

Türkiye'deki Üniversitelerin Araştırma Çıktıları Üzerine

Erhan Erkut (27.6.2017)

Üniversiteler ve Araştırma

Üniversiteleri diğer eğitim kurumlarından ayıran en önemli özellik araştırma vurgusudur. Araştırma, üniversitenin üç temel işlevinden (eğitim, araştırma, hizmet) birisidir. Diğer yazılarımızda yetkinlik geliştirme ve girişimci çıkarma konusunda başarısız olduklarına değindiğimiz üniversitelerimizin bu yazıda araştırma performanslarına odaklanacağız.

Her yıl yüzbinlerce öğrencinin hangi üniversiteyi seçeceğine kafa yorduğu ülkemizde ne yazık ki üniversitelerimizin özellikleri ve performansları hakkında objektif ve güvenilir bir veri tabanı bulunmamaktadır. Üniversiteler hakkında sürekli veri toplayan ve en sağlıklı bilgilere sahip olan YÖK, bu bilgileri toplum ile paylaşmamaktadır. Kamu kurumları olmalarına karşın üniversiteler hakkında bilgiye ulaşmanın bu kadar zor olması, tercih yapmaya çalışan adayları boşlukta bırakmaktadır. Bu bilgi eksikliği, üniversitelerin tanıtım dönemlerinde kurguladıkları milyonlarca liralık kampanyalar ile bilgi kirliliğine dönüşmektedir. Temiz ve objektif bilginin yerini reklam filmleri, sokak afişleri ve tanıtımların günlerinin aldığı bu ortamda adaylar akılcı tercih yapabilmek için ciddi bir efor sarf etmek zorunda kalmaktadırlar.

Üniversitelerin performansları üzerine kamuya açık veri tabanı eksikliğini giderme konusunda çaba gösteren kurum sayısı çok azdır ve bu kurumlar da üniversite sıralamalarına odaklanmaktadır. En güvenilir iki sıralama, üniversiteleri 9 akademik performans kriteri ile değerlendiren ODTÜ'deki URAP Araştırma Laboratuvarı (<http://tr.urapcenter.org/2014/>) ile üniversiteleri 23 adet girişimcilik ve yenilikçilik kriterine göre değerlendiren TÜBİTAK (<http://www.tubitak.gov.tr/tr/kurumsal/politikalar/icerik-girisimci-ve-yenilikci-universite-endeksi>) tarafından hazırlanan yıllık sıralamalardır. Yurt dışında birçok üniversite sıralaması yapılmakla birlikte maalesef üniversitelerimiz bu sıralamalarda kendilerine pek yer bulamamaktadırlar.

Araştırmanın Ölçümü

Gerek URAP, gerek TÜBİTAK, gerekse YÖK (2010'dan sonra YÖK sıralama yayınlamamıştır: <http://www.yok.gov.tr/web/guest/istatistikler>) sıralamalarında akademik performans, endeksli dergilerde çıkan yayın sayısı ve bu yayınların aldığı atıf sayısı ile ölçülür. Bu iki ölçüt, akademik dünyada kabul görmüş ölçütlerdir. Yayın sayısı bir akademisyenin veya akademisyen grubunun akademik çıktısını ölçer, atıf sayısı ise bu çıktının akademik dünyada yarattığı etkiyi ölçer. Bu ölçütler kullanılarak akademisyenler, bölümler, fakülteler, üniversiteler hatta ülkeler kıyaslanabilir. Fakat bu iki temel ölçütün sıralamalarda kullanılması sorunludur:

- a. **Yayın sayısı:** Bir akademik ünitenin (bölüm, fakülte, üniversite) performansını değerlendirirken sadece toplam yayın sayısına bakarsak birçok önemli faktörü göz ardı etmiş oluruz. Akademik yayınlar arasında çok geniş bir kalite ve prestij spektrumu vardır. Bir yanda yollanan makaleleri yoğun bir akademik kontrolden geçirip çok küçük bir kısmını yayınlayan dergiler, öte yanda yollanan her makaleyi belirli bir ücret karşılığında basan dergiler mevcuttur. Bazı dergilere her kütüphane abone olur ve o alanda çalışanların çoğu bu dergileri sürekli takip ederler, bazıları ise çok az okuyucuya ulaşır. Bunun yanında aynı dergide basılan makaleler arasında da ciddi farklar olabilir; bazıları alanlarının akışını değiştirirken, bazıları hemen hemen hiç etki yapamayabilir.
- b. **Atıf sayısı:** Bir makalede başka bir makaleye atıf verilmesi, o makalenin atıf yaptığı makalenin içeriğinden yararlandığına işaret eder. Yayın sayısı üzerinden yapılan değerlendirmenin yarattığı sorunların bir kısmını, atıf sayısı değerlendirmesi ortadan kaldırmaktadır. Düşük prestijli, kimsenin okumadığı dergilerde yapılan yayınlar pek atıf alamazlar. Fakat atıf sayıları üzerinden yapılan değerlendirmelerde de sorunlar vardır. Örneğin bir makale bilimsel bir yöntemi yanlış uyguladığı için çok sayıda atıf alabilir. Literatür taraması yapan makaleler de tipik olarak çok sayıda atıf alırlar.

Bu sorunların yanında iki ölçütün ortak bazı sorunları vardır.

- Yayın ve atıf sayıları alana göre büyük farklılıklar gösterebilirler. Farklı alanlardan akademisyenleri yayın ve atıf sayısına göre kıyaslamak doğru olmaz.
- Yazar isimlerinin farklı yazılmaları (kısaltmalar, değişen isimler vs.) nedeniyle yayın veya atıf sayısını baz alan çalışmalarda hata olabilir.
- Akademik ünite kıyaslamalarında çok yayını olan bir tek araştırmacı veya çok sayıda atıf alan bir tek makale ölçütü aşırı etkileyebilir. (URAP, bu etkiyi göz önüne alarak çok sayıda yazardan oluşan CERN makalelerini analiz dışı bırakmıştır)
- İki ölçüt de akademik ahlaki zayıf kişilerce manipüle edilebilir.
 - Yayın sayısını şişirmek için Ahmet makalesinin üzerine Mehmet'in adını ekler, Mehmet de makalesinin üzerine Ahmet'in adını ekler; böylece ikisinin de ikişer makalesi olur.
 - Atıf sayısını şişirmek için Ahmet ile Mehmet her makalelerinde kendi makaleleri ile hiçbir ilgisi olmadığı halde Ayşe ile Fatma'nın tüm yayınlarına atıf verir, Ayşe ile Fatma da Ahmet ile Mehmet'in tüm yayınlarına atıf verir.
 - Yayın ve atıf sayısını şişirmek -böylece terfi veya ödül alabilmek- için hiçbir akademik değeri olmayan akademik dergiler bile kurulabilir.
 - Burada bahsedilen akademik sahtekarlıklar okuyucuya abartılı gibi gelebilir ama maalesef bu konuda ülkemizde uzmanlaşmış kişiler bulunmaktadır. (Prof. Metin Balcı'nın bu konuda yaptığı "Türkiye Adresli Bilimsel Dergiler ve Etik" başlıklı konuşması: www.youtube.com/watch?v=r_drE2iVKXw)

H-endeksi

Bu iki temel ölçütü dolaylı olarak kullanan, fakat bu ölçütlerin tek tek kullanımlarının getirdiği sorunların çoğunu çözen oldukça yeni bir ölçüt vardır: h-endeksi (<http://en.wikipedia.org/wiki/H-index>, http://www.harzing.com/pop_hindex.htm, <http://www.benchfly.com/blog/h-index-what-it-is-and-how-to-find-yours/>). 2005 yılında Hirsch tarafından geliştirilmiş olan bu endeks tek bir sayı ile bir akademisyenin veya bir akademik ünitenin akademik değerini ölçebilmektedir. Bu endeksin nasıl hesaplandığını ve neden diğer ölçütlerden daha geçerli olduğunu bir örnek ile göstereceğiz. Aşağıda bir bölüme aynı Doçentlik pozisyonu için başvuran 3 akademisyenin yazmış olduğu makaleler için almış oldukları atıf sayılarını azalan sırada görüyorsunuz.

Makale	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ali	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gül	90	4	2	2	2															
Can	13	12	11	10	4	4	3	2	1	0										

Ali'nin 20 makalesi ve 10 atfı, Gül'ün 5 makalesi ve 100 atfı, Can'ın ise 10 makalesi ve 60 atfı vardır. Makale sayısına göre sıralarsak Ali en yukarıda, atıf sayısına göre sıralarsak ise Gül en yukarıda olacaktır. Fakat Ali'nin yazdığı makalelere pek kimse atıf vermemekte, Gül'ün ise atıflarının hemen hepsi bir makaleden gelmektedir (ve belki de bir daha böyle bir makale yazamayacaktır). Öte yandan Can 4 farklı makalesine 10 ve üzerinde atıf olarak hem etkisini hem de sürekliliğini kanıtlamıştır.

Şimdi bu akademisyenlerin h-endekslerine bakalım. İndeks hesaplamasına bir örnek verelim: bir akademisyenin 3 veya daha fazla atıf almış olduğu makale sayısı 3 ise, fakat 4 veya daha fazla atıf almış olduğu 4 makalesi yoksa, o akademisyenin h-endeksi 3'tür.

- Ali'nin 3 veya daha fazla atıf almış makale sayısı henüz 3 olmadığından, fakat 2 veya daha fazla atıf almış olduğu makale sayısı 3 olduğundan h-endeksi 2'dir.
- Gül'ün de 3 veya daha fazla atıf almış makale sayısı henüz 3 olmadığından ve 2'den fazla atıf almış olduğu makale sayısı 2 olduğundan h-endeksi 2'dir. (Gül'ün 2 atıflı makalelerinden birisi bir atıf daha alırsa h-endeksi 3'e çıkacaktır.)
- Can'ın h-endeksi ise 4'tür, çünkü 4 veya daha fazla atıf almış 4 makalesi vardır. (4 atıflı iki makalesinden birisi bir atıf daha alırsa, h-endeksi 5'e çıkacaktır.)

Görüldüğü gibi, h-endeksi Ali'nin "kuru sıkı" yayınlarından etkilenmediği gibi Gül'ün tek "ağır top"undan da etkilenmemekte ve Can'ı gerek yayın gerekse atıf sıralamalarında birinci gelememesine rağmen en yukarıya koymaktadır.

H-endeksinin yüksek olabilmesi için, bir akademisyenin hem çok sayıda makale yayınlaması, hem de yayınlarına çok sayıda atıf alması gerekir. Yukarıda da gördüğümüz gibi iki ölçütten sadece birisinde başarılı olan akademisyenlerin h-endeksleri küçük çıkmakta, iki ölçütte birden başarılı olanların h-endeksleri ise daha

yüksek çıkmaktadır. Alanlar arasında farklılıklar olmakla birlikte, Hirsch'e göre 20 yıllık bir kariyerdan sonra başarılı bir bilim insanının h-endeksi 20 civarında, üstün başarılı birisinin h-endeksi 40, eşsiz bir bilim insanının h-endeksi ise 60 civarında olabilir.

İki temel ölçütten daha kapsamlı bir ölçüt olan h-endeksi üniversiteleri değerlendirmek için kullanılırsa, şu sorunlar da kısmen veya tamamen çözülmüş olacaktır:

- Çok yayın ve atıf üreten bölümler tüm üniversitelerde varsa, bu anormallik sıralamaya yansımaz.
- Yazarların isimlerinde hatalar varsa bu hatalar mutlaka tüm yayın ve atıf çalışmalarını etkileyecektir. Bu hatalar bireysel sıralamalarda ciddi bir sorun oluşturabilirler. Fakat üniversite sıralamalarında (hatalı isimle yapılan yayın oranı tüm üniversitelerde benzer oranlarda olacağından) bu hatalar sonuçları çok etkilemeyeceklerdir.
- Zayıf ahlaklı akademisyenler kendi istatistiklerini kolaylıkla şişirebilirler ama h-endeksinin hesaplanış biçimi nedeniyle kurumlarının istatistiklerini şişirmeleri çok daha zordur. Kurumun h-endeksinin şişirmek için kurumun çalışanlarının büyük bir kısmının akademik sahtekarlığa başvurmaları gerekir ki bunu fark etmek bireysel sahtekarlıkları fark etmekten daha kolaydır.

Atıfa dayalı ölçütlerin üniversiteleri sıralama kullanılması yeni değildir. Örneğin Science Watch 1996 yılında atıf verilerini kullanarak Kanada üniversitelerini 20 farklı disiplinde sıralamıştır. Hatta bazı yazarlar büyük akademik üniteleri atıf verilerine göre sıralamanın bireyleri sıralamaktan daha güvenilir sonuçlar verdiğini belirtmişlerdir.

Metodoloji

Bir üniversitenin tüm araştırma aktivitelerini bir tek ölçüt ile ölçebilmek tabii ki mümkün değildir. Bu yazıda önerdiğimiz metod ve ortaya çıkan sıralama sadece belirli bir veri tabanına giren akademik dergi yayınları ve bu yayınlara verilen atıfları değerlendirir. Araştırma fonlarına ulaşım, kitap yayınları, kongre sunumları, doktora tezleri gibi diğer araştırma aktivitelerini kapsamaz. Fakat birçok alanda endeksli dergilerde yapılan yayınlar çok önemli olduğundan, sadece bu yayınları baz alan bir sıralamanın daha kapsamlı bir sıralamadan pek farklı olmaması beklenir. Bizi ortaya çıkan mutlak rakamlardan daha çok üniversitelerin karşılaştırılması ilgilendirdiğinden, araştırma aktivitelerinin tümü yerine hem diğerleri ile yakından ilgili olan hem de en önemlisi kabul edilen aktiviteyi ölçmek yeterli olabilir.

Bir üniversitenin h-endeksinin hesaplamak için o üniversite adresi ile belirli bir süre içinde yapılmış tüm yayınları ve o yayınlara alınan atıfları değerlendirmek gerekir. Bu iş için Web of Science (WoS) veri tabanını kullandık. Çalışmayı 2013-2016 aralığında yapılmış yayınlar ve alınmış atıflar ile kısıtladık. Üniversite ismini adres alanına girerek arama yaptık. Üniversite isimlerimizin İngilizcelelerinde

standardizasyona gidilmemiş olduğundan birçok üniversite için birden fazla isim ile arama yapıp sonuçları birleştirmek zorunda kaldık. Örneğin, ODTÜ kökenli makaleler veri tabanında tam 13 farklı şekilde kodlanmış (Middle E Tech Univ, Orta Doğu Teknik Univ, Middle East Univ, Middle East Techn Univ, Middle East Techn Univ, Orta Dogu Tek Univ, Orta Dogu Tekn Univ, Orta Dogu Univ, Mid East Tech Univ, ODTU, Middle E Tech Univ ODTU, Middle East Tech Univ ODTU, METU).

Sıralamanın anlamsız hale gelmemesi için maalesef bir grup makaleyi çalışma dışı bırakmak zorunda kaldık. CERN projesine katılan kurumların temsilcilerinin çalışmadan çıkan hemen her makalenin ortak yazarı olabilmesi akademik dünyayı şaşırtan oldukça yeni bir gelişmedir. Bu uygulamanın sonucu olarak ortaya 3,000 yazarlı makaleler çıkmıştır ve bu makalelerin hem sayısı hem de aldıkları atıflar hızla artmaktadır. 19 üniversitemiz CERN'e dahildir. CERN makalelerinin çalışmaya dahil edilmesi durumunda, h-endeksi 39 çıkan bir üniversitemizin bu endeksi oluşturan 39 makalesinin de CERN makalesi olduğunu gözlemledik. Hem URAP hem de THE sıralamaları bu tür makaleleri dışarıda bırakmaktalar. Biz de çok yazarlı (500+) CERN makalelerini dışarıda bıraktık. (Dışlanan takım kısaltmaları: ATLAS Collaboration, ATLAS Collboration, ATLAS Collaborat, CMS Collaboration, CMS Collaborat, Collaboration CMS, Collaboration C, CMS HCAL Collaboration, CMS Collabration.)

Bu çalışmayı bu grup makalelerini dışlamadan yapabilmemizin tek yolu, makale ve atıf kredilerini yazar sayısına bölmektir. Fakat bu durumda WoS'un otomatik h-endeksi hesaplama özelliklerinden yararlanmak mümkün olmaz ve her makaleyi içeren bir veri tabanı oluşturmak gerekir. Değerlendirdiğimiz 4 yıllık sürede üniversitemizin 150,000'in üzerinde yayın yaptığını düşünürsek, bu alternatifin pratik olmadığı ortaya çıkar. Eğer ilerde WoS makale ve atıf sayılarını hesaplarken yazar sayısına bölme alternatifi sağlarsa, CERN makalelerini dışarıda bırakmayacak bir çalışma mümkün olabilir. Böyle bir çalışmada 1/3000 değeri olacak olan bir CERN makalesini bu çalışmamıza hiç dahil etmeyerek sıfır değer atfetmiş olduk ($1/3000 \approx 0$).

Sonuçların mükemmel olmamasının diğer nedenleri ise:

- Akademisyenler makalenin adres alanına üniversitelerinin adını girmemişlerse, makaleleri (ve aldıkları atıflar) üniversiteye yansımaz. Normal şartlar altında akademisyenler makalelerine üniversitelerinin adını yazarlar ama az sayıda makalede bu bilgi eksik bırakılmış olabilir.
- WoS veri tabanında sadece belirli sayıda akademik dergi bulunmaktadır, kitaplar ve kongre yayınları endekslenmez. Çalışmanın WoS'ta listelenen SCI, SSCI, AHCI endeksli yayınlar üzerinden yapıldığını tekrar vurgulamakta yarar var. WoS'ta kapsam dışı bırakılan diğer yayınları analize dahil etmek için benzer bir çalışma Google Scholar veri tabanı ile tekrarlanabilir.
- Çalışma sadece 4 yıllık bir pencere üzerinden yapılmıştır. WoS veri tabanı otomatik hesap için 10,000 makaleden daha büyük kümeleri kabul

etmediğinden bu pencereyi fazla genişletmek mümkün değildir. Fakat bu pencere kaydırılarak (örneğin iki, dört ve altı yıl geriye) çalışma tekrarlanabilir.

- WoS'un hesapladığı h-endeksi, yazarların kendilerine verdikleri atıfları da hesaba katmaktadır. Elimizde hangi üniversitedeki yazarların ne ölçüde kendilerine atıf verdikleri bilgisi mevcuttur (ülke çapında oran %15) ve istenilirse h-endeksleri bu bilgi ışığında değerlendirilebilir.

Bu nedenlerin genel sıralamayı ciddi bir şekilde etkileyeceğini düşünmüyoruz.

Metodoloji Özeti

- Web of Science (WoS) veri tabanını kullandık.
- Çalışmayı 2013-2016 aralığında yapılmış yayınlar ve bu yayınlara alınmış atıflar ile kısıtladık.
- Üniversite ismini adres alanına girerek arama yaptık.
- THE ve URAP sıralamalarında olduğu gibi biz de çok yazarlı makaleleri eledik
- Öğretim üyesi sayıları (2012-2015 ortalaması) YÖK'ten alındı (istatistik.yok.gov.tr).

Toplam Sayılar

- Veri tabanımıza göre, Türkiye'deki öğretim üyesi sayısı 2012 yılında 55,965 iken, 2015 yılında %33 artarak 74,506'ya çıkmıştır.
- 2015 yılındaki öğretim üyesi kadrosunun %47.5'u Yardımcı Doçent, %30.7'si Profesör, %21.7'si ise Doçent'tir.
- 2013-16 aralığında veri tabanımızdaki 164 üniversite adresi ile toplam 188,718 yayın yapılmış, ve bu yayınlara toplam 492,656 atıf alınmıştır.

Sonuçlar

Tablo 1'de 2013-2016 aralığında WoS tarafından endekslenen en az 1,200 makale (yani yılda 300 makale) üretmiş olan 50 üniversitemizin makale sayısı, atıf sayısı ve öğretim üyesi sayısı (Yardımcı Doçent, Doçent, Profesör) verilerini göreceksiniz.

Tabloda üniversiteler toplam makale sayısına göre sıralanmıştır.

- Tabloda toplam 146,668 makale, 388,924 atıf ve 41,777 öğretim üyesi bulunmaktadır. Bu 50 okulda ülkedeki toplam öğretim üyesi sayısının %69'u bulunmakla birlikte, bu öğretim üyeleri ülkenin toplam makalelerin %78'ini kaleme almışlardır.
- Öğretim üyesi başına düşen ortalama makale sayısı dört yıl için 3.51, bir yıl için ise 0.88'dir.
- Makale başına düşen ortalama atıf sayısı (dört yıl için) 2.65'dir.
- Toplam makale üretiminde büyük devlet üniversitelerinin ve içinde tıp fakültesi olan üniversitelerin çoğunlukta olması beklenir. Nitekim, en çok makale üreten 50 üniversitenin 45'i devlet üniversitesidir ve 43'ünde tıp fakültesi vardır.

- İlk 10'da tıp fakültesi olmayan sadece İTÜ ve ODTÜ vardır.
- İlk 10'da vakıf üniversitesi yoktur.

Tablo 2'de ise (yine en az 1,200 makalesi olan okullar arasından) *öğretim üyesi başına düşen makale sayısına göre* ilk 10 üniversite sıralanmıştır. Görüleceği gibi bu ilk 10 Tablo 1'deki ilk 10'dan çok farklıdır.

- Tablo 2'de ilk üç sırayı vakıf üniversiteleri almıştır.
- Tablo 2'de ilk 5 sırayı alan okulların sadece birinin tıp fakültesi vardır.
- Küçük (fakat üretken) üniversiteler kişi başına yayın tablosunda yukarılara çıkarken büyük (fakat daha az üretken) üniversiteler aşağılara düşmüşlerdir. Tablo 2'de ilk 3 sırayı alan okulların Tablo 1'e kıyasla ortalama 28 basamak yukarı çıkmış olmaları dikkat çekicidir. Öte yandan toplam yayında 1. olan İstanbul Üniversitesi öğretim üyesi başına yayın sayısında ancak 18. olabilmiştir. Tablo 1'e kıyasla Dokuz Eylül 30, Marmara 27, Gazi 20, ve Anadolu 19 sıra aşağıya (en sona) düşmüşlerdir.
- Bu iki tabloda ODTÜ ve İTÜ'nün yerleri çok değişmemiştir. Nispeten daha küçük olan ODTÜ toplam yayında İTÜ'nün altında iken kişi başına yayında üzerine çıkmıştır.

Tablo 3'te ise, yayın başına en çok atıf alan ilk 10 üniversite sıralanmıştır.

- 10 üniversitenin sekizinin aynı olması açısından Tablo 3, Tablo 2'ye benzemektedir.
- İlk dört üniversitenin üçü yine vakıf üniversiteleridir.

Öğretim üyesi başına alınan atıf verilerine göre ilk 10 üniversite Tablo 4'de bulunmaktadır.

- Üç vakıf üniversitesi yine öne çıkmıştır: Bilkent, Sabancı ve Koç.
- Tablo 3 ile Tablo 4 arasındaki benzerlik yüksektir. Tablo 3'de ilk 10'a giren üniversitelerin 9'u Tablo 4'de de ilk 10'a girmiştir.

Toplam çıktı yerine üretkenliğin farklı boyutlarına odaklanan Tablo 2, 3 ve 4 için şunlar söylenebilir:

- İçinde tıp fakültesi barındıran büyük devlet okulları yüksek yayın sayılarına rağmen, üretkenliğe odaklanan bu tablolarda ilk 5'e girememektedirler.
- 3 vakıf üniversitesi bu sıralamaların tümünde ilk dörtte bulunmaktadırlar.
- Bir devlet üniversitesi bu 3 tablonun hepsinde ilk 5'e (GTÜ), bir devlet üniversitesi de 3 tablonun ikisinde ilk 5'e girmiştir (Boğaziçi). Öte yandan Hacettepe, İTÜ ve ODTÜ bu 3 tabloda da ilk 10'da yer almaktadırlar.

H-endeksi sıralamaları

Tablo 5'te h-endeks sıralamasını bulacaksınız. Bu tablo öğretim üyesi sayılarını göz ardı ettiğinden sonuçlar Tablo 1 ile kısmen benzerlik göstermektedir ve tıp fakültesi içeren büyük devlet üniversiteleri çoğunluktadır. Fakat Tablo 1'den farklı olarak, öğretim üyesi sayıları düşük olmasına karşın üretkenlikleri daha yüksek olan Bilkent (5.) ve Boğaziçi'nin (8.) kendilerine ilk onda yer bulabilmiş olduklarını görebilirsiniz. Bunların yanında, Koç ve Sabancı'nın sadece 237 ve 167 öğretim üyesi ile bu listede 12. ve 17. olmalarını kayda değer buluyorum. Dolayısıyla, bu örnekte öğretim üyesi sayısını göz ardı etmesine rağmen, h-endeksinin üniversitelerin üretkenliği kısmen de olsa hesaba kattığını görüyoruz.

Tablo 5'deki 50 üniversitenin öğretim üyesi sayısını ve h-endekslerini incelediğimizde, 50 üniversiteden sadece 4 tanesinin "etkin" olduğunu görebiliriz:

- 1) 1,539 öğretim üyesi ile 51 h- endeks değerine ulaşan Hacettepe
- 2) 346 öğretim üyesi ile 37 h- endeks değerine ulaşan Bilkent
- 3) 237 öğretim üyesi ile 30 h- endeks değerine ulaşan Koç
- 4) 167 öğretim üyesi ile 28 h-endeks değerine ulaşan Sabancı

Öğretim üyesi sayısı ile h- endeks oluşturmada diğer üniversitelerin tümü bu 4 okuldan daha az başarılı olmuştur. Sabancı örneğine bakarsak, h- endeksi 28 veya daha altında olan okulların tümünde 167 öğretim üyesinden daha fazlası vardır başka bir deyişle daha az öğretim üyesi ile daha yüksek bir h- endeksi olan okul yoktur. Özetle, 50 üniversitenin 46'sı, her iki kriterde birden bu 4 "etkin" üniversitenin en az birisinden daha kötü performans göstermişlerdir. Özellikle Bilkent'in kendi dışındaki 49 üniversiteden 40'ını iki ölçütte birden geçmesini kayda değer buluyorum.

Etkinler arasında tıp fakültesi bulunan sadece iki üniversitenin bulunmasının yanında ODTÜ, İTÜ ve Boğaziçi'nin bulunmamasını, buna karşılık 3 vakıf üniversitesinin bulunmasını da kayda değer buluyorum. Bu sonuçlara dayanarak vakıf üniversitelerinin en iyilerinin devlet üniversitelerinin en iyilerine kıyasla daha üretken (veya üretkenlikte daha etkin) olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz.

Öğretim üyesi sayısını h-endeke çevirmede en az başarı gösteren üniversiteler olarak Gazi, İstanbul, Dokuz Eylül, Selçuk, ve Marmara Üniversiteleri dikkat çekmektedirler. İstanbul Üniversitesi'nde Hacettepe'nin neredeyse iki misli öğretim üyesi bulunmasına rağmen İstanbul'un h-endeksi Hacettepe'den aşağıdadır. Türkiye'nin ikinci en çok öğretim üyesine sahip üniversitesi Gazi ise kendinden 6 defa daha küçük olan ve tıp fakültesi olmayan Bilkent'in çok altında kalmıştır. Benzer bir şekilde öğretim üyesi sayısı açısından ülkenin en büyük üniversitelerinden olan Dokuz Eylül, Selçuk, ve Marmara kendilerinden daha küçük birçok üniversitenin h-endeks performansını yakalayamamışlardır. Tıp fakültesi içeren bu büyük devlet üniversitelerinin performanslarını dikkat çekici buluyorum.

Vakıf Üniversiteleri h-endeks sıralaması

Tablo 6’da ise 2009 veya daha önce kurulmuş olan vakıf üniversitelerinin (yayın sayısına kısıt koymadan) h-endeks sıralamasını veriyorum. Bu tablo ile ilgili gözlemlerim şunlar:

- Ülkedeki 2009’dan önce kurulmuş 37 vakıf üniversitesinin sadece 15 tanesinin h-endeksinin 15’in üzerinde olması birçok vakıf üniversitesinin araştırmaya pek ilgi göstermediğinin açık bir kanıtıdır.
- Listedeki üniversitelerinden sadece 10 tanesi öğretim üyesi başına yılda bir veya daha fazla makale üretebilmektedir.
- Sıralamada Bilkent açık ara ile öndedir. Bunu sadece Bilkent’in en eski vakıf üniversitesi olması ile açıklayamayız. Kurulduğu günden bu yana araştırmaya önem vermekle kalmayıp öğretim üyelerini prestijli dergilerde yayın yapmaya yönlendirmesi, Bilkent’i sadece vakıflar arasında bir numara yapmakla kalmamış, yayın başına düşen atıf, öğretim üyesi başına düşen makale, ve öğretim üyesi başına düşen atıf sayılarında da ülkede tüm üniversiteler arasında ilk üçe sokmuştur.
- 1996 yılında kurulup eğitime 1999’da başlayan Sabancı’nın aralarında kendisinden daha eski ve daha büyük birçok vakıf (ve devlet) üniversitesini geride bırakmış olmasını da kayda değer buluyorum. Sabancı, öğretim üyesi başına düşen yayın ve atıf sayısında ülkede ikinci olarak etkin bir kadro ile neler yapılabileceğini kanıtlamıştır.
- Koç Üniversitesi, tıp fakültesinin devreye girmesi ile kişi başına düşen yayın sayısı listesinde ülkede en tepeye yükselmiştir. Kanımca sıralamalarda zaten çok iyi bir yerde olan bu üniversite önümüzdeki yıllarda istatistiklerini daha da yukarılara çekebilir.
- Bilkent, Sabancı ve Koç araştırma misyonu ile kurulan ve yönetilen üniversitelerin başarılı sonuçlara ulaşabileceğinin birer kanıtıdır. Kanımca tüm üniversite yöneticilerinin ve ülkede yükseköğrenim ile ilgilenen herkesin bu üç üniversitenin araştırma üretim modellerini dikkatle incelemesi gereklidir.
- Ülkedeki vakıf üniversiteleri arasında iki uçta kümeleşme dikkati çekmektedir; araştırma çıktıları en iyi olan okulların arasında vakıf üniversiteleri bulunurken, birçok vakıf üniversitesinin araştırma çıktıları çok zayıftır. Vakıf üniversitelerinin büyük çoğunluğunun araştırma stratejilerini gözden geçirmeleri gereklidir.

Tablo 1: 2013-2016 yıllarında en az 1,200 makalesi olan 50 üniversitenin makale sayısı, atıf sayısı ve öğretim üyesi sayısı

Sıra	ÜNİVERSİTE ADI	Makale	Atıf	Hoca
1	İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ	9915	26735	2871.5
2	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ	8876	30143	1539.3
3	GAZİ ÜNİVERSİTESİ	6627	14655	2052.0
4	ANKARA ÜNİVERSİTESİ	6211	16827	1834.0
5	EGE ÜNİVERSİTESİ	5966	16801	1623.3
6	İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	5469	18286	1090.3
7	ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	5227	16098	798.5
8	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ	4331	10449	1522.3
9	MARMARA ÜNİVERSİTESİ	4272	10162	1479.0
10	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ	4196	13414	1004.3
11	ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ	3995	10915	1312.3
12	AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ	3573	8273	1013.0
13	KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	3477	9925	935.8
14	SELÇUK ÜNİVERSİTESİ	3467	8307	1149.8
15	BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ	3025	4116	639.8
16	ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ	2997	6675	866.8
17	ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ	2984	6281	900.8
18	SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ	2882	6530	922.5
19	ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ	2855	7114	969.8
20	İHSAN DOĞRAMACI BİLKENT ÜNİVERSİTESİ	2749	13461	346.0
21	SAKARYA ÜNİVERSİTESİ	2711	5557	892.0
22	FIRAT ÜNİVERSİTESİ	2648	7270	825.0
23	BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ	2524	9676	476.0
24	DİCLE ÜNİVERSİTESİ	2524	5974	766.8
25	KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ	2516	5715	770.8
26	KOÇ ÜNİVERSİTESİ	2249	7777	236.5
27	PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ	2191	5548	730.3
28	İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ	2141	4168	666.8
29	GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ	2081	4656	489.0
30	ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ	1920	4286	697.8
31	ANADOLU ÜNİVERSİTESİ	1851	4905	916.5
32	CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ	1839	6038	606.5
33	ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ	1752	4409	634.8
34	CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ	1746	4321	681.0
35	NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ	1719	4012	680.7
36	ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ	1624	3602	531.3
37	SABANCI ÜNİVERSİTESİ	1555	5787	167.3
38	AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ	1507	3222	526.5
39	MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ	1491	3628	512.0
40	ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ	1484	2820	674.3
41	GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	1428	4865	180.5
42	TRAKYA ÜNİVERSİTESİ	1409	2509	601.5
43	MERSİN ÜNİVERSİTESİ	1401	3740	611.3
44	YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ	1392	3222	545.3
45	YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ	1387	2669	290.3
46	GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ	1331	3301	427.3
47	DÜZCE ÜNİVERSİTESİ	1324	2805	302.0
48	KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ	1318	2309	504.8
49	MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ	1268	2161	509.5
50	BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ	1243	2805	453.0

Tablo 2: Öğretim üyesi başına düşen yayın sayısına göre ilk 10 üniversite (2013-16)

Sıra	ÜNİVERSİTE ADI	Makale	Atıf	Hoca	Makale/Hoca
1	KOÇ ÜNİVERSİTESİ	2249	7777	236.5	9.5
2	SABANCI ÜNİVERSİTESİ	1555	5787	167.3	9.3
3	İHSAN DOĞRAMACI BİLKENT ÜNİVERSİTESİ	2749	13461	346.0	7.9
4	GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	1428	4865	180.5	7.9
5	ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	5227	16098	798.5	6.5
6	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ	8876	30143	1539.3	5.8
7	BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ	2524	9676	476.0	5.3
8	İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	5469	18286	1090.3	5.0
9	YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ	1387	2669	290.3	4.8
10	BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ	3025	4116	639.8	4.7

Tablo 3: Yayın sayısı başına düşen atıf sayısına göre ilk 10 üniversite (2013-2016)

Sıra	ÜNİVERSİTE ADI	Makale	Atıf	Hoca	Atıf/Makale
1	İHSAN DOĞRAMACI BİLKENT ÜNİVERSİTESİ	2749	13461	346.0	4.9
2	BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ	2524	9676	476.0	3.8
3	SABANCI ÜNİVERSİTESİ	1555	5787	167.3	3.7
4	KOÇ ÜNİVERSİTESİ	2249	7777	236.5	3.5
5	GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	1428	4865	180.5	3.4
6	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ	8876	30143	1539.3	3.4
7	İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	5469	18286	1090.3	3.3
8	CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ	1839	6038	606.5	3.3
9	ERCIYES ÜNİVERSİTESİ	4196	13414	1004.3	3.2
10	ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	5227	16098	798.5	3.1

Tablo 4: Öğretim üyesi başına düşen atıf sayısına göre ilk 10 üniversite (2013-16)

Sıra	ÜNİVERSİTE ADI	Makale	Atıf	Hoca	Atıf/Hoca
1	İHSAN DOĞRAMACI BİLKENT ÜNİVERSİTESİ	2749	13461	346.0	38.9
2	SABANCI ÜNİVERSİTESİ	1555	5787	167.3	34.6
3	KOÇ ÜNİVERSİTESİ	2249	7777	236.5	32.9
4	GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	1428	4865	180.5	27.0
5	BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ	2524	9676	476.0	20.3
6	ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	5227	16098	798.5	20.2
7	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ	8876	30143	1539.3	19.6
8	İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	5469	18286	1090.3	16.8
9	ERCIYES ÜNİVERSİTESİ	4196	13414	1004.3	13.4
10	KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	3477	9925	935.8	10.6

Tablo 5: H-endeks sıralaması

Sıra	ÜNİVERSİTE ADI	Makale	Atıf	Hoca	h-index
1	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ	8876	30143	1539.3	51
2	İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ	9915	26735	2871.5	48
3	ANKARA ÜNİVERSİTESİ	6211	16827	1834.0	45
4	İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	5469	18286	1090.3	39
5	İHSAN DOĞRAMACI BİLKENT ÜNİVERSİTESİ	2749	13461	346.0	37
5	EGE ÜNİVERSİTESİ	5966	16801	1623.3	37
7	ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	5227	16098	798.5	36
8	BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ	2524	9676	476.0	34
9	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ	4196	13414	1004.3	33
10	ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ	3995	10915	1312.3	32
11	GAZİ ÜNİVERSİTESİ	6627	14655	2052.0	31
12	KOÇ ÜNİVERSİTESİ	2249	7777	236.5	30
12	AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ	3573	8273	1013.0	30
12	MARMARA ÜNİVERSİTESİ	4272	10162	1479.0	30
15	FIRAT ÜNİVERSİTESİ	2648	7270	825.0	29
15	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ	4331	10449	1522.3	29
17	SABANCI ÜNİVERSİTESİ	1555	5787	167.3	28
17	CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ	1839	6038	606.5	28
19	KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	3477	9925	935.8	27
19	ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ	2997	6675	866.8	27
21	PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ	2191	5548	730.3	26
21	ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ	2855	7114	969.8	26
21	SELÇUK ÜNİVERSİTESİ	3467	8307	1149.8	26
21	SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ	2882	6530	922.5	26
25	NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ	1719	4012	680.7	25
26	GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	1428	4865	180.5	24
26	KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ	2516	5715	770.8	24
26	SAKARYA ÜNİVERSİTESİ	2711	5557	892.0	24
26	ANADOLU ÜNİVERSİTESİ	1851	4905	916.5	24
30	ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ	2984	6281	900.8	23
30	MERSİN ÜNİVERSİTESİ	1401	3740	611.3	23
32	MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ	1491	3628	512.0	22
33	GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ	2081	4656	489.0	21
33	DİCLE ÜNİVERSİTESİ	2524	5974	766.8	21
33	CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ	1746	4321	681.0	21
36	YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ	1387	2669	290.3	20
36	ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ	1752	4409	634.8	20
36	YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ	1392	3222	545.3	20
39	GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ	1331	3301	427.3	19
39	ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ	1624	3602	531.3	19
39	ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ	1920	4286	697.8	19
39	TRAKYA ÜNİVERSİTESİ	1409	2509	601.5	19
43	AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ	1507	3222	526.5	18
44	DÜZCE ÜNİVERSİTESİ	1324	2805	302.0	17
44	BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ	3025	4116	639.8	17
44	İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ	2141	4168	666.8	17
47	BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ	1243	2805	453.0	16
47	ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ	1484	2820	674.3	16
49	KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ	1318	2309	504.8	15
49	MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ	1268	2161	509.5	15

Tablo 6: 2009 ve öncesinde kurulmuş olan vakıf üniversiteleri h-endeks sıralaması

Sıra	ÜNİVERSİTE ADI	Makale	Atrf	Hoca	h-index
1	İHSAN DOĞRAMACI BİLKENT ÜNİVERSİTESİ	2749	13461	346.0	37
2	KOÇ ÜNİVERSİTESİ	2249	7777	236.5	30
3	ÇANKAYA ÜNİVERSİTESİ	689	3610	137.5	28
4	SABANCI ÜNİVERSİTESİ	1555	5787	167.3	28
5	DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ	451	2548	120.5	22
6	BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ	943	2517	301.3	20
7	YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ	1392	3222	545.3	20
8	ATILIM ÜNİVERSİTESİ	836	2497	173.8	19
9	ACIBADEM ÜNİVERSİTESİ	1104	2427	241.5	19
10	ÖZYEGİN ÜNİVERSİTESİ	623	2121	115.5	18
11	YAŞAR ÜNİVERSİTESİ	365	1135	149.3	18
12	İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ	1168	1900	193.8	18
13	BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ	3025	4116	639.8	17
14	ÇAĞ ÜNİVERSİTESİ	90	995	47.5	16
15	TOBB EKONOMİ VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ	613	1551	159.3	16
16	IŞIK ÜNİVERSİTESİ	302	728	104.5	13
17	İSTANBUL BİLİM ÜNİVERSİTESİ	681	952	179.3	12
18	İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ	346	773	226.3	12
19	İSTANBUL BİLGİ ÜNİVERSİTESİ	420	754	239.3	12
20	OKAN ÜNİVERSİTESİ	396	805	248.3	12
21	İSTANBUL ŞEHİR ÜNİVERSİTESİ	188	454	81.5	11
22	İZMİR EKONOMİ ÜNİVERSİTESİ	436	786	154.0	11
23	İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ	308	556	177.3	11
24	PİRİ REİS ÜNİVERSİTESİ	105	266	23.0	10
25	İSTANBUL AREL ÜNİVERSİTESİ	236	449	119.0	10
26	KADİR HAS ÜNİVERSİTESİ	378	563	122.3	9
27	UFUK ÜNİVERSİTESİ	310	420	136.5	9
28	BEYKENT ÜNİVERSİTESİ	225	380	180.8	9
29	MALTEPE ÜNİVERSİTESİ	376	533	257.8	9
30	TED ÜNİVERSİTESİ	150	287	39.0	8
31	YENİ YÜZYIL ÜNİVERSİTESİ	139	146	126.0	7
32	TOROS ÜNİVERSİTESİ	53	126	41.8	6
33	İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ	156	159	97.0	6
34	HALIÇ ÜNİVERSİTESİ	109	139	138.5	6
35	NUH NACİ YAZGAN ÜNİVERSİTESİ	57	77	26.0	5
36	İSTANBUL ESENYURT ÜNİVERSİTESİ	24	25	129.5	3
37	İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ	61	30	146.5	3