

Bilimsel İletişimin Farklı Bir Yüzü: Geri Çekilen Makaleler

Umut Al

Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, Beytepe, 06800 Ankara.
umutal@hacettepe.edu.tr

İrem Soydal

Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, Beytepe, 06800 Ankara.
soydal@hacettepe.edu.tr

Öz: Bu çalışma bilimsel iletişim sürecinde birçok kesim tarafından göz ardı edilen bir konu olan geri çekilen makaleler üzerine odaklanmaktadır. Çalışmamızda Web of Science kapsamında dizinlenen dergilerdeki geri çekilmiş makaleler incelenmektedir. Araştırmamızda yanıt aranan sorular ise şunlardır: 1- Geri çekilen makalelerin yayımlandıkları yıl ile geri çekildikleri yıl arasında ne kadar süre geçmektedir? 2- Geri çekilen makalelere literatürde ne düzeyde atıf yapılmaktadır? 3- Geri çekilen makaleler geri çekildikten sonra atıf almaya devam etmekte midirler? Bu soruların yanıtları geri çekilen makalelerin bilimsel iletişim sürecinde oynadığı rolü ve literatüre olan etkilerini daha iyi anlamamıza yardımcı olacaktır. Yapılan tarama sonucunda, Mayıs 2015 itibariyle Web of Science üzerinde 2666 adet makalenin geri çekildiği saptanmıştır. Söz konusu makalelere toplamda 63.735 kez atıf yapılmıştır ve bu çalışmaların önemli bir bölümü (%85) makaleye ilişkin geri çekilme notu yayımlandıktan sonra da atıf almaya devam etmiştir. Çalışmamıza konu olan makalelerin yayımlandıktan sonra ortalama üç yıl içinde geri çekildiği saptanmıştır. Çalışmanın bulguları başta araştırma çevresine yeni katılmış kişiler olmak üzere, bilimsel iletişim sürecinin herhangi bir noktasında yer alan farklı kesimler tarafından dikkatli şekilde değerlendirilmelidir.

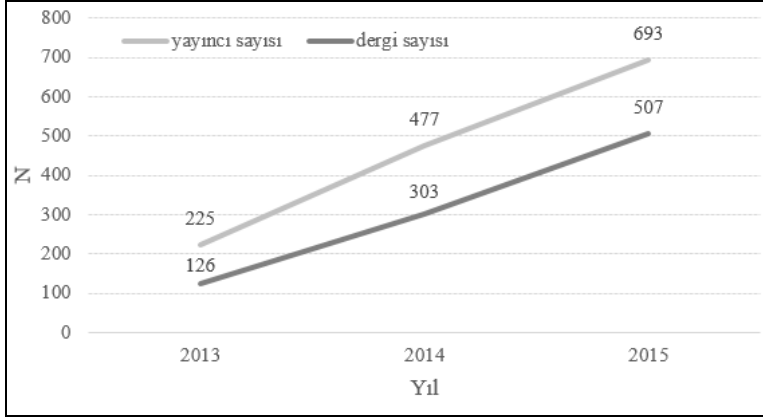
Anahtar Sözcükler: Bilimsel iletişim, makalelerin geri çekilmesi, atıf analizi.

Giriş

Bilimsel iletişim ürünlerinin sunulduğu ortamların gitgide kirlendiği gözlenmektedir. Sahte dergiler, sahte konferanslar özellikle bilimsel iletişim sürecine ciddi darbe vurmakta, bu ortamlarda bilinçli ya da bilinçsiz şekilde çalışmalar paylaşılmaktadır. Özellikle akademik çevreye yeni katılmış kişiler ciddi bir çevre taraması yapmadan bu ortamların içine girebilmekte ve gerçeği gördüklerinde ne yazık ki geç olmaktadır. İşin kaygı verici tarafı ise bu süreci alışkanlık haline getirmiş ve olayı sıradan hatta olması gereken bir işmiş gibi gösteren kitlenin sayısındaki artıştır. Bu alanda ciddi bir talep olduğu, konuyu açık erişimdeki yağmacı yayıncılar (predatory publishers) ve yağmacı dergiler (predatory journals) açısından ele alan Beall'ın listesindeki¹ sayıların yıllara göre dağılımına bakıldığında net şekilde görülmektedir. Şekil 1'de 2013 ve sonrasında

¹ Çeşitli platformlarda Beall'ın listesi üzerinden açık erişimli dergilerin kalitesine yönelik eleştiriler gündeme getirilmektedir. Yayıncılık camiası içinde gerçekleşen bu tür davranışlar açık erişimli dergilerin tamamına mal edilemeyeceği gibi, açık erişimli olmayan dergilerde de etik dışı davranışlar görülebilmektedir. Bu durum yayınlanma platformunun ötesinde bir sorunsalın olduğunu göstermektedir.

yer verilmekle birlikte, Beall'ın listesindeki 2011 yılına ait yağmacı yayıncı sayısının 18, 2012 yılında ise 23 olması beş yıl içinde ne denli hızlı bir artış olduğunu ortaya koymaktadır (Beall, 2015). Şekil 1'de yer alan dergilerin bağımsız olarak yayımlanan dergiler (standalone journals) olduğunu da hatırlatmakta yarar vardır.



Şekil 1. Yıllara göre yağmacı yayıncı ve dergi sayısı

Kaynak: Beall, 2015

Gerek Şekil 1'de gözlemlenen artış, gerekse karşılaşılan etik dışı davranışlar bir ölçüde akademik camiadaki uygulamaların ortaya çıkardığı bir sonuçtur. Hiçbir neden yağmacı dergilerin bu denli yaygınlaşmasını ya da akademik sahtekârlık yapılmasını makul gösteremez. Akademik çevrelerin, “yayınla ya da yok ol” (publish or perish) yaklaşımının getirdiği sorunları biraz da bu çerçevede irdelemesi uygun olacaktır. Türkiye'nin de aralarında bulunduğu kimi ülkeler akademik yükseltmeleri neredeyse tamamen belli sayıda yayın yapılmasına indirgemıştır. Hal böyle olunca akademisyenler, önlerindeki engelleri aşmanın yollarını aramaya başlamışlar ve bilinçli ya da bilinçsiz şekilde niceliksel olarak artan üretim ile birlikte literatürün bulanıklaşmasına katkı sağlamışlardır.

Literatür kirlenmesinde kısmi de olsa geri çekilen makalelerin ve bu makalelere yapılan atıfların da rolü bulunmaktadır. Yapılan araştırmalar (Steen, Casadevall ve Fang, 2013; Van Noorden, 2011) makalelerin geri çekilmesine çoğunlukla masum olmayan hataların ya da davranışların neden olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte geri çekilme nedenlerinin araştırıldığı kimi çalışmalarda (örneğin, Damineni, Sardiwal, Waghle ve Dakshyani, 2015, s. 20) yıl içerisinde %30'a varan oranda hata kaynaklı geri çekilme vakalarına rastlandığı olmuştur.

Bu araştırmanın temel konusu bilimsel iletişim sürecinde karşılaşılan etik dışı davranışlar olmamakla birlikte, konuyla ilgili oldukça zengin bir literatür bulunduğu bilinmektedir. Bu çalışmada, özellikle Türkçe literatür açısından bilimsel iletişimde gözden kaçırılan bir konu olduğu düşünülen makalelerin geri çekilmesi (retraction) ile ilgili bilgi verilmekte ve *Web of Science* üzerinden elde edilen veriler ışığında değerlendirmeler yapılmaktadır. Bu araştırma makalelerin geri çekilmesi konusunda Türkçe literatür için bir başlangıç niteliği taşımaktadır. Bununla birlikte, araştırmanın sınırlılıklarının ele alındığı bölümden de görülebileceği üzere, bilimsel iletişim açısından konunun çeşitli yönlerinin derinlemesine araştırılması gerekmektedir.

İlgili Literatür

Çalışmaların geri çekilmesi işlemi, çalışmalar yayın/sunum için dergilere/sempozyumlara gönderildikten sonra gerçekleşmektedir. Kimi zaman makaleler hakemlere gönderilmeden ya da editöryal işleme tabi tutulmadan önce yazar/yazarları tarafından geri çekilebildiği gibi, kimi zaman da söz konusu işlem makale yayımlandıktan sonra yapılmaktadır. Bir makale bir dergiye gönderildikten sonra yazarı tarafından geri çağrılıyorsa ve eğer makale hiçbir yerde yayımlanmıyor ise akademik camianın bu makale ile ilgili herhangi bir bilgiye sahip olması mümkün olmamaktadır. Bu noktada söz konusu bilgi sadece editör ile yazar arasındaki yazışmalarda yer almaktadır. Zaten kamuoyu ile paylaşılmadığı için de bu bilginin çok fazla önemi bulunmamaktadır. Çalışmalar yayımlandıktan sonra geri çekilme işlemine tabi tutuluyorsa, bu durumun okuyuculara bildirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda bilimsel iletişim sürecindeki uygulamalardan biri olan geri çekilen makalenin duyurulması işlemi bir not ile gerçekleştirilmektedir (bkz. Şekil 2).

Geri Çekme Notu: Türkiye'de Ankara ilinde alerji hastalarında allerjen duyarlılığının tipi

Olcaı I., Özcan K. M., Özcan M., Ünal A., Selçuk A., İriz A., Şahin C.

Yukarıda başlığı bulunan J Med Updates 2014;4:16-19 künyeli makalenin yazarları yayımlanma sonrasında çalışmanın verilerinde yanlışlıklar olduğunu farkettiklerinden dolayı bu makaleyi geri çekmişlerdir.

Retraction Note: The type of sensitization to allergens in allergic patients in Ankara, Turkey

Olcaı I., Özcan K. M., Özcan M., Ünal A., Selçuk A., İriz A., Şahin C.

Şekil 2. *Journal of Medical Updates* adlı dergideki geri çekme notu

Makaleler oldukça farklı nedenlerle geri çekilebilmektedir. Bu nedenler arasında intihal, duplikasyon, uydurma veri kullanımı gibi etik dışı nedenler yer alabildiği gibi tamamen masum şekilde yapılmış yanlışlıklar da bulunabilmektedir (Damineni, Sardiwal, Waghle ve Dakshyani, 2015, s. 20; Wager ve Williams, 2011, s. 568). Öte yandan herhangi bir bildirim bulunmaksızın makalelerin geri çekildiği örneklere de rastlamak olanaklıdır (Damineni, Sardiwal, Waghle ve Dakshyani, 2015, s. 20). Bilim camiası içinde, geri çekme işlemi kendi kendine bir kontrol mekanizması olarak görülmekte ve önemsenmektedir (Chen, Hu, Milbank ve Schultz, 2013). Özellikle tıp ile ilgili çalışmalarda geri çekme konusunun daha fazla irdelendiği görülmektedir. Bu noktada da insan sağlığı konusundaki yanlış yönlendirmelerin ortaya çıkarabileceği sorunların geriye döndürülmesinin zor olması önemli rol oynamaktadır.

Makalelerin geri çekilmesi konusu ile ilgili yapılan araştırmalarda farklı veri kaynaklarından (*Google Scholar*, *PubMed*, *Web of Science* gibi) yararlanıldığı görülmektedir. Tıp ile ilgili alanlarda geri çekme konusunun daha sık ele alınıyor olmasının doğal bir sonucu olarak birçok araştırmada (Foo, 2011; Singh ve diğerleri, 2014; Steen, Casadevall ve Fang, 2013) *PubMed* veri tabanından yararlanılmıştır. Söz konusu araştırmalarda bir taraftan geri çekilen makalelerin sayısındaki artışın nedenleri sorgulanırken, diğer taraftan geri çekilen makaleler geri çekilme süresi, geri çekilen

makalelere yapılan atıflar, geri çekilen makalelerin yazarları gibi farklı açılardan incelenmektedir.

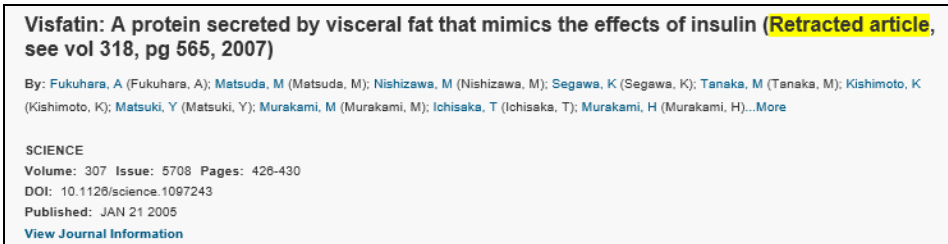
Geri çekilen makaleler hakkında birçok kişi yeterli bilgiye sahip değildir. Gerek makalelerin geri çekilmesi ile ilgili farkındalığı artırmak gerekse problemlı yayınların görünür olmasını sağlamak amacıyla Adam Marcus ve Ivan Oransky tarafından *Retraction Watch* adında bir web sitesi kurulmuştur.² 2010 yılında yayın hayatına başlayan *Retraction Watch* aracılığıyla birçok geri çekme vakası su yüzüne çıkmıştır. Yayımlanan çalışmaların kutsal olmadığı felsefesi temelinde hareket eden site bilim camiasının birçok üyesi tarafından takip edilmektedir (Marcus ve Oransky, 2011; Morrison, 2011; Oransky, 2010).

Yöntem ve Sınırlılıklar

Web of Science kapsamında dizinlenen dergilerde yayımlanan ve geri çekme işlemine tabi tutulmuş makalelerin incelendiği araştırmamızda aşağıdaki soruların cevapları aranmaktadır:

- Makaleler yayımlandıktan ne kadar zaman sonra geri çekilmektedir?
- Geri çekilen makalelere literatürde ne düzeyde atıf yapılmaktadır?
- Geri çekilen makaleler geri çekildikten sonra atıf almaya devam etmekte midirler?

Web of Science kapsamında dizinlenen geri çekilmiş makaleleri saptamak için 11 Mayıs 2015 tarihinde söz konusu veri tabanı üzerinde tarama yapılmıştır. *Web of Science* geri çekilen makaleleri tanımlamak için orijinal başlıktan sonra parantez içerisinde “Retracted article” ifadesini kullanarak ilgili derginin hangi yıl, hangi cilt ve hangi sayfasında geri çekilme bilgisinin yer aldığını göstermektedir (bkz. Şekil 3). Bu nedenle geri çekilen makalelerle ilgili bilgileri elde etmek için yapılan taramada “Retracted article” ifadesinin başlıkta geçmesi sağlanmıştır. Yapılan tarama sonucunda *Web of Science* kapsamında yayın türü makale olan 2666 çalışmaya ait bilgilere ulaşılmıştır. Bu bilgiler arasında söz konusu çalışmaların kaç kez atıf aldığı, hangi yıl ve hangi dergilerde yayımlandığı, çalışmayı yapan kişilerin hangi kurum ve ülkeden olduğu gibi çeşitli tanımlayıcı bilgiler yer almaktadır.



Şekil 3. *Web of Science*'daki geri çekme notu

Çalışmamızda sadece *Web of Science* kapsamında dizinlenen dergilerde yer alan geri çekilmiş 2666 makalenin tanımlayıcı bilgileri sunulmamaktadır. Makalelerin geri çekilmeden önce ve geri çekildikten sonra almış oldukları atıfları görebilmek için belli

² <http://retractionwatch.com/>

sayıda atıf almış makalelerin aldığı atıfların yıllara göre dağılımına ait bilgiler de elde edilmiştir. Bu işlemin tek tek makalelerin içine girilerek veri toplanmasını gerektirmesi ve söz konusu işlemin oldukça zaman alması nedeniyle çalışmamızda atıflarla ilgili yapılan yorumlarda sadece 25 ve üzeri sayıda atıf almış makalelere ilişkin verilere yer verilmektedir. Ayrıca en yüksek atıf sayısına sahip ilk 20 makalenin almış olduğu atıflar çalışmamızda biraz daha derinlemesine analiz edilmektedir.

Çalışmada sunulan verilerin elde edildiği kaynak temelli kimi sorunların da çözümü zaman almıştır. Araştırmamıza konu olan veri setine yönelik *Web of Science*'da yer alan bazı bilgiler hatalıdır. Örneğin, Şekil 4'te görüldüğü gibi bazı makalelere yönelik olarak geri çekilme yılına ait bilgi yanlış sunulmaktadır (buradaki örnekte 2010 olması gereken bilgi 2020 şeklinde verilmiştir). Bu tip sorunlar dikkatli şekilde saptanmış ve analiz edilen veri derlemine doğru şekilde yansıtılmaya çalışılmıştır.

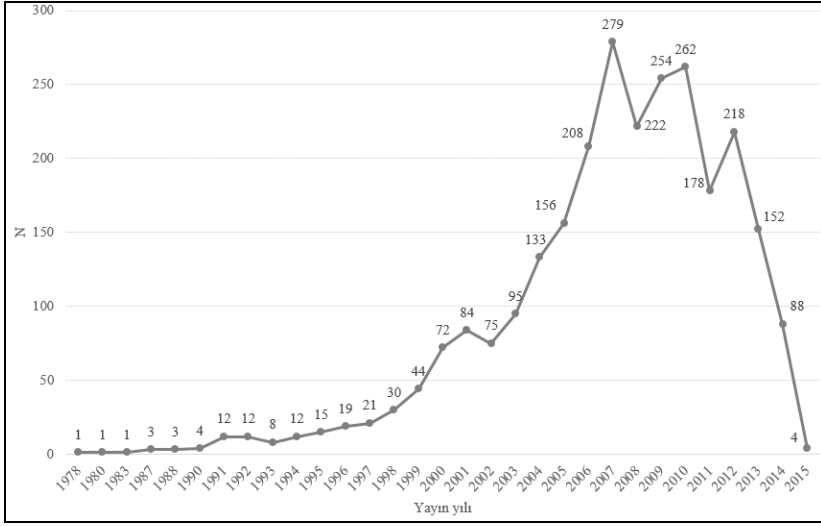
How a cytokine is chaperoned through the secretory pathway by complexing with its own receptor: Lessons from interleukin-15 (IL-15)/IL-15 receptor alpha (Retracted Article. See vol 30, pg 2578, 2020)

Şekil 4. *Web of Science*'daki bir makaleye ait geri çekilme bilgisindeki hata örneği

Bulgular ve Yorum

Geri Çekilen Makalelerin Yıllara Göre Dağılımı ve Geri Çekilme Süreleri

Web of Science kapsamında yer alan ve geri çekilme notu konmuş ilk makale 1978 yılında yayımlanmıştır. 1978 yılından araştırmamızın yapıldığı 2015 yılına kadar geçen süre içinde 2666 makalenin geri çekildiği saptanmıştır. Şekil 5'te de görüleceği üzere yıllar geçtikçe daha çok sayıda makale geri çekilmektedir. Ancak makalelerin yayımlandıktan belli bir süre sonra geri çekildiği dikkate alındığında, Şekil 5'teki gibi belli bir noktadan sonra görece olarak azalış olması normal karşılanmalıdır. En fazla makalenin geri çekildiği yıl 2007'dir (279 makale ile). 2004-2013 yılları arasında ise geri çekilen makalelerin ortalaması 206'dır. Gerek son yıllardaki yayımlanan makale sayısındaki artış, gerekse makalelere erişim kolaylığı atıf dizinleri kapsamında yer alan en az 200 civarında makalenin hemen her yıl geri çekilme olasılığının olduğunu düşündürmektedir.



Şekil 5. *Web of Science*'daki geri çekilen makalelerin yayımlandıkları yıllara göre dağılımı

Şekil 5'te verilen sayıların aradan zaman geçtikçe artma ihtimali bulunmaktadır. Araştırmamıza benzer bir şekilde gerçekleştirilmiş bir çalışmanın bulguları (Chen, Hu, Milbank ve Schultz, 2013) neden bu şekilde düşündüğümüze kanıt olarak gösterilebilir. Söz konusu çalışmada da *Web of Science*'daki geri çekilen makalelerin yıllara göre dağılımına bakılmış ve bizim çalışmamızda olduğu gibi en fazla geri çekilen makalenin olduğu yıl 2007 olarak saptanmıştır. Ancak söz konusu yıla ait bulguda 254 adet geri çekilmiş makaleden söz edilmektedir (Chen, Hu, Milbank ve Schultz, 2013, s. 241). Çalışmamızda söz konusu sayı ise 279'dur (bkz. Şekil 5). Aradaki 25 makalelik fark verileri Mart 2012'de toplanan ve 2013 yılında yayımlanan çalışma ile bizim verilerini Mayıs 2015'de elde ettiğimiz bu çalışma arasında geçen süre içinde geri çekilen makalelerin varlığına işaret etmektedir.

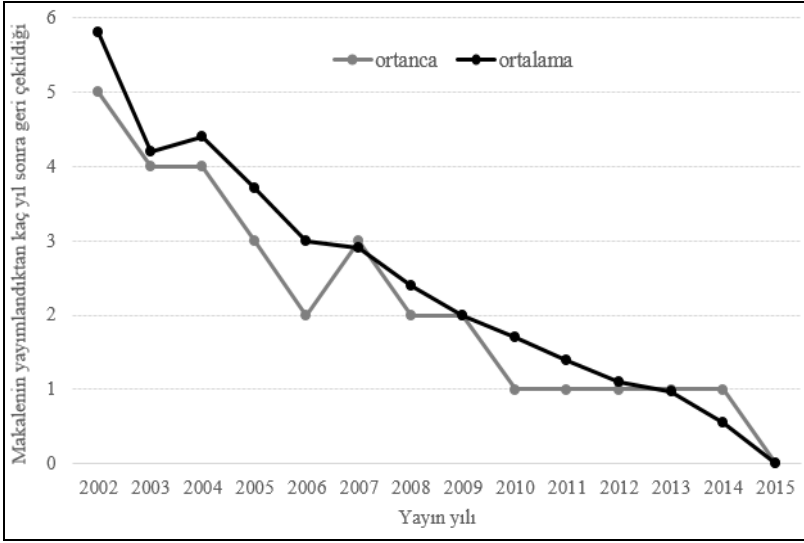
Geri çekilen makaleler ile ilgili önemli başka bir nokta, makalelerin yayımlandıktan kaç yıl sonra geri çekildiğidir. Bunu görebilmek amacıyla her geri çekilen makalenin geri çekme notunun yayımlandığı yıl, makalenin yayımlandığı yıldan çıkarılmıştır. Çalışmamızda 39 adet makalenin hangi yıl geri çekildiğine ait bilgiye ise ulaşılammıştır. Bu nedenle konuyla ilgili değerlendirmeler 2627 makale üzerinden gerçekleştirilmiştir (bkz. Tablo 1). İncelenen makalelerin %16'sı yayımlandığı yıl geri çekilmiştir. Tablo 1 incelendiğinde, makalelerin %84'ünün yayımlanması ile geri çekilmesi arasında en fazla beş yıllık süre geçtiği görülmektedir. Öte yandan yayımlandıktan 15-20 yıl geçtikten sonra geri çekilen makaleler de mevcuttur. Hatta çalışmamızda aradan 25 yıl geçtikten sonra bile geri çekilen makalenin olduğu saptanmıştır.

Tablo 1. Geri çekilen makalelerin yayımlandıktan kaç yıl sonra geri çekildiği

Geri çekilme süresi (yıl)	N	%	Birikimli yüzde
Aynı yıl	414	15,8	15,8
1	679	25,8	41,6
2	434	16,5	58,1
3	334	12,7	70,8
4	192	7,3	78,1
5	153	5,8	84,0
6	107	4,1	88,0
7	66	2,5	90,6
8	52	2,0	92,5
9	44	1,7	94,2
10 ve daha	152	5,8	95,4
Toplam	2627	100,0	100,0

Literatürde geri çekilen makalelerin yayın zamanı ile geri çekilme zamanı arasındaki farklılıkların çok daha ayrıntılı olarak incelendiği çalışmalar (Steen, 2011; Trikalinos, Evangelou ve Ioannidis, 2008) bulunmaktadır. Bu çalışmalarda yapılan değerlendirmelerde kullanılan zaman periyodu ay üzerindedir. Örneğin, çalışmalardan birinde (Steen, Casadevall ve Fang, 2013) makalelerin ortalama geri çekilme süresi 32,9 ay olarak saptanmıştır. Aynı çalışmada nispeten yeni yayımlanmış makalelerin geri çekilme sürelerinin çok daha önce yayımlanmış makalelere oranla daha kısa olduğu bilgisi de sunulmaktadır. Söz konusu çalışmada 1973-2002 arasında yayımlanan çalışmalar için ortalama geri çekilme süresi yaklaşık 50 ay iken, 2002 sonrası yayımlanan çalışmalarda bir makalenin geri çekilmesi için geçmesi gereken ortalama sürenin 24 ay olduğu saptanmıştır (Steen, Casadevall ve Fang, 2013, s. 4). Çalışmamızda da benzer sonuçlar ortaya çıkmıştır ve günümüze daha yakın zamanda yayımlanmış makalelerin geri çekilme sürelerinin oldukça kısaldığı gözlenmektedir. Bu saptamayı yapabilmek için her yayın yılına yönelik ortalama ve ortanca geri çekilme süreleri hesaplanmıştır. Hem ortalama hem de ortanca değerler bir makalenin önceki yıllarda geri çekilme işlemine tabi tutulması için epeyce bir süre geçtiğini göstermektedir (bkz. Şekil 6). Örneğin, yayın yılı 2002 olan makalelerin yarısı beş yıl ve daha uzun bir süre içerisinde geri çekilirken, yayın yılı 2010 ya da 2011 olan makalelerin yarısı için bu süre bir yıldır.

Araştırmamızda geri çekilen tüm makaleler üzerinden analiz yapıldığında, makalelerin yayımlandıktan sonra ortalama üç yıl içinde geri çekildiği belirlenmiştir ($S=3,3$). Ortanca değeri ise iki yıl olarak saptanmıştır ve bu değer daha önce gerçekleştirilen birçok çalışmanın (örneğin; Chen, Hu, Milbank ve Schultz, 2013, s. 242; Furman, Jensen ve Murray, 2012, s. 283) bulgusu ile paralellik göstermektedir.



Şekil 6. Geri çekilen makalelerin yayın yılları itibariyle geri çekilme süreleri

Geri Çekilen Makalelerin Dergilere, Konulara ve Ülkelere Göre Dağılımı

Çalışma kapsamında geri çekilen makalelerin hangi dergilerde yayımlandığı, hangi konu alanlarında olduğu ve yazarların çalışmalarında belirttikleri adres bilgileri de incelenmiştir. Söz konusu bulgulara yönelik olarak sıklık bilgisi en yüksek olanlar Tablo 2, Tablo 3 ve Tablo 4'te sunulmaktadır. Bu tablolar altındaki bulgularla ilgili değerlendirme yapılırken sadece geri çekilen makaleler üzerinden yorumlar yapıldığını özellikle vurgulamakta fayda vardır. Örneğin, bir dergide yayımlanan toplam makale sayısı ya da bir ülkenin toplam makale üretimi üzerinden değerlendirme yapma olanağı olsa çalışma açısından farklı pencereler de açılabilirdi.

Geri çekilen makaleler 1163 farklı dergide yayımlanmıştır. *Web of Science* kapsamında yer alan dergiler içinde en fazla geri çekme işlemi uygulayan dergi *Acta Crystallographica Section E Structure Reports Online* adlı dergidir. Tablo 2'de de görüleceği üzere bazı popüler ve prestijli dergiler (*Nature*, *Science* gibi) geri çekme işlemi uygulamalarında ön sıralarda bulunmaktadır. Düz bir mantık çerçevesinde konuya yaklaşıldığında, bir dergide ne kadar çok yayın yapıyorsa o dergide bu tip bir işlemin yapılabilme olasılığının da o derece arttığı düşünülebilir. O nedenle yayın sayısı bir parametre olarak kabul edilebilir. Ancak önemli bir başka parametrenin bu yayınların ne denli okunduğu ve üzerinde tartışıldığı olduğu unutulmamalıdır. Özellikle editöre gönderilen mektuplar dergilerde yayımlanan yazıların tartışılmasına ve bilim camiasının bazı noktaları daha iyi anlamasına olanak tanımaktadır. Hiç şüphesiz bu ortak olarak oluşturulan bilimsel iletişim kültürünün sonucudur ve ne yazık ki her dergi için uygulamaya geçmemektedir. Makaleler ne kadar sıkı editoryal süzgeçten geçirilirse geçirilsinler, bazı makalelerin geri çekilme nedeni ancak yayımlandıktan sonra ortaya çıkmaktadır. Örneğin, geri çekme nedeni olarak duplikasyon ya da fabrikasyon olduğu belirtilen makaleler ancak ilgili diğer yayınlar ortaya çıktıktan sonra tespit edilebilmektedir.

Tablo 2. Geri çekilen makalelerin yer aldığı dergiler (ilk on)

Dergi	N	%
Acta Crystallographica Section E Structure Reports Online	114	4
Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA	56	2
Nature	41	2
Science	40	2
Journal of Biological Chemistry	33	1
Journal of Immunology	30	1
Anesthesia and Analgesia	29	1
Blood	27	1
Biochemical and Biophysical Research	22	1
Canadian Journal of Anaesthesia	20	1

Konulara göre yapılan incelemede *Web of Science* tarafından gerçekleştirilen sınıflama temel alınmıştır. Bu sınıflamada bir makaleye yönelik olarak birden fazla konu alanı tanımlandığı görülmektedir. Tıp ve yaşam bilimleri geri çekilen makalelerin daha fazla olduğu alan olarak karşımıza çıkmaktadır (bkz. Tablo 3). Geri çekilen makalelerin konuları büyük ölçüde yayımlandıkları dergilerle de ilgilidir. Örneğin, çok disiplinli bilimlerin Tablo 3 içinde yer almasının temel nedeni *Science*, *Nature* gibi dergilerde yayımlanan makalelerin bu konu altında sınıflanıyor olmasıdır. Tablo 2’de de görüleceği üzere bu tip dergilerde çok sayıda makale yayımlanmaktadır.

Özellikle tıp ile ilgili konularda insanı ilgilendiren araştırmaların doğrulanmamış verilerle yayımlanması ve daha sonra bu yayınların geri çekilmesi ciddi problemler doğurabilmektedir. Kimi zaman makalenin yayımlanması ile geri çekilmesi arasında geçen sürenin uzaması da sorun yaratabilmektedir. En önemli sorun ise makalenin içeriğindeki hatalardan/yanlışlıklardan dolayı geri çekildiği bilgisinin son kullanıcıya ulaşmadığı durumlar için söz konusudur. Özellikle çevrimiçi ortam bu bilgilerin daha görünür hale gelmesine olanak tanıdıysa da geri çekme bilgilerine ulaşmak ekstra bir çaba gerektirmektedir.

Tablo 3. Geri çekilen makalelerin konuları (ilk on)

Konu	N	%
Biyokimya moleküler biyoloji	293	11
Hücre biyolojisi	198	7
Çok disiplinli bilimler	156	6
Onkoloji	143	5
Kristalografi	123	5
İmmünoloji	115	4
Anestezi	105	4
Sinir bilimleri	101	4
Cerrahi	98	4
DeneySEL tıp araştırmaları	94	4

Tablo 4’te en fazla sayıda makalesi geri çekilmiş 10 ülke sıralanmaktadır. Geri çekilen makalelerin %30’u Amerika Birleşik Devletleri, %21’i Çin Halk Cumhuriyeti orijinlidir. *Web of Science* kapsamında dizinlenen ve geri çekilme işlemine tabi tutulmuş

Türkiye adresli makale sayısı ise 40'dır (tüm geri çekilen makalelerin %1,5'i). Ülkelerin üretimleri düşünüldüğünde bu sayıların oldukça az olduğu değerlendirilebilir. Ancak yazar bazında bakıldığında oldukça ilginç verilere rastlanmaktadır. Örneğin, Fujii, Y. adlı yazarın 61 çalışmasının geri çekildiği saptanmıştır.³ Bununla birlikte 17 yazarın 20 ve üzerinde makalesi geri çekilmiştir.⁴

Tablo 4. Geri çekilen makalelerin ülkelere göre dağılımı (ilk on)

Ülke	N	%
Amerika Birleşik Devletleri	787	30
Çin Halk Cumhuriyeti	564	21
Japonya	278	10
Almanya	205	8
Hindistan	172	6
İngiltere	123	5
Güney Kore	122	5
Hollanda	87	3
İtalya	76	3
Kanada	73	3

Geri Çekilen Makalelerin Aldığı Atıflar

Atıf dizinleri kapsamında geri çekilen birçok makalenin literatürde atıf aldığı saptanmıştır. Çalışmamıza konu olan 2666 makaleye toplamda 63.735 kez atıf yapılmıştır. Yani geri çekilen makaleler ortalama olarak 24 atıf almışlardır, ancak bu rakam atıfların çarpık dağılım göstermesi nedeniyle aldatıcıdır (S=56,1). Ortanca değeri üzerinden bakıldığında ise makalelerin yarısının 8 ve üzerinde atıf aldığı ortaya çıkmaktadır. Şüphesiz bu değerler makalenin ne zaman yayımlandığı, hangi alanda yayımlandığı, hangi dilde olduğu gibi çeşitli faktörlerden kolaylıkla etkilenmektedir.⁵

Geri çekilen makalelerin sadece %4'ünün (96 makale) atıf almadığı saptanmıştır. Bir ile beş arasında atıf alan makaleler tüm makalelerin üçte birinden fazlasına karşılık gelmektedir (1009 makale, tüm makalelerin %38'i). Makalelere yapılan atıflar kimi zaman o makalenin yaptığı hatayı vurgulamak amacıyla da yapılabilmektedir. Bu çalışmada atıfların niteliksel açıdan bir değerlendirmesi yapılmamıştır.

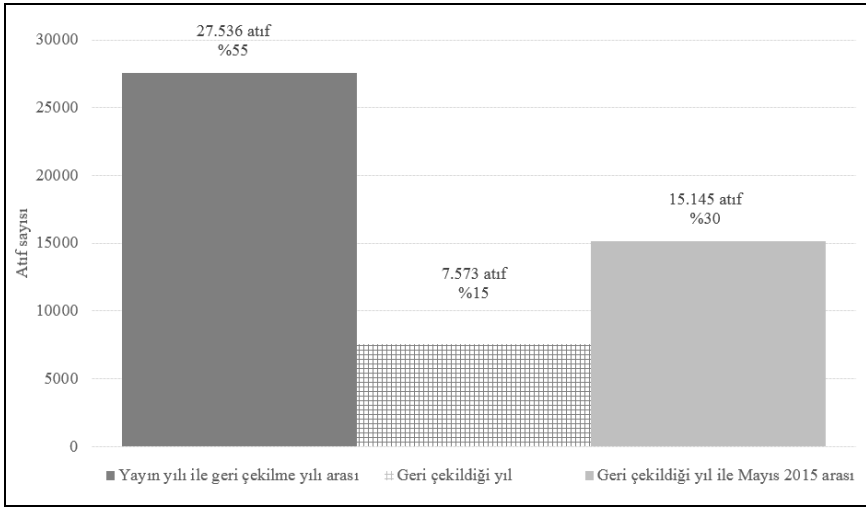
Araştırmamız geri çekilen makalelerin aldığı atıfların ne kadarının geri çekilme duyurusunun yapılmasından önce ne kadarının ise sonra olduğunu ortaya çıkarmaya çalışmıştır. Bu amaçla elimizde bulunan makalelere ait yayın yılı ve geri çekme yılı bilgilerinden yararlanılmıştır. Cilt ve sayı bilgileri üzerinden bir değerlendirme yapılmadığı için çok genel olarak elimizde üç atıf türü bulunmaktadır. Bunlar makalenin yayımlandığı yıl ile geri çekme notunun paylaşıldığı zaman arasındaki atıflar, geri çekme notunun yayımlandığı yıl içinde yapılan atıflar ve geri çekme notu

³ Fujii, Y. *Retraction Watch*'da yayımlanan bir yazıda da toplamda 183 geri çekme vakası ile en azla makalesi geri çekilen yazar olarak rapor edilmektedir (McCook, 2015). Bu bulgu söz konusu kişinin *Web of Science* dışında da birçok makalesinin geri çekildiğini göstermektedir.

⁴ Bu yazarlardan bazılarının birlikte yazdıkları çalışmalar da bu istatistiklere dâhildir.

⁵ Çalışmada incelenen makalelerin büyük çoğunluğunun (2645 makale; tüm geri çekilen makalelerin %99,2'si) dili İngilizcedir. Geri kalan az sayıdaki makalenin 16'sı Çince, ikisi Almanca, birer tanesi de Fransızca, Korece ve Romence'dir.

yayımlandıktan sonra yapılan atıflardır. Ne yazık ki, 2666 makalenin tamamı için yukarıda açıklanmaya çalışılan sınıflamaya dayalı veriyi elde etmek mümkün olmamıştır.⁶ Yine de elde edilen 50.254 (tüm atıfların %79'u) atıf ile ilgili veriler ulaşmak istediğimiz resmi net olarak karşımıza çıkarmaktadır. Buna göre değerlendirmeye alınan atıfların %55'inin makalelerin yayın yılı ile geri çekilme notunun yayımlandığı yıl arasında elde edildiği görülmektedir (bkz. Şekil 7). Bu durum geri çekme notuna kadar geçen süre içerisinde literatürün bir şekilde bu makalelerce beslendiğini ortaya koymaktadır. Geri çekilen makalelere yapılan atıfların %15'i de makalenin geri çekildiği yıl içerisinde gerçekleşmiştir. Bununla birlikte %30 oranında atıf ise makaleler geri çekildikten sonra yapılmıştır. Kimi makalelerin geri çekilmiş olması onların atıf almaya devam etmesine engel olmamıştır. Önemli olan nokta yazarların atıf yaptıkları geri çekilen makaleler ile ilgili ne denli bilgi sahibi olduklarıdır.



Şekil 7. Geri çekilen makalelere yapılan atıfların zamanı

Makalelerin yayın yıllarının günümüze yaklaştıkça atıfları ne şekilde etkilediğini görmek amacıyla Tablo 5 oluşturulmuştur. Veriler makalenin geri çekildiği yıl bilgisinden bağımsız şekilde değerlendirildiğinde, 2001-2014 yılları arasında yayımlanan çalışmalara yapılan atıflarda, makalelerin geri çekildiği yıl ile Mayıs 2015 arasındaki elde edilen atıflar, 2014 yılı hariç yayın yılı ile geri çekilme yılı arasındaki atıflardan oransal olarak fazla değildir. 2014 yılı için de hem makale hem de atıf sayısının karşılaştırma yapmaya ne denli olanak tanıdığı tartışmalıdır. Yukarıda belirtilen iki sınıfın birbirine en yakın olduğu yıl ise 2005 yılıdır. Bu yıla ait bulgulara bakıldığında, yayın yılı ile geri çekilme yılı arasındaki atıflar %44'lük orana sahip iken, makalelerin geri çekildiği yıl ile Mayıs 2015 arasındaki atıflar %41'lik orana sahiptir

⁶ En temel sorun kurumsal *Web of Science* aboneliğinde verilerin toplandığı dönemde yaşanan erişim kısıtlılığıdır. Ayrıca yapılan işlemin oldukça zaman alıcı olduğunu da belirtmek gerekir. Her bir makale için çevrimiçi olarak *Web of Science*'da yer alan "Times Cited" bilgisine tıklamak suretiyle o makalenin aldığı tüm atıflar elde edilmiş ve bu atıfların ne kadarının yayın yılından önce, ne kadarının yayın yılında ve ne kadarının yayın yılından sonra olduğu bilgisi kaydedilmiştir.

(bkz. Tablo 5). Bu makaleler atf almaya devam ettiği sürece de geri çekme sonrası (postretraction) diye nitelenen atıfların oranında artış görülebilir. Yine de bu tip yorumlarda tedbirli olmak gerekmektedir. Çünkü gelecekte, geçmiş yıllarda yayımlanan çalışmalara ilişkin olarak tespit edilen geri çekme vakaları bu tür istatistikleri değiştirme gücüne sahiptir. Burada önemli olan nokta makalelerin geri çekildikten sonra atf almaya devam etmesidir. Bir başka açıdan bakıldığında, çalışmamız kapsamında incelenen geri çekilme işlemi yapılmış makalelerin sadece %15'inin makalenin geri çekilme notu yayımlandıktan sonra atf almadığı görülmektedir.

Tablo 5. Yayın yıllarına göre geri çekilen makalelerin aldığı atıflar

Yayın yılı	Yayın yılı ile geri çekilme yılı arasındaki atıflar		Geri çekildiği yıl aldığı atıflar		Geri çekildiği yıl ile Mayıs 2015 arasındaki atıflar		Toplam atıf sayısı
	N	%	N	%	N	%	N
2001	2840	55	717	14	1608	31	5165
2002	1667	59	291	10	887	31	2845
2003	2302	49	619	13	1822	38	4743
2004	2435	54	698	15	1408	31	4541
2005	2418	44	825	15	2244	41	5487
2006	1695	49	531	15	1212	35	3438
2007	1434	60	377	16	579	24	2390
2008	1293	49	534	20	806	31	2633
2009	1794	56	658	21	753	23	3205
2010	941	54	387	22	424	24	1752
2011	429	51	255	30	165	19	849
2012	77	30	120	47	59	23	256
2013	31	37	44	52	9	11	84
2014	0	0	118	92	10	8	128

Yüksek Sayıda Atıf Alan Geri Çekilmiş Makaleler

Geri çekilen makaleler içinde oldukça yüksek sayıda atıf almış çalışmalar bulunmaktadır. Çalışmamız kapsamında en yoğun atıf almış ilk 20 makaleye biraz daha yakından bakılmaktadır. Söz konusu 20 makale geri çekilmiş makalelere yapılan atıfların %16'sını (9.941 atıf) içermektedir ve bu makalelere ilişkin bilgiler Tablo 6'da sunulmaktadır. İlgili tabloda makaleler aldıkları atıf sırasına göre dizilmiştir ve ilk sütunda makalenin bizim tarafımızdan verilmiş sıra numarası bulunmaktadır. İkinci sütunda makale başlığı ve geri çekme notu birlikte verilmektedir. Bu sütun içinde ilgili makalenin hangi yıl geri çekildiği bilgisi *Web of Science*'dan indirildiği şekliyle parantez içinde verilmektedir. İzleyen sütunlarda ise sırasıyla makalenin yayımlandığı yıl, makalenin yayımlandığı dergi ve Mayıs 2015'e kadar elde ettiği atıf sayısı bilgileri paylaşılmaktadır.

Tablo 6. Geri çekilen makaleler içinde en sık atıf alanlar

#	Makale başlığı ve geri çekme notu	Yıl	Dergi	Atrf
1	Visfatin: A protein secreted by visceral fat that mimics the effects of insulin (Retracted article, see vol 318, pg 565, 2007)	2005	Science	938
2	Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children (Retracted article. See vol 375, pg 445, 2010)	1998	Lancet	936
3	Purification and ex vivo expansion of postnatal human marrow mesodermal progenitor cells (Retracted article. See vol. 113, pg. 2370, 2009)	2001	Blood	825
4	Combination treatment of angiotensin-II receptor blocker and angiotensin-converting-enzyme inhibitor in non-diabetic renal disease (Cooperate): a randomised controlled trial (Retracted article. See vol. 374, pg. 1226, 2009)	2003	Lancet	657
5	Spontaneous human adult stem cell transformation (Retracted article. See vol. 70, pg. 6682, 2010)	2005	Cancer Res.	599
6	Structure of MsbA from E-coli: A homolog of the multidrug resistance ATP binding cassette (ABC) transporters (Retracted Article. See vol 314, pg 1875, 2006)	2001	Science	535
7	Regression of human metastatic renal cell carcinoma after vaccination with tumor cell-dendritic cell hybrids (Retracted article. See vol. 9, p. 1221, 2003)	2000	Nat. Med.	507
8	A Pleiotropically Acting MicroRNA, miR-31, Inhibits Breast Cancer Metastasis (Retracted article. See vol. 161, pg. 417, 2015)	2009	Cell	473
9	Multiple atherosclerotic plaque rupture in acute coronary syndrome - A three-vessel intravascular ultrasound study (Retracted article. See vol. 125, pg. E1019, 2012)	2002	Circulation	427
10	Magnetic carbon (Retracted Article. See vol 440, pg 707, 2006)	2001	Nature	422
11	Long-term-survival results of a randomized trial comparing gemcitabine plus cisplatin, with methotrexate, vinblastine, doxorubicin, plus cisplatin in patients with bladder cancer (Retracted article. See vol. 16, pg. 1481, 2011)	2005	J. Clin. Oncol.	419
12	BRCA1 required for transcription-coupled repair of oxidative DNA damage (Retracted article. See vol 300, pg 1657, June 13 2003)	1998	Science	407
13	A genomic strategy to refine prognosis in early-stage non-small-cell lung cancer (Retracted Article. See vol 356, pg 201, 2007)	2006	N. Engl. J. Med.	406
14	Evidence of a pluripotent human embryonic stem cell line derived from a cloned blastocyst (Retracted Article. See vol 311, pg 335, 2006)	2004	Science	396
15	Genomic signatures to guide the use of chemotherapeutics (Retracted article. See vol. 17, pg. 135, 2011)	2006	Nat. Med.	382
16	Uncoupling IL-2 signals that regulate T cell proliferation, survival, and Fas-mediated activation-induced cell death (Retracted article. See vol. 30, pg. 611, 2009)	1999	Immunity	344
17	Reconstitution of hematopoiesis after high-dose chemotherapy by autologous progenitor cells generated ex-vivo (Retracted Article. See vol 345, pg 64, 2001)	1995	N. Engl. J. Med.	338
18	Cellular APOBEC3G restricts HIV-1 infection in resting CD4(+) T cells (Retracted Article. See vol 466, pg 276, 2010)	2005	Nature	329
19	Ambipolar pentacene field-effect transistors and inverters (Retracted article. See vol 298, pg 961, 2002)	2000	Science	317
20	Purification and identification of p68 RNA helicase acting as a transcriptional coactivator specific for the activation function 1 of human estrogen receptor alpha (Retracted article. See vol. 34, pg. 915, 2014)	1999	Mol. Cell. Biol.	284

En fazla atıf almış makale 938 atıf ile *Science* dergisinde yayımlanmış bir çalışmadır. Zaten Tablo 6’da yer alan en sık atıf almış 20 makaleden beşinin *Science*’da yayımlandığı görülmektedir. En sık atıf alan geri çekilmiş makaleler incelendiğinde tip ile ilgili konularda ciddi bir yoğunluk olduğu ortaya çıkmaktadır.

Tablo 7’de en sık atıf alan makaleler ve yapılan atıfların zamanı sunulmaktadır. Atıfların dağılımı incelendiğinde homojen bir yapının olmadığı görülmektedir. Bazı atıf sayısı yüksek makaleler yayın yılı ile geri çekilme yılı arasında ciddi atıf alırken, bazı makaleler geri çekilme süreci ile birlikte atıf sayılarını artırmıştır. Ancak bu durumun makalenin yayın yılı ile geri çekildiği yıl arasında geçen süre ile yakından ilgili olduğu gerçektir. Örneğin, tablodaki iki makale oldukça yakın zamanda geri çekilmiştir (8 ve 20 numaralı makaleler; geri çekilme yılları sırasıyla 2015 ve 2014). Bu makalelerin geri çekildiği yıl ile Mayıs 2015 arasında çok sayıda atıf alması zaten beklenemez. Öte yandan bu makalelerin yakın zamanda belli düzeyde atıf alacağı düşünülmektedir. Bu nedenle söz konusu yayınlara yapılacak atıfların izlenmesi ile ilginç bulgulara ulaşılabılır.

Tablo 7. En sık atıf alan makaleler ve yapılan atıfların zamanı

Makale No	Yayın yılı ile geri çekilme yılı arasındaki atıflar		Geri çekildiği yıl aldığı atıflar		Geri çekildiği yıl ile Mayıs 2015 arasındaki atıflar		Toplam atıf sayısı
	N	%	N	%	N	%	
1	118	13	116	12	704	75	938
2	596	64	71	8	269	29	936
3	555	67	74	9	196	24	825
4	481	73	82	12	94	14	657
5	254	42	97	16	248	41	599
6	360	67	77	14	98	18	535
7	254	50	93	18	160	32	507
8	443	94	30	6	0	0	473
9	352	82	25	6	50	12	427
10	176	42	42	10	204	48	422
11	183	44	52	12	184	44	419
12	278	68	41	10	88	22	407
13	6	1	69	17	331	82	406
14	174	44	88	22	134	34	396
15	290	76	41	11	51	13	382
16	286	83	24	7	34	10	344
17	257	76	20	6	61	18	338
18	227	69	31	9	71	22	329
19	121	38	99	31	97	31	317
20	276	97	6	2	2	1	284

Sonuç

Bir yayına uygulanabilecek en ciddi yaptırımın o yayının geri çekilmesi olduğu vurgulanmaktadır (Steen, 2011, s. 117). Gerçekten de yayımlanmış bir çalışmanın yayından kaldırılma nedeni ile birlikte deşifre edilmesi çalışma sahipleri açısından problemleri bir durumdur. Özellikle de intihal ya da uydurulmuş içerik gibi nedenlerin

kamuoyu ile paylaşılması akademik saygınlığı tehdit etmektedir. Yine de kimi akademisyenlerin hiçbir şey olmamış gibi kariyerlerine devam ettikleri de bilinen gerçektir. Bu durumun oluşmasının önemli nedenlerinden birisi makalelerin geri çekilmesi ile ilgili bilginin örtük kalması ve konuya gereken önemin verilmemesidir. Makalelerin geri çekilmesi gerçeğinin farklı kesimler tarafından dikkatli şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir. Yazarlar, editörler, okuyucular ve araştırmacılar bu süreçte farklı görev ve sorumluluklara sahiptir.

İlk olarak makale yazan kesimin işini doğru şekilde yapması gerektiği açıktır. İyi niyetli olarak yapılan ama hızlı ve problemlili şekilde üretilen çalışmaların günün birinde araştırmacıyı zorda bırakabileceği akıldan çıkarılmamalıdır. Yazarlar akademik etik değerler ile bağdaşmayan üretim sürecinin bir parçası olmaktan uzak durmalıdır.

Editörler içinde buldukları dergilerde geri çekme vakalarının hiç olmamasını ya da en minimum düzeyde olmasını arzu ederler. Bunun gerçekleşmesi için sadece hakemlerden gelen değerlendirmeler ile yetinilmemesi önemlidir. Özellikle çifte körleme yönteminin uygulandığı dergilerde hangi makaleyi hangi hakemin değerlendirdiği bilgisi kamuoyu ile paylaşılmadığından, sorumluluk tamamen editöre yüklenmektedir. Oysa örneğin ülkemizde, genellikle dergi editörlerinin asıl görevi editörlük olmamakta, kendi işlerinden geriye kalan zamanlarda editörlük faaliyetlerini yürüterek süreci götürmektedirler. Bu noktada profesyonel dergi editörlüğünün önemi bir kat daha fazla ön plana çıkmaktadır.

Okuyucular makalelerin geri çekilmesi sürecini kimi zaman editöre yazdıkları bir mektupla, kimi zaman makalede saptadıkları bir anomaliyi farklı platformlarda dile getirerek başlatabilmektedir. Ancak çoğu kişi başkalarının çalışmaları üzerine değerlendirme ve yorum yapma konusunda hevesli olmamaktadır. Oysa okuyucuların geri bildirimleri de bilimsel iletişim sürecinin sağlıklı şekilde işletilebilmesi için önemlidir. Bununla birlikte çok büyük bir kitle olan okuyucuların makalelere ilişkin intihal ya da duplikasyon gibi tespitleri yapabileme şansı oldukça yüksektir. Dikkatli ve ilgili okuyucular için farklı zamanlarda okudukları çalışmalar arasındaki bağlantıları kurmak çok güç olmamaktadır. Bu bağlamda yayıncıların ve editörlerin okuyucuları bu tip paylaşımlar için heveslendirmeleri ve gerekli olanakların olduğu platformlar oluşturmaları önemlidir.

Araştırmalar daha önce gerçekleştirilen birtakım çalışmalar üzerine inşa edilmektedir. Bu çalışmada da görülmektedir ki, geri çekilen makaleler geri çekildikten sonra atıf almaya devam etmektedirler. Yine bilinmektedir ki, bu makalelerin önemli bir kısmı masum olmayan nedenlerle geri çekilmiştir. Bu noktada akla geri çekilen makalelere atıf yapan kişilerin konuyla ilgili ne derece bilgi sahibi olduğu sorusu gelmektedir. Bu sorunun cevabı ya çalışmalara atıf yapan kişilere sorularak ya da atıfların niteliksel değerlendirmesi yapılarak elde edilebilir. Bu nedenle makalelerin geri çekilme nedenleri ile geri çekilen makalelere yapılan atıfların niteliğinin incelendiği bir çalışmayı gelecekte yapılabilecek araştırma olarak gündeme getirmek mümkündür.

Kaynakça

- Beall, J. (2015). *Beall's list of predatory publishers*. 2015. 2 Haziran 2015 tarihinde <http://scholarlyoa.com/2015/01/02/bealls-list-of-predatory-publishers-2015/> adresinden erişildi.
- Chen, C., Hu, Z., Milbank, J. ve Schultz, T. (2013). A visual analytic study of retracted articles in scientific literature. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64(2), 234-253.
- Damineni, R.S., Sardiwal, K.K., Waghle, S.R. ve Dakshyani, M.B. (2015). A comprehensive comparative analysis of articles retracted in 2012 and 2013 from the scholarly literature. *Journal of International Society Preventive & Community Dentistry*, 5(1), 19-23. 2 Haziran 2015 tarihinde <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4355845/> adresinden erişildi.
- Foo, J.Y.A. (2011). A retrospective analysis of the trend of retracted publications in the field of biomedical and life sciences. *Science and Engineering Ethics*, 17(3), 459-468.
- Furman, J.L., Jensen, K. ve Murray, F. (2012). Governing knowledge in the scientific community: Exploring the role of retractions in biomedicine. *Research Policy*, 41(2), 276-290.
- McCook, A. (2015). *Who has the most retractions? Introducing the Retraction Watch leaderboard*. 17 Haziran 2015 tarihinde <http://retractionwatch.com/2015/06/16/who-has-the-most-retractions-introducing-the-retraction-watch-leaderboard/> adresinden erişildi.
- Marcus, A. ve Oransky, I. (2011). The paper is not sacred. *Nature*, 480, 449-450.
- Morrison, (2011). Retracted science and the retraction index. *Infection and Immunity*, 79(10), 3855-3859.
- Oransky, I. (2010). *Why write a blog about retractions?* 5 Haziran 2015 tarihinde <http://retractionwatch.com/2010/08/03/why-write-a-blog-about-retractions/> adresinden erişildi.
- Singh, H.P., Mahendra, A., Yadav, B., Singh, H., Arora, N. ve Arora, M. (2014). A comprehensive analysis of articles retracted between 2004 and 2013 from biomedical literature - A call for reforms. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 4(3), 136-139. 2 Haziran 2015 tarihinde <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4142449/> adresinden erişildi.
- Steen, R.G. (2011). Retractions in the scientific literature: do authors deliberately commit research fraud? *Journal of Medical Ethics*, 37(2), 113-117.
- Steen, R.G., Casadevall, A. ve Fang, F.C. (2013). Why has the number of scientific retractions increased? *PLoS ONE*, 8(7). 2 Haziran 2015 tarihinde <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3704583/> adresinden erişildi.
- Trikalinos, N.A., Evangelou, E. ve Ioannidis, J.P.A. (2008). Falsified papers in high-impact journals were slow to retract and indistinguishable from nonfraudulent papers. *Journal of Clinical Epidemiology*, 61(5), 464-470.
- Van Noorden, R. (2011). The trouble with retractions. *Nature*, 478, 26-28.
- Wager, E. ve Williams, P. (2011). Why and how do journals retract articles? An analysis of Medline retractions 1988-2008. *Journal of Medical Ethics*, 37(9), 567-570.