

TÜRKİYE’NİN BİLİMSEL YAYIN ÜRETİMİ

SCIENTIFIC PUBLICATION PRODUCTION OF TURKEY

H. Volkan ACAR¹, Meltem BEKTAŐ¹

ÖZET

Ülkelerin ve kurumların bilimsel gelişmişlik derecelerinin incelenmesinde bilimsel yayınlar önemli bir yer tutar. Bilimsel üretimin bir çıktısı kabul edilen bilimsel yayınların değerlendirilmesi, bu amaçla geliştirilmiş çeşitli göstergeler yardımıyla yapılmaktadır. Bu çalışmada önce bu göstergeler ve diğer genel bilgiler aktarılmış, daha sonra dünya ve Türkiye sonuçları verilerek bir karşılaştırma sunulmuştur. Sonunda da mevcut durum ve bunun için gereken çözüm önerileri sıralanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bilim; Araştırma; Klinik Tıp; Genel Cerrahi

ABSTRACT

Scientific publications have an important place in examining the scientific development levels of countries and institutions. The evaluation of scientific publications, which are accepted as an output of scientific production, is made with the help of various indicators developed for this purpose. In this study, first these indicators and other general information are given, then a comparison is presented by giving the results of the world and Turkey. In the end, the current situation and the solution suggestions for this are listed.

Keywords: Science; Research; Clinical Medicine; General Surgery

¹ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniđi, Ankara, Türkiye

Geliş Tarihi / Submitted : Haziran 2021 / June 2021

Kabul Tarihi / Accepted : Temmuz 2021 / July 2021

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

H. Volkan ACAR
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniđi, Ulucanlar
Cad. No: 89, Altındađ, Ankara, Türkiye
Gsm: +90 532 622 71 20
E-posta: hvacar@yahoo.com

Yazar Bilgileri / Author Information:

H. Volkan ACAR (ORCID – 0000-0002-0603-3896)
Meltem BEKTAŐ (ORCID – 0000-0002-8255-5004) E-posta : meltembektas@yahoo.com
Gsm: +90 532 658 65 62

Derleme çalışması olduğu için etik kurul onayı gerekmemektedir.

1. GİRİŞ

Bu derlemede Türkiye'nin bilim ve teknoloji alanındaki çıktılarını arasında yer alan bilimsel makalelerle ilgili rakamlar incelenecek ve farklı değişkenler üzerinden Türkiye'nin bilimsel üretim haritası oluşturulmaya çalışılacaktır. Çalışmanın amacı, bu konuda yapılan çalışmalarını bir araya toplayarak ortaya konulan veriler yardımıyla mevcut sorunların belirlenmesine ve gerekli çözüm önerilerinin oluşturulmasına katkı sağlamaktır.

2. BİLİMSEL YAYINLAR VE DERGİ İNDEKSLERİ

Bilimin en önemli etkinliği araştırma etkinlikleridir ve bunun doğal sonucu olarak bu araştırmaların çeşitli ortamlarda yayınlanması gerekmektedir. Bu aşamaya gelindiğinde, yayınların nitelikleri ya da değerleri önem kazanır. Yani yayınların uluslararası dergilerde yayınlanıyor olması ve bu dergilerin tanınmış dizinler tarafından taranıyor olması, yayının niteliğini ve önemini artıran etkenler arasındadır (1).

Bir başka deyişle, yayınlanan bir makalenin sadece dergilerde kalmaması, yeni üretilecek bilgilere de katkı sağlaması beklenir. Araştırma makalelerinin değerlendirilmesi amacıyla kullanılan çeşitli ölçütler arasında şunlar bulunur: makalenin yayınlandığı derginin hakemli olması, makalenin yayınlandığı derginin ulusal ya da uluslararası dizinlerde taranıyor olması ve makalenin yayınlandığı derginin saygınlığı yani etki değeri.

Araştırmacıların, dergilerin, üniversitelerin ya da ülkelerin yayın, atıf ve benzeri üretimlerinin değerlendirilmesinde çeşitli bibliyometrik göstergeler kullanılır. Bu göstergeler, hem kurumların ya da ülkelerin hedeflerine ulaşmış ulaşılmadıklarının incelenmesinde hem de diğer kurum ve ülkelerle bir karşılaştırma yapılmasında yardımcı olur. Bu alanda yapılan çalışmaların sonuçları, bilim politikalarının şekillendirilmesinde, araştırmacıların ve kurumların performanslarının değerlendirilmesinde ve araştırma fonlarının dağıtımında önemli göstergelerdir. Bu amaçla yapılan analizler için en sık kullanılan veri tabanı, Thompson ISI (Institute for Scientific Information) firmasının ürettiği SCI (Science Citation Index) veya WoS'dur (Web of Science).

Özel bir şirket olan ISI, konu temelinde atıf dizinleri hazırlamaktadır. Bu dizinlerin başlıcaları Fen Bilimleri Atıf İndeksi (Science Citation Index-SCI), Sosyal Bilimler Atıf İndeksi (Social Science Citation Index-SSCI), Sanat ve Beşeri Bilimler Atıf İndeksi (Arts and Humanities Index-AHCI), Tıp İndeksi (Index Medicus-IM), Diş Hekimliği İndeksi (Dental Index-DI), Mühendislik İndeksi (Engineering Index-EI) ve Bilgisayar Matematik Atıf İndeksi'dir (CompuMath Citation Index-CMCI).

3. BİLİMSEL YAYINLARI DEĞERLENDİRME AMAÇLI GÖSTERGELER

Bilim çevreleri bilimsel düzeyi değerlendirmek için ilk başlarda yayın sayısını önemli bir ölçek olarak kabul ederken, zaman içinde yalnızca yayın sayısının yeterli olmadığı görülmüş ve bilimsel yayın etkinliklerinin

değerlendirilmesi amacıyla farklı göstergelerin geliştirilmesi zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Bu farklı göstergeler arasında toplam atıf sayısı, yayın başına düşen atıf sayısı, önemli yayınların sayısı, önemli yayınlara yapılan toplam atıf sayısı, h-İndeksi, g-İndeksi, A-İndeksi, R-İndeksi, AR-İndeksi, b-İndeksi, m-İndeksi, EFS (Eigenfactor score) ve AIS (Article Influence Score) gibi göstergeler sayılabilir (2).

3.1. H-İNDEKSİ

Fizikçi Hirsch tarafından ortaya atılmış olan h-İndeksi, bir araştırmacının tüm yayınlarından kaçının belli bir değer üzerinde atıf aldığını değerlendirilen bir yöntemdir (3). h-İndeksi sadece bireysel araştırmacılar için değil dergiler, çalışma grupları ve ülkeler için de kullanılabilir (4). h-İndeksi, yayın sayısı ve atıf sayısı yardımıyla hesaplanır. h-İndeksinin 10 olması demek, bir araştırmacının en çok atıf almış 10 yayınına en az 10 kez atıf yapılmış olması demektir.

3.2. G-İNDEKSİ

h-İndeksinin yüksek atıf almış yayınların yarattığı etki düzeyine duyarlı olmamasından hareketle geliştirilmiştir (5). g-İndeksi toplamda g2 ya da daha fazla atıf almış g sayıda yayını tanımlar. Uygulamada önerilen, g-İndeksinin h-İndeksi ile birlikte (g/h oranı) kullanılmasıdır.

Aslında bu iki gösterge başka parametrelere de bağlıdır ve ülkelerin bilimsel ve ekonomik gelişmişlik düzeyleriyle bu göstergeler arasında doğrusal bir ilişki vardır. Yani bir ülkenin h-İndeksi ve SCI bilimsel kurumlar listesinde ilk 500'deki yerleri, ekonomileriyle yakından bağlantılıdır. Ülkemizde yapılan bir çalışma, incelenen 11 bilimsel ve ekonomik parametrenin birbiriyle olan bu yakın ilişkisini ortaya koymuştur. Bu parametreler nüfus, toplam gelir, kişi başına gelir, insani gelişim indeksi, rekabet gücü, inovasyon indeksi, toplam makale sayısı, makale başına düşen kişi sayısı, toplam atıf sayısı, makale başına atıf sayısı ve h-İndeksidir (6).

3.3. ETKİ DEĞERİ (ED)

Önceki iki yılda alınan atıf sayısının yayınlanan makale sayısına bölünmesi, o yılın ED'sini verir (2). Örneğin, 2018 ve 2019 yıllarında A dergisinde 100 makale yayınlanmış ve toplam 100 atıf alınmışsa, 2020 yılında A dergisinin ED'si 1'dir. Dergi ED'leri açısından 5 yıllık etki değerlerinin hesaplanmasının daha doğru olduğu kabul edilir.

3.4. GÖRELİ ETKİNLİK İNDEKSİ (GEİ) VE GÖRELİ UZMANLAŞMA İNDEKSİ (GUI)

Ülkelerin yayınlarının bilim alanlarına göre dağılımını yani uzmanlaşma durumlarını gösterir. GEİ, ilgili ülke veya kurumun belirli bir zaman aralığında, bir konu alanındaki yayınların tüm yayınlardaki payının, aynı konu alanındaki yayınların dünyadaki toplam yayınlardaki payına oranı olarak hesaplanmaktadır. GUI ise $GUI = (GEI-1)/(GEI+1)$ olarak tanımlanır ve -1 ile 1 arasında değişir. Bu endeksin 0'dan büyük olması,

ülkenin ilgili alanda uzmanlaştığını (yani yayın sayısı açısından dünya ortalamasının üstünde olduğunu), -1 ile 0 arasında olması ise ülkenin ilgili alanda uzmanlaşmadığını gösterir (7, 8). Yani bu indeks, ülkelerin hangi alanlarda dünya ortalamasının üstünde ya da altında olduğunu gösterir.

3.5. GÖRELİ ATIF ETKİSİ

Görelî atıf etkisi, ülke ve kurumların belirli bir zaman aralığında, alanlara göre, yayın başına ortalama atıf oranlarının karşılaştırılmasında gösterge olarak kullanılan bir değerdir. Görelî atıf etkisini hesaplamak için, bir ülkenin belirli bir zaman aralığında ve bir konu alanındaki yayın başına ortalama atıf oranı, dünyada ilgili alandaki yayın başına ortalama atıf oranına bölünür. Görelî atıf etkisi 1 ise söz konusu alanda dünya ortalamasıyla aynı düzeyde olduğu, 1'den büyükse dünya ortalamasının üzerinde, 1'den küçükse dünya ortalamasının altında olduğu anlaşılır (9, 10).

3.6. ULUSLARARASI ORTAK YAZARLI MAKALELER

Farklı ülkelerdeki araştırmacılarının iş birliğinin ürünü olan ortak yazarlı makaleler, araştırma yeteneğinin dünya ölçeğine yayıldığına ilişkin bir gösterge olarak görülmektedir. Ortak yazarlı makalelerin aldığı atıflar da daha fazladır (11).

Küreselleşme, ülkeler arasındaki ilişkilerin artması, yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin ülkeler arasındaki hareketliliği sonucunda ortak yazarlı makalelerin sayısında bir artış olmuştur. Dünya ölçeğinde bir makalenin ortalama yazar sayısı 1998'de 3.06 iken, 2003'de 4.22'ye yükselmiştir. Bu artış makalelerdeki yazar adreslerine de yansımış ve 1996'da bir makaledeki ortalama adres sayısı 1.75 iken, 2005'de bu sayı 2.68'ye yükselmiştir (12). Uluslararası ortak yazarlı makalelerin oranı 2006'da %16,7 iken, 2016'da %21,7'ye yükselmiştir (13). 2018'de dünya yayın üretiminin $\frac{3}{4}$ 'ünü gerçekleştiren ilk 15 ülkenin uluslararası ortak yazarlı yayın oranı %41'dir (14).

4. ATIF DİZİNLERİNDEKİ DERGİLERİN SEÇİMİ

Her bilimsel derginin amacı, atıf dizinlerine girebilmehtir. Çünkü bu durumun dergiye, dergideki yayınlara, kuruluşlara ve ülkelere dolaylı katkıları olacaktır. Ancak atıf dizinlerine girmek için, yayın ve atıfla ilgili

koşullar vardır.

ISI dergi seçimi için aranan temel standartlar şunlardır: Derginin zamanında düzenli olarak çıkması; bibliyografik bilgi için İngilizcenin uygun şekilde kullanımı (başlığın, anahtar kelimelerin, özlerin İngilizce olması); dergide makalesi olan yazarların adreslerinin eksiksiz olması; derginin editörü, danışma kurulu üyeleri ve dergideki makale yazarlarının ISI kapsamındaki dergilerde yaptığı yayınlar ve atıflar; dergide yer alan makalelerin atıf durumları (15).

5. DÜNYA BİLİMSEL YAYIN ÜRETİMİ

Thomson Reuters Services Group "InCites" veri sistemi rakamlarına göre, 2010-2015 arasında dünyada yapılan toplam yayın sayısı 13.624.437, toplam atıf sayısı 64.858.577, bunların etki değeri ise 4,76'dır. 2010-2014 döneminde yayın sayısındaki artış %14,86 olmuştur. Bu dönemde yayın üretim alanları sıralaması Tıbbî Bilimler, Temel Bilimler, Mühendislik Bilimleri ve Sosyal Bilimler şeklindedir (16).

Yayın sayısı açısından ilk 3 ülke ABD, Çin ve İngiltere'dir. Bu listede 18. sırada bulunan Türkiye'nin yayın sayısındaki payı %1,5, etki değeri 3,30'dur (Tablo 1)(16).

Dünya ED sıralaması, yayın sayısı sıralamasından tüümüyle farklıdır ve ilk 3 ülke İzlanda (11,03), İsviçre (9,87) ve Danimarka'dır (9,06) (16).

Atıflar temel alındığında, dünya sıralamasının başında yer alan ülke ABD'dir. Zaten en yüksek atıf alan ilk %1'lik dilimdeki makaleler de ABD, Avrupa Birliği ülkeleri, Çin, Japonya ve Hindistan kaynaklıdır (14).

2008-2018 döneminde ABD, Avrupa Birliği ülkeleri ve Japonya gibi yüksek gelir grubundaki ülkelerin yayın artış hızı düşerken, orta-alt gelir grubundaki ülkelerin yayın üretim hızı artmıştır (14).

6. TÜRKİYE'DEKİ DURUM

6.1. TÜRKİYE'NİN BİLİMSEL YAYINLARININ ARTMASI İÇİN YAPILANLAR

Türkiye'de son 30 yılda yürütülen bilim politikasının sonucu olarak Türk araştırmacılar, yayınlarını ISI WoS

Tablo 1 – 2010-2014 Döneminde Dünya Bilimsel Yayın Üretimi

Ülke/Grup	Yayın Sayısı	Atıf Sayısı	Etki Değeri	Atıf Alan Yayın Oranı
1-ABD	3.660.831	25.205.971	6,89	55,73
2-Çin	1.678.221	8.139.572	4,85	55,30
3-İngiltere	904.456	6.352.959	7,02	56,05
18-Türkiye	204.216	674.332	3,30	51,34
Dünya toplam	13.624.437	64.858.577	4,76	-
OECD toplam	9.508.749	53.838.471	5,66	56,10
AB toplam	4.419.065	25.822.093	5,84	57,60
BRIC toplam	2.648.322	11.885.243	4,49	55,31

OECD: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü

AB: Avrupa Birliği

BRIC: Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin

kapsamındaki dergilerde yayınlamaya yönelmişlerdir. Araştırmacıları buna yönlendiren temel uygulama ise TÜBİTAK tarafından kabul edilen "Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003" başlıklı belgedir. Bu belgede yer alan hedeflerden biri "Ülkemizin evrensel bilime katkısı açısından, dünya sıralamasında halen kırkıncı sırada olan yerinin otuzunculuğa çıkarılması" olarak ifade edilmiştir (17). Bu politika hedeflerine ulaşılabilmesi için yapılan bazı uygulamalar şunlardır (18-21):

- Üniversitelerde elektronik kaynak kullanımı artmıştır.
- ANKOS (Anadolu Üniversite Kütüphaneleri Konsorsiyumu) kurulmuştur.
- TÜBİTAK tarafından ulusal ve uluslararası destek programları yürürlüğe konulmuştur.
- Yükseköğretimde, akademik atama ve yükseltmelerde uluslararası yayın yapma zorunluluğu getirilmiş, Eylül 2000'deki Doçentlik Sınav Yönetmeliği ile SCI/SSCI/AHCI kapsamındaki dergilerde asgari yayın şartı konulmuştur. Aralık 2015'de Akademik Teşvik Ödeneği Yönetmeliği yayımlanmış, Aralık 2016'da doçentlik kriterlerinde değişiklikler yapılmıştır.
- YÖK, üniversitelerin performanslarını değerlendirmek amacıyla ISI WoS kapsamındaki dergilerdeki makale sayısı ve öğretim üyesi başına düşen makale sayısı gibi ölçütleri kullanmaya başlamıştır.
- Bütçeden Ar-Ge'ye ayrılan pay artırılmıştır. 2019'da ödenekteki en büyük pay üniversitelere aittir (%40,4). Ama tüm bu yapılanların istenilen sonucu sağladığını söylemek zordur. TÜBA'nın 2020 Türkiye Bilim Raporu'na göre, 1993 UBYT Programı ve 2000 doçentlik kriterleri düzenlemesi ile Türkiye'nin yayın sayısı artmış, ancak bu durum bilimsel yayınlarda kalite kazanımına yol açmamıştır. Çünkü yayınlar çoğunlukla etki değeri düşük dergilerde yoğunlaşmış durumdadır (19).

6.2. ÜNİVERSİTELER VE ARAŞTIRMACILAR

Türkiye son yıllarda yüksek öğretimde niceliksel olarak ilerleme içindedir. 1973'de tümü kamunun sahip olduğu sadece 9 üniversite varken, bu sayı 1981'de 19'a, 2009'da 154'e, 2021'de ise 207'ye yükselmiştir ve bunların 78'i vakıf kurumlarıdır. Halen, üniversitesi olmayan il merkezi mevcut değildir. Bu kurumlarda 30.735'ü Profesör, 17.910'u Doçent, 41.625'i Doktor Öğretim Üyesi, 38.318'i Öğretim Görevlisi olmak üzere toplam 128.588 Öğretim Elemanı görev yapmaktadır (22).

Üniversite ve öğrenci sayısındaki artışa paralel olarak son 30 yılda araştırmacı sayısı da artmıştır. Ancak bu artış öğrenci sayısındaki artışın gerisinde kaldığından, öğrenci başına düşen öğretim elemanı sayısı düşük kalmıştır. Ayrıca 2003 yılından sonra akademiye başlayan araştırmacıların yayın kaliteleri gerilemiş, 2006 sonrasında araştırmacı başına düşen yayın sayısı azalmıştır. 2011-2015 arasında her bir alanın ilk %5'lik dilimindeki dergilerde yayın yapan araştırmacı sayısının en fazla olduğu üniversiteler Koç, Bilkent ve Sabancı Üniversiteleri iken, 2006 sonrasında kurulan üniversiteler bu alanda yetersiz kalmışlardır (19).

Mart 2021'de yayımlanan URAP 2020-2021 (University Ranking by Academic Performance) raporunda, dünyanın akademik performansı en yüksek 500 üniversitesi listesinde yalnızca 9 Türk üniversitesi vardır: Hacettepe, ODTÜ, Koç, İTÜ, Boğaziçi, Bilkent, İstanbul, Sabancı ve Çankaya (23).

Ekim 2020'de TÜBA'nın yayımladığı bir rapor da son yıllardaki bu olumsuz tabloyu destekleyen sonuçlara ulaşmıştır. Rapora göre 2000 sonrasında bilimsel yayın üretiminde ivmelenme yakalayan Türkiye, 2006 sonrasında hem niceliksel hem de niteliksel olarak ciddi bir yavaşlama içine girmiştir (19).

6.3. TÜRKİYE ADRESLİ DERGİLER

Mayıs 2021 itibarıyla SCI-E, SSCI ve AHCI indekslerindeki dergilerde dört ülke egemen durumdadır. Bu dergilerin %48'inin adresleri ABD, İngiltere, Hollanda ve Almanya iken, tek başına ABD tüm dergilerin %34'üne ev sahipliği yapmaktadır (24).

Uluslararası indekslerde Türkiye adresli dergilerin sayısının artması önemlidir. Çünkü bu sayede, Türkiye kaynaklı yayın sayısı ve buna bağlı olan diğer göstergeler artmaktadır.

Dergilerimizin tarihçesine bakıldığında, sadece 1970-1972 arasında taranmış olmasına karşın yukarıda belirtilen indekslere giren ilk Türk dergisi Hacettepe Bulletin of Social Sciences and Humanities'dir. 1973-1985 arasında hiçbir Türkiye adresli dergi bu indekslerde yer almamıştır. 1985 yılından itibaren SCI-E'de taranmaya başlayan Turkish Journal of Pediatrics, 1989 yılında ED'si yayımlanan ilk Türkiye adresli dergidir. Türk Psikoloji Dergisi 1995'de SSCI kapsamında, Adalya 2005'de AHCI kapsamında taranan ilk Türkiye adresli dergidir. WoS'a kabul edilen dergi sayısı 2007'den sonra artarak Şubat 2013'de 76 sayısına kadar ulaşmış, ancak daha sonra bu sayı azalmıştır (2). 2005-2015 arasında Türkiye'den WoS'a giren dergi sayısı 80, listeden çıkarılan dergi sayısı 14'dür (25).

Eylül 2020 itibarıyla WoS Atıf Veri Tabanlarında (SCI, SSCI, AHCI) indekslenen ve toplam sayısı 12.000'i aşan dergiler arasında, Türkiye adresli dergi sayısı yalnızca 63'tür (26).

Uluslararası indekslerde Türkiye adresli dergilerin artması tek başına yeterli değildir. Bunun yanında bu dergilerin atıf sayılarının yüksek olması ama kendi kendine atıf oranlarının düşük olması gerekmektedir. Ayrıca bu dergilerdeki yayınların çoğunluğunun Türkiye kaynaklı olması, "yerelde uluslararası ama küresel ölçekte ulusal dergi" tanımlamasının doğmasına neden olmaktadır. Her iki durum da uzun vadede dergilerin indekslerde kazandıkları yeri kaybetmelerine neden olabilir.

6.4. H-İNDEKSİ

Nisan 2021 rakamlarına göre Türkiye'nin tüm bilim

alanları için h-indeksi 500'dür ve dünyada 36. sıradadır. Listenin ilk 3 sırasında ABD (2577), Birleşik Krallık (1618) ve Almanya (1429) bulunmaktadır (27).

Türkiye'nin h-indeksi 1990'da 37, 2000'de 54 (Al, 2008), 2007'de ise 66'dır (4).

Ancak özellikle 1990-2000 arasındaki artışı, hatalı bir şekilde olumlu olarak değerlendirmemek gerekir. Çünkü bu dönemde hem yayın sayısı hem de makalelerin atf alma potansiyeli artmıştır (28). Dolayısıyla başka ülkelerle kıyaslandığında, Türkiye'nin h-indeksi performansı yayın yapma potansiyelinin gerisinde kalmıştır.

6.5. ATIFLAR VE GÖRELİ ATIF ETKİSİ

1985-2015 döneminde Türkiye'nin daha fazla atf aldığı ülkeler Asya ve Arap ülkeleri, daha az atf aldığı ülkeler ise ABD ve Avrupa ülkeleridir. Türkiye'nin İran çalışmalarına verdiği her 1 atf 3 atf olarak geri dönerken, ABD çalışmalarına verilen her bir atf 0,3 atf olarak dönmektedir. Yani üretilen yayınlar, Batıda yeterince dikkate alınmamaktadır (19).

Hem 1999-2009 hem de 2002-2006 raporları, Türkiye'nin görelî atf etkisinin tüm alanlarda dünya ortalamasının altında olduğunu göstermektedir. Türkiye'nin dünya ortalamasına en yakın olduğu alanlar Mühendislik, Fizik ve Yer Bilimleri iken Klinik Tıp, dünya ortalamasından en uzak olunan alanlar arasındadır (29-30).

6.6. BİLİM ALANLARINA GÖRE DAĞILIM VE GÖRELİ UZMANLAŞMA İNDEKSİ

Bilim politikası ve üretimi incelenirken, ülkelerin hangi araştırma alanlarına ağırlık verdikleri de değerlendirilir. Bu değerlendirmede ülkeler, ağırlık verdikleri araştırma alanlarına göre 4 gruba ayrılmıştır (31):

1-Biyomedikal araştırmaları ağırlıklı ülkeler (Batı ve Kuzey Avrupa ile Kuzey Amerika ülkeleri).

2-Mühendislik araştırmaları ağırlıklı ülkeler (Japonya, Tayvan, Kore gibi Uzakdoğu ülkeleri)

3-Fizik-kimya araştırmaları ağırlıklı ülkeler (Doğu Avrupa ve eski Sovyetler Birliği'ne dahil ülkeler yani Doğu Bloku)

4-Çevre-tarım araştırmaları ağırlıklı ülkeler (Yeni Zelanda ve İrlanda gibi ülkeler)

Bu kapsamda Türkiye, ilk gruba dahil gibi görünmektedir. Çünkü 1981-2006 döneminde Türkiye'nin yayın dağılımına bakıldığında ilk 5 sırada yer alan ve toplam yayınların 2/3'ünden fazlasını oluşturan bilim dalları şunlardır: Klinik Tıp (%33,04), Kimya (%12,01), Mühendislik (%9,44), Fizik (%6,89) ile Biyoloji-Biyokimya (%5,71) (32).

1981-2006, 1995-2005 ve 1999-2009 dönemlerini inceleyen farklı çalışmalar, benzer sonuçlara ulaşmıştır. Buna göre Türkiye'nin dünya bilimsel yayın üretimine en fazla katkı yaptığı alan Klinik Tıp'tır (28, 30, 32).

Daha yeni veriler de bu doğrultudadır. 2016 yılı verilerine göre Türkiye'nin en fazla yayın yaptığı dergiler olan Klinik Tıp ve Mühendislik dergilerindeki yayınların

toplam yayınlara oranı yaklaşık 1/3'tür (33).

Ana alanlara göre yapılan incelemenin sonuçları da bunu desteklemektedir ve Sağlık Bilimleri %50,3, Sosyal Bilimler %2,5 ve Fen Bilimleri %47,2 ağırlığa sahiptir. Astrofizik, ekonomi ve iktisat, eğitim ve hukuk bilim dallarının tümü, Türkiye adresli yayınların toplamında ancak %1,35 oranında pay sahibidir (32).

Dünyaya bakıldığında da ağırlığın Sağlık Bilimlerinde olduğu dikkat çeker. Dünya toplam yayın üretiminin 1/3'ünden fazlası Sağlık Bilimlerine aittir. ABD, Japonya ve Avrupa Birliği ülkeleri daha çok Sağlık Bilimleri ve Mühendislik alanlarında yayın yaparken, Çin'in en çok yayın ürettiği alan Mühendisliktir (14).

6.7. TÜRKİYE ADRESLİ YAYINLAR

6.7.1. GENEL DEĞERLENDİRME

Çeşitli araştırmalarda farklı zaman aralıkları, farklı göstergeler üzerinden değerlendirilmiştir. Bu durum ülkelerin, kuruluşların ya da araştırmacıların sağlıklı bir şekilde karşılaştırılmasının önünde bir engel olarak görülebilir. Ayrıca Türkiye'de kişi ve kurum adları konusunda standartlar geliştirilememiş olması da tarama sonuçlarında Türkiye ile ilgili rakamlarda bazı farklılıkların oluşmasına neden olabilmektedir. Dolayısıyla veriler incelenirken bu hususlar göz önünde tutulmalıdır.

Türkiye'de bilim ve teknolojiye dair göstergeler üzerinde yapılan ilk çalışma, YÖK'ün başlattığı ve Aralık 2007'de yayınlanan "1997-2006 Türkiye Bilim Göstergeleri Analizi" raporudur (29). Türkiye'nin bilimsel yayın haritasını oluşturmak için, bunun sonrasında da çok sayıda araştırma hazırlanmıştır.

1991-2005 döneminde Türkiye'nin bilimsel yayın üretimi artmış; Kore, Tayvan ve Brezilya ile birlikte yıllık ortalama yayın sayısı artışı %5'in üzerinde olan 4 ülke arasına girmiştir (34).

Rakam bazında bakıldığında, 1976-2005 arasında Türkiye'nin atf dizinlerine giren yayın sayılarında sürekli bir artış olmuştur. Yayın sayısında, özellikle 2000'den sonra görülen ivmelenmenin başlıca nedeninin, yukarıda sıralanan nedenler olduğu düşünülmektedir (35).

Ancak sonrasında (2006-2016) bu artış korunamamış ve 2016 yılı itibarıyla Türkiye'nin dünyadaki toplam yayın payı %1,5'a inmiştir (13). Zaten 2008-2018 verilerine göre de dünyadaki toplam yayın sıralamasının ilk 15'inde Türkiye yer almamaktadır. İlk sırada ABD'nin bulunduğu bu listenin 15. sırasındaki ülke, komşumuz İrlandadır (14).

2006-2019 arasında Türkiye'nin dünya bilimsel yayın sayısı sıralamasındaki yeri 18.-20. sıralar arasında kalmıştır (36).

Benzer olumsuz tablo, atf sayısı ve etki değerinde de görülür. Yayın sayısının arttığı dönemde bile, yayın sayısının

daki artışa atıf sayısında artış eşlik etmemiştir (28, 30). Yani Türkiye adresli yayınların önemli bir kısmı ya atıf almamakta ya da az atıf almaktadır (28).

1995-2015 döneminde Türkiye'de 1 milyon nüfus başına düşen bilimsel yayın sayısı 191'dir. Bu listenin ilk 3 sırasındaki İsviçre, İsveç ve Danimarka'nın sayıları ise 2000 civarında ve üstündedir. Burada ilgi çekici olan durum 1985'de benzer yayın sayılarına sahip olduğumuz Güney Kore'nin, bu alanda 2015 Türkiye rakamının 3 katını aşmış olmasıdır (19).

Yukarıdaki bölümlerde anlatılan politikalar ve bunlar sonucunda yürürlüğe konulan uygulamalar, ilk önceleri ülkemizin bilimsel veri üretimine olumlu bir şekilde yansımıştır. Hem araştırmacılar da konuyla ilgili farkındalık yaratılmış, hem de WoS'ta dizinlenen dergilerdeki makale sayısı artırılmıştır. Hatta ilk yıllarda nakit teşvikle desteklenen makale sayısı %72'yi bulmuştur. Kaliteyi düzeltmek amacıyla nakit teşvik uygulamasında zaman içinde bazı değişiklikler de yapılmıştır. Ancak günümüzde gelinen noktada, teşviklerin hedeflenen amacı sağlanmaktan uzaklaştığı ve bilimsel yayınların etkisini ve kalitesini artırmada yetersiz kaldığı görülmüştür (37).

6.7.2. TÜRKİYE ADRESLİ YAYINLARIN YAYINLANDIĞI DERGİLER

2016 yılında Türkiye adresli 31.453 yayın, 5.777 dergide yayınlanmıştır. En çok yayın yapılan dergiler Klinik Tıp, Mühendislik ve Sosyal Bilimler-Genel kategorilerindedir. Journal Citation Report verilerine göre, Türkiye adresli yayınların yayınlandığı dergiler arasında en yüksek etki değerine sahip olanlar da bulunmakla birlikte, bunlar azınlıkta kalmıştır. Yayınların yayınlandığı dergilerin yarıya yakınının etki değeri 1-2 arasında, %75'inden fazlasının ise 2'nin altındadır (Tablo 2)(33).

Tablo 2 – Türkiye Adresli Yayınların Yayınlandığı Dergilerin Etki Değerleri

Dergi etki değeri	Dergi sayısı	Yayın sayısı
<1	1.600	
1-2	2.788	14.329
3-4	755	
5-10	262	
>10	68	165

Türkiye adresli yayınların en çok yayınlandığı 20 derginin 11'inin etki değeri 1'in altındadır, bu 20 dergiden 8'i Türkiye adreslidir.

Bu yayınların en çok atıf aldığı 20 derginin tümünün etki değeri 1'in üzerindedir ve hiçbiri Türkiye adresli dergi değildir.

Bu yayınların yayınlandığı ve etki değeri en yüksek 20 derginin hiçbiri Türkiye adresli değildir ve bunların etki değerleri 19,864 ile 72,406 arasındadır. 2016 yılında yayınlanan Türkiye adresli 31.453 yayının yalnızca 52'si, bu etki değeri en yüksek ilk 20 dergide yayınlanmıştır (33).

6.7.3. ULUSLARARASI ORTAK YAZARLI MAKALELER

Türkiye'nin ortak yazarlı makale sayısının toplam makale sayısına oranı 1997-2006 arasında anlamlı bir değişiklik göstermeyerek %25 civarında kalmıştır (29). 2010-2015 arasında ise bu oran %17,63'e düşmüştür (16).

Bu durum, ülkemizin uluslararası iş birliği açısından yeterli düzeyde olmadığını bir göstergesi sayılabilir. Dünya sıralamasında tepesindeki İsrail'de bu oran %42'dir. Türkiye'de en çok ortak yazarlı makale üreten üniversiteler Koç, Sabancı ve Bilkent'tir (19) ve bu sıralamada Türkiye'nin ilk 3 bilim alanı arasında tıp bulunmamaktadır (16).

6.7.4. ŞEHİR BAZLI DEĞERLENDİRME

Bu konuda iki önemli çalışma vardır. Türkiye'nin Bilimsel Yayın Haritası başlıklı çalışma 1981-2006 dönemini kapsarken, bunun devamı niteliğinde olan Türkiye İllerinin Bilimsel Yayın Performansı, 2011-2015 dönemini incelemiştir. Her iki çalışma da dünya bilimsel yayın üretiminin belirli ülkelerde yoğunlaşmış olması gibi, Türkiye'nin yayın üretiminin de metropol şehirlerinde yoğunlaşmış durumda olduğunu göstermektedir.

Thomson Reuters WoS bilgilerine göre 1981-2006 arasında Türkiye kaynaklı yayınlarda Türkiye'den yalnızca 51 şehir adresli bulunmakta, 31 şehre dair herhangi bir kayıt görülmemektedir (32). Aynı eğilim, 2011-2015 döneminde de sürmüştür. Buna göre Türkiye'deki toplam bilimsel yayınların yaklaşık 2/3'ü üç büyük kentten yapılmaktadır: Ankara (%27,7), İstanbul (%27,4) ve İzmir (%9,6) (38).

6.7.5. KURULUŞ BAZLI DEĞERLENDİRME

6.7.5.1. ÜNİVERSİTELER

1980-2018 döneminde üniversitelerin bilimsel yayınlardaki payı %91'dir. Listedeki ilk 5 devlet üniversitesi Hacettepe, İstanbul, ODTÜ, Ankara ve İTÜ, ilk 5 vakıf üniversitesi Bilkent, Başkent, Koç, Sabancı ve Yeditepe'dir (19). 2004-2014 arasında üniversitelerimiz 228.856 adet Türkiye adresli yayın üretmiştir. Yayın sayısı sıralaması İstanbul Üniversitesi (14,069), Hacettepe Üniversitesi (13,457) ve Ankara Üniversitesi (11,485), ED sıralaması Boğaziçi Üniversitesi (11,72), Bilkent Üniversitesi (10,08) ve İTÜ (9,99) şeklindedir (39).

Aynı dönemde üniversitelerimizin yayın dağılımı şöyledir; Tıbbi Bilimler %40, Temel Bilimler %30,42, Mühendislik Bilimleri %26,70, Sosyal Bilimler %8,74, Ziraat Bilimleri %3,81, Eczacılık %3,33, Veterinerlik %2,78, Diş Hekimliği %2 (39).

1981-2006 döneminde en fazla yayın yapılan Klinik Tıp alanındaki yayınların %33'ü, 4 üniversite (Hacettepe, İstanbul, Ankara ve Ege) tarafından yapılmıştır ve bunları Başkent Üniversitesi ve GATA takip etmektedir (32).

2010-2014 aralığında üniversitelerimizin en çok yayın yaptığı ilk 5 bilim dalının yalnızca ikisi sağlık alanındadır. Bu ilk 5 bilim dalı Fizik-Parçacıklar ve Alanlar, Cerrahi, Malzemeler Bilimi-Multidisipliner, Veteriner

Bilimleri ve Mühendislik-Elektrik ve Elektronik'tür (39).

6.7.5.2.EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANELERİ

1981-2006 dönemi yayınlarında Sağlık Bakanlığı'na bağlı kurumların (Eğitim Araştırma Hastaneleri (EAH), Devlet Hastaneleri, Dr.Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı) payı %4.5'da kalmıştır. Bu kurumların yayınlarında ilk 5 sırayı Klinik Tıp (%10,78), Nörolojik Bilimler (%7,19), Psikoloji-Psikiyatri (%6,73), Mikrobiyoloji (%5,46) ve İmmunoloji (%5,24) almıştır (32).

6.7.6.TEMEL BİLİMLER

2010-2015 döneminde dünya toplam yayın sayısının yaklaşık 1/3'ü Temel Bilimler alanındadır ve ilk üç ülke ABD, Çin ve Almanya'dır.

Temel Bilimler alanında Türkiye, yayın sayısı açısından ilk 20'de değildir. Dünya ortalamasının 6,29 olduğu etki değeri sıralamasında da 5,07 ile 41. sıradadır. Türkiye anılan dönemde yayın sayısını %25 artırmışken, artış İranda %67,09, Suudi Arabistan'da %286 olmuştur.

Türkiye'nin 2010-2015 döneminde ürettiği toplam bilimsel yayınların %26,48'i Temel Bilimler alanına aittir. Bu sıralamanın ilk üç sırasında Çevre Bilimleri, Matematik-Uygulamalı ve Fizik-Uygulamalı gelmektedir ve bu yayınların %75'i atıf almıştır.

Türkiye'nin Temel Bilimlerde ortak yazarlı makale oranı %28,64'dür (40).

6.7.7.SAĞLIK BİLİMLERİ

Türkiye'nin bilimsel yayın dağılımında Sağlık Bilimleri her zaman ağırlıklı bir yere sahip olmuştur. 2012-2014 dönemindeki Türkiye adresli yayınların %40'ı Sağlık Bilimleri alanındadır.

Ancak Sağlık Bilimleri'nin önde olmadığı bir alan vardır, o da disiplinler arası çalışmalardır. Türkiye bu konuda dünya ortalamasının en gerisinde kalmıştır. Tıbbi Bilimlerde Türkiye'nin ortak yazarlı yayın oranı %12'dir (19).

6.7.7.1.KURUMLAR

Sağlık alanındaki yayınların %85'i Üniversiteler, %28'i Eğitim ve Araştırma Hastaneleri tarafından üretilmiştir (41).

Sağlık Bilimleri açısından Türk üniversitelerinin 2010-2014 yayın sayısı sıralamasında ilk 5; İstanbul Üniversitesi (Cerrahi 599), Hacettepe Üniversitesi (Pediatri 451), GATA (Cerrahi 355), Başkent Üniversitesi (Cerrahi 342) ve Marmara Üniversitesi'dir (Cerrahi 220). Etki değeri sıralamasındaki ilk 5, İstanbul Kültür Üniversitesi (Nörolojik Bilimler 7.82), Yeni Yüzyıl Üniversitesi (Cerrahi 3,38), Marmara Üniversitesi (Cerrahi 3,33), İstanbul Bilim Üniversitesi (Onkoloji 3,1) ve Celal Bayar Üniversitesi (Onkoloji 3,06) şeklindedir (39).

6.7.7.2.BİLİM DALLARI

6.7.7.2.1.TIBBİ BİLİMLER

2010-2015 döneminde dünyadaki toplam 5.014.355

adet yayın, 31.102.175 atıf almış ve etki değeri 6,2 olmuştur (42).

Tıbbi Bilimler, dünya toplam yayın sayısının %36,34'ünü oluşturmaktadır. Yayın sıralamasında ilk 3 Biyokimya-Moleküler Biyoloji, Onkoloji ve Nörolojik Bilimlerdir. Bu dönemde Türkiye yayın sayısını %39 artırmış, ancak sıralamada yalnızca 1 sıra yükselmiştir.

Dünya yayınlarının etki değeri sıralaması Nörolojik Görüntüleme, Hücre Biyolojisi ve Biyokimya-Moleküler Biyoloji şeklindedir. İlk 3 sırasında İsviçre, İskoçya ve İzlanda'nın bulunduğu listenin 51. sırasında bulunan Türkiye'nin etki değeri 2,92'dir.

Tıbbi Bilimlerin toplam yayınlardaki payı ABD'de %10,13 iken, Türkiye'de %44'dür. En çok yayın yapılan alanlar Cerrahi Bilimler, Kalp ve Kalp-Damar Sistemi ile Onkolojidir.

Türkiye, Tıbbi Bilimler altındaki ilk 20 konu başlığından 19'unda dünyanın ilk 20 ülkesi arasındadır, ancak ED sıralamasında hiçbir başlıkta ilk 20 arasına girememiştir.

Tıbbi Bilimler konu başlıkları özelinde, yayın sayısında dünyada ilk 10'a giren başlıklar 3 tanedir: Cerrahi Bilimler, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Üroloji-Nefroloji (42).

Tıbbi Bilimler alanında Türkiye Üniversiteleri yayınlarında, dünya etki değerinin üstünde olan iki bilim dalı vardır; Tamamlayıcı ve Entegre Tıp (TR:12.91/Dünya:7.71) ile Tıbbi Laboratuvar Teknolojisi (TR:9,67/Dünya:9.55). Bu farkı yaratan üniversiteler, Tamamlayıcı ve Entegre Tıp'ta Gazi ve Yeditepe üniversiteleri, Tıbbi Laboratuvar Teknolojisi'nde ise İstanbul ve Hacettepe üniversiteleridir. (39).

Kurumlarımızın en çok yayın yaptıkları bilim dalları Cerrahi, Kalp-Kalp Damar Sistemi, Klinik Nöroloji, Üroloji-Nefroloji ile Tıbbi Araştırmalar-Deneysel'dir.

Kurumlar kendi içinde değerlendirildiğinde, en çok yayın yapılan ilk 5 bilim dalının 4'ü aynıdır:

Üniversiteler: Cerrahi, Pediatri, Onkoloji, Klinik Nöroloji ile Kalp-Kalp Damar Sistemi.

Eğitim ve Araştırma Hastaneleri: Cerrahi, Kalp-Kalp Damar Sistemi, Pediatri, Onkoloji ile Kadın Hastalıkları-Doğum.

Ancak yayın sayısının ve atıf sayısının birlikte değerlendirildiği ED temel alındığında bu sıralama değişmektedir. Buna göre ED açısından üniversite yayınlarındaki ilk 5 bilim dalı Nörogörüntüleme, Hücre Biyolojisi, Allerji, Enfeksiyon Hastalıkları ve Romatoloji, EAH'deki ilk 5 ise Nörogörüntüleme, Primer Sağlık Bakımı, Allerji, Biyokimya-Moleküler Biyoloji ve İmmünolojidir (39).

Bilim alanı temelinde nüfus başına düşen yayın sayıları incelendiğinde, Türkiye hiçbir alanda ilk 5 sırada yer almaz. Bu kategorideki sıralamada en iyi yer, Diş Sağlığı

alanındadır (27. sıra). En çok yayın yaptığı alan olan Tıp alanında Türkiye, nüfus başına yayın sayısında 36., Yer Bilimleri alanında ise 55. sırada yer alır (19).

Tablo 3 – Tıbbi Bilimler Alanında Dünyadaki Yayın ve Atıf Sayıları

Ülke	Yayın sayısı	Atıf sayısı
1-ABD	1.714.760	14.786.705
2-İngiltere	397.229	3.583.931
3-Almanya	362.629	3.240.054
16-türkiye	91.560	267.037
OECD toplam	5.078.147	43.220.310
AB toplam	2.687.012	23.872.470
BRIC toplam	647.144	3.755.527

OECD: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü

AB: Avrupa Birliği

BRIC: Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin

6.7.7.3.DERGİLER

Dergi temelinde bakıldığında, üniversitelerin yaptığı yayınlar toplam 2354 dergide yayınlanmıştır. Dikkat çeken nokta, en çok yayın yapılan ilk 10 derginin 8'inin Türkiye adresli olması ve bu 10 dergiden yalnızca 1'inin ED'sinin 1'in üzerinde olmasıdır.

EAH'ler toplam 1346 dergide yayın yapmıştır. En çok yayın yapılan ilk 10 derginin 7'si Türkiye adreslidir ve yalnızca iki derginin ED'si 1'in üzerindedir.

Yayın sayıları daha az olan devlet hastaneleri, özel hastaneler ve askeri hastanelerin dergi yayın dağılımları da benzer özellik göstermektedir (41).

7. ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ (AEAŞ)

AEAŞ'nin 1981-2006 döneminde Sağlık Bakanlığı ku-

rumları arası değerlendirmedeki payı ve sırası tabloda verilmiştir (**Tablo 4**)(32).

Bir başka çalışma, Türkiye'deki anestezi kliniklerinin yüksek etki değerli dergilerdeki 2005-2014 dönemi performanslarını değerlendirmiştir. Buna göre Eğitim ve Araştırma Hastaneleri arasında AEAŞ, hem yayın sayısında hem de atıf sayısında ilk sıradadır (43).

8. SONUÇ

8.1. MEVCUT DURUM

Mevcut duruma bakıldığında temel tespitler şu şekilde sıralanabilir.

-Türkiye'nin dünya literatürüne en fazla katkı yaptığı alan Klinik Tıp'tır, bunun peşinden kimya, mühendislik, fizik ile biyoloji/biyokimya gelmektedir.

-Bilimsel yayın üretimi, ağırlıklı olarak büyük kentlerde yapılmaktadır.

-Kişi ve kurum adları konusunda standartlar geliştirilememiştir. Aynı kurum için farklı isimlendirmelerin ve kısaltmaların kullanılması, tarama sonuçlarının doğruluğunu etkileyen bir faktör olmaktadır.

-Sağlık alanında Temel Tıp Bilimleri, Klinik Bilimlerin gerisinde kalmaktadır.

8.2. ÖNERİLER

Hem bilimsel yayın üretimimizin artması hem de bunun doğru bir şekilde çalışmalara yansıtılabilmesi için hayata geçirilmesi gereken bazı hususlar vardır.

-Yalnızca yayın sayısının artması, dünya bilim camiası içinde saygın bir yer edinilmesi için yeterli değildir. Yayın sayısındaki artışa, mutlaka atıf sayısındaki artış

Tablo 4 – Sağlık Bakanlığı'na Bağlı Kurumlar Arasında AEAŞ'nin Yeri

Bilimsel Alan Adı	SB Kurumları Arasındaki Sıralama	Toplam Yayınlar İçindeki Payı (Yayın Sayısı)
Biyoloji-Biyokimya	1	%16,30 (40)
Kimya	1	%57,14 (4)
Malzeme Bilimleri	1	%33,33 (2)
Ekoloji-Çevre	1	%33,33 (2)
Moleküler Biyoloji-Genetik	1	%11,33 (23)
Farmakoloji	2	%11,11 (22)
Fizik	3	%16,07 (9)
Multidisipliner	3	%7,14 (6)
Klinik Tıp	3	%7,96 (508)
Sosyal Bilimler	5	%7,05 (7)
Psikoloji-Psikiyatri	5	%3,75 (6)
Mühendislik	6	%6,25 (1)
Nörolojik Bilimler	6	%4,57 (10)
Mikrobiyoloji	7	%5,00 (3)
İmmünoloji	7	%4,67 (5)
Matematik	7	%4,92 (3)

*SB: Sağlık Bakanlığı

da eşlik etmelidir. Bunun yolu da daha nitelikli, dikkat çekici ve yenilik içeren çalışmaların sayısının artmasından geçmektedir.

-Bilimsel yayın üretiminde, dünya eğilimlerine ve Türkiye'nin öncelikli gereksinimlerine uygun alanlara ağırlık verilmelidir. Bu kapsamda nanoteknoloji, yenilenebilir enerji kaynakları, ekoloji, uzay bilimleri sayılabilir. Dolayısıyla Ar-Ge yatırımları bu alanlara yoğunlaştırılabilir.

-Klinik Tıp yanında Temel Tıp Bilimlerinde de yayınlara artırılması sağlanmalıdır.

-Türkiye adresli dergi sayısının artırılmasına çalışılmalı ama bu dergilerdeki kendi kendine atıf oranları azaltılmalıdır.

-Üç büyük kent dışındaki üniversitelerin, şehirlerindeki ticari ve sanayi potansiyellerini kullanmaya yönelmeleri sağlanmalıdır.

-Doktoralı araştırmacı sayısı ile ülke refahı arasında bir ilişki olduğu bilinmektedir. Bu nedenle doktoralı araştırmacı sayısı artırılmalıdır.

-Uluslararası indekslerde taranan dergi sayısının artırılması için çalışmalar yapılmalıdır.

-Yazar, kurum adı ve adresler konusunda standartlar belirlenmelidir. Tüm bilimsel yayınlar için standart yazım kuralları geliştirilmelidir.

-Kamu kurum ve kuruluşları ile üniversitelere aktarılan araştırma ve yayın bütçeleri artırılmalı, nakdi destek yanında laboratuvarlar gibi altyapı yatırımlarına önem verilmelidir. Ayrıca, yaşanan sorunlar nedeniyle Temmuz 2020'de değiştirilen "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma Projeleri Hakkında Yönetmelik" hükümlerinin etkin bir şekilde uygulanarak, bilimsel araştırma projelerinden (BAP) alınan verimin artırılması sağlanmalıdır.

-TÜBİTAK, yerel Kalkınma Ajansları ile diğer kurum ve kuruluşların Ar-Ge destekleri artırılmalı, ama bu yapılar nitelikten ödün verilmemelidir. Ülke gereksinimlerini önceleyen, toplumun sorunlarına çözüm oluşturabilecek ve özgün değere sahip projelerin üretilmesi teşvik edilmelidir.

-Eğitim etkinliklerine önem verilmeli, elektronik kaynak kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.

-Lisans öğrencisi başına düşen araştırmacı sayısı artırılmalıdır.

-Araştırmacıların yaşı arttıkça verimliliği azaldığından, üniversitelere yeni araştırmacı girişi artırılmalıdır. Ancak araştırmacı/öğretim üyesi kadrolarına atama yapılırken niceliksel ölçütlerin ön plana geçtiği değerlendirilmeler yerine, bilimsel içeriğin ve niteliksel ölçütlerin daha fazla ön planda olduğu nesnel ölçütlerin kullanıl-

ması yoluna gidilmelidir.

-Akademik teşvik ödemelerindeki dengesizlikler giderilmelidir. Yağmacı (predatory) dergi yayıncılığı yanında yağmacı kitap yayıncılığının da giderek yaygınlaştığı bir ortamda, hakem onayından geçmemiş kitaplara ve kitap bölümlerine yapılan ödeme kriterleri yeniden değerlendirilmelidir.

-Özellikle Kuzey Amerika ve Avrupa ülkeleri ile uluslararası iş birlikleri artırılmalı, genç araştırmacıların uluslararası kongrelere katılımı teşvik edilmelidir.

KAYNAKLAR

- 1.)Atılğan D. Bilimsel yayınlarda üniversitelerin yeri. Türk Kütüphaneciliği 2005; 19: 97-104.
- 2.)Asan A. "Türk Dergilerinin Web Of Science'teki Yeri, İmpakt Faktör (Etki Faktörü) ve H İndeksi". Sağlık Bilimlerinde Süreli Yayıncılık 2013: Bilimsel Yayıncılığın Ekonomik Boyutu; 53-74pp, 2013, Ankara/Turkey.
- 3.)Hirsch JE. An index to quantify an individual's scientific research output. Proc Natl Acad Sci. 2005; 102: 16569-72.
- 4.)Csajbók E, Berhidi A, Vasas L, et al. Hirsch index for countries based on Essential Science Indicators data. Scientometrics. 2007; 73: 91-117.
- 5.)Egghe L. Theory and practise of the g-index. Scientometrics. 2006; 69: 131-52.
- 6.)Köksoy FN, Gönüllü D, Bulut T, ve ark. Bilim ve ekonomi: Türkiye'nin dünyadaki yeri. Ulus Cerrahi Derg. 2010; 26: 65-72.
- 7.)Moed HF. Citation Analysis in Research Evaluation. Heidelberg; Springer Verlag: 2005.
- 8.)https://www.cin.ufpe.br/~ajhol/futuro/references/01%23_Bibliometrics_Module_KUL_BIBLIOMETRICS%20AS%20A%20RESEARCH%20FIELD.pdf Erişim tarihi 25.02.2021.
- 9.)Braun T. Bibliometric indicators for the evaluation of universities – intelligence from the quantitation of the scientific literature. Scientometrics. 1999; 45: 425-32.
- 10.)Katz JS. Scale-independent indicators and research evaluation. Sci Publ Pol. 2000; 27: 23-36.
- 11.)Sugimoto CR, Robinson-Garcia N, Murray DS, et al. Scientists have the most impact when they're free to move. Nature. 2017; 550: 29-31.
- 12.)NSF. Science and Engineering Indicators 2008. www.nsf.gov/statistics/seind08/ Erişim tarihi 15.02.2019.
- 13.)https://www.nsf.gov/statistics/2018/nsb20181/report/sections/academic-research-and-development/outputs-of-s-e-research-publications Erişim tarihi 26.02.2021.
- 14.)https://nces.nsf.gov/pubs/nsb20206/ Erişim tarihi 26.02.2021.
- 15.)Asan A. ISI'nin kullandığı indeksler: SCI_Expanded, SSCI and AHCI: Tarihsel gelişim, bugünkü durum ve etki faktörü (IF). OrLab Online Mikrobiyol Derg. 2004; 2: 1-21.
- 16.)https://cabim.ulakbim.gov.tr/wp-content/uploads/sites/4/2016/07/D%3bcnya-%c3%9clkeler-ve-Gruplar-Bilimsel-Yay%4%b1n-Say%4%b1s%4%b1-2010-2015.pdf Erişim tarihi 26.05.2021.
- 17.)TÜBİTAK. Türk Bilim ve Teknoloji Politikası 1993-2003. www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/btyk/2/2btyk_karar.pdf Erişim tarihi 13.12.2020.
- 18.)http://tubitak.gov.tr/tr/destekler/akademik/ulusal-destek-programlari Erişim tarihi 13.12.2020.
- 19.)http://www.tuba.gov.tr/files/yayinlar/raporlar/Tu%CC%88rkiye%20Bilim%20Raporu.pdf Erişim tarihi 26.02.2021.
- 20.)Seçen H. Türkiye'nin bilim ve teknolojiye dünyadaki yeri. Türk Yurdu. 2011; 31: 1-12.
- 21.)https://tuikweb.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri

- do;jsessionid=j4GKfBDSZCQRy6LTcGcDnLnfsBzQv4Q8NL8hfhm1Tpn5Qfs92YDn!14675699?id=30579 Erişim tarihi 26.02.2021.
- 22.)<https://istatistik.yok.gov.tr/> Erişim tarihi 07.04.2021.
- 23.)<https://newtr.urapcenter.org/cdn/storage/PDFs/eHr9gtE5sxc2X3K5R/original/eHr9gtE5sxc2X3K5R.pdf> Erişim tarihi 07.04.2021.
- 24.)<https://mjl.clarivate.com/search-results> Erişim tarihi 07.04.2021.
- 25.)Doğan G, DHYI SMMA, Al U. Web of Science'tan çıkarılan Türkiye adresli dergiler üzerine bir araştırma. *Türk Kütüphaneciliği*. 2018; 32: 151-62.
- 26.)https://cabim.ulakbim.gov.tr/wp-content/uploads/sites/4/2020/10/WoS-TR-Dergiler_Eylul_2020.pdf Erişim tarihi 08.04.2021.
- 27.)<https://www.scimagojr.com/countrysrank.php?order=h&ord=desc> Erişim tarihi 26.02.2021.
- 28.)Al U. Türkiye'nin Bilimsel Yayın Politikası: Atıf Dizinlerine Dayalı Bibliyometrik Bir Yaklaşım. Hacettepe Üniversitesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara, Türkiye, 2008.
- 29.)Karasözen B, Bayram Göktürk Ö. 1997-2006 Türkiye Bilim Göstergeleri Analizi. Ankara: Yüksek Öğretim Kurumu, 2007.
- 30.)Al U. Türkiye'nin görelî atıf etkisi üzerine bilimetric bir çalışma. *Bilgi Dünyası*. 2009; 10: 231-44.
- 31.)Third European Report on Science and Technology Indicators 2003. Towards a Knowledge-based Economy, European Commission, Brussels 2009.
- 32.)<https://ulakbim.tubitak.gov.tr/tr/hizmetlerimiz/tbyg-1981-2006> Erişim tarihi 03.05.2021.
- 33.)https://cabim.ulakbim.gov.tr/wp-content/uploads/sites/4/2017/09/Dergi-inceleme-2016_14-Eyl%c3%bc1-2017.pdf Erişim tarihi 26.02.2021.
- 34.)Glänzel W. Turkey on the way to the European Union? On a scientific power rising next door. *ISSI Newsletter*. 2008; 4: 10-7.
- 35.)Çimen H, Çimen E. Uluslararası Akademik Yayınlar ve Türkiye'nin Bilimsel Üretkenliği. <http://kaynak.unak.org.tr/bildiri/unak06/u06-13.pdf> Erişim tarihi: 15.03.2021.
- 36.)https://tubitak.gov.tr/sites/default/files/18842/70_makalede_dunya_siralamasi_0.pdf Erişim tarihi: 15.03.2021.
- 37.)https://ulakbim.tubitak.gov.tr/sites/images/Ulakbim/tonta_ubyt.pdf Erişim tarihi: 15.03.2021.
- 38.)<https://cabim.ulakbim.gov.tr/bibliyometrik-analiz/turkiye-bilimsel-yayin-performans-raporlari> Erişim tarihi: 15.03.2021.
- 39.)<https://cabim.ulakbim.gov.tr/bibliyometrik-analiz/turkiye-bilimsel-yayin-performans-raporlari/bibliyometrik-yayin/> Erişim tarihi: 15.02.2021.
- 40.)<https://cabim.ulakbim.gov.tr/wp-content/uploads/sites/4/2016/08/D%c3%bcnya-%c3%9clkeler-ve-Gruplar-Bilimsel-Yay%c4%b1n-Say%c4%b1s%c4%b1-Temel-Bilimler-2016.pdf> Erişim tarihi: 15.03.2021.
- 41.)<https://cabim.ulakbim.gov.tr/wp-content/uploads/sites/4/2016/05/Sa%C4%9Fl%C4%B1k-Kurumlar%C4%B1n%C4%B1n-Bilimsel-Yay%C4%B1n-Say%C4%B1s%C4%B1-Eyl%C3%BCl-2015.pdf> Erişim tarihi: 15.03.2021.
- 42.)<https://cabim.ulakbim.gov.tr/wp-content/uploads/sites/4/2016/11/2010-2015-T%C4%B1bbi-Bilimler.pdf> Erişim tarihi: 15.03.2021.
- 43.)Yılmaz HO, Babazade R, Turan OA, et al. Scientific publication performance of Turkish anaesthesia clinics in high impact factor international journals between 2005 and 2014: A bibliometric analysis. *Turk J Anaesthesiol Reanim*. 2017; 45: 16-25.

Ankara Eğt. Arş. Hast. Derg. (Med. J. Ankara Tr. Res. Hosp.), 2021 ; 54(2) : 331-340

Derleme çalışması olduğu için etik kurul onayı gerekmemektedir.