

Ortopedi Forumu



Bölüm Editörü: Dr. Haluk Berk

Etki katsayısı: Söyledikleri ve kullanımındaki sorunlar

İlker EREN

Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Erzurum

“What matters absolutely is the scientific content of a paper, and nothing will substitute for either knowing or reading it” -Sidney Brenner

Bir bilim adamı için makalelerini yayımlamak var olmanın temel basamağı, bunu önde gelen dergilerde yapabilmek ise en önemli başarısıdır. Bu ihtiyaç kaçınılmaz olarak iyi ve kötü dergiyi birbirinden ayırt etmeyi, bir şekilde “ölçmeyi” gerektirmektedir. Makalelerin aldığı atıflar, dergilerin ve yazarların değerlendirilmesi için eş olmayan bir fırsat sunmaktadır. Etki katsayısı (*Impact Factor*) olarak adlandırılan yöntem, atf sayısını temel alan bir dergi kalite değerlendirme aracıdır. Bu makale, etki katsayısı ve bilimsel dergilerin değerlendirilmesi hakkında kısaca bilgi vermek, olumlu ve olumsuz yanlarını ortaya koyarak alternatif seçenekleri tartışmak üzere kaleme alınmıştır.

Etki katsayısı ilk defa 1955 yılında Eugene Garfield tarafından ortaya atılmış, 1972 yılında Science dergisinde yayınlanan makale ile bir çok editör tarafından kabul görmüştür.^[1,2] Yöntemin temelinde, tüm bilimsel çevrelerce dergilerin kalitesini öngörmek için kullanılan atf sayısı yer almaktadır. Kuruculuğunu Eugene Garfield'in yaptığı *Institute for Scientific Information (ISI)*, etki katsayısı ve bilimsel yayınların değerlendirilmesi üzerine olan çalışmalarını 1992 yılından sonra *Thomson Reuters* bünyesinde devam ettirmiştir. Bugün halen bilimsel dergilerin değerlendirilmesinde tercih edilen başta gelen yöntem olmasının arkasında kullanımının kolaylığı, karmaşık hesaplamalar gerektirmemesi, atfların baz alındığı

bir değerlendirme oluşu ve geniş bir çevre tarafından destek görmesi düşünülebilir. Bunun yanında Eugene Garfield'in da dikkat çektiği gibi kolayca manipüle edilebilen bir yöntem olması en büyük dezavantajdır.

Bir derginin ilgili yıla ait etki katsayısı, geçmiş iki yılda yayımlanan makalelerin takip eden yıl içerisinde aldığı atfların, o yıllarda yayımlanan makale sayısına bölünmesi ile elde edilir. Örneği 2012 yılının etki katsayısına; 2010 ve 2011 yılında yayımlanan makalelere 2012 yılında gelen atf sayısının, 2010 ve 2011 yılında yayımlanan toplam makale sayısına bölünmesi ile ulaşılır. Thomson Reuters, her yıl yaz aylarında *Science Citation Index* ve *Science Citation Index Expanded* indekslerine giren dergilerin bir önceki yıla ait etki katsayılarını yayımlamaktadır (*JCR, Journal Citation Report*). Bu hesaplama 2 yıllık yapılabildiği gibi, daha yavaş gelişen alanlarda 5 yıllık ya da çok hızlı değişen alanlarda yıllık olarak da yapılabilir.

Etki katsayısının dergilerin kalite değerlendirmesi için kullanılmasının avantajları üzerine birçok makale mevcuttur. Garfield, Hoeffel tarafından gönderilen aşğıdaki mektubu vurgulayarak yöntemi savunurken yine de temkinli yaklaşmak gerektiğine işaret etmektedir.^[3,4]

“Impact Factor is not a perfect tool to measure the quality of articles but there is nothing better and it has the advantage of already being in existence and is, therefore, a good technique for scientific evaluation. Experience has shown that in each specialty the best journals are those in which it is most difficult to have an article accepted, and these are the journals that have a high impact factor. Most

of these journals existed long before the impact factor was devised. The use of impact factor as a measure of quality is widespread because it fits well with the opinion we have in each field of the best journals in our specialty”

Tartışmalı Konular

Eugene Garfield, 2005 yılında “Hakemli Değerlendirme ve Biyomedikal Yayıncılık Kongresi”nde (*International Congress on Peer Review and Biomedical Publication*) yaptığı “İzdirap ve Coşku - Etki Katsayısının Tarihi ve Anlamı” başlıklı konuşmasına başlarken şu sözleri kullanmıştır: “Nükleer enerji gibi etki katsayısı da karmaşık bir lütuftur. Yapıcı olarak kullanılmasını beklememin yanında, yanlış ellerde kötüye kullanılacağını da kabul ediyorum”.^[3]

Etki katsayısının en çok tartışıldığı konu yazarların kendi yayınlarına yaptıkları atıflardır. Yazarların kendi makalelerine yaptıkları atıflar ve makalelerin kalitesini karşılaştıran bir çalışmada herhangi bir ilişki ortaya konamamıştır.^[5] Bunun yanında dar bir alanda, spesifik konular üzerinde makaleler yayımlayan bir dergi için ise yazarların kendilerine yaptıkları atıflar kaçınılmazdır.^[6] Bu durum çözümü pek de kolay olmayan bir çelişki ortaya çıkarmaktadır. Örneğin *Journal of Bone and Joint Surgery* gibi ortopedi ile ilişkili tüm konularda makale yayımlayan bir dergi ile, *Journal of Arthroplasty* gibi spesifik bir konuya yoğunlaşan bir dergideki makalelerin kendine atıfları aynı şekilde değerlendirilemez. Dolayısıyla genel bir kural olarak hesaplama yönteminden kendine atıfların çıkarılması uygun olmayacaktır. Bir başka benzer konu da vaka takdimlerinin ve kısa yazıların az atıf alırken, derlemelerin ve uzun yazıların en fazla atıf sayısına ulaşmasıdır. Yayın politikası derlemeler üzerine kurulu bir dergi, özgün çalışmalar ve vaka takdimleri yayımlayan bir dergiden istatistiksel olarak daha fazla sayı da atıfa konu olacaktır.

Kaçınılmaz olarak tüm yazarlar ve editörler makalelerin yüksek atıf sayısına ulaşmasını istemektedir. Bu durum, istemeden ya da kasıtlı olarak yazarlar üzerinde bir baskı oluşturmaktadır. Değerlendirme sürecinde ya da kabul edildikten sonra editöryal ekibin ya da hakemlerin refere edilmesi uygun alternatif makaleleri işaret etmesi kabul gören bir öneridir. Bu durum yazarlar farkına bile varmadan kötüye kullanılabilir. Bu yönde bir kötüye kullanımın ne derecede yapıldığının pratik olarak ortaya konması mümkün olmamakla birlikte, bazı alanlarda nazik bir rica olarak yazarlara rutin olarak iletildiği bilinmektedir. Makalesinin kabul edilmesinin coşkusu içerisinde olan yazar, derginin prestiji hatta daha fazla üyelik elde etmek için herşeyi yapmak isteyen editörden gelen böyle nazik bir isteği elbette geri çevirmeyecektir.

Angral, etki katsayısının yozlaşmasını ele aldığı makalesinde bu durumu “bilimin ticaretleştirilmesi” olarak ifade ederken, yayımcıların afişe edilmesi ve utandırılması dahi önerecek kadar sert bir yaklaşım sergilemektedir.^[7] 1997 yılında *Leukemia* dergisinin yazarlara yaptığı atıf baskısı, aynı alanda yayın yapan *Leukemia Research* dergisinin editörü tarafından ortaya çıkarılması ve konu *BMJ* gibi prestijli bir dergide yayınlanmıştır.^[8]

Thomson Reuters kendi kaynaklarında dergilerin kendileri yaptıkları atıfların ortalama olarak %13 düzeyinde olduğunu ifade etmektedir. Bu rakam *Journal of Bone and Joint Surgery* ve *AOTT* için yaklaşık %5 düzeyindedir.

Etki katsayısı üzerine yazılan bir çok makalede bahsedilen ilginç bir anektod *Acta Crystallographica Section A* adlı dergiye aittir. Bu dergide yayımlanan “*A short history of SHELX*” isimli makalede şu cümle yer almaktadır: “*This paper could serve as a general literature citation when one or more of the open-source SHELX programs (and the Bruker AXS version SHELXTL) are employed in the course of a crystal-structure determination*”. Yayınlandıktan sonra 6600 atıf alan yazı derginin etki katsayısını 2.051’den 49.926’ya çıkarmıştır. Bu derginin en fazla atıf alan ikinci makalesi ise ancak 28 atıfa ulaşabilmiştir.

Bir başka tartışmalı konu atıf alabilen yazı türüdür. ISI, editöryal yazılar, mektuplar ve notları atıf alabilen yazı olarak kabul etmezken (denklemden payda küçülür), bu yazılar atıf aldığına hesaba katılmaktadır (pay sabit kalmaktadır). Bu durum etki katsayısında pek adil sayılamayacak ve manipüle edilebilecek bir artışa yol açmaktadır.

Bunların yanında; makalelerin yıl içerisinde yayımlandığı dönemin, atıf alabileceği süreyi etkilemesi, makale başına atıf katsayısının hesaplandığı yöntemde ortalama kullanılması yanında dağılımın normal olmaması nedeniyle yapılan istatistiksel hata da tartışmalı diğer konulardır.

Alternatif Yöntemler

Per O Seglen, etki katsayısının kullanımını kesinlikle reddetmekte ve makalelerin hakem değerlendirmesinde olduğu gibi, dergilerin de konunun uzmanları tarafından değerlendirilmesini gerektiğini savunmaktadır.^[9] Yine aynı çalışmada dergilerin etki katsayıları ile makalelerin atıf alma ihtimalleri arasında zayıf ilişki olduğunu göstermiştir. Bunun yanında etki katsayısı ve uzman görüşü ile yapılan değerlendirmeyi 187 dergi üzerinde karşılaştıran başka bir çalışmada, uzman görüşünün etki katsayısına bir alternatif oluşturamayacağı ancak tamamlayıcı bir yöntem olabileceği çıkarımına varılmıştır.^[10] Uzman görüşü yönteminin pratik olmayışı, önyargıya açık oluşu kullanılmasındaki temel engeldir.

Eigenfactor, Washington Üniversitesi'nde geliştirilen ve ticari olmayan bir projedir. Temel olarak bir makaleye yapılan atıfların, atıf yapan makalenin aldığı atıfların ve bilim dalları arasındaki ilişkilerin tamamının göz ardı edilmemesi gerektiğini savunmaktadır ve makale başına atıf üzerinden bir değerlendirme olmaktan öte derginin bilim dünyasına katkısını hesaplamaktadır. Makalelerin çok sayıda atıf almasının yanında, derginin çok sayıda makale yayınlaması da *Eigenfactor*'de artışa yol açmaktadır. Aynı sayıda makale yayımlayan iki dergi arasında, çok atıf alan makaleler tarafından referans gösterilmek daha güçlü etki yapmaktadır. Aynı proje kapsamında geliştirilen makale etki skoru (*Article Influence Score*) ise etki katsayısına benzer şekilde hesaplanmaktadır.

Benzer bir yöntem SCImago Lab tarafından geliştirilen SCImago Dergi Sıralaması'nda kullanılmaktadır. Hesap yöntemi ve algoritma *Eigenfactor* ile benzerlik göstermekle birlikte, *Eigenfactor* kaynak olarak ISI tarafından indekslenen veriyi kullanırken, SCImago Scopus tarafından indekslenen, hemen hemen iki katına yakın dergiden gelen veriye dayanmaktadır.

Kullanılan yöntemler çeşitlilik göstermekle birlikte, hiçbir dergilerin ve bu dergilerde yer alan yayınların kalitesini ölçme ihtiyacını tam olarak karşılamamaktadır. Halen etki katsayısı en kullanışlı yöntem olarak öne çıksa da, araştırmacılar yöntemin problemlerini tanımalı ve göz önünde bulundurarak yargıya varmalıdır. Etki katsayısı derginin ortalama atıf alma hızını ifade etmektedir, asla dergide yer alan makalelerin kalite ölçütü olarak kullanılmamalıdır. Bunun yanında yüksek etki katsayısı, makalenin atıf alma ihtimalini de arttırmamaktadır. Unutulmalıdır ki bir derginin etki katsayısını oluşturan tüm ma-

kalelerin ancak %15'i iken, %50'ye yakını hiç atıf almamaktadır.

Önemli olan dergiler değil, içerisinde yer alan makalelerdir. Brenner'in dediği gibi: Bir makale okunmadığı ve bilinmediği sürece başka hiç bir şekilde değerlendirilemez.

Kaynaklar

1. Garfield E. Citation indexes for science; a new dimension in documentation through association of ideas. *Science* 1955. 122(3159): p. 108-11.
2. Garfield E. Citation analysis as a tool in journal evaluation. *Science* 1972. 178(4060): p. 471-9.
3. Garfield E. The Agony and the Ecstasy— The History and Meaning of the Journal Impact Factor, in International Congress on Peer Review and Biomedical Publication. 2005: Chicago.
4. Hoeffel C. Journal impact factors. *Allergy* 1998;53:1225.
5. Gami AS, et al. Author self-citation in the diabetes literature. *CMAJ* 2004;170:1925-7.
6. Kovaç N, Mişak A. Author self-citation in medical literature. *Canadian Medical Association Journal* 2004;170: 1929-30.
7. Agrawal AA. Corruption of journal impact factors. *Trends Ecol Evol* 2005;20:157.
8. Smith R. Journal accused of manipulating impact factor. *BMJ* 1997;314:461.
9. Seglen PO. Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. *BMJ* 1997;314:498-502.
10. Serenko A, Dohan M. Comparing the expert survey and citation impact journal ranking methods: example from the field of Artificial Intelligence. *Journal of Informetrics* 2011;5:629-78.