bilim ve teknoloji alanında ulusal düzeyde izlenecek politikalar geliştirmesi konusunda Hükümete danışmanlık yapması görevi verilerek yeniden düzenlenmiş ve adı Bilim ve Teknoloji Politikaları Daire Başkanlığı (BTPD) olarak değiştirilmiştir. BTPD’nin adı 5 Mayıs 2007 tarihinde bir kez daha “Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Daire Başkanlığı (BTYPD)” olarak değiştirilmiştir (TÜBİTAK 2007b). BTYPD’nin görev alanları arasında; ulusal bilim, teknoloji ve yenilik politikalarının tasarımı, OECD, Avrupa Birliği gibi uluslararası ve ulusal bilim, teknoloji ve yenilik politikası çalışmalarının izlenmesi ve değerlendirilmesi yer almaktadır.

DPT tarafından hazırlanan ve 2000 yılında yayımlanan “Bilim ve Teknoloji Özel İhtisas Komisyonu Raporu”nda bilim ve teknoloji politikalarıyla ilgili beş yıllık kalkınma planlarına yönelik değerlendirme yapılırken İkinci ve Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planlarında teknolojik gelişme ve teknoloji transferi konularının ele alındığı ve Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında (1979-1983) ilk kez teknoloji politikalarından söz edildiği belirtilmektedir. Aynı raporda 1980’li yılların başında “Türk Bilim Politikası: 1983-2003” dokümanı ile, ilk kez ayrıntılı bir bilim ve teknoloji politikasının ortaya konmaya çalışıldığı, fakat söz konusu politikanın hayata geçirilemediği ifade edilmektedir (DPT 2000).

Bu politikanın işlevsellik kazanamamasının temel nedenlerinin başında bilim politikalarının arkasında olması gereken politik irade ve kararlılığın tam olarak yerine getirilmemesi gelmektedir. “Türk Bilim Politikası: 1983-2003” dokümanında Başbakanın başkanlığında toplanması planlanan BTYK’nin ilk toplantısının kuruluşundan altı yıl sonra gerçekleştirilmesi, TÜBİTAK’ın ilk genel sekreteri olan ve toplantıya gözlemci sıfatıyla katılan Nimet Özdaş’ın toplantının yapılmış olmasını toplantının yegâne özelliği olarak görmesi oldukça düşündürücüdür (Özdaş 2005:42).¹

Türkiye’de bilim ve teknoloji politika ve stratejilerinin belirlenmesi, yönetim ve yönlendirmesi için en üst koordinasyon kurumu olan BTYK Başbakanın başkanlığında, ilgili Devlet, Milli Savunma, Maliye, Milli Eğitim, Sağlık, Orman, Tarım ve Köyişleri, Sanayi ve Ticaret, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanları ile YÖK Başkanı, Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarı, Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarları, TÜBİTAK Başkanı ile bir yardımcısı, TAEK Başkanı, TRT Genel Müdürü, TOBB Başkanı ve YÖK’ün belirlediği bir üniversitenin seçeceği bir üyeden oluşmaktadır. Ayrıca, ilgili kurum ve kuruluş temsilcileri de BTYK’de davetli sıfatıyla yer alırlar (DPT 2006b:27).

3 Şubat 1993 günü yapılan BTYK toplantısında 1993-2003 yılları için bilim ve teknoloji politikasının hedefleri olarak dört nokta belirlenmiştir. Bu dört hedef aşağıda sıralanmaktadır:

- Onbin nüfus başına düşen araştırmacı sayısının 15’i geçmesi,
- Araştırma-geliştirme harcamalarının, gayri safi milli hasıla içindeki %0,33 olan payının %1’i geçmesi,
- Ülkenin evrensel bilime katkısı açısından, dünya sıralamasında kırkıncı sırada olan yerinin otuzunculuğa çıkarılması,
- Ülke araştırma-geliştirme harcamaları içindeki özel sektör payının %18’den %30’a çıkarılması (TÜBİTAK 1993).

Araştırma-geliştirme harcamalarının, gayri safi milli hasıla içindeki payının hedeflenen düzeye çıkarılamaması dışında diğer hedefler 2003 yılı itibarıyla gerçekleştirilmiştir.

Doğrudan üretici güç haline gelen bilim ve teknolojiyi kullanarak, toplumsal gelişmeyi ve ekonomik refahı sağlamak için gerek insan gücü gerekse maddi olarak araştırma-

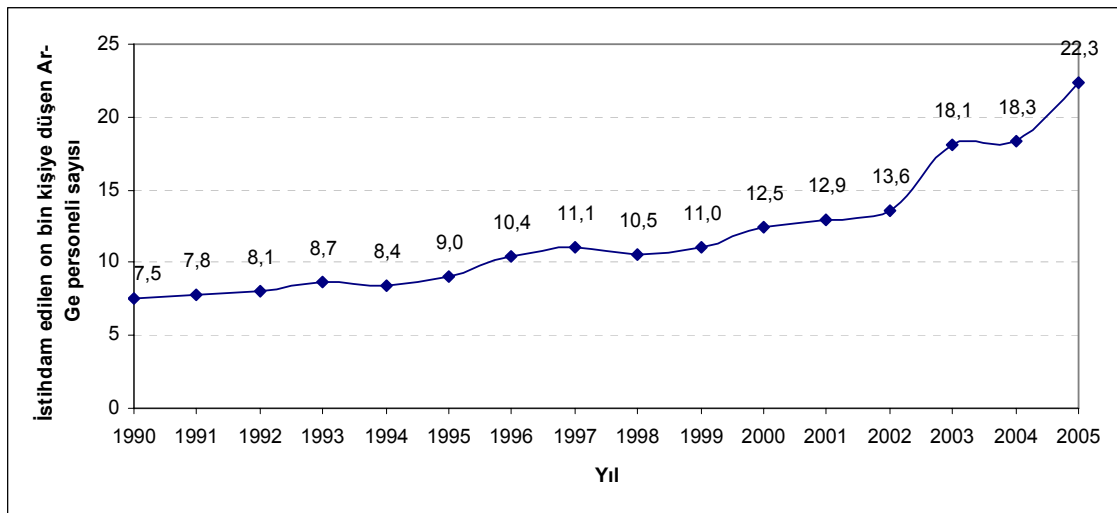
¹ BTYK günümüze kadar 17 toplantı yapmıştır. Toplantıların sonuncusu 16 Mayıs 2008 tarihinde gerçekleştirilmiştir.

geliştirmeye ayrılan kaynak büyük önem taşımaktadır. Bu bakımdan Türkiye’de araştırma-geliştirme personeli sayısının ve bu konuda yapılan harcamaların irdelenmesi gerekmektedir.

3.3.1. Türkiye’de Araştırma-Geliştirme: İnsan Gücü

Araştırma-geliştirme personeli, OECD’nin hazırladığı *Frascati Manual* adlı kaynakta yeni bilgi, ürün, süreç, yöntem ve sistemlerin tasarım veya oluşturulması ve ilgili projelerin yönetilmesiyle uğraşan kişiler diye tanımlanırken, bilim ve teknoloji sisteminin önemli bir girdisi olarak kabul edilmektedir (OECD 2002).

Türkiye’de yıllara göre istihdam edilen on bin kişiye düşen araştırma-geliştirme personeli sayısında artış olduğu görülmektedir (bkz. Şekil 3.1). Ancak bu artışın yeterli olduğunu söylemek oldukça zordur. Örneğin, 2004 yılında on bin kişiye düşen araştırma-geliştirme personeli sayısı Finlandiya’da 173, Japonya’da 104, Danimarka’da 95, Belçika’da 77, İsviçre’de ise 61’dir (OECD 2007).

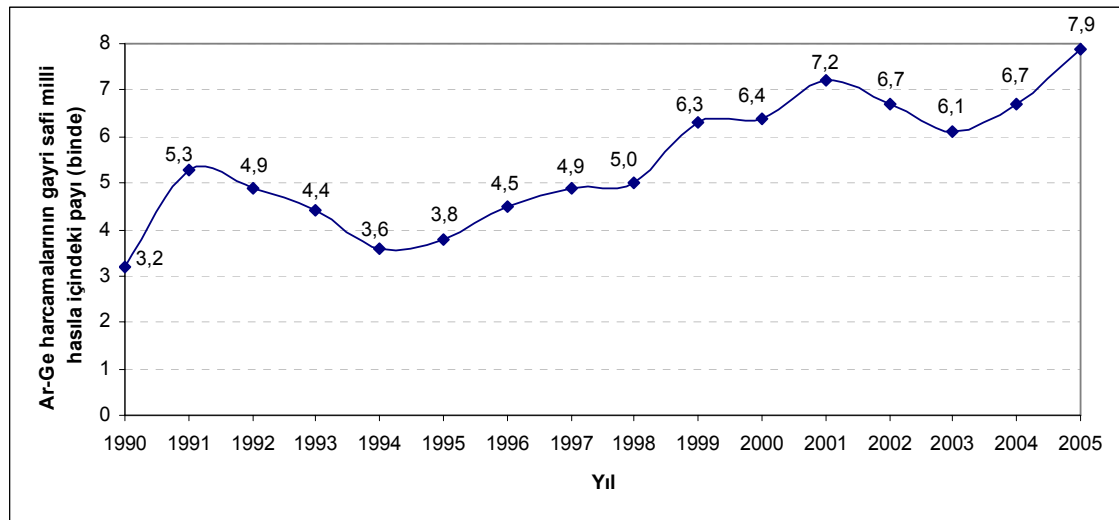


Şekil 3.1 Türkiye’de yıllara göre istihdam edilen on bin kişiye düşen araştırma-geliştirme personeli sayısı (Kaynak: TÜİK 2007)

3.3.2. Türkiye’de Araştırma-Geliştirme: Harcamalar

Bir ülkede araştırma-geliştirme alanında çalışan insan gücü yeterli düzeyde olsa dahi, o ülkede araştırma-geliştirme faaliyetlerine ayrılan payın miktarı oldukça önemlidir. Günümüzde uluslararası piyasada rekabet edebilecek teknolojik yeniliklere salt insan gücüyle imza atmak mümkün olmadığından, ulusal düzeyde gerekli maddi yatırımın yapılması gerekir.

Türkiye’de araştırma-geliştirme harcamalarının gayri safi milli hasıla içindeki payı 2003 yılı itibariyle %0,61 olmuştur.¹ İzleyen yıllarda bu miktar yükselmiş (bkz. Şekil 3.2) ve 2005 yılı itibariyle de %0,79’a ulaşmışsa da 1993 yılındaki BTYK toplantısında ortaya konulan hedefi henüz yakalayamamıştır.



Şekil 3.2 Türkiye’de yıllara göre araştırma-geliştirme harcamalarının GSMH içindeki payı (Kaynak: TÜİK 2007)

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planında (DPT 1995) yapılan değerlendirmede bilim ve teknoloji politikalarının diğer sektör politikalarıyla uyumlu olarak belirlenemediği, mal ve hizmet üretimini geliştirmeye yönelik ulusal stratejilerin, politikaların ve kalkınma planlarının ana eksenini olarak ele alınamadığı ifade edilmektedir. Bu durumda bilimsel

¹ Araştırma-geliştirme harcamalarının, GSMH içindeki payı 2003 yılı itibariyle İsveç’te %3,8, Güney Kore’de %2,8, Fransa’da ise %2,3’tür (YÖK 2007:112).

gelişme, teknoloji yeteneğinin artırılması ve eğitim-öğretim sistemi ile teknolojinin entegrasyonu mümkün olamamıştır. Bunun sonucunda da araştırma-geliştirme faaliyetlerine GSMH'den ayrılan pay hedeflenen yüzde 1'in altında kalmıştır. Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planının kaleme alındığı dönem için araştırma-geliştirme faaliyetlerine ayrılan kaynakların GSMH içindeki payı, AB ülkelerinde %2, ABD'de %2,8, Japonya'da %3 iken Türkiye'de bu pay yaklaşık %0,5 civarında kalmıştır (DPT 1995:70).

Araştırma-geliştirme harcamaları, sektörlere göre incelendiğinde, özel sektör payının 1999 yılında %35'e kadar çıktığı görülmektedir. 1993-2003 yılları için bilim ve teknoloji politikasının hedeflerinden biri olan araştırma-geliştirme harcamalarında özel sektör payının artırılması hedefine kısa sayılabilecek bir süre içerisinde ulaşıldığı görülmektedir. Ancak burada iki hususun göz önünde bulundurulması gerekir: Bunlardan ilki; araştırma-geliştirme harcamalarındaki özel sektör payının yıllar bazında belirli bir tutarlılık göstermemesidir. Örneğin, 2002 yılında araştırma-geliştirme harcamalarındaki özel sektör payı %26,6'ya, 2003 yılında ise %24,2'ye kadar gerilemiştir (DİE 2006; Göker 2003). Diğeri ise, Türkiye'de araştırma-geliştirme harcamalarının büyük ölçüde yükseköğretim kurumları tarafından gerçekleştiriliyor olmasıdır. Örneğin, 2002 yılı itibariyle yükseköğretimin toplam araştırma-geliştirme harcamaları içindeki payı %64,3'tür ve 2013 yılında özel sektörün toplam araştırma-geliştirme harcamalarının en az %60'ını gerçekleştirmesi hedeflenmektedir (DPT 2006c:59-60).

3.3.3. Vizyon 2023 Projesi

Bir ülkenin bilim ve teknoloji politikası o ülkenin vizyonunun önemli göstergelerinden biridir. Türkiye için günümüzde geçerliliğini koruyan proje "Vizyon 2023 Projesi"dir. Vizyon 2023 Projesinin ana teması; "Cumhuriyetimizin 100. yılında, Atatürk'ün işaret ettiği muasır medeniyet seviyesine ulaşma hedefi doğrultusunda; bilim ve teknolojiye hâkim, teknolojiyi bilinçli kullanan ve yeni teknolojiler üretebilen, teknolojik gelişmeleri toplumsal ve ekonomik faydaya dönüştürme yeteneği kazanmış bir 'refah

toplumu' yaratmak olarak belirlenmiştir". Projede aşağıdaki çalışmaların kapsanması planlanmıştır (TÜBİTAK 2001; 2006a):

- Türkiye'nin bilim ve teknoloji alanında mevcut konumunun saptanması,
- Dünyada bilim ve teknoloji alanındaki uzun dönemli gelişmelerin saptanması,
- Türkiye'nin 2023 hedefleri bağlamında, bilim ve teknoloji taleplerinin belirlenmesi,
- Bu hedeflere ulaşılabilmesi için gerekli stratejik teknolojilerinin saptanması,
- Bu teknolojilerin geliştirilmesi ve/veya edinilmesine yönelik politikaların önerilmesi.

Vizyon 2023 Projesi dört alt projeden oluşmaktadır. Bunlar Teknoloji Öngörü Projesi, Ulusal Teknoloji Envanteri Projesi, Araştırmacı Bilgi Sistemi (ARBİS) ve TÜBİTAK Ulusal Araştırma Altyapısı Bilgi Sistemi (TARABİS)'dir (TÜBİTAK 2008).

Teknoloji Öngörü Projesi dışında kalanlar bilim ve teknoloji sisteminin mevcut kapasitesinin saptanmasına yöneliktir. TÜBİTAK (2008) Teknoloji Öngörü Projesi sonucunda elde edilen bulgular ve kazanımları;

- Türkiye için stratejik teknolojiler ile öncelikli araştırma-geliştirme alanlarının belirlenmesi,
- Bilim ve teknolojinin ülke gündemine girmesi, farkındalığın artırılması,
- Sürece geniş ve etkin katılım başlıkları altında toplamaktadır.

3.4. TÜRK BİLİM VE TEKNOLOJİ POLİTİKASINDA BİLİMSEL YAYINLARIN YERİ

Ülkelerin bilim ve teknoloji sistemine yönelik yapılan tartışmalarda ele alınan konuların başında bilimsel yayınlar gelmektedir. Çünkü bilimsel yayınlar sistemin önemli çıkış parametreleridir. Sistemin giriş parametrelerini oluşturan insan gücü, finansman, fiziksel altyapı gibi öğelerin ne derece etkin olduğu konusu ortaya konulan yeni ürünler ve bilimsel yayınlara bağlı olarak değerlendirilmektedir.

Devletin sorumluluğunda ve ulusal olması gerektiği ifade edilen (Özdaş 2005:27) bilim ve teknoloji politikasının oluşumu ve gelişiminde çeşitli kurum ve kurullar katkı sağlar. Türkiye'de bu katkının BTYK, DPT, YÖK gibi kurum ve kurullar tarafından sağlanmaya çalışıldığı görülmektedir. Bu nedenle BTYK toplantıları sonucunda alınan kararlarda ve kalkınma planlarında bilimsel yayınlara ne ölçüde yer verildiği, bilimsel yayınların Türk Bilim ve Teknoloji Politikası içerisindeki rolünün ne olduğu, bilimsel

yayınlarla ilişkin saptanan hedeflerin yerine getirilip getirilmediğinin tartışılması gerekmektedir.

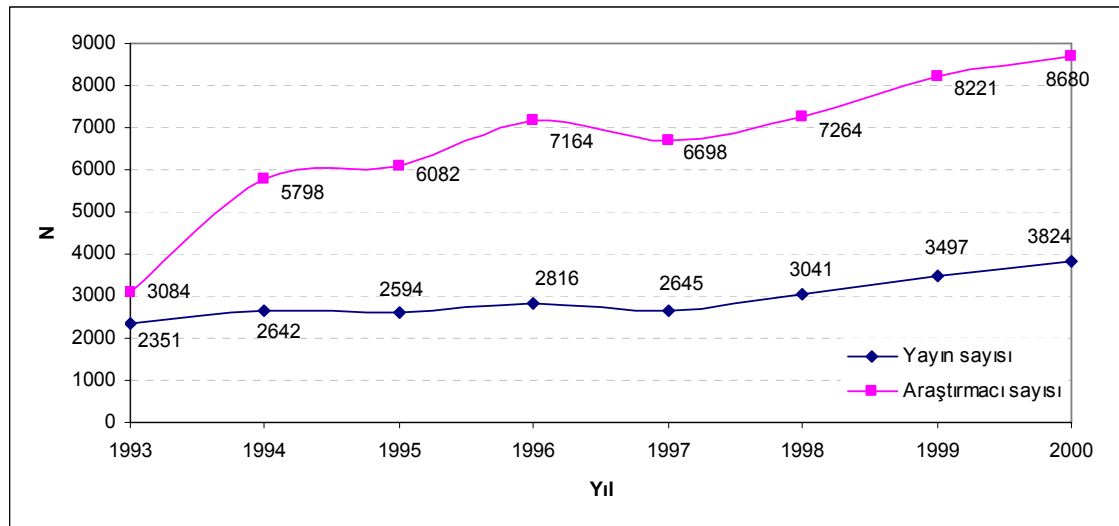
3.4.1. Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu ve Bilimsel Yayınlar

BTYK'nin 9 Ekim 1989'da yapılan ilk toplantısında bilimsel yayınlara yönelik olarak herhangi bir tartışma ya da değerlendirme yapılmamıştır.

İkinci BTYK toplantısı 3 Şubat 1993 tarihinde gerçekleşmiş ve "Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003" başlığını taşıyan politika dokümanı kabul edilmiştir. Bu dokümanda Türkiye'nin evrensel bilime katkısının kırkinci sıradan otuzuncu sıraya çıkarılması hedefi ortaya konmuş ve bu hedefin gerçekleştirilmesine yönelik önlemler üç başlıkta altında toplanmıştır. Bunlar:

- Üniversitelere bağlı ileri araştırma merkezleri (Centres of Excellence) kurulması
- Bilgiye erişim olanaklarının TÜBİTAK aracılığıyla optimum şekilde sağlanması
- Uluslararası düzeyde bilimsel yayın faaliyetlerinin özendirilmesidir.

Bu doküman sonucunda "Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Yönetmeliği Taslağı" uygulamaya konulmuştur.



Şekil 3.3 UBYTP çerçevesinde teşvik verilen yayın ve araştırmacı sayıları

(Kaynak: Atamer, Dorsan, Önder ve Torun 2002)

Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı (UBYTP) kapsamında 1993-2000 yılları arasında teşvik verilen yayın ve araştırmacı sayılarına bakıldığında 1993 yılında 2351 olan teşvik alan yayın sayısının 2000 yılında %63 oranında artarak 3824'e ulaştığı görülmektedir (bkz Şekil 3.3). UBYTP çerçevesinde 1993 yılından 27 Eylül 2002 tarihine kadar 2002 yılı fiyatlarıyla beş trilyon TL teşvik verilmiştir (Atamer, Dorsan, Önder ve Torun 2002:11).

Üçüncü BTYK toplantısında (25 Ağustos 1997) doğrudan bilimsel yayınlar ile ilgili gündem olmasa da, sosyal ve beşeri bilimler alanındaki araştırmaların desteklenmesi ve teşviki konusunda karar alınmıştır.

Dördüncü (2 Haziran 1998) ve beşinci (20 Aralık 1999) BTYK toplantılarının kararları incelendiğinde bu toplantılarda bilimsel yayınlarla ilgili herhangi bir değerlendirilmenin yapılmadığı ve yeni bir karar alınmadığı görülmektedir.

Altıncı BTYK toplantısında (13 Aralık 2000) ise “Türkiye’nin dünya bilim ve teknolojisine katkısını artırmaya yönelik kararlar kapsamındaki gelişmeler” başlığı altında uluslararası düzeyde bilimsel yayın faaliyetlerinin özendirilmesi amacıyla, TÜBİTAK tarafından UBYTP’nin uygulamaya konduğu ve bu program çerçevesinde 1993 yılından 15 Haziran 2000 tarihine kadar 45.308 araştırmacıya, toplam 20.307 yayın için teşvik verildiği bilgisi yer almaktadır (TÜBİTAK 2000:76). Ayrıca dokümanın ekinde Türkiye ve bazı ülkelere ilişkin “dünya literatürüne katkı açısından Fen Bilimleri Atıf Endeksinde (SCI) yer alan atıf sayısı” ve “dünya literatürüne katkı açısından Fen Bilimleri Atıf Endeksinde (SCI) yer alan atıflara göre yapılan yayın sıralaması” verilmektedir (TÜBİTAK 2000:93).

Yedinci (24 Aralık 2001), sekizinci (15 Nisan 2002), dokuzuncu (6 Şubat 2003) ve onuncu (8 Eylül 2004) BTYK toplantılarında bilimsel yayınlar ile ilgili bir değerlendirme yapılmamıştır. Ancak on birinci (10 Mart 2005) BTYK toplantısında ülkenin bilim ve teknoloji performansının çeşitli ulusal ve uluslararası kabul görmüş göstergeler bazında izlenmesi ve değerlendirilmesi karara bağlanmıştır. Bu

göstergelerden ikisi milyon kişi başına bilimsel makale sayısı ve milyon kişi başına atıf sayısı olarak belirlenmiştir (TÜBİTAK 2005a:31).

On ikinci (8 Eylül 2005) BTYK toplantısında bir önceki toplantıda alınan karardaki iki gösterge için 2010 yılı hedefleri konmuştur. Buna göre 2010 yılında milyon kişi başına bilimsel makale sayısının 400, milyon kişi başına atıf sayısının ise 150 olması hedeflenmektedir (TÜBİTAK 2005b:229). Bu hedef çok kaba bir hesaplama, 2010 yılında Türkiye nüfusunun yetmiş beş milyon kişi olması durumunda bir yılda yayımlanan bilimsel makale sayısının 30.000'e, milyon kişi başına atıf sayısının ise 11.250'ye ulaşması anlamına gelmektedir.

On üçüncü (8 Mart 2006) BYTK toplantısında TÜBA tarafından yürütülen sosyal ve beşeri bilimler alanlarındaki bilimsel yayınlarla ilgili desteğin TÜBİTAK'a bağlı Araştırma Destek Programları Başkanlığı (ARDEB) tarafından yapılması dışında bilimsel yayınlarla ilgili alınmış bir karar bulunmamaktadır. Ancak bilim ve teknoloji farkındalığının ve kültürünün geliştirilmesi konusunda yapılan değerlendirmede, bilim yayınlarının çeşitlendirilmesi ve güçlendirilmesi konusunda kamu ve sivil toplum kesiminde çeşitli araçların devreye sokulduğunun gözlemlendiği ifade edilmektedir. Bu konuda üniversitelerde kullanılan teşvik mekanizmaları arasında, yayın sayısını bir performans ölçütü olarak değerlendirme, yayın faaliyeti yoğun olan öğretim üyelerinin ders yükünü azaltma ya da onlara maddi destek sağlama, yayınlara ayrılan kurumsal kaynakları artırma ve kitap/hakemli dergi yayınlama vb. sayılmaktadır (TÜBİTAK 2006b).

On dördüncü (12 Eylül 2006) BTYK toplantısında ISI tarafından sağlanan verilere dayalı olarak yıllara göre Türkiye kaynaklı bilimsel makale sayısı, yıllara göre Türkiye'de milyon kişi başına düşen makale sayısı ve yıllara göre bilimsel yayın sayısı bakımından Türkiye'nin dünya sıralamasındaki yeri ile ilgili bilgiler şekiller aracılığıyla sunulmaktadır. Buna göre, 1990 yılında bilimsel yayın sayısı bakımından Türkiye'nin dünya sıralamasındaki yeri 41. sırada iken 2005 yılında 19. sıraya yükselmiştir (TÜBİTAK 2006c:18).

On beşinci (7 Mart 2007) BTYK toplantısında ele alınan konular ve yapılan değerlendirmelerde sosyal bilimlerdeki dizinler tarafından taranan (*SSCI* ve *A&HCI*) dergilerdeki yayınların, UBYTP kapsamında *SCI*'deki dergilerdeki yayınlara oranla iki misli teşvik verildiği ve 2006 yılında 289 yayın ile 406 yazarın desteklendiği bilgisi dışında bilimsel yayınlarla ilgili bir not düşülmemiştir (TÜBİTAK 2007c:36).

BTYK'nin on altıncı toplantısında (20 Kasım 2007) daha önceki toplantılardaki gibi Türkiye'nin bilimsel yayın sıralamasındaki yeri bilgisi verilmekte, 2003-2005 yılları arasındaki artış oranında tüm dünyada Çin'den sonra 2. sırada olduğu vurgulanmaktadır. Türkiye'nin milyon kişi başına düşen bilimsel yayın sayısı bakımından dünya sıralamasında 44. sırada olduğu da gösterilmektedir (TÜBİTAK 2007d:54). Toplantı dokümanında TÜBİTAK yayınları ile ilgili ayrı başlık açılarak 2007 yılı Kasım ayı itibariyle *Science Citation Index Expanded (SCIE)* tarafından taranan dört akademik dergi (*Turkish Journal of Chemistry*, *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, *Turkish Journal of Earth Sciences* ve *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*) bulunduğu, 2007 yılı sonu itibariyle de *Turkish Journal of Medical Sciences* ve *Turkish Journal of Mathematics* dergilerinin *SCIE* tarafından taranacağı bilgisi verilmektedir (TÜBİTAK 2007d:66).

3.4.2. Beş Yıllık Kalkınma Planları ve Bilimsel Yayınlar

Beş yıllık kalkınma planlarında bilim ve teknoloji politikalarından genelde söz edildiği, ancak bilimsel yayınlara ilişkin doğrudan saptamalar ve öngörüler yapılmadığı görülmektedir. Bu konu TÜBİTAK, YÖK, üniversiteler gibi kurum ve kuruluşların koordinasyonuna bırakılmıştır.

Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planında bilim ve teknolojiye gelişmelerin gerisinde kalmamak ve dünyada meydana gelen hızlı değişmelere ayak uydurabilmek için bilimsel ve teknolojik gelişmeleri yakından izleyecek ve sonuçlarını en uygun zamanda ilgililerin hizmetine sunacak mekanizmaların kurulması ve mevcutlarının etkinliğinin artırılması gerektiğine dikkat çekilmiştir. Bu bağlamda TÜBİTAK'ın koordinasyon ve

duyurma görevlerinin yeniden düzenlenmesi, üniversitelerin bu çalışmaların tamamlayıcı birer parçası olması ilke olarak kabul edilmiştir (DPT 1984:159).

Bilimsel yayınlarla ilgili ender olarak bazı nicel değerlendirmelerin yapıldığı da görülmektedir. Örneğin, Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planında (1996-2000) bilim ve teknoloji alanında mevcut duruma yönelik saptamalar yapılırken, altıncı plan döneminde araştırma-geliştirme yatırımlarına desteğin sürdürülmesi ve üniversitelerin araştırma kapasitelerinin artırılması sonucu bilim ve teknoloji alanında bazı gelişmelerin gerçekleştiği kaydedilmiş, ülkenin yıllık bilimsel makale sayısı itibariyle uluslararası sıralamadaki yükselişine değinilmiştir. Planda Türkiye'nin 1986 yılında 520 makale ile 44. sıradaki yerinin 1994 yılında 1789 makale ile 34. sıraya yükseldiği bilgisi de verilmiştir (DPT 1995:73).

Kalkınma planlarının hazırlanma aşaması sırasında yürütülen çalışmalarda, akademik yaşamda bilimsel yayınların önemi vurgulanmaktadır. Örneğin, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı hazırlık çalışmaları kapsamında Yükseköğretim Özel İhtisas Komisyonu Raporunda, doçentlik ve profesörlük atamalarında uluslararası alanda yayın sahibi olunmasının yanında bu yayınlara atıf yapılmış olmasının da aranması gerektiği dile getirilmiştir (DPT 2000:69-70). Ayrıca, dekan ve rektör atamalarında bilimsel esaslara dayalı bir değerlendirmenin yapılması gerektiği belirtilirken; “rektörlerde, dergi ve kitaplarda asgari 20 kez sitasyon şartı kesinlikle aranmalıdır. Rektör adaylarının tespitinde, *Science Citation Index*'te yer alan, en az 10 uluslararası yayını olan profesörler dikkate alınmalıdır. Bu rakamsal standardın bulunmadığı durumlarda, buna en yakın profesörler arasından seçim yapılmalıdır” gibi tespitlere de rastlanmaktadır (DPT 2000:70). Bu görüşün kabul görmediği ve dolayısıyla uygulanmadığı bilinmektedir.

3.4.3. Yükseköğretim Kurulu ve Bilimsel Yayınlar

Türkiye’de bilim ve teknoloji politikalarının oluşturulmasında ve geliştirilmesinde en önemli kuruluşlardan biri YÖK’tür. YÖK tarafından sisteme sokulan atama ölçütleri ile uluslararası atıf dizinleri kapsamında yayın yapmanın bir zorunluluk haline getirilmesi,

Türkiye'nin yayın sayısının artışında önemli rol oynamıştır. Çünkü atıf dizinleri kapsamında yapılan yayınların çok büyük bir yüzdesi üniversiteler tarafından gerçekleştirilmektedir; örneğin, 2003 yılında *SCl*'de Türkiye adresli olarak yayımlanan bilimsel yayınların %98,2'si üniversite kaynaklıdır (YÖK 2004:106).

YÖK tarafından hazırlanan *Türkiye'nin Yükseköğretim Stratejisi* (2007) isimli çalışmada, yükseköğretim sisteminden beklentiler incelenirken Türkiye'de yükseköğretim sisteminin performansı sorgulanmaktadır. Türkiye'nin yükseköğretim sisteminin araştırma işlevi bakımından performansı başlığı altında, yükseköğretimin özellikle de üniversitelerin araştırma işlevlerinin değerlendirilmesinde genellikle iki ölçütün kullanıldığı belirtilmektedir. Bunlardan birincisi lisansüstü (özellikle doktora) öğrenci ve mezun sayıları, ikincisi ise uluslararası atıf dizinlerinde yayımlanan çalışma sayılarıdır. Türkiye'nin yayın sayısının son 20 yılda fen bilimleri (temel, mühendislik, sağlık, tarım, orman, hayvancılık) alanında 30 kat artış gösterdiği belirtilerek, dünya sıralamasındaki artışta da üniversitelerin atama ve yükseltmeleri bu alandaki performansa bağlamasının ve bu tür yayınları ödüllendirmesinin büyük katkısı olduğuna dikkat çekilmektedir (YÖK 2007:113-114).

YÖK (2007:116), Türkiye'nin yayın performansında sayı bakımından bir artış yaşanırken, bu yayınların aldığı atıf sayısında belli bir gerileme olduğunu ve dış yayın teşvik politikalarında nicelikten çok nitelik üzerinde durma zamanının geldiğini ifade etmektedir. Bu saptama şimdiye kadar gerçekleştirilen uygulamalarda birtakım yenilikler olabileceğini göstermesi açısından önemlidir. Yakın zamanda iki öğretim üyesi 2547 sayılı kanununun 38. maddesi çerçevesinde Türkiye'nin bilim göstergelerine yönelik bir analiz gerçekleştirmek amacıyla YÖK tarafından görevlendirilmiştir. Hazırlanan raporda bibliyometrik göstergelerin bilim ve teknolojinin analizinde kullanımına yönelik bilgi verilmektedir (Karasözen ve Bayram 2007). Ayrıca ISI veritabanına göre üniversitelerin yayın ve atıf performansları ile uluslararası ortak yazarlı yayınlar incelenmekte, yayınların dergi etki faktörlerine göre değerlendirilmesi yapılmaktadır.

4. BÖLÜM

ATIF DİZİNLERİNDEKİ TÜRKİYE ADRESLİ YAYINLAR

4.1. GİRİŞ

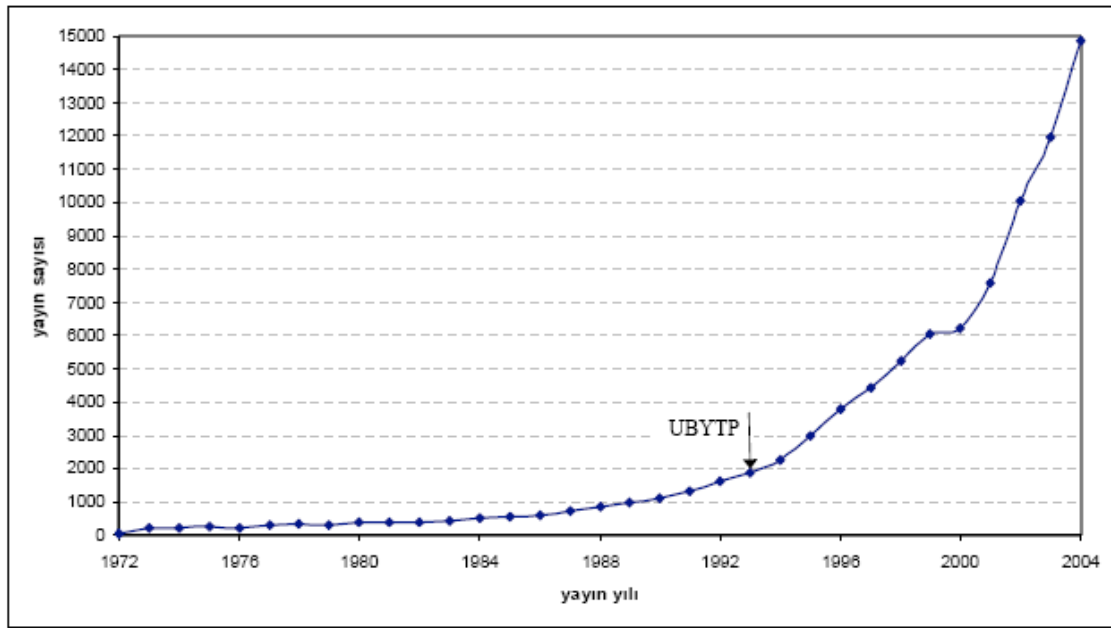
Bu bölümde atıf dizinlerindeki Türkiye adresli yayınların bibliyometrik özellikleri incelenmekte, çalışmanın hipotezlerini sınamak amacıyla bulgular sunulmakta ve değerlendirmeler yapılmaktadır. Bu bölümde sunulan veriler *SCI*, *SSCI*, *A&HCI*, *JCR* gibi kaynaklardan elde edilerek değerlendirilmiştir.

4.2. ATIF DİZİNLERİNDEKİ TÜRKİYE ADRESLİ YAYINLARIN BİBLİYOMETRİK ÖZELLİKLERİ

ISI kapsamındaki atıf dizinlerinde Türkiye adresli olarak 1972-2004 yılları arasında *SCI*'de 89.011, 1966-2004 yılları arasında *SSCI*'de 4041 ve *A&HCI*'de ise 1975-2004 yılları arasında 635 yayın yapıldığı görülmüştür. Elde edilen bu yayın sayılarını söz konusu dönemlerdeki dünyadaki toplam yayın sayısına oranladığımızda, yaklaşık olarak *SCI*'deki yayınların binde dördünün, *SSCI*'deki yayınların on binde dokuzunun ve son olarak *A&HCI*'deki yayınların on binde ikisinin Türkiye adresli olduğu saptanmıştır.

4.2.1. *SCI*'de Yer Alan Türkiye Adresli Yayınlar

SCI'deki Türkiye adresli ilk yayın 1922 yılına aittir. Çalışmamız kapsamında 1972 yılı öncesine ait 37 yayın değerlendirme dışı bırakılmıştır. 1972-2004 yılları arasında *SCI*'de dizinlenen Türkiye adresli yayınların yıllara göre dağılımı Şekil 4.1'de verilmektedir.



Şekil 4.1 *SCi* deki Türkiye adresli yayınların yıllara göre dağılımı

Şekil 4.1’de yer alan veriler 33 yıllık bir dönemi kapsamaktadır. Bu 33 yıllık dönemde üretilen yayın sayısının yarısının (44.459 yayın) 2001 yılı ve sonrasına ait olduğunu belirtmekte fayda vardır. Öte yandan 1993 yılında Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu’nun kararı ile Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı’nın (UBYTP) uygulanmaya başlaması yayın sayısındaki artışın nedenlerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Söz konusu program ile üniversitelerle kamu ve özel sektör araştırma merkezlerinde çalışan araştırmacıların uluslararası düzeyde yayın yapması teşvik edilmeye çalışılmıştır. 1993-2006 yılları arasında TÜBİTAK bünyesinde yürütülen UBYTP 2006 yılından itibaren ULAKBİM tarafından yürütülmektedir. UBYTP Uygulama Esasları (ULAKBİM 2006) kapsamında “ISI Citation Index Veri Tabanlarınca taranan hakemli ve sürekli dergilerde yayımlanmış” yayınlar uluslararası düzeyde yayın olarak kabul edilmektedir. Bu dergiler etki faktörleri dikkate alınarak üç gruba ayrılmakta ve her grup kendi içinde de A1-A2, B1-B2 ve C1-C2 şeklinde değerlendirilmektedir.¹ UBYTP kapsamında A1 kapsamında kabul edilen bir makaleye fen bilimlerinde 1200 YTL, sosyal bilimlerde ise 2400 YTL teşvik ödemesi yapılmaktadır.

¹ Detaylı bilgi için bkz. TÜBİTAK Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı Uygulama Esasları http://www.ulakbim.gov.tr/cabim/ubyt/esaslar_2006.pdf

Akademik yükseltmelerde atıf dizinlerinde yayın sahibi olma koşulu aranmakta ve hatta bazı üniversitelerde atıf dizinlerinde yayın sahibi olmak “ön şart” olarak algılanmaktadır. Bu da yayın sayısındaki artışla ilgili bir diğer gerekçedir.

Yapılan değerlendirmelerde önemli faktörlerden biri de yayın türüdür. Tablo 4.1 *SCİ*’deki Türkiye adresli yayınların türlerine göre dağılımını vermektedir.

Tablo 4.1 *SCİ*’deki Türkiye adresli yayınların türlerine göre dağılımı

Yayın türü	N	%
Makale	73.386	82,4
Bildiri özeti	6143	6,9
Mektup	5312	6,0
Not	2074	2,3
Derleme	923	1,0
Editoryal	872	1,0
Diğer	301	0,3
Toplam	89.011	99,9

Not: Yuvarlama hatasından dolayı toplam yüzdesi %100’ün altındadır.

SCİ’deki Türkiye adresli yayınlarda makaleler ön planda yer alırken, bildiri özeti ve mektupların oranı küçümsenmeyecek düzeydedir. Bunları sırasıyla not, derleme (review) ve editoryal yayınların takip ettiği görülmektedir. Tablo 4.1’de “diğer” başlığı altında toplanan yayın türleri arasında tartışma, kitap tanıtımı, düzeltme gibi yazılar yer almaktadır.

SCİ’de 1972-2004 yılları arasında Türkiye adresli toplam 89.011 yayın 5033 farklı dergide yayımlanmıştır. En çok yayın yapılan dergi (1178) *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*’dir. Tablo 4.2’de *SCİ*’deki Türkiye adresli en çok yayının yer aldığı 20 dergi ve yapılan yayın sayıları sıralanmaktadır. *SCİ*’de Türkiye adresli en çok yayın yapılan dört derginin üçü Türkiye’de yayımlanmaktadır.

Tablo 4.2 *SCI* de Türkiye adresli olarak en çok yayın yapılan dergiler

Dergi adı	N
Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences	1178
Turkish Journal of Pediatrics	1156
Plastic and Reconstructive Surgery	594
Turkish Journal of Chemistry	504
Journal of Applied Polymer Science	466
Transplantation Proceedings	460
Annals of Plastic Surgery	417
European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging	373
Fresenius Environmental Bulletin	353
Lecture Notes in Computer Science	351
Journal of Pediatric Surgery	349
Energy Sources	336
Annals of the Rheumatic Diseases	307
Key Engineering Materials	304
Journal of Dental Research	303
Pediatrics International	300
Water Science and Technology	300
Blood	293
Acta Crystallographica Section C: Crystal Structure Communications	277
Nephron	272

SCI kapsamında Türkiye adresli en çok yayın yapılan dergilerin bazılarında yayın türü olarak az sayıda makale yayımlandığı saptanmıştır. Örneğin *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging* adlı dergide yapılan 373 yayının 54'ü, *Annals of the Rheumatic Diseases* dergisindeki 307 yayının 47'si makaledir. En çok yayın yapılan dergiler sıralamasında ilk 20'de yer alan *Journal of Dental Research* adlı dergide ise sadece dört makale Türkiye adreslidir. Bu dergideki makale dışı yayınların 298'i bildiri özeti, biri de editoryal kategorisindedir.

Türkiye adresli yayın yapılan dergilerle bu dergilerde yayımlanan makale sayısı arasında bir ilişki olup olmadığını saptayabilmek için en sık yayın yapılan yüz dergide ne kadar makale yayımlandığı araştırılmış ve daha sonra en sık yayın yapılan dergilerin sıralaması ile bu dergilerde yayımlanan makalelerin sıralaması karşılaştırılmıştır. Yapılan değerlendirme sonucunda ikisi arasında orta düzeyde ve istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olduğu gözlenmiştir (Spearman's $\rho=0,537$, $p <0,01$).¹ Türkiye

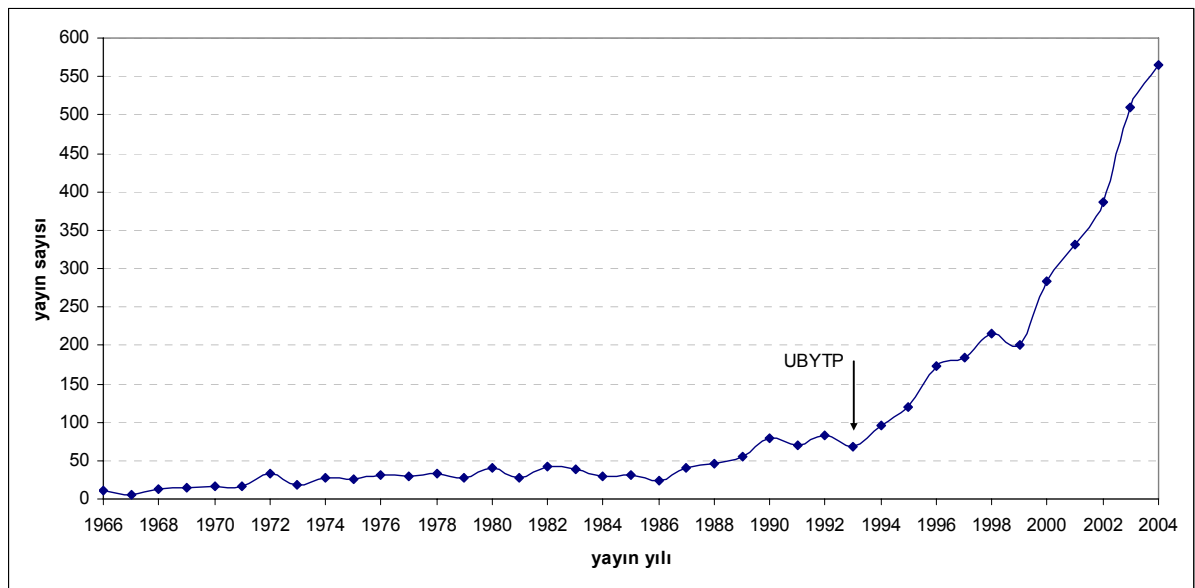
¹ Tüm dergiler üzerinden yapılan değerlendirmede yayın yapılan dergilerin sıralaması ile bu dergilerde yayımlanan makalelerin sıralaması arasında yüksek düzeyde ve istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır (Spearman's $\rho=0,951$, $p <0,01$).

adresli araştırmacılar makale türünde yayın yaptıkları dergilerde diğer doküman türlerinde de yayın yapmaktadırlar.

SSCP'deki Türkiye adresli yayınların %98'inin (87.338 yayın) dili İngilizce'dir. Geri kalan 1673 yayının 801'i Türkçe, 535'i Almanca, 253'ü Fransızca, 48'i Rusça ve 36'sı da 11 farklı dildendir. Yayın dili Türkçe olan yayınların tamamı *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences* adlı dergide yayımlanmıştır.

4.2.2. *SSCP*'de Yer Alan Türkiye Adresli Yayınlar

Araştırmamızda *SSCP*'ye yönelik olarak gerçekleştirdiğimiz tarama sonuçları Türkiye'nin 1966-2004 yılları arasında toplam 4041 yayına sahip olduğunu göstermektedir. Şekil 4.2'de yıllara göre *SSCP*'deki yayın sayılarımız verilmektedir.



Şekil 4.2 *SSCP*'deki Türkiye adresli yayınların yıllara göre dağılımı

SSCP'de Türkiye adresli olarak yayımlanan çalışmaların yarısından fazlası (2076 yayın) 2000 yılı ve sonrasına aittir ve yayın sayısındaki artış devam etmektedir. 1999 yılına ilişkin yayın sayısındaki %7'lik azalma bir yana bırakılırsa, 1994 yılından itibaren yayın sayısı her yıl artmıştır.

Tablo 4.3 *SSCP* deki Türkiye adresli yayınların türlerine göre dağılımı

Yayın türü	N	%
Makale	3193	79,0
Bildiri özeti	294	7,3
Kitap tanıtımı	247	6,1
Mektup	82	2,0
Not	78	1,9
Editoryal	70	1,7
Diğer	77	1,9
Toplam	4041	99,9

Not: Yuvarlama hatasından dolayı toplam yüzdesi %100'ün altındadır.

SCI ile karşılaştırmalı olarak bakıldığında, *SSCP* de yayımlanan Türkiye adresli kitap tanıtımlarının daha fazla olduğu görülmektedir. Bunun başlıca nedeni sosyal bilimlerde bilimsel iletişim ortamı olarak kitabın daha fazla ön plana çıkmasıdır. Türkiye adresli makale oranı *SSCP* de ve *SCI* de birbirine yakındır (bkz. Tablo 4.1 ve Tablo 4.3).

Tablo 4.4 *SSCP* de Türkiye adresli olarak en çok yayın yapılan dergiler

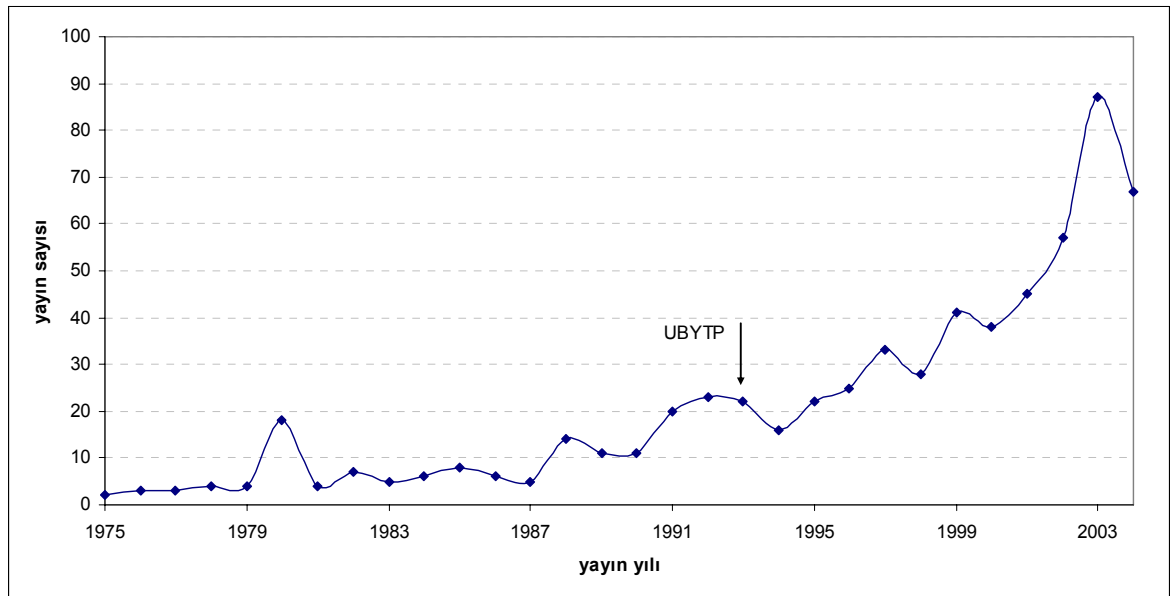
Dergi adı	N
Türk Psikoloji Dergisi	101
European Journal of Operational Research	90
International Journal of Psychophysiology	82
International Journal of Psychology	71
International Journal of Neuroscience	58
Journal of the Operational Research Society	51
International Journal of Middle East Studies	48
Emerging Markets Finance and Trade	39
European Psychiatry	39
Perceptual and Motor Skills	36
American Journal of Archaeology	35
Applied Economics Letters	35
Middle East Journal	34
Applied Economics	30
Journal of Affective Disorders	28
Russian and East European Finance and Trade	27
Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology	26
Hacettepe Bulletin of Social Sciences and Humanities	24
Comprehensive Psychiatry	22
Forensic Science International	22

SSCP de yer alan Türkiye adresli çalışmalar 1168 farklı dergide yayımlanmıştır. En çok yayın yapılan dergi *Türk Psikoloji Dergisi*'dir. Psikoloji orijinli dergilerde diğer disiplinlere oranla daha fazla yayın yapıldığı görülmektedir. Tablo 4.4'te yer alan 20

dergi Türkiye'nin sosyal bilimler alanında yapmış olduğu yayınların %22'sini kapsamaktadır.

4.2.3. *A&HCP*'de Yer Alan Türkiye Adresli Yayınlar

A&HCP'de Türkiye adresli toplam 635 adet yayın yapılmıştır. Söz konusu yayınlar 30 yıllık (1975-2004) bir dönemi kapsamaktadır. Şekil 4.3'te de görüleceği üzere son beş-altı yılda yayın sayısında ciddi bir artış olmuştur. *A&HCP*'de yer alan Türkiye adresli yayınları iki eşit dönem halinde incelediğimizde, ilk dönemde (1975-1989) üretkenlik düzeyinin oldukça düşük olduğu, ikinci dönemde (1990-2004) ilk döneme kıyasla beş kattan fazla artış gerçekleştiği görülmektedir. Yayınların yarısından fazlası (%53'ü) 1999 yılı ve sonrasında üretilmiştir.



Şekil 4.3 *A&HCP*'deki Türkiye adresli yayınların yıllara göre dağılımı

A&HCP'de Türkiye adresli yayınların %23'ü kitap tanıtımı şeklindedir (bkz. Tablo 4.5). Kitap tanıtımı oranı Türkiye adresli yayınlar için *SCP*'de on binde üç, *SSCI*'de yüzde altıdır. Türkiye adresli yayınlarda insani bilimler için kitap tanıtımlarının bu denli yüksek yüzde ile temsil ediliyor olması, bilgi kaynağı olarak kitabın bu alanda oynadığı etkin rolden kaynaklanmaktadır. Çeşitli dönemlerde sanat ve beşeri bilimlerin alt alanlarına yönelik olarak yapılan atıf analizi çalışmaları da kitap yoğun kullanıma

dikkat çekmektedir (Cullars 1992; Stern 1983; Thompson 2002). Özellikle akademik yükselmelerde pek dikkate alınmayan bu durumun sanat ve beşeri bilimlere yönelik değerlendirmelerde fen bilimleri ya da sosyal bilimlerden farklı olarak düşünülmesine gereksinim duyulmaktadır.

Tablo 4.5 *A&HCP* deki Türkiye adresli yayınların türlerine göre dağılımı

Yayın türü	N	%
Makale	401	63,1
Kitap tanıtımı	146	23,0
Bildiri özeti	26	4,1
Not	14	2,2
Derleme	12	1,9
Mektup	9	1,4
Diğer	27	4,3
Toplam	635	100,0

Türkiye adresli olarak *A&HCP* de yer alan çalışmalar 274 farklı dergide yayımlanmıştır. En çok yayın yapılan dergi *American Journal of Archaeology* dergisidir. Tablo 4.6'da yer alan 20 dergi Türkiye'nin sanat ve beşeri bilimler alanında yapmış olduğu yayınların %34'ünü oluşturmaktadır.

Tablo 4.6 *A&HCP* de Türkiye adresli olarak en çok yayın yapılan dergiler

Dergi adı	N
American Journal of Archaeology	35
World Literature Today	29
Muslim World	22
Antiquity	12
American Studies International	9
Journal of Economic History	9
South Atlantic Quarterly	9
Asian Folklore Studies	8
TLS-The Times Literary Supplement	8
Bulgarian Historical Review	8
Theatre Journal	8
Degres-Revue de Synthèse a Orientation Semiologique	8
International Journal of Middle East Studies	8
Arts of Asia	8
Journal of American History	7
Journal of Archaeological Science	7
Archaeometry	6
Comparative Studies in Society and History	6
Journal of Pragmatics	6
Journal of the Society of Architectural Historians	6

*A&HCI*deki Türkiye adresli yayınların %92'sinin (585 yayın) dili İngilizce'dir. Geri kalan 50 yayının 24'ü Almanca, 17'si Fransızca, 6'sı Rusça, 2'si İtalyanca ve 1'i de İspanyolca'dır.

4.2.4. Tartışma

Atıf dizinlerindeki Türkiye adresli yayın sayısı yıllar geçtikçe artmaktadır. Türkiye'nin dünya bilim literatürüne nicel yönden yaptığı bu katkı özellikle 1990'lı yıllardan itibaren hızlanarak artmıştır. Bu artışta akademik çevrelerce atıf dizinlerine verilen önem ve TÜBİTAK'ın teşvikleri önemli rol oynamıştır. TÜBİTAK'ın teşviklerinin yanı sıra bazı üniversiteler de atıf dizinlerinde yayın sahibi olunması için teşvikte bulunmaktadır.¹ Ayrıca, yurt dışında eğitim aldıktan sonra Türkiye'ye dönen araştırmacıların yayın sayısındaki artışa kısmen de olsa etkisinin bulunduğu söylenebilir. Kanımızca bu etki diğer faktörlerle karşılaştırıldığında azdır. Çünkü doktora derecesini almış mezun sayısı ile bilimsel yayın sayısı arasında paralellik görülmemektedir ve doktora eğitimini başarıyla tamamlayarak yurda dönen kişi sayısı da fazla değildir (TÜBA 2006).²

Farklı üniversitelerdeki atama ölçütleri incelendiğinde atıf dizinleri kapsamında yayın yapmanın temel koşul olarak benimsendiği birçok örnek bulunmaktadır.³ Atıf dizinlerine katıda bulunanların çok önemli bir kısmının akademisyen olduğu dikkate alındığında bu oranda bir artışın gerçekleşmesi olağan karşılanmalıdır. Böylelikle, Türkiye'deki akademik yükselmelerde genellikle aranılan “atıf dizinlerinde yayın yapma” koşulu ile uygulanmakta olan “teşviklerin” yayın sayısını artırdığı açıkça görülmektedir.

¹ Örneğin Erciyes Üniversitesi Vakfı UBYTP kapsamında teşvik alan üniversite mensuplarına ayrıca maddi destekte bulunmaktadır. Bununla birlikte *SCI*, *SSCI* veya *A&HCI*ye girmesine rağmen TÜBİTAK sıralamasında yer almayan dergilerde yayımlanan makaleler de destek kapsamındadır (Erciyes Üniversitesi 2005).

² TÜBA raporunda (2006) 20 yıllık bir sürede yurtdışına gönderilmiş olan doktora öğrencisi sayısının 6000 civarında olduğu, bunların yaklaşık 2500'ünün doktora eğitimini tamamlayarak, yurtiçinde görev aldığı ifade edilmektedir. Yirmi yılda devlet kuruluşları tarafından yürütülen yurtdışı doktora programlarında başarılı olarak yurda dönen öğrenci sayısı Türk üniversitelerinin bir yılda mezun ettiği doktora öğrencisi sayısı düzeyinde kalmaktadır.

³ Bkz. Ankara Üniversitesi'nde yardımcı doçentliğe atama, başvuru koşulları ve adayda aranacak nitelikler 2005; Hacettepe Üniversitesi'nde 01.08.2004 tarihinden itibaren geçerli profesörlük ve doçentlik başvurularında aranacak değerlendirme kriterleri ve puanlama yönergesi 2004.

4.3. TÜRKİYE ADRESLİ YAYINLARIN ALMIŞ OLDUĞU ATIFLAR

Araştırmamızda Türkiye adresli yayınların almış oldukları ortalama atıf sayıları üç farklı dizinde ayrı ayrı ele alınmıştır. Her yıl yapılan yayın ve makale sayıları belirlenmiş, bu yayın ve makalelerin aldığı atıflar elde edilerek, söz konusu yıla ait toplam atıf sayısı yayın sayısına bölünmek suretiyle ortalama atıf sayıları hesaplanmıştır. Tablo 4.7’de *SCI*, *SSCI* ve *A&HCI* için toplam yayın sayıları, atıf sayıları, ortalama atıf sayıları verilmekte, ayrıca doküman türü olarak makale bazında elde edilen sayılar sunulmaktadır. Buna göre makalelere yapılan atıfların ortalaması *SCI*’de 4,3, *SSCI*’de 3,6 ve *A&HCI*’de ise birdir. Doküman türü ayırt edilmeksizin tüm yayınlara yapılan atıfların ortalaması ise doğal olarak daha düşük çıkmaktadır.

Tablo 4.7 Türkiye adresli yayın ve makalelerin ortalama atıf sayıları

Dizin	Yayın			Makale		
	N	Atıf sayısı	Ortalama	N	Atıf sayısı	Ortalama
SCI	89.011	343.539	3,9	73.386	312.524	4,3
SSCI	4041	12.637	3,1	3193	11.634	3,6
A&HCI	635	437	0,7	401	397	1,0

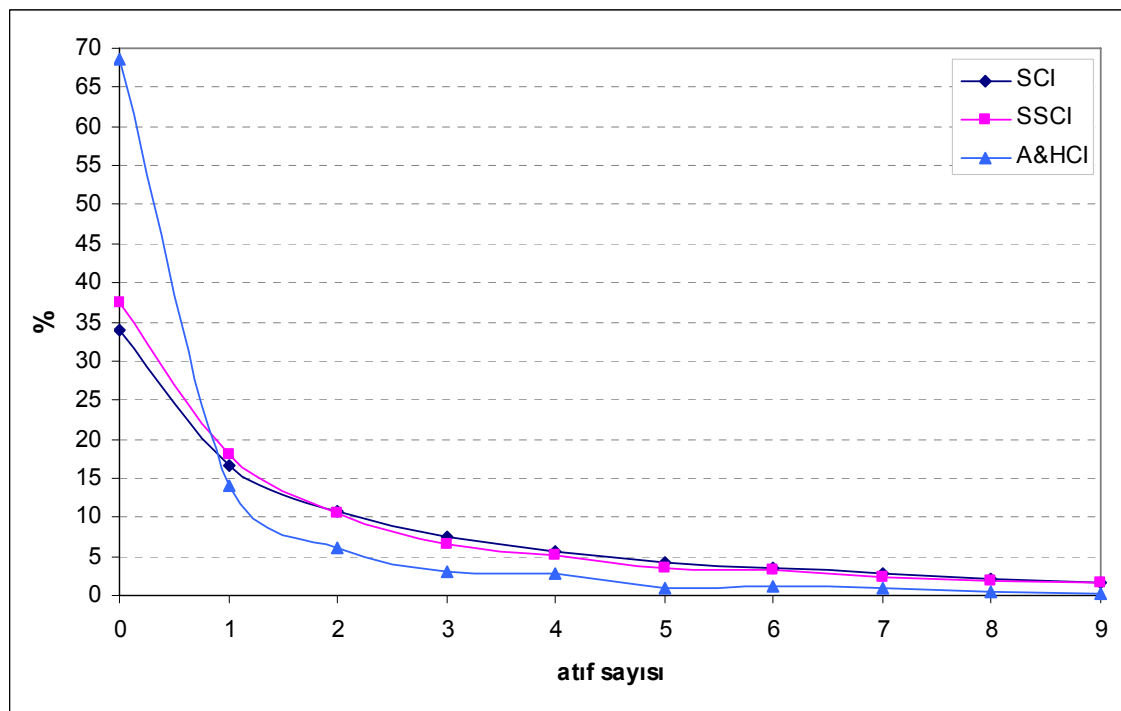
4.3.1. Türkiye Adresli Yayın ve Makalelere Yapılan Atıflar

SCI’deki dergilerde yayımlanan Türkiye adresli yayınların %40’ı, makalelerin ise üçte birinden fazlası hiç atıf almamıştır (bkz. Tablo 4.8). Atıf alan makaleler içinde (48.540), sadece bir kez atıf alan makalelerin (12.284) oranı tüm makalelerin dörtte biridir. Benzer bir bulgu 1973-1999 yılları arasında *SCI*’de yayımlanmış Türkiye adresli yayınları inceleyen bir çalışmada da yer almaktadır. Yurtsever ve arkadaşları (2002:71-72) tarafından yapılan bu çalışmada sağlık bilimlerindeki yayınların %48’inin, mühendislik ve temel bilimlerdekinin ise %40’ının hiç atıf almadığı saptanmıştır.

Tablo 4.8 *SCI*'deki Türkiye adresli yayın ve makalelerin almış oldukları atıf sayıları

Atıf sayısı	Yayın		Makale	
	N	%	N	%
0	35126	39,5	24846	33,9
1	14109	15,9	12284	16,7
2	8751	9,8	7822	10,7
3	6044	6,8	5451	7,4
4	4436	5,0	4078	5,6
5	3420	3,8	3114	4,2
6	2707	3,0	2511	3,4
7	2132	2,4	1957	2,7
8	1688	1,9	1558	2,1
9	1339	1,5	1232	1,7
10	1178	1,3	1073	1,5
11	986	1,1	897	1,2
12	841	0,9	787	1,1
13	700	0,8	649	0,9
14	560	0,6	521	0,7
15	501	0,6	473	0,6
>15	4493	5,0	4133	5,6
Toplam	89011	99,9	73386	100,0

Not: Yuvarlama hatasından dolayı toplam yüzdesi %100'ün altındadır.



Şekil 4.4 Atıf dizinlerindeki Türkiye adresli makalelerin almış oldukları atıflar

Not: Atıf sayılarının tamamı gösterilmemiştir.

SSCI'deki yayınların neredeyse yarısının (%46,4), *A&HCF*'deki yayınların ise dörtte üçünden fazlasının (%77,2) atıf almadığı görülmektedir. Makaleler için bu oran *SSCI*'de %38, *A&HCF*'de ise %69'dur (bkz. Şekil 4.4, Tablo 4.9 ve Tablo 4.10).

Tablo 4.9 *SSCI*'deki Türkiye adresli yayın ve makalelerin almış oldukları atıf sayıları

Atıf sayısı	Yayın		Makale	
	N	%	N	%
0	1877	46,4	1198	37,5
1	648	16,0	577	18,1
2	361	8,9	338	10,6
3	226	5,6	210	6,6
4	179	4,4	166	5,2
5	118	2,9	113	3,5
6	119	2,9	107	3,4
7	81	2,0	78	2,4
8	59	1,5	58	1,8
9	52	1,3	49	1,5
10	44	1,1	40	1,3
11	25	0,6	25	0,8
12	24	0,6	23	0,7
13	25	0,6	23	0,7
14	20	0,5	20	0,6
15	21	0,5	21	0,7
>15	162	4,0	147	4,6
Toplam	4041	99,8	3193	100,0

Not: Yuvarlama hatasından dolayı toplam yüzdesi %100'ün altındadır.

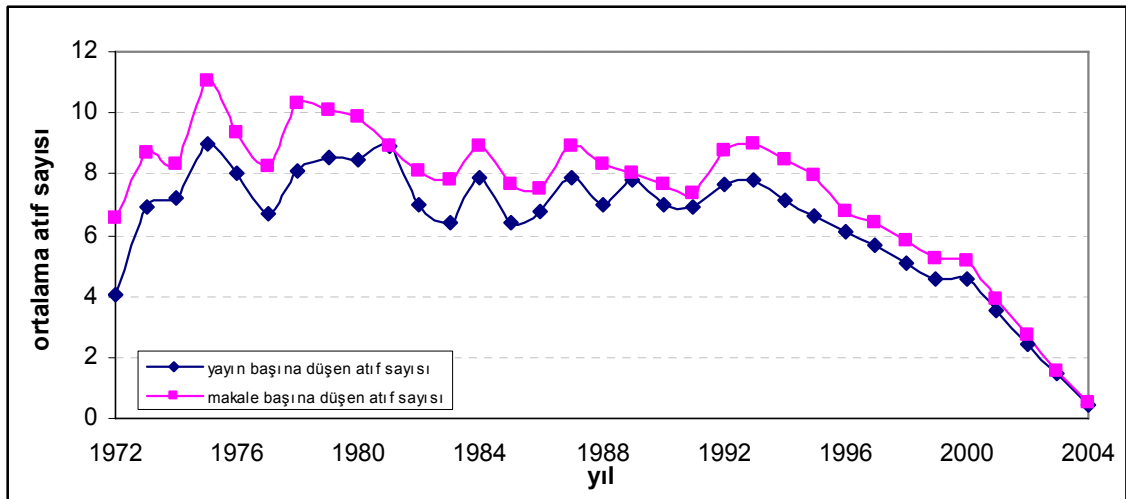
Tablo 4.10 *A&HCF*'deki Türkiye adresli yayın ve makalelerin almış oldukları atıf sayıları

Atıf sayısı	Yayın		Makale	
	N	%	N	%
0	490	77,2	275	68,6
1	70	11,0	56	14,0
2	25	3,9	24	6,0
3	12	1,9	12	3,0
4	12	1,9	11	2,7
5	6	0,9	4	1,0
6	5	0,8	5	1,2
7	4	0,6	4	1,0
8	2	0,3	2	0,5
9	1	0,2	1	0,2
>9	8	1,3	7	1,7
Toplam	635	100,0	401	99,9

Not: Yuvarlama hatasından dolayı toplam yüzdesi %100'ün altındadır.

4.3.2. Yıllara Göre Türkiye Adresli Yayınların Atıf Performansı

Şekil 4.5'te *SCF*'ye giren Türkiye adresli yayın ve makalelerin aldıkları ortalama atıf sayıları gösterilmektedir. Ortalama atıf sayıları incelendiğinde 1970'li yıllardan başlayarak 1980'li yılların sonuna kadar inişli çıkışlı bir grafik izlendiği, 1993 yılından itibaren ise düşüş eğilimi içine girdiği ortaya çıkmaktadır. Özellikle 1970'li yıllarda Türkiye adresli yayın sayısının diğer yıllara göre nispeten az olduğu (en fazla yayın yapılan yıl 330 yayın ile 1978 yılı) ve çok sayıda atıf alan birkaç yayınının ortalama değerini bir miktar yükselttiği görülmektedir. Bazı yayınlar 20 yılı aşkın bir süre geçmiş olmasına rağmen atıf almaya devam etmektedirler; örneğin, 1981 yılında yayımlanan ve taramayı gerçekleştirdiğimiz 8-9 Eylül 2005 tarihine kadar geçen sürede 514 atıf almış bir çalışmanın¹ 193 atfı, 2001-2005 arasında edinilmiştir.



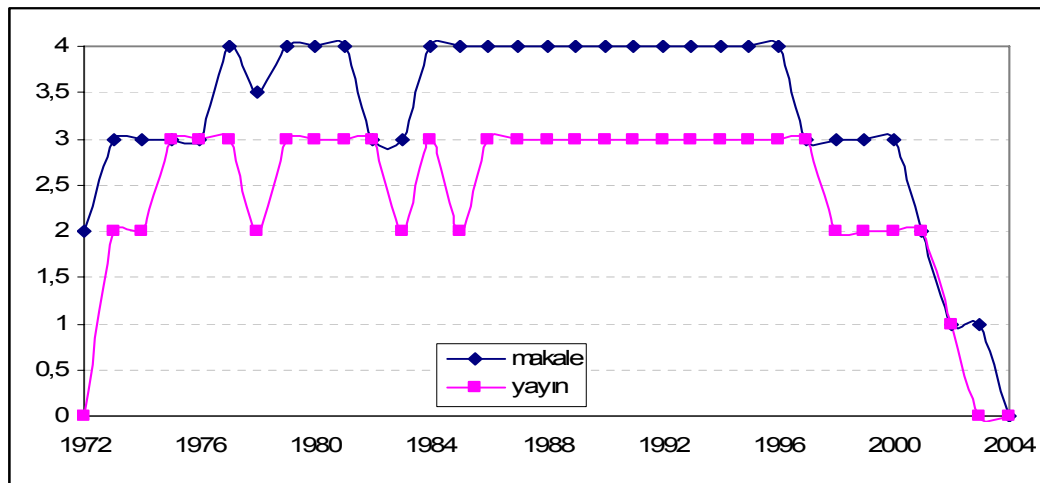
Şekil 4.5 *SCF*'deki Türkiye adresli yayın ve makalelerin yıllara göre aldıkları ortalama atıf sayıları

Türkiye adresli yayınlara ilişkin ortalama atıf sayılarının dışında, ortanca (median) değerlerine de bakılmıştır. Bunun yapılmasının temel nedeni, fazla sayıda atıf almış yayınların söz konusu yıla ilişkin etkisini bir miktar azaltarak ortalama değerlerinin ortanca değerleri ile benzer doğrultuda olup olmadığını görmek istememizdir. Şekil 4.6'ya bakıldığında, atıflara ilişkin ortanca sayılarının 1984 ile 1996 yılları arasında pek

¹ Yayının künyesi: Şengör, A.M.C. ve Yılmaz, Y. (1981). Tethyan evolution of Turkey: A plate tectonic approach. *Tectonophysics*, 75(3-4):181-190.

değişmediği, 1997 yılından başlayarak düşüşe geçtiği ve 2004 yılında sıfır değerine ulaştığı görülmektedir. Bu durum Türkiye adresli yayınların önemli bir bölümünün kısa süre içinde atıf alamadığını ya da az sayıda (bir ya da iki) atıf alabildiğini de göstermektedir.¹

Garfield'ın (1976) “bir yılda çıkan yayınlara o yılda yapılan atıf sayısının yayın sayısına bölünmesi sonucu elde edilen değer ve bilimsel faaliyeti anında değerlendirmeye yarayan bir kalite indeksi” olarak tanımladığı “anıdalık indeksi” (immediacy index) sayılarının *SCI* kapsamındaki dergilerde yer almış Türkiye adresli yayınlar için oldukça düşük olduğu görülmektedir. Bir başka deyişle, Türkiye'deki araştırmacıların gerçekleştirmiş olduğu çalışmalara, alandaki diğer araştırmacılar tarafından kısa süre içerisinde atıf yapılmamaktadır. Yukarıda örnek olarak verilen 514 kez atıf almış yayın, yayımlandığı yıl iki kez, yayımlandığı yıldan bir yıl sonra ise dokuz kez atıf almıştır.

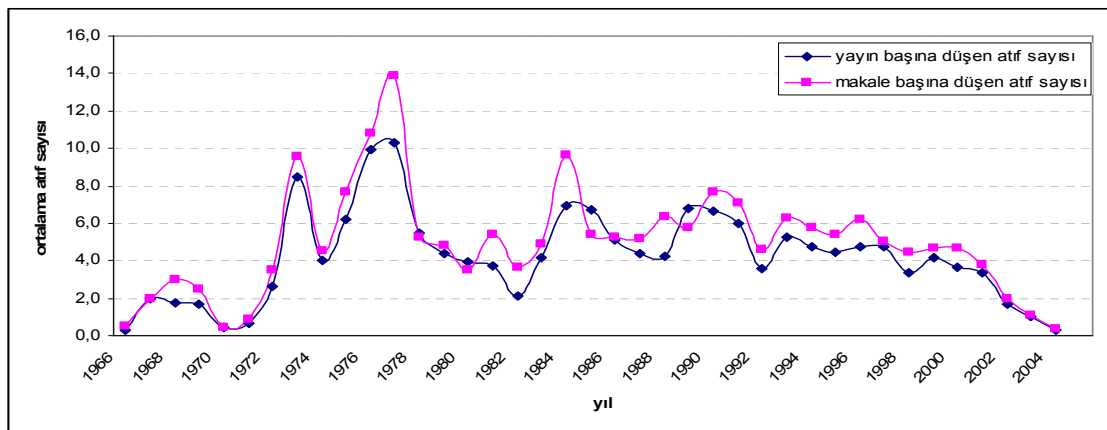


Şekil 4.6 *SCI*’deki Türkiye adresli yayın ve makalelerin yıllara göre aldıkları atıf sayılarına ilişkin ortanca değerleri

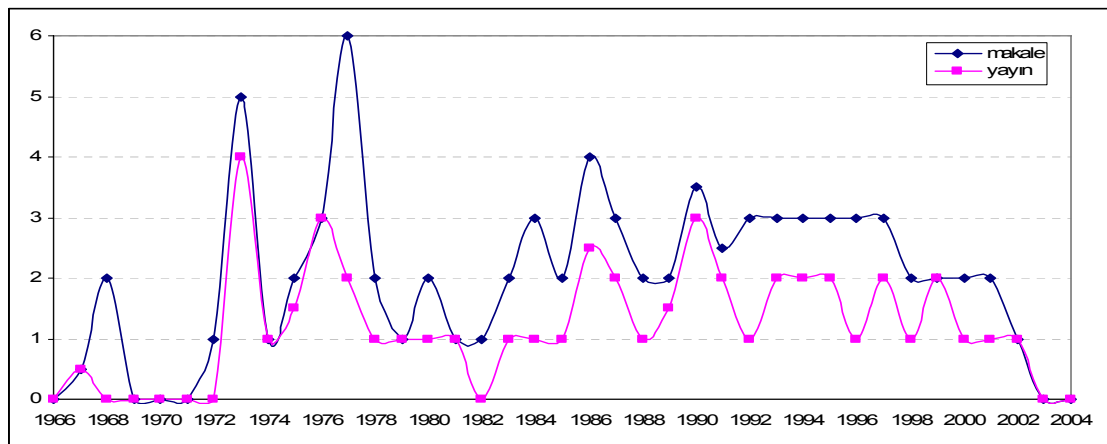
Yıllara göre yayın ve makale başına düşen atıf sayıları *SSCI* ve *A&HCI* için hesaplanarak Şekil 4.7 ve Şekil 4.9’da sunulmaktadır. Şekil 4.8’de ise *SSCI*’deki

¹ Ortalama atıf sayıları hesaplanırken yazarların kendine atıf sayılarını hesaplamak ne yazık ki mümkün olmamıştır. Yazarların kendine yaptıkları atıf oranları elde edilebilmiş olsa ve değerlendirme bu işlemle sonra yapılırdı, ortalama atıf sayılarına ilişkin değerler daha da düşük olacaktı. Çalışmamızda ortalama atıf sayılarından hareket edilerek, sadece yayınların almış olduğu atıflara ilişkin yıllar bazında bir eğilim olup olmadığı incelenmektedir. Ayrıca kendine atıf sayıları çıkarılarak yapılacak hesaplamalarda son yıllardaki ortalamaların olumsuz yönde etkileceği bilinmektedir (Aksnes 2003a:242; Glänzel, Thijs ve Schlemmer 2004:69).

Türkiye adresli yayın ve makalelerin yıllara göre aldıkları atıf sayılarına ilişkin ortanca değerleri verilmektedir. *A&HCI* için ise ortanca sayılarının verildiği grafiğe gerek duyulmamaktadır. Çünkü üç yıl (1986, 1987 ve 1990) dışında tüm yıllarda atıf sayılarına ilişkin ortanca sıfırdır. Atıf sayısı ortalamaları hem *SSCI* hem de *A&HCI* için yıl yıl değişkenlik göstermektedir. Yayın sayısının az olması, söz konusu iki atıf dizininde yer alan Türkiye adresli yayımlara ilişkin ortalama atıf sayısını etkilemektedir. *SSCI* için son birkaç yıldaki yayınların almış olduğu atıfların ortalamasının tüm zamanlardaki atıf ortalamasından (3,1) oldukça düşük olduğunu belirtmek gerekir. Örneğin 2003 yılında yayımlanmış yayımlara yapılan atıfların ortalaması bir, 2004 yılına ait yayımlara yapılan atıfların ortalaması ise 0,3'tür. Şüphesiz sosyal bilimler için son yıllara ait yayınların atıf alabilmesi için biraz daha zamana gereksinim vardır ve son döneme ilişkin düşük atıf sayıları normal karşılanmalıdır.

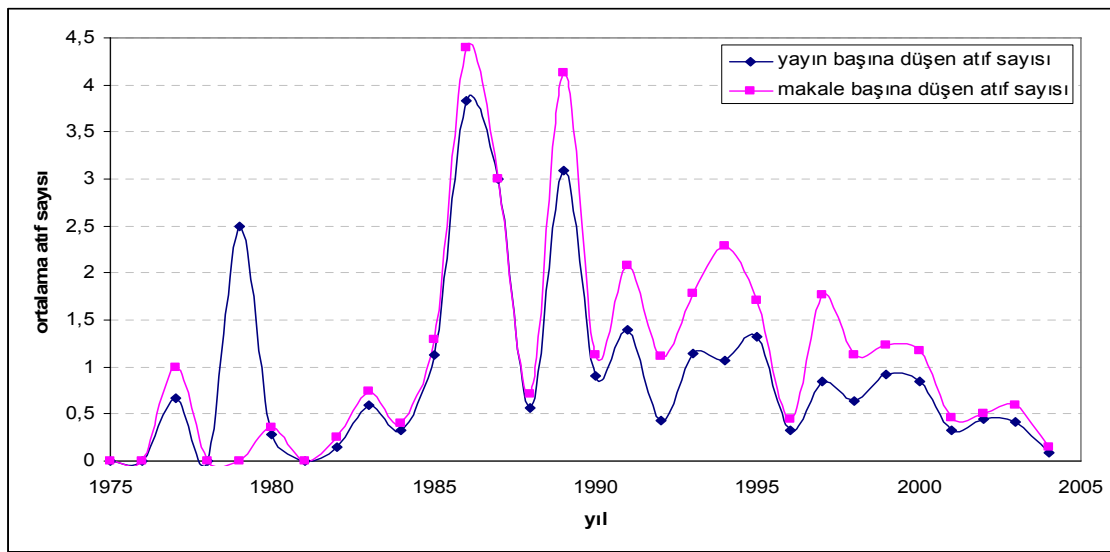


Şekil 4.7 SSCI'deki Türkiye adresli yayın ve makalelerin yıllara göre aldıkları ortalama atıf sayıları



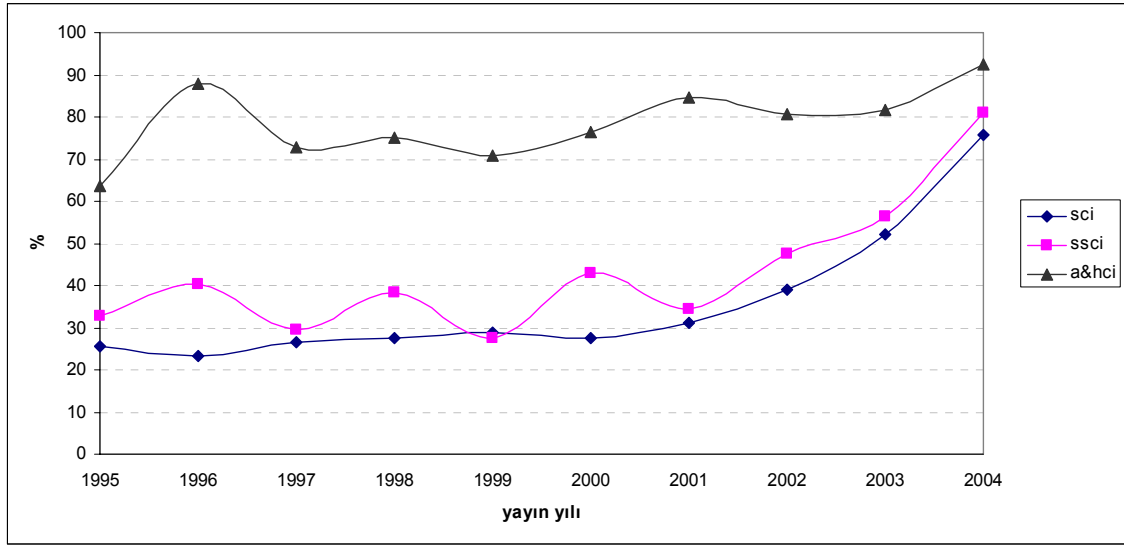
Şekil 4.8 SSCI'deki Türkiye adresli yayın ve makalelerin yıllara göre aldıkları atıf sayılarına ilişkin ortanca değerleri

Yapılacak değerlendirmelerde, sanat ve beşeri bilimlerdeki araştırmacılar için dergilerin öncelikli olarak tercih edilen yayın türleri olmadığı dikkate alınmalıdır. Buna karşın son yıllarda Türkiye adresli olarak *A&HCI*’de yer alan yayın sayısında ciddi bir artış görülmektedir. Bununla birlikte en fazla yayının yapıldığı yıl olan 2003 yılında bile 87 yayın yapılmıştır. Bu bağlamda ortalama atıf sayılarının saptanarak, bu sayılara göre değerlendirme yapmak çok doğru olmayabilir. Bu nedenle *A&HCI*’ye yönelik değerlendirme sadece yayınlara yapılan atıflar ve hiç atıf almamış yayınlarla ilgili olarak yapılmaktadır.



Şekil 4.9 *A&HCI*’deki Türkiye adresli yayın ve makalelerin yıllara göre aldıkları ortalama atıf sayıları

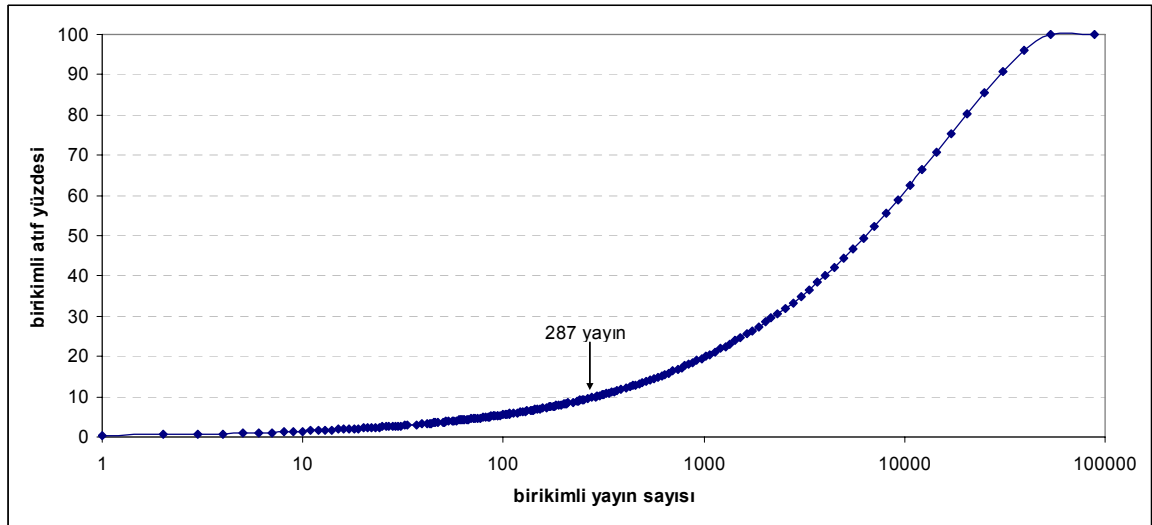
Yıllara göre atıf dizinlerindeki hiç atıf almamış yayınların oranları da saptanmıştır. Atıf almayan yayınların oranı önemli bir bibliyometrik gösterge olarak kabul edilmektedir (REPP 2005). *SCI*’deki Türkiye adresli 2004 yılındaki yayınların %76’sı hiç atıf almamıştır ve 2000 yılından başlayarak atıf almayan yayın sayısı belli düzeyde artmıştır. Genel olarak değerlendirildiğinde Türkiye adresli yayınların en az dörtte birinin aradan on yılı aşkın bir süre geçmiş olmasına karşın atıf almadığı anlaşılmaktadır. Karşılaştırmalı olarak bakıldığında (bkz. Şekil 4.10), son on yılda (1995-2004), hiç atıf almamış yayınların oranı *A&HCI* için %64 ile %93 arasında değişmekte iken, *SSCI* için %28 ile %81, *SCI* için ise %23 ile %76 arasında değişim göstermektedir.



Şekil 4.10 Son on yılda atıf dizinlerindeki hiç atıf almamış yayınların oranı

4.3.3. Türkiye Adresli Yüksek Düzeyde Atıf Almış Yayınlar ve Özellikleri

Bilim ve teknoloji politikaları açısından yüksek sayıda atıf almış çalışmaların ayrı bir önemi bulunmaktadır. Çünkü bilim ve teknoloji politikaları bilimsel mükemmeliyet (scientific excellence) üzerine odaklanır (Van Leeuwen ve diğerleri 2003; Van Raan 2000). Yaygın olarak kabul edilen görüş, yüksek sayıda atıf almış yayınların bilim dünyasına önemli katkı yaptığı yönündedir (Aksnes 2005:16). Bu yayınlar ülkelerin uluslararası bilim camialarında saygınlığını artıran önemli bir etmen olarak kabul edilir. *SCI* kapsamında Türkiye adresli yayınlara yapılan toplam atıf sayısı 343.539 olarak saptanmıştır. Bu atıfların %10'u (34.366 atıf) 68 kez ve üzeri sayıda atıf almış 287 yayından gelmektedir (bkz. Şekil 4.11). *ESI* en sık atıf yapılan yayınları saptarken eşik değer olarak toplam atıfların %1'lik kısmına giren yayınları almaktadır (ESI 2005). Türkiye adresli yayınlara yapılan atıfların %1'i sadece altı yayından geldiği için araştırmada %10 değeri alınmıştır.



Şekil 4.11 *SCI* kapsamındaki Türkiye adresli yayınların birikimli atıf yüzdesi

Tüm atıfların %10'unu içeren 287 yayının özelliklerine bakıldığında %91'inin birden çok yazarı bulunduğu ve yayın türü olarak makalelerin baskın olduğu (%87'si makale) görülmektedir. 287 yayına ait ortalama yazar sayısı 7,4 iken, 287 yayının da içinde bulunduğu 89.011 kayıtlı veri setinde, makale başına düşen yazar sayısı 3,8'dir (bkz. Tablo 4.11). Buradan hareketle yüksek düzeyde atıf alan yayınların nispeten daha fazla ortaklaşa çalışma ürünü olduğu söylenebilir. Norveç adresli yayınların incelendiği bir çalışmada da benzer bulgular ortaya konmuş, tüm yayınlarda makale başına düşen yazar sayısı 3,7 iken yüksek sayıda atıf almış yayınlar için bu ortalamanın 8,9 olduğu saptanmıştır (Aksnes 2003b:161).

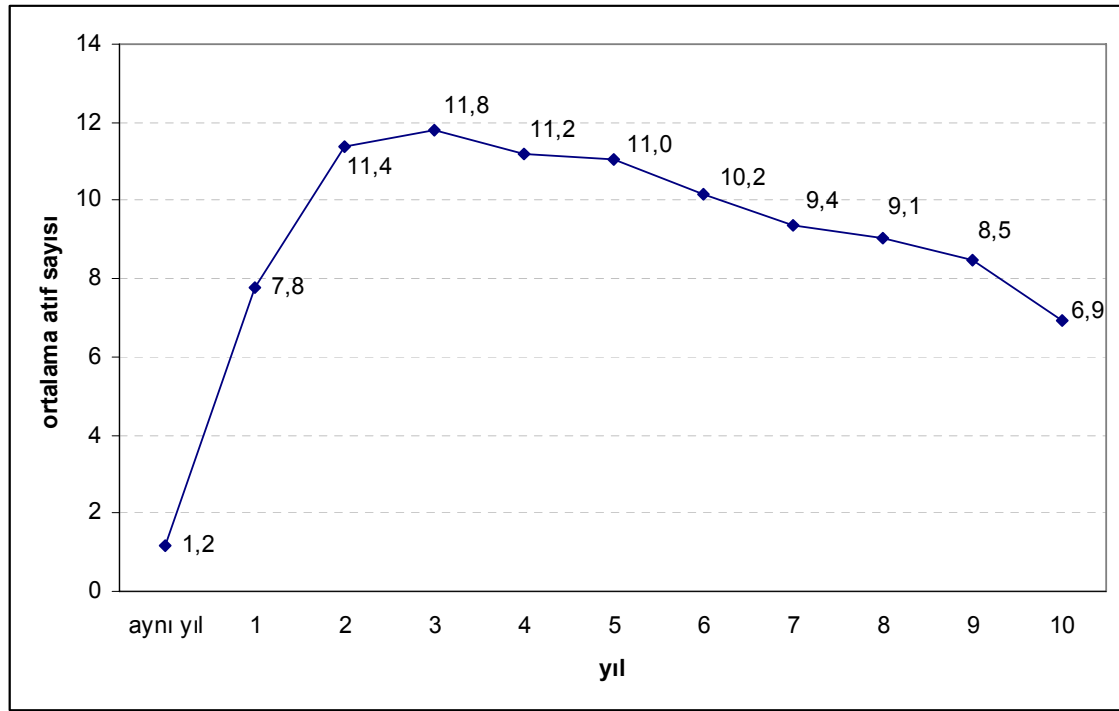
Tablo 4.11 Yazar sayısı ile ilgili bilgiler

	Yazar sayısı (ortalama)	Standart sapma	Yazar sayısı (ortanca)
Yüksek düzeyde atıf almış yayınlar	7,4	6,5	5
Tüm yayınlar	3,8	2,4	3

Toplam 287 yayının konu dağılımına göre değerlendirme yapıldığında 92 yayının tıp alanından olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla fizik (41 yayın), kimya (27 yayın), genetik (23 yayın) ile biyoloji ve biyokimya (22 yayın) alanları takip etmektedir.

Belli alanlarda çok az sayıda yayın yüksek düzeyde atıf almış yayınlar kategorisinde yer almaktadır. Örneğin çevre ve ekoloji, matematik, psikoloji ve psikiyatri, bilgisayar bilimleri ve malzeme bilimi alanlarında otuz yıldan daha uzun bir zaman diliminde sadece birer yayın bu kategoriye girmiştir. Ne yazık ki söz konusu alanlarda etkisi yüksek çalışmalar gerçekleştirilememiştir.

On yıllık bir atıf penceresi dâhilinde Türkiye adresli yüksek düzeyde atıf almış 210 yayının yayımlandıktan kaç yıl sonra atıf aldığını gösteren grafik Şekil 4.12’de verilmektedir. Değerlendirmeye 287 yayının tamamı değil, 210 yayın alınmıştır. 77 yayının değerlendirme dışı tutulmasının nedeni atıf alabilirlik özelliklerini hala sürdürmekte olmalarıdır. Örneğin 2000 yılı yayınları için böyle bir değerlendirme yapılmak istendiğinde söz konusu yayınlara 2011 yılına kadar yapılmış atıfların eklenmesi gerekmektedir.



Şekil 4.12 Çok sayıda atıf almış yayınların yayımlandıktan kaç yıl sonra atıf aldığı

Yüksek düzeyde atıf alan yayınlara yapılan atıfların en üst düzeye ulaşması için üç yıl beklemek gerektiği görülmektedir. Alınan atıf sayısının zaman içinde azalmasına karşın, başarılı çalışmaların değerlerini korumayı sürdürdükleri anlaşılmaktadır. Grafikten

anlaşılacağı üzere bir çalışma yayımlandıktan on yıl sonra dahi yedi atıf alabilmektedir (bkz. Şekil 4.12). Yüksek sayıda atıf almış yayınlarda yaşlanmanın daha yavaş gerçekleştiğini belirten Aksnes (2003b:164) haklı görünmektedir.

4.3.4. Türkiye Adresli Yayınların *h*-endeksi

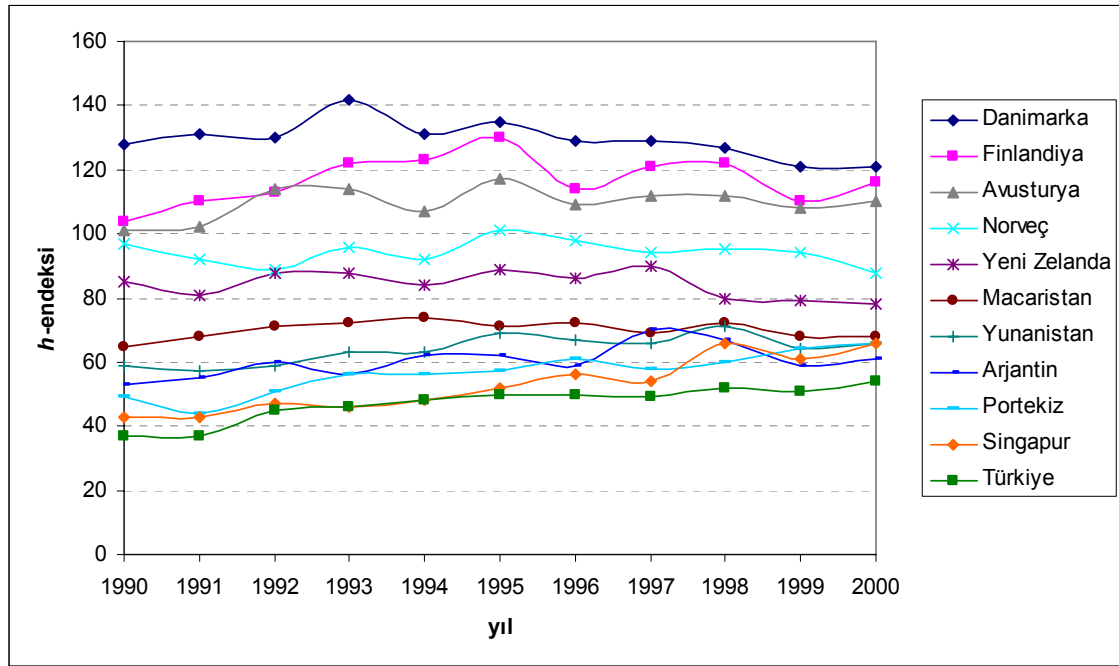
Çalışmamızda birçok ülke ve kuruma yönelik olarak *h*-endeksi değerleri hesaplanmıştır. *h*-endeksinin hesaplanmasına yönelik kullanılan veriler 25 Haziran 2007 tarihinde elde edilmiştir.

SCI'de her yıl, değerlendirmeye alınan her ülke ve her kurum için ayrı ayrı taranmış, elde edilen verilere dayanarak *h*-endeksi değerleri hesaplanmıştır. *h*-endeksi hesaplanırken belirli bir zaman aralığı değil makalenin yayımlandığı tarihten 23 Haziran 2007 tarihine kadar (veri tabanının en son güncellendiği tarih) yapılan tüm atıflar topluca değerlendirilmiştir.¹

Belli bir atıf penceresi dikkate alınmaksızın yapılan hesaplama sonucunda Türkiye'nin 1990-2000 arasındaki yıllarda *h*-endeksi değerinin 37'den 54'e yükseldiği görülmektedir.² Bu bulguya bağlı olarak söz konusu yıllar arasında Türkiye adresli yayınların *h*-endeksi değerine yönelik bir artıştan söz edilebilir. Ancak dünya literatürüne Türkiye'den daha az yayın ile katkıda bulunan Portekiz, Singapur ve Yunanistan'ın *SCI* kapsamında 2000 yılındaki yayınlarına ilişkin *h*-endeksi değerinin 66; Avusturya, Danimarka ve Finlandiya gibi ülkelerin 1990-2000 yılları arasındaki yayınlarının *h*-endeksi değerlerinin ise 100'ün üzerinde olması düşündürücüdür (bkz Şekil 4.13).

¹ *h*-endeksini hesaplariken ISI kaynaklı bir sınırlama problem yaratmıştır. ISI'da bir ülkeye ya da kuruma ilişkin 10.000'den fazla yayın söz konusu olduğunda *h*-endeksi değeri hesaplanamamaktadır. Hesaplamanın yapılabilmesi için tüm ilgili kayıtların indirilmesi ve üzerinde işlem yapılabilir hale getirilmesi gerekmektedir. Bu yüzden herhangi bir yılda yayın sayısı 10.000'den fazla olan ülkeler (örneğin ABD ve Almanya gibi) ve kurumlar (Texas Üniversitesi gibi) karşılaştırma için kullanılamamıştır.

² 1990 yılında yayımlanmış Türkiye adresli 37 çalışma 37 kez ve üzeri atıf alırken, 2000 yılındaki yayınların 54'ü en az 54 kez atıf almıştır.



Şekil 4.13 Yıllara göre bazı ülkelerin h -endeksi değerleri

Türkiye'deki kurumların atıf performanslarının h -endeksi değerlendirilmesi de ayrıca yapılmıştır. Tablo 4.12'de yer alan kurumlar rastgele seçilmiş olup, 1990-2000 yılları arasındaki yayınlarına ilişkin h -endeksi değerleri hesaplanmıştır.

Pek çok Amerikan üniversitesi ile birlikte Japonya'daki Tokyo, Osaka, Kyoto gibi üniversiteler, birçok ülkenin sahip olduğu h -endeksi değerinin çok üzerinde h -endeksi değerlerine kurumsal bazda sahiptirler. Türkiye'deki üniversitelerin sahip olduğu h -endeksi değerlerinin oldukça düşük olduğu gözlenmektedir. Örneğin, 2000 yılı için Türkiye'deki en yüksek h -endeksi değerine sahip Hacettepe Üniversitesinin h -endeksi değeri 35 iken, bu değer aynı yıl Finlandiya'daki Helsinki Üniversitesi için 94, Almanya'daki Münih Üniversitesi için 85, İsveç'teki Karolinska Enstitüsü için 84, Danimarka'daki Kopenhag Üniversitesi için 73'tür. ABD'deki Harvard Üniversitesinde 2000 yılında *SCi* de yayımlanmış çalışmalara ilişkin h -endeksi değeri 196'dır ve 1990-1999 yılları arasında bu değer hiç 200'ün altına düşmemiştir. Bir başka deyişle, 1990 yılında Harvard Üniversitesinde 236 yayının 236 ve daha fazla kez atıf alınırken, Hacettepe Üniversitesinde sadece 17 yayının, 17 ve üzeri kez atıf alınmıştır.

Tablo 4.12 Bazı kurumların yıllara göre *h*-endeksi değerleri

Kurum	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	1993	1992	1991	1990
Harvard Univ.	196	215	235	236	246	253	256	242	244	236	236
Stanford Univ.	151	149	157	145	170	160	172	159	167	163	163
Univ. Washington	136	141	153	145	152	161	157	158	158	157	163
Yale Univ.	129	136	143	148	153	148	160	145	149	141	149
Univ. Calif. Los Angeles	123	132	142	143	143	148	139	131	146	153	150
Univ. Cambridge	119	124	125	119	129	140	124	124	121	112	122
Univ. Toronto	118	119	126	128	136	130	139	126	121	127	115
Univ. Oxford	116	112	121	127	120	126	124	114	116	118	116
Univ. Tokyo	115	119	121	123	121	123	118	113	116	108	112
Univ. Michigan	114	117	131	143	140	139	146	146	138	142	130
Duke Univ.	108	121	127	131	139	150	147	138	133	141	121
Kyoto Univ.	103	109	106	113	102	106	109	110	111	101	99
Univ. Maryland	101	99	110	103	107	113	110	108	110	103	102
Osaka Univ.	95	98	99	96	99	102	107	101	96	97	93
Univ. Helsinki	94	89	95	97	79	82	89	84	89	86	74
Univ. Munich	85	85	87	85	90	85	88	89	85	83	85
Karolinska Inst.	84	102	102	98	103	103	104	104	101	101	104
Univ. Copenhagen	73	68	77	78	75	81	79	84	75	77	78
Univ. Manchester	72	74	80	81	74	83	77	73	76	73	68
Univ. Milan	71	80	86	91	79	93	85	82	78	80	67
Univ. Sydney	68	68	74	68	77	73	70	66	62	64	60
Univ. Barcelona	63	65	72	69	65	67	65	66	60	52	51
Katholieke Univ. Leuven	63	74	66	60	54	64	59	43	42	34	20
Tel Aviv Univ.	62	71	69	71	73	73	67	69	69	68	65
Univ. Bern	59	67	70	77	71	79	81	74	69	70	65
Hacettepe Üniv.	35	32	30	32	31	29	25	22	26	20	17
İstanbul Üniv.	26	25	28	25	23	19	19	17	18	17	12
Ankara Üniv.	22	24	26	22	23	19	18	18	16	15	15
ODTÜ	22	22	23	24	18	8	18	20	20	21	16
Gazi Üniv.	16	18	20	17	16	16	15	13	13	14	8

4.3.5. Tartışma

Atıf sayısı araştırma performansının değerlendirmesinde kullanılan bir nitelik göstergesidir. Atıf dizinlerindeki Türkiye adresli yayınların önemli bir bölümü ya atıf almamıştır ya da az sayıda atıf almıştır. Birden fazla atıf almış yayın oranı *SCI* de %51, *SSCI* de %56, *A&HCI* de ise %83'tür. Bu oranların yüksek olması bir bakıma olağan karşılanabilir. Ancak yıllar içinde atıf sayılarında düşüş görüldüğü ve araştırmacıların önceliğinin atıf dizinlerinde yayın yapmak olduğu dikkate alınmalıdır.

Bilimsel yayınlara ilişkin niteliği ölçmede kullanılan ve son yıllarda önemli bir performans göstergesi olarak görülen *h*-endeksi değerleri ülkeler ve kurumlar için saptanmış, Türkiye'nin diğer ülkelere kıyasla düşük *h*-endeksi değerine sahip olduğu görülmüştür. Türkiye'deki üniversiteler de başka ülkelerdeki üniversitelerle karşılaştırıldığında düşük *h*-endeksi değerlerine sahiptir. Yayın yapmanın temel ölçüt olarak alındığı ve atıf alan yayınların yeterince destek görmediği ülkemizde üniversitelerin düşük *h*-endeksi değerlerine sahip olması kaçınılmaz bir sonuçtur. Özellikle yayın sayıları az ve ana dilleri İngilizce olmayan ülkelerin Türkiye'den daha yüksek *h*-endeksi değerlerine sahip olması nitelik açısından Türkiye adresli yayınların durumunun sorgulanmasını gerektirmektedir.

4.4. JOURNAL CITATION REPORTS'DAKİ ALANLARA GÖRE TÜRKİYE ADRESLİ YAYINLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Araştırmamızda *JCR* listesi temel alınarak hangi alanlarda ne kadar yayın yapıldığı da incelenmektedir. Bunun için alanlarda kaç derginin olduğu, bu dergilerin kaçında Türkiye adresli yayın yapıldığı, yapılan yayınların ne kadarının makale olduğu ayrı ayrı saptanmıştır. Alanlardaki dergiler etki faktörüne göre sıralanmış ve etki faktörü en yüksek %10, %5 ve %1'e giren dergilerde Türkiye'nin ne kadar yayın yaptığı da ayrıca hesaplanmıştır. Tüm yıllara bakıldığında en çok yayın yaptığımız beş alan sırasıyla kimya, cerrahi, fizik, pediatri ve farmakolojidir. Bu alanlar *JCR* sınıflamasındaki alanlardır. Örneğin, tıp alanı içinde ele alınabilecek birçok alan *JCR* listesinde ayrı bir alan olarak tanımlanmıştır.

4.4.1. Tüm Yıllara İlişkin Değerlendirme

Tablo 4.13'te tüm zamanlarda Türkiye adresli yapılan yayınlara ilişkin bulgular sunulmaktadır. Parantez içindeki değerler makale sayılarına aittir. Örneğin, kimya alanında yayın yapılan dergi sayısı 310, makale yayımlanan dergi sayısı 297, tüm zamanlarda yapılan Türkiye adresli yayın sayısı 8055, Türkiye adresli yayımlanan makale sayısı ise 7569'dur.

Etki faktörüne göre yapılan sıralama ile etki faktörü en yüksek %10, %5 ve %1'e giren dergilerde Türkiye'nin ne kadar yayın ve makaleye sahip olduğu araştırılmaktadır. Buna göre birçok alanda etki faktörüne göre üst %1'lik dilimde olan dergilerde Türkiye adresli herhangi bir makale yayımlanmadığı ya da az sayıda makale yayımlandığı saptanmıştır. Bulgular ayrıca, 132 alanın 65'inde etki faktörüne göre üst %1'lik dilimde olan dergilerde Türkiye adresli bir makale bile yayımlanmadığını göstermektedir.

Tüm zamanlarda en çok yayın yapılan on alanın altısında (kimya, fizik, farmakoloji, malzeme bilimi, klinik nevroloji ve kimya mühendisliği) etki faktörüne göre üst %1'lik dilimde olan dergilerde Türkiye adresli makale yayımlanmadığı, dördünde ise iki ile 17 arasında (pediatri - 17 makale, tıp - yedi makale, cerrahi - dört makale, radyoloji – iki makale) makale yayımlandığı görülmektedir (bkz. Tablo 4.13).

Tablo 4.13 JCR'deki alanlara göre Türkiye'nin yayınları (tüm yıllar)

Alan adı	Alandaki dergi sayısı	Türkiye adresli yayın yapılan dergi sayısı	Etki faktörüne göre			Tüm zamanlarda yapılan yayın sayısı
			üst %10'luk dilimde olan dergilerdeki yayın sayısı	Etki faktörüne göre üst %5'lik dilimde olan dergilerdeki yayın sayısı	Etki faktörüne göre üst %1'lik dilimde olan dergilerdeki yayın sayısı	
Kimya	437	310 (297)	138 (121)	34 (23)	3 (0)	8055 (7569)
Cerrahi	139	133 (132)	412 (197)	98 (56)	5 (4)	7492 (5886)
Fizik	285	210 (202)	579 (544)	55 (45)	1 (0)	5572 (5352)
Pediyatri	70	61 (60)	335 (99)	129 (41)	34 (17)	4996 (3844)
Farmakoloji	187	149 (136)	43 (15)	7 (1)	1 (0)	3635 (2885)
Malzeme bilimi	304	219 (216)	218 (209)	101 (97)	1 (0)	3539 (3421)
Klinik nevroloji	140	116 (112)	159 (99)	103 (68)	1 (0)	3451 (2541)
Kimya mühendisliği	116	89 (86)	183 (146)	30 (25)	1 (0)	3126 (2984)
Radyoloji	84	69 (66)	573 (164)	143 (65)	6 (2)	2973 (2193)
Tıp	215	152 (140)	406 (64)	235 (41)	41 (7)	2876 (2066)

Not: Parantez içindeki değerler makalelere ilişkindir.

4.4.2. 2004 Yılına İlişkin Değerlendirme

2004 yılındaki yayınlar değerlendirildiğinde tıp, pediatri ve bilgisayar bilimleri dışında etki faktörüne göre üst %1'lik dilimde olan dergilerde Türkiye adresli yayına rastlanmamaktadır (bkz. Tablo 4.14). Tıp alanında yapılan on yayın *New England Journal of Medicine* adlı dergide yayımlanmıştır. Tıp alanında son derece saygın bir yeri olan bu dergide yapılan on yayının üçü tam metin makaledir. Bilgisayar bilimlerindeki iki yayın *Bioinformatics* dergisinde, pediatri alanındaki iki yayın ise *Pediatrics* adlı dergide yayımlanmıştır.

Tablo 4.14 JCR'deki alanlara göre Türkiye'nin yayınları (2004 yılı)

Alan adı	2004 yılında yapılan yayın sayısı	Etki faktörüne göre üst %10'luk dilimde olan dergilerdeki yayın sayısı	Etki faktörüne göre üst %5'lik dilimde olan dergilerdeki yayın sayısı	Etki faktörüne göre üst %1'lik dilimde olan dergilerdeki yayın sayısı
Kimya	1226	27	3	0
Cerrahi	1148	38	13	0
Malzeme bilimi	918	43	15	0
Fizik	773	58	8	0
Klinik nevroloji	650	42	18	0
Pediatri	648	15	5	2
Tıp	633	39	17	10
Bilgisayar bilimleri	581	14	7	2
Farmakoloji	561	7	1	0
Radyoloji	540	123	1	0

Radyoloji alanında etki faktörüne göre sıralamada üst %10'luk dilimde yer alan dergilerde çok sayıda yayın yapıldığı görülmektedir (bkz. Tablo 4.14). Söz konusu 123 yayının sadece 15'i tam metin makale olarak yayımlanmıştır. Diğer yayınların önemli bir kısmı bildiri özeti kategorisinde bulunmaktadır.

Türkiye adresli yayınların alanlar bazında ağırlıklı etki faktörü değerleri hesaplanırken, alanlardaki yayın sayıları derginin etki faktörü değerleri ile çarpılmış, çarpım sonucu elde edilen değerler toplanarak o alandaki toplam yayın sayısına bölünmüştür. En çok yayın yapılan 2004 yılına ilişkin veriler analiz edildiğinde, 132 alanın 50'sinde (%38) ağırlıklı etki faktörü ortalamasının etki faktörü ortalamasından yüksek olduğu saptanmıştır. Ortalamaların dışında etki faktörü ortancalarına yönelik olarak da bir

analiz gerçekleştirilmiştir. Örneğin, Türkiye adresli 101 yayının bulunduğu bir alanda her çalışmanın yayımlandığı derginin etki faktörü değerleri büyükten küçüğe doğru sıralanmış, 51. sıradaki etki faktörü o alana ilişkin ağırlıklı ortanca etki faktörü değerini oluşturmuştur. Birden çok yayının yer aldığı dergilerin ortanca etki faktörü değeri hesaplanırken yayın sayısı nispetinde sıralamaya katılmıştır. 2004 yılında en çok yayın yapılan on alana ilişkin saptanan etki faktörü ortalama ve ortanca değerleri Tablo 4.15'te sunulmaktadır. Buna göre Türkiye adresli yayınların ağırlıklı etki faktörü ortalaması sadece iki alanda dergilerin etki faktörü ortalamasından yüksektir. Bu alanlar klinik nöroloji ve radyolojidir. Etki faktörü ortancalarına bakıldığında, Türkiye adresli yayınların ağırlıklı etki faktörü ortancasının alandaki dergilerin etki faktörü ortancasından yüksek olduğu alan sayısının üçe yükseldiği görülmektedir. Klinik nöroloji ve radyoloji alanlarına fizik alanı eklenmiştir (bkz. Tablo 4.15).

Tablo 4.15 Yayınlarla ilişkin etki faktörü ortalama ve ortanca değerleri (2004 yılı)

Alan adı	Türkiye adresli		Türkiye adresli	
	Alandaki dergilerin etki faktörü ortalaması	yayımların ağırlıklı etki faktörü ortalaması	Alandaki dergilerin etki faktörü ortancası	yayımların ağırlıklı etki faktörü ortancası
Kimya	1,804	1,289	1,161	1,007
Cerrahi	1,334	1,163	1,013	0,956
Malzeme bilimi	1,087	0,801	0,611	0,578
Fizik	1,938	1,552	1,142	1,186
Klinik nöroloji	1,941	1,989	1,461	1,630
Pediyatri	1,243	0,884	1,105	0,713
Tıp	2,223	1,795	1,093	0,700
Bilgisayar bilimleri	1,054	0,638	0,723	0,513
Farmakoloji	2,542	1,722	1,854	1,576
Radyoloji	1,886	2,072	1,507	1,641

Çalışmamızda *JCR* alanları temel alınmak suretiyle alanlardaki Türkiye adresli yayınların hangi dergilerde yayımlandığına bakılarak; etki faktörü sıralamaları ile sıklık sıralamaları da karşılaştırılmıştır. Her bir alan ve her bir yıl için ayrı ayrı ilişki testleri yapılmış, bazı alanlarda Türkiye adresli yapılan yayınların etki faktörü sıralaması ile yayın sayısı sıralaması arasındaki ilişki olduğu saptanmıştır. Örneğin 2004 yılında tıp alanında yapılan yayınların sıklıklarına ilişkin sıralama ile bu yayınların yapıldığı dergilerin etki faktörlerine ilişkin sıralama arasında düşük düzeyde ve istatistiksel açıdan anlamlı negatif yönde bir ilişki vardır (Spearman's $\rho = -0,257$, $p = <0,05$). Tıp

alanında 2004 yılında yapılmış yayınlar etki faktörü daha düşük dergilerde yayımlanma eğilimi göstermektedir. Aralarında acil tıp, veterinerlik, cerrahi, farmakoloji, fizik gibi alanların da bulunduğu birçok alanda benzer istatistiksel sonuçlar elde edilmiştir. Sadece kimya mühendisliği alanında sıklıklara ilişkin sıralama ile etki faktörlerine ilişkin sıralama arasında düşük düzeyde ve istatistiksel açıdan anlamlı pozitif yönde bir ilişki saptanmıştır (Spearman's $\rho = 0,270$, $p = <0,05$).¹

4.4.3. Tartışma

Atıf dizinleri kapsamındaki Türkiye adresli çalışmalar daha çok tıp ve temel bilimlerde yayımlanmıştır. Bunun başlıca üç nedeninden söz edilebilir. İlk olarak ISI daha çok bu alanlardaki dergileri içermektedir. İkincisi Türkiye'deki üniversite öğretim üyelerinin büyük çoğunluğu bu alanlarda istihdam edilmektedir. Ülkemizde öğretim üyelerinin üçte biri sağlık bilimleri alanında, %27'si matematik, fen bilimleri ve teknik bilimlerde istihdam edilmektedir (YÖK 2005). Türkiye'de tıp ve temel bilimler ağırlıklı yayın yapılmasına ilişkin üçüncü neden ise alanlar bazında görülen bilimsel iletişim farklılığıdır. Örneğin, tıp alanındaki araştırmacıların yayın üretimi birçok alandakilere kıyasla çok daha fazladır.

Araştırmamızda etki faktörü yüksek dergilerde yer alan yayınların bir kısmının makale dışı doküman türü olduğu saptanmıştır. Doküman türü olarak makale dışı yayın yapılması araştırmaların görünürlüğünü (atıf almasını) azaltmaktadır. Yayın yapılan dergilerin etki faktörleri değerlendirildiğinde, Türk araştırmacıların yayın yapacakları dergiyi seçerken dergi etki faktörlerinin yüksek olmasına dikkat ettiklerini söylemek oldukça zordur.

4.5. ATIF DİZİNLERİNDEKİ TÜRKİYE ADRESLİ DERGİLER

Atıf dizinlerinde yayın sahibi olmak bir saygınlık göstergesi sayılmanın dışında, ülkeler açısından da son derece önemsenmektedir. Ancak bazı yazarlar tarafından sıklıkla vurgulanan husus, dizinlere makale sokmaktan öte dergi sokmanın daha anlamlı olduğu

¹ JCR kapsamında kimya mühendisliği alanı Türkiye adresli en sık yayın yapılan kimya alanından ayrı olarak sınıflanmaktadır.

ve bu yaklaşımın ilgililer tarafından dikkate alınması gerektiğidir (Arioğlu ve Girgin 2002; Yılmaz 2002:51).

Sayısı az olmakla birlikte atıf dizinleri kapsamında taranan Türkiye orijinli dergiler de bulunmaktadır. Atıf dizinleri kapsamındaki Türkiye adresli dergilerin hangileri olduğunu belirlemek için *JCR 2004*'ün iki sürümü (Science Edition ve Social Science Edition) kullanılmıştır. *JCR 2004*'e göre atıf dizinleri kapsamında yer alan Türkiye adresli dört dergi bulunmaktadır. Bunlar;

Turkish Journal of Pediatrics,

Turkish Journal of Chemistry,

Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences ve

Türk Psikoloji Dergisi' dir.

Daha sonra yaptığımız incelemeler sonucunda 2004 yılına ait *JCR*'de yer almayıp atıf dizinleri kapsamında olan Türkiye adresli dokuz derginin daha bulunduğu anlaşılmıştır.¹

Bunlar;

Turkish Journal of Earth Sciences,

Journal of Sports Science and Medicine,

Turkish Journal of Agriculture and Forestry,

Turkish Journal of Medical Sciences,

Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi,

Mikrobiyoloji Bülteni,

Türk Psikiyatri Dergisi,

Eurasian Journal of Educational Research ve

Adalya' dır.

Bu bilgiler doğrultusunda atıf dizinleri kapsamında yer alan Türkiye orijinli dergi sayısının on üç olduğu ortaya çıkmaktadır.² Ülkelerin atıf dizinleri kapsamında ne kadar

¹ *Turkish Journal of Gastroenterology* (2008) adlı derginin web sitesinde *SCJ*'ye kabul edildiği belirtilmiş olmasına karşın, yapılan tarama sonuçlarında söz konusu dergiye ait kayıtlara *SCI* kapsamında rastlanmamıştır. Yine bir başka çalışmada (Asan ve Asan 2007:187) atıf dizinlerine girdiği ifade edilen *Tekstil ve Konfeksiyon* adlı dergide yayımlanan makalelere de yaptığımız tarama sonucunda erişim sağlanamamıştır.

² Bu dergilerden dokuzu (*Turkish Journal of Pediatrics, Turkish Journal of Chemistry, Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences, Turkish Journal of Earth Sciences, Journal of Sports Science and Medicine, Turkish Journal of Agriculture and Forestry, Turkish Journal of Medical Sciences, Türkiye*

dergisi olduğu 2004 yılı verilerine dayanarak Tablo 4.16 ve Tablo 4.17’de gösterilmektedir.¹

Tablo 4.16 *SCl*’de dizinlenen dergilerin ülke orijinlerine göre dağılımı

Ülke	N	Ülke	N
Amerika Birleşik Devletleri	2289	Meksika	7
İngiltere	1235	Romanya	7
Hollanda	571	Galler	6
Almanya	427	Ukrayna	6
Japonya	160	Arjantin	5
İsviçre	149	Yunanistan	4
Fransa	143	İran	3
Rusya	104	Slovenya	3
Kanada	75	Suudi Arabistan	3
Çin Halk Cumhuriyeti	71	Türkiye	3
İtalya	65	Venezüella	3
Danimarka	63	Bangladeş	2
Avustralya	60	Birleşik Arap Emirlikleri	2
Polonya	49	Bulgaristan	2
Hindistan	47	Etiyopya	2
Norveç	37	Pakistan	2
Singapur	30	Yugoslavya	2
İspanya	29	Ekvator	1
Güney Kore	27	Ermenistan	1
İskoçya	26	Estonya	1
Avusturya	23	Filipinler	1
Çek Cumhuriyeti	23	Hong Kong	1
İrlanda	21	Jamaika	1
Yeni Zelanda	21	Kenya	1
Güney Afrika Cumhuriyeti	17	Kostarika	1
İsveç	17	Küba	1
Brezilya	16	Kuveyt	1
Tayvan	16	Letonya	1
Macaristan	15	Litvanya	1
Belçika	12	Mısır	1
Slovakya	12	Özbekistan	1
Finlandiya	11	Tayland	1
Hırvatistan	11	Trinidad ve Tobago	1
İsrail	10	Uruguay	1
Şili	8	Toplam	5969

Kaynak: ISI 2004a

Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi ve *Mikrobiyoloji Bülteni*) *SCI* üçü (*Türk Psikoloji Dergisi*, *Türk Psikiyatri Dergisi* ve *Eurasian Journal of Educational Research*) *SSCI*, biri (*Adalya*) ise *A&HCI* tarafından dizinlenmektedir.

¹ Atıf dizinleri kapsamındaki dergilerin ABD ağırlıklı olduğu görülmektedir. *SCl*’deki dergilerin %38’i, *SSCI*’deki dergilerin ise %57’si ABD orijinlidir.

Ülkelerin atıf dizinlerinde yer alan dergi sayılarının önemine işaret eden bir başka nokta, Nobel ödülü almış bilim insanı sayıları ile atıf dizinlerinde yer alan dergi sayıları arasındaki ilişkinin çok güçlü olmasıdır (Pearson's $r = 0,953$, $p < 0,01$). Nobel ödülü kazanmış bilim insanı sayısı ülkelerin atıf dizinlerine soktuğu dergi sayısı ile paralellik göstermektedir.

Tablo 4.17 *SSCI*'de dizinlenen dergilerin ülke orijinlerine göre dağılımı

Ülke	N	Ülke	N
Amerika Birleşik Devletleri	982	Yeni Zelanda	3
İngiltere	413	Belçika	2
Hollanda	102	Brezilya	2
Almanya	52	Danimarka	2
Kanada	28	Güney Afrika Cumhuriyeti	2
İsviçre	21	Güney Kore	2
Fransa	17	Hırvatistan	2
Avustralya	16	İspanya	2
Rusya	8	Arjantin	1
Japonya	7	Finlandiya	1
İskoçya	6	İsrail	1
Norveç	6	İtalya	1
Çek Cumhuriyeti	4	Kolombiya	1
Meksika	4	Portekiz	1
Avusturya	3	Şili	1
Çin Halk Cumhuriyeti	3	Singapur	1
Hindistan	3	Slovenya	1
İrlanda	3	Tayvan	1
İsveç	3	Türkiye	1
Slovakya	3	Toplam	1712

Kaynak: ISI 2004b

4.5.1. *Turkish Journal of Chemistry*

TÜBİTAK tarafından yayımlanan ve kimya alanındaki araştırmalara yer veren derginin atıf dizinlerine giren ilk makalesi 1992 yılında yayımlanmıştır. Dergi Şubat, Nisan, Haziran, Ağustos, Ekim ve Aralık aylarında olmak üzere yılda altı sayı çıkarmaktadır. Ayrıca dergi *SCI* dışında *Chemical Abstract* ve *Chemistry Citation Index* tarafından da taranmaktadır (Turkish Journal of Chemistry 2006).

Derginin etki faktörünün yıllar içinde nasıl bir değişim gösterdiği Tablo 4.18'de incelenmiştir. Tabloda ayrıca, *Turkish Journal of Chemistry*'nin 1997-2006 yılları arasında her yıl için etki faktörü değeri, alanda kaç dergi bulunduğu ve ilgili yıla ait

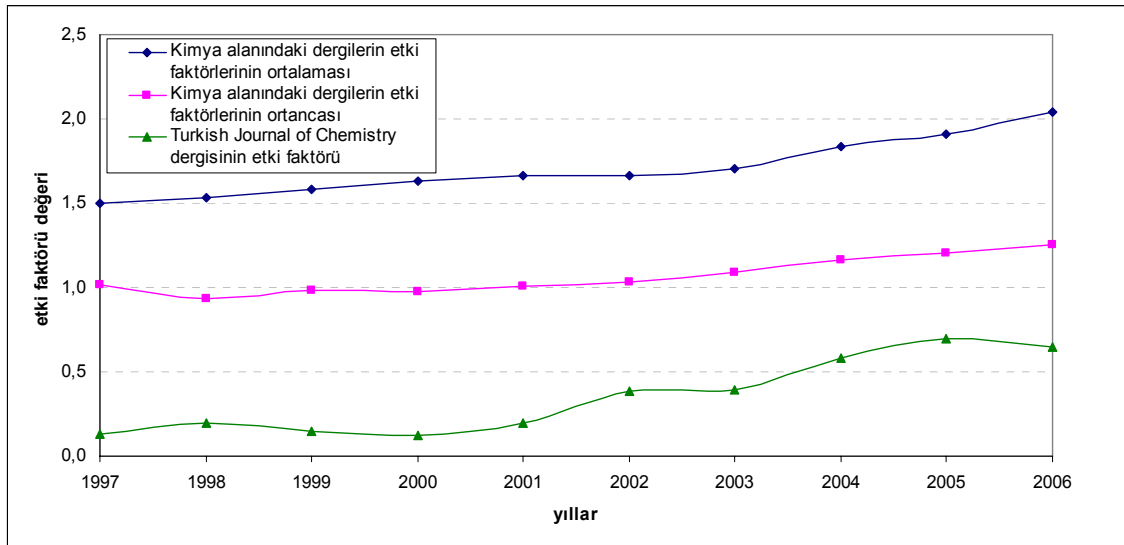
yapılan etki faktörü sıralamasında kaçınıcı sırada yer aldığı bilgileri de verilmiştir. Tablodaki son sütun, alandaki etki faktörü değeri hesaplanan toplam dergi sayısını vermektedir.¹

Tablo 4.18 Yıllara göre *Turkish Journal of Chemistry*'nin etki faktörü

Yıl	Etki faktörü	Etki faktörü sıralaması	Alandaki toplam dergi sayısı	Alandaki etki faktörü hesaplanan toplam dergi sayısı
2006	0,646	322	433	433
2005	0,698	314	438	435
2004	0,579	328	437	430
2003	0,394	359	427	419
2002	0,382	357	418	411
2001	0,196	385	407	402
2000	0,119	379	392	388
1999	0,145	361	384	379
1998	0,198	346	386	381
1997	0,135	334	356	348

Tabloda yer alan bulgular ışığında *Turkish Journal of Chemistry* dergisinin genel bir değerlendirmesini yaparsak; 1997 yılında alandaki toplam 356 dergi arasında, 0,135 etki faktörü ile 334. sıradayken, 2006 yılında alandaki toplam 433 dergi arasında etki faktörü 0,646'ya, etki faktörü sıralamasında konumu da 322. sıraya yükselmiştir. Ancak, *Turkish Journal of Chemistry*'nin alan içindeki etki faktörlerinin ortalaması ve ortancasına bakılarak yapılacak bir değerlendirmede (bkz. Şekil 4.14) derginin en olumlu konuma sahip olduğu 2005 yılında kimya alanındaki dergilerin etki faktörü ortalaması (1,909) ile dergilerin etki faktörlerinin ortancasının (1,208) çok altında kaldığı anlaşılmaktadır. Kısmen de olsa 2002 yılından itibaren *Turkish Journal of Chemistry*'nin etki faktörü değerinde bir artış olduğu görünse de, bu durum kimya alanındaki diğer dergiler için de geçerlidir. Hem alandaki dergilerin ortalama etki faktörü, hem de ortanca etki faktörü değerleri yıllar geçtikçe artış göstermiştir (bkz. Şekil 4.14).

¹ Bu bilginin verilmesinin nedeni bazı yıllarda dergilerin *JCR*'de yer almasına karşın etki faktörü değerlerinin hesaplanmamış olmasıdır. Örneğin *JCR*'ye yeni girmiş bir derginin etki faktörü aynı yıl *JCR*'de yer almamaktadır.



Şekil 4.14 Kimya alanındaki dergilerin ortalama ve ortanca etki faktörü değerleri ile *Turkish Journal of Chemistry*'nin yıllara göre etki faktörü değerleri

Sonuç olarak, *Turkish Journal of Chemistry*'nin gerek etki faktörü ortalaması, gerekse etki faktörü ortancası bakımından kimya alanındaki genel ortalamaların altında etki faktörü performansı izlediği görülmektedir.

4.5.2. *Turkish Journal of Pediatrics*

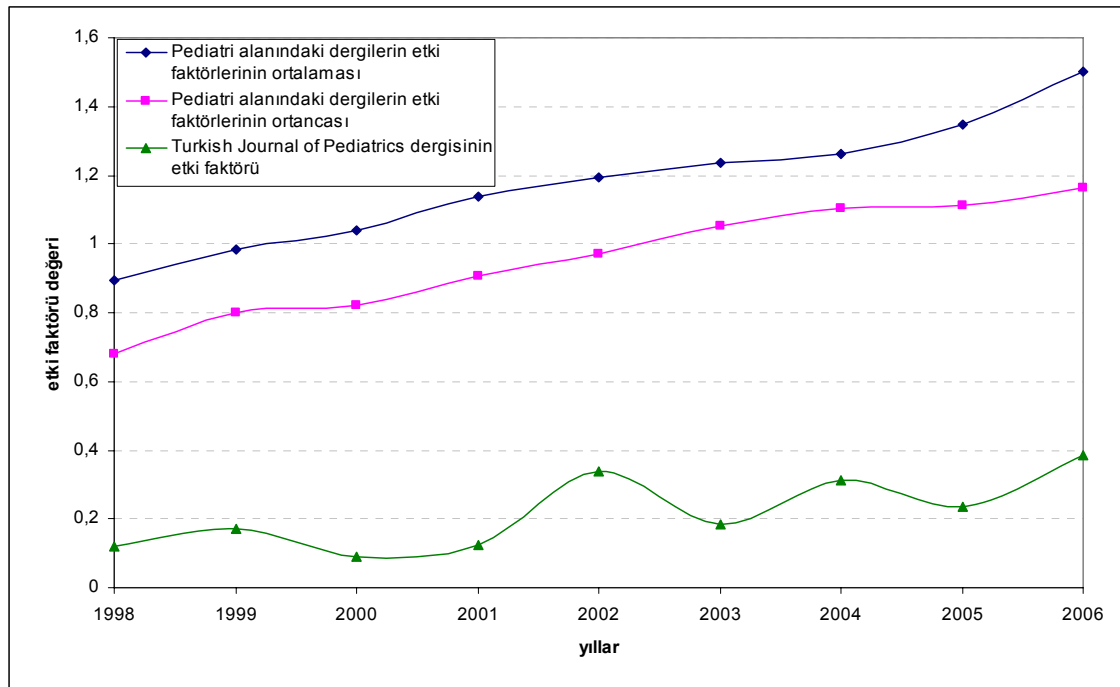
Türkiye Milli Pediatri Derneği'nin yayını olan *Turkish Journal of Pediatrics* 1984 yılında *SCI* kapsamına alınmıştır. *Turkish Journal of Pediatrics* yılda dört sayı olarak yayımlanmakta ve *BIOSIS Previews*, *CAB Abstracts*, *EMBASE/Excerpta Medica*, *IBIDS*, *MEDLINE/Index Medicus*, *MICROMEDEX for Health Care Series*, *SERLINE*, *Turkish Medical Index* gibi kaynaklar tarafından da dizinlenmektedir (*Turkish Journal of Pediatrics* 2006).

Turkish Journal of Pediatrics atıf dizinleri kapsamında yer alan pediatri dergileri içinde etki faktörü sıralamasında son sıralarda yer alan bir dergidir (bkz. Tablo 4.19). *Turkish Journal of Pediatrics* 2000 ve 2003 yıllarında pediatri dergileri arasındaki etki faktörü sıralamasında sonuncudur.

Tablo 4.19 Yıllara göre *Turkish Journal of Pediatrics*'in etki faktörü

Yıl	Etki faktörü	Etki faktörü sıralaması	Alandaki toplam dergi sayısı	Alandaki etki faktörü hesaplanan toplam dergi sayısı
2006	0,387	71	74	74
2005	0,236	71	73	72
2004	0,312	66	69	70
2003	0,184	68	68	68
2002	0,340	65	68	68
2001	0,122	67	69	68
2000	0,089	70	71	70
1999	0,173	67	72	70
1998	0,120	67	71	70

Turkish Journal of Pediatrics bulunduğu alan içinde ortalama ve ortanca etki faktörü değerlerinden de oldukça uzaktır. Pediatri dergilerinin etki faktörü ortalamasının 1,5 ortancasının 1,162 olduğu 2006 yılında *Turkish Journal of Pediatrics*'in etki faktörü 0,387'dir. Pediatri alanındaki dergilerin etki faktörlerinin sürekli bir artış eğilimi gösterdiği, *Turkish Journal of Pediatrics*'in etki faktörü performansı açısından istikrarsız bir görünüme sahip olduğu anlaşılmaktadır (Şekil 4.15). Derginin etki faktöründeki kimi yıllardaki kısmi artış da bir ya da iki makaleden kaynaklanmaktadır.



Şekil 4.15 Pediatri alanındaki dergilerin ortalama ve ortanca etki faktörü değerleri ile *Turkish Journal of Pediatrics*'in yıllara göre etki faktörü değerleri

4.5.3. *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*

TÜBİTAK'ın yayımladığı bu dergi 1997 yılından bu yana ISI tarafından dizinlenmektedir.¹ Dergi yılda altı sayı olarak çıkmaktadır. Bu derginin en önemli özelliklerinden biri atıf dizinlerine giren Türkiye adresli yayınların en çok bu dergide yayımlanmış olmasıdır. Ele aldığımız zaman aralığı içinde yapılmış Türkiye adresli toplam 89.011 yayının 1178'i *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*'da yayımlanmıştır. Türkiye adresli yayınlar yıl yıl değerlendirildiğinde, *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*'ın 2004 yılı hariç her yıl en fazla yayın yapılan dergi olduğu görülmektedir.

Tablo 4.20 *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences* adlı derginin JCR baz alınarak elde edilmiş etki faktörü değerlerini ve bu değerlerde yıllar bazında nasıl bir değişim olduğunu göstermektedir. Buna göre 2006 yılı itibariyle veterinerlik alanındaki 129 dergi içinde *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences* 0,202'lik etki faktörü değeri ile 105. sırada yer almaktadır.

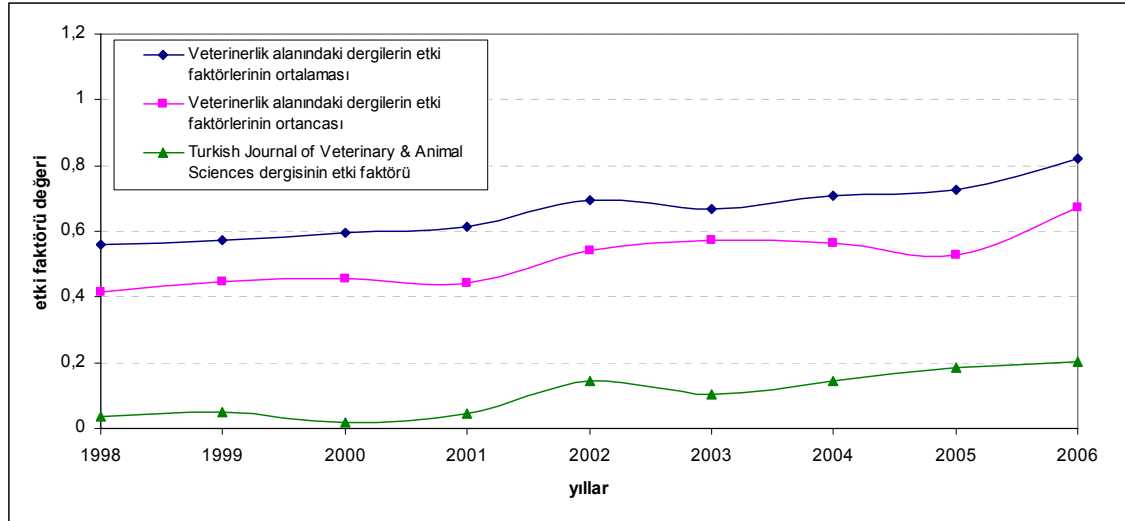
Tablo 4.20 Yıllara göre *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*'ın etki faktörü

Yıl	Etki faktörü	Etki faktörü sıralaması	Alandaki toplam dergi sayısı	Alandaki etki faktörü hesaplanan toplam dergi sayısı
2006	0,202	105	129	128
2005	0,184	108	129	129
2004	0,143	106	123	123
2003	0,103	110	120	119
2002	0,146	110	129	125
2001	0,043	123	128	126
2000	0,018	125	128	126
1999	0,048	125	129	129
1998	0,037	134	139	135

Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences adlı derginin veterinerlik alanındaki en düşük etki faktörü değerine sahip dergilerden biri olduğu anlaşılmaktadır (bkz. Şekil 4.16). Derginin etki faktörünün düşük olmasının temel nedenlerinden biri dergide

¹ Derginin web sitesinde (*Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences* 2006) 1996'dan beri *SCI* tarafından dizinlendiği bilgisi olmasına karşın yaptığımız taramalar sonucunda yayın yılı 1996 olan herhangi bir yayının *SCI* kapsamında bulunmadığı görülmüştür.

yayımlanan yazıların önemli bir kısmının (1178 yayının 801'i) Türkçe olmasıdır. İngilizce olarak yayımlanmayan dergilerin atıf etkisinin yayın dili İngilizce olanlara oranla daha az olduğu bilinmektedir (Van Leeuwen, Moed, Tijssen, Visser ve Van Raan 2001:345).



Şekil 4.16 Veterinerlik alanındaki dergilerin ortalama ve ortanca etki faktörleri ile *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*'ın yıllara göre etki faktörü

4.5.4. Türk Psikoloji Dergisi

Türk Psikologlar Derneği'nin yayını olan *Türk Psikoloji Dergisi* 1995 yılından itibaren *SSCI* tarafından dizinlenmektedir. Yılda iki sayı olarak çıkarılan dergi, Türkiye'de psikoloji alanında kuramsal ve uygulamalı çalışmaları yayımlamakta ve 1978 yılından bu yana kesintisiz olarak çıkmaktadır (Türk Psikoloji Dergisi 2006). *Türk Psikoloji Dergisi*, *SSCI* kapsamında en uzun süre kalan Türkiye orijinli dergi olma özelliğini taşımaktadır.

Türk araştırmacılarının genellikle Türkçe olarak yazılan çalışmalarına yer veren bu dergi,¹ makalelerin İngilizce özetlerini de yer içermesine karşın, yurt dışından atıf

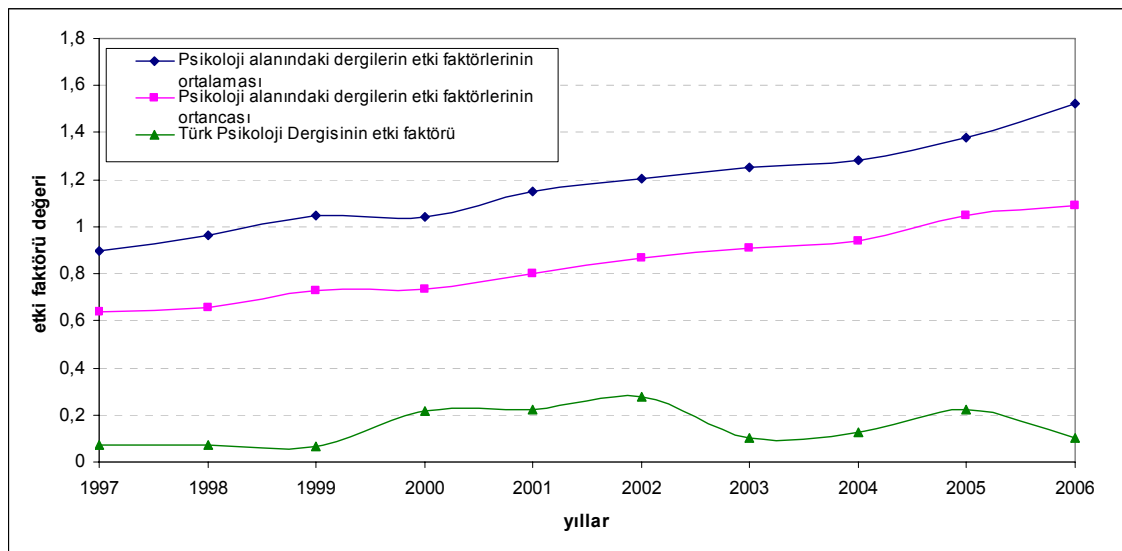
¹ Daha önce gerçekleştirilen bir çalışmada (Al ve Coştur 2007:157) Türk Psikoloji Dergisi'nde yapılan yayınların sadece birinin İngilizce olduğu belirlenmiş, makalelerin İngilizce özetlerinin dergide yer almasına karşın derginin yayın dilinin Türkçe olmasının yurt dışındaki araştırmacıların derginin içeriği hakkında yeterli bilgi sahibi olmasını engellediği yorumu yapılmıştır.

almakta zorlanmaktadır. Derginin etki faktörü değeri 1997-2006 arasında düzensiz bir şekilde 0,067 ile 0,222 arasında değişmekte olup, 2006 yılı itibariyle alandaki etki faktörü hesaplanan 438 dergi arasında 437. sırada bulunmaktadır (bkz. Tablo 4.21).

Tablo 4.21 Yıllara göre *Türk Psikoloji Dergisi*'nin etki faktörü

Yıl	Etki faktörü	Etki faktörü sıralaması	Alandaki toplam dergi sayısı	Alandaki etki faktörü hesaplanan toplam dergi sayısı
2006	0,103	437	440	438
2005	0,222	403	428	427
2004	0,125	415	425	424
2003	0,100	420	423	422
2002	0,278	372	422	419
2001	0,222	380	410	410
2000	0,214	385	420	419
1999	0,067	414	425	422
1998	0,074	419	427	426
1997	0,074	417	429	426

JCR'nin sosyal bilimlere ilişkin 2006 yılı sürümü 440 psikoloji dergisine yer vermektedir. Bu dergilerin ortalama ve ortanca etki faktörleri dikkate alındığında *Türk Psikoloji Dergisi* on yıllık bir süreç içerisinde olumsuz konumunu sürdürmeye devam etmektedir. Derginin en yüksek etki faktörü değerine sahip olduğu yıl 2002'dir (bkz. Şekil 4.17). Ancak o yıl da etki faktörü performansı açısından diğer dergiler ile yarışabilecek düzeyde atıf almadığı anlaşılmaktadır.



Şekil 4.17 Psikoloji alanındaki dergilerin ortalama ve ortanca etki faktörü değerleri ile *Türk Psikoloji Dergisi*'nin yıllara göre etki faktörü değerleri

4.5.5. *Turkish Journal of Earth Sciences*

TÜBİTAK tarafından yayımlanan dergi 2004 yılındaki ilk sayısından başlayarak ISI kapsamına alınmıştır. Dizinlere yeni dâhil edildiği için dergi ile ilgili sadece 2006 yılına ait *JCR*'de bilgi yer almaktadır. Buna göre *Turkish Journal of Earth Sciences* yer bilimleri alanındaki¹ 131 dergi arasında 2,536'lık etki faktörü değeri ile 12. sırayı *Biogeochemistry* adlı dergi ile paylaşmaktadır.² Tek bir yıla ait verilerden yola çıkarak değerlendirme yapmak doğru olmayacağı için dergiyi değerlendirirken *JCR*'ye yeni girdiği ve bir süre gözlenmesi gerektiği göz önünde tutulmalıdır.

Yılda üç sayı olarak çıkarılan dergi *SCI* dışında *GeoRef*, *Chemical Abstract Service* ve *Geoabstracts* tarafından da dizinlenmektedir (Turkish Journal of Earth Sciences 2006).

4.5.6. *Journal of Sports Science and Medicine*

Uludağ Üniversitesi tarafından yayımlanan *Journal of Sports Science and Medicine* 2004 yılı itibariyle *SCI* kapsamına alınmıştır. İnternet ortamında ücretsiz olarak erişilebilen bir elektronik dergi olan *Journal of Sports Science and Medicine* 2006 yılında beşinci cildini yayımlamıştır. Yılda dört sayı olarak çıkmakta olan dergi spor hekimliği, spor sakatlıkları, spor fizyolojisi, fizik tedavi, sağlık ve spor konularında makale yayımlamaktadır (JSSM 2006).

Dergi 2006 yılı *JCR* verilerine göre etki faktörü sıralamasında spor bilimlerindeki 73 dergi³ arasında 57. sırada yer almaktadır. Derginin 2006 yılı etki faktörü değeri 0,475'dir.⁴

¹ Derginin yer aldığı kategori *JCR*'de Geosciences, Multidisciplinary olarak anılmaktadır.

² Yer bilimleri alanındaki dergilerin etki faktörü ortalaması 1,315 etki faktörü ortancası 1'dir.

³ Bu alanda etki faktörü değeri hesaplanan dergi sayısı 72'dir.

⁴ Spor bilimleri alanındaki dergilerin etki faktörü ortalaması 1,179 etki faktörü ortancası 1,156'dır.

4.5.7. Turkish Journal of Agriculture and Forestry

Yılda altı sayı olarak TÜBİTAK tarafından yayımlanan dergi 2007 yılı itibariyle ISI kapsamına alınmıştır. *SCI* dışında *Agricultural Engineering Abstract*, *Biodet. Abstract*, *Chemical Abstract Service* gibi kaynaklar tarafından da dizinlenmektedir (Turkish Journal of Agriculture and Forestry 2007).

4.5.8. Turkish Journal of Medical Sciences

Turkish Journal of Medical Sciences TÜBİTAK tarafından yayımlanan tıp konulu çalışmaların yayımlandığı bir dergidir. Yılda altı sayı çıkaran dergi 2008 yılı itibariyle *SCI* kapsamına alınmıştır (Turkish Journal of Medical Sciences 2008).

4.5.9. Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi

Yayın hayatına 1980 yılında başlayan dergi, 2007 yılı itibariyle ISI kapsamına alınmıştır. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*, iki ayda bir olmak üzere yılda altı sayı olarak yayımlanmakta ve *SCI* dışında *CINAHL*, *Index Copernicus*, *Chemical Abstracts*, *Excerpta Medica / EMBASE* gibi kaynaklar tarafından dizinlenmektedir (Türkiye Klinikleri 2008).

4.5.10. Mikrobiyoloji Bülteni

Mikrobiyoloji Bülteni, Ankara Mikrobiyoloji Derneğinin bilimsel yayınıdır. Mikrobiyoloji, toplum sağlığı ve enfeksiyon hastalıkları ile ilgili yurt içi ve dışındaki yenilikleri duyurmak amacıyla 1965 yılından beri yayımlanmakta olan dergi yılda dört sayı olarak çıkmaktadır. Yayın dili Türkçe olan dergiye özgün çalışmalar, olgu raporları ve derleme yazılar kabul edilmektedir. 2007 yılı itibariyle *SCI* kapsamına alınan *Mikrobiyoloji Bülteni*, *Index Medicus* tarafından da dizinlenmektedir (Ankara Mikrobiyoloji Derneği 2008).

4.5.11. *Türk Psikiyatri Dergisi*

Yılda dört sayı olarak çıkarılan dergi, Türkiye Sınır ve Ruh Sağlığı Derneği tarafından yayımlanmaktadır. *SSCI* tarafından dizinlenmeye başladığı yıl 2005'tir. Dergi *SSCI* dışında *PUBMED*, *Index Medicus*, *TÜBİTAK Tıp* ve *Psych-Info* adlı dizinlerde de yer almaktadır (Türk Psikiyatri Dergisi 2006).

4.5.12. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*

İlk kez 2000 yılında yayınlanan dergi, eğitim alanındaki politikalar ve uygulamalarla ilgili araştırmaları ve tartışma yazılarını yayımlamaktadır. *SSCI* tarafından 2008 yılı itibariyle dizinlenmeye başlanan *EJER*'de program değerlendirmeden yaratıcı yazmaya, müzik öğretmenlerinin eğitiminden çoklu zekâ kuramına, mesleki rehberlikten çevre eğitimine uzanan yelpazede çok farklı konuları içeren araştırmalara yer verilmektedir (Anı Yayıncılık 2007).

4.5.13. *Adalya*

Adalya, Suna – İnan Kıraç Akdeniz Medeniyetleri Araştırma Enstitüsü'nün yıllık tarih- arkeoloji dergisidir. 1996 yılından beri aralıksız olarak yayımlanan derginin kapsamını, öncelikle Antalya ve çevresi olmak üzere tüm Anadolu Akdenizi olarak belirlenen coğrafyanın arkeolojisi ve bunlarla ilintili diğer Eskiçağ bilimleriyle ilgili konuların, araştırılması, incelenmesi, belgelenmesi, korunması ve bunların tüm Akdeniz kıyılarındaki kültürlerle ilişkilerinin yorumlanmasına yönelik çalışmalar oluşturmaktadır. Dergi *A&HCI* tarafından 2005 yılı itibariyle dizinlenmeye başlamıştır. *Adalya*, *A&HCI* dışında ayrıca *Current Contents/Art & Humanities* tarafından da taranmaktadır (AKMED 2007).

Bu derginin *A&HCI* kapsamına alınmasıyla birlikte bu dizindeki Türkiye adresli yayın sayısı ciddi şekilde artacaktır. Örneğin, *A&HCI* veri tabanında 18 Mart 2008 tarihinde gerçekleştirildiğimiz taramada bu dergiye ait Türkiye adresli 36 yayın olduğu saptanmıştır. Bu sayı çalışmamızın kapsadığı yıl aralığında *A&HCI* de Türkiye adresli

olarak *American Journal of Archaeology* adlı dergideki yapılan yayın sayısından fazladır. Bilindiği üzere bu dergi *A&HCI*'de Türkiye adresli en çok yayın yapılan dergi konumundadır.

4.5.14. Hacettepe Bulletin of Social Sciences and Humanities

1970-1972 yılları arasında *SSCI* tarafından taranmıştır. *SSCI*'de söz konusu döneme ilişkin olarak bu dergideki 40 adet yayın dizinde yer almaktadır. Hacettepe Üniversitesi yayını olan dergi 1973 yılından itibaren ISI tarafından kapsam dışı bırakılmıştır.

4.5.15. Tartışma

Özellikle son birkaç yıl içerisinde yeni dergilerin atıf dizinlerine kabul edilmesiyle birlikte Türkiye orijinli dergi sayısı artmıştır. Bu dergilerde Türkiye kökenli araştırmacıların sıklıkla yayın yaptığı ve yayımlanan çalışmaların az sayıda atıf aldığı görülmektedir. Az sayıda atıf alınmasının sonucu olarak da dergilerin etki faktörü değerleri düşük olmaktadır. Etki faktörü değerlerinin düşük olmasına paralel olarak alan bazında yapılan etki faktörü sıralamalarında Türkiye orijinli dergiler alt sıralarda yer almıştır. Son yıllarda Türkiye orijinli dergilerin etki faktörü değerlerinin nispeten artış gösterdiği görülse de, bu artış alandaki diğer tüm dergiler için geçerlidir. Hatta kimi alanlarda artış düzeyi ortalamanın oldukça altındadır. Sonuç olarak atıf dizinlerinde yer alan Türkiye adresli dergilerin buldukları disiplinde etki faktörü sıralamalarında alt sıralarda yer aldıkları anlaşılmaktadır.

5. BÖLÜM

TÜRKİYE’NİN *ESSENTIAL SCIENCE INDICATORS*’DAKİ KONUMU VE TÜRKİYE ADRESLİ YAYINLARA İLİŞKİN GENEL DEĞERLENDİRME

5.1. GİRİŞ

Türkiye’nin yayın ve atıf oranlarını görebilmek ve ülkeler arasında karşılaştırma yapabilmek amacıyla *ESI* adlı kaynaktan yararlanılmıştır. Söz konusu kaynak dergilere, ülkelere, kurumlara ve bilim insanlarına yönelik olarak analizler gerçekleştirmekte ve bu analizlere dayanarak çeşitli yönlerden sıralamalar yapmaktadır. *ESI*, 22 araştırma alanına yönelik olarak 10 yıllık bir zaman dilimini içeren veriler sunmaktadır.¹ Bu araştırma alanları ziraat, biyoloji ve biyokimya, kimya, klinik tıp, bilgisayar bilimleri, ekonomi ve işletme, mühendislik, çevre ve ekoloji, yer bilimleri, immünoloji, malzeme bilimi, matematik, mikrobiyoloji, moleküler biyoloji ve genetik, çok disiplinli bilimler, nöroloji, farmakoloji, fizik, bitki ve hayvan bilimleri, psikiyatri ve psikoloji, sosyal bilimler ve uzay bilimleridir. Ayrıca *ESI* “highly cited papers” ve “hot papers” gibi çok fazla sayıda atıf yapılan çalışmaları ve araştırmacıları öne çıkaran ek özellikleri de bünyesinde bulundurmaktadır.

5.2. TÜRKİYE’NİN *ESSENTIAL SCIENCE INDICATORS*’DAKİ KONUMU

Tablo 5.1’de *ESI*’deki alanlara göre dünyadaki yayın sayısı, dünyadaki atıf sayısı ve o alanda yapılan yayınlardaki ortalama atıf sayısı gösterilmektedir. Aynı tabloda Türkiye’nin yayın sayısı ile yayın başına düşen atıf sayısı verilmekte ve yayın sayısı ile

¹ Çalışmada kullanılan veriler 15 Eylül 2005 tarihinde elde edilmiştir ve 1 Ocak 1995 - 30 Haziran 2005 arasına aittir. Yani on yıl altı aylık bir dönemi kapsamaktadır.

atıf sayısı sıralamalarında Türkiye'nin kaçınıcı sırada yer aldığı bilgisi sunulmaktadır. Örneğin, biyoloji ve biyokimya alanında dünyada 529.370 adet yayın yapılmıştır. Söz konusu yayınların %0,5'i (2835) Türkiye adreslidir. Türkiye adresli yayınlara 11.057 kez atıf yapılırken, yayın başına düşen atıf sayısı 3,9'dur. Bu sayı alan ortalamasının (15,16) oldukça altında kalmaktadır. Türkiye'nin biyoloji ve biyokimya alanında yaptığı yayınlar ve atıf sayıları temel alınmak suretiyle, yayın sayısı sıralaması ile ortalama atıf sayısı sıralamasına bakıldığında, Türkiye'nin iki sıralamadaki konumu arasında ciddi bir farklılık gözlenmektedir. Türkiye biyoloji ve biyokimya alanında yayın sayısına göre olan sıralamada 31. sırada yer alırken, yayın başına düşen atıf sayısına göre olan sıralamada 88. sırada bulunmaktadır. Bu alanda yayın yapan toplam ülke sayısı 100'dür.

Türkiye'nin en çok yayın yaptığı alan klinik tıptır. Bu durum dünya genelindeki yapıdan kaynaklanmaktadır. Çünkü genel olarak bakıldığında 1,7 milyonu aşan yayın sayısı ile alanlar arasında en çok yayın yapılan alan klinik tıp alanıdır. Türkiye'nin bu alandaki yayın sayısı 25.366, atıf sayısı 74.606, yayın başına düşen atıf sayısı ise 2,94'tür. Toplam 106 ülkenin yayın yaptığı bu alanda Türkiye yayın sayısına göre 14. sırada olmasına karşın, yayın başına düşen atıf sayısında 102. sırada yer almaktadır.

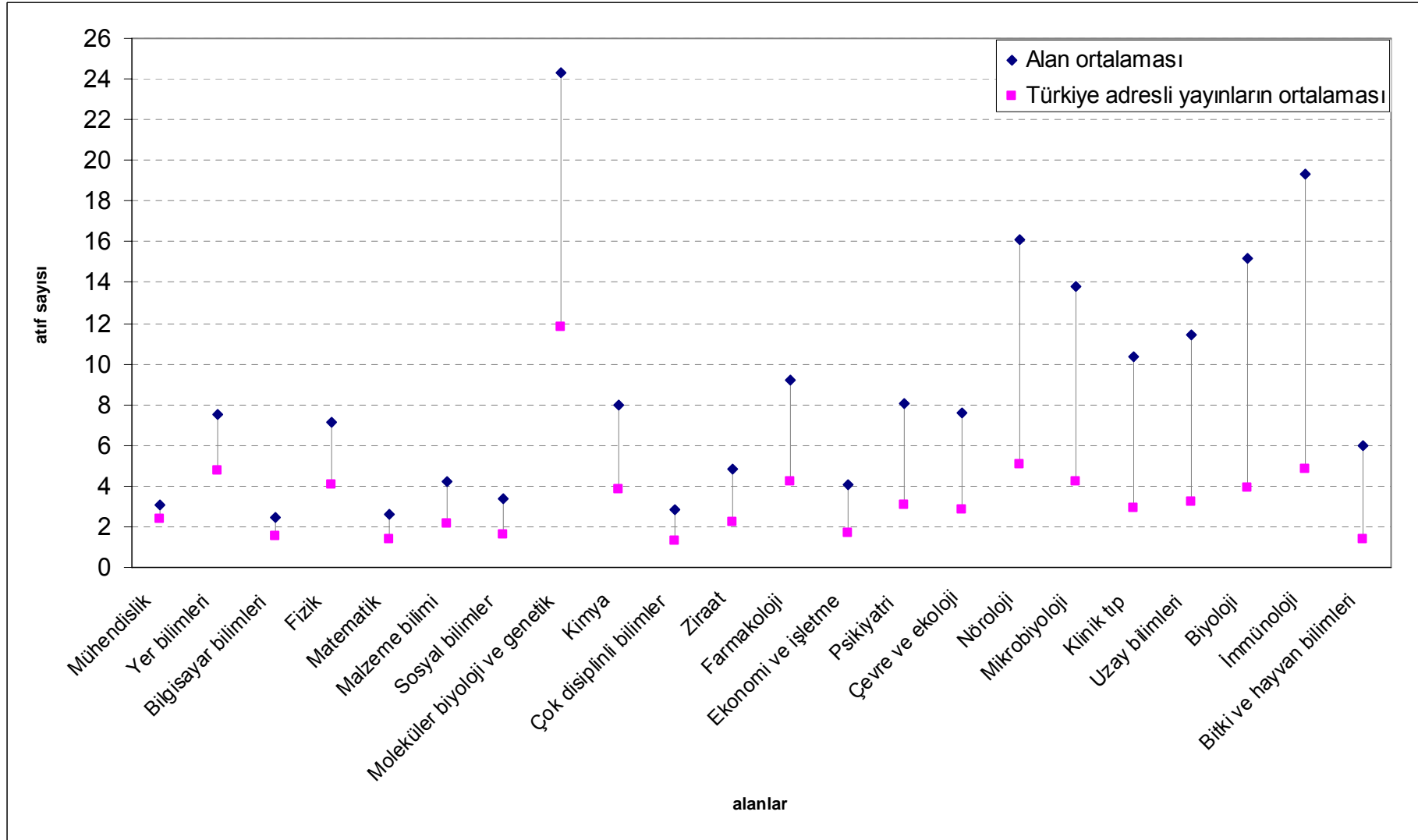
22 araştırma alanı içerisinde yayın sayılarına göre yapılan sıralamada Türkiye klinik tıp alanında 14., ziraat alanında 18., mühendislik alanında ise 21. sırada yer almaktadır (bkz. Tablo 5.1). Buna göre klinik tıp, Türkiye'nin söz konusu alanlar içerisinde yayın sayısına göre yapılan sıralamada yerinin en üstte olduğu alandır. Yayın başına düşen atıf sayılarına göre oluşturulan sıralamada ise en üstte olduğu mühendislik alanında Türkiye 27. sırada bulunmaktadır. Bitki ve hayvanbilimleri alanında toplam 105 ülke içerisinde Türkiye en fazla yayın yapan 28. ülke olmasına karşın, ortalama atıf sayısı sıralamasında 104. sırada kendine yer bulmuştur.

Tablo 5.1 *ESI*'deki alanlara göre yayın sayıları, atıf sayıları, yayın başına düşen atıf sayıları ve Türkiye'nin durumu

Alanlar	Dünyadaki yayın sayısı	Dünyadaki atıf sayısı	Yayın başına düşen atıf sayısı	Alandaki toplam ülke sayısı	TR'nin yayın sayısı	TR'nin atıf sayısı	TR'nin yayın başına düşen atıf sayısı	Yayın sayılarına göre TR'nin sıralamadaki yeri	Yayın başına düşen atıf sayılarına göre TR'nin sıralamadaki yeri
Ziraat	150.826	725.278	4,81	94	1944	4329	2,23	18	76
Biyoloji ve biyokimya	529.370	8.025.987	15,16	100	2835	11.057	3,90	31	88
Kimya	997.224	7.924.983	7,95	84	7776	29.953	3,85	25	59
Klinik tıp	1.755.216	18.227.701	10,38	106	25.366	74.606	2,94	14	102
Bilgisayar bilimleri	191.361	466.980	2,44	75	1184	1808	1,53	28	48
Ekonomi ve işletme	131.573	533.771	4,06	75	588	995	1,69	31	63
Mühendislik	663.569	2.042.893	3,08	95	6957	16.433	2,36	21	27
Çevre ve ekoloji	197.587	1.506.351	7,62	100	1903	5467	2,87	27	90
Yer bilimleri	224.805	1.684.579	7,49	96	1681	8026	4,77	28	62
İmmünoloji	116.559	2.250.164	19,3	87	378	1819	4,81	36	87
Malzeme bilimi	348.459	1.467.928	4,21	75	2778	6007	2,16	23	58
Matematik	203.069	527.524	2,60	81	1025	1439	1,40	35	60
Mikrobiyoloji	140.698	1.941.608	13,8	84	466	1982	4,25	39	81
Moleküler biyoloji ve genetik	240.595	5.851.441	24,32	83	706	8319	11,78	36	56
Çok disiplinli bilimler	21.816	61.661	2,83	68	19	25	1,32	37	63
Nöroloji	268.089	4.326.963	16,14	74	1465	7377	5,04	27	68
Farmakoloji	150.273	1.387.804	9,24	82	1794	7515	4,19	20	65
Fizik	812.131	5.778.546	7,12	86	4177	16.883	4,04	35	61
Bitki ve hayvan bilimleri	475.182	2.849.504	6,00	105	4543	6266	1,38	28	104
Psikiyatri ve psikoloji	204.782	1.644.553	8,03	80	664	2011	3,03	27	68
Sosyal bilimler	348.972	1.178.165	3,38	102	824	1352	1,64	35	81
Uzay bilimleri	108.281	1.234.141	11,4	64	331	1064	3,21	42	61

ESI verileri değerlendirildiğinde aşağıdaki saptamaları yapmak olanaklıdır:

- Araştırma alanlarının tamamında Türkiye'nin yayın başına düşen atıf sayısı dünya alan ortalamasının altındadır.
- Türkiye'nin yayın başına düşen atıf sayısına göre oluşturulan sıralamadaki konumu, hiçbir alanda, yayın sayılarına göre olan sıralamadaki yerinden daha yüksekte değildir.
- Türkiye'nin çeşitli alanlarda yayın sayılarına göre sıralamadaki konumu 14. ile 42. sıralar arasında değişmektedir.
- Türkiye'nin yayın başına düşen atıf sayılarına göre sıralamadaki konumu 27 ile 104 arasında değişmektedir.
- Türkiye dünya literatürüne en çok katkıyı klinik tıp alanında yapmaktadır. Klinik tıp alanında yapılan toplam 1.755.216 yayının 25.366'sı Türkiye adreslidir. Bu yayınlar dünya klinik tıp alanındaki yayınların %1,4'ünü oluşturmaktadır.
- Türkiye'nin diğer alanlarda yayın başına düşen atıf sayısında dünya literatürüne yaptığı katkı çoktan aza doğru şu şekilde sıralanmaktadır: Ziraat %1,3; farmakoloji %1,2; mühendislik %1; çevre ve ekoloji %1; bitki ve hayvan bilimleri %1; malzeme bilimi %0,8; kimya %0,8; yer bilimleri %0,7; bilgisayar bilimleri %0,6; nöroloji %0,5; biyoloji ve biyokimya %0,5; fizik %0,5; matematik %0,5; ekonomi ve işletme %0,4; mikrobiyoloji %0,3; immünoloji %0,3; psikiyatri ve psikoloji %0,3; uzay bilimleri %0,3; moleküler biyoloji ve genetik %0,3; sosyal bilimler %0,2; çok disiplinli bilimler %0,1.



Şekil 5.1 *ESI*deki alanlara göre yayın başına düşen atıf sayılarının dünya ve Türkiye ortalamaları

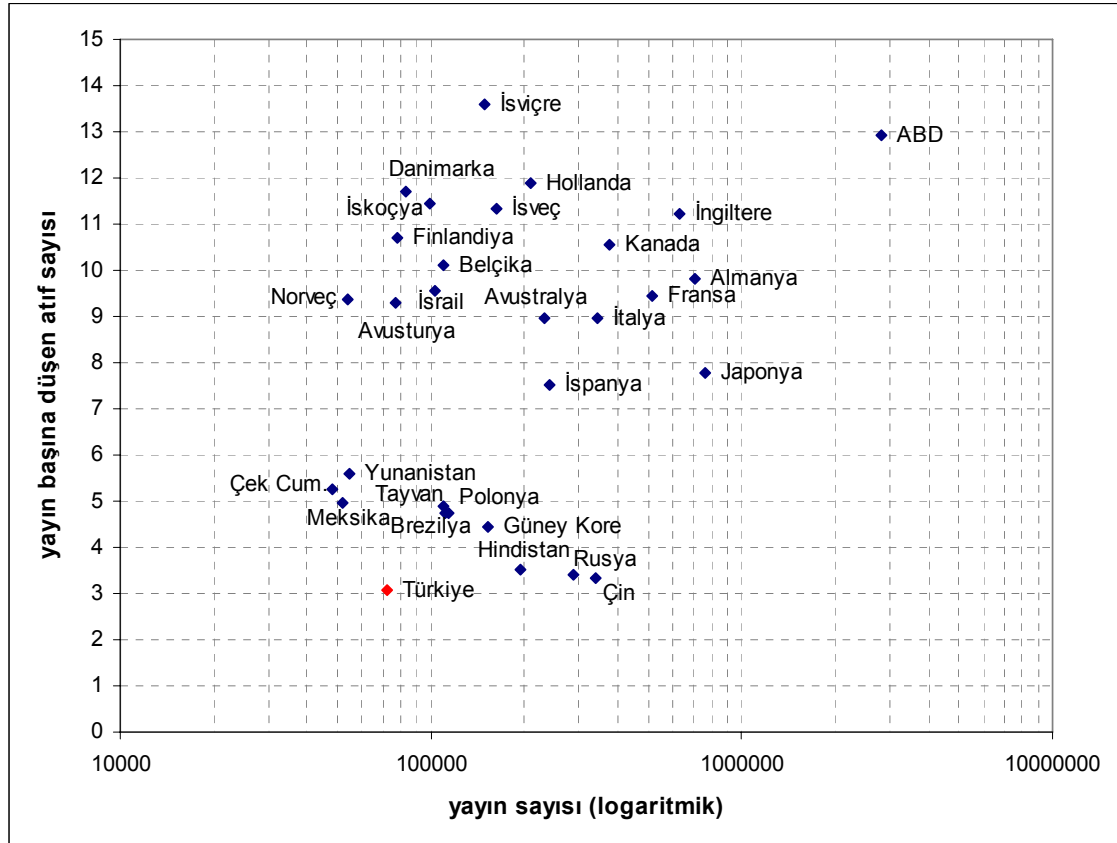
Genel görünüşe bakmak için *ESI*'de yer alan ve alan farkı gözetmeksizin ülke bazında performansı içeren veriler de değerlendirilmiştir. Buna göre Türkiye yaptığı 72.648 yayımla 146 ülke içerisinde en çok yayın yapan 26. ülke konumundadır. Yayın başına düşen atıf sayısına bakıldığında 3,06'lık ortalama ile 131. sırada kendine yer bulduğu görülmektedir. En çok yayın yapan 30 ülkenin yayın sayısı, atıf sayısı, yayın başına düşen atıf sayısı Tablo 5.2'de sunulmaktadır.

Tablo 5.2 *ESI* verilerine göre en çok yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	2.803.625	36.231.437	12,92
2	Japonya	759.989	5.898.079	7,76
3	Almanya	705.953	6.928.683	9,81
4	İngiltere	633.123	7.097.782	11,21
5	Fransa	513.387	4.847.515	9,44
6	Kanada	375.239	3.958.929	10,55
7	İtalya	344.759	3.084.580	8,95
8	Çin Halk Cumhuriyeti	340.206	1.129.014	3,32
9	Rusya	286.481	971.561	3,39
10	İspanya	240.618	1.810.352	7,52
11	Avustralya	232.423	2.086.047	8,98
12	Hollanda	209.233	2.484.821	11,88
13	Hindistan	194.593	687.523	3,53
14	İsveç	162.696	1.841.611	11,32
15	Güney Kore	153.051	678.175	4,43
16	İsviçre	149.375	2.028.778	13,58
17	Brezilya	114.192	540.161	4,73
18	Tayvan	110.948	524.438	4,73
19	Belçika	110.151	1.112.803	10,10
20	Polonya	109.690	537.479	4,90
21	İsrail	102.364	978.865	9,56
22	İskoçya	98.816	1.129.560	11,43
23	Danimarka	82.950	972.211	11,72
24	Finlandiya	77.650	831.065	10,70
25	Avusturya	77.050	716.966	9,31
26	Türkiye	72.648	222.262	3,06
27	Yunanistan	54.929	307.529	5,60
28	Norveç	54.155	507.523	9,37
29	Meksika	52.020	258.324	4,97
30	Çek Cumhuriyeti	48.421	254.529	5,26

Tablo 5.2'de yer alan ülkeler arasında yayın başına düşen atıf sayısı en düşük olan ülke Türkiye'dir. Yayın başına düşen ortalama atıf sayısı Türkiye'ye en yakın olan iki ülke

3,32 ve 3,39'lük ortalamaları ile sırasıyla Çin Halk Cumhuriyeti ve Rusya'dır (bkz. Şekil 5.2). Bu ülkelerden Çin Halk Cumhuriyeti Türkiye'den yaklaşık 4,5 kat, Rusya ise yaklaşık 4 kat daha fazla yayın yapmıştır. Bu iki ülkenin atıf dizinlerindeki dergi sayısının fazla olması ve bu dergilerin bir bölümünün Rusça ve Çince yayımlanması, bu ülkelerin aldığı atıf sayısı ortalamasını olumsuz yönde etkilemektedir.¹

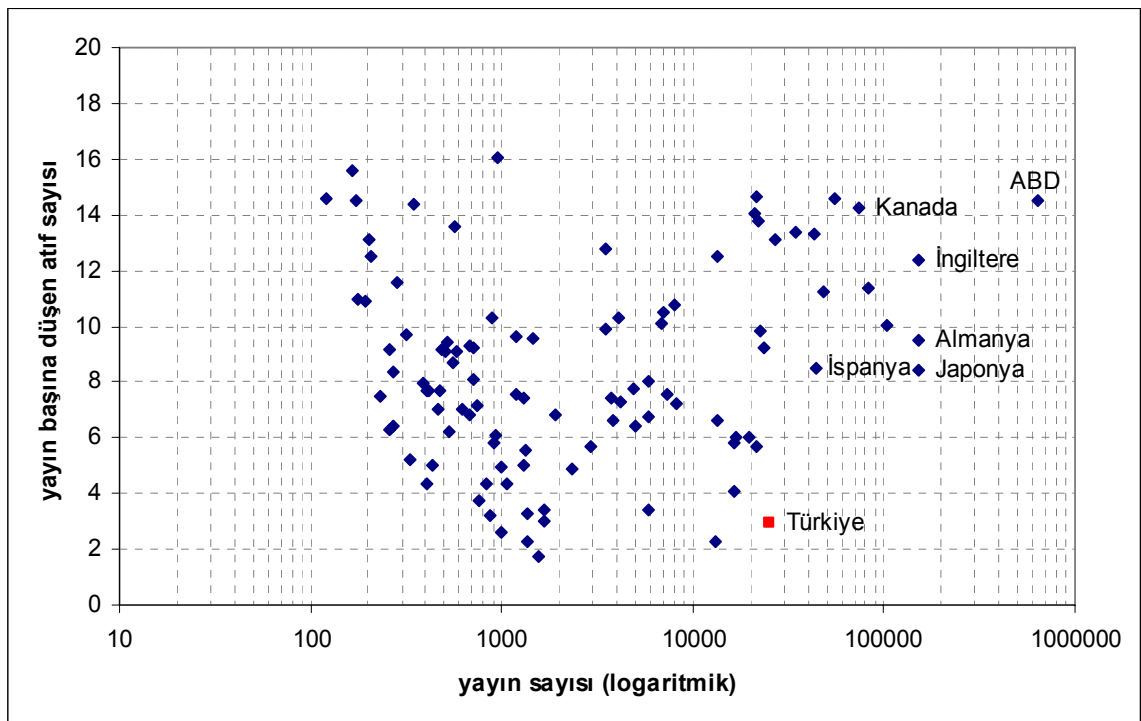


Şekil 5.2 En çok yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları

Türkiye'nin yayın ve atıf oranlarını görebilmek ve ülkeler arasında karşılaştırma yapabilmek amacıyla *ESI*'deki veriler incelenmiş ve alanlara ait veriler tek tek raporlandırılmıştır. Her bir rapor sayfası, alandaki yayınların hangi ülkeler tarafından yapıldığı, bu yayınlara kaç kez atıf yapıldığı, ortalama atıf sayıları gibi bulguları içermektedir. Şekil 5.3'te Türkiye'nin en çok yayınladığı alan olan klinik tıp alanında ülkelerin yaptıkları yayın ve yayın başına düşen atıf sayıları verilmekte, Tablo 5.3'te ise söz konusu alanda ülkelerin yaptıkları yayın sayısı temel alınarak yapılan sıralama

¹ Sadece *SCI*'de 2004 yılı itibarıyla Rusya'nın 104, Çin Halk Cumhuriyeti'nin 71 dergisi bulunmaktadır (ISI 2004).

sunulmaktadır.¹ Buna göre klinik tıpta yayın yapmış 106 ülke bulunmaktadır. Türkiye 25.366 adet yayın ile yayın sayısına göre yapılan sıralamada 14. sıradayken, yayın başına düşen atıf sayısına göre olan sıralamada oldukça gerilerde (102. sırada) yer almaktadır. Türkiye'nin dünya literatürüne yayın sayısı bazında en önemli katkıda bulunduğu alan olan klinik tıp alanında yayın başına atıf sayısı açısından son derece geride olduğu görülmektedir. Ayrıca, klinik tıp alanında Türkiye'den daha fazla yayın yapmış 13 ülkenin yayın başına düşen atıf sayılarının ortalaması (11,9) Türkiye'den dört kat fazladır.



Şekil 5.3 Klinik tıp alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları

¹ Diğer 21 alana ilişkin bulgular için bkz. Ek 1.

Tablo 5.3 Klinik tıp alanında yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	643.668	9.354.034	14,53
2	Japonya	153.079	1.288.983	8,42
3	Almanya	153.031	1.450.776	9,48
4	İngiltere	151.373	1.875.078	12,39
5	Fransa	103.115	1.036.694	10,05
6	İtalya	83.105	944.125	11,36
7	Kanada	73.483	1.048.674	14,27
8	Hollanda	55.438	807.659	14,57
9	Avustralya	48.189	541.887	11,25
10	İspanya	43.810	372.295	8,50
11	İsveç	43.139	575.498	13,34
12	İsviçre	34.707	464.539	13,38
13	Belçika	26.845	351.701	13,10
14	Türkiye	25.366	74.606	2,94
15	İsrail	23.731	218.504	9,21
16	Avusturya	22.772	223.957	9,83
17	İskoçya	21.858	301.875	13,81
18	Çin Halk Cumhuriyeti	21.609	123.439	5,71
19	Finlandiya	21.429	313.392	14,62
20	Danimarka	20.885	293.901	14,07
21	Tayvan	19.479	117.502	6,03
22	Brezilya	16.831	101.701	6,04
23	Hindistan	16.497	66.770	4,05
24	Güney Kore	16.386	95.635	5,84
25	Norveç	13.554	169.550	12,51
26	Yunanistan	13.327	88.496	6,64
27	Rusya	13.022	29.655	2,28
28	Polonya	8142	58.913	7,24
29	Yeni Zelanda	8053	86.843	10,78
30	Güney Afrika	7342	55.500	7,56
31	Galler	7045	73.894	10,49
32	İrlanda	6891	69.402	10,07
33	Suudi Arabistan	5912	20.291	3,43
34	Arjantin	5896	47.141	8,00
35	Meksika	5825	39.275	6,74
36	Singapur	5056	32.323	6,39
37	Macaristan	4941	38.475	7,79
38	Çek Cumhuriyeti	4219	30.875	7,32
39	Kuzey İrlanda	4126	42.575	10,32
40	Şili	3828	25.442	6,65
41	Tayland	3726	27.577	7,40
42	Portekiz	3536	35.047	9,91
43	Hong Kong	3460	44.244	12,79
44	Mısır	2930	16.628	5,68
45	Hırvatistan	2352	11.442	4,86
46	Slovenya	1920	13.057	6,80
47	Nijerya	1675	5770	3,44
48	İran	1661	4968	2,99
49	Fas	1545	2649	1,71
50	Kenya	1444	13.824	9,57
51	Tunus	1359	3080	2,27
52	Kuveyt	1353	4417	3,26
53	Yugoslavya	1336	7409	5,55

Tablo 5.3 (devamla)

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
54	Slovakya	1301	9682	7,44
55	Malezya	1292	6469	5,01
56	Venezüella	1202	9105	7,57
57	Kolombiya	1201	11.527	9,60
58	Lübnan	1057	4595	4,35
59	Pakistan	1002	4944	4,93
60	Ukrayna	994	2612	2,63
61	İzlanda	944	15.173	16,07
62	Bulgaristan	923	5637	6,11
63	Küba	903	5285	5,85
64	Tanzanya	881	9049	10,27
65	Ürdün	879	2808	3,19
66	Birleşik Arap Emirlikleri	829	3634	4,38
67	Etiyopya	767	2882	3,76
68	Estonya	741	5317	7,18
69	Endonezya	712	6547	9,20
70	Bangladeş	706	5727	8,11
71	Jamaika	686	4682	6,83
72	Peru	683	6331	9,27
73	Romanya	625	4382	7,01
74	Senegal	584	5331	9,13
75	Uganda	563	7633	13,56
76	Malavi	552	4789	8,68
77	Gana	529	3307	6,25
78	Vietnam	524	4925	9,40
79	Filipinler	510	4641	9,10
80	Uruguay	488	4460	9,14
81	Zimbabve	474	3633	7,66
82	Kamerun	469	3298	7,03
83	Nepal	432	2169	5,02
84	Fildişi Sahilleri	415	3193	7,69
85	Litvanya	410	3166	7,72
86	Sri Lanka	409	1786	4,37
87	Beyaz Rusya	385	3061	7,95
88	Gambiya	346	4964	14,35
89	Sudan	332	1727	5,20
90	Lüksemburg	316	3071	9,72
91	Kosta Rika	285	3290	11,54
92	Ekvator	271	1735	6,40
93	Papua Yeni Gine	269	2246	8,35
95	Zambiya	261	2391	9,16
94	Burkina Faso	261	1643	6,30
96	Letonya	234	1748	7,47
97	Bolivya	205	2566	12,52
98	Gabon	203	2665	13,13
99	Guatemala	195	2124	10,89
100	Malta	178	1948	10,94
101	Cezayir	171	2481	14,51
102	Mali	167	2604	15,59
103	Benin	121	1760	14,55
104	Gine Bissau	85	2139	25,16
105	Panama	81	1846	22,79
106	Paraguay	76	1770	23,29

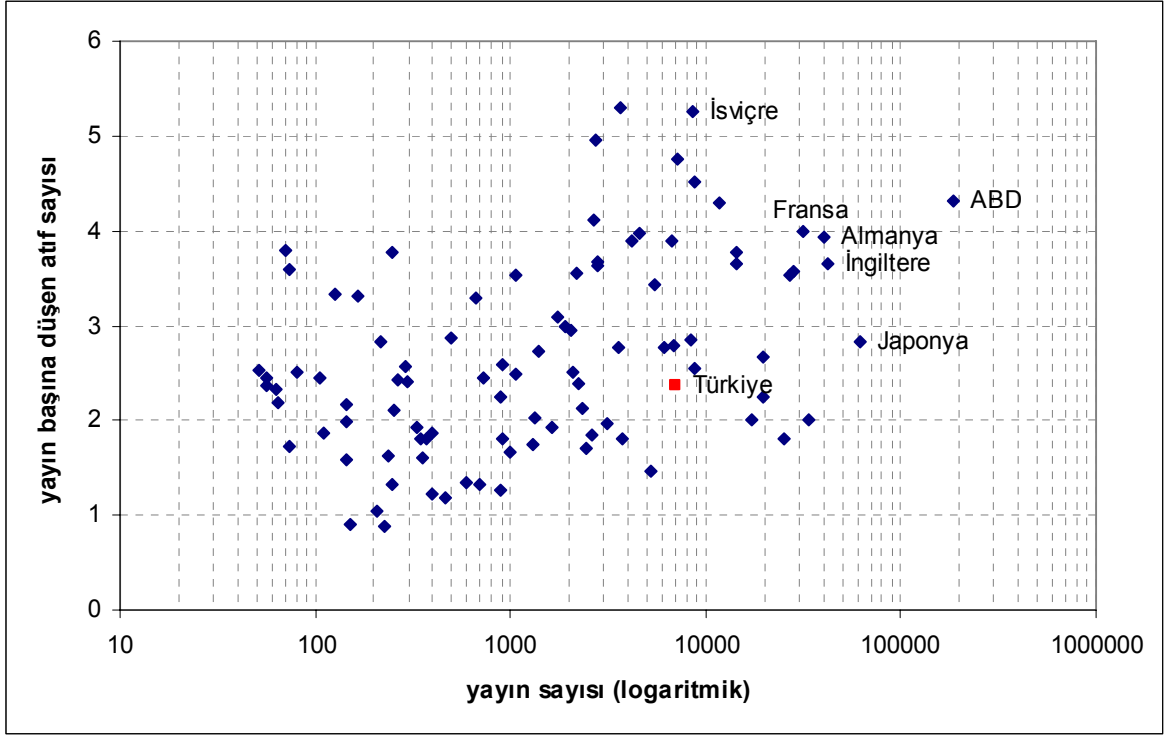
Tablo 5.4 Türkiye'nin alanlar bazında görelî atıf etkisi

Alanlar	Yayın başına düşen atıf sayısı (dünya ortalaması)	Yayın başına düşen atıf sayısı (Türkiye)	Görelî atıf etkisi
Mühendislik	3,08	2,36	0,77
Yer bilimleri	7,49	4,77	0,64
Bilgisayar bilimleri	2,44	1,53	0,63
Fizik	7,12	4,04	0,57
Matematik	2,60	1,40	0,54
Malzeme bilimi	4,21	2,16	0,51
Sosyal bilimler	3,38	1,64	0,49
Moleküler biyoloji ve genetik	24,32	11,78	0,48
Kimya	7,95	3,85	0,48
Çok disiplinli bilimler	2,83	1,32	0,47
Ziraat	4,81	2,23	0,46
Farmakoloji	9,24	4,19	0,45
Ekonomi ve işletme	4,06	1,69	0,42
Psikiyatri ve psikoloji	8,03	3,03	0,38
Çevre ve ekoloji	7,62	2,87	0,38
Nöroloji	16,14	5,04	0,31
Mikrobiyoloji	13,80	4,25	0,31
Klinik tıp	10,38	2,94	0,28
Uzay bilimleri	11,40	3,21	0,28
Biyoloji ve biyokimya	15,16	3,90	0,26
İmmünoloji	19,3	4,81	0,25
Bitki ve hayvan bilimleri	6,00	1,38	0,23

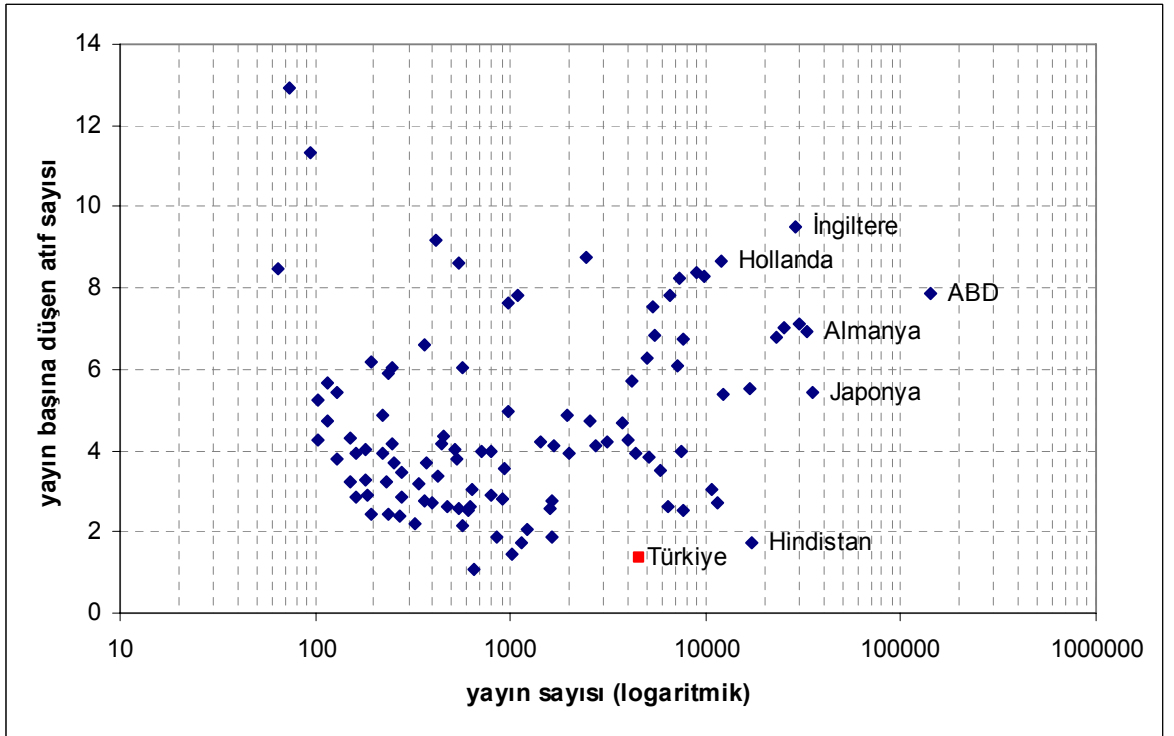
Not: Alanlar görelî atıf etkisi oranlarına göre sıralıdır.

Türkiye'nin görelî atıf etkisinin en yüksek olduğu alan mühendislik, en düşük olduğu alan bitki ve hayvan bilimleridir (bkz. Tablo 5.4). Şekil 5.4 ve Şekil 5.5'te bu iki alanda yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları verilmektedir.¹ Türkiye adresli yayınlar için mühendislik alanı yayın başına düşen atıf sayısına göre olan sıralamanın (27.) yayın sayısına göre yapılan sıralamaya (21.) en yakın olduğu alandır. Öte yandan oldukça düşük görelî atıf etkisinin olduğu gözlenen bitki ve hayvan bilimleri alanında ortalama atıf sayısı açısından Türkiye'nin sadece Bangladeş'i geride bıraktığı saptanmıştır. Bu durumun en temel nedeni olarak Türkiye adresli en çok yayın yapılan dergi olan *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*'ın bu alanın bir dergisi olması ve derginin etkisinin alan içindeki düşüklüğü gösterilebilir.

¹ Diğer alanlara ilişkin şekiller Ek 2'de verilmektedir.



Şekil 5.4 Mühendislik alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları



Şekil 5.5 Bitki ve hayvan bilimleri alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları

Karşılaştırmalı olarak bakıldığında Türkiye'nin mühendisliğin yanı sıra yer bilimleri, bilgisayar bilimleri, fizik, matematik ve malzeme bilimi alanlarında atıf performansı açısından diğer alanlardan daha güçlü olduğu görülmektedir.

5.3. TÜRKİYE ADRESLİ YAYINLARA İLİŞKİN GENEL DEĞERLENDİRME

Yayınlarla ilişkin değerlendirmelerde kimi zaman ülkelerin nüfus ve araştırmacı sayılarına bakılarak yorum yapılması oldukça yaygın olarak karşılaşılan bir durumdur. Araştırmamızda milyon kişiye ve araştırmacı başına düşen yayın sayıları karşılaştırmalı olarak ele alınmaktadır.

5.3.1. Ülke Nüfusu Açısından Değerlendirme

Ülkelerin nüfuslarına ilişkin veriler *The World Almanac and Book of Facts*'den (2005), araştırmacı sayılarına ilişkin veriler ise UNESCO'dan (2005) sağlanmıştır.¹ Tablo 5.5'te *ESI* verilerine göre en çok yayın yapmış 30 ülke ve bu ülkelere ait atıf sayısı, nüfus sayısı, milyon kişi başına düşen yayın ve atıf sayıları verilmektedir. Buna göre Türkiye'nin milyon kişiye düşen yayın sayısı 1043, milyon kişiye düşen atıf sayısı ise 3191'dir.

Nüfusu yaklaşık 7,5 milyon olan İsviçre'nin milyon kişiye düşen yayın sayısı yaklaşık 20.000, milyon kişiye düşen atıf sayısı yaklaşık 271.000'dir. İsviçre'nin milyon kişi başına düşen yayın sayısı Türkiye'den 19 kat, milyon kişiye düşen atıf sayısı ise 85 kat daha fazladır. Yine nüfusları Türkiye'den oldukça az olan İskoçya, İsveç, Danimarka, Finlandiya, İsrail, Hollanda gibi ülkeler de milyon kişi başına düşen yayın ve atıf sayıları açısından Türkiye'den çok daha öndedirler. Milyon kişiye düşen yayın ve atıf sayıları açısından Türkiye'nin geride bıraktığı ülkeler ise Çin Halk Cumhuriyeti, Hindistan, Brezilya ve Meksika'dır. Bu ülkelerin dördü de Türkiye'den daha çok nüfusa sahip ülkelerdir. Özellikle Çin Halk Cumhuriyeti ve Hindistan'ın bir milyarı aşkın nüfus

¹ Elimizdeki kaynaklarda İngiltere, İskoçya, Galler ve Kuzey İrlanda'ya ait veriler Birleşik Krallık adı altında geçtiğinden, bu ülkelere ait veriler için *National Statistics Online* (2006) adlı kaynaktan yararlanılmıştır.

sayıları, nüfusa dayalı olarak yapılan çeşitli sıralamalarda geride kalmalarına neden olmaktadır.

Tablo 5.5 *ESI* verilerine göre en çok yayın yapan ülkeler, milyon kişi başına düşen yayın ve atıf sayıları

Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Nüfus	Milyon kişiye düşen yayın sayısı	Milyon kişiye düşen atıf sayısı
ABD	2.803.625	36.231.437	295.734.134	9480,2	122.514
Japonya	759.989	5.898.079	127.417.244	5964,6	46.290
Almanya	705.953	6.928.683	82.431.390	8564,1	84.054
İngiltere	633.123	7.097.782	50.431.700	12.554,1	140.741
Fransa	513.387	4.847.515	60.656.178	8463,9	79.918
Kanada	375.239	3.958.929	32.805.041	11.438,5	120.681
İtalya	344.759	3.084.580	58.103.033	5933,6	53.088
Çin Halk Cumhuriyeti	340.206	1.129.014	1.306.313.812	260,4	864
Rusya	286.481	971.561	143.420.309	1997,5	6774
İspanya	240.618	1.810.352	40.341.462	5964,5	44.876
Avustralya	232.423	2.086.047	20.090.437	11.568,8	103.833
Hollanda	209.233	2.484.821	16.407.491	12.752,3	151.444
Hindistan	194.593	687.523	1.080.264.388	180,1	636
İsveç	162.696	1.841.611	9.001.774	18.073,8	204.583
Güney Kore	153.051	678.175	48.640.671	3146,6	13.943
İsviçre	149.375	2.028.778	7.489.370	19.944,9	270.888
Brezilya	114.192	540.161	186.112.794	613,6	2902
Tayvan	110.948	524.438	22.894.384	4846,1	22.907
Belçika	110.151	1.112.803	10.364.388	10.627,8	107.368
Polonya	109.690	537.479	38.557.984	2844,8	13.940
İsrail	102.364	978.865	6.276.883	16.308,1	155.948
İskoçya	98.816	1.129.560	5.094.800	19.395,5	221.708
Danimarka	82.950	972.211	5.432.335	15.269,7	178.967
Finlandiya	77.650	831.065	5.223.442	14.865,7	159.103
Avusturya	77.050	716.966	8.184.691	9413,9	87.598
Türkiye	72.648	222.262	69.660.559	1042,9	3191
Yunanistan	54.929	307.529	10.668.354	5148,8	28.826
Norveç	54.155	507.523	4.593.041	11.790,7	110.498
Meksika	52.020	258.324	106.202.903	489,8	2432
Çek Cumhuriyeti	48.421	254.529	10.241.138	4728,1	24.853

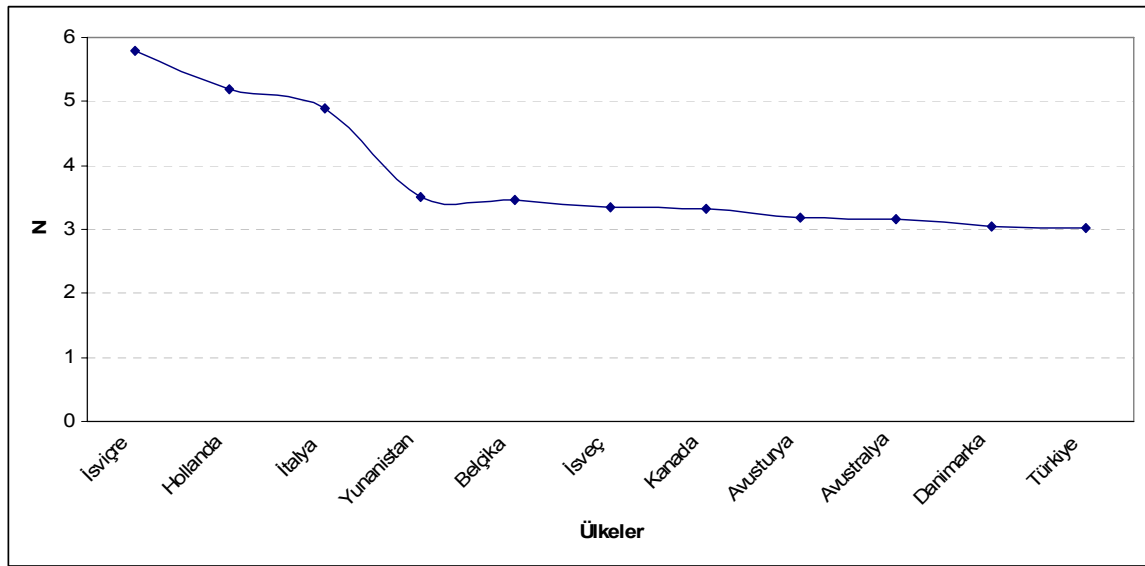
Not: Tablodaki yayın ve atıf sayıları 10 yıllık bir dönemi kapsamaktadır.

5.3.2. Tam Zamanlı Araştırmacı Sayısı Açısından Değerlendirme

UNESCO verilerine göre Türkiye’de 2002 yılı itibariyle 23.995 tam zamanlı araştırmacı görev yapmaktadır. *ESI* verileri kullanılarak bir değerlendirme yapıldığında on yıllık bir süre içinde araştırmacı başına yaklaşık olarak üç yayının yapıldığı görülmektedir.

Araştırmacı başına düşen yayın sayısı aynı dönemde İsviçre için 5,8; Hollanda için 5,2; İtalya için 4,9; Yunanistan için 3,5 olarak saptanmıştır (bkz. Şekil 5.6).

Arıoğlu ve Girgin (2001) ülkemizde 10.000 tam zamanlı AR-GE personeli başına düşen yayın sayısının G-7 ülkelerinin yayın ortalamasının üzerinde olduğunu belirtmekte ve bu sonucun “yanıltıcı” olduğuna dikkat çekmektedirler. Artışın 1990’ların başından itibaren gerek kimi üniversiteler, gerekse TÜBİTAK tarafından uluslararası atıf dizinlerine giren dergilerde yayın yapma konusunda uygulanan yoğun teşvikler ve akademik yükseltmelerde aranan sıkı koşullar ile açıklanması gerektiği belirtilmektedir.



Şekil 5.6 Bazı ülkelerdeki araştırmacı başına düşen yayın sayıları

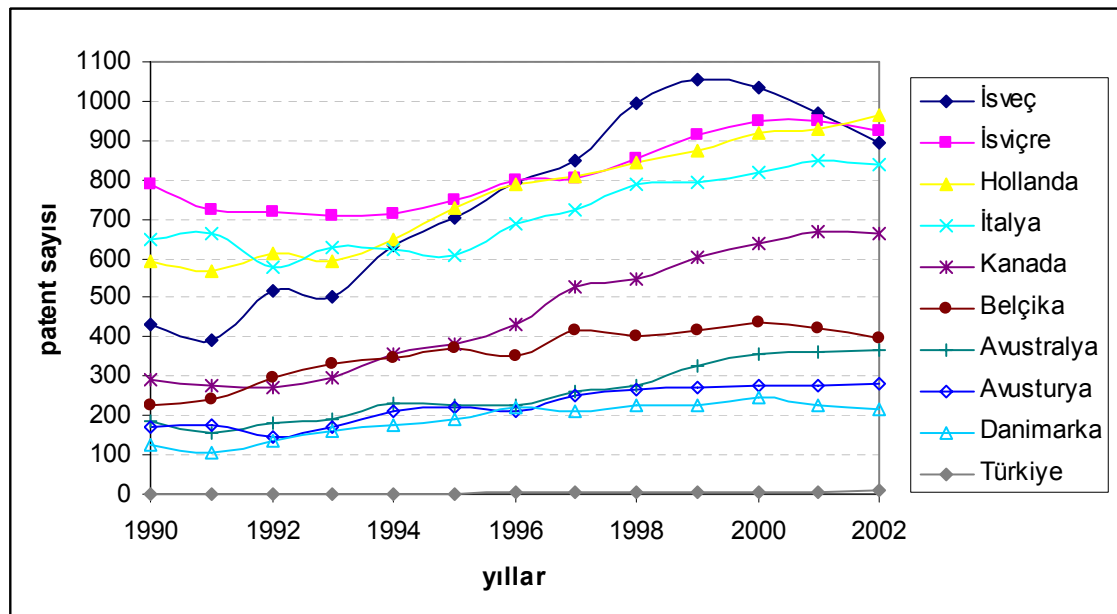
Tam zamanlı araştırmacı sayısı bakımından bir değerlendirme yapıldığında, Türkiye’deki araştırmacıların yılda bir yayına bile sahip olmadığı anlaşılmaktadır. Burada en önemli nedenlerden biri özel sektördeki araştırmacı sayısının birçok ülkeye kıyasla az olması ve bu araştırmacıların yayın faaliyetinde bulunmamasıdır. Türkiye’de üniversite-sanayi işbirliğinin yeterince gelişmemiş olması hem yenilik üretme konusunda hem de bilimsel yayın üretiminde olumsuz bir sonuç yaratmaktadır.

5.3.3. Patent Sayıları Açısından Değerlendirme

Ülkelerin almış olduğu patent sayıları da bilimsel yayınlarla ilişkili bir diğer araştırma çıktısıdır. Gelişmiş ülkelerde teknoloji üretimine yönelik patent alma konusundaki

girişimler dikkat çekicidir. Belli alanlarda elde edilen patentlerin yayına dönüştüğü gözlenmekte, yayın sayısı ile patent sayısındaki gelişmenin paralellik gösterdiği belirtilmektedir (Schmoch 1997:110).

Her geçen yıl dünyadaki patent sayısının düzenli bir şekilde arttığı gözlenmektedir. 1985 yılında 22.879 olan patent sayısı 2005 yılı itibariyle 52.864'tür. Türkiye'nin patent sayısı ise 1985 yılında bir iken, 2005 yılında 27'ye ulaşmıştır. Söz konusu 27 patent 2005 yılı itibariyle, dünyadaki patentlerin yaklaşık on binde beşine karşılık gelmektedir (OECD 2007). Türkiye'nin patent sayısının yayın sayısı ile paralellik göstermediği ortadadır. Şekil 5.7'de bazı ülkelerin üçlü (triadik) patent sayıları verilmektedir.¹ Türkiye 1990-2002 yılları arasında sadece 46 adet üçlü patent almıştır. Şekil 5.7'deki Türkiye'ye en yakın ülke konumunda olan Danimarka'nın bile aynı dönemdeki patent sayısı 2465'tir (OECD 2006).



Şekil 5.7 Bazı ülkelerin üçlü patent sayıları

Avrupa ülkeleri ile karşılaştırıldığında Türkiye'nin yenilik performansı açısından geride kaldığı görülmektedir. Avrupa Komisyonu tarafından yayımlanan, ülkelerin yenilik performanslarının yıllık olarak değerlendirildiği ve karşılaştırıldığı Avrupa Yenilik

¹ "Üçlü patent" OECD tarafından kullanılan bir göstergedir. Amerikan Patent Ofisi, Avrupa Patent Ofisi ve Japonya Patent Ofisi'nin onayladığı patentleri kapsamaktadır.

Göstergeleri (European Innovation Scoreboard) adlı rapora göre, 2007 yılında Türkiye yenilik performansı sıralamasında en son sırada yer almaktadır (EIS 2008).

5.3.4. İnsani Gelişim Endeksindeki Konum Açısından Değerlendirme

Ülkeler arasında karşılaştırma yapılırken sıklıkla kullanılan bir başka araç da Birleşmiş Milletler Gelişim Programı (United Nations Development Program) tarafından oluşturulan İnsani Gelişim Endeksidir (Human Development Index). Bu endeksin 2006 yılı sıralamasında Türkiye 92. sıradadır (UNDP 2006). Her ne kadar farklı parametreler¹ ölçülüyor olsa da genel olarak bakıldığında söz konusu endeksteeki sıralama ile yayın sayısındaki sıralama karşılaştırılarak yapılacak bir değerlendirmede Türkiye'nin içinde bulunduğu olumsuz konum açıkça görülmektedir. ABD, Japonya, İngiltere, Fransa, Kanada, Norveç, Avustralya ve İsveç gibi ülkelerin İnsani Gelişim Endeksindeki sıralaması ile yayın sayısındaki sıralaması birbirine yakındır.² İnsani Gelişim Endeksinde gerilerde kalan Türkiye'nin yayın sayısı açısından ileri ülkeler arasında yer aldığı görülmektedir. Eğer İnsani Gelişim Endeksinin bilimsel çalışmalardan etkilenen bir yapıya sahip olduğu kabul edilirse, ya Türkiye mevcut koşullarının üzerinde yayın yapmaktadır ya da bu yayınların ülke insanların gelişimine olan katkısı son derece sınırlıdır. Bu bağlamda, Türkiye'deki araştırmalar sonucu ortaya konulan bilimsel yayınların ülke insanların gelişimine olan katkısının sorgulanması gerekmektedir.

5.4. YAYIN SAYISINA İLİŞKİN DEĞERLENDİRME

Bu bölümde atıf dizinleri kapsamındaki Türkiye adresli yayın sayısı ile ilgili değişkenler arasındaki ilişki incelenmekte, gelecekte bu dizinlerde Türkiye adresli yayın sayısının ne kadar olabileceği ile ilgili öngöründe bulunmaktadır. Ayrıca elimizdeki verilere uygulanan çoklu regresyon analiziyle yayın sayısını etkileyen değişkenler ortaya çıkarılmaktadır.

¹ İnsani Gelişim Endeksi bileşik bir endekstir ve bu endeks hesaplanırken doğumdaki yaşam beklentisi, okur-yazar oranı ve kişi başına düşen gelir dikkate alınmaktadır.

² İnsani Gelişim Endeksinin 2007 sıralamasında ABD 12., Japonya 8., Fransa 10., Kanada 4., Norveç 2., Avustralya 3., İsveç 6. sıradadır (UNDP 2007).

5.4.1. Yayın Sayısı ve İlgili Değişkenler Arasındaki İlişki

Araştırmamızda Türkiye adresli yayınlar ile bazı değişkenler arasında yüksek düzeyde ilişki olduğu saptanmıştır. Özellikle atıf dizinlerinde yer alan yayın sayısı ile istihdam edilen on bin kişiye düşen araştırma-geliştirme personeli sayısı (Pearson's $r = 0,974$, $p < 0,01$); yayın sayısı ile üçlü patent sayısı (Pearson's $r = 0,972$, $p < 0,01$) ve yayın sayısı ile öğretim elemanı sayısı (Pearson's $r = 0,934$, $p < 0,01$) arasındaki ilişkilerin çok güçlü olduğu görülmektedir. Yayın sayısı ile araştırma-geliştirme harcamalarının GSMH içindeki payı arasında ise diğer ilişkilere oranla daha düşük olmakla birlikte istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (Pearson's $r = 0,766$, $p < 0,01$).

Çalışmamız kapsamında Türkiye adresli yayınların hangi faktörlerden etkilendiğini görebilmek amacıyla çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Modelde bağımlı değişken olan yayın sayısı, bağımsız değişkenler olarak ise üçlü patent sayısı, öğretim elemanı sayısı, istihdam edilen on bin kişiye düşen araştırma-geliştirme personeli sayısı ve araştırma-geliştirme harcamalarının GSMH içindeki payı (binde) alınmıştır. Yapılan çoklu regresyon analizi sonucunda VIF (Variance Inflation Factor - Varyans Enflasyon Faktörü) değerlerinin yüksek çıktığı¹ saptanmıştır. Bu durum bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı (multicollinearity) sorunu bulunduğunu göstermektedir. Çoklu bağlantı sorununu gidermek için yanlı fakat minimum varyanslı tahmin ediciler kullanılır (örneğin, Ridge Regresyon, Temel Bileşenler Analizi gibi). Araştırmamızda çoklu bağlantı sorununu ortadan kaldırmak için çok sık kullanılan Ridge Regresyon Yöntemi tercih edilmiştir. Aşağıda bu yöntem uygulanarak elde edilen çoklu regresyon analizi sonucu verilmektedir (bkz. Tablo 5.6).

¹ İki değişkene ait VIF değeri (öğretim elemanı sayısı - VIF değeri 10,770 ile istihdam edilen on bin kişiye düşen araştırma-geliştirme personeli sayısı - VIF değeri 10,660) 10'un üzerindedir.

Tablo 5.6 Çoklu regresyon analizi sonucu

	B ¹	SH	β	\bar{X}	SS
Sabit	-4370,98	1298,80			
Üçlü patent sayısı	198,15	28,06	0,24*	5,8	4,9
Öğretim elemanı sayısı	0,06	0,01	0,20*	59.961,4	13.638,7
İstihdam edilen on bin kişiye düşen araştırma-geliştirme personeli sayısı	291,78	40,14	0,24*	11,7	3,34
Araştırma-geliştirme harcamalarının GSMH içindeki payı (binde)	427,91	142,85	0,13*	5,4	1,2

Not: Model için $R^2=0,92$ ($p<0,001$); Düzeltilmiş $R^2=0,88$ ($p<0,001$). * $p<0,001$

Modelde toplam varyansın %88'i açıklanmaktadır. Model aracılığıyla elde ettiğimiz regresyon formülü şu şekildedir:

Yayın sayısı = $-4370,98 + [(198,15 * \text{üçlü patent sayısı}) + (0,06 * \text{öğretim elemanı sayısı}) + (291,78 * \text{istihdam edilen on bin kişiye düşen araştırma-geliştirme personeli sayısı}) + (427,91 * \text{araştırma-geliştirme harcamalarının binde cinsinden GSMH içindeki payı})]$

Modele göre, diğer değişkenler sabit tutulmak kaydıyla, öğretim elemanı sayısında 1000 kişilik artış olması durumunda yayın sayısında 60 yayınlık artış olacağı tahmin edilmektedir. Araştırma-geliştirme harcamalarının GSMH içindeki payında gerçekleşecek binde birlik artışın ise Türkiye adresli yayın sayısında yaklaşık olarak 428 yayınlık bir artış sağlayacağı varsayımı yapılmaktadır. Modele göre istihdam edilen on bin kişiye düşen araştırma-geliştirme personeli sayısındaki bir birimlik artış yayın sayısına 292, üçlü patent sayısındaki bir birimlik artış ise yayın sayısına 198 yayınlık katkı sağlamaktadır. Daha önce gerçekleştirilen bir çalışmada 32 ülke için anlamlı sayılabilecek bir şekilde araştırma-geliştirme harcamaları ile ulusal dergi sayısının birlikte artış gösterdiği saptanmış, Türkiye’de araştırma-geliştirme harcamalarının GSMH içindeki payının %1’e çıkartılması durumunda Türkiye’nin *SCI* tarafından dizinlenen dergi sayısının 30’a ulaşacağı ifade edilmiştir (Arıoğlu ve Girgin 2002). Aynı çalışmada *SCI* tarafından Türkiye adresli olarak dizinlenen dergi sayısının 30

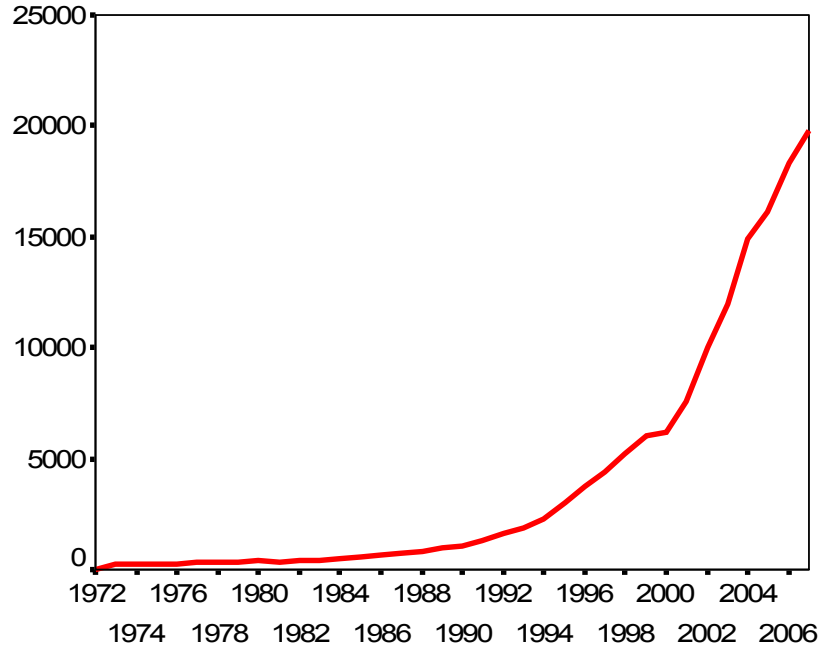
¹ B değerleri, diğer tahmin değişkenlerinin etkisi sabit tutulduğunda tahmin değişkenlerinin bağımlı değişkeni ne derece etkilediğini göstermektedir. Burada söz konusu değerler üçlü patent sayısı için 198,15; öğretim elemanı sayısı için 0,06; istihdam edilen on bin kişiye düşen araştırma-geliştirme personeli sayısı için 291,78; araştırma-geliştirme harcamalarının GSMH içindeki payı (binde) için ise 427,91 olarak bulunmuştur.

olması durumunda ise *SCI* tarafından taranan yayın sayısının yaklaşık 12.000 olacağı öngörüsünde bulunulmuştur. Günümüz itibariyle bakıldığında ne öngörüldüğü kadar dergi *SCI* tarafından taranmış, ne de araştırma-geliştirmeye harcanan pay belirtildiği ölçüde artış göstermiştir. Buna karşın yayın sayısındaki artışın bu öngörülerin ötesinde gerçekleştiği bilinmektedir. Bu durum yayın sayısındaki artışın boyutlarını belirlemede tahmin edilemeyen çok fazla değişkenin olduğu sonucunu getirmektedir.

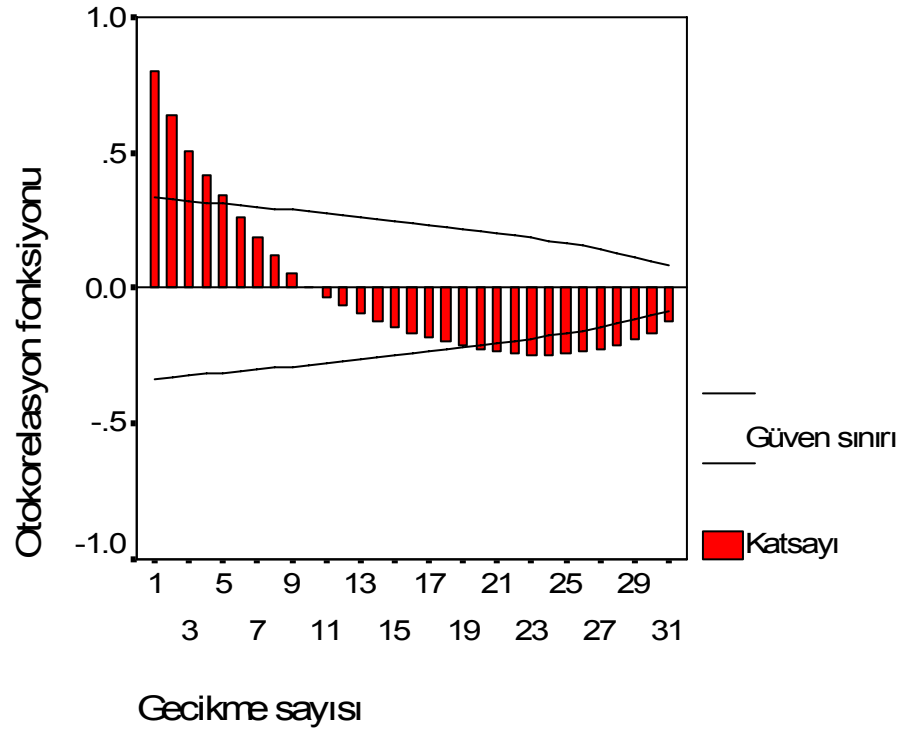
Tüm bu anlatılanlar ışığında dikkate alınması gereken nokta (her ne kadar modelde toplam varyansın büyük bir bölümü açıklanıyor olsa da), çalışmamız kapsamında ele alınan değişkenler dışında, yayın sayısının artışında başka değişkenlerin de etkili olduğu gerçeğidir. Örnek vermek gerekirse, Türkiye'deki araştırmacıların gerçekleştirdikleri uluslararası yayın sayıları ile yüksek öğretime ayrılan pay ve üniversitelerde öğretim üyelerine düşen öğrenci sayısı arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada (Pazarlıoğlu ve Özkoç 2007) kısa dönemde söz konusu değişkenler arasında bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Söz konusu çalışma, öğrenci sayısının artmasıyla beraber yayın sayısında bir düşüş olduğunu göstermekte, ayrıca yüksek öğrenime ayrılan bütçenin yayın sayısı üzerinde kısa dönemde olumlu bir etkiye sahip olduğunu vurgulamaktadır.

5.4.2. Türkiye Adresli Yayın Sayısına Yönelik Kestirim: 2023 Yılı İçin Öngörü

Araştırmamızda, yayın sayılarına ilişkin gelecek yıllara yönelik öngörü yapabilmek amacıyla elimizdeki verilere zaman serisi uygulanmıştır. Zaman serisi kronolojik sırayla elde edilen verilere sahip değişkenlere uygulanabilmektedir. Zaman serisi yönelim (trend), dönemsel dalgalanma, döngüsel dalgalanma ve düzensiz hareketlerden (hata terimi) oluşmaktadır (Kadılar 2005:9). Zaman serisi yapılırken ilk olarak serinin grafiğine bakılmaktadır. Yayın sayılarına ilişkin serinin grafiğine bakıldığında (bkz. Şekil 5.8) artan bir yönelime sahip olduğu ve dönemsel dalgalanmanın bulunmadığı görülmektedir. Serinin yönelime sahip olduğu otokorelasyon fonksiyonuna (ACF) ilişkin grafiğe bakıldığında da ortaya çıkmaktadır. Şekil 5.9'da da görüleceği üzere ilk dört gecikme güven sınırını aşmaktadır.



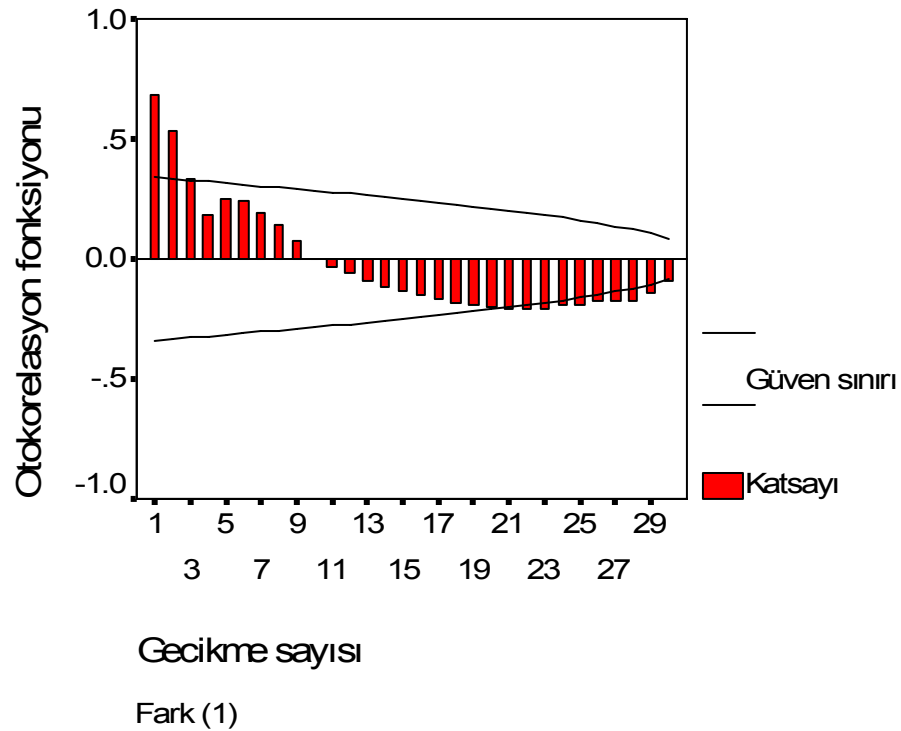
Şekil 5.8 *SCI*'deki Türkiye adresli yayın sayıları



Gecikme sayısı

Şekil 5.9 Yayın sayısı serisinin ACF grafiği

Serinin birinci farkı alındığı halde seride yönelimin yok olmadığı görülmüştür (bkz. Şekil 5.10). Bu durumda çeşitli regresyon modelleri uygulanabilmektedir. Serinin grafiğine (bkz. Şekil 5.8) bakıldığında üssel regresyon modeline ya da karesel regresyon modeline uygun eğrisel yönelim olabileceği düşünülmektedir. Fakat modelin uygunluğu test edilirken; uygun model için modeldeki katsayıların anlamlı olması, orijinal serinin grafiği ile tahmin serisinin grafiğinin birlikte uyumlu olması ve modele ait hata terimlerinin akgürültü (white noise) olması gerekmektedir (Kadılar 2005:26). Üssel regresyon ve karesel regresyon modellerini uyguladığımızda hatalar akgürültü olmamaktadır. Bu açıdan söz konusu modeller çalışmamızdaki veriler için uygun değildir.

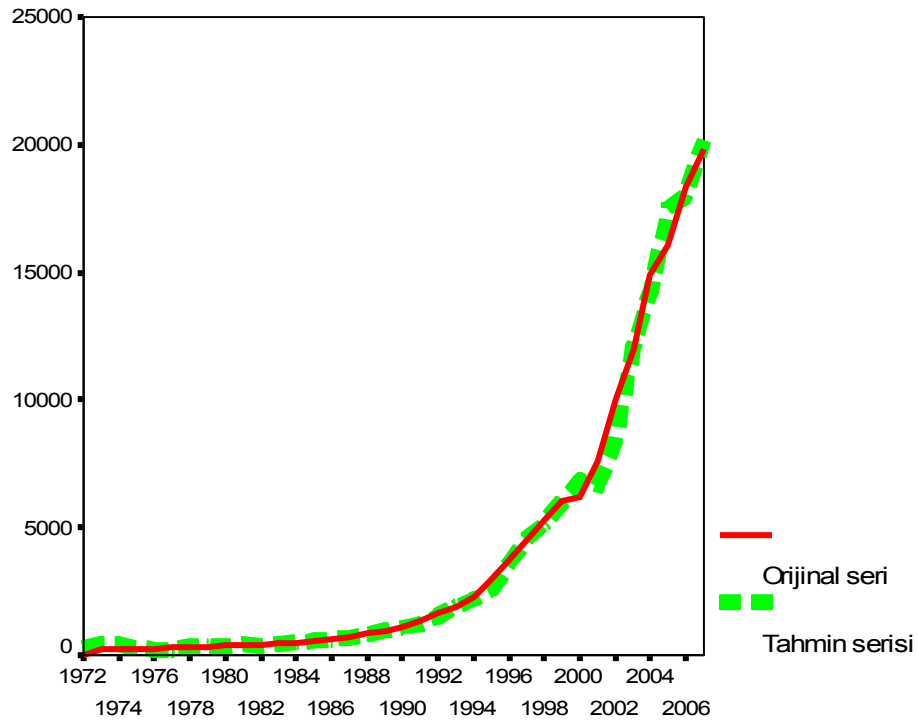


Şekil 5.10 Yayın sayısı serisinin birinci farkına ilişkin ACF grafiği

Tüm bu anlatılanlar ışığında analizin doğru sonuç verebilmesi için teorik varsayımların tamamının uygun olduğu bir yöntem kullanılmıştır. Bu yöntem yönetime sahip dönemsel dalgalanması olmayan serilerin tahmin işlemi için kullanılan Holt üssel düzleştirme yöntemidir. Yayın sayısına ilişkin veriler Holt üssel düzleştirme yöntemi ile

analiz edildiğinde hatalar akgürültü serisi elde edilmiştir, güven sınırını aşan gecikme yoktur ve orijinal seri ile tahmin serisi uyumludur (bkz. Şekil 5.11).

Serinin tahmini için uygun olduğu saptanan Holt üssel düzleştirme yöntemine göre elde edilen öngörü değerleri Tablo 5.7’de verilmektedir. Buna göre 2023 yılında *SCI* kapsamındaki Türkiye adresli yayın sayısının yaklaşık 68.000 olacağı öngörülmektedir.



Şekil 5.11 Holt üssel düzleştirme yöntemi ile elde edilmiş orijinal seri ile tahmin serilerinin grafiği

Aynı işlem *SSCI* ve *A&HCI* verilerine uygulandığında aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir. Buna göre 2023 yılında Türkiye adresli yayın sayısının *SSCI*'de 4357, *A&HCI*'de ise 263 olacağı öngörülmektedir (bkz Tablo 5.7). Bu sayıların daha fazla olması Türkiye adresli dergi sayısının artması ile yakından ilişkilidir. Özellikle *A&HCI* kapsamında Türkiye adresli dizinlenen dergi sayısının artması kısa zamanda bu kaynakta yer alan yayın sayısını arttıracaktır.

Tablo 5.7 Gelecek yıllardaki Türkiye adresli yayın sayısına ilişkin öngörüler

Yıl	Yayın sayısı		
	SCI	SSCI	A&HCI
2008	25.916	1289	118
2009	28.696	1494	127
2010	31.477	1698	137
2011	34.257	1903	148
2012	37.037	2107	156
2013	39.818	2312	166
2014	42.598	2516	176
2015	45.378	2721	186
2016	48.159	2925	195
2017	50.939	3130	205
2018	53.719	3334	215
2019	56.500	3539	224
2020	59.280	3743	234
2021	62.060	3948	244
2022	64.841	4152	253
2023	67.621	4357	263

Araştırmamız kapsamında 2023 yılı için öngörülen yayın sayısı günümüzde *SCI* kapsamında bir yılda yayımlanan Türkiye adresli çalışma sayısının üç katından fazlasına karşılık gelmektedir. Fakat bu sayı Almanya'nın 2007 yılındaki yayın sayısı kadar bile değildir. Bu açıdan bakıldığında Türkiye belli düzeyde niceliksel artış sağlasa bile yine de belli başlı ülkelerin gerisinde kalacaktır.

6. BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. SONUÇ

Bilgi toplumuna yönelişin esintileri 1990'lı yıllardan başlayarak ülkemizde de yoğun olarak hissedilmektedir. Uygarlık sürecinin her aşamasında gücün önemli kaynaklarından birini oluşturan bilgi, ilk kez bu dönemde toprağı, hammaddeyi, emeğı ve sermayeyi önceleyen stratejik bir konuma gelmiştir. Bilginin başlı başına ekonomik bir değer olarak öneminin anlaşılmasına paralel olarak birçok ülkede, ürüne ve hizmetlere dönüştürebilecek kuramsal bilginin oluşturulmasına ve etkinleştirilmesine yardımcı olabilecek yatırımların artırıldığına ve yeni politikaların geliştirildiğine tanık olmaktadır. Bilime ve bilim insanlarına yapılan katkıların düzeyini, emek yoğun çabalar sonucunda ortaya çıkan projeler, patentler, bilimsel yayınlar v.b. açıkça ortaya koyarken; ülkelerin rekabet üstünlüğü de, teknoloji amaçlı bilginin üretkenlik düzeyi ile paralellik göstermektedir.

Bu araştırmada, atıf dizinlerinde yer alan Türkiye adresli yayınların bibliyometrik özelliklerini inceleyerek, yürütülmekte olan ulusal bilim ve teknoloji politikamız hakkında değerlendirmelerde bulunmak öncelikli amaçlardan biri olmuştur. Bilim ve teknoloji politikasını sağlıklı bir temele oturtma durumunda olan her ülke gibi, Türkiye de bilim çevreleri tarafından üretilen yayınlarının niceliksel ve niteliksel özelliklerini sorgulamak ve bu nitelikleri geliştirilmek doğrultusunda politikalar geliştirmek zorundadır. 1981 yılında Yükseköğretim Kurulunun oluşturulmasından kısa bir süre sonra izlenen yayın politikaları sonucunda ortaya çıkan bilimsel yayın sayısındaki iyileştirme ve gelişmelerin niteliksel göstergelere yansıyor yansımadığının, yansadıysa

hangi ölçekte yansıdığına saptanması ve açıklanması gerekir. Çünkü ülkemizde bilimsel yayın politikasının oluşturulmasına yardımcı olabilecek değerlendirmeler yapılırken genellikle niceliksel göstergeler dikkate alınmakta, niteliksel değerlendirmelere pek yer verilmemektedir. Bu doğrultuda araştırmamızın temel hipotezi:

“Ulusal bilim ve teknoloji politikamızın önemli bir boyutunu oluşturan ‘bilimsel yayın üretkenliği’ nitelikten çok niceliği ön plana çıkaran bir yaklaşım içinde algılanmakta ve değerlendirilmektedir” şeklinde belirlenmiştir.

Araştırmamızda Türkiye adresli yayınların niteliksel değerlendirmesini yaparken, bu yayınların yer aldığı dergilere ilişkin olarak etki faktörü, bilim insanlarının değerlendirilmesinde kullanılan *h*-endeksi, ülkelerin karşılaştırılmasında gündeme gelen görece atıf etkisi gibi çeşitli göstergelerden yararlanılmıştır.

Hipotezimizin sınanmasında betimleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemle göre var olan durum betimlenmiş, *SCI*, *SSCI* ve *A&HCI* veri tabanları ile *JCR*, *ESI* gibi kaynaklardan derlenen veriler, kapsamlı bir literatür incelemesi sonucunda elde edilen verilerle birlikte değerlendirilmiştir. Ortaya konulan bulgular hipotezimizin doğrulandığını, aşağıda sıralanan alt hipotezlerimizin kanıtlandığını göstermektedir.

- Türkiye’de akademik yükselmelerde atıf dizinlerinde yer alan yayınlara verilen önem ve bu yayınlara “olmazsa olmaz” bir koşul olarak öncelik tanınması ve yapılan teşvikler yayın sayısındaki artışın başlıca nedenleri arasındadır.
- Türkiye adresli yayınların çok azı ilgili oldukları alanda etki faktörü yüksek dergilerde yer almaktadır.
- Atıf dizinlerinde yer alan Türkiye adresli dergiler buldukları disiplinde etki faktörü sıralamalarında alt sıralarda yer almaktadır.
- Atıf dizinlerinde yapılan yayınların önemli bir bölümü tıp ve temel bilimlere aittir.
- Gelecekte Türkiye’nin dünya literatürüne atıf dizinleri kapsamında yaptığı katkı artış gösterecektir.

Atıf dizinlerindeki Türkiye adresli yayın sayısı yıllar geçtikçe artmıştır. Türkiye’de özellikle 1990’lı yıllardan itibaren atıf dizinlerinde yayın yapılması teşvik edilmiş, hatta kimi zaman zorunlu tutulmuştur. Bu durumun temel nedeni Türkiye’nin bilim ve teknoloji politikalarında bilimsel yayınlara yönelik konulan hedeflerin nicel açılardan değerlendirilmesidir. Türkiye koyduğu hedefler doğrultusunda yayın sayısını en hızlı artıran ülkeler arasında yer almış ve sıralamadaki yeri itibariyle de ilk 20 ülke arasına girmiştir. Türkiye yayın sayısı bakımından çok büyük ilerlemeler kaydetmiş olsa da, bilimsel yayın sayısı dışındaki çeşitli parametreler (patent sayısı, Nobel ödüllü bilim insanı sayısı, yayın başına düşen atıf sayısı gibi) açısından dünyada bilim ve teknolojideki söz sahibi ülkelerin gerisinde kalmıştır.

Türkiye’nin yayın sayısı açısından göstermiş olduğu performansın ülke insanlarının sorunlarını ne ölçüde çözdüğü ve topluma gereken katkıyı sağlayıp sağlamadığı da tartışılması gereken bir konudur. Toplumun gereksinim duyduğu alanlardan uzak araştırma yapılması ülke içinde bulunan bireylerin daha iyi şartlarda yaşama fırsatını yitirmesine neden olmaktadır.

Genel olarak bakıldığında yayın sayısındaki artışta akademik çevrelerin atıf dizinleri kapsamında yayın yapılmasına verdiği önem ve TÜBİTAK’ın teşvikleri büyük rol oynamıştır. Türkiye’de bilimsel çalışmalar ve bu çalışmaların çıktısı olan bilimsel yayın faaliyetleri yoğun olarak üniversite çatısı altında gerçekleştirilmektedir. Bilindiği üzere üniversiteler öğretim ve araştırma yapmakla yükümlü kurumlardır. Ülkemizdeki üniversitelerde genellikle öğretim faaliyetleri araştırma faaliyetlerinden daha fazla ön planda yer almaktadır. Bu durum kimi zaman zorunluluktan kaynaklanmaktadır. Öğretime ağırlık veren bir yükseköğretim sistemi içinde, öğretim elemanları araştırmaya yeterince vakit ayıramaz hale gelmektedirler. Aşırı ders yükleri ve öğrenci sayısındaki fazlalılık bu durumun ortaya çıkmasının temel nedenleridir.

Ülkemizde iyi planlanmış ve gereksinimler doğrultusunda hazırlanmış bir bilimsel yayın politikasının olmaması toplumu olumsuz yönde etkilemektedir. İyi bir bilimsel yayın politikası öncelikli çalışma alanlarının saptanmasını, ülke kaynaklarının israf edilmemesini, neyin araştırılmaya değer olduğunun belirlenmesini, üniversitedeki

araştırmacı gücünün verimli kullanılmasını, bilginin gücünden yararlanan bilgi toplumu haline gelmesini, bilimde ileri ülkelerle yarışabilir konuma ulaşılmasını, bilim camiası içinde etkisi yüksek, araştırmacıların yararlandığı nitelikli yayınların ortaya çıkarılmasını sağlayacaktır.

Günümüzde bilim ve teknoloji kavramları yenilik kavramı ile birlikte ele alınmaktadır. Ortaya çıkan kimi ürünlerin yenilik getirmesi, içinde bulunulan toplumun gelişim göstermesi açısından oldukça önemlidir. Bu nedenle bilim ve teknolojiye ileri ülkeler yeniliğe yönelik ve toplumdaki bireylerin refahını artıran çalışmalara ağırlık vermektedirler. Avrupa Yenilik Göstergeleri adlı raporda (EIS 2008) Türkiye'nin yenilik performansı sıralamasında en son sırada yer aldığı düşünüldüğünde; Türkiye'nin mevcut konumunu değiştirebilmesi için ülke kaynaklarının doğru şekilde kullanılması ve bu doğrultuda planlama yapılması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Araştırmamızda elde ettiğimiz bulgular ve yaptığımız değerlendirmeler ışığında vardığımız sonuçlar şunlardır.

- Ülkemizde araştırma-geliştirmeye ayrılan pay, araştırma-geliştirme personeli sayısı gibi bilim ve teknoloji sisteminin girdileri olarak kabul edilen parametrelerde yıllar içinde bir artış görülmektedir. Ancak diğer ülkelerle karşılaştırma yapıldığında bu artış sonucu gelinen nokta halen olması gereken düzeyde değildir.
- Birçok platformda Türkiye'nin yayın sayısı ile ilgili olumlu söylemler getiriliyor olsa da, gerçekte "bilimsel yayında atak" olarak gösterilen olgu geçmişteki üretimsizlikten kaynaklanmaktadır. Türkiye'nin üretmiş olduğu bilimsel yayınların nitelik değerlendirmesini yapmadan önce niceliksel olarak da bazı sorunların olduğunu belirtmek gerekir. Atıf dizinlerinde Türkiye adresli yapılan yayın sayısı ülke bilim insanlarının gerçek potansiyelini yansıtmamaktadır. Yayın sayıları araştırmacı sayılarıyla birlikte ele alındığında, birçok bilim insanının araştırma yapmadığı görülmektedir. Türkiye'deki araştırmacılar atıf dizinleri kapsamındaki dergilerde üç yılda ancak bir yayın gerçekleştirebilmektedir.

- Dergilerin değerlendirilmesinde kullanılan bir kalite göstergesi olan etki faktörü bibliyometrik araştırmalarda sıklıkla yararlanılan bir ölçüdür. Yüksek etki faktörü değerine sahip dergilerde yayın sahibi olmak hem bilim insanı hem de ülke açısından saygınlık göstergesidir. Buldukları alanda etki faktörü yüksek dergilerde Türkiye adresli çok az sayıda makale yayımlanmaktadır. Hatta bazı alanlarda etki faktörü sıralamasında üst sıralarda yer alan dergilerde Türkiye adresli bir makale bile bulunmamaktadır. Bununla birlikte çeşitli açılardan yapılan değerlendirme ve karşılaştırmalarda Türkiye adresli yayınlara ilişkin nitelik göstergelerinin (*h*-endeksi, görelî atıf etkisi gibi) ülke potansiyelini pek de yansıtmadığı görülmektedir.
- Ülkeler açısından atıf dizinlerine dergi sokabilmek en az atıf dizinlerinde yayın sahibi olmak kadar önemli bir saygınlık göstergesidir. Atıf dizinleri kapsamında yer alan Türkiye orijinli dergi sayısı 2008 yılı itibariyle on üçtür. Son yıllarda dizinlere giren Türkiye orijinli dergi sayısı artmış olsa da, bu dergilerin çoğunun buldukları disiplinlerde etki faktörü sıralamalarında alt sıralarda yer aldıkları görülmektedir.
- Ülkeler arasında yapılan karşılaştırmalarda, Türkiye'nin yayın başına düşen atıf sayısına göre oluşturulmuş sıralamadaki yerinin, yayın sayılarına göre olan sıralamadaki yerinden oldukça geride olduğu ortaya çıkmıştır. Buna paralel olarak *ESI* tarafından belirlenmiş araştırma alanlarının tamamında Türkiye'nin yayın başına düşen atıf sayısı dünya alan ortalamasının altındadır. Bu durum Türkiye'nin evrensel düzeyde bilime katkısının daha büyük oranda yayın sayısındaki artış konusunda olduğunu göstermektedir.
- Dizinler kapsamında gerçekleştirilen yayınların alanlar bazında dağılımı incelendiğinde, Türkiye'de tıp ve tıpla ilgili alanlarla birlikte, fizik ve kimya alanları en sık yayın yapılan alanlardır. Bununla birlikte, mühendislik, yer bilimleri, bilgisayar bilimleri, fizik, matematik ve malzeme bilimi alanlarında Türkiye'nin görelî atıf etkisi diğer alanlardan daha yüksektir.

- Bilim dünyasında son zamanlarda ortaklaşa yayın yapma eğilimi olduğu bilinmektedir. Türkiye adresli yüksek düzeyde atıf alan yayınların daha fazla ortaklaşa çalışma ürünü olduğu görülmektedir. Çalışmamız kapsamındaki yüksek sayıda atıf almış yayınların ortalama yazar sayısı diğer yayınlara göre daha fazladır.
- 2023 yılına gelindiğinde *SCI* kapsamında bir yılda üretilen Türkiye adresli yayın sayısının yaklaşık olarak 68.000 olacağı öngörülmektedir. Bu sayı *SSCI* için yaklaşık 4400, *A&HCI* için ise yaklaşık 260'dır. Araştırmacı sayısında, ISI'ya giren Türkiye adresli dergi sayısında ve özel sektörün araştırma-geliştirmeye ayıracağı payda artış olması durumunda yayın sayıları daha da yükselecektir. Türkiye'nin 2023 yılındaki yayın sayısı öngörüldüğü gibi gerçekleşse bile, bu sayı ABD, Almanya, İngiltere gibi birçok ülkenin günümüzde ürettiği yayın sayısından az olacaktır.

6.2. ÖNERİLER

Araştırmamızda sonuçlarla bağlantılı olarak aşağıdaki önerileri sunmak olanaklıdır:

- Türkiye'deki araştırmacıların daha nitelikli araştırmalar gerçekleştirebilmeleri için GSMH içinde araştırma-geliştirmeye ayrılan payın artırılması bir zorunluluktur. Bilimsel açıdan gelişmiş ülkeler ile karşılaştırıldığında, Türkiye'de özellikle üniversitelerde görev yapmakta olan araştırmacıların maddi konularda sorun yaşadıkları bilinen bir gerçektir. Bilim insanları, içinde buldukları maddi koşulları bir sorun olarak görmedikleri takdirde daha üretken olacaklardır. Bu bağlamda, Türkiye'de araştırma-geliştirme harcamalarının GSMH içindeki payı öncelikle %1'e, daha sonra da gelişmiş ülkelerin düzeyine çıkarılmalıdır. Bununla birlikte on bin kişiye düşen araştırma-geliştirme personeli sayısının da en az 50 olması yönünde çalışmalar yapılmalıdır.
- Türkiye'nin bilim ve teknoloji yol haritasını oluşturmak amacıyla TÜBİTAK bünyesinde bir "Bilim ve Teknoloji Araştırmaları" birimi kurulmalıdır. Bu

birimde Türkiye'nin ulusal bilim ve teknoloji performansını ölçmek için bibliyometrik verilere dayanan araştırmalar gerçekleştirilmelidir. Yapılan araştırmaların ve bu araştırmalarının ürünü olan yayınların Türkiye'nin öncelikli sorunları ile ne derece ilgili olduğu bibliyometrik araştırmalar ile ortaya çıkarılmalıdır. Bu bağlamda öneri olarak getirilecek projeler için ayrılacak kaynağın maliyet-yarar analizi öngörüsünde hassasiyetle durulmalıdır.

- Bilimsel yayın politikası süreklilik ve tutarlılık arz etmeli, hükümet politikası olarak değıl, devlet politikası şeklinde benimsenerek ele alınmalıdır. Bu bağlamda değışen iktidarlara bağı olmayan özerk bir yapının bilimsel yayın politikasını belirlemesi yerinde olacaktır.
- Atıf dizinlerine giren Türkiye orijinli dergi sayısını artırmak için çalışmalar yapılmalıdır. Bu bağlamda dizinlere giren yayınlara yapılan teşviklerin dergiler için de gündeme getirilmesi olanaklıdır. Daha önce bazı dergilere yönelik olarak gerçekleştirilen baskı masraflarının kısmen desteklenmesinin ötesinde, diğer giderlerin de karşılanması yayıncılara kolaylık sağılayacak, yeni girişimleri de cesaretlendirecektir.
- Atıf dizinleri kapsamındaki Türkiye orijinli dergilerin etki faktörlerini yükseltebilmek için ilgili alanda araştırma yapan etkin kişi ya da gruplarla iletişime geçilmeli, bu kişi ya da grupların nitelikli makaleleri dergilerde yayımlanmalıdır. Türkiye orijinli dergilerde Türk araştırmacılar tarafından yayımlanan makalelerin oranı oldukça yüksek görünmektedir. Yurt dışındaki ilgili araştırmacıların da bir şekilde derginin yazar grubuna dâhil edilmesi derginin etkisini artıracak bir unsurdur.
- TÜBİTAK tarafından yayımlanan ve ISI tarafından dizinlenen dergilere çevrimiçi olarak erişim sağılanmaktadır. Açık erişimli dergilerin etkisinin nispeten daha yüksek olduğu göz önünde bulundurularak Internet üzerinden erişilemeyen diğer Türkiye orijinli dergilerin elektronik ortamda da yayımlanmaya başlanması makalelerin etkisini artıracaktır.

- Araştırma faaliyetlerini gerçekleştirirken özel sektör ile işbirliği içinde bulunmalıdır. Üniversiteler bünyesinde kurulan teknoparkların geliştirilmesi bu bağlamda önem arz etmektedir. Araştırma faaliyetlerinin yeniliğe dönüşmesi yolundaki beklentiler üniversite-sanayi işbirliği sonucunda karşılanacaktır.
- Akademik yükseltme ve atamalara ilişkin olarak uygulanan ölçütlerde alanların farklılıklarından kaynaklanan konuların neler olduğu saptanmalıdır. Yapılacak düzenlemeler birimsel olarak daha mikro düzeyde ele alınmalı, topyekûn değerlendirmelerden (örneğin sosyal bilimler gibi) kaçınılmalıdır. Aynı grup altında olduğu düşünülen kimi disiplinler bilimsel iletişim sürecinde birbirlerinden oldukça farklı davranışlar sergilemektedir.
- Ortaya çıkan yayınlardan tümevarımsal olarak öz değerlendirmeler yapılmalıdır. Bunun için öncelikle üniversitedeki bölümlerin, daha sonra üniversitenin kendini sorgulaması ve hesap verilebilir bir sistem yaratma yolunda çaba göstermesi gerekmektedir.
- Akademik başarıya ilişkin değerlendirmelerde yayın sayısı gibi salt nicelik unsuru olan ögeler mutlaka nitelik unsurları ile birlikte ele alınmalıdır. Bunun yapılabilmesi için de öncelikle akademik yükseltme ve atama ölçütlerinde düzenlemeye gidilmeli, belli bir akademik kadro elde edebilmek için yapılan yayınların önüne geçilmelidir. Örneğin, akademik açıdan yeterliliğin saptanmasında toplam puan uygulaması yerine adayın belli sayıdaki eseri değerlendirmeye alınmalıdır. Değerlendirmeyi yapacak kişiler için de belli ölçütlerin getirilmesi nitelikli değerlendirmenin yapılabilmesi yolunda önemli bir adım olacaktır. Kısaca akademik çevreler yayın sayısı ile ölçmeyi bırakmalı nitelik göstergelerinin kullanımına doğru yol almalıdır.

6.3. GELECEKTE YAPILMASI ÖNERİLEN ARAŞTIRMALAR

Özellikle bilim ve teknoloji politikası ile bilimsel yayın politikasının bibliyometrik göstergeler bağlamında araştırılması ile ilgili çalışma konuları şunlar olabilir:

- Türkiye'deki araştırma faaliyetlerinin değerlendirilmesinde kullanılacak bibliyometrik göstergeler ve bu göstergelerin uygunluğu,
- Üniversitelerde atama ölçütlerinde kullanılacak bibliyometrik göstergelerin alanlar bazında ayrı ayrı değerlendirilmesi,
- Üniversite dışındaki kurum ve kuruluşların bilim ve teknoloji politikasına etkisi,
- Patentlerin bilim, teknoloji ve yenilik politikalarına etkisi.

KAYNAKÇA

- AKMED. (2007). Adalya – Suna & İnan Kıraç Akdeniz Medeniyetleri Araştırma Enstitüsü Yıllığı. 27 Şubat 2008 tarihinde <http://www.akmedadalya.com/index.php> adresinden erişildi.
- Adair, W.C. (1955). Citation indexes for scientific literature? *American Documentation*, 6(1):31-32.
- Aksnes, D.W. (2003a). A macro study of self-citation. *Scientometrics*, 56(2):235-246.
- Aksnes, D.W. (2003b). Characteristics of highly cited papers. *Research Evaluation*, 12(3):159-170.
- Aksnes, D.W. (2005). *Citations and their use as indicators in science policy: Studies of validity and applicability issues with a particular focus on highly cited papers*. Yayınlanmamış doktora tezi. University of Twente, Twente.
- Aksnes, D.W. ve Taxt, R.E. (2004). Peer reviews and bibliometric indicators: a comparative study at a Norwegian university. *Research Evaluation*, 13(1):33-41.
- Aksoy, S. (2005). Neden bilim politikası? 2 Haziran 2007 tarihinde <http://www.soneraksoy.net/yazilar/yazi1.doc> adresinden erişildi.
- Al, P., Al, U. ve Bahşıoğlu, H.K. (2004). *Science Citation Index*'de Hacettepe Üniversitesi: 1975-2003. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 21(2):229-244.
- Al, U. (2005). Çok yazarlılığın bilimsel iletişimdeki yeri. *Prof. Dr. Nilüfer Tuncer'e Armağan* içinde (ss. 31-41). Yay. haz. M. Emin Küçük. Ankara: TKD.
- Al, U. ve Coştur, R. (2007). Türk Psikoloji Dergisi'nin bibliyometrik profili. *Türk Kütüphaneciliği*, 21(2):142-163.
- Al, U., Şahiner, M. ve Tonta, Y. (2006). Arts and humanities literature: Bibliometric characteristics of contributions by Turkish authors. *Journal of the American Society for Information Science & Technology*, 57(8):1011-1022.
- Al, U., ve Tonta, Y. (2004). Atıf analizi: Hacettepe Üniversitesi Kütüphanecilik Bölümü tezlerinde atıf yapılan kaynaklar. *Bilgi Dünyası*, 5(1):19-47.

- Alkan, N. (1998). Temel ve uygulamalı bilim dallarında etki faktörü değeri en yüksek olan süreli yayınların Ankara'daki üniversite kütüphanelerinde bulunabilirliği. *Türk Kütüphaneciliği*, 12(4):279-305.
- Alkan, N. (1999). Tıp ve sağlık bilimleri dallarının 1990'larda etki faktörü değeri en yüksek olan süreli yayınları ve bunların Ankara'daki ilgili kütüphanelerde bulunabilirliği. *Bilginin serüveni: Dünü, bugünü ve yarını... Türk Kütüphaneciler Derneği'nin Kuruluşunun 50. Yılı Uluslararası Sempozyum Bildirileri 17-21 Kasım 1999, Ankara* içinde (ss. 278-300). Yay. haz. Ö. Bayram, E. Erkan, T. Gülle, D. Toplu, M. Toplu ve E. Yılmaz.. Ankara: Türk Kütüphaneciler Derneği.
- Almind, T.C. ve Ingwersen, P. (1997). Informetric analysis on the World Wide Web: Methodological approaches to 'webometrics'. *Journal of Documentation*, 53(4):404-426.
- Anı Yayıncılık. (2007). EJER. 27 Şubat 2008 tarihinde <http://www.ejer.com.tr/> adresinden erişildi.
- Ankara Mikrobiyoloji Derneği. (2008). Mikrobiyoloji Bülteni. 1 Nisan 2008 tarihinde <http://www.ankaramikrobiyoloji.org.tr/Tr/> adresinden erişildi.
- Ankara Üniversitesi'nde yardımcı doçentliğe atama, başvuru koşulları ve adayda aranacak nitelikler. (2005). 15 Mayıs 2006 tarihinde <http://www.ankara.edu.tr/gorsel/dosya/050705ykk.doc> adresinden erişildi.
- Arencibia-Jorge, R., Barrios-Almaguer, I., Fernández-Hernández, S. ve Carvajal-Espino, R. (2008). Applying successive H indices in the institutional evaluation: A case study. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(1):155-157.
- Arıoğlu, E. ve Girgin, C. (2001). AR-GE göstergeleri üzerinde uluslararası karşılaştırmalı istatistiksel bir inceleme. 2 Haziran 2007 tarihinde <http://www.inovasyon.org/getfile.asp?file=E.ARIOGLU1.pdf> adresinden erişildi.
- Arıoğlu, E. ve Girgin, C. (2002). 1974-2001 döneminde ülkemizdeki bilimsel yayın performansının kısa değerlendirilmesi. 23 Mart 2008 tarihinde <http://www.inovasyon.org/getfile.asp?file=E.ARIOGLU2.pdf> adresinden erişildi.
- Asan, A. (2005). SCI-Expanded, SSCI, AHCI ve etki faktörü(=impact factor). *Sağlık bilimlerinde süreli yayıncılık - 2005* içinde (ss. 221-263). Ed. O. Yılmaz. Ankara: TÜBİTAK.

- Asan, A. ve Asan, H. (2007). SCI-Expanded Kapsamında, dişhekimliği-ağız cerrahisi ve tedavisi alanındaki 56 dergide Türkiye adresli yayınların analizi (1.1.1970-23.9.2007). *Sağlık Bilimlerinde Süreli Yayıncılık - 2007* içinde (ss. 181-187). 9 Mart 2008 tarihinde <http://www.ulakbim.gov.tr/cabim/vt/uvvt/tip//sempozyum5/page181-187.pdf> adresinden erişildi.
- Atamer, H., Dorsan, K., Önder, L. ve Torun, K.. (2002). 70 bin araştırmaya 5 trilyon teşvik. *Cumhuriyet Bilim Teknik*, 823:10-11.
- Ayhan, A. (2002). *Düünden bugüne Türkiye’de bilim-teknoloji ve geleceğin teknolojileri*. İstanbul: Beta.
- Bar-Ilan, J. (2008). Informetrics at the beginning of the 21st century—A review. *Journal of Informetrics*, 2(1):1-52.
- Bekhradnia, B. (2008). What is the best way to assess academic research? *Research Trends*, 4 Şubat 2008 tarihinde http://info.scopus.com/researchtrends/exp_op.htm adresinden erişildi.
- Bensman, S.J. ve Wilder, S.J. (1998). Scientific and technical serials holdings optimization in an inefficient market: A LSU serials redesign project exercise. *Library Resources & Technical Services*, 42(3):147-242 13 Mart 2008 tarihinde <http://www.lib.lsu.edu/collserv/lrts/> adresinden erişildi.
- Birgül, O., Gürsey, S. ve İnönü, E. (1973). A list of articles by Turkish researchers in the fields of mathematics, physics, astronomy, geophysics and chemistry, which have recieved at least 9 citations during the years 1961 and 1963-1971. *Proceedings of the 4th TUBITAK Science Congress* içinde (ss. 1-23). Ankara: TÜBİTAK.
- Björneborn, L. (2004). *Small-world link structures across an academic web space: A library and information science approach*. Yayımlanmamış doktora tezi. Royal School of Library and Information Science, Copenhagen.
- Björneborn, L. ve Ingwersen, P. (2004). Toward a basic framework for webometrics. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 55(14):1216-1227.
- Bonitz, M. (2002). Ranking of nations and heightened competition in Matthew core journals: Two faces of the Matthew effect for countries. *Library Trends*, 50(3):440-460.

- Borgman, C.L. ve Furner, J. (2002). Scholarly communication and bibliometrics. *Annual Review of Information Science and Technology*, 36:3-73.
- Bornmann, L., Mutz, R. ve Daniel, H.-D. (2007). The *b* index as a measure of scientific excellence: A promising supplement to the *h* index. *Cybermetrics*, 11(1): Paper 6.
13 Şubat 2008 tarihinde <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v11i1p6.pdf> adresinden erişildi.
- Bornmann, L., Mutz, R. ve Daniel, H.-D. (2008). Are there better indices for evaluation purposes than the *h* index? A comparison of nine different variants of the *h* index using data from biomedicine. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(5):830-837.
- Braun, T. (1999). Bibliometric indicators for the evaluation of universities – intelligence from the quantitation of the scientific literature. *Scientometrics*, 45(3):425-432.
- Braun, T., Glänzel, W. ve Grupp, H. (1995a). The scientometric weight of 50 nations in 27 science areas, 1989-1993. Part I: All fields combined, mathematics, engineering, chemistry and physics. *Scientometrics*, 33(3):263-293.
- Braun, T., Glänzel, W. ve Grupp, H. (1995b). The scientometric weight of 50 nations in 27 science areas, 1989-1993. Part II: Life sciences. *Scientometrics*, 34(2):207-237.
- Braun, T., Glänzel, W. ve Schubert, A. (2006). A Hirsch-type index for journals. *Scientometrics*, 69(1):169-173.
- Brookes, B.C. (1988). Comments on the scope of bibliometrics. In: *Informetrics 87/88: Select Proceedings of the First International Conference on Bibliometrics and Theoretical Aspects of Information Retrieval, Diepenbeek, Belgium, 25-28 August 1987*. (pp. 29-41) Eds. L. Egghe & R. Rousseau. Amsterdam: Elsevier.
- Brookes, B.C. (1990). Biblio-, sciento-, infor-metrics??? what are we talking about? Egghe, L. & Rousseau, R. (Ed.) *Informetrics 89/90. Belgium: Diepenbeek*, ss. 31-43.
14 Şubat 2008 tarihinde <http://doclib.uhasselt.be/dspace/bitstream/1942/857/1/Brookes31.PDF> adresinden erişildi.
- Butler, L. ve McAllister, I. (2007). Metrics or peer review? Evaluating the 2001 UK research assessment exercise in political science. 4 Şubat 2008 tarihinde http://repp.anu.edu.au/papers/2007_ukresearchassess.pdf adresinden erişildi.

- CWTS. (2008). General introduction to CWTS. 14 Mayıs 2008 tarihinde <http://www.cwts.nl/scripts/index.pl> adresinden erişildi.
- Cameron, B.D. (2005). Trends in the usage of ISI bibliometric data: Uses, abuses and implications. *portal: Libraries and the Academy*, 5(1):105-125.
- Carriveau, K.L. (2001). A brief history of e-prints and the opportunities they open for science librarians. C. Schlembach ve W.H. Mischo (Ed.), *Electronic resources and services in sci-tech libraries* içinde (ss. 73-82). Mary Binghamton, NY: Haworth Information Press.
- Cawkell, T. ve Garfield, E. (2001). Institute for Scientific Information. *A century of science publishing: A collection of essays*. içinde (ss. 149-160). Ed. by E.H. Fredriksson, Amsterdam: IOS Press. 14 Mart 2007 tarihinde <http://www.garfield.library.upenn.edu/papers/isichapter15centuryofscipub149-160y2001.pdf> adresinden erişildi.
- Chubin, D.E. ve Moitra, S.D. (1975). Content analysis of references: Adjunct or alternative to citation counting? *Social Studies of Science*, 5(4):423-441.
- Correia, A.M.R. ve Teixeira, J.C. (2002). New initiatives for electronic scholarly publishing: Academic information sources on the Internet. Y. Tonta (Ed.), *Electronic information management for Pfp nations* içinde (ss. 2-24). (RTO Lecture Series 231, Publication no. RTO-ENP-026-AC/323(IMC 001)TP/44). Ottawa: RTO/NATO.
- Cullars, J. (1992). Citation characteristics of monographs in the fine arts. *Library Quarterly*, 62(3):325-342.
- Czajbók, E., Berhidi, A., Vasas, L. ve Schubert, A. (2007). Hirsch-index for countries based on Essential Science Indicators data. *Scientometrics*, 73(1):91-117.
- DİE. (2006). 2003 ve 2004 yılları araştırma ve geliştirme faaliyetleri araştırması. 11 Ocak 2008 tarihinde <http://www.die.gov.tr/TURKISH/SONIST/ARGE/070806.doc/> adresinden erişildi.
- DPT. (1984). *Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1985-1989*. Ankara: DPT.
- DPT. (1995). *Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000)*. Ankara: DPT.
- DPT. (2000). *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı: Bilim ve Teknoloji Özel İhtisas Komisyonu raporu*. Ankara: DPT.

- DPT. (2006a). Devlet Planlama Teşkilatı – Tarihçe. 10 Ocak 2008 tarihinde <http://www.dpt.gov.tr/must/tarihce.asp> adresinden erişildi.
- DPT. (2006b). *Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013): Bilim ve Teknoloji Özel İhtisas Komisyonu raporu*. Ankara: DPT.
- DPT. (2006c). *Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013)*. Ankara: DPT.
- Denkel, A., Kâğıtçıbaşı, Ç., Pak, N.K. ve Pamuk, Ş. (1996). *Uluslararası atıf endeksleri verilerine göre Türkiye’de sosyal bilimlerin yayın performansı*. TÜBA için hazırlanmış rapor.
- Denkel, A., Kâğıtçıbaşı, Ç., Pak, N.K. ve Pamuk, Ş. (1999). *Türkiye’de sosyal bilimlerin uluslararası yayın performansı*. Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi.
- Department of Education, Employment and Workplace Relations. (2007). Research Quality Framework: Assessing the quality and impact of research in Australia. 4 Şubat 2008 tarihinde http://www.dest.gov.au/sectors/research_sector/policies_issues_reviews/key_issues/research_quality_framework/default.htm adresinden erişildi.
- Doğan, M. (2005). Araştırmacıların bilimsel başarılarının değerlendirilmesinde yeni ölçütler h-faktörü: Kimyacılarımızla ilgili bir deneme. *Cumhuriyet Bilim Teknik*, 4 Aralık 2005, 976: 8-9 10 Şubat 2008 tarihinde <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~dogan/54.html> adresinden erişildi.
- Dong, P., Moh, M. ve Mondry, A. (2005). The "impact factor" revisited. *Biomedical Digital Libraries*, 2(7). 14 Şubat 2008 tarihinde <http://www.biodiglib.com/content/2/1/7> adresinden erişildi.
- EIS. (2008). European Innovation Scoreboard 2007: Comparative analysis of innovation performance. 15 Nisan 2008 tarihinde http://www.proinno-europe.eu/admin/uploaded_documents/European_Innovation_Scoreboard_2007.pdf adresinden erişildi.
- ESI. (2005). Essential Science Indicators: Quick reference card. 3 Mayıs 2008 tarihinde <http://scientific.thomsonreuters.com/media/scpdf/esi-0805-q.pdf> adresinden erişildi.
- Earle, P., ve Vickery, B. (1969). Social science literature use in the UK as indicated by citations. *Journal of Documentation*, 25:123-141.
- Egghe, L. (2006). Theory and practise of the g-index. *Scientometrics*, 69(1):131-152.

- Egghe, L. ve Rousseau, R. (1990). *Introduction to informetrics: Quantitative methods in library, documentation and information science*. Amsterdam: Elsevier.
- Erciyes Üniversitesi. (2005). Bilimsel çalışma yapacaklara verilecek maddi destekler. 24 Temmuz 2007 tarihinde http://www.erciyes.edu.tr/bilimsel_calisma.doc adresinden erişildi.
- Eto, H. (2003). Interdisciplinary information input and output of a nano-technology Project. *Scientometrics*, 58(1):5-33.
- European Commission. (2003). Key figures 2003-2004: Towards a European research area science, technology and innovation. 7 Nisan 2008 tarihinde http://ec.europa.eu/research/era/pdf/indicators/benchmarking2003_en.pdf adresinden erişildi.
- Garfield, E. (1965). Can citation indexing be automated? in *Statistical Association Methods for Mechanized Documentation, Symposium Proceedings* pp. 189-192. Eds. Mary Elizabeth Stevens, Vincent E. Giuliano, Laurence B. Heilprin Washington: National Bureau of Standards. 14 Mart 2007 tarihinde <http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/V1p084y1962-73.pdf> adresinden erişildi.
- Garfield, E. (1976). Journal Citation Reports. *Current Contents*, 7-20. 15 Mart 2007 tarihinde <http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/v2p558y1974-76.pdf> adresinden erişildi.
- Garfield, E. (1979). *Citation indexing: Its theory and application in science, technology, and humanities*. Philadelphia: ISI Press.
- Garfield, E. (1980). Is information retrieval in the arts and humanities inherently different from that in science? The effect that ISI's citation index for the arts and humanities is expected to have on future scholarship. *Library Quarterly*, 50:40-57.
- Garfield, E. (1983a). Mapping science in the third world. Part I. *Science and Public Policy*, 10(3):112-127. 14 Mart 2007 tarihinde <http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/v6p254y1983.pdf> adresinden erişildi.
- Garfield, E. (1983b). *Citation indexing: Its theory and application in science, technology, and humanities*. Philadelphia: ISI Press.

- Garfield, E. (1986). Do Nobel prize winners write citation classics? *Essays of an Information Scientist*, 9:182-187 4 Şubat 2008 tarihinde <http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/v9p182y1986.pdf> adresinden erişildi.
- Garfield, E. (1988). Announcing the SCI compact disc edition: CD-ROM gigabyte storage technology, novel software, and bibliographic coupling make desktop research and discovery a reality. *Current Contents*, 22, 3-5. 14 Mart 2007 tarihinde <http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/v11p160y1988.pdf> adresinden erişildi.
- Garfield, E. (1994). The impact factor: ISI. *Current Contents*, 25, 3-7. 14 Mart 2007 tarihinde <http://scientific.thomson.com/free/essays/journalcitationreports/impactfactor/> adresinden erişildi.
- Glänzel, W. (2003). Bibliometrics as a research field: A course on theory and application of bibliometrics indicators. 23 Aralık 2007 tarihinde http://www.norslis.net/2004/Bib_Module_KUL.pdf adresinden erişildi.
- Glänzel, W. ve Moed, H.F. (2002). Journal impact measures in bibliometric research. *Scientometrics*, 53(2):171-193.
- Glänzel, W. ve Schoepflin, U. (1999). A bibliometric study of reference literature in the sciences and social sciences. *Information Processing and Management*, 35(1):31-44.
- Glänzel, W. ve Thijs, B. (2004). The influence of author self-citations on bibliometric macro indicators. *Scientometrics*, 59(3):281-310.
- Glänzel, W., Thijs, B. ve Schlemmer, B. (2004). A bibliometric approach to the role of author self-citations in scientific communication. *Scientometrics*, 59(1):63-77.
- Göker, A. (2000). “Bilgiye dayalı ekonomi” ve Türkiye açısından durum. 27 Mart 2008 tarihinde <http://www.inovasyon.org/getfile.asp?file=AYK.ODTUverim.top.Eylul00.pdf> adresinden erişildi.
- Göker, A. (2003). Onuncu yılında Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003: 3 Şubat 1993 günü yapılan Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu Toplantısında alınan kararlar ve uygulama sonuçları. 12 Ocak 2008 tarihinde www.inovasyon.org/getfile.asp?file=ayk.tbtp.1993-2003uyg.durumu.pdf adresinden erişildi.

- Gökkurt, Ö. (1997). “Citation” indeks ve ‘citation’ analizi: Enformetrik bir model çalışması. Yayınlanmamış doktora tezi. Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Guedon, J.-C. (1994). Why are electronic publications difficult to classify? The orthogonality of print and digital media. 21 Ağustos 2007 tarihinde <http://www.ifla.org/documents/libraries/cataloging/guej1.txt> adresinden erişildi.
- Gülgöz, S. Yedekçioğlu, Ö.A. ve Yurtsever, E. (2002). Turkey’s output in social science publications: 1970-1999. *Scientometrics*, 55:103-121.
- HEFCE. (2007). Research Excellence Framework: Consultation on the assessment and funding of higher education research post-2008. 4 Şubat 2008 tarihinde http://www.hefce.ac.uk/Pubs/HEFCE/2007/07_34/07_34.pdf adresinden erişildi.
- Hacettepe Üniversitesi’nde 01.08.2004 tarihinden itibaren geçerli profesörlük ve doçentlik başvurularında aranacak değerlendirme kriterleri ve puanlama yönergesi. (2004). 15 Mayıs 2006 tarihinde <http://www.hacettepe.edu.tr/duyuru/rekduy/kriteryenilendi.shtml> adresinden erişildi.
- Harnad, S. (2008). Validating research performance metrics Against peer rankings. *Inter-Research Ethics in Science and Environmental Politics*. 15 Mayıs 2008 tarihinde <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/15619/2/eseh-harnad.pdf> adresinden erişildi.
- He, T., Zhang, J. ve Teng, L. (2005). Basic research in biochemistry and molecular biology in China: A bibliometric analysis. *Scientometrics*, 62(2):249-259.
- Hirsch, J.E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *PNAS*, 102(46):16569-16572 7 Mayıs 2008 tarihinde <http://www.pnas.org/cgi/reprint/102/46/16569> adresinden erişildi.
- Hood, W.W. ve Wilson, C.S. (2001). The literature of bibliometrics, scientometrics, and informetrics. *Scientometrics*, 52(2):291-314.
- ISI. (2004a). Institute for Scientific Information. *Journal Citation Reports Science Edition*. 11 Kasım 2005 tarihinde <http://jcrweb.com> adresinden erişildi.
- ISI. (2004b). Institute for Scientific Information. *Journal Citation Reports Social Science Edition*. 11 Kasım 2005 tarihinde <http://jcrweb.com> adresinden erişildi.
- İnönü, E. (1971). *A bibliography showing Turkey’s contribution to physics research in the period 1923-1966*. Ankara: Middle East Technical University.
- İnönü, E. (2003). The influence of cultural factors on scientific production. *Scientometrics*, 56(1):137-146.

- İstanbul Teknik Üniversitesi akademik yükseltme ve atama ölçütleri senato esasları. (2006). 29 Aralık 2006 tarihinde <http://www.itu.edu.tr/duyuru/ITUAkademikYukseltmeVeAtamaOlcutleriSenatoEsasları.doc> adresinden erişildi.
- JSSM. (2006). Scope. 28 Aralık 2006 <http://www.jssm.org/scope.php> adresinden erişildi.
- Jacobs, D. ve Ingwersen, P. (2000). A bibliometric study of the publication patterns in the sciences of South African scholars 1981-96. *Scientometrics*, 47(1):75-93.
- Jin, B. (2007). The AR-index: complementing the h-index. *ISSI Newsletter*, 3(1):6.
- Jin, B., Liang, L., Rousseau, R. ve Egghe, L. (2007). The R- and AR-indices: complementing the h-index. *Chinese Science Bulletin*, 52(6):855-863.
- Jin, B.H. (2006). h-index: an evaluation indicator proposed by scientist. *Science Focus*, 1(1):8-9.
- Kadılar, C. (2005). *SPSS uygulamalı zaman serileri analizine giriş*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Kaptan, S. (1998). *Bilimsel araştırmalar ve istatistik teknikleri*. Ankara: Tekışık Web Ofset.
- Karasözen, B. ve Bayram, Ö.G. (2007). 1997-2006 Türkiye bilim göstergeleri analizi. 12 Şubat 2008 tarihinde <http://www.yok.gov.tr/bilimselgostergeler/bilimselanaliz.pdf> adresinden erişildi.
- Katz, J.S. (2000). Scale-independent indicators and research evaluation. *Science and Public Policy*, 27(1):23-36. 31 Mart 2008 tarihinde <http://www.sussex.ac.uk/Users/sylvank/pubs/SI-RE.pdf> adresinden erişildi.
- Koehler, W. (2001). Information science as “Little Science”: The implications of a bibliometric analysis of the Journal of the American Society for Information Science. *Scientometrics*, 51(1):117-132.
- Kongar, E. (2000). Türkiye’de araştırma kültürünü engelleyen öğeler ve bunların aşılma yolları. *TÜBİTAK-TTGV-TÜSİAD Teknoloji Kongresi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Kültür Merkezi*. 7 Mayıs 2008 tarihinde http://www.kongar.org/makaleler/mak_tub.php adresinden erişildi.
- Kosmulski, M. (2006). A new Hirsch-type index saves time and works equally well as the original h-index. *ISSI Newsletter*, 2(3):4-6. 13 Şubat 2008 tarihinde

http://perswww.kuleuven.be/~u0041516/work/newsletter/h2_rev.doc adresinden erişildi.

- Kum, İ. (1974). *Türkiye’de tıp kütüphaneleri*. Yayınlanmamış doçentlik tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Lawani, S.M. (1980). *Quality, collaboration and citations in cancer research: A bibliometric study*. Yayınlanmamış doktora tezi. The Florida State University, Florida.
- Lawani, S.M. (1981). Bibliometrics: Its theoretical foundations, methods and applications. *Libri*, 31(4):294-315.
- Lawani, S.M. (1982). On the heterogeneity and classification of author self-citations. *Journal of the American Society for Information Science*, 33(5):281-284.
- Leydesdorff, L. (2005). Evaluation of research and evolution of science indicators. *Current Science*, 89(9):1510-1517.
- Line, M.B. (1970). The ‘half-life’ of periodical literature: apparent and real obsolescence. *Journal of Documentation*, 26:46-54.
- Lipetz, B.A. (1965). Improvement of the selectivity of citation indexes to science literature through inclusion of citation relationship indicators. *American Documentation*, 16(2):81-90.
- Lotka, A.J. (1926). The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 16(12):317-323
- Luwel, M., Noyons, E.C.M. ve Moed, H.F. (1999). Bibliometric assessment of research performance in Flanders: policy background and implications. *R&D Management*, 29(2):133-141.
- Martin, B.R. (1996). The use of multiple indicators in the assessment of basic research. *Scientometrics*, 36(3):343-362.
- Matia, K., Amaral, L.A.N., Luwel, M., Moed, H.F. ve Stanley, H.E. (2005). Scaling phenomena in the growth dynamics of scientific output. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 56(9):893-902.
- May, R.M. (1997). The scientific wealth of nations. *Science*, 275(5301):793-796. 31 Mart 2008 tarihinde <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/pdf/397.pdf> adresinden erişildi.

- Meadows, A.J. (1967). The citation characteristics of astronomical research literature. *Journal of Documentation*, 23:28-33.
- Mela, G.S., Martinoli, C., Poggi, E. ve Derchi, L.E. (2003). Radiological research in Europe: A bibliometric study. *European Radiology*, 13(4):657-662.
- Moed, H.F. (2002). Measuring China's research performance using the Science Citation Index. *Scientometrics*, 53(3):281-296.
- Moed, H.F. (2005). *Citation analysis in research evaluation*. Dordrecht: Springer.
- Moed, H.F. (2006). *Bibliometric rankings of world universities*. Centre for Science and Technology Studies Report 2006-01. 10 Ocak 2008 tarihinde http://www.cwts.nl/hm/bibl_rnk_wrl_d_univ_full.pdf adresinden erişildi.
- Moed, H.F. ve Van Leeuwen, Th.N. (1995). Improving the accuracy of Institute for Scientific Information's journal impact factors. *Journal of the American Society for Information Science*, 46(6):461-467.
- Moed, H.F. ve Visser, M.S. (2007). Developing bibliometric indicators of research performance in computer science: an exploratory study. CWTS Report 2007-01. 15 Ocak 2008 tarihinde http://www.cwts.nl/cwts/NWO_Inf_Final_Report_V_210207.pdf adresinden erişildi.
- Moed, H.F., Van Leeuwen, Th.N. ve Reedijk, J. (1996). A critical analysis of the journal impact factors of *Angewandte Chemie* and the *Journal of the American Chemical Society*: Inaccuracies in published impact factors based on overall citations only. *Scientometrics*, 37(1):105-116.
- Moravcsik, M.J. ve Murugesan, P. (1975). Some results on the function and quality of citations. *Social Studies of Science*, 5(1):86-92.
- Moser, P.L., Hauffe, H., Lorenz, I.H., Hager, M., Tiefenthaler, W., Lorenz, H.M., Mikuz, G., Soegner, P. ve Kolbitsch, C. (2004). Publication output in telemedicine during the period January 1964 to July 2003. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 10(2):72-76.
- NISTEP - National Institute of Science and Technology Policy. (2005). Science and technology foresight survey: Delphi analysis. 10 Ocak 2008 tarihinde <http://www.nistep.go.jp/achiev/ftx/eng/rep097e/idx097e.html> adresinden erişildi.

- NOWT - Nederlands Observatorium van Wetenschap en Technologie. (2008). Science and technology indicators summary. 8 Mayıs 2008 tarihinde http://www.nowt.nl/docs/NOWT-WTI_2008_English_Summary.pdf adresinden erişildi.
- Najman, J.M. ve Hewitt, B. (2003). The validity of publication and citation counts for sociology and other selected disciplines. *Journal of Sociology*, 39(1):62-80.
- National Statistics Online. (2006). Population. 15 Mayıs 2007 tarihinde <http://www.statistics.gov.uk/CCI/nugget.asp?ID=6> adresinden erişildi.
- Noyons, E. (2001). Bibliometric mapping of science in a science policy context. *Scientometrics*, 50(1):83-98.
- OECD. (2002). *Frascati Manual*. 15 Mayıs 2008 tarihinde http://europa.eu.int/estatref/info/sdds/en/rd/rd_frascati_manual_2002.pdf adresinden erişildi.
- OECD. (2006). *OECD Factbook 2006: Economic, Environmental and Social Statistics*. 15 Mayıs 2007 tarihinde <http://puck.sourceoecd.org/vl=1096413/cl=12/nw=1/rpsv/factbook/> adresinden erişildi.
- OECD. (2007). *OECD Factbook 2007: Economic, Environmental and Social Statistics*. 15 Ocak 2008 tarihinde <http://puck.sourceoecd.org/vl=732019/cl=24/nw=1/rpsv/factbook/07-01-02.htm> adresinden erişildi.
- Oppenheim, C. (1997). The correlation between citation counts and the 1992 research assessment exercise ratings British research in genetics, anatomy and archaeology. *Journal of Documentation*, 53(5):477-487.
- Ortiz-Rivera, L.A., Sanz-Casado, E. ve Suárez-Balseiro, C.A. (2000). Scientific production in Puerto Rico in science and technology during the period 1990 to 1998. *Scientometrics*, 49(3):403-418.
- Osareh, F. (1996). Bibliometrics, citation analysis and co-citation analysis: A review of literature I, *Libri*, 46:149-158.
- Özdaş, N. (2005). Konuşmalar. *Geçmişten geleceğe Türk bilim ve teknoloji politikaları* içinde (ss. 23-46). Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi.

- Özinönü, A.K. (1970). *Growth in Turkish positive basic sciences, 1933-1966*. Ankara: Middle East Technical University.
- Pazarlıoğlu, M.V. ve Özkoç, H. (2007). Türkiye’de bilimsel yayınların ekonometrik hikayesi. 8. *Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi 24-25 Mayıs 2007 – İnönü Üniversitesi, Malatya*. 23 Mart 2008 tarihinde <http://eisemp8.inonu.edu.tr/bildiripdf/pazarlioglu-ozkoc.pdf> adresinden erişildi.
- Peritz, B.C. (1983). A classification of citation roles for the social sciences and related fields. *Scientometrics*, 5(5):303-312.
- Price, D.J. de Solla. (1967). *Science since Babylon*. New Haven: Yale University Press.
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of Documentation*, 25:348-349.
- RAE. (2008). Research Assessment Exercise. 4 Şubat 2008 tarihinde <http://www.rae.ac.uk/> adresinden erişildi.
- REPP – Research Evaluation and Policy Project. (2005). Quantitative indicators for research assessment – a literature review. 15 Ocak 2008 tarihinde <http://repp.anu.edu.au/Literature%20Review3.pdf> adresinden erişildi.
- Reale, E., Barbara, A. ve Costantini, A. (2007). Peer review for the evaluation of academic research: lessons from the Italian experience. *Research Policy*, 16(3):216-228.
- Rinia, E.J., Van Leeuwen, Th.N., Van Vuren, H.G. ve Van Raan, A.F.J. (1998). Comparative analysis of a set of bibliometric indicators and central peer review criteria: Evaluation of condensed matter physics in the Netherlands. *Research Policy*, 27(1):95–107
- Rousseau, R. (1988). Citation distribution of pure mathematics journals. In: *Informetrics 87/88: Select Proceedings of the First International Conference on Bibliometrics and Theoretical Aspects of Information Retrieval, Diepenbeek, Belgium, 25-28 August 1987*. (pp. 249-262) Eds. L. Egghe & R. Rousseau. Amsterdam: Elsevier.
- Rousseau, R. (2007). A case study: evolution of JASIS’ Hirsch index. 13 Şubat 2008 tarihinde http://eprints.rclis.org/archive/00005430/01/Evolution_of_h_JASIS_rev.pdf adresinden erişildi.

- Saha, S., Saint, S. ve Christakis, D.A. (2003). Impact factor: a valid measure of journal quality? *Journal of the Medical Library Association*, 91(1):42-46.
- Sancar, M. (1992). Relationship between scientific productivity as measured by bibliometric indicators and individual, social and academic characteristics of Turkish physicists working in Turkey during the period 1966-1989. Unpublished PhD Thesis. Middle East Technical University, Ankara.
- Sánchez, S.F. ve Benn, C.R. (2004). Impact of astronomical research from different countries. *Astronomische Nachrichten*, 325(5):445-450.
- Sánchez-Carbonell, X., Guardiola, E., Bellés, A. ve Beranuy, M. (2005). European Union scientific production on alcohol and drug misuse (1976-2000). *Addiction*, 100(8):1166-1174.
- Schmoch, U. (1997). Indicators and relations between science and technology. *Scientometrics*, 38(1):103-116.
- Schreiber, K., Girard, T. ve Kindler, C.H. (2004). Bibliometric analysis of original molecular biology research in anaesthesia. *Anaesthesia*, 59(10):1002-1007.
- Schubert, A. (2007). Successive h-indices. *Scientometrics*, 70(1):201-205.
- SCI-Bytes. (2003). Science in the United States, 1998-2002. 31 Mart 2008 tarihinde http://www.in-cites.com/research/2003/april_21_2003-2.html adresinden erişildi.
- Scopus. (2008). Scopus Overview: What is it? 10 Mart 2008 tarihinde <http://info.scopus.com/overview/what/> adresinden erişildi.
- Scully, C. ve Lodge, H. (2005). Impact factors and their significance; overrated or misused? *British Dental Journal*, 198(7):391-393.
- Seglen, P.O. (1997a). Citations and journal impact factors: questionable indicators of research quality. *Allergy*, 52:1050-1056.
- Seglen, P.O. (1997b). Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. *BMJ*, 314:498-502.
- Semenzato, G., Rizzato, G. ve Agostini, C. (2004). Impact factor as measure of scientific quality. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 169:1070-1071.
- Sengupta, I.N. (1992). Bibliometrics, informetrics, scientometrics and librametrics: an overview. *Libri*, 42(2):75-98.

- Shanghai Jiao Tong University. (2007). Academic ranking of world universities – 2007. 15 Mart 2008 tarihinde <http://ed.sjtu.edu.cn/rank/2007/ARWU2007FullListByRank.pdf> adresinden erişildi
- Shapiro, F.R. (1992). Origins of bibliometrics, citation indexing, and citation analysis: The neglected legal literature. *Journal of the American Society for Information Science*, 43(5):337-339.
- Sher, I.H. ve Garfield, E (1983). New tools for improving and evaluating the effectiveness of research. *Essays of an Information Scientist*, 6:503-513 4 Şubat 2008 tarihinde <http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/v6p503y1983.pdf> adresinden erişildi.
- Smith, A. ve Eysenck, M. (2002). The correlation between RAE ratings and citation counts in psychology. 4 Şubat 2008 tarihinde <http://cogprints.org/2749/1/citations.pdf> adresinden erişildi.
- Smith, L.C. (1981). Citation analysis. *Library Trends*, 30:83-106.
- Stern, M. (1983). Characteristics of the literature of literary scholarship. *College & Research Libraries*, 44(4):199-209.
- TÜBA. (2006). Türkiye’de doktora eğitiminin durumu üzerine görüşler. 16 Mart 2008 tarihinde http://www.tuba.gov.tr/userfiles/file/files_tr/haberler/DoktoraRaporu-Mayis2006.pdf adresinden erişildi.
- TÜBİTAK. (1993). Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003. 15 Ocak 2008 tarihinde http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/btyk/2/2btyk_karar.pdf adresinden erişildi.
- TÜBİTAK. (2000). Altıncı Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu Toplantısı 13 Aralık 2000. Kararlar ve ilgili dokümanlar. 15 Ocak 2008 tarihinde http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/btyk/6/6btyk_karar.pdf adresinden erişildi.
- TÜBİTAK. (2001). Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu Yedinci Toplantısı 24 Aralık 2001: Gelişmelere ilişkin değerlendirmeler ve kararlar. 15 Ocak 2008 tarihinde http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/btyk/7/7btyk_karar.pdf adresinden erişildi.

- TÜBİTAK. (2005a). Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu Onbirinci Toplantısı 10 Mart 2005: Gelişmelere ilişkin değerlendirmeler ve kararlar. 15 Ocak 2008 tarihinde http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/btyk/11/11btyk_karar.pdf adresinden erişildi.
- TÜBİTAK. (2005b). Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu Onikinci Toplantısı 8 Eylül 2005: Gelişmelere ilişkin değerlendirmeler ve kararlar. 15 Ocak 2008 tarihinde http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/btyk/12/12btyk_karar.pdf adresinden erişildi.
- TÜBİTAK. (2006a). Vizyon 2023. 15 Ocak 2008 tarihinde <http://www.tubitak.gov.tr/home.do?ot=1&sid=472&pid=468> adresinden erişildi.
- TÜBİTAK. (2006b). Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu 13. Toplantısı: Gelişmelere ilişkin değerlendirmeler ve kararlar. 15 Ocak 2008 tarihinde http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/btyk/13/13btyk_karar.pdf adresinden erişildi.
- TÜBİTAK. (2006c). Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu 14. Toplantısı: Gelişmelere ilişkin değerlendirmeler ve kararlar. http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/btyk/14/14btyk_karar.pdf adresinden erişildi.
- TÜBİTAK. (2007a). TÜBİTAK tarihçesi. 10 Ocak 2008 tarihinde <http://www.tubitak.gov.tr/home.do?sid=334> adresinden erişildi.
- TÜBİTAK. (2007b). Bilim, teknoloji ve yenilik politikaları daire başkanlığı (BTYPD) hakkında. 31 Temmuz 2007 tarihinde <http://www.tubitak.gov.tr/home.do?sessionId=C5C5A735D09F7BE8B839D10725B6FC4C?sid=469&pid=468> adresinden erişildi.
- TÜBİTAK. (2007c). Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu 15. Toplantısı: Gelişmelere ilişkin değerlendirmeler ve kararlar. 15 Ocak 2008 tarihinde http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/btyk/15/15btyk_karar.pdf adresinden erişildi.
- TÜBİTAK. (2007d). Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu 16. Toplantısı: Toplantı hazırlık notları. 15 Ocak 2008 tarihinde http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files//BTYPD/btyk/16/16btyk_karar.pdf adresinden erişildi.

- TÜBİTAK. (2008). Vizyon 2023. 21 Ocak 2008 tarihinde <http://vizyon2023.tubitak.gov.tr> adresinden erişildi.
- TÜİK. (2007). 2005 yılı araştırma ve geliştirme faaliyetleri araştırması. 14 Ocak 2008 tarihinde <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=574> adresinden erişildi.
- Tague-Sutcliffe, J. (1992). An introduction to informetrics. *Information Processing & Management*, 28(1):1-3.
- Tekeli, İ. (2005). Türkiye bilimsel araştırma stratejilerini oluşturmada yeni bir aşamaya ulaştı. 10 Ocak 2008 tarihinde http://www.tuba.gov.tr/habergoster.php?haber=bdgorus_02 adresinden erişildi.
- Thelwall, M., Vaughan, L. ve Björneborn, L. (2005). Webometrics. *Annual Review of Information Science and Technology*, 39:81-135.
- Thompson, J.W. (2002). The death of the scholarly monograph in the humanities? Citation patterns in literary scholarship. *Libri*, 52(3):121-136.
- Thomson Scientific. (2006a). Science Citation Index. 26 Mart 2007 tarihinde <http://scientific.thomson.com/products/scie/> adresinden erişildi.
- Thomson Scientific. (2006b). Social Sciences Citation Index. 26 Mart 2007 tarihinde <http://scientific.thomson.com/products/ssci/> adresinden erişildi.
- Thomson Scientific. (2006c). Arts and Humanities Citation Index. 26 Mart 2007 tarihinde <http://scientific.thomson.com/products/ahci/> adresinden erişildi.
- Thomson Scientific. (2007). Academic - Thomson Scientific 2007. 14 Mart 2007 tarihinde <http://scientific.thomson.com/products/solutions/acad/> adresinden erişildi.
- Toku, N. (2002). Siyaset felsefesi nedir? *Felsefe Dünyası*, 1(35):40-48.
- Tonta, Y. (1999). Tıp ve yaşam bilimleri literatürüne Türkiye'nin katkısı. *Bilginin serüveni: dünü, bugünü ve yarını... Türk Kütüphaneciler Derneği'nin Kuruluşunun 50. Yılı Uluslararası Sempozyum Bildirileri 17-21 Kasım 1999, Ankara* içinde (ss. 421-438) Yay haz. Ö. Bayram, E. Erkan, T. Gülle, D. Toplu, M. Toplu ve E. Yılmaz. Ankara: Türk Kütüphaneciler Derneği.
- Tonta, Y. (2000). Contribution of Turkish researchers to the world's biomedical literature (1988-1997). *Scientometrics*, 48(1):71-84.
- Tonta, Y. ve İlhan, M. (1997). Sosyal bilimlerde Türkiye'nin dünyadaki yeri. *Türk Psikoloji Dergisi*, 12, 67-75.

- Tonta, Y. ve İlhan, M. (2002). Contribution of Hacettepe University Faculty of Medicine to the world's biomedical literature (1988-1997). *Scientometrics*, 55, (1):123-136.
- Tscharntke, T., Hochberg, M.E., Rand, T.A., Resh, V.H., Krauss, J. (2007) Author sequence and credit for contributions in multiauthored publications. *PLoS Biol* 5(1): e18. 1 Ocak 2008 tarihinde <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pbio.0050018> adresinden erişildi.
- Turkish Journal of Agriculture and Forestry. (2007). Turkish Journal of Agriculture and Forestry. 27 Şubat 2008 tarihinde <http://journals.tubitak.gov.tr/agriculture/index.php> adresinden erişildi.
- Turkish Journal of Chemistry. (2006). Turkish Journal of Chemistry. 28 Aralık 2006 tarihinde <http://journals.tubitak.gov.tr/chem/> adresinden erişildi.
- Turkish Journal of Earth Sciences. (2006). Aim and scope. 28 Aralık 2006 tarihinde <http://journals.tubitak.gov.tr/earth/aim.htm> adresinden erişildi.
- Turkish Journal of Gastroenterology. (2008). Turkish Journal of Gastroenterology. 1 Nisan 2008 tarihinde <http://www.turkgastro.org/> adresinden erişildi.
- Turkish Journal of Medical Sciences. (2008). Turkish Journal of Medical Sciences. 1 Nisan 2008 tarihinde <http://journals.tubitak.gov.tr/medical/index.php> adresinden erişildi.
- Turkish Journal of Pediatrics. (2006). The Turkish Journal of Pediatrics. 28 Aralık 2006 tarihinde <http://tjp.dergisi.org> adresinden erişildi.
- Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences. (2006). Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences. 28 Aralık 2006 tarihinde <http://journals.tubitak.gov.tr/veterinary/> adresinden erişildi.
- Tümer, S.T. (2004). Türk bilim ve teknoloji politikasının dünü, bugünü ve yarını. I. *Ulusal Mühendislik Kongresi 20-21 Mayıs 2004, İzmir*. 2 Haziran 2007 tarihinde <http://web.deu.edu.tr/umk/bildiriler/a11.doc> adresinden erişildi.
- Türk Psikiyatri Dergisi. (2006). Türk Psikiyatri Dergisi hakkında. 28 Aralık 2006 tarihinde <http://www.turkpsikiyatri.com/about.aspx> adresinden erişildi.
- Türk Psikoloji Dergisi. (2006). Türk Psikoloji Dergisi. 28 Aralık 2006 tarihinde <http://www.turkpsikolojidergisi.org> adresinden erişildi.

- Türkiye Klinikleri. (2008). Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi. 1 Nisan 2008 tarihinde <http://tipbilimleri.turkiyeklinikleri.com/> adresinden erişildi.
- ULAKBİM. (2006). TÜBİTAK Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı Uygulama Esasları 12 Mart 2008 tarihinde http://www.ulakbim.gov.tr/cabim/ubyt/esaslar_2006.pdf adresinden erişildi.
- ULAKBİM. (2007). *Türkiye bilimsel yayın göstergeleri*. Eds. İ.H. Demirel, C. Saraç ve E.A. Gürses. Ankara: ULAKBİM.
- UNDP. (2006). Human Development Report 2006. 2 Haziran 2007 tarihinde <http://hdr.undp.org/en/statistics/> adresinden erişildi.
- UNDP. (2007). Human Development Reports. 21 Nisan 2008 tarihinde <http://hdr.undp.org/hdr2006/statistics/> adresinden erişildi.
- UNESCO. (2005). R&D personel / Personnel de R-D. 15 Mayıs 2007 tarihinde <http://www.uis.unesco.org/TEMPLATE/html/Exceltables/science/R&DTables.xls> adresinden erişildi.
- Ulrich's Periodicals Directory*. (2008). 28 Ocak 2008 tarihinde <http://ulrichsweb.com/UlrichsWeb/> adresinden erişildi.
- Uzun, A. (1990). A quantitative analysis of Turkish publication output in physics. *Scientometrics*, 19(1-2) 57-73.
- Uzun, A. (1996). A bibliometric analysis of physics publications from Middle Eastern countries. *Scientometrics*, 36, 259-269.
- Uzun, A. (1998). A scientometric profile of social sciences research in Turkey. *International Information and Library Review*, 30, 169-184.
- Uzun, A. ve Özel, M.E. (1996). Publication patterns of Turkish astronomers. *Scientometrics*, 37, 1, 159-169.
- Uzun, A., Menard, A. ve Özel, M.E. (1993). Citation status of Turkish physics publications in foreign journals: A global analysis. *Scientometrics*, 28, 1, 79-87.
- Ülkü, D. (2005). Görüşler ve değerlendirmeler. *Geçmişten geleceğe Türk bilim ve teknoloji politikaları* içinde (ss. 109-112). Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi.
- Van der Meulen, B.J.R. (1997). The use of S&T indicators in science policy: Dutch experiences and theoretical perspectives from policy analysis. *Scientometrics*, 38(1):87-101.

- Van Leeuwen, T. (2004). Descriptive versus evaluative bibliometrics: Monitoring and assessing of national R&D systems. *Handbook of Quantitative Science and Technology Research: The use of publication and patent statistics in studies of S&T systems* içinde (ss. 373-388). Ed. H.F. Moed, W. Glänzel ve U. Schmoch. Dordrecht: Springer.
- Van Leeuwen, Th.N., Moed, H.F., Tijssen, J.W., Visser, M.S. ve Van Raan, A.F.J. (2001). Language biases in the coverage of the *Science Citation Index* and its consequences for international comparisons of national research performance. *Scientometrics*, 51(1):335-346.
- Van Leeuwen, Th.N., ve Moed, H.F. (2002). Development and application of journal impact measures in the Dutch science system. *Scientometrics*, 53(2):249-266.
- Van Leeuwen, Th.N., Visser, M.S., Moed, H.F., Nederhof, T.J. ve Van Raan, A.F.J. (2003). The Holy Grail of science policy: Exploring and combining bibliometric tools in search of scientific excellence. *Scientometrics*, 57(2):257-280.
- Van Raan, A.F. (2000). The Pandora's box of citation analysis: Measuring scientific excellence-the last evil? *The web of knowledge: A festschrift in honor of Eugene Garfield* içinde (ss. 301-319). Ed. B. Cronin ve H.B. Atkins. New Jersey: Information Today.
- Van Raan, A.F.J. (2004). Sleeping Beauties in science. *Scientometrics*, 59(3):467-472.
- Van Raan, A.F.J. (2006). Comparison of the Hirsch-index with standard bibliometric indicators and with peer judgment for 147 chemistry research groups. *Scientometrics*, 67(3):491-502.
- White, E.C. (1985). Bibliometrics: From curiosity to convention. *Special Libraries*, 76(1):35-42.
- Wolfram, D. (2003). *Applied informetrics for information retrieval research*. Westport, Connecticut: Libraries Unlimited.
- The World Almanac and Book of Facts*. (2005). 15 Mayıs 2007 tarihinde <http://firstsearch.oclc.org/dbname=WorldAlmanac;FSIP> adresinden erişildi.
- YÖK. (2004). *Türk yükseköğretiminin bugünkü durumu, (Kasım 2004)*. 15 Ocak 2008 tarihinde http://www.yok.gov.tr/egitim/raporlar/kasim2004/turk_yuksekogretim_bugun.doc adresinden erişildi.

- YÖK. (2005). *Türk yükseköğretiminin bugünkü durumu, (Kasım 2005)*. 15 Mayıs 2008 tarihinde http://www.yok.gov.tr/egitim/raporlar/kasim_2005/kasim_2005.doc adresinden erişildi.
- YÖK. (2007). *Türkiye'nin yükseköğretim stratejisi*. Ankara: Meteksan.
- Yılmaz, B. (2002). Konu, ülke orijini ve dil dağılımı açısından atıf dizinleri (SCI ve SSCI). *Bilim ve Ütopya*, 94, 47-51.
- Yılmaz, B. (2004). *Türkiye'de eğitim politikası ve kütüphane*. Ankara: Türk Kütüphaneciler Derneği Ankara Şubesi.
- Yılmaz, M. (1999). *Kütüphane ve bibliyometrinin önemi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Yurtsever, E., Gülgöz, S., Yedekçioğlu, Ö.A. ve Tonta, M. (2001). *Sosyal Bilimler Atıf Dizini'nde (SSCI) Türkiye: 1970-1999*. Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi.
- Yurtsever, E., Gülgöz, S., Yedekçioğlu, Ö.A. ve Tonta, M. (2002). *Sağlık bilimleri, mühendislik ve temel bilimlerde Türkiye'nin uluslararası atıf dizinindeki yeri: 1973-1999*. Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi.
- Yücel, İ.H. (1997). *Bilim-teknoloji politikaları ve 21. yüzyılın toplumu*. Ankara: DPT.
- Yücel, İ.H. (2006). *Türkiye'de bilim ve teknoloji politikaları ve iktisadi gelişmenin yönü*. Ankara: DPT.

Ek 1. *ESI*'deki alanlarda yayıın yapan ÷lkelerin yayıın ve ortalama atıf sayıları

Ziraat alanında yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	37.757	248.941	6,59
2	Japonya	10.856	38.051	3,51
3	Almanya	9899	42.641	4,31
4	Hindistan	8840	12.676	1,43
5	İspanya	8017	43.138	5,38
6	Fransa	7642	48.468	6,34
7	İngiltere	7436	56.475	7,59
8	Kanada	6784	41.763	6,16
9	Avustralya	6442	36.547	5,67
10	İtalya	5260	26.162	4,97
11	Brezilya	4222	8109	1,92
12	Hollanda	3981	31.554	7,93
13	Yeni Zelanda	2636	14.189	5,38
14	Danimarka	2290	17.316	7,56
15	Rusya	2143	2388	1,11
16	Çin Halk Cumhuriyeti	2137	6309	2,95
17	Belçika	2044	13.079	6,40
18	Türkiye	1944	4329	2,23
19	İsveç	1917	13.393	6,99
20	İskoçya	1856	14.354	7,73
21	Meksika	1796	5929	3,30
22	Arjantin	1752	7392	4,22
23	İsviçre	1704	13.125	7,70
24	Güney Kore	1689	5293	3,13
25	Finlandiya	1618	12.783	7,90
26	İrlanda	1588	10.672	6,72
27	Nijerya	1450	2463	1,70
28	Yunanistan	1432	6444	4,50
29	Macaristan	1313	2560	1,95
30	Tayvan	1309	6344	4,85
31	Polonya	1266	4091	3,23
32	Çek Cumhuriyeti	1256	2002	1,59
33	Norveç	1085	6884	6,34
34	İsrail	1057	6135	5,80
35	Portekiz	1001	5069	5,06
36	Avusturya	913	3756	4,11
37	Mısır	811	2131	2,63
38	Güney Afrika	782	3282	4,20
39	Küba	691	850	1,23
40	Filipinler	662	2758	4,17
41	Tayland	625	1893	3,03
42	Kenya	563	1891	3,36
43	Malezya	554	1840	3,32
44	Galler	529	3052	5,77
45	Kuzey İrlanda	514	3317	6,45
46	Şili	504	1799	3,57
47	Hırvatistan	426	579	1,36
48	Slovakya	417	1068	2,56
49	Venezüella	351	838	2,39
50	İran	350	668	1,91
51	Endonezya	275	1366	4,97
52	Suudi Arabistan	275	513	1,87
53	Fas	251	921	3,67

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
54	Slovenya	247	672	2,72
55	Pakistan	245	563	2,30
56	Bangladeş	227	518	2,28
57	Bulgaristan	227	743	3,27
58	Kolombiya	224	1193	5,33
59	Suriye	224	696	3,11
60	Etiyopya	220	452	2,05
61	Gana	213	466	2,19
62	Ürdün	199	303	1,52
63	Zimbabwe	193	657	3,40
64	Yugoslavya	192	443	2,31
65	Kamerun	177	325	1,84
66	Tanzanya	174	643	3,70
67	Sri Lanka	172	343	1,99
68	Kosta Rika	139	415	2,99
69	Uruguay	130	384	2,95
70	Trinidad & Tobago	125	236	1,89
71	Singapur	123	836	6,80
72	Vietnam	123	324	2,63
73	Peru	122	354	2,90
74	Sudan	118	292	2,47
75	Nijer	111	461	4,15
76	Tunus	110	217	1,97
77	Hong Kong	109	1132	10,39
78	Uganda	108	222	2,06
79	Senegal	106	428	4,04
80	Umman	98	261	2,66
81	Fildişi Sahilleri	93	364	3,91
82	Nepal	92	436	4,74
83	Litvanya	84	264	3,14
84	Malavi	83	243	2,93
85	Cezayir	81	205	2,53
86	Romanya	79	283	3,58
87	Benin	78	345	4,42
88	Lübnan	77	197	2,56
89	İzlanda	74	536	7,24
90	Burkina Faso	72	197	2,74
91	Guatemala	64	402	6,28
92	Jamaika	57	284	4,98
93	Estonya	45	188	4,18
94	Guadalup	35	178	5,09

Biyoloji ve biyokimya alanında yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	200.112	4.320.769	21,59
2	Japonya	60.807	745.872	12,27
3	Almanya	42.436	717.854	16,92
4	İngiltere	40.890	741.272	18,13
5	Fransa	35.013	492.623	14,07
6	Kanada	24.842	415.371	16,72
7	İtalya	22.123	244.604	11,06
8	İspanya	14.072	144.207	10,25
9	Avustralya	13.543	187.321	13,83
10	İsveç	13.379	226.359	16,92
11	Çin Halk Cumhuriyeti	12.796	49.921	3,90
12	Hollanda	12.163	201.965	16,60
13	Rusya	11.556	71.428	6,18
14	İsviçre	10.331	228.861	22,15
15	Hindistan	9940	47.252	4,75
16	Güney Kore	9337	61.135	6,55
17	İskoçya	7575	139.973	18,48
18	Belçika	7360	107.626	14,62
19	Danimarka	7276	115.546	15,88
20	Polonya	7143	42.022	5,88
21	Brezilya	7015	39.104	5,57
22	İsrail	6345	104.497	16,47
23	Avusturya	4652	62.108	13,35
24	Finlandiya	4604	76.054	16,52
25	Tayvan	4331	30.517	7,05
26	Arjantin	3857	24.038	6,23
27	Çek Cumhuriyeti	3503	24.265	6,93
28	Macaristan	3184	29.501	9,27
29	Meksika	2981	17.567	5,89
30	Norveç	2923	36.065	12,34
31	Türkiye	2835	11.057	3,90
32	Yeni Zelanda	2262	27.587	12,2
33	Slovakya	2244	10.426	4,65
34	Yunanistan	2197	16.086	7,32
35	Portekiz	2171	17.311	7,97
36	Güney Afrika	1744	15.077	8,65
37	Galler	1703	18.239	10,71
38	İrlanda	1699	22.855	13,45
39	Bulgaristan	1493	6087	4,08
40	Şili	1453	12.186	8,39
41	Singapur	1418	17.506	12,35
42	Ukrayna	905	4928	5,45
43	Slovenya	881	6856	7,78
44	Hırvatistan	857	2901	3,39
45	Yugoslavya	775	1637	2,11
46	Tayland	751	3337	4,44
47	Kuzey İrlanda	744	7964	10,70
48	Mısır	654	2616	4,00
49	Hong Kong	600	9808	16,35
50	Venezüella	539	2659	4,93
51	Kosta Rika	529	1627	3,08
52	Beyaz Rusya	503	1936	3,85

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
53	Malezya	487	1956	4,02
54	İran	463	1155	2,49
55	Küba	453	2745	6,06
56	Romanya	421	2690	6,39
57	Nijerya	396	867	2,19
58	Estonya	339	3713	10,95
59	Litvanya	339	3083	9,09
60	Pakistan	330	934	2,83
61	Uruguay	322	4879	15,15
62	Suudi Arabistan	317	1589	5,01
63	Tunus	314	1299	4,14
64	Kolombiya	297	1132	3,81
65	Fas	266	938	3,53
66	Kuveyt	195	938	4,81
67	Panama	191	3240	16,96
68	Birleşik Arap Emirlikleri	186	1078	5,80
69	Letonya	178	1535	8,62
70	Endonezya	172	939	5,46
71	Kenya	161	1061	6,59
72	Ermenistan	150	687	4,58
73	İzlanda	144	1080	7,50
74	Ürdün	133	382	2,87
75	Filipinler	118	1228	10,41
76	Bangladeş	105	272	2,59
77	Lübnan	103	684	6,64
78	Cezayir	93	280	3,01
79	Peru	89	390	4,38
80	Vietnam	85	482	5,67
81	Kamerun	82	361	4,40
82	Senegal	76	384	5,05
83	Sri Lanka	69	326	4,72
84	Bolivya	59	435	7,37
85	Tanzanya	56	250	4,46
86	Kıbrıs	55	420	7,64
87	Umman	53	254	4,79
88	Etiyopya	52	308	5,92
89	Zimbabve	52	441	8,48
90	Uganda	48	391	8,15
91	Gana	43	277	6,44
92	Lüksemburg	42	413	9,83
93	Fildişi Sahilleri	36	301	8,36
94	Azerbaycan	35	332	9,49
95	Tahiti	34	366	10,76
96	Monako	33	329	9,97
97	Ekvator	32	364	11,38
98	Madagaskar	26	243	9,35
99	Gabon	23	256	11,13
100	Papua Yeni Gine	18	267	14,83

Kimya alanında yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	211.213	2.773.905	13,13
2	Japonya	114.011	908.505	7,97
3	Almanya	93.558	890.518	9,52
4	Çin Halk Cumhuriyeti	82.998	291.103	3,51
5	Fransa	62.162	548.246	8,82
6	Rusya	61.089	161.205	2,64
7	İngiltere	56.099	580.543	10,35
8	Hindistan	43.709	185.921	4,25
9	İspanya	37.544	308.380	8,21
10	İtalya	37.304	330.875	8,87
11	Kanada	29.642	307.881	10,39
12	Güney Kore	24.877	128.375	5,16
13	Polonya	24.378	117.106	4,80
14	Hollanda	18.044	226.027	12,53
15	İsviçre	16.380	209.000	12,76
16	Avustralya	15.991	144.014	9,01
17	Tayvan	14.423	81.817	5,67
18	İsveç	13.645	150.312	11,02
19	Brezilya	12.919	62.512	4,84
20	Belçika	11.568	105.375	9,11
21	Çek Cumhuriyeti	9277	55.928	6,03
22	Ukrayna	8682	24.180	2,79
23	Macaristan	8317	49.118	5,91
24	İsrail	7981	88.432	11,08
25	Türkiye	7776	29.953	3,85
26	İskoçya	7329	60.708	8,28
27	Avusturya	7213	61.158	8,48
28	Danimarka	6616	78.875	11,92
29	Mısır	6220	18.098	2,91
30	Romanya	6143	16.531	2,69
31	Arjantin	6077	29.897	4,92
32	Finlandiya	5767	44.917	7,79
33	Yunanistan	5622	39.895	7,10
34	Portekiz	5385	33.965	6,31
35	İran	5180	20.060	3,87
36	Meksika	5045	24.917	4,94
37	Singapur	4173	28.120	6,74
38	Slovakya	4082	19.790	4,85
39	Norveç	3610	27.725	7,68
40	Bulgaristan	3533	18.012	5,10
41	Güney Afrika	3040	15.839	5,21
42	Yeni Zelanda	2986	26.227	8,78
43	Şili	2698	11.535	4,28
44	Galler	2697	23.476	8,70
45	Beyaz Rusya	2499	6613	2,65
46	İrlanda	2427	19.703	8,12
47	Malezya	2329	8550	3,67
48	Slovenya	2270	13.394	5,90
49	Yugoslavya	2065	6906	3,34
50	Hırvatistan	2002	9142	4,57
51	Fas	1922	7854	4,09
52	Hong Kong	1759	24.078	13,69
53	Tayland	1555	5428	3,49

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
54	Suudi Arabistan	1532	5125	3,35
55	Venezüella	1519	8649	5,69
56	Pakistan	1471	3092	2,10
57	Özbekistan	1420	1608	1,13
58	Kuzey İrlanda	1263	15.390	12,19
59	Tunus	1044	2677	2,56
60	Cezayir	997	2759	2,77
61	Litvanya	894	3890	4,35
62	Küba	836	3823	4,57
63	Letonya	786	2815	3,58
64	Kazakistan	702	732	1,04
65	Estonya	685	5297	7,73
66	Ürdün	684	1888	2,76
67	Kuveyt	611	2593	4,24
68	Moldova	569	1268	2,23
69	Kolombiya	561	2127	3,79
70	Azerbaycan	551	682	1,24
71	Ermenistan	465	761	1,64
72	Nijerya	455	901	1,98
73	Bangladeş	424	1247	2,94
74	Uruguay	356	1452	4,08
75	Gürcistan	327	1575	4,82
76	Birleşik Arap Emirlikleri	321	938	2,92
77	Makedonya	318	1397	4,39
78	Endonezya	272	1340	4,93
79	Vietnam	241	1003	4,16
80	Umman	179	1039	5,80
81	Kosta Rika	162	2660	16,42
82	Jamaika	152	824	5,42
83	Kıbrıs	145	803	5,54
84	Sri Lanka	134	902	6,73
85	Lübnan	122	692	5,67
86	Filipinler	117	678	5,79
87	Etiyopya	109	527	4,83
88	Yeni Kaledonya	43	481	11,19

Bilgisayar bilimleri alanında yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	60.167	237.174	3,94
2	Almanya	14.917	34.223	2,29
3	Japonya	12.985	22.215	1,71
4	İngiltere	12.645	37.084	2,93
5	Fransa	10.916	28.530	2,61
6	İtalya	8881	21.909	2,47
7	Çin Halk Cumhuriyeti	8363	9339	1,12
8	Kanada	8351	22.622	2,71
9	Güney Kore	7200	7787	1,08
10	İspanya	5686	9168	1,61
11	Tayvan	5446	9861	1,81
12	Avustralya	5102	11.919	2,34
13	Hollanda	4663	11.862	2,54
14	İsrail	3433	13.146	3,83
15	Rusya	2902	2554	0,88
16	İsviçre	2898	11.711	4,04
17	Hindistan	2841	4936	1,74
18	Singapur	2639	5095	1,93
19	İsveç	2549	8829	3,46
20	Yunanistan	2497	4224	1,69
21	Belçika	2369	6093	2,57
22	Avusturya	1982	3769	1,90
23	Finlandiya	1894	4105	2,17
24	Polonya	1833	3023	1,65
25	Brezilya	1824	2492	1,37
26	İskoçya	1795	4488	2,5
27	Danimarka	1685	5676	3,37
28	Türkiye	1184	1808	1,53
29	Portekiz	1146	1440	1,26
30	Norveç	999	2397	2,40
31	Macaristan	916	2068	2,26
32	Çek Cumhuriyeti	865	1520	1,76
33	Yeni Zelanda	834	1918	2,30
34	İrlanda	830	1151	1,39
35	Hong Kong	779	3453	4,43
36	Meksika	673	850	1,26
37	Galler	532	1913	3,60
38	Güney Afrika	434	857	1,97
39	Slovenya	408	759	1,86
40	Romanya	392	786	2,01
41	Arjantin	362	741	2,05
42	Şili	361	577	1,60
43	İran	358	266	0,74
44	Suudi Arabistan	326	404	1,24
45	Kuzey İrlanda	325	419	1,29
46	Slovakya	323	412	1,28
47	Bulgaristan	308	283	0,92
48	Yugoslavya	288	454	1,58
49	Mısır	270	430	1,59
50	Tayland	270	372	1,38
51	Kuveyt	224	393	1,75
52	Malezya	222	187	0,84

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
53	Ukrayna	213	231	1,08
54	Kıbrıs	156	251	1,61
55	Tunus	137	214	1,56
56	Beyaz Rusya	132	84	0,64
57	Venezüella	128	168	1,31
58	Birleşik Arap Emirlikleri	111	57	0,51
59	Ürdün	107	80	0,75
60	Cezayir	101	67	0,66
61	Hırvatistan	88	98	1,11
62	Kolombiya	80	133	1,66
63	Lübnan	78	69	0,88
64	Fas	78	55	0,71
65	Umman	77	103	1,34
66	Litvanya	74	69	0,93
67	Küba	69	208	3,01
68	İzlanda	67	137	2,04
69	Letonya	56	141	2,52
70	Estonya	53	62	1,17
71	Bahreyn	42	88	2,10
72	Vietnam	41	44	1,07
73	Moldova	26	43	1,65
74	Reunion	18	52	2,89
75	Liechtenstein	5	41	8,20

Ekonomi ve işletme alanında yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	61.408	382.871	6,23
2	İngiltere	14.676	63.487	4,33
3	Kanada	7147	30.875	4,32
4	Almanya	4544	11.974	2,64
5	Avustralya	4377	12.270	2,80
6	Fransa	4138	15.102	3,65
7	Hollanda	4100	16.403	4,00
8	İspanya	2526	7167	2,84
9	İtalya	2409	7246	3,01
10	Japonya	1947	4606	2,37
11	İsveç	1901	8301	4,37
12	Çin Halk Cumhuriyeti	1743	4441	2,55
13	Belçika	1693	7002	4,14
14	İsrail	1690	8904	5,27
15	İskoçya	1602	5731	3,58
16	İsviçre	1288	5472	4,25
17	Danimarka	1189	3726	3,13
18	Güney Kore	1146	3768	3,29
19	Tayvan	1094	2306	2,11
20	Norveç	1018	3183	3,13
21	Yeni Zelanda	947	2788	2,94
22	Finlandiya	843	2369	2,81
23	Çek Cumhuriyeti	833	308	0,37
24	Singapur	814	2395	2,94
25	Avusturya	792	2311	2,92
26	Galler	768	2420	3,15
27	Hindistan	708	1574	2,22
28	Yunanistan	697	1213	1,74
29	Hong Kong	693	5136	7,41
30	Slovakya	598	200	0,33
31	Türkiye	588	995	1,69
32	İrlanda	566	1733	3,06
33	Güney Afrika	477	628	1,32
34	Rusya	413	766	1,85
35	Portekiz	391	979	2,50
36	Brezilya	383	909	2,37
37	Meksika	319	832	2,61
38	Kuzey İrlanda	281	587	2,09
39	Arjantin	274	311	1,14
40	Polonya	219	519	2,37
41	Şili	217	901	4,15
42	Macaristan	216	519	2,40
43	Kıbrıs	147	740	5,03
44	Slovenya	123	180	1,46
45	Malezya	95	136	1,43
46	Endonezya	94	439	4,67
47	Filipinler	91	214	2,35
48	Kenya	73	174	2,38
49	Suudi Arabistan	70	234	3,34
50	Tayland	67	152	2,27
51	Kolombiya	60	95	1,58
52	Etiyopya	55	128	2,33

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
53	Nijerya	50	61	1,22
54	Kuveyt	48	142	2,96
55	Bulgaristan	44	48	1,09
56	Birleşik Arap Emirlikleri	44	48	1,09
57	İzlanda	41	89	2,17
58	Mısır	34	59	1,74
59	Pakistan	32	74	2,31
60	Kosta Rika	31	62	2,00
61	Lüksemburg	29	45	1,55
63	Zimbabve	27	88	3,26
62	Venezüella	27	38	1,41
64	Tunus	26	47	1,81
65	Bangladeş	25	51	2,04
66	Fildişi Sahilleri	24	81	3,38
67	Romanya	21	60	2,86
68	Gana	20	45	2,25
69	Sri Lanka	18	54	3,00
70	Jamaika	16	38	2,38
71	Trinidad & Tobago	15	44	2,93
72	Uganda	12	62	5,17
73	Ekvator	9	58	6,44
74	Ürdün	9	43	4,78
75	Macao	7	50	7,14

Mühendislik alanında yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	185.572	799.263	4,31
2	Japonya	61.817	174.024	2,82
3	İngiltere	42.182	154.237	3,66
4	Almanya	40.810	160.972	3,94
5	Çin Halk Cumhuriyeti	33.824	67.781	2,00
6	Fransa	31.484	125.915	4,00
7	Kanada	27.933	99.691	3,57
8	İtalya	26.707	94.176	3,53
9	Rusya	25.443	45.757	1,80
10	Tayvan	19.890	53.071	2,67
11	Güney Kore	19.738	44.399	2,25
12	Hindistan	17.279	34.783	2,01
13	Avustralya	14.432	54.416	3,77
14	İspanya	14.270	52.155	3,65
15	Hollanda	11.864	50.980	4,30
16	İsveç	8831	39.877	4,52
17	Singapur	8826	22.399	2,54
18	İsviçre	8504	44.652	5,25
19	Polonya	8426	24.011	2,85
20	Belçika	7230	34.325	4,75
21	Türkiye	6957	16.433	2,36
22	Brezilya	6787	18.966	2,79
23	İsrail	6782	26.459	3,90
24	Yunanistan	6173	17.059	2,76
25	İskoçya	5500	18.899	3,44
26	Ukrayna	5274	7746	1,47
27	Finlandiya	4585	18.238	3,98
28	Avusturya	4156	16.188	3,90
29	Mısır	3710	6677	1,80
30	Danimarka	3700	19.578	5,29
31	Portekiz	3552	9832	2,77
32	Meksika	3109	6087	1,96
33	Çek Cumhuriyeti	2795	10.298	3,68
34	Macaristan	2790	10.137	3,63
35	Hong Kong	2712	13.411	4,95
36	Norveç	2695	11.093	4,12
37	Suudi Arabistan	2631	4855	1,85
38	İran	2443	4153	1,70
39	Slovenya	2340	4956	2,12
40	Romanya	2213	5274	2,38
41	Galler	2191	7779	3,55
42	Güney Afrika	2091	5230	2,50
43	Yeni Zelanda	2052	6023	2,94
44	İrlanda	1909	5698	2,98
45	Arjantin	1748	5407	3,09
46	Yugoslavya	1625	3130	1,93
47	Bulgaristan	1382	3766	2,73
48	Beyaz Rusya	1345	2715	2,02
49	Tayland	1296	2266	1,75
50	Kuzey İrlanda	1061	2635	2,48
51	Slovakya	1060	3740	3,53
52	Kuveyt	997	1669	1,67

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
53	Ürdün	907	1634	1,80
54	Şili	900	2324	2,58
55	Malezya	894	1130	1,26
56	Hırvatistan	890	2006	2,25
57	Fas	719	1760	2,45
58	Cezayir	690	908	1,32
59	Venezüella	669	2205	3,30
60	Tunus	600	807	1,34
61	Litvanya	492	1405	2,86
62	Birleşik Arap Emirlikleri	468	555	1,19
63	Pakistan	399	744	1,86
64	Nijerya	396	487	1,23
65	Bangladeş	374	673	1,80
66	Umman	358	575	1,61
67	Letonya	348	627	1,80
68	Lübnan	330	634	1,92
69	Ermenistan	294	709	2,41
70	Estonya	292	749	2,57
71	Endonezya	264	642	2,43
72	Kolombiya	251	529	2,11
73	Kıbrıs	250	946	3,78
74	Özbekistan	250	331	1,32
75	Vietnam	235	382	1,63
76	Azerbaycan	224	197	0,88
77	Küba	215	609	2,83
78	Kazakistan	205	216	1,05
79	Makedonya	166	551	3,32
80	Irak	150	137	0,91
81	Bahreyn	146	230	1,58
82	Gürcistan	145	287	1,98
83	Moldova	143	310	2,17
84	Sri Lanka	126	419	3,33
85	Suriye	111	207	1,86
86	Filipinler	105	256	2,44
87	Kenya	81	203	2,51
88	İzlanda	73	262	3,59
89	Trinidad & Tobago	73	126	1,73
90	Uruguay	70	266	3,80
91	Kamerun	64	140	2,19
92	Tanzanya	63	146	2,32
93	Bostvana	56	137	2,45
94	Lüksemburg	56	132	2,36
95	Peru	51	129	2,53

Çevre ve ekoloji alanında yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	71.017	694.091	9,77
2	Kanada	14.898	134.213	9,01
3	İngiltere	14.762	149.218	10,11
4	Almanya	11.543	94.668	8,20
5	Avustralya	9148	79.231	8,66
6	Fransa	8649	68.849	7,96
7	Japonya	7221	40.338	5,59
8	İspanya	6722	46.166	6,87
9	İsveç	6177	64.081	10,37
10	Hollanda	5911	62.313	10,54
11	Çin Halk Cumhuriyeti	5603	19.648	3,51
12	İtalya	5247	32.703	6,23
13	Hindistan	4551	13.855	3,04
14	Finlandiya	3517	31.449	8,94
15	İskoçya	3439	34.512	10,04
16	Danimarka	3433	35.951	10,47
17	İsviçre	3361	37.461	11,15
18	Brezilya	3062	16.787	5,48
19	Yeni Zelanda	2985	24.102	8,07
20	Norveç	2898	26.904	9,28
21	Belçika	2730	20.843	7,63
22	Güney Afrika	2471	14.360	5,81
23	Rusya	2285	8664	3,79
24	Tayvan	2249	10.928	4,86
25	Polonya	2103	8018	3,81
26	Meksika	2070	10.638	5,14
27	Türkiye	1903	5467	2,87
28	Güney Kore	1840	7226	3,93
29	İsrail	1806	12.032	6,66
30	Yunanistan	1700	6894	4,06
31	Arjantin	1525	9144	6,00
32	Avusturya	1431	10.389	7,26
33	Portekiz	1148	6244	5,44
34	Şili	1123	6121	5,45
35	Çek Cumhuriyeti	1080	5587	5,17
36	Galler	1053	9320	8,85
37	Slovakya	692	1866	2,70
38	Mısır	662	1869	2,82
39	Tayland	625	2400	3,84
40	Kenya	587	3720	6,34
41	Nijerya	564	1248	2,21
42	Macaristan	559	2532	4,53
43	İrlanda	529	3337	6,31
44	Malezya	510	2419	4,74
45	Singapur	443	2547	5,75
46	Endonezya	402	2951	7,34
47	Kuzey İrlanda	382	2284	5,98
48	Estonya	371	3009	8,11
49	Hong Kong	365	4204	11,52
50	Hırvatistan	346	1873	5,41
51	Filipinler	335	3154	9,41
52	Slovenya	317	1376	4,34

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
53	Venezüella	313	1714	5,48
54	Suudi Arabistan	287	725	2,53
55	Kolombiya	282	2014	7,14
56	Panama	271	4280	15,79
57	Fas	266	985	3,70
59	Pakistan	254	699	2,75
58	Ürdün	254	593	2,33
60	İran	252	691	2,74
61	Bulgaristan	247	1014	4,11
63	Ukrayna	232	1231	5,31
62	Tanzanya	232	1100	4,74
64	Kuveyt	231	563	2,44
65	Kosta Rika	227	2006	8,84
66	Zimbabwe	179	823	4,60
67	Bangladeş	174	749	4,30
68	Uganda	162	749	4,62
69	Yugoslavya	160	513	3,21
70	Sri Lanka	155	611	3,94
71	Senegal	154	590	3,83
72	Birleşik Arap Emirlikleri	150	423	2,82
73	İzlanda	147	1537	10,46
74	Etiyopya	139	414	2,98
75	Romanya	138	705	5,11
76	Litvanya	133	331	2,49
77	Tunus	127	386	3,04
78	Peru	125	1366	10,93
79	Kamerun	120	383	3,19
80	Vietnam	117	514	4,39
81	Ekvator	114	596	5,23
82	Bolivya	113	577	5,11
83	Nepal	106	364	3,43
84	Namibya	102	508	4,98
85	Uruguay	102	423	4,15
86	Gana	99	323	3,26
87	Monako	98	726	7,41
88	Cezayir	90	340	3,78
89	Bostvana	86	358	4,16
90	Küba	86	304	3,53
91	Beyaz Rusya	79	332	4,20
92	Letonya	78	337	4,32
93	Fildişi Sahilleri	63	260	4,13
94	Nijer	57	567	9,95
95	Madagaskar	56	326	5,82
96	Grönland	43	320	7,44
97	Tahiti	37	399	10,78
98	Bermuda	34	412	12,12
99	Hollanda Antilleri	22	351	15,95
100	Barbados	16	295	18,44

Yer bilimleri alanında yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	77.613	869.742	11,21
2	İngiltere	20.689	206.174	9,97
3	Fransa	19.126	173.591	9,08
4	Almanya	18.869	181.503	9,62
5	Rusya	17.882	51.357	2,87
6	Kanada	16.825	140.368	8,34
7	Japonya	12.267	78.927	6,43
8	Avustralya	10.974	104.150	9,49
9	Çin Halk Cumhuriyeti	10.404	42.897	4,12
10	İtalya	9064	56.884	6,28
11	Hindistan	6453	19.805	3,07
12	Hollanda	5268	52.293	9,93
13	İspanya	5012	30.148	6,02
14	İsviçre	4982	51.798	10,4
15	İsveç	3974	34.322	8,64
16	Norveç	3666	30.920	8,43
17	İskoçya	3501	28.787	8,22
18	Yeni Zelanda	2712	21.617	7,97
19	Danimarka	2602	24.101	9,26
20	Güney Afrika	2594	15.732	6,06
21	Brezilya	2546	15.411	6,05
22	Belçika	2024	16.187	8,00
23	Avusturya	2005	13.186	6,58
24	Arjantin	1738	7291	4,20
25	Yunanistan	1727	10.785	6,24
26	Finlandiya	1699	12.924	7,61
27	Tayvan	1697	9169	5,40
28	Türkiye	1681	8026	4,77
29	Polonya	1639	6911	4,22
30	Meksika	1637	8737	5,34
31	Galler	1559	12.752	8,18
32	İsrail	1544	12.195	7,90
33	Güney Kore	1519	6421	4,23
34	Çek Cumhuriyeti	1354	5769	4,26
35	Şili	759	4642	6,12
36	Ukrayna	742	2098	2,83
37	Macaristan	717	4276	5,96
38	Portekiz	682	3399	4,98
39	Mısır	677	1773	2,62
40	İrlanda	622	4761	7,65
41	Estonya	551	2003	3,64
42	Slovakya	512	2140	4,18
43	Fas	476	1704	3,58
44	İzlanda	433	5993	13,84
45	İran	377	590	1,56
46	Kuzey İrlanda	373	4166	11,17
47	Endonezya	366	2605	7,12
48	Bulgaristan	359	1474	4,11
49	Romanya	321	1198	3,73
50	Venezüella	311	1123	3,61
51	Suudi Arabistan	306	579	1,89
52	Tayland	229	939	4,10

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
53	Nijerya	213	419	1,97
54	Cezayir	202	775	3,84
55	Hırvatistan	192	598	3,11
56	Tunus	185	507	2,74
57	Yeni Kaledonya	181	2045	11,3
59	Zimbabve	174	1010	5,80
58	Singapur	174	603	3,47
60	Hong Kong	165	1489	9,02
62	Slovenya	161	725	4,50
61	Ürdün	161	428	2,66
63	Filipinler	157	941	5,99
64	Malezya	152	576	3,79
65	Beyaz Rusya	150	443	2,95
66	Kolombiya	148	950	6,42
67	Kazakistan	147	375	2,55
68	Vietnam	136	733	5,39
69	Peru	135	760	5,63
71	Pakistan	124	912	7,35
70	Etiyopya	124	653	5,27
72	Bostvana	123	458	3,72
73	Kenya	115	984	8,56
74	Umman	115	404	3,51
75	Kamerun	112	696	6,21
76	Ekvator	103	881	8,55
77	Moğolistan	102	965	9,46
78	Bangladeş	100	466	4,66
79	Tanzanya	100	461	4,61
80	Gürcistan	91	510	5,60
81	Uruguay	86	306	3,56
82	Litvanya	84	393	4,68
83	Nepal	78	618	7,92
84	Bolivya	76	913	12,01
85	Kosta Rika	73	484	6,63
86	Papua Yeni Gine	69	515	7,46
87	Namibya	62	551	8,89
88	Brunei	59	306	5,19
89	Bermuda	58	1963	33,84
90	Ermenistan	54	371	6,87
91	Tahiti	48	676	14,08
92	Madagaskar	44	563	12,80
93	Fildişi Sahilleri	40	328	8,20
94	Nijer	38	378	9,95
95	Letonya	34	424	12,47
96	Panama	27	483	17,89

İmmünoloji alanında yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	51.675	1.282.170	24,81
2	İngiltere	10.740	211.042	19,65
3	Japonya	10.204	179.326	17,57
4	Almanya	9569	194.874	20,37
5	Fransa	8286	161.575	19,50
6	İtalya	5735	102.457	17,87
7	Kanada	4899	96.414	19,68
8	Hollanda	4622	88.715	19,19
9	İsveç	4511	63.742	14,13
10	Avustralya	4220	79.166	18,76
11	İsviçre	3751	102.960	27,45
12	İspanya	2796	35.904	12,84
13	Belçika	1898	37.997	20,02
14	Danimarka	1784	25.285	14,17
15	İsrail	1630	25.353	15,55
16	Brezilya	1534	14.527	9,47
17	Avusturya	1533	24.633	16,07
18	İskoçya	1496	25.406	16,98
19	Finlandiya	1225	18.273	14,92
20	Norveç	1112	15.032	13,52
21	Hindistan	1100	7718	7,02
22	Güney Kore	1041	8369	8,04
23	Çin Halk Cumhuriyeti	985	5817	5,91
24	Polonya	800	5607	7,01
25	Tayvan	688	6488	9,43
26	Arjantin	638	5399	8,46
27	Meksika	544	5357	9,85
28	Tayland	542	7137	13,17
29	Güney Afrika	514	6619	12,88
30	Yunanistan	504	6135	12,17
31	Macaristan	498	5095	10,23
32	Rusya	470	4269	9,08
33	İrlanda	448	9080	20,27
34	Kenya	412	6374	15,47
35	Çek Cumhuriyeti	396	3654	9,23
36	Türkiye	378	1819	4,81
37	Yeni Zelanda	361	5172	14,33
38	Galler	326	4926	15,11
39	Portekiz	260	3247	12,49
40	Singapur	205	1853	9,04
41	Uganda	200	3028	15,14
42	Küba	192	1206	6,28
43	Senegal	156	2465	15,8
44	Hırvatistan	151	1304	8,64
45	Kuzey İrlanda	150	1914	12,76
46	Kolombiya	147	1603	10,9
47	Gambiya	138	2408	17,45
48	Şili	131	976	7,45
49	Slovakya	115	796	6,92
50	Tanzanya	115	1754	15,25
51	Etiyopya	111	1368	12,32
52	Venezüella	108	807	7,47

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
53	Zimbabve	108	1123	10,40
54	Fildişi Sahilleri	107	1682	15,72
55	Mısır	102	874	8,57
56	Malavi	101	1805	17,87
57	Kamerun	100	1367	13,67
58	Bangladeş	98	1015	10,36
59	Slovenya	98	554	5,65
60	Hong Kong	97	1340	13,81
61	İzlanda	95	978	10,29
62	Yugoslavya	94	654	6,96
63	Gabon	92	1201	13,05
64	Suudi Arabistan	92	745	8,10
65	Estonya	88	816	9,27
66	Endonezya	84	1314	15,64
67	Gana	79	786	9,95
68	Vietnam	78	769	9,86
69	Kuveyt	77	1415	18,38
70	Zambiya	77	967	12,56
71	Malezya	72	605	8,40
72	Romanya	69	690	10,00
73	Lüksemburg	60	615	10,25
74	Peru	59	655	11,10
75	Sudan	56	754	13,46
76	Filipinler	54	431	7,98
77	Tunus	54	399	7,39
78	Uruguay	54	521	9,65
79	Burkina Faso	52	731	14,06
80	Gine Bissau	49	547	11,16
81	Litvanya	45	489	10,87
82	Kosta Rika	43	482	11,21
83	Nijerya	38	372	9,79
84	Papua Yeni Gine	36	540	15,00
85	Kongo	30	391	13,03
86	Ekvator	30	455	15,17
87	Zaire	25	455	18,20

Malzeme bilimi alanında yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	67.456	477.547	7,08
2	Japonya	46.593	207.584	4,46
3	Çin Halk Cumhuriyeti	37.256	89.087	2,39
4	Almanya	30.594	148.109	4,84
5	İngiltere	19.782	107.416	5,43
6	Fransa	19.520	100.205	5,13
7	Rusya	16.615	29.172	1,76
8	Güney Kore	14.873	52.097	3,50
9	Hindistan	13.801	40.832	2,96
10	Kanada	9866	48.893	4,96
11	İtalya	8760	39.035	4,46
12	İspanya	8522	37.481	4,40
13	Tayvan	7629	28.437	3,73
14	Ukrayna	6776	6699	0,99
15	Avustralya	5956	26.748	4,49
16	İsveç	5801	28.987	5,00
17	Polonya	5447	12.483	2,29
18	Hollanda	4253	27.975	6,58
19	Singapur	3913	14.941	3,82
20	Brezilya	3912	12.482	3,19
21	İsviçre	3762	24.324	6,47
22	Belçika	3226	15.769	4,89
23	Türkiye	2778	6007	2,16
24	Çek Cumhuriyeti	2705	9302	3,44
25	Portekiz	2661	9822	3,69
26	Avusturya	2488	13.563	5,45
27	Finlandiya	2479	10.620	4,28
28	İsrail	2375	16.387	6,90
29	Mısır	2300	4639	2,02
30	Meksika	2294	7132	3,11
31	Romanya	2044	3776	1,85
32	Yunanistan	1873	6460	3,45
33	İskoçya	1728	8315	4,81
34	Bulgaristan	1526	3885	2,55
35	Macaristan	1501	5024	3,35
36	Slovakya	1483	3296	2,22
37	Danimarka	1344	8118	6,04
38	Arjantin	1293	4220	3,26
39	Slovenya	1210	3556	2,94
40	Beyaz Rusya	1160	2377	2,05
41	Norveç	1061	5550	5,23
42	İrlanda	1047	4377	4,18
43	Galler	1015	3630	3,58
44	Hırvatistan	873	1854	2,12
45	Hong Kong	871	4809	5,52
46	Güney Afrika	859	2968	3,46
47	İran	828	1350	1,63
48	Yugoslavya	806	1474	1,83
49	Yeni Zelanda	777	3042	3,92
50	Malezya	533	1130	2,12
51	Cezayir	508	937	1,84
52	Suudi Arabistan	493	950	1,93

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
53	Litvanya	489	1101	2,25
54	Fas	485	1753	3,61
55	Letonya	441	906	2,05
56	Kuzey İrlanda	434	1617	3,73
57	Tayland	401	762	1,90
58	Venezüella	365	894	2,45
59	Şili	346	889	2,57
60	Tunus	305	491	1,61
61	Küba	293	827	2,82
62	Pakistan	255	392	1,54
63	Bangladeş	226	529	2,34
64	Estonya	186	1192	6,41
65	Kolombiya	163	500	3,07
66	Moldova	160	391	2,44
67	Ürdün	152	255	1,68
69	Özbekistan	142	482	3,39
68	Nijerya	142	242	1,70
70	Kuveyt	139	409	2,94
71	Endonezya	98	243	2,48
72	Birleşik Arap Emirlikleri	91	246	2,70
73	Liechtenstein	77	335	4,35
74	Peru	72	364	5,06
75	Makedonya	71	221	3,11

Matematik alanında yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	60.826	224.250	3,69
2	Fransa	20.347	60.199	2,96
3	Almanya	17.158	51.505	3,00
4	Çin Halk Cumhuriyeti	13.683	23.914	1,75
5	Rusya	11.871	14.904	1,26
6	Japonya	11.280	22.408	1,99
7	İtalya	10.367	25.944	2,50
8	Kanada	10.362	30.525	2,95
9	İngiltere	10.268	38.063	3,71
10	İspanya	8329	20.282	2,44
11	Avustralya	5497	17.771	3,23
12	İsrail	4699	14.900	3,17
13	Polonya	4291	8548	1,99
14	Hindistan	4076	5579	1,37
15	Güney Kore	3405	5773	1,70
16	Hollanda	3374	10.863	3,22
17	Brezilya	2899	6255	2,16
18	Belçika	2628	9371	3,57
19	Tayvan	2553	6048	2,37
20	Macaristan	2417	4839	2,00
21	İsveç	2362	7022	2,97
22	İsviçre	2174	7580	3,49
23	İskoçya	1844	6306	3,42
24	Avusturya	1838	6034	3,28
25	Çek Cumhuriyeti	1815	4328	2,38
26	Ukrayna	1706	2755	1,61
27	Yunanistan	1618	3456	2,14
28	Meksika	1504	2566	1,71
29	Romanya	1372	2448	1,78
30	Danimarka	1346	5224	3,88
31	Finlandiya	1288	3856	2,99
32	Portekiz	1236	2750	2,22
33	Singapur	1182	3382	2,86
34	Yeni Zelanda	1110	2951	2,66
35	Türkiye	1025	1439	1,40
36	Norveç	1007	3436	3,41
37	Güney Afrika	987	1839	1,86
38	Beyaz Rusya	822	663	0,81
39	Şili	805	2195	2,73
40	Arjantin	794	1769	2,23
41	Bulgaristan	770	1689	2,19
42	İrlanda	751	1852	2,47
43	Hong Kong	706	3684	5,22
44	İran	692	642	0,93
45	Slovakya	691	1528	2,21
46	Fas	687	732	1,07
47	Slovenya	679	1608	2,37
48	Yugoslavya	644	947	1,47
49	Tunus	477	581	1,22
50	Hırvatistan	454	818	1,80
51	Galler	432	1150	2,66
52	Mısır	430	641	1,49

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
53	Vietnam	418	848	2,03
54	Venezüella	408	976	2,39
55	Suudi Arabistan	369	520	1,41
56	Litvanya	322	402	1,25
57	Gürcistan	298	450	1,51
58	Kuveyt	237	359	1,51
59	Cezayir	222	178	0,80
60	Özbekistan	180	116	0,64
61	Kuzey İrlanda	150	190	1,27
62	Kıbrıs	148	335	2,26
63	Estonya	145	306	2,11
64	Ürdün	145	210	1,45
65	Azerbaycan	135	106	0,79
66	Ermenistan	133	141	1,06
67	Kazakistan	131	54	0,41
68	Malezya	130	145	1,12
69	Birleşik Arap Emirlikleri	125	105	0,84
70	Kolombiya	120	201	1,68
71	Uruguay	113	256	2,27
72	Nijerya	91	342	3,76
73	Pakistan	88	103	1,17
74	Umman	87	118	1,36
75	Lübnan	85	75	0,88
76	Tayland	79	46	0,58
77	Moldova	74	82	1,11
78	Filipinler	70	85	1,21
79	Küba	64	135	2,11
80	İzlanda	62	141	2,27
81	Guadalup	41	58	1,41

Mikrobiyoloji alanında yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	48.836	957.277	19,60
2	Almanya	14.041	215.446	15,34
3	Japonya	12.784	127.645	9,98
4	İngiltere	11.698	196.941	16,84
5	Fransa	11.221	169.518	15,11
6	İspanya	5913	62.740	10,61
7	Kanada	5656	85.017	15,03
8	İtalya	4677	47.738	10,21
9	Hollanda	4674	79.500	17,01
10	Avustralya	4336	63.843	14,72
11	Rusya	3807	15.236	4,00
12	Güney Kore	3530	18.153	5,14
13	Brezilya	2931	17.271	5,89
14	İskoçya	2921	44.014	15,07
15	İsviçre	2849	54.699	19,2
16	İsveç	2809	42.317	15,06
17	Belçika	2717	45.883	16,89
18	Hindistan	2388	12.469	5,22
19	Danimarka	2019	30.602	15,16
20	Çin Halk Cumhuriyeti	1792	11.606	6,48
21	Finlandiya	1337	17.992	13,46
22	İsrail	1284	15.736	12,26
23	Meksika	1275	13.329	10,45
24	Avusturya	1271	19.377	15,25
25	Arjantin	1128	7305	6,48
26	Çek Cumhuriyeti	1127	6401	5,68
27	Tayvan	1125	10.497	9,33
28	Norveç	832	12.783	15,36
29	Polonya	786	5524	7,03
30	Güney Afrika	775	8790	11,34
31	Yeni Zelanda	724	9263	12,79
32	Slovakya	724	3784	5,23
33	Portekiz	702	5633	8,02
34	İrlanda	698	12.706	18,20
35	Galler	643	8372	13,02
36	Tayland	588	5599	9,52
37	Yunanistan	545	3605	6,61
38	Macaristan	527	4848	9,20
39	Türkiye	466	1982	4,25
40	Singapur	442	4964	11,23
41	Kuzey İrlanda	411	5201	12,65
42	Mısır	384	1736	4,52
43	Şili	286	1884	6,59
44	Kenya	265	3206	12,1
45	Venezüella	255	2462	9,65
46	Ukrayna	244	570	2,34
47	Bulgaristan	207	786	3,80
48	Malezya	204	1550	7,60
49	Slovenya	193	1485	7,69
50	Kolombiya	187	1787	9,56
51	Nijerya	144	908	6,31
52	Uruguay	143	1055	7,38

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
53	Endonezya	139	1225	8,81
54	Hırvatistan	121	788	6,51
55	Estonya	119	1156	9,71
56	Fas	116	539	4,65
57	Tunus	114	594	5,21
58	Kamerun	112	1477	13,19
59	Senegal	111	1596	14,38
60	Suudi Arabistan	104	1291	12,41
61	Vietnam	101	1165	11,53
62	Pakistan	93	572	6,15
63	Bangladeş	92	947	10,29
64	Küba	90	560	6,22
65	Kuveyt	90	632	7,02
66	Filipinler	90	601	6,68
67	Hong Kong	79	1992	25,22
68	Litvanya	79	728	9,22
69	Uganda	69	974	14,12
70	İzlanda	68	673	9,90
71	Gabon	63	790	12,54
72	Letonya	63	584	9,27
73	Peru	62	646	10,42
74	Tanzanya	62	673	10,85
75	Kosta Rika	57	769	13,49
76	Zimbabwe	56	543	9,70
77	Fildişi Sahilleri	54	584	10,81
78	Etiyopya	46	364	7,91
79	Lüksemburg	43	553	12,86
80	Romanya	37	531	14,35
81	Birleşik Arap Emirlikleri	37	416	11,24
82	Papua Yeni Gine	35	526	15,03
83	Malavi	34	567	16,68
84	Zambiya	28	497	17,75

Moleküler biyoloji ve genetik alanında yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	111.492	3.668.266	32,9
2	Japonya	23.556	454.296	19,29
3	Almanya	23.500	612.397	26,06
4	İngiltere	21.459	662.631	30,88
5	Fransa	17.793	432.951	24,33
6	Kanada	12.685	322.935	25,46
7	İtalya	10.167	189.950	18,68
8	Hollanda	6682	175.372	26,25
9	Rusya	6110	33.149	5,43
10	İspanya	6109	105.050	17,20
11	İsviçre	6015	198.294	32,97
12	Avustralya	5933	129.007	21,74
13	İsveç	4891	111.605	22,82
14	İskoçya	4148	116.301	28,04
15	İsrail	3372	95.969	28,46
16	Belçika	3342	72.058	21,56
17	Çin Halk Cumhuriyeti	3075	26.487	8,61
18	Brezilya	3017	20.251	6,71
19	Danimarka	2544	59.509	23,39
20	Hindistan	2374	16.080	6,77
21	Finlandiya	2364	60.095	25,42
22	Güney Kore	2307	19.895	8,62
23	Avusturya	2128	61.227	28,77
24	Polonya	1792	16.981	9,48
25	Arjantin	1380	10.056	7,29
26	Tayvan	1359	16.157	11,89
27	Norveç	1259	26.980	21,43
28	Çek Cumhuriyeti	1023	13.340	13,04
29	Macaristan	1001	14.185	14,17
30	Meksika	921	10.320	11,21
31	Galler	894	17.446	19,51
32	Yeni Zelanda	841	13.593	16,16
33	Yunanistan	833	14.605	17,53
34	Singapur	760	16.926	22,27
35	Portekiz	757	10.258	13,55
36	Türkiye	706	8319	11,78
37	Güney Afrika	593	10.195	17,19
38	İrlanda	559	17.330	31,00
39	Şili	527	5554	10,54
40	Slovakya	385	3840	9,97
41	Ukrayna	358	2901	8,10
42	Kuzey İrlanda	245	4773	19,48
43	Bulgaristan	244	1902	7,80
44	Slovenya	233	2285	9,81
45	Hırvatistan	206	2508	12,17
46	Beyaz Rusya	194	1176	6,06
47	Hong Kong	182	4880	26,81
48	Tayland	181	1405	7,76
49	Estonya	180	2785	15,47
50	Mısır	149	1207	8,10
51	Venezüella	148	1149	7,76
52	Yugoslavya	146	788	5,40

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
53	İzlanda	140	5832	41,66
54	Suudi Arabistan	138	3733	27,05
55	Kolombiya	111	1648	14,85
56	Tunus	107	2799	26,16
57	İran	105	451	4,30
58	Litvanya	100	1172	11,72
59	Fas	100	1999	19,99
60	Lübnan	98	1490	15,20
61	Küba	97	1266	13,05
62	Kuveyt	92	759	8,25
63	Pakistan	92	2225	24,18
64	Romanya	90	1187	13,19
65	Uruguay	89	649	7,29
66	Birleşik Arap Emirlikleri	83	496	5,98
67	Ermenistan	74	499	6,74
68	Kenya	73	1513	20,73
69	Kosta Rika	72	1464	20,33
70	Nijerya	70	1287	18,39
71	Filipinler	70	1236	17,66
72	Endonezya	63	632	10,03
73	Kıbrıs	62	1534	24,74
74	Cezayir	60	1256	20,93
75	Letonya	57	739	12,96
76	Malezya	56	521	9,30
77	Lüksemburg	33	350	10,61
78	Moğolistan	16	458	28,62
79	Jamaika	15	600	40,00
80	Panama	15	345	23,00
81	Suriye	15	924	61,60
82	Senegal	13	419	32,23
83	Sudan	8	373	46,62

Çok disiplinli bilimlerde yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	4860	41.081	8,45
2	Rusya	3733	2265	0,61
3	Çin Halk Cumhuriyeti	1777	3122	1,76
4	Hindistan	1758	1676	0,95
5	İngiltere	1057	4376	4,14
6	Fransa	817	3235	3,96
7	Beyaz Rusya	678	216	0,32
8	Almanya	581	3619	6,23
9	Güney Afrika	413	688	1,67
10	Japonya	374	3183	8,51
11	Kanada	352	3491	9,92
12	Avustralya	295	1128	3,82
13	İtalya	258	1338	5,19
14	İsviçre	154	2343	15,21
15	Ukrayna	149	73	0,49
16	Hollanda	132	934	7,08
17	İsrail	119	844	7,09
18	Brezilya	113	306	2,71
19	İspanya	112	608	5,43
20	İsveç	111	1027	9,25
21	İskoçya	100	764	7,64
22	Belçika	91	397	4,36
23	Güney Kore	75	98	1,31
24	Danimarka	62	379	6,11
25	Avusturya	60	166	2,77
26	Finlandiya	58	160	2,76
27	Meksika	42	161	3,83
28	Yeni Zelanda	36	190	5,28
29	Macaristan	33	168	5,09
30	Yunanistan	32	143	4,47
31	Polonya	32	171	5,34
32	Tayvan	29	215	7,41
33	Galler	29	102	3,52
34	Norveç	26	97	3,73
35	Arjantin	22	71	3,23
36	İrlanda	21	39	1,86
37	Türkiye	19	25	1,32
38	Portekiz	17	40	2,35
39	Tayland	17	98	5,76
40	Çek Cumhuriyeti	14	83	5,93
41	Singapur	14	25	1,79
42	Kuzey İrlanda	12	18	1,50
43	Romanya	12	20	1,67
44	Bangladeş	11	23	2,09
45	Kenya	11	120	10,91
46	Namibya	11	37	3,36
47	Şili	10	18	1,80
48	Küba	10	15	1,50
49	Sri Lanka	10	21	2,10
50	Bulgaristan	9	38	4,22
51	Zimbabve	9	15	1,67
52	Panama	8	28	3,50

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
53	Filipinler	8	20	2,50
54	Endonezya	7	72	10,29
55	Etiyopya	6	102	17,00
56	Letonya	6	37	6,17
57	Venezüella	6	29	4,83
58	Kosta Rika	5	24	4,80
59	Malezya	4	38	9,50
60	Pakistan	4	22	5,50
61	Suudi Arabistan	4	91	22,75
62	Senegal	3	30	10,00
63	Çad	2	105	52,50
64	Fildişi Sahilleri	2	15	7,50
65	Madagaskar	2	38	19,00
66	Burma	2	21	10,50
67	Kıbrıs	1	33	33,00
68	Papua Yeni Gine	1	44	44,00

Nöroloji alanında yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	114.359	2.453.386	21,45
2	Japonya	25.184	296.870	11,79
3	Almanya	24.344	407.017	16,72
4	İngiltere	21.814	435.951	19,98
5	Kanada	16.654	293.022	17,59
6	Fransa	16.309	258.020	15,82
7	İtalya	15.827	191.430	12,10
8	Hollanda	7478	106.555	14,25
9	İspanya	7412	88.197	11,90
10	İsveç	7215	123.451	17,11
11	Avustralya	6273	87.153	13,89
12	İsviçre	5775	118.067	20,44
13	Brezilya	4447	26.314	5,92
14	İsrail	3729	59.556	15,97
15	Finlandiya	3143	48.104	15,31
16	Belçika	3047	45.746	15,01
17	İskoçya	2911	54.796	18,82
18	Çin Halk Cumhuriyeti	2863	22.125	7,73
19	Avusturya	2551	40.362	15,82
20	Danimarka	2484	38.496	15,50
21	Güney Kore	2387	20.086	8,41
22	Rusya	2364	13.917	5,89
23	Polonya	2287	16.262	7,11
24	Hindistan	2131	8367	3,93
25	Macaristan	2098	26.627	12,69
26	Tayvan	1746	14.871	8,52
27	Türkiye	1465	7377	5,04
28	Meksika	1400	12.492	8,92
29	Norveç	1387	24.528	17,68
30	Arjantin	1285	13.590	10,58
31	Yeni Zelanda	1111	15.948	14,35
32	Galler	916	15.705	17,15
33	Yunanistan	803	7467	9,30
34	İrlanda	796	11.777	14,8
35	Ukrayna	687	2320	3,38
36	Çek Cumhuriyeti	666	6792	10,20
37	Portekiz	665	6884	10,35
38	Singapur	500	3830	7,66
39	Şili	455	4708	10,35
40	Güney Afrika	377	3360	8,91
41	Kuzey İrlanda	306	3083	10,08
42	Slovakya	292	2978	10,20
43	Bulgaristan	250	1806	7,22
44	İran	237	989	4,17
45	Yugoslavya	219	1299	5,93
46	Venezüella	218	2089	9,58
47	Hong Kong	215	2673	12,43
48	Hırvatistan	207	1566	7,57
49	Estonya	195	2101	10,77
50	Uruguay	180	2688	14,93
51	Suudi Arabistan	161	1101	6,84
52	Slovenya	147	847	5,76
53	Küba	136	1014	7,46

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
54	Fas	128	939	7,34
55	Tayland	110	740	6,73
56	Ekvator	107	496	4,64
57	Mısır	101	503	4,98
58	Kolombiya	92	952	10,35
59	Birleşik Arap Emirlikleri	87	442	5,08
60	Lübnan	74	645	8,72
61	İzlanda	67	843	12,58
62	Kuveyt	65	339	5,22
63	Tunus	65	612	9,42
64	Romanya	58	537	9,26
65	Beyaz Rusya	51	232	4,55
66	Litvanya	49	537	10,96
67	Lüksemburg	45	581	12,91
68	Pakistan	44	378	8,59
69	Nijerya	33	377	11,42
70	Peru	24	303	12,62
71	Cezayir	23	292	12,70
72	Kenya	21	209	9,95
73	Seyşel Adaları	15	563	37,53
74	Vietnam	14	275	19,64

Farmakoloji alanında yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	45.716	580.726	12,70
2	Japonya	19.725	141.996	7,20
3	Almanya	11.647	108.217	9,29
4	İngiltere	11.066	151.940	13,73
5	Fransa	8368	85.835	10,26
6	İtalya	7520	67.291	8,95
7	Kanada	5790	66.317	11,45
8	Çin Halk Cumhuriyeti	4346	15.247	3,51
9	İspanya	4255	28.874	6,79
10	Güney Kore	3940	17.281	4,39
11	Hindistan	3742	14.438	3,86
12	Hollanda	3673	39.185	10,67
13	Avustralya	3447	33.933	9,84
14	İsveç	3223	40.210	12,48
15	İsviçre	2704	38.667	14,30
16	Brezilya	2514	13.501	5,37
17	Tayvan	2392	13.888	5,81
18	Belçika	2310	23.678	10,25
19	Polonya	2087	10.014	4,80
20	Türkiye	1794	7515	4,19
21	İskoçya	1519	23.302	15,34
22	Finlandiya	1453	13.280	9,14
23	Danimarka	1394	14.673	10,53
24	Avusturya	1300	13.495	10,38
25	Yeni Zelanda	1185	18.494	15,61
26	Mısır	1085	3782	3,49
27	Macaristan	1033	7728	7,48
28	İsrail	1000	12.039	12,04
29	Meksika	902	5518	6,12
30	Arjantin	779	4325	5,55
31	Norveç	713	6264	8,79
32	Yunanistan	701	3633	5,18
33	Portekiz	617	4195	6,80
34	Çek Cumhuriyeti	612	3765	6,15
35	Güney Afrika	559	3268	5,85
36	İran	541	1667	3,08
37	Suudi Arabistan	471	2268	4,82
38	Tayland	467	2025	4,34
39	İrlanda	466	4417	9,48
40	Rusya	466	3488	7,48
41	Singapur	430	2557	5,95
42	Galler	426	3565	8,37
43	Bulgaristan	407	1467	3,60
44	Slovakya	393	1413	3,60
45	Nijerya	392	908	2,32
46	Şili	321	2109	6,57
47	Yugoslavya	297	890	3,00
48	Hırvatistan	243	1531	6,30
49	Hong Kong	241	2090	8,67
50	Malezya	241	910	3,78
51	Slovenya	213	855	4,01
52	Kuzey İrlanda	212	1265	5,97

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
53	Küba	199	1016	5,11
54	Pakistan	198	585	2,95
55	Ürdün	179	501	2,80
56	Fas	174	618	3,55
57	Venezüella	172	743	4,32
58	Romanya	163	580	3,56
59	İzlanda	125	1450	11,6
60	Kuveyt	118	523	4,43
61	Birleşik Arap Emirlikleri	100	429	4,29
62	Kosta Rika	95	918	9,66
63	Ukrayna	90	448	4,98
64	Estonya	82	811	9,89
65	Kamerun	79	162	2,05
66	Tunus	79	384	4,86
67	Kolombiya	71	282	3,97
68	Uruguay	65	920	14,15
69	Endonezya	64	340	5,31
70	Beyaz Rusya	59	267	4,53
71	Kenya	55	393	7,15
72	Lübnan	50	220	4,40
73	Vietnam	47	324	6,89
74	Bolivya	40	206	5,15
75	Etiyopya	40	247	6,17
76	Zimbabwe	40	161	4,03
77	Fildişi Sahilleri	39	171	4,38
78	Litvanya	39	225	5,77
79	Filipinler	37	293	7,92
80	Gana	32	246	7,69
81	Panama	26	171	6,58
82	Letonya	25	417	16,68

Fizik alanında yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	201.959	2.335.560	11,56
2	Japonya	108.725	749.656	6,89
3	Almanya	96.961	918.074	9,47
4	Rusya	79.556	397.401	5,00
5	Fransa	69.040	576.613	8,35
6	Çin Halk Cumhuriyeti	60.710	216.090	3,56
7	İngiltere	51.279	480.433	9,37
8	İtalya	44.619	368.990	8,27
9	Güney Kore	25.223	128.264	5,09
10	Hindistan	24.807	124.571	5,02
11	İspanya	24.305	198.852	8,18
12	Polonya	22.877	140.087	6,12
13	Kanada	22.174	199.818	9,01
14	İsviçre	20.718	267.519	12,91
15	Brezilya	17.128	92.777	5,42
16	Hollanda	16.405	169.520	10,33
17	İsveç	14.287	127.861	8,95
18	Ukrayna	13.907	44.186	3,18
19	Tayvan	13.579	64.165	4,73
20	Avustralya	13.476	103.321	7,67
21	İsrail	13.106	130.396	9,95
22	Belçika	11.116	87.582	7,88
23	Avusturya	8509	84.161	9,89
24	Meksika	8068	36.096	4,47
25	Danimarka	7683	86.872	11,31
26	Çek Cumhuriyeti	7039	39.576	5,62
27	İskoçya	6935	70.751	10,20
28	Finlandiya	6308	59.323	9,40
29	Yunanistan	5898	41.950	7,11
30	Arjantin	5741	35.538	6,19
31	Macaristan	5402	41.631	7,71
32	Romanya	4661	23.953	5,14
33	Singapur	4622	17.049	3,69
34	Portekiz	4219	29.373	6,96
35	Türkiye	4177	16.883	4,04
36	Slovakya	3175	22.326	7,03
37	Beyaz Rusya	2983	9878	3,31
38	Norveç	2951	23.604	8,00
39	Bulgaristan	2937	16.920	5,76
40	Mısır	2874	9075	3,16
41	İrlanda	2325	17.005	7,31
42	Slovenya	2046	15.391	7,52
43	Güney Afrika	2018	10.544	5,22
44	Hong Kong	1894	16.832	8,89
45	Galler	1833	16.303	8,89
46	Yeni Zelanda	1660	15.183	9,15
47	İran	1656	6609	3,99
48	Fas	1516	5050	3,33
49	Yugoslavya	1497	5874	3,92
50	Ermenistan	1473	9483	6,44
51	Hırvatistan	1441	9810	6,81
52	Şili	1399	8748	6,25
53	Kuzey İrlanda	1241	9842	7,93

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
54	Litvanya	1210	5635	4,66
55	Kolombiya	1045	6125	5,86
56	Cezayir	1035	2858	2,76
57	Venezüella	1017	4194	4,12
58	Özbekistan	1009	2855	2,83
59	Gürcistan	965	4490	4,65
60	Letonya	819	4458	5,44
61	Tunus	813	1880	2,31
62	Estonya	775	3944	5,09
63	Suudi Arabistan	757	1881	2,48
64	Pakistan	729	2370	3,25
65	Moldova	728	2287	3,14
66	Küba	720	2235	3,10
67	Vietnam	613	2280	3,72
68	Malezya	575	1417	2,46
69	Azerbaycan	515	869	1,69
70	Kazakistan	468	2003	4,28
71	Kıbrıs	411	3574	8,70
72	Tayland	400	837	2,09
73	Bangladeş	398	1197	3,01
74	Ürdün	376	1085	2,89
75	Uruguay	329	1774	5,39
76	Endonezya	228	866	3,80
77	Kuveyt	175	658	3,76
78	Filipinler	171	460	2,69
79	İzlanda	169	767	4,54
80	Birleşik Arap Emirlikleri	168	429	2,55
81	Lübnan	150	823	5,49
82	Makedonya	147	1548	10,53
83	Peru	119	556	4,67
84	Sri Lanka	116	773	6,66
85	Ekvator	104	885	8,51
86	Bosna Hersek	63	629	9,98

Bitki ve hayvanbilimleri alanında yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	143.141	1.128.212	7,88
2	Japonya	35.027	190.250	5,43
3	Almanya	33.304	231.153	6,94
4	Kanada	29.978	213.242	7,11
5	İngiltere	28.925	275.041	9,51
6	Fransa	25.329	177.735	7,02
7	Avustralya	23.024	156.072	6,78
8	Hindistan	17.159	29.848	1,74
9	İspanya	16.957	93.861	5,54
10	İtalya	12.394	66.867	5,40
11	Hollanda	12.037	104.041	8,64
12	Brezilya	11.404	30.752	2,70
13	Çin Halk Cumhuriyeti	10.792	32.825	3,04
14	İskoçya	9739	80.895	8,31
15	İsveç	8920	74.857	8,39
16	Belçika	7694	51.773	6,73
17	Polonya	7659	19.414	2,53
18	Güney Afrika	7462	29.869	4,00
19	İsviçre	7264	59.746	8,22
20	Yeni Zelanda	7128	43.297	6,07
21	Danimarka	6614	51.765	7,83
22	Rusya	6451	16.999	2,64
23	Meksika	5842	20.503	3,51
24	Norveç	5475	37.475	6,84
25	İsrail	5303	40.067	7,56
26	Arjantin	5110	19.729	3,86
27	Finlandiya	4961	31.129	6,27
28	Türkiye	4543	6266	1,38
29	Çek Cumhuriyeti	4349	17.137	3,94
30	Avusturya	4159	23.669	5,69
31	Güney Kore	3986	16.986	4,26
32	Tayvan	3714	17.452	4,70
33	Macaristan	3093	13.007	4,21
34	Yunanistan	2725	11.191	4,11
35	Portekiz	2582	12.261	4,75
36	Galler	2436	21.303	8,75
37	Şili	2010	7901	3,93
38	İrlanda	1961	9597	4,89
39	Tayland	1658	6859	4,14
40	Venezüella	1641	3034	1,85
41	Slovakya	1619	4453	2,75
42	Mısır	1590	4091	2,57
43	Kenya	1426	6038	4,23
44	Nijerya	1225	2530	2,07
45	Pakistan	1127	1934	1,72
46	Filipinler	1096	8563	7,81
47	İran	1022	1496	1,46
48	Singapur	979	4852	4,96
49	Kuzey İrlanda	967	7401	7,65
50	Malezya	935	3348	3,58
51	Bulgaristan	915	2594	2,83
52	Yugoslavya	847	1564	1,85
53	Kolombiya	791	3158	3,99

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
54	Hırvatistan	790	2272	2,88
55	Endonezya	717	2864	3,99
56	Bangladeş	645	710	1,10
57	Fas	629	1908	3,03
58	Slovenya	618	1625	2,63
59	Ukrayna	605	1522	2,52
60	Estonya	567	3415	6,02
61	Suudi Arabistan	563	1220	2,17
62	Hong Kong	542	4664	8,61
63	Etiyopya	541	1387	2,56
64	Zimbabwe	531	2016	3,80
65	Kosta Rika	525	2125	4,05
66	Küba	480	1246	2,60
67	Tanzanya	455	1980	4,35
68	Uruguay	442	1833	4,15
69	Vietnam	423	1434	3,39
70	Panama	419	3852	9,19
71	Tunus	397	1085	2,73
72	Peru	369	1370	3,71
73	İzlanda	364	2396	6,58
74	Kamerun	359	997	2,78
75	Sri Lanka	339	1074	3,17
76	Ürdün	322	707	2,20
77	Uganda	276	785	2,84
78	Senegal	274	944	3,45
79	Birleşik Arap Emirlikleri	271	649	2,39
80	Litvanya	254	945	3,72
81	Suriye	250	1047	4,19
82	Yeni Kaledonya	247	1488	6,02
83	Fildişi Sahilleri	236	1389	5,89
84	Gana	236	574	2,43
85	Beyaz Rusya	231	746	3,23
86	Ekvator	221	1076	4,87
87	Benin	220	868	3,95
88	Sudan	195	471	2,42
89	Fransız Polinezyası	193	1189	6,16
90	Romanya	183	528	2,89
91	Bolivya	180	721	4,01
92	Namibya	180	588	3,27
93	Trinidad & Tobago	163	464	2,85
94	Guadalup	162	634	3,91
95	Burkina Faso	152	653	4,30
96	Nepal	152	492	3,24
97	Papua Yeni Gine	129	492	3,81
98	Letonya	128	694	5,42
99	Jamaika	116	549	4,73
100	Madagaskar	115	652	5,67
101	Reunion	104	445	4,28
102	Mali	103	540	5,24
103	Monako	94	1066	11,34
104	Bermuda	74	955	12,91
105	Gabon	64	543	8,48

Psikiyatri ve Psikoloji alanında yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	111.305	1.081.186	9,71
2	İngiltere	20.130	185.586	9,22
3	Kanada	14.558	130.891	8,99
4	Almanya	13.255	80.505	6,07
5	Avustralya	8448	57.825	6,84
6	Hollanda	7118	59.174	8,31
7	Fransa	4745	29.980	6,32
8	Japonya	3770	14.836	3,94
9	İspanya	3664	13.788	3,76
10	İsrail	3581	23.776	6,64
11	İtalya	3370	27.573	8,18
12	İsveç	2832	21.118	7,46
13	İskoçya	2250	19.454	8,65
14	İsviçre	2113	12.030	5,69
15	Belçika	1948	14.555	7,47
16	Yeni Zelanda	1911	15.921	8,33
17	Finlandiya	1828	14.780	8,09
18	Norveç	1620	10.009	6,18
19	Galler	1581	14.860	9,40
20	Rusya	1482	2098	1,42
21	Çin Halk Cumhuriyeti	1348	4961	3,68
22	Avusturya	1093	6362	5,82
23	Danimarka	1062	8126	7,65
24	Güney Afrika	939	3538	3,77
25	İrlanda	902	6271	6,95
26	Meksika	900	1840	2,04
27	Türkiye	664	2011	3,03
28	Tayvan	629	3142	5,00
29	Brezilya	586	3131	5,34
30	Yunanistan	585	1937	3,31
31	Hong Kong	544	4837	8,89
32	Hindistan	506	2356	4,66
33	Çek Cumhuriyeti	504	1283	2,55
34	Kuzey İrlanda	500	2688	5,38
35	Güney Kore	473	2443	5,16
36	Slovakya	436	447	1,03
37	Singapur	328	1421	4,33
38	Polonya	300	1511	5,04
39	Macaristan	275	2231	8,11
40	Portekiz	244	1232	5,05
41	Arjantin	187	968	5,18
42	Hırvatistan	160	574	3,59
43	İzlanda	142	852	6,00
44	Estonya	125	547	4,38
45	Kuveyt	125	391	3,13
46	Kolombiya	118	298	2,53
47	Şili	116	367	3,16
48	İran	106	344	3,25
49	Birleşik Arap Emirlikleri	102	256	2,51
50	Slovenya	98	287	2,93
51	Nijerya	97	678	6,99
52	Venezüella	88	356	4,05

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
53	Malezya	80	226	2,83
54	Ukrayna	72	78	1,08
55	Yugoslavya	64	272	4,25
56	Bulgaristan	63	262	4,16
57	Mısır	63	282	4,48
58	Tayland	63	172	2,73
59	Pakistan	56	202	3,61
60	Kıbrıs	51	104	2,04
61	Filipinler	44	186	4,23
62	Zimbabve	43	285	6,63
63	Lübnan	42	224	5,33
64	Romanya	36	125	3,47
65	Suudi Arabistan	33	116	3,52
66	Etiyopya	31	171	5,52
67	Küba	30	128	4,27
68	Kenya	30	132	4,40
69	Litvanya	30	146	4,87
70	Jamaika	25	179	7,16
71	Nepal	25	103	4,12
72	Kosta Rika	23	137	5,96
73	Endonezya	22	65	2,95
74	Sri Lanka	20	105	5,25
75	Bangladeş	17	78	4,59
76	Letonya	13	165	12,69
77	Trinidad & Tobago	12	88	7,33
78	Malta	11	71	6,45
79	Hollanda Antilleri	7	86	12,29
80	Suriye	1	80	80,00

Sosyal bilimler alanında yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	179.159	783.065	4,37
2	İngiltere	36.051	129.365	3,59
3	Kanada	18.119	64.297	3,55
4	Avustralya	12.945	41.113	3,18
5	Almanya	9186	17.145	1,87
6	Hollanda	6963	27.425	3,94
7	Fransa	4713	10.656	2,26
8	İskoçya	4542	16.423	3,62
9	İsveç	4403	16.478	3,74
10	İsrail	4030	11.156	2,77
11	Rusya	2918	1787	0,61
12	Çin Halk Cumhuriyeti	2791	5231	1,87
13	Japonya	2635	5952	2,26
14	Yeni Zelanda	2431	7446	3,06
15	Galler	2409	10.435	4,33
16	İtalya	2364	7779	3,29
17	Norveç	2222	7862	3,54
18	Finlandiya	2109	8143	3,86
19	İspanya	2082	6009	2,89
20	Brezilya	2078	3762	1,81
21	Güney Afrika	2076	4825	2,32
22	Hindistan	1979	2753	1,39
23	İsviçre	1956	6029	3,08
24	Belçika	1864	5168	2,77
25	Danimarka	1541	5491	3,56
26	Tayvan	1480	2944	1,99
27	Meksika	1296	2729	2,11
28	Güney Kore	1282	2473	1,93
29	Hırvatistan	1262	1539	1,22
30	Avusturya	1182	2451	2,07
31	Kuzey İrlanda	1135	3172	2,79
32	Singapur	1079	3124	2,90
33	İrlanda	955	2630	2,75
34	Hong Kong	929	3889	4,19
35	Türkiye	824	1352	1,64
36	Yunanistan	791	1709	2,16
37	Çek Cumhuriyeti	690	528	0,77
38	Macaristan	505	1378	2,73
39	Polonya	483	736	1,52
40	Nijerya	481	712	1,48
41	Tayland	401	985	2,46
42	Bangladeş	335	889	2,65
43	Slovakya	333	347	1,04
44	Arjantin	322	430	1,34
45	Kenya	317	1446	4,56
46	Şili	304	570	1,88
47	Slovenya	304	354	1,16
48	Portekiz	294	601	2,04
49	Malezya	214	289	1,35
50	Suudi Arabistan	209	397	1,90
51	Endonezya	193	608	3,15
52	Gana	193	706	3,66

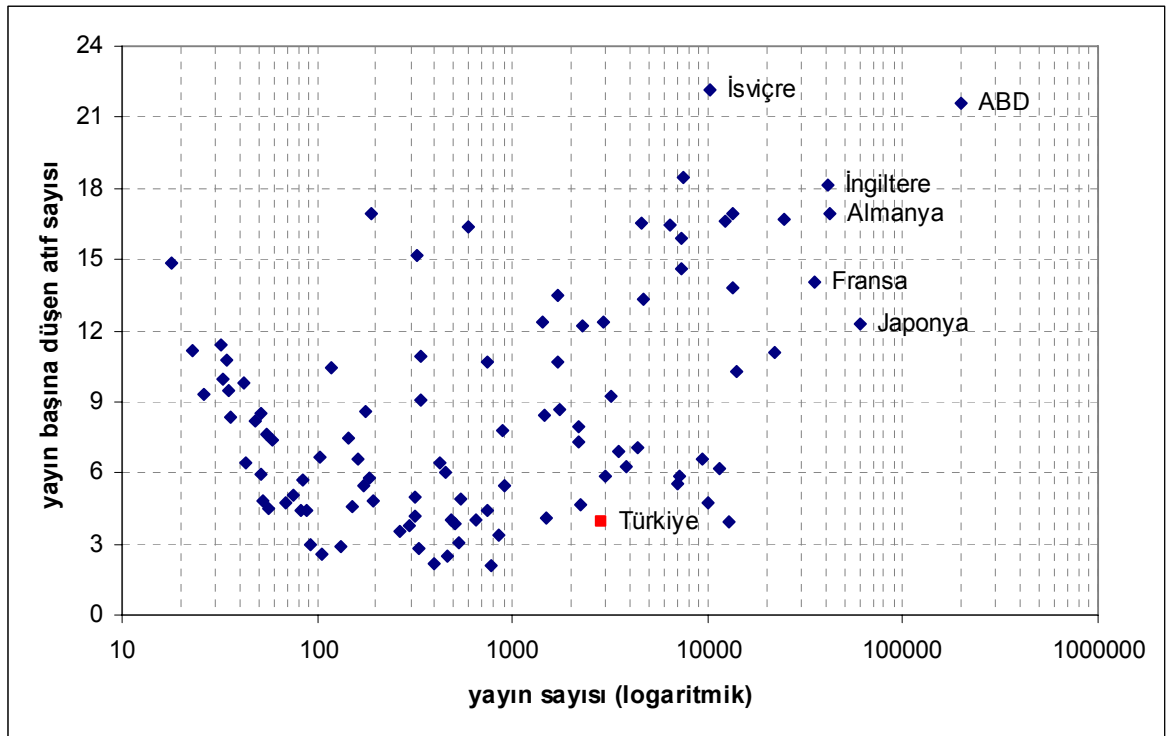
Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
53	Zimbabwe	190	287	1,51
54	Bostvana	190	796	4,19
55	Mısır	185	360	1,95
56	Filipinler	177	485	2,74
57	Estonya	173	365	2,11
58	Tanzanya	172	581	3,38
59	Pakistan	167	444	2,66
60	İzlanda	151	503	3,33
61	Uganda	148	513	3,47
62	Venezüella	147	297	2,02
63	Kolombiya	134	213	1,59
64	Lübnan	129	276	2,14
65	Vietnam	128	324	2,53
66	İran	124	145	1,17
67	Ukrayna	124	77	0,62
68	Bulgaristan	114	190	1,67
69	Ürdün	112	132	1,18
70	Birleşik Arap Emirlikleri	106	173	1,63
71	Kuveyt	95	150	1,58
72	Peru	90	232	2,58
73	Jamaika	87	158	1,82
74	Kıbrıs	86	127	1,48
75	Sri Lanka	80	167	2,09
76	Küba	79	104	1,32
77	Litvanya	78	125	1,60
78	Etiyopya	76	393	5,17
79	Nepal	74	195	2,64
80	Kamerun	68	187	2,75
81	Senegal	68	119	1,75
82	Yugoslavya	67	104	1,55
83	Zambiya	66	227	3,44
84	Malavi	61	133	2,18
85	Malta	58	121	2,09
86	Fiji	52	92	1,77
87	Fas	47	96	2,04
88	Kosta Rika	45	140	3,11
89	Burkina Faso	38	176	4,63
92	Bolivya	37	165	4,46
90	Kamboçya	37	99	2,68
91	Uruguay	37	94	2,54
93	Lüksemburg	36	104	2,89
94	Fildişi Sahilleri	34	93	2,74
95	Mali	32	114	3,56
96	Gürcistan	31	243	7,84
97	Guatemala	28	97	3,46
98	Mozambik	25	77	3,08
99	Gambiya	24	114	4,75
100	Nikaragua	23	130	5,65
101	Tunus	23	105	4,57
102	Panama	17	158	9,29

Uzay bilimleri alanında yayın yapan ülkeler ve atıf sayıları

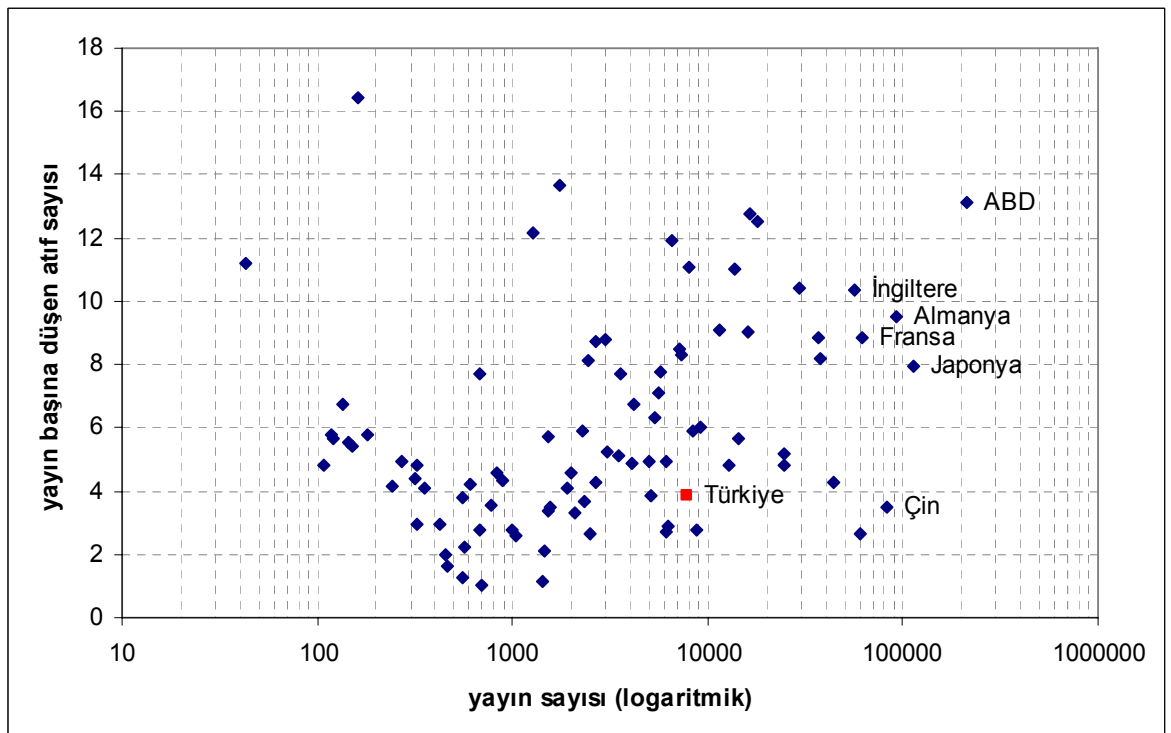
Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
1	Amerika Birleşik Devletleri	50.106	801.188	15,99
2	Almanya	15.086	208.591	13,83
3	İngiltere	13.301	202.500	15,22
4	Fransa	12.232	140.186	11,46
5	İtalya	9629	121.624	12,63
6	Rusya	8149	43.282	5,31
7	Japonya	7591	78.735	10,37
8	İspanya	5418	61.416	11,34
9	Hollanda	5083	79.340	15,61
10	Kanada	4707	78.520	16,68
11	Avustralya	4236	66.818	15,77
12	Çin Halk Cumhuriyeti	3588	17.063	4,76
13	Hindistan	2553	14.505	5,68
14	Şili	2286	35.028	15,32
15	Polonya	2205	21.347	9,68
16	İsviçre	2077	27.800	13,38
17	Brezilya	2054	17.987	8,76
18	Meksika	1963	19.437	9,90
19	İskoçya	1917	29.072	15,17
20	İsveç	1859	23.348	12,56
21	Belçika	1471	15.075	10,25
22	Danimarka	1373	21.318	15,53
23	Ukrayna	1351	8180	6,05
24	İsrail	1316	20.895	15,88
25	Finlandiya	1300	11.524	8,86
26	Arjantin	1112	9337	8,40
27	Avusturya	1033	7916	7,66
28	Güney Afrika	1006	10.084	10,02
29	Yunanistan	944	6214	6,58
30	Çek Cumhuriyeti	884	5380	6,09
31	Güney Kore	815	6565	8,06
32	Kuzey İrlanda	689	5633	8,18
33	Macaristan	667	8477	12,71
34	Galler	595	7834	13,17
35	Norveç	572	6559	11,47
36	Tayvan	526	4416	8,40
37	Portekiz	496	4925	9,93
38	İrlanda	420	4978	11,85
39	Bulgaristan	367	1203	3,28
40	Ermenistan	337	1657	4,92
41	Yeni Zelanda	333	3177	9,54
42	Türkiye	331	1064	3,21
43	Slovakya	263	738	2,81
44	Yugoslavya	199	731	3,67
45	Venezüella	198	2455	12,4
46	Romanya	169	923	5,46
47	Mısır	168	589	3,51
48	Estonya	168	1516	9,02
49	Gürcistan	155	594	3,83
50	Litvanya	131	556	4,24
51	Hırvatistan	120	899	7,49
52	İran	109	231	2,12

Sıralama	Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Atıf sayısı / yayın sayısı
53	Özbekistan	109	463	4,25
54	Fas	99	438	4,42
55	Kazakistan	67	165	2,46
56	Uruguay	56	415	7,41
57	Hong Kong	52	433	8,33
58	Slovenya	51	421	8,25
59	Endonezya	48	376	7,83
60	Nijerya	48	256	5,33
61	İzlanda	38	463	12,18
62	Tayland	37	193	5,22
63	Cezayir	36	218	6,06
64	Peru	29	224	7,72

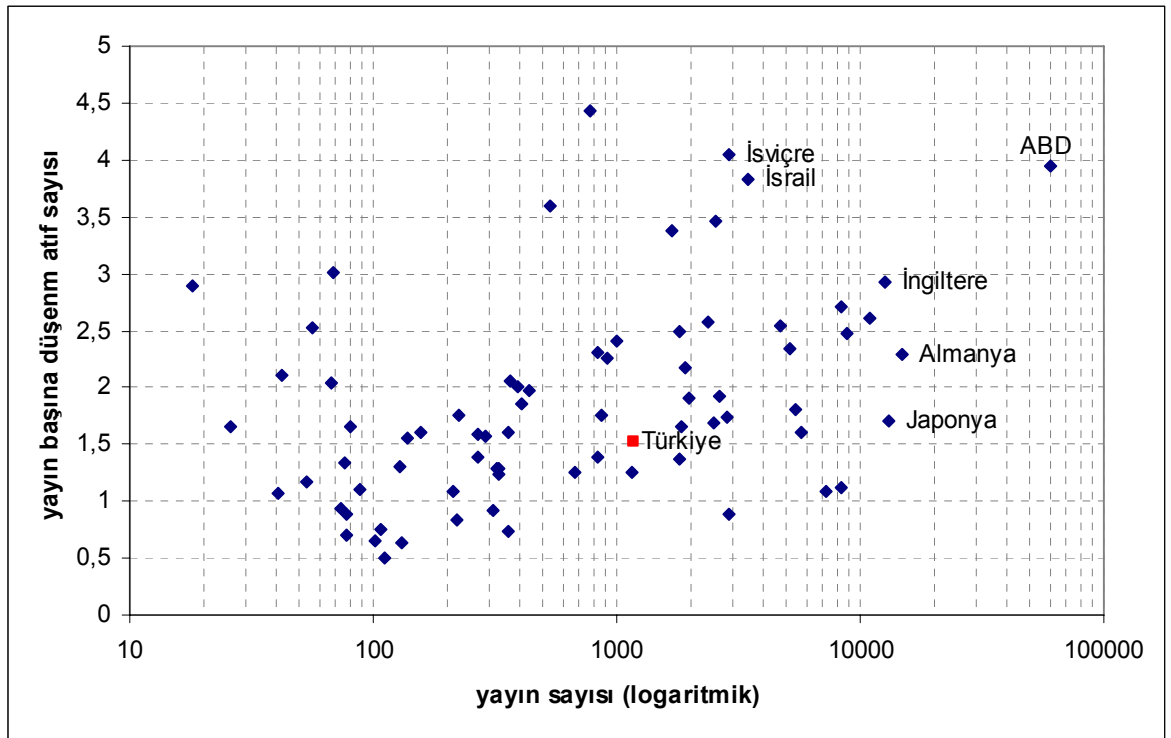
Ek 2. *ESI*'deki alanlarda yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayılarını gösteren grafikler



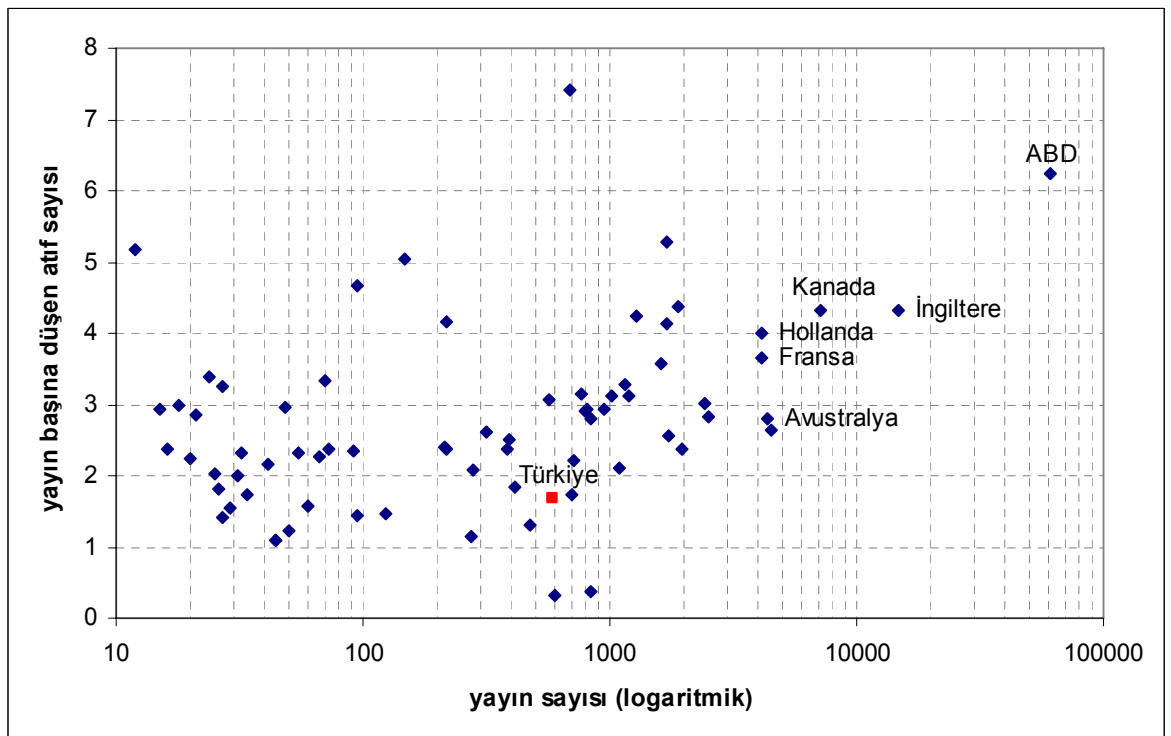
Biyoloji ve biyokimya alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları



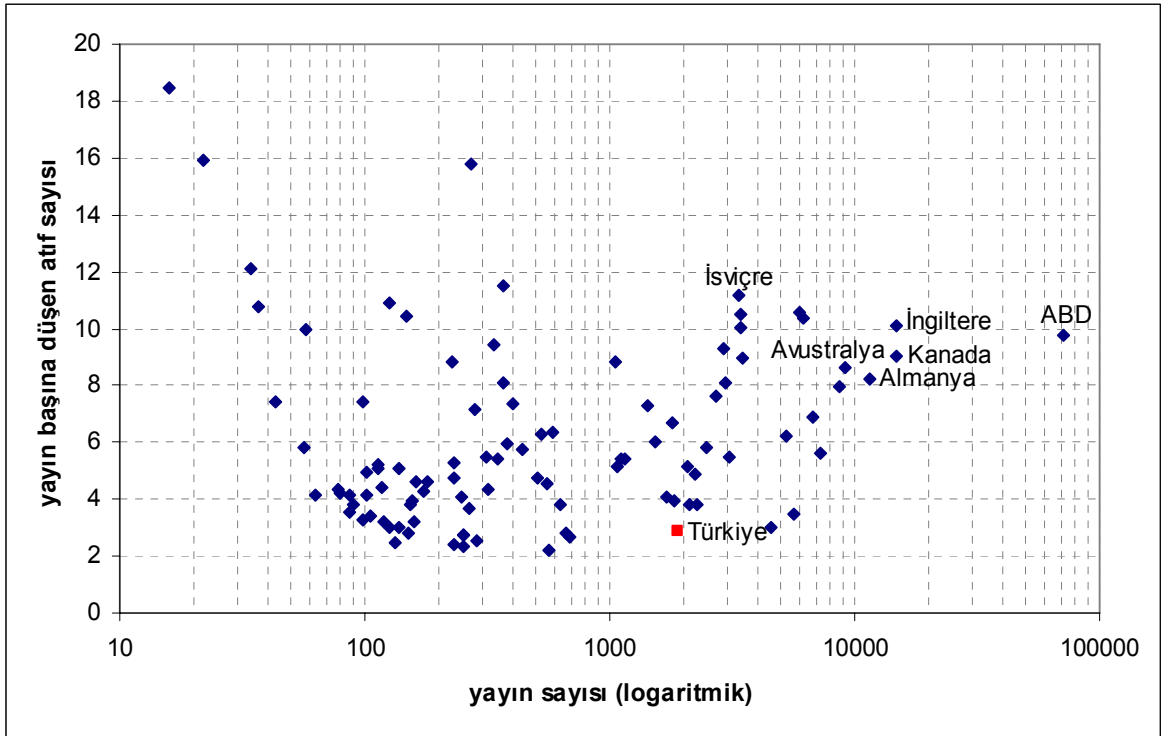
Kimya alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları



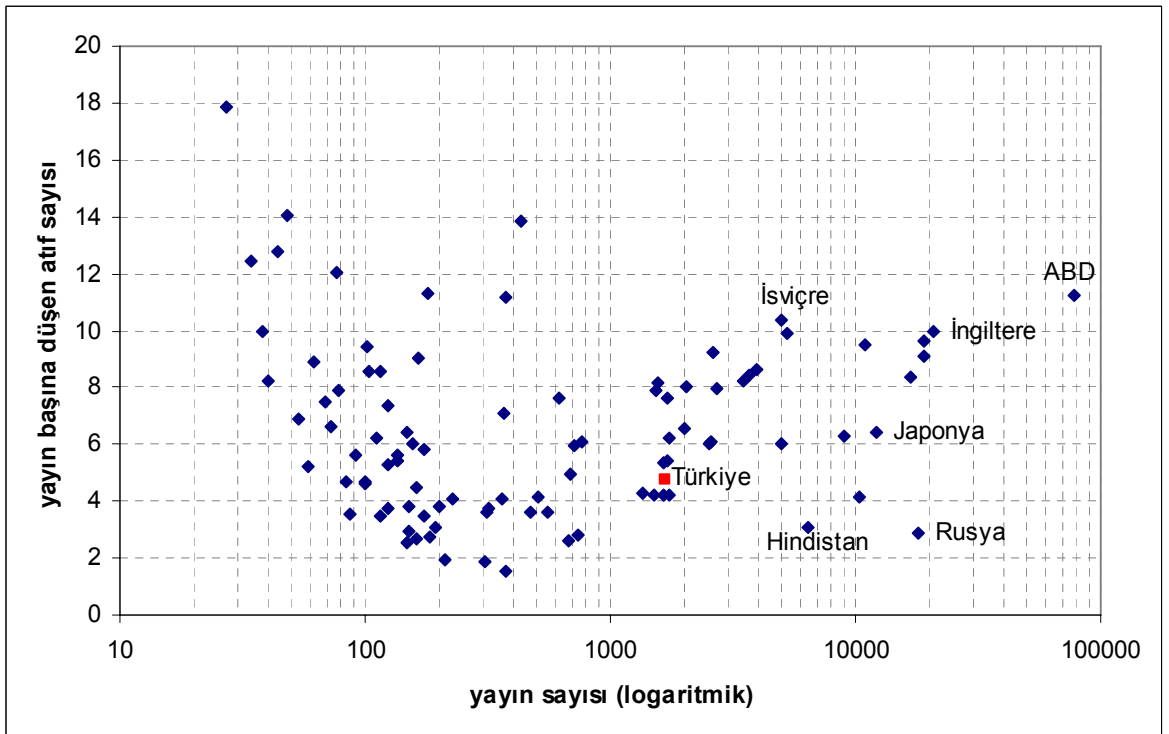
Bilgisayar bilimleri alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları



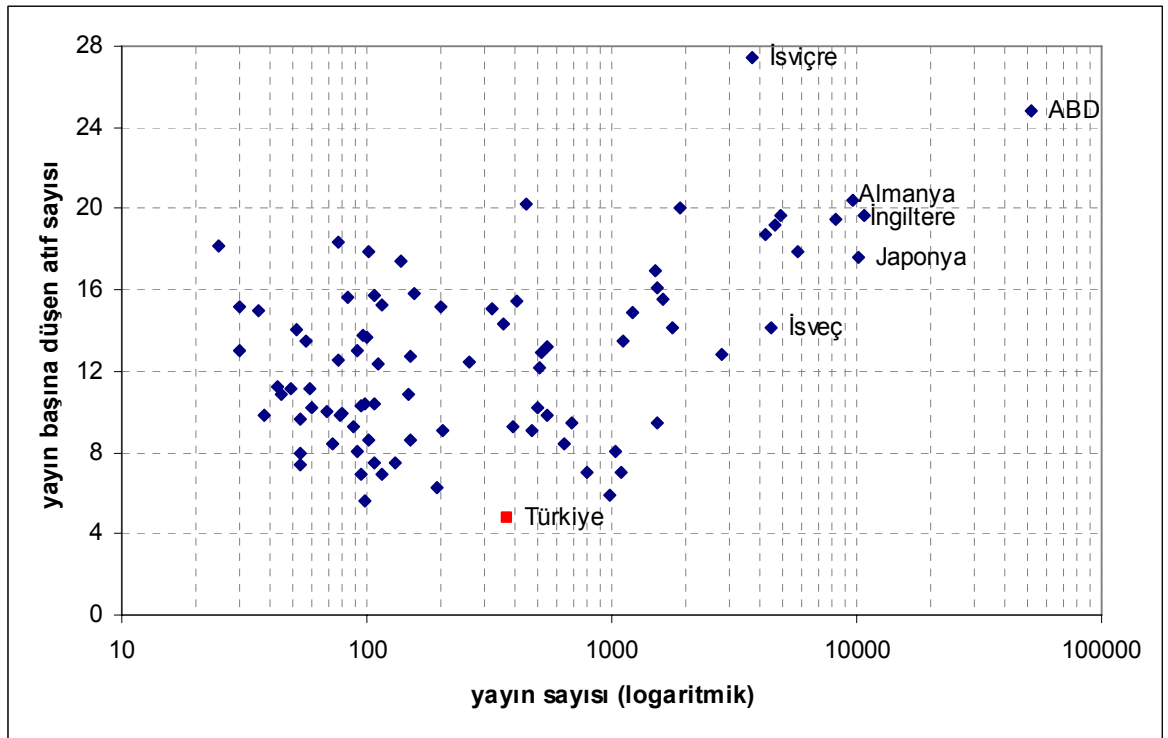
Ekonomi ve işletme alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları



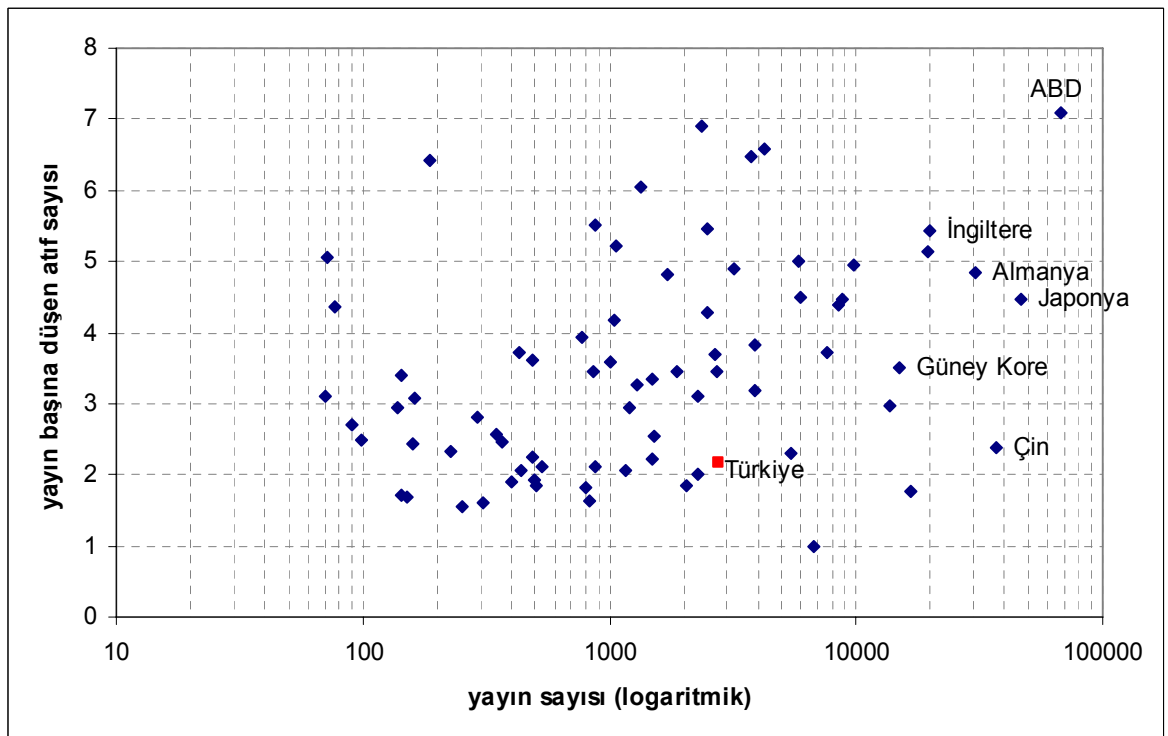
Çevre ve ekoloji alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları



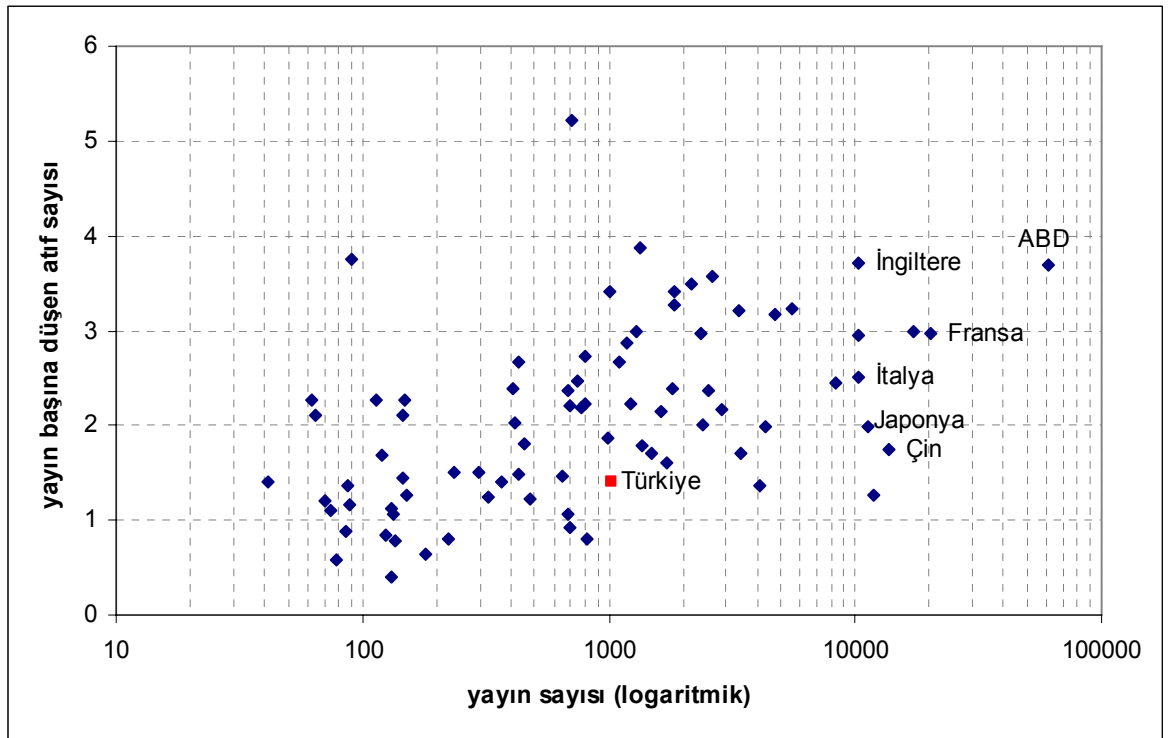
Yer bilimleri alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları



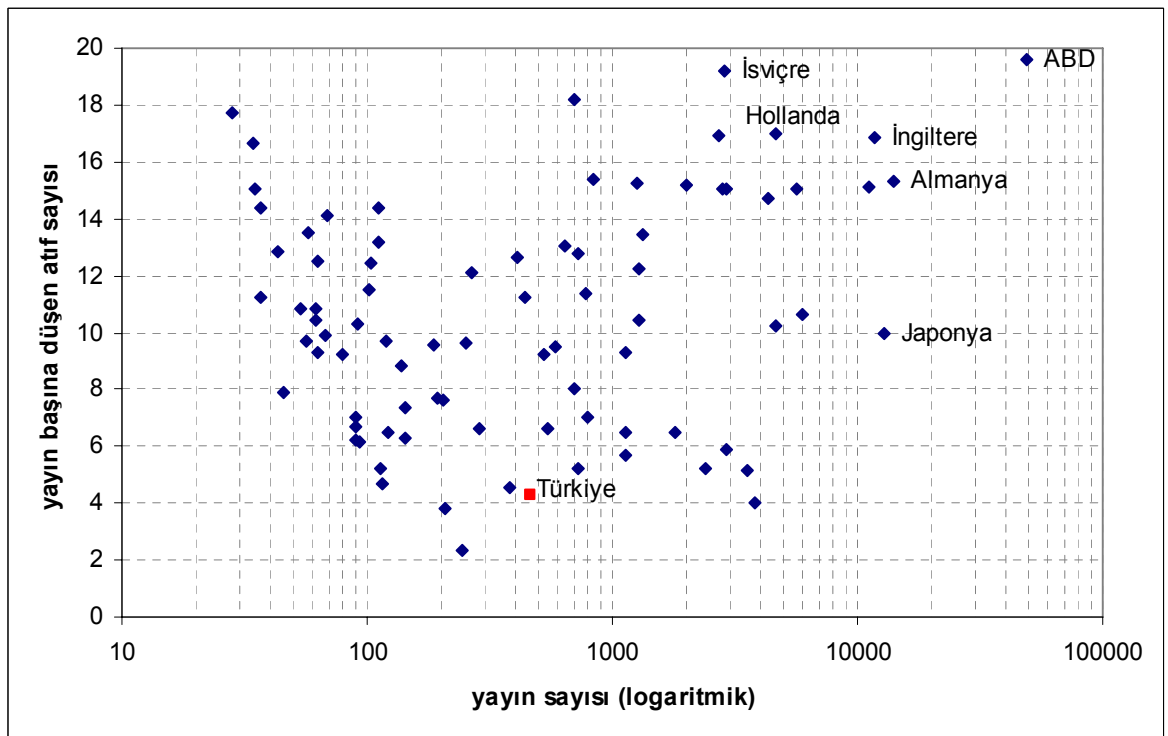
İmmünoloji alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları



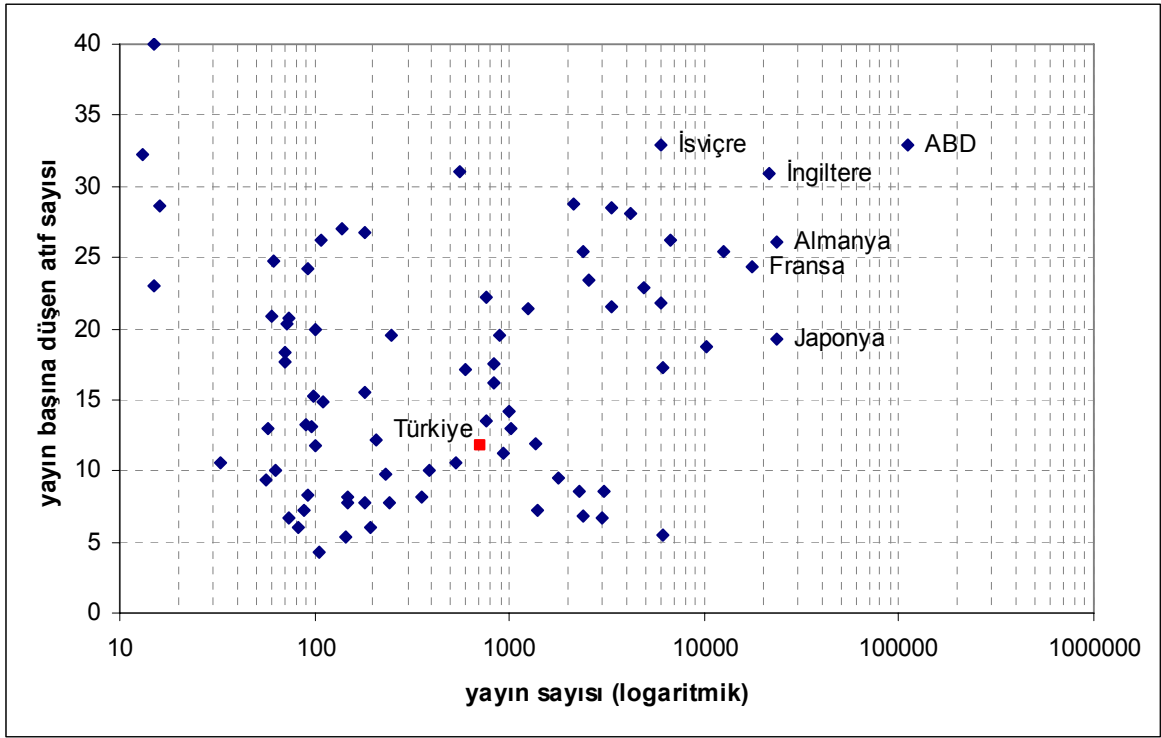
Malzeme bilimi alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları



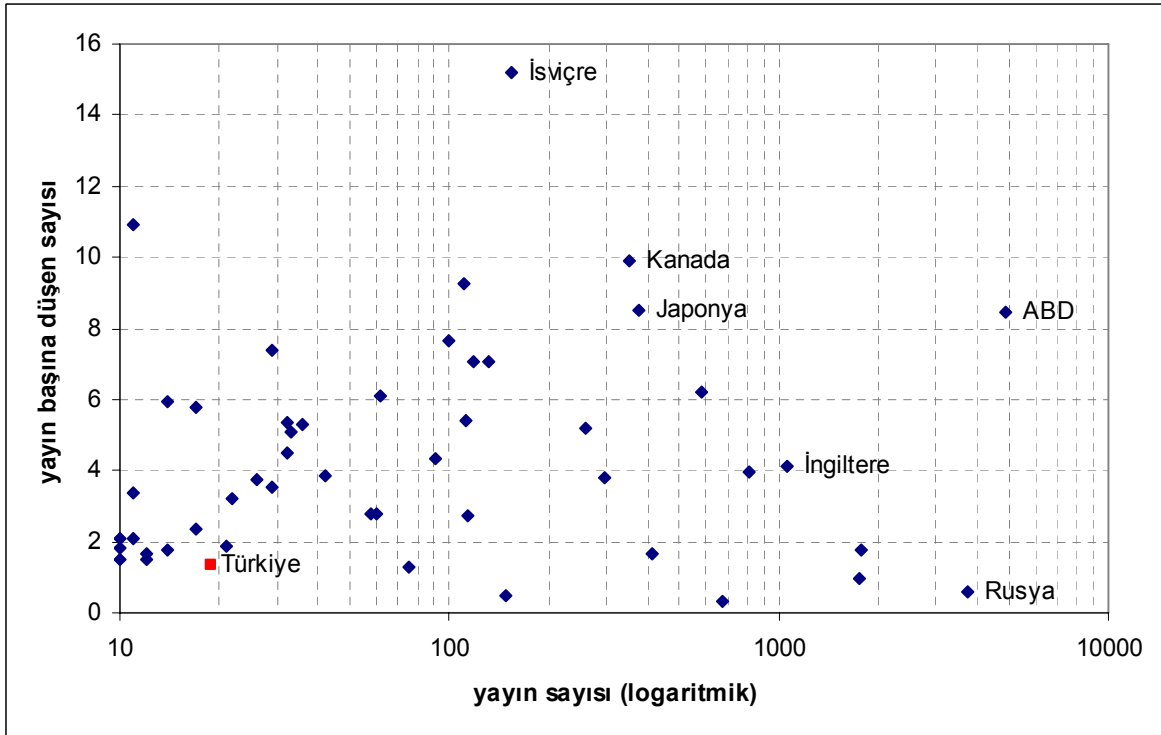
Matematik alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları



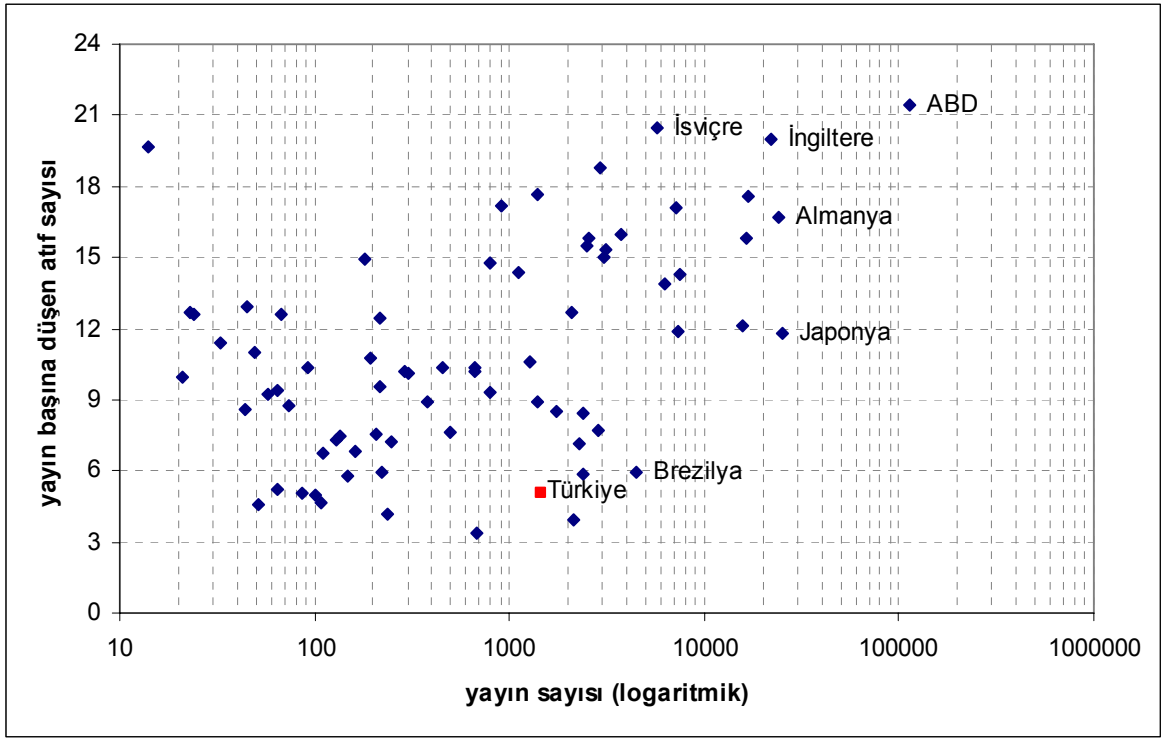
Mikrobiyoloji alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları



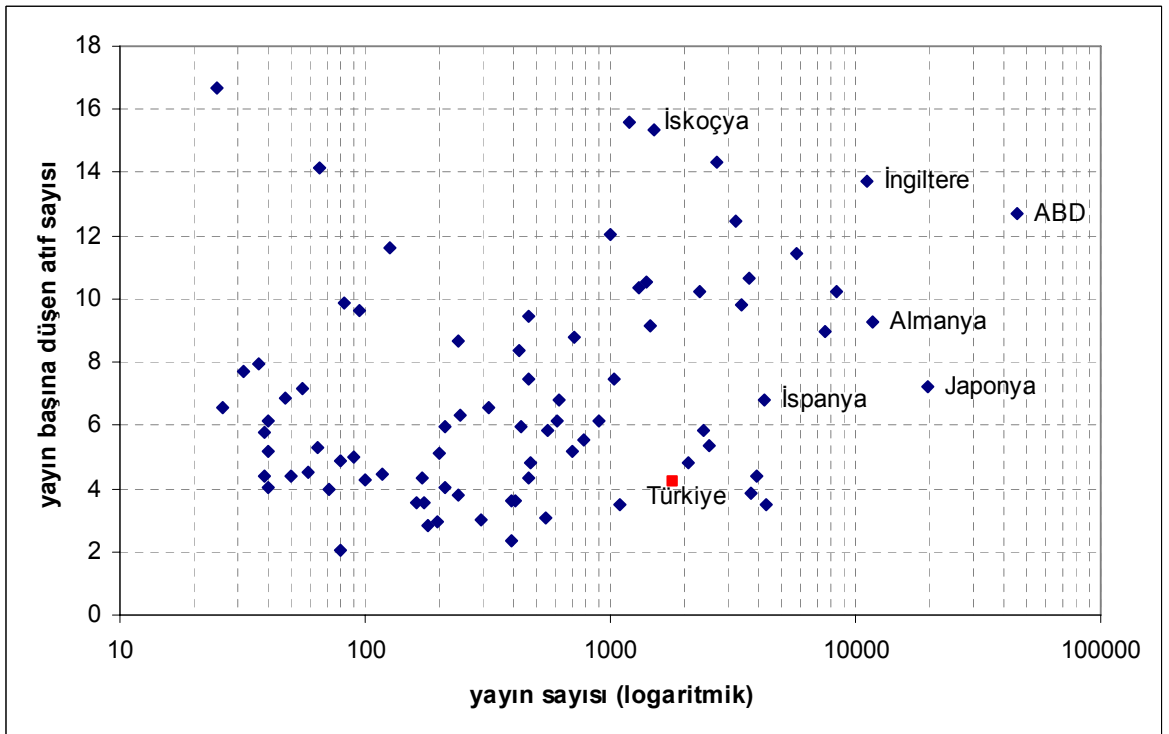
Moleküler biyoloji ve genetik alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları



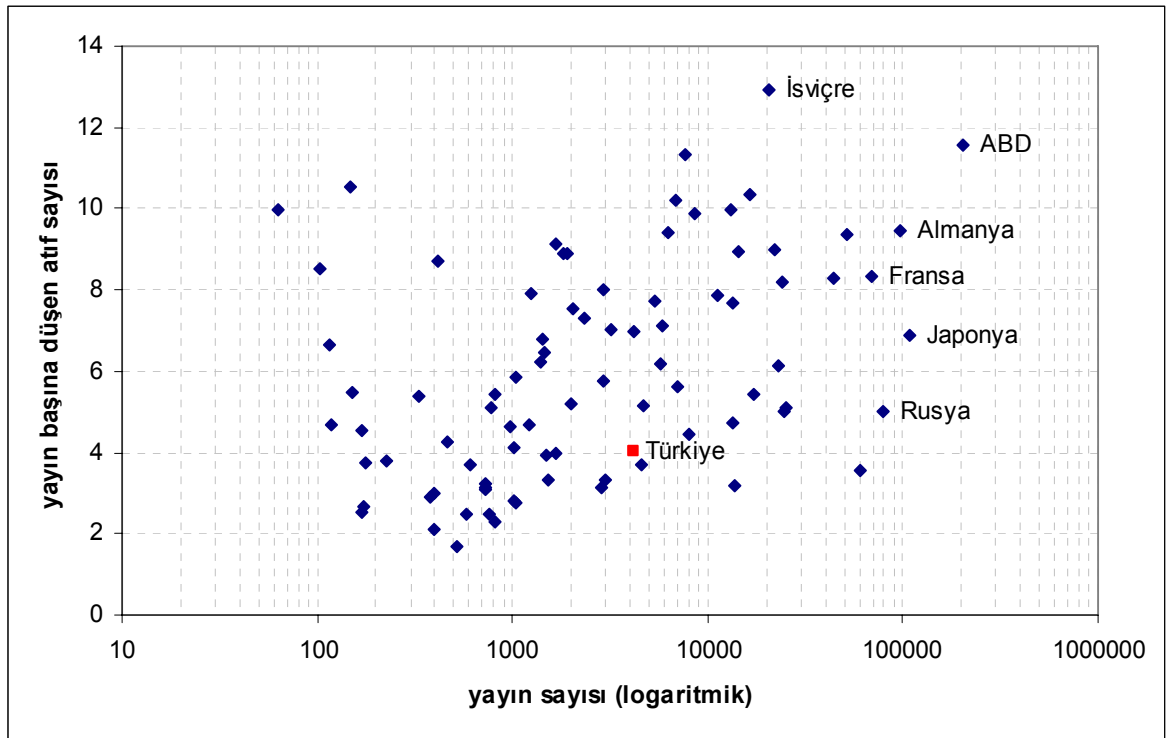
Çok disiplinli bilimlerde yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları



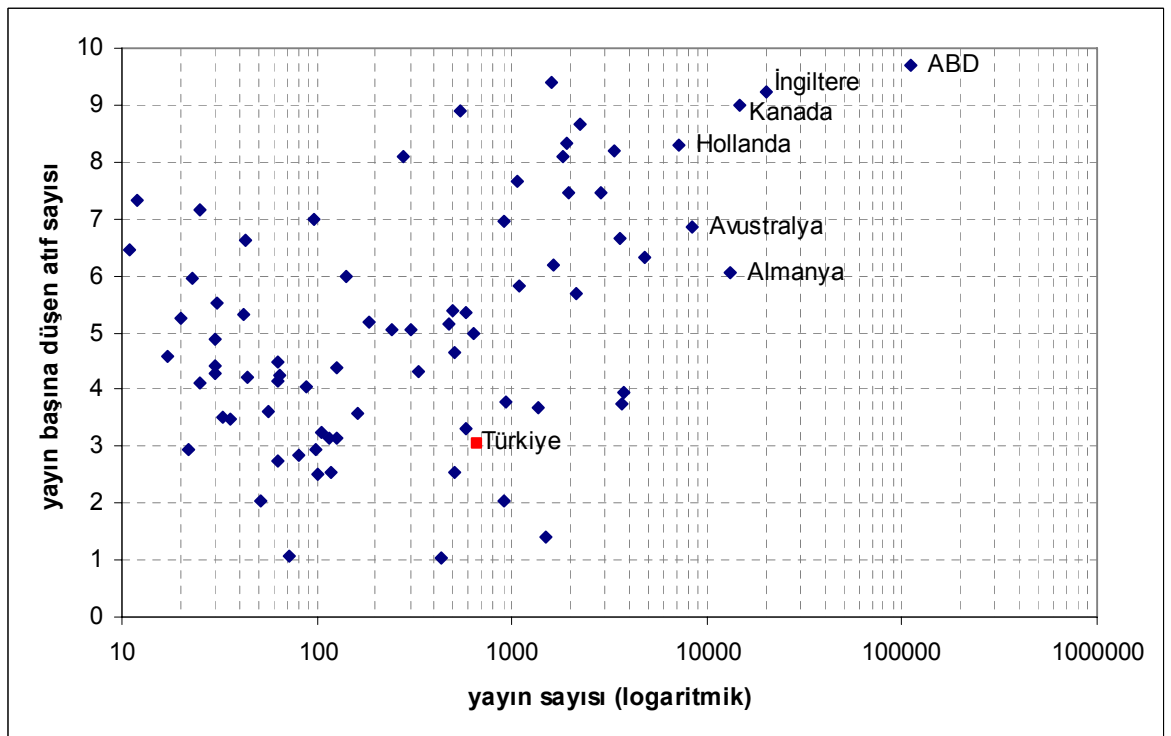
Nöroloji alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları



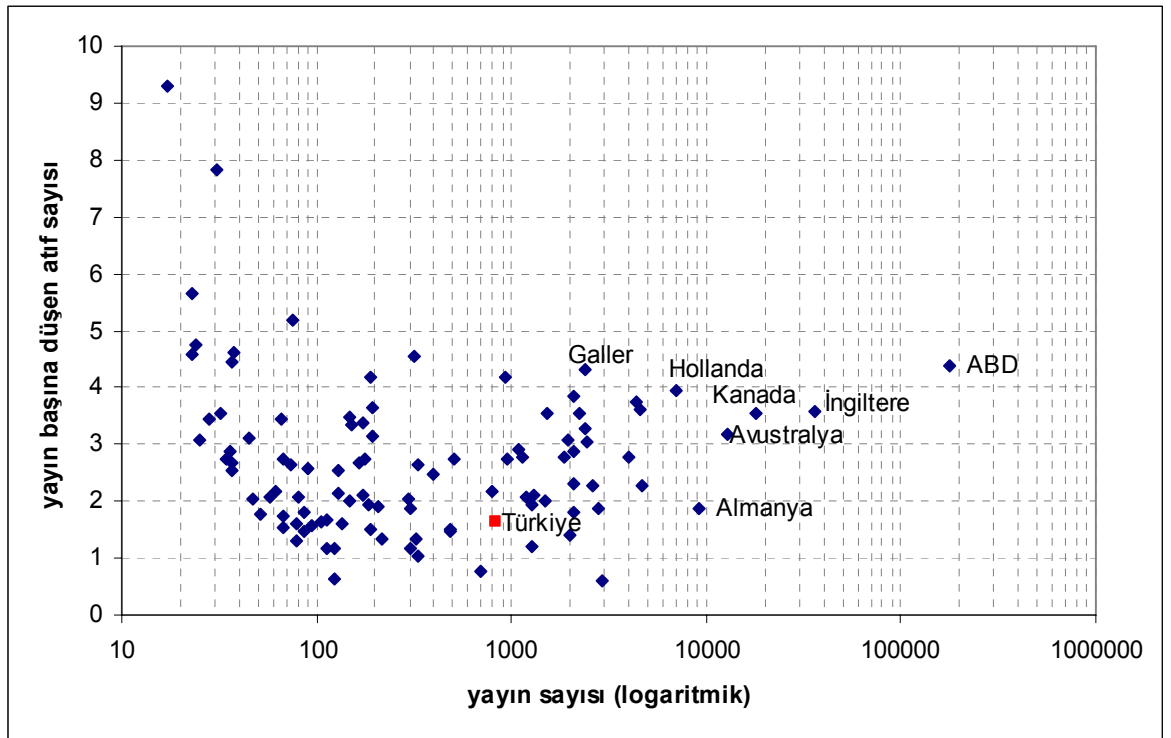
Farmakoloji alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları



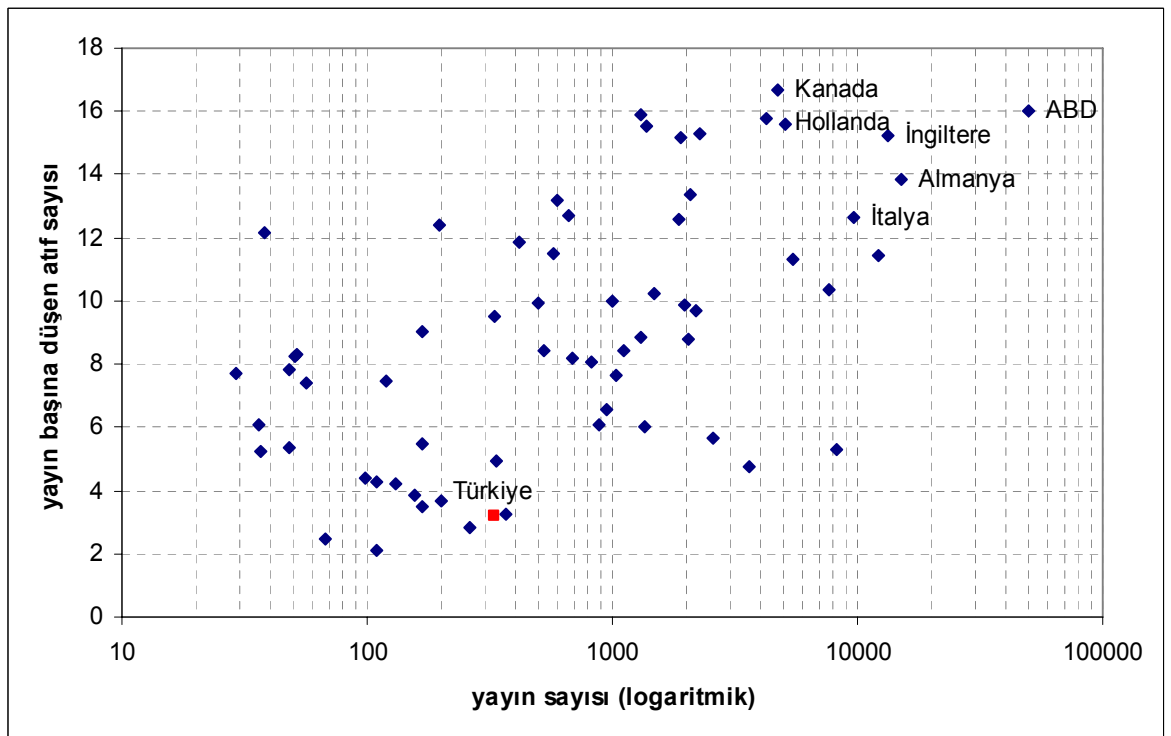
Fizik alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları



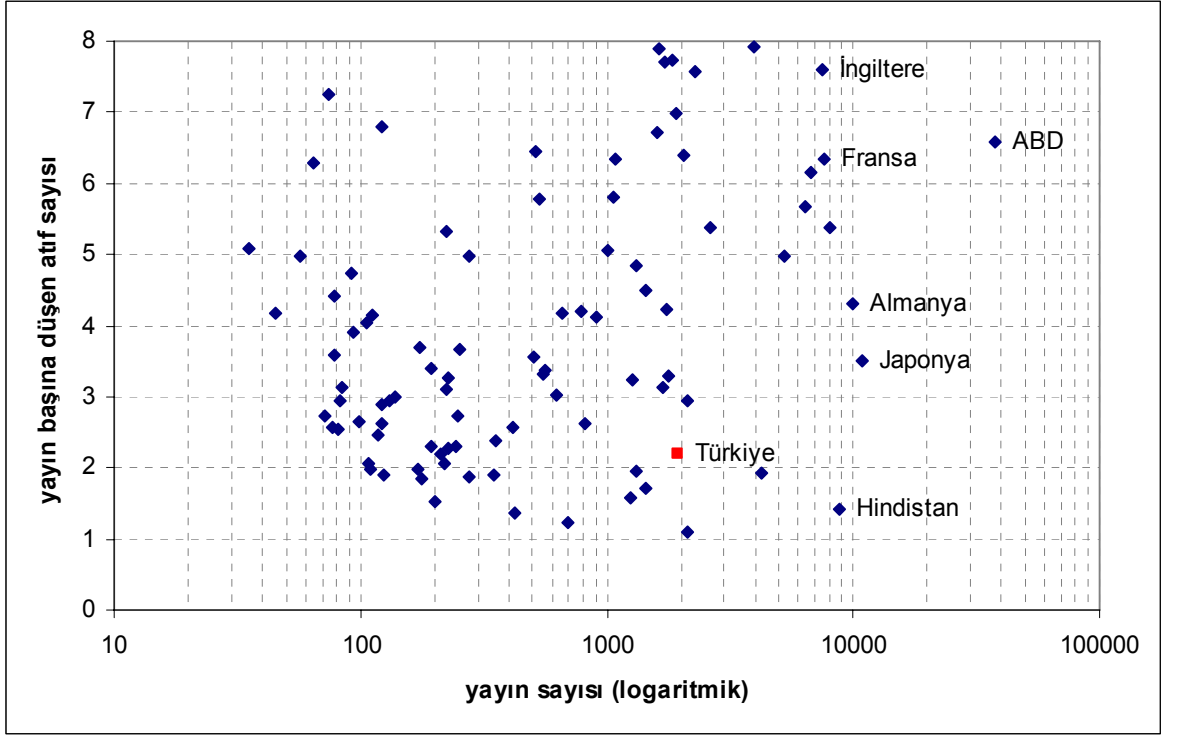
Psikiyatri ve psikoloji alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları



Sosyal bilimler alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları



Uzay bilimleri alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları



Ziraat alanında yayın yapan ülkelerin yayın ve ortalama atıf sayıları