

Türkiye'deki Üniversitelerin Araştırma Çıktıları Üzerine

Erhan Erkut (21.1.2019)

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 bilgilerin sadece bir kısmını toplum ile paylaşmaktadır. 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/2018/>) ile üniversiteleri 23 adet girişimcilik ve yenilikçilik kriterine göre değerlendiren TÜBİTAK tarafından hazırlanan yıllık sıralamalardır (https://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/1095/2017_gyue_siralama.pdf). Yurt dışında birçok üniversite sıralaması yapılmakla birlikte maalesef üniversitelerimiz bu sıralamalarda kendilerine pek yer bulamamaktadırlar.

Araştırmanın Ölçümü

Gerek URAP gerekse TÜBİTAK 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:

- 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.
- 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 ahlakı 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_dr_E2iVKXw)

H-endeksi

Bu iki temel ölçütü dolaylı olarak kullanan, fakat bu ölçütlerin tek tek kullanımlarının getirdiği sorunların çoğunu çözen 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 atıfı, Gül'ün 5 makalesi ve 100 atıfı, Can'ın ise 10 makalesi ve 60 atıfı 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 kariyerden 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 yansımayacaktır.
- 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-endeksini 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-endeksini 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 2014-2017 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 Collaboration, ATLAS Collaborat, CMS Collaboration, CMS Collaborat, Collaboration CMS, Collaboration C, CMS HCAL Collaboration, CMS Collabration.)

Bu çalışmayı bu grup makalelerini dışlamadan yapabilmeyenin 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 200,000'in üzerinde yayın yaptığını düşünürsek, bu alternatifi 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 yansmaz. 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. (Bu çalışmayı 2015 yılından beri yapıp sonuçları yayınlıyoruz.)
- 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 2014-2017 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 (500+) yazarlı makaleleri eleedik
- Öğretim üyesi sayıları (2013-2016 ortalaması) YÖK'ten alındı (istatistik.yok.gov.tr).

Toplam Sayılar

- Veri tabanımıza göre, Türkiye'deki öğretim üyesi sayısı 2013 yılında 55,147 iken, 2016 yılında %32 artarak 72,698'e çıkmıştır.
- 2016 yılındaki öğretim üyesi kadrosunun %47'si Yardımcı Doçent, %31'i Profesör, %22'si ise Doçent'tir.
- 2014-17 aralığında veri tabanımızdaki 169 üniversite adresi ile toplam 201,759 yayın yapılmış, ve bu yayınlara toplam 673,745 atıf alınmıştır.

Sonuçlar

Tablo 1’de 2014-17 aralığında WoS tarafından endekslenen en az 1,200 makale (yani yılda 300 makale) üretmiş olan 55 üniversitemizin makale sayısı, atıf sayısı ve ortalama öğretim üyesi sayısı (Yardımcı Doçent, Doçent, Profesör) verilerini göreceksiniz. Tabloda üniversiteler toplam makale sayısına göre sıralanmıştır.

- Tabloda toplam 168,766 makale, 544,897 atıf ve 45,837 öğretim üyesi bulunmaktadır. Bu 55 okul ülkedeki toplam makale ve atıfların %80’ini üretmişlerdir.
- Öğretim üyesi başına düşen ortalama makale sayısı dört yıl için 3.68, bir yıl için ise 0.92’dir.
- Makale başına düşen ortalama atıf sayısı (dört yıl için) 3.23’dür.
- Toplam makale üretiminde büyük devlet üniversitelerinin çoğunlukta olması beklenir. Nitekim, en çok makale üreten 55 üniversitenin 47’si devlet üniversitesidir.
- İlk 10’da tıp fakültesi olmayan sadece İTÜ ve ODTÜ vardır.

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 dört sırayı vakıf üniversiteleri almıştır.
- Küçük (fakat üretken) üniversiteler kişi başına yayın tablosunda yukarılara çıkarken büyük (fakat daha az üretken) üniversiteler aşağılara düşmüşlerdir. Tablo 2’de ilk 5 sırayı alan okulların Tablo 1’e kıyasla ortalama 35 basamak yukarı çıkmış olmaları dikkat çekicidir. Öte yandan toplam yayında 1. olan İstanbul Üniversitesi öğretim üyesi başına yayın sayısında ancak 15. olabilmiştir.
- 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 beş 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 2, 3 ve Tablo 4 arasındaki benzerlik yüksektir. Tablo 2 ve 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:

- **Hacettepe haricinde içinde tıp fakültesi barındıran büyük devlet okulları yüksek yayın sayılarına rağmen, üretkenliğe odaklanan bu tablolarda ilk 3’e girememektedirler.**
- **3 vakıf üniversitesi (Koç, Sabancı, Bilkent) bu sıralamaların tümünde ilk beşte bulunmaktadırlar.**
- **Hacettepe, İTÜ, ODTÜ, Boğaziçi, ve İstanbul Medeniyet bu 3 tablonun hepsinde ilk 10’a girmiştir.**

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 (9.) kendilerine ilk onda yer bulabilmiş olduklarını görebilirsiniz. Bunların yanında, Koç, Medeniyet, ve Sabancı'nın sadece 268, 184 ve 165 öğretim üyesi ile bu listede 13., 23. ve 24. 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 55 üniversitenin öğretim üyesi sayısını ve h-endekslerini incelediğimizde, 55 üniversiteden sadece 5 tanesinin "etkin" olduğunu görebiliriz:

- 1) 1,633 öğretim üyesi ile 65 h- endeks değerine ulaşan Hacettepe
- 2) 359 öğretim üyesi ile 45 h- endeks değerine ulaşan Bilkent
- 3) 268 öğretim üyesi ile 34 h- endeks değerine ulaşan Koç
- 4) 184 öğretim üyesi ile 30 h- endeks değerine ulaşan İstanbul Medeniyet
- 5) 165 öğretim üyesi ile 29 h-endeks değerine ulaşan Sabancı

Öğretim üyesi sayısı ile h- endeks oluşturmada diğer üniversitelerin tümü bu 5 okuldan daha az başarılı olmuştur. Sabancı örneğine bakarsak, h- endeksi 29 veya daha altında olan okulların tümünde 165 öğretim üyesinden daha fazlası vardır. Başka bir deyişle daha az öğretim üyesi ile daha yüksek bir h- endeksi olan okul yoktur. Özetle, 55 üniversitenin 50'si, her iki kriterde birden bu 5 "etkin" üniversitenin en az birisinden daha kötü performans göstermişlerdir. Özellikle Bilkent'in kendi dışındaki 54 üniversiteden 50'sini iki ölçütte birden geçmesini kayda değer buluyorum.

Etkinler arasında tıp fakültesi bulunan sadece üç 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 söyleyebiliriz.

Öğretim üyesi sayısını h-endekse çevirmede en az başarı gösteren üniversiteler olarak Gazi, Marmara, Dokuz Eylül, Ege ve İstanbul 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 neredeyse 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, Ege ve Marmara kendilerinden daha küçük birçok üniversitenin h-endeks performansını yakalayamamışlardır. Tıp fakültesi içeren bu büyük devlet üniversitelerinin performanslarını dikkat çekici buluyorum.

Bu çalışmayı 2015 yılından bu yana dördüncü yapıyoruz. Geçen seneki çalışma ile kıyasladığımızda, bu seneki çalışmada dikkat çeken bazı farklar bulunuyor:

- Üniversitelerimizin yayın ve atıf performansı yukarıya çıkmış. Geçen seneki çalışmada 188,718 yayın ve 492,656 atıf bulunurken, bu seneki çalışmada 201,759 yayın (%7 artış) ve 673,745 (%37 artış) atıf var. 1,200 makalesi olan üniversite sayısı 50'den 55'e çıkmış.
- Sıralamalarda görülen en büyük değişiklik, 2010 yılında kurulan 2 üniversitenin tablolara yukarılarından girmesi olmuş: Bezm-i Alem Vakıf ve İstanbul Medeniyet (kısmen de İzmir Katip Çelebi) Üniversitelerinin araştırma performansı başarılı.

Bunların yanında, etkinlik (akademisyen başına) ölçütlerinde Koç, Sabancı, ve Bilkent hala en yukarılarda. Bu 3 vakıf üniversitesinin araştırma kültürü ülkenin diğer üniversitelerine örnek teşkil edebilir.

Tablo 1: 2014-2017 yıllarında en az 1,200 makalesi olan 55 üniversitenin makale sayısı, atıf sayısı ve öğretim üyesi sayısı

#	Üniversite	Makale	Atıf	Hoca
1	İSTANBUL	11414	37898	2891.5
2	HACETTEPE	9674	49030	1633.3
3	GAZİ	7235	19200	2041.8
4	ANKARA	6693	23022	1852.8
5	EGE	6444	21989	1666.5
6	İSTANBUL TEKNİK	6153	23672	1088.0
7	ORTA DOĞU TEKNİK	5885	21370	821.0
8	MARMARA	4888	13566	1601.3
9	DOKUZ EYLÜL	4851	15285	1589.0
10	ATATÜRK	4315	14685	1369.5
11	ERCİYES	4299	17200	1059.5
12	AKDENİZ	3743	10504	1067.3
13	SELÇUK	3704	10247	1052.8
14	KARADENİZ TEKNİK	3523	12531	993.5
15	ÇUKUROVA	3321	9394	939.0
16	BAŞKENT	3281	5286	672.3
17	ONDOKUZ MAYIS	3209	8243	977.8
18	ULUDAĞ	3101	9203	1005.3
19	SÜLEYMAN DEMİREL	3093	8313	964.0
20	SAKARYA	3032	7791	950.0
21	FIRAT	2949	10094	860.5
22	İHSAN DOĞRAMACI BİLKENT	2890	18327	358.5
23	BOĞAZİÇİ	2742	12560	488.3
24	KOÇ	2647	11348	267.8
25	KOCAELİ	2599	6557	844.8
26	DİCLE	2478	7166	806.5
27	İNÖNÜ	2388	5294	712.5
28	PAMUKKALE	2331	7927	800.5
29	ANADOLU	2263	6736	976.3
30	GAZİANTEP	2257	6955	574.0
31	ESKİŞEHİR OSMANGAZİ	2233	6305	725.3
32	YILDIZ TEKNİK	2195	4784	870.5
33	YÜZÜNCÜ YIL	2038	5567	668.3
34	ÇANAKKALE ONSEKİZ MART	1984	6071	703.0
35	NECMETTİN ERBAKAN	1931	4181	711.5
36	CUMHURİYET	1863	5070	753.5
37	BEZM-İ ÂLEM VAKIF	1793	5201	178.3
38	ADNAN MENDERES	1788	3828	738.0
39	MUĞLA SITKI KOÇMAN	1729	4004	594.0
40	ABANT İZZET BAYSAL	1688	4663	579.5
41	SABANCI	1643	8557	165.0
42	MERSİN	1634	4390	654.0
43	İSTANBUL MEDİPOL	1599	3550	318.5
44	TRAKYA	1589	3162	642.0
45	AFYON KOCATEPE	1534	3833	556.3
46	MUSTAFA KEMAL	1468	4442	533.3
47	KIRIKKALE	1467	3473	544.5
48	İZMİR KATİP ÇELEBİ	1456	3148	272.5
49	GAZİOSMANPAŞA	1454	4580	465.0
50	YEDİTEPE	1446	4180	550.3
51	DÜZCE	1437	3870	377.8
52	BÜLENT ECEVİT	1421	4108	490.0
53	İSTANBUL MEDENİYET	1408	5540	184.0
54	RECEP TAYYİP ERDOĞAN	1293	3769	352.8
55	ACIBADEM	1273	3228	284.0

Tablo 2: Öğretim üyesi başına düşen yayın sayısına göre ilk 10 üniversite (2014-17)

#	Üniversite	Makale	Atıf	Hoca	Makale/Hoca
1	BEZM-İ ÂLEM VAKIF	1793	5201	178.3	10.1
2	SABANCI	1643	8557	165.0	10.0
3	KOÇ	2647	11348	267.8	9.9
4	İHSAN DOĞRAMACI BİLKENT	2890	18327	358.5	8.1
5	İSTANBUL MEDENİYET	1408	5540	184.0	7.7
6	ORTA DOĞU TEKNİK	5885	21370	821.0	7.2
7	HACETTEPE	9674	49030	1633.3	5.9
8	İSTANBUL TEKNİK	6153	23672	1088.0	5.7
9	BOĞAZIÇI	2742	12560	488.3	5.6
10	İZMİR KATİP ÇELEBİ	1456	3148	272.5	5.3

Tablo 3: Yayın sayısı başına düşen atıf sayısına göre ilk 10 üniversite (2014-2017)

#	Üniversite	Makale	Atıf	Hoca	Atıf/Makale
1	İHSAN DOĞRAMACI BİLKENT	2890	18327	358.5	6.3
2	SABANCI	1643	8557	165.0	5.2
3	HACETTEPE	9674	49030	1633.3	5.1
4	BOĞAZIÇI	2742	12560	488.3	4.6
5	KOÇ	2647	11348	267.8	4.3
6	ERCİYES	4299	17200	1059.5	4.0
7	İSTANBUL MEDENİYET	1408	5540	184.0	3.9
8	İSTANBUL TEKNİK	6153	23672	1088.0	3.9
9	ORTA DOĞU TEKNİK	5885	21370	821.0	3.6
10	KARADENİZ TEKNİK	3523	12531	993.5	3.6

Tablo 4: Öğretim üyesi başına düşen atıf sayısına göre ilk 10 üniversite (2014-17)

#	Üniversite	Makale	Atıf	Hoca	Atıf/Hoca
1	SABANCI	1643	8557	165.0	51.9
2	İHSAN DOĞRAMACI BİLKENT	2890	18327	358.5	51.1
3	KOÇ	2647	11348	267.8	42.4
4	İSTANBUL MEDENİYET	1408	5540	184.0	30.1
5	HACETTEPE	9674	49030	1633.3	30.0
6	BEZM-İ ÂLEM VAKIF	1793	5201	178.3	29.2
7	ORTA DOĞU TEKNİK	5885	21370	821.0	26.0
8	BOĞAZIÇI	2742	12560	488.3	25.7
9	İSTANBUL TEKNİK	6153	23672	1088.0	21.8
10	ERCİYES	4299	17200	1059.5	16.2

Tablo 5: 2014-2017 yıllarında en az 1,200 makalesi olan 55 üniversitenin H-endeks sıralaması

#	Üniversite	Makale	Atıf	Hoca	H-endeks
1	HACETTEPE	9674	49030	1633.3	65
2	İSTANBUL	11414	37898	2891.5	60
3	ANKARA	6693	23022	1852.8	51
4	İSTANBUL TEKNİK	6153	23672	1088.0	46
5	İHSAN DOĞRAMACI BİLKENT	2890	18327	358.5	45
6	EGE	6444	21989	1666.5	42
7	ORTA DOĞU TEKNİK	5885	21370	821.0	40
8	ERCİYES	4299	17200	1059.5	40
9	BOĞAZİÇİ	2742	12560	488.3	39
10	ATATÜRK	4315	14685	1369.5	38
11	GAZİ	7235	19200	2041.8	35
12	DOKUZ EYLÜL	4851	15285	1589.0	35
13	KOÇ	2647	11348	267.8	34
14	MARMARA	4888	13566	1601.3	33
15	AKDENİZ	3743	10504	1067.3	33
16	KARADENİZ TEKNİK	3523	12531	993.5	32
17	FIRAT	2949	10094	860.5	32
18	PAMUKKALE	2331	7927	800.5	32
19	SELÇUK	3704	10247	1052.8	31
20	ÇUKUROVA	3321	9394	939.0	31
21	ULUDAĞ	3101	9203	1005.3	31
22	SÜLEYMAN DEMİREL	3093	8313	964.0	30
23	İSTANBUL MEDENİYET	1408	5540	184.0	30
24	SABANCI	1643	8557	165.0	29
25	ESKİŞEHİR OSMANGAZİ	2233	6305	725.3	28
26	SAKARYA	3032	7791	950.0	27
27	ONDOKUZ MAYIS	3209	8243	977.8	26
28	ANADOLU	2263	6736	976.3	26
29	KOCAELİ	2599	6557	844.8	26
30	YÜZÜNCÜ YIL	2038	5567	668.3	26
31	DİCLE	2478	7166	806.5	25
32	GAZİANTEP	2257	6955	574.0	25
33	GAZİOSMANPAŞA	1454	4580	465.0	25
34	ÇANAKKALE ONSEKİZ MART	1984	6071	703.0	24
35	YILDIZ TEKNİK	2195	4784	870.5	24
36	MUSTAFA KEMAL	1468	4442	533.3	24
37	MERSİN	1634	4390	654.0	24
38	CUMHURİYET	1863	5070	753.5	23
39	ABANT İZZET BAYSAL	1688	4663	579.5	23
40	NECMETTİN ERBAKAN	1931	4181	711.5	23
41	YEDİTEPE	1446	4180	550.3	23
42	İNÖNÜ	2388	5294	712.5	22
43	BEZM-İ ÂLEM VAKIF	1793	5201	178.3	22
44	BÜLENT ECEVİT	1421	4108	490.0	21
45	DÜZCE	1437	3870	377.8	21
46	İSTANBUL MEDİPOL	1599	3550	318.5	21
47	KIRIKKALE	1467	3473	544.5	21
48	İZMİR KATİP ÇELEBİ	1456	3148	272.5	21
49	BAŞKENT	3281	5286	672.3	20
50	AFYON KOCATEPE	1534	3833	556.3	20
51	MUĞLA SITKI KOÇMAN	1729	4004	594.0	19
52	ADNAN MENDERES	1788	3828	738.0	19
53	ACIBADEM	1273	3228	284.0	19
54	TRAKYA	1589	3162	642.0	19
55	RECEP TAYYİP ERDOĞAN	1293	3769	352.8	17