

BİLİMSEL ATIF DİZİNLERİ (SCI, SCI-EXPANDED) TARAFINDAN TARANAN DERGİLERDE MATEMATİK YAYINLARI VE BAZI GÖZLEMLER*

Prof. Dr. Ersan Akyıldız

Matematik Bölümü ve Uygulamalı Matematik Enstitüsü

ODTÜ, Ankara

Son yıllarda üniversitelerimizde öğretim üyelerinin atanmaları, yükseltmeleri ve ödüllendirmeleriyle ilgili oluşturulan ölçütlerde, adaylar tarafından SCI/SCI-Expanded tarafından taranan dergilerde yayınlanan makale sayıları ve alınan atıf sayıları önemli bir yer tutmaktadır. SCI-Expanded'de yer alan dergilerin yalnız % 63.5'inin SCI'de taranmakta olduğu ve bunun anabilim dallarına göre farklılık gösterdiği bilinmektedir. Örneğin, biyoloji, fizik ve kimya dallarında bu oran sırasıyla % 77, % 81 ve % 75 iken, matematikte sadece % 51'dir. Diğer bir deyişle biyoloji, fizik ve kimya bölümleri ile ilgili dergiler için SCI-Expanded /SCI oranı sırasıyla 1.2, 1.3 ve 1.2 iken, matematik için bu oran 1.9'dur. Anabilim dalları temelinde dergi sayılarındaki bu büyük farklılıklardan dolayı, atama, yükseltme ve ödüllendirmelerde, bazı bölümler açısından SCI-Expanded veya SCI'nin kullanılması pek fazla farketmezken, matematik bölümü örneğinde olduğu gibi bazı bölümler için yaşamsal önem taşımaktadır.

Biz burada, matematik temelinde SCI tarafından taranan dergilerin genelde dünyadaki matematik araştırmalarının niteliğini ve bilime katkısını eksik olarak yansıttığını, bunun yanında bu dergilere SCI-Expanded ile taranan -ve bizim SCI-Exp.Math. kısaltmasıyla göstereceğimiz- SCI-Expanded Mathematics ve SCI-Expanded, Mathematics Applied dallarındaki dergilerin de eklenmesiyle oluşturulan listenin, matematikteki araştırma durumunu çok daha iyi yansıttığını gözlemliyoruz. Bu gözlemimizin, 15 Kasım 2001 tarihinde ODTÜ Matematik Bölümü 31 öğretim üyesinden alınan özgeçmiş bilgileri ışığında doğrulandığını söyleyebiliriz.

Bir dizini temel alıp tüm anabilim dallarına aynen uygulanmasının bazı bilim dallarındaki araştırmaların niteliğini ve bilime katkısını eksik değerlendirmeye kadar gidebilecek ciddi sorunlar yaratabileceğinin unutulmaması gerekir. Bu tür dizinlerin alanlar arası farklılıkları dikkate alınmadan uygulanmasının, matematik alanında olduğu gibi bir çok bölüm açısından sorunlar yarattığı bir gerçektir. Bu çalışmanın bu bölümler için de bir örnek teşkil edebileceğini düşünüyoruz.

Bilimsel atf dizinleri (SCI ve SCI-Expanded)

Temel bilimlerde başlıca iki dizinin kullanıldığını görüyoruz. Bunlar ISI (The Institute for Scientific Information) Şirketi tarafından geliştirilen SCI (Science Citation Index) ve bunun bir genişletilmesi olan SCI-Expanded'dir. SCI ve SCI-Expanded tarafından taranacak dergilerin seçimi bir uzmanlar kurulu tarafından yapılmakta ve bu seçimde,

derginin düzenli olarak yayınlanması,
makalelerin hakemlik sürecinden geçmesi,
makalelerin İngilizce özetinin bulunması, yazarların adresleri ve referans listesinin düzgün bir şekilde belirtilmesi ,
derginin yarılanma süresi (□cited half-life□), yakınlık endeksi (□immediacy index□), etki faktörü (□impact factor□) gibi ölçütler önemli yer tutmaktadır (<http://www.isinet.com/>).

Bu ölçütlere genelde Avrupa ve Amerika dergilerinin uyduğu, Doğu Avrupa ve Asya dergilerinin uymadığı ve bu nedenle SCI ve SCI-Expanded'in daha çok Anglo-Sakson dergilere yer verdiği, üçüncü dünyanın ise tamamen ihmal edildiği sıkça dile getirilen eleştiri konularından biridir ([1]). Bu durum SCI ve SCI-Expanded'de yer alan matematik dergilerine bakıldığında açıkça görülmektedir. Nitekim dünyada matematiğe en büyük katkıda bulunan ülkelerden eski Sovyetler Birliği'nden SCI'de sadece 2 (SCI-Expanded'de 3), matematiğe katkıları birçok batı ülkesinin çok üstünde olan Polonya'dan ise sadece 1 matematik dergisinin bulunması dikkat çekicidir. Bu arada, sadece popüler yayın yapan bazı dergilerin de SCI ve SCI- Expanded tarafından tarandığı (örneğin, Mathematical Intelligencer), ama çok saygın bazı Anglo-Sakson dergilerinin bile (örneğin SCI-Expanded'de bile olmayan, Proceedings of National Academy of Sciences, USA) bu dizinlerce taranmadığı da bir gerçektir. Ayrıca, AMS (American Mathematical Society) tarafından yayınlanan MathScience Net'in ([3]) veri tabanının aksine, ticari bir kuruluş olan ISI şirketinin makaleler hakkında bilimsel değerlendirme yapmaksızın, sadece dergi seçimi yaptığını göz önünde bulundurmakta yarar vardır.

Türkiye'de dizinlerle ilgili TÜBİTAK ve üniversite uygulamaları

Uluslararası yayınların artırılması amacına yönelik, yayınları teşvik ödüllendirmelerinde bu dizinlerin Türkiye'de ilk kullanımı TÜBİTAK tarafından yapılmıştır. TÜBİTAK bu dizinlerde taranan dergileri çeşitli faktörlere göre sıralayarak, dergileri üç sınıfa ayırmış ve bu sınıflandırmayı anabilim dallarındaki alan uzmanlarının bilgisine sunmuştur. Alan uzmanlarından gelen önerilerin değerlendirilmesi sonucunda TÜBİTAK, A, B, ve C türü dergiler listesi yayınlamıştır. Matematik alan uzmanlarından gelen öneriler doğrultusunda bazı dergilerin sınıfları olması gerektiği gibi değiştirilmiştir. Bu önerilerin TÜBİTAK

tarafından aynen uyguladığını ve genelde de TÜBİTAK'ın alan uzmanlarının önerilerini % 90 oranında uyguladığını belirtmekte yarar görüyoruz.

Genelde üniversitelerimizin, atama, yükseltme ve ödüllendirmelerde, TÜBİTAK'ın anabilim dalları (bölümler) arasındaki farklılıkları da göz önüne alan yöntemini izlemeyerek, sadece SCI, SCI-Expanded veya benzeri dizinlerdeki dergileri A-sınıfı (Core) liste olarak seçtikleri anlaşılmaktadır. Bu tür seçimin matematik bölümlerinde olduğu gibi, üniversite genelinde de sorunlar yarattığı bir gerçektir. Üniversitelerin Fen Bilimleri Enstitülerine bağlı bölümlerin bir çoğu için A-sınıfı liste olarak SCI gibi bir dizinin seçilmesi anlaşılır olmakla birlikte, matematik gibi bazı alanlarda yapılmakta olan araştırmaların sadece bu dizince taranan dergilerde bulunması beklenemez. Matematiğin kendi içinde teorik matematikten uygulamalı matematiğe ve matematiksel fiziğe kadar geniş bir yelpazede araştırmalar yapılmakta ve bu alanlardaki dergilerde de önemli farklılıklar görülmektedir. Matematik içindeki bu alanlarda bazı makalelerin yayınlandığı dergiler henüz SCI tarafından taranmazken, bazı alanlardaki dergilerin büyük çoğunluğu SCI'de yer almaktadır. Bu durumun, dizini yaratan ISI şirketinin (<http://www.isinet.com/>) dergi seçimindeki kıstaslarından kaynaklanmakta olduğu ve bunların da zaman zaman derginin kalitesiyle bir ilgisinin olmadığı da bilinen bir gerçektir.

Atıflar açısından matematiğin durumu

Atıflar, bir makaleye verilen önemin bir göstergesi olmasına rağmen, farklı bilim dallarındaki yayın sıklıkları ve yoğunlukları da gözönüne alınarak değerlendirilmelidirler. Journal of Citation Index'in her cildinde yer alan aşağıdaki alıntı bu noktayı çok açık olarak vurgulamaktadır:

□ Citation practices differ from one field to another. The difference may be complicated by a difference in the cited half life of journal literature in different fields, as well as the size of the extant citable literature. Rapid obsolescence may characterize one field but not another. Thus, for example, it will be foolish to conclude merely on the basis of the citation counts that a Journal of American Chemical Society is a better journal than that of Mathematics, or to hypotize without great deal of study which serves its own field better □

□ Atıfda bulunma konusu bir alandan diğerine değişmektedir. Bu farklılık, o alanda atıf yapılabilir mevcut yazının büyüklüğü kadar farklı alanlardaki dergi yazınının yarılanma sürelerindeki farklılık nedeniyle de oldukça karmaşık hale gelmektedir. Yayınların bir alandaki hızlı eskime süreci diğerinde yaşanmayabilir. Bu yüzden, yalnızca atıf sayılarına bakarak örneğin Americal Chemical Society'nin Mathematics'den daha iyi bir dergi olduğu sonucunu çıkarmak ya da kendi alanına en çok katkıyı yapan çalışmaların büyük bir bölümünü dışarda tutarak varsayımda bulunmak aptalca olacaktır □

Gerçekten de matematik, atıf sayıları ve atıf frekansları açısından birçok bilim dalından önemli farklılıklar göstermektedir (daha ayrıntılı bilgi için ([3]) e bakınız):

Herşeyden önce matematikçiler genelde çok özel alanlarda, küçük araştırma grupları halinde çalışmaktadırlar. Bu gruplardaki araştırmacıların sayılarının azlığı nedeniyle diğer bilim dallarındaki büyük atıf sayılarına rastlanmamaktadır.

Matematikte grup çalışmaları ve işbirliği gelişmekte olmasına rağmen tek yazarlı makale sayısı diğer bir çok dala göre oldukça yüksektir ve matematik makaleleri arasında en büyük yüzdeye sahiptir. Bunu yine oldukça yüksek bir yüzdeyle iki yazarlı makaleler izlemektedir. Nadiren üç yazarlı makaleler görülmektedir. Dört ve daha yukarı sayıda yazarlı makale ise yok gibidir.

Matematikte atıfların yarılanma süreleri (cited half-life) diğer bilim dallarına göre daha uzundur. Matematikçiler eski yayınlara daha çok atıfta bulunmaktadırlar. 1990 da yayınlanan matematik makalelerindeki atıfların %50 si 1984 ten önceki yayınlara, %25 i ise 1975 öncesi yayınlara aittir. Diğer bilim dallarında ise çok daha yeni yayınlara atıf yapılmaktadır. SCI genelde dergi seçimindeki atıf ölçütlerinde 2-3 yıl gibi kısa zaman dilimini temel almakta ve bu birçok matematik dergisinin SCI tarafından kapsanmamasına yol açmaktadır [1].

Matematikçiler diğer temel bilim dallarındaki araştırmacılara göre, kitaplara ve kitaplardaki bölümlere çok daha fazla atıfta bulunmaktadır. Örneğin 1994 yılında "Saf Matematik" de en çok atıf alan yüz yayından sadece 8 i dergi makalesidir.

Matematikte makalelerin yayınlanma süreleri diğer bilim dallarına göre daha uzun sürdüğünden, bir çok matematikçi, makalenin dergide yayınlanmasını beklemektense hakemli konferans bildirisi olarak yayınlamayı tercih etmektedir.

SCI/SCI-Expanded oranının dallara göre dağılımı ve matematiğin durumu

Matematik ile ilgili bir önceki bölümde sözünü ettiğimiz farklılıklar sonucunda, SCI deki matematik dergisi sayısı diğer alanlarla karşılaştırıldığında oldukça düşük ve sınırlı kalmış olup bir çok saygın matematik dergisi de bu dizinde yer alamamıştır. Nitekim, SCI de 174 matematik dergisi yer alırken, biyoloji, fizik ve kimya alanında bu sayı sırasıyla 653, 262 ve 364 dır.

SCI deki matematik dergilerinin azlığı, ISI Şirketi tarafından da kabul edilmiş ve matematik, istatistik, yöneylem, elektrik ve bilgisayar mühendisliğini içeren CompuMath adlı yeni bir veri tabanı oluşturmuştur. CompuMath veri tabanından sonra ISI şirketinin, SCI yi SCI-Expanded veri tabanına genişlettiğini görüyoruz. Yukarıda değindiğimiz 4 numaralı

parametrenin matematikdeki ayrıcalığı, SCI tarafından taranamayan bir çok saygın matematik dergisinin SCI-Expanded Math. kategorisinde taranmasına fırsat yaratmıştır.

SCI-Expanded Math.={SCI-Expanded, Mathematics} ve {SCI-Expanded,Mathematics Applied} kategorisindeki dergilerle CompuMath dizinindeki matematik dergileri hemen hemen örtüşmektedir. Bu nedenle SCI/CompuMath karşılaştırması yerine, tartışmamıza esas olarak fizik, kimya, biyolojide de karşılığı olan SCI/SCI-Expanded karşılaştırmasını esas alacağız. SCI Expanded'deki biyoloji, fizik ve kimya dergileri, sırasıyla % 77, % 81 ve % 75 oranında SCI tarafından taranırken bu oranın matematik dergileri için % 51'de kaldığını görüyoruz. Bu durum biyoloji, fizik ve kimya bölümleri için SCI veya SCI-Expanded'i bazı alt dallarda kullanmak pek fark etmezken matematikte çok farketmektedir (örneğin bazı alt dallardaki dergi sayıları, fizikte 28-29, 54-58; kimyada 36-45, 45-55, biyolojide 54-62, 128-151, matematikte ise 87-169 , 87-161'dir).

ODTÜ Matematik Bölümü Örneği

Bir önceki bölümde söz ettiğimiz farklılık ODTÜ Matematik Bölümü'nün araştırma alanlarında ve yayınlarında da açıkça görülmektedir. 15 Kasım 2001 tarihinde toplam 31 öğretim üyesinin (tam zamanlı Türk vatandaşı bölüm öğretim üyeleri: 13 profesör, 10 doçent, ve 8 yardımcı doçent) özgeçmişlerinden oluşturulan bilgiler ışığında yapılan çalışmanın sayısal dökümünü aşağıda sunulmaktadır:

Dergilerin listelendikleri kategoriler

Dergi sayısı

Yayın yapılan dergi sayısı

Yayın yapan öğretim üyesi sayısı

SCI-Math kategorisinde

174

42

31

SCI-Math kategorisi dışındaki

SCI

3583

5

4

SCI-Exp.Math kategorisinde

330

66

31

SCI-Exp.Math kategorisi dışındaki SCI-Expanded

5586

9

4

Bu tabloda da görüldüğü gibi, öğretim üyelerinin SCI'de yer alan 42 adet matematik dergisine karşı SCI-Expanded'de yer alan 66 adet matematik dergisinde makaleleri bulunmaktadır. Bu 66/42 oranı, %57'lik bir artışa karşılık gelirken bu oranın, öğretim üyelerinin SCI-Expanded'deki dergilerdeki makale sayısının SCI dergilerinkinden % 55 oranında daha fazla olmasıyla da uyumludur. Bölüm elemanlarının bilimsel alanları göz önüne alındığında bu dağılımın önümüzdeki yıllarda da aynı şekilde süreceğini öngörebiliriz. Üniversitelerin atama ve yükseltmelerde asgari ölçütlerden biri olarak koydukları makale sayısı barajı şüphesiz yararlıdır. Yalnız bu makaleleri SCI dergileriyle kısıtlamak; bu örnekte

görüldüğü gibi araştırma alanını 42-52 dergi ile sınırlanmaya ve ayrıca SCI-Math dergilerindeki toplam yayınların % 50'ine kadar olan yurtdışı 66-42=24 dergide yayınlanmış makaleleri sayısal olarak değerlendirmeye almamak anlamına gelmektedir. Halbuki bu 24 dergi arasında Archiv Der Mathematik, Bulletin de la Societe Mathematique de France, Canadian Mathematical Bulletin, Positivity, Geometry Dedicata ve Topology and Its Applications gibi bir çok saygın derginin olduğu ve bu dergilerde makale yayınlamaya devam edecek öğretim üyelerimizin de olacağı bir gerçektir. Bu ve benzeri pek çok dergi dünyada, kendi konusunda lider konumunda olan matematikçilerin de sıkça yayın yaptığı dergiler olup bunların dizinlerinin de zamanla değişebileceği unutulmamalıdır (Nitekim Ocak 2004 tarihi itibarıyla böyle bir değişimin olduğu gözlenmektedir).

Tüm bunların yanında matematik için kullanılacak dergiler listesinin veya her türlü dizinin, matematikçiler için vazgeçilemez olan American Mathematical Society'nin veri tabanı Mathematical Reviews:MR (Elektronik hali: MathScience Net (<http://www.ams.org/>))daki dağılımına bakmak ve bunları bu veri tabanıyla karşılaştırmakta yarar bulunmaktadır. Her şeyden önce Mathematical Reviews matematiğin teorik ve uygulamalı dalları yanında istatistik, mekanik, matematiksel fizik, yöneylem, sistem ve kontrol teorileri gibi etkileştiği tüm alanlarda yayınlanan makaleleri değerlendirmektedir. Burada makalelerin seçimi, nasıl değerlendirileceği bir editörler kurulu tarafından belirlenmektedir. Bu kurul ayrıca bazı dergileri seçmekte ve orada yayınlanan tüm makalelerin değerlendirmesini yapmaktadır. Bu çeşit dergi sayısının 1996 yılında 600 kadar olduğu bilinmektedir (daha fazla bilgi için [3]e bakabilirsiniz). ODTÜ Matematik Bölümü öğretim elemanlarının Mathematical Reviews tarafından değerlendirilmesi yapılmış yurt dışı yayın sayısı ile SCI-Exp.Math. dergilerindeki yayın sayısının hemen hemen aynı olduğu gözlenmiştir. ODTÜ Matematik Bölümü örneğindeki Mathematical Reviews'daki yurt dışı değerlendirilmesi yapılmış, yani sadece özet olarak verilmemiş makale sayısının SCI-Exp. Math.'teki dergilerde yayınlanan makale sayısı ile bu kadar uyumlu olması, SCI-Exp. Math.'in matematikçiler için daha anlamlı olduğunun başka bir göstergesidir.

Saptanacak dergi listesinin asgari ölçüt niteliği

Bu arada, hangi dizin esas alınırsa alınsın saptanacak dergi listesinin sadece bir baraj niteliği taşıdığı, adayların bilimsel çalışmalarının niteliğinin ve bilime katkısının çok yönlü olarak ve bir çok bilimsel parametre göz önüne alınarak değerlendirilmesi gerektiği unutulmamalıdır. Her ne kadar dizinlerde taranan dergilerde yayın, MathScience Net'deki yayın değerlendirmeleri (review), yurt dışı makale sayıları, uluslararası konferanslara konuşmacı olarak davetler gibi sayılara da dökülebilen veriler, çalışmalar hakkında fikir verse bile, matematik araştırmalarının konu ile ilgili yetkin grup değerlendirmesi (peer review) dışında başka sağlıklı bir seçeneğinin olmadığı matematikçiler arasında bilinen bir gerçektir. Nitekim Haziran 1999 yılında ODTÜ Matematik Bölümü'nün geçirdiği dış değerlendirme raporundaki aşağıdaki satırlar ([2]), bu noktayı ve evrensel bakış açısını vurgulaması açısından önemlidir.

□ Counting papers published in refereed, international journals, and using the Science Citation Index, can be useful pieces of information, but letters of recommendation carry more weight in leading research universities. Letters from faculty within METU, at least four letters from people who are well aware of the candidate's work should be required. More letters are useful in contentious and borderline cases. □

□ Oysa, uluslararası dergilerdeki makalelerin sayılması ve Bilimsel Atıf Dizininin kullanılması belli ölçüde bilgi vermek açısından yararlı olmakla birlikte başı çeken araştırma üniversitelerinde tavsiye mektupları çok daha önem taşımaktadır. ODTÜ içindeki fakülleden, adayın çalışmasını iyi bilen en az dört kişiden mektup istenmelidir. Daha fazla mektup tartışmalı ve şüpheli durumlarda yararlı olur□

Atıf dizinlerinin yetkin grup değerlendirmesi (□ peer review □) ile birlikte kullanılmasının önemi ISI Şirketi'nin kurucusu Dr. E. Garfield'in aşağıdaki satırlarında da açıkça ortaya konmuştur ([4]):

□ The impact factor should be used with informed peer review. In the case of academic evaluation for tenure it is sometimes inappropriate to use the impact of the source journal to estimate the expected frequency of a recently published article. Again, the impact factor should be used with informed peer review. Citation frequencies for individual articles are quite varied. There are many artifacts that can influence a journal's impact and its ranking in journal lists, not the least of which is the inclusion of review articles and letters. □

□ Etki faktörü bilgilendirilmiş yetkin grup değerlendirmesi (□ peer review □) ile birlikte kullanılmalıdır. Kalıcı kadro ile ilgili bir akademik değerlendirmede, yeni yayınlanan bir makalenin beklenen [atıf] sıklığını anlamak için kaynak derginin etkisinin kullanılması bazen hiç uygun değildir. Yinelenirse, etki faktörü bilgilendirilmiş yetkin grup değerlendirme ile birlikte kullanılmalıdır. Bireysel makalelerde atıf sıklığı oldukça değişkendir. Bir derginin etki düzeyini ve dergiler sıralaması içindeki yerini belirleyen ve değerlendirme yazıları ve mektupların hesaba katılmasından daha az olmayacak kadar bir sürü etken vardır□

Bu nedenle, konulacak asgari ölçütler bir akademik jürinin işlevlerinin yerini almamalı, bir çok makul adayı daha baştan eleyerek onların bir akademik jüri tarafından değerlendirilmesini olanaksız kılmamalıdır. Tüm parametreleri göz önüne alan, nicel göstergeler kadar, içeriği ciddi incelemeye yer veren bir akademik değerlendirme, tüm atama ve akademik ödüllendirmelerin özünü oluşturmaktadır. Kanımızca her üniversitenin en önemli görevlerinden birisi bu mekanizmanın oluşturulması ve sağlıklı işlenmesini sağlamaktır. Gerek bölüm elemanlarının yayın yaptıkları dergileri gerekse yazında karşılaştığımız nitelikli yayınları çok daha iyi temsil eden gerçekçi bir dergi listesinin asgari ölçütlerde kullanılması bu hedefe ulaşılması yönünde çok daha yararlı olacaktır.

Sonuç

Üniversitelerin, atama, yükseltme ve ödüllendirmelerde, TÜBİTAK'ın anabilim dalları (bölümler) arasındaki farklılıkları da göz önüne alan yöntemini izlemeyerek, sadece SCI veya benzeri dizinlerdeki dergileri A-sınıfı (Core) liste olarak seçmeleri ciddi sakıncalar taşımaktadır. Böyle bir seçimin matematik örneğinde yukarıda ayrıntılı olarak anlatmaya çalıştığımız sakıncalarının, kullanılan A-sınıfı listeye ek olarak anabilim dalları temelinde SCI-Expanded'i kullanarak giderilebileceği anlaşılmaktadır. Böyle bir uygulamanın bu birim ve matematik açısından çok daha sağlıklı bir değerlendirmeye olanak tanıyacağı, aksi takdirde yapılan değerlendirmenin sadece hatalı ve eksik değil, bir anlamda yarım olacağı gözlenmektedir. Yukarıda çözümlenmeye ve açıklamaya çalıştığımız hususlar, yani matematiğin yayın ve atıflar itibarıyla kendine özgü yapısı, SCI tarafından taranan dergi sayılarında, SCI/SCI-Expanded oranlarında bölümler arasında, matematiğin aleyhine var olan büyük farklılıklar, SCI-Expanded Math. listesinin ODTÜ Matematik Bölümü örneğinde olduğu gibi çok daha iyi temsil etmesi, bu listenin yansıttığı durumun Mathematical Reviews'da ortaya çıkan tablo ile de uyumlu olması bu gözlemimizin ana gerekçelerini oluşturmaktadır.

Teşekkür

Bu çalışmanın hazırlanmasında bir çok yardımlarını gördüğüm Prof.Dr. Bülent Karasözen, Prof.Dr. Turgut Önder ve Doç.Dr. Murat Yurdakul'a çok teşekkür ederken , onların katkıları olmaksızın bunun tam olamayacağını belirtmek isterim. Bu arada Doç.Dr. Çağatay Keskinok'a da, ODTÜ yönetimine sunduğum bölümüm ile ilgili bir raporu, bilim camiası için düzenlemem için beni sürekli rahatsız etmesine de ayrıca teşekkür ediyorum.

REFERANSLAR

[1] Korevar, J.C., Moed, H.F. (1996), "Validation of Bibliometric Indicators in the Field of Mathematics", *Scientometrics*, n.37, ss.117-130.

[2] METU, Department of Mathematics (1999), External Review Report (May 1999)(ODTÜ, Matematik Bölümü, Dış Değerlendirme Raporu,(Mayıs 1999))

[3] Karasözen, B. (1998), Matematikte Yayın Değerlendirilme Ölçütleri Üzerine, (2. baskı 2002).

[4] Garfield, E. (Founder and Chairman Emeritus, ISI) (1994), The Impact Factor : The Impact Factor (□This essay was originally published in the Current Contents print editions June 20, 1994.□)

[5] Garfield, E. (Founder and Chairman Emeritus, ISI) (1994), Using The Impact Factor : Using the Impact Factor (□This essay was originally published in the Current Contents print editions July 18, 1994.□)

* Bu çalışma 15 Kasım 2001 tarihinde ODTÜ Rektörlüğüne sunulan bir raporumuzdan derlenmiş olup, o tarihteki ISI (The Institute for Scientific Information) web sayfası (<http://www.isinet.com/>) bilgileri referans olarak kullanılmıştır.

SCI: Science Citation Index; SCI-Expanded: Expanded Science Citation Index. Türkçesi; SCI: Bilimsel Atıf Dizini, SCI-Expanded: Genişletilmiş Bilimsel Atıf Dizini. Karışıklığa yol açmamak açısından metin içinde kısaltmalar özgün haliyle verilmiştir.