

Bilimsel Değerlendirme



Dr. Metin AKGÜN

e-posta: akgunm@gmail.com

*Turkish Thoracic Journal Editörü
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı*

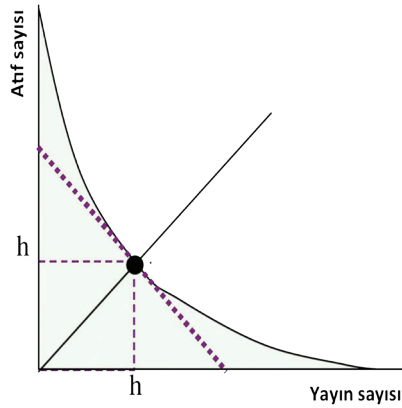
ÖLÇÜTÜ OLARAK “H-İNDEKS”

Nobel ödülü, bilim dünyasının en saygın ölçütlerinden biri ancak herkes Nobel alamayacağına göre bilimsel performansı değerlendirmek için (öğretim üyesi alımı, akademik yükseltme vs. açısından) başka bazı ölçütleri kullanma gereksinimi vardır. **Bilim insanlarının performansını izlemek, bilimsel üretkenlik/etkinlik açısından ölçmek ve değerlendirmek için pek çok ölçüt geliştirilmiştir. Bu anlamda mükemmel diyebileceğimiz bir ölçüt -henüz olmamasına rağmen, günümüzde kullanılan ölçütler içerisinde tutarlı olması ve genel bir değerlendirme sunması nedeniyle h-indeksin farklı bir yeri bulunmaktadır.** Neden böyle bir indekse ihtiyaç duyulduğunun biraz arka planını irdeleyip, h-indeksi tanımladıktan sonra, eksik kalan yönlerine değinmeye çalışacağım.

Önce 1980 yapımı “Caddyshack” filminde geçen bir diyalogu aktarmak istiyorum. Filmdeki Judge isimli karakter Ty isimli oyuncuya, “Bugün kaç sayı yaptın Ty?” diye sorar. Ty: “Yapma Judge, biliyorsun ben skoru saymam” der. Judge “Peki, kendini diğer golfçülerle nasıl kıyaslıyorsun?” diye sorunca Ty, “Boyumla!” diye karşılık verir. Bu diyalogdan çıkarılacak mesaj şudur: **Değerlendirmede kullanılacak ölçüt, ilgili konuyla bağlantılı bir ölçüt olmalıdır.**

Bilimsel Yayın Performansının Değerlendirilmesinde Sıkça Kullanılan Ölçütler

- 1. Toplam Yayın Sayısı:** Üretkenliği göstermesi açısından önemli bir ölçüttür. Ancak yapılan yayının önemi ve etkinliği konusunda bilgi vermediği için tek başına yeterli bir ölçüt değildir.
- 2. Toplam Atıf Sayısı:** Yapılan çalışmaların ne kadar etkili olduğunu göstermesi açısından "atıf" önemli bir ölçüttür. Bir çalışmadan ne kadar bahsediliyor, ne kadar kaynak olarak gösteriliyorsa o denli önemlidir denebilir. Atıf mekanizmasının fikir babası, "Thomson Reuters" şirketinin önemli bir bileşeni olan "Institute of Scientific Information (ISI)"nın da kurucusu olan Eugene Garfield'dir⁽¹⁾. Tek başına kullanılması durumunda, toplam atıf sayısı eşit iki akademisyenin bu sefer de toplam yayın sayıları hakkında bilgi sahibi olma şansımız olmayacaktır. İki birarada ele alındığında ise atıf sayısının yayınlarının tamamından mı, yoksa sadece belirli bir kısmından mı (örn. çok atıf alan çok merkezli bir çalışma ya da derleme yazısı) kaynaklandığını anlama şansımız olmayacaktır. Önemli bir gösterge olmasına karşın, yapılan bilimsel çalışmaların değerini tam olarak yansıtmamaktadır. Ayrıca bir yayının çok atıf alması her zaman için o yayının çok nitelikli olduğu anlamına gelmeyebilir. Yayın, olumsuz bir yönü nedeniyle dikkat çekmiş ve çok sayıda atıf almış da olabilir.
- 3. Yayın Başına Düşen Atıf Sayısı:** İlk iki ölçütün birarada değerlendirilmesine olanak sağlayan bir ölçüttür. Yayın sayısı çok olan kıdemli bir akademisyen ile, kariyerinin henüz başında olan ve yayın sayısı az olan genç bir akademisyeni karşılaştırma olanağı sağlaması en önemli avantajıdır. Bir yayının atıf alması ortalama beş yıllık bir süreç gerektirdiğinden, bazen üretken bir akademisyenin (paydada çok sayıda yayın olması nedeniyle) değerlendirilmesinde olumsuz sonuç verebilmektedir.



- 4. Nitelikli Yayın Sayısı:** Sadece belirli bir sayının üzerinde atıf alınan yayınların dikkate alındığı bir ölçüttür (5'in üzerinde atıf alan çalışma sayısı gibi). Bu ölçütün kullanılması ile ilgili en önemli sorun, eşik değerlerin rastgele belirleniyor olmasıdır.

H-İndeks

Yukarıda belirttiğimiz ölçütlerin eksik yönleri dikkate alınarak, Jorge E Hirsch tarafından 2005 yılında geliştirilen bir ölçüttür⁽²⁾. H-İndeks, en az h sayıda atıf alan h sayıda yayını olduğu anlamına gelmektedir. Örnek verecek olursak; h-İndeksi 10 olan bir akademisyenin, 10 tane en az 10 atıf alan yayını varken, h-İndeksi 5 olan bir başka akademisyenin ise 5'in üzerinde atıf alan en az 5 yayını var anlamına gelmektedir. Bir akademisyenin h-İndeksinin bir puan artması için, örneğin 5'ten 6'ya çıkması için hem ilk beşte yer alan yayınlarının atıf sayısının 6 ve üzerine çıkması hem de ilk beşte yer almayan başka bir çalışmasının en az 6 atıf alması gerekmektedir. Örneklerden de görülebileceği gibi tek başına yayın sayısının artması ya da sadece bazı yayınların çok sayıda atıf alması gibi faktörler h-İndeksinin kolayca etkileyememektedir. Artış için çalışmaların birbirine paralel olarak atıf almaya devam etmesi gerekmektedir. O yüzden de yapılan yayınların önemli ve nitelikli olduğunu kümülatif olarak daha iyi yansıtan bir ölçüttür. Yapılan bir çalışmada Nobel ödülü alanların %84'ünün h-İndeksinin en az 30 olduğu görülmüştür.

Diğer ölçütlere göre daha tutarlı olması nedeniyle Web of Science (Thomson Reuters), Scopus (Elsevier) ve Google Scholar (Google) veri tabanları tarafından hesaplanmaktadır. Taranan dergi sayıları farklı olduğu için bu indekslerde farklı h-İndeks değerleri hesaplanabilmektedir. Web of Science, indekse sadece etki değeri (impact factor) yüksek dergileri seçtiği için burada hesaplanan h-İndeks değeri daha düşüktür (ama daha değerlidir). Daha çok sayıda dergiyi taradığı için Google Scholar'a ait h-İndeks en yüksek değere sahiptir. Objektif değerlendirme açısından h-İndeksi verirken hangi veri tabanının kullanıldığı da belirtilmelidir. H-İndeks bilimsel dergilerin performansını değerlendirmek için de kullanılmaktadır.

A new antibiotic kills pathogens without detectable resistance

Published in **Nature** – January 2015



97 news stories
61 blog posts
2,428 tweets
161 Facebook posts

11 Weibo posts
75 Google Plus posts
1 video
3 Wikipedia references

H-İndeksin Eksik Yönleri ve Diğer Ölçütler

H-İndeks artışı, eş zamanlı olarak yayın sayısı ve atıflarının artışına bağlı olduğu için farklı disiplinlerde yer alan akademisyenlerin karşılaştırılmasında kullanılmaması gerekmektedir. Bazı bilim dallarında daha güncel konularda daha çok yayın yapıldığı için, doğal olarak atıf alma şansları da artmaktadır. Farklı disiplinleri karşılaştırmak için normalizasyon kriteri geliştirilmiş olsa da iç içe geçen disiplinler nedeniyle zorluk hala devam etmektedir. Yine genç akademisyenlerin kıdemli olanlarla karşılaştırılmasında çok uygun değildir. Bunun da üstesinden gelmek için “m-İndeks” denilen başka bir indeks geliştirilmiştir; hesaplanmasında h-İndeks, ilk yayın ile son yayın arasındaki süreye bölünmektedir. H-İndeks ile ilgili bir sorun da çok atıf alan (yani listenin üstünde kalan) yayınları yansıtmamasıdır. Örneğin; h-İndeks 5 ise, teorik olarak en az 25 atıf (makale başına 5) var anlamına gelmektedir. Ancak en çok atıf alan ilk beş yayın toplamda 1000’den fazla atıf olsa da, 25 atıf olsa da h-İndeks yine 5 olacaktır. Bu iki durumu birbirinden ayırt etmek için ise “g-İndeks” geliştirilmiştir⁽³⁾. G İndeks, g² kadar atıf alan g kadar sayıda yayını olduğunu göstermektedir. Yukarıda h-İndeks 5’in ve h-İndeks 10’un ne anlama geldiğini belirtmiştim. Aynı örneği g-İndekse uyarlayacak

olursak, g-İndeks 5 demek 25 tane (5’in karesi kadar) atıf alan 5 yayını, g-İndeks 10 demek, 100 (10’un karesi kadar) tane atıf alan 10 yayını olduğu anlamına gelmektedir. H-İndeksteki gibi son yayının 10’un üzerinde olması gerekmemektedir (en az bir atıf almış olması yeterlidir).

Değişen teknoloji ile birlikte standartlar da hızla değişiyor. Son geliştirilen ve yakında adını daha sık duyacağımız *Altmetric*⁽⁴⁾ atıf sistemini sil baştan değiştirebilir. *Altmetric*’te yapılan çalışmaların gazetelerde, sosyal medyada ve özellikle profesyonel platformlarda (Mendeley gibi) ne kadar bahsedildiği, bloglarda yer verilip verilmediği gibi birçok faktör gözönüne alınarak değerlendiriliyor ve yayının eş zamanlı çıkan yayınlar arasındaki yeri, kendi alanındaki değeri ile ilgili etki değerleri hesaplanıyor.

Kaynaklar

1. Garfield E. *Citation Indexes for Science: A New dimension in documentation through association of ideas.* *Science* 1955;122(3159): 108-11.
2. Hirsch JE. *An index to quantify an individual's scientific research output.* *PNAS* 2005;102(46):16569-72.
3. Egghe L. *Theory and practise of g-index.* *Scientometrics* 2006;69(1):131-52.
4. <https://www.altmetric.com>