

BİLİM HABERCİLİĞİ ÇALIŞMALARININ BİBLİYOMETRİK PROFİLİ

Enes BALOĞLU¹

ÖZET

Bilimsel bilgi, bireylerin günlük hayatlarının temel ve ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Konvansiyonel ve dijital medyadaki bilim haberleri, bireyler için önemli bir bilgi kaynağıdır. Bu anlamda medya bilimsel gelişmelerin aktarılmasında rehberlik gibi merkezi bir role sahiptir. Bilim muhabirleri karmaşık konuları ve bilimsel araştırmaları farklı seviyedeki takipçiler için anlaşılır kılmaktadır. Bu anlamda bilim alanındaki gelişmeler toplumun genelini kapsayacak şekilde medya aracılığıyla paylaşılmaktadır. Halkın özellikle tıbbi konulardaki yeni tedavi ve teknolojik gelişmelere karşı yoğun bir ilgisi söz konusudur. Bu çalışmanın amacı, belirli bibliyometrik göstergelere dayalı bilim haberciliğinin önde gelen eğilimlerine genel bir bakış sağlamaktır. Bu amaçla Web of Science veri tabanında taranan bilim haberciliği ile ilgili makaleler analiz edilmektedir. Çalışmada bibliyometrik analiz için VOSviewer programı kullanılmaktadır. Sonuç olarak Web of Science veritabanında iletişim alanında bilim haberciliği ile ilgili 190 makalenin tarandığı tespit edilmektedir. Bu makalelerden 53 tanesinin Amerika Birleşik Devletlerindeki araştırmacılar tarafından yayımlandığı görülmektedir. Bu makaleler arasında Türkiye'den ise hiçbir çalışmanın yer almadığı dikkat çekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Haber, Bilim Haberciliği, Bibliyometri.

BIBLIOMETRIC PROFILE of SCIENCE JOURNALISM STUDIES

ABSTRACT

Scientific knowledge has become a fundamental and integral part of individuals' daily lives. Science news in conventional and digital media is an important source of information for individuals. In this sense, the media has a central role as a guide in conveying scientific developments. Science journalists make complex topics and scientific research understandable for audiences at different levels. In this sense, developments in the field of science are shared through the media to the general public. The public has a keen interest in new treatments and technological developments, especially in medical issues. The

¹ Enes Baloğlu, Dr. Öğr. Üyesi, Bozok Üniversitesi, İletişim Fakültesi, enes.baloglu@bozok.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3765-7546.

aim of this study is to provide an overview of the leading trends in science journalism based on specific bibliometric indicators. For this purpose, articles related to science journalism scanned in the Web of Science database are analyzed. The study uses the VOSviewer program for bibliometric analysis. As a result, it is determined that 190 articles related to science journalism in the field of communication are scanned in the Web of Science database. It is seen that 53 of these articles were published by researchers in the United States of America. It is noteworthy that there is no study from Turkey among these articles.

Keywords: *News, Science Journalism, Bibliometrics.*

1. GİRİŞ

Bilim, genel halk tarafından anlaşılamayacak kadar uzmanlığın hâkim olduğu bir alandır ve bu nedenle bilimsel gelişmelerin halka aktarımında bilim gazetecilerine ihtiyaç vardır. Bu anlamda bilim muhabirleri, bilimsel bilginin aktarılmasında bilim insanları ile halk arasında köprü görevi görmektedir. Bu bağlamda Schafer'ın vurguladığı gibi (2011: 1) bilim haberciliğinin temel amacı bilimsel araştırmalara ilişkin sonuçların ve teknolojik gelişmelerin kamuoyuna aktarılmasıdır.

Yirminci yüzyılın ikinci yarısında profesyonelleşen bilim haberciliği, ağırlıklı olarak bilim, tıp ve teknoloji gibi konuları kapsayan özel bir gazetecilik biçimidir (Wormer, 2008: 4512; Guenther, 2019). Bu noktada medya özellikle önemlidir çünkü bilimle ilgili bilgileri tercüme ederek takipçilerinin haberdar olmasını sağlamaktadır. Ancak medya kuruluşlarının içerik üretiminde kendi (profesyonel) norm ve değerlerinin yanı sıra yayın politikalarından da etkilendikleri göz önünde bulundurulmalıdır (Dunwoody, 2014; Guenther, Froehlich ve Ruhrmann, 2015; Guenther, 2019).

İster bilimsel keşifler hakkında bilgi vermek, ister bilimin risklerini ve faydalarını analiz etmek ya da toplumu bilim tartışmalarında yönlendirmek olsun, bilim haberciliği, bilimsel ve teknolojik gelişmeleri ve ilgili politikalara yönelik küresel kamu farkındalığını ve eylemini artırmada hayati bir güçtür (Nguyen ve Tran, 2019: 974). Bu anlamda bilim gazetecisinin temel rolü genel olarak bilimsel gelişmeleri akademik dergilerin ulaştığından daha geniş bir kitleye duyurmaktır (Murcott ve Williams, 2013: 152).

Modern bilim ve teknoloji, her türden insani korku ve özlem için umutlar yaratırken aynı zamanda yaşamın ve insanlığın birçok yerleşik norm ve değeri için de potansiyel tehditler oluşturmaktadır. Çünkü genetik modifikasyon, yapay zeka, otomasyon, kök hücre araştırmaları, nanoteknolojiler ve benzeri çalışmalar, yaşama ve kendimizi tanımlama

biçimlerimizi, bırakın daha az gelişmiş olanları, gelişmiş, bilimsel açıdan bilgili toplumların vatandaşları ve politika yapımcılarının bile kavramakta, izlemekte ve kontrol etmekte zorlandıkları benzeri görülmemiş yönlerde dönüştürmektedir (Nguyen ve Tran, 2019: 974). Bu nedenle bilim haberciliği oldukça önemli bir haber türüdür. Bu çalışmada bilim haberciliği tanımlandıktan sonra bilim haberciliğinde yaşanan zorluklar ve bilim haberciliğine getirilen temel eleştiri noktalarına değinilmektedir.

Bu çalışmanın amaçları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

(i) Bilim haberciliği ile ilgili makalelerin zamansal dağılımını analiz etmek;

(ii) ülkelerin/bölgelerin, yazarların ve en üretken akademik kurumların katkılarını sergilemek;

(iii) sık kullanılan anahtar terimlere ışık tutmak;

Söz konusu temel amaçlar doğrultusunda Web of Science veri tabanından elde edilen makaleler kapsamında en üretken yazarları, kurumları ve ülkeleri, ayrıca en çok alıntı yapılan makaleleri ve en sık kullanılan anahtar kavramlar bazında analiz edilmektedir. Çalışma bilim haberciliği üzerine yazılan makalelere ve araştırmacılarına genel bir bakış sunan ilk kapsamlı makaledir. Araştırmada, 1996 ve 2023 yılları arasındaki toplam yayın sayısı ve atıflar da dâhil olmak üzere bibliyografik verileri temsil etmek için bibliyometrik göstergeler kullanılmaktadır. Çalışma, sonuçları grafiksel olarak analiz etmek için benzerliklerin görselleştirilmesi (VOS) görüntüleyici yazılımını da kullanmaktadır (Van Eck ve Waltman, 2010).

2. BİR UZMANLIK ALANI OLARAK BİLİM HABERCİLİĞİ

Bilim gazetecileri, temelde bilimle uğraşmayan kişilerden oluşan kamuoyunu bilim hakkında bilgilendiren profesyonel bir grup olarak tanımlanmaktadır (Guenther vd., 2019: 40). Öncelikle bilim gazetecilerinin kanıta dayalı bir habercilik yapması gerekmektedir. Böylelikle araştırma bulgularının hem bilimsel kesinliğini hem de belirsizliğini doğru bir şekilde ele alma olanağı bulunmaktadır (Schneider, 2010). Bu anlamda bilim gazetecilerinden bilimsel sonuçları uygun, şeffaf ve kanıta dayalı bir şekilde haberlerini kaleme almaları beklenmektedir. Söz konusu kriterler aynı zamanda ideal haber yazım kuralları olarak ön plana çıkmaktadır. Bu durumun bilim haberlerindeki niteliği artırması da beklenmektedir.

Bilim haberlerinin, bireylerin genelinin anlayacağı şekilde yalın ve basit bir şekilde kaleme alınması gerekmektedir. Çünkü gazetecilerin öncelikli hedef kitlesi bilim insanlarından ziyade toplumun genelidir. Bu nedenle bilim gazetecileri bilimsel olmayan bir dil kullanmaktadır. Bu doğrultuda bilim haberlerinde gazeteciler, bilimsel terimlere en az sayıda yer vermektedir. Aynı zamanda bilim gazetecilerinden bilimsel araştırma sonuçlarının toplumdaki etkisini ön plana çıkararak haberlerini kaleme alması beklenmektedir. Ancak bilimsel okuryazarlığı bulunan hedef kitleye yönelik hazırlanan içeriklerde bu kriterler değişkenlik gösterebilmektedir.

Nelkin, bilim gazeteciliğinin uzman olmayan kişilere yönelik, bilimsel gelişmelerden haberdar etmek, bilimsel araştırmaların uygunluğunu değerlendirmek ve algılanan kişisel risklerle ilgili seçimler yapmak şeklinde temel olarak üç aşamada katkı sağlaması gerektiğini belirtmektedir (Nelkin, 1995). Bu anlamda bilim haberlerinde genellikle temel çalışma gerçekleri ve vurgulanan bilimin anlamı, geçerliliği ve önemi hakkında kamuoyunu yanıltmaktan kaçınmak için gereken önemli uyarıların (Woloshin ve Schwartz, 2006: 579) yapılması gerekmektedir.

Öte yandan haber kaynağı olarak bilim insanlarının da haber üretiminde rolü önemlidir. Çünkü bilim haberlerinin üretimi aşamasında başvurulan uzman araştırmacılar kendileriyle röportaj yapıldığında, çalışmalarının ön hazırlık niteliğinde olduğunu, sonuçların dikkatle yorumlanması gerektiğini ve çalışmalarının bilimsel hakem değerlendirmesinden geçmesini beklemenin önemini açıkça ve tekrar tekrar belirtmeleri gerekmektedir (Woloshin ve Schwartz, 2006: 580).

Guenther ve arkadaşlarının (2019) yürüttüğü araştırma kapsamında bilim haberlerinde okuyucuların yanlış beklentilere ve umutlara kapılmaması için belirsizliğe üstü kapalı bir şekilde atıfta bulunulmasının en sık tıbbi konularla ilgili makalelerde olduğu tespit edilmektedir. Ayrıca tıp dergilerindeki araştırmaları haberleştiren gazete haberlerinin sıklıkla ana sonuçları kesin sayılarla ifade etmediği ve müdahalelerin zararları, çalışma sınırlamaları veya çalışma gerçeklerinin belirtilmediği tespit edilmektedir (Schwartz vd., 2012: 10).

Literatürde bilim haberciliğini ve bilim muhabirlerini eleştiren çok sayıda araştırma bulunmaktadır (Guenther, 2019). Bilim gazeteciliğinin yeterince şeffaf ve doğru olmamakla ilgili temel eleştiriler bulunmaktadır (Guenther vd., 2019: 40). Eleştirilen noktalardan bir tanesi gazetecilerin bilimsel kanıtları nasıl temsil ettiği (Guenther vd., 2019: 40). Çünkü araştırmalar, medyada bilimsel sonuçların ağırlıklı olarak bilimsel kesin gerçekler biçiminde temsil edildiğini göstermektedir

(Cooper vd., 2012; Dudo, Dunwoody ve Scheufele, 2011). Kimi zaman gazetecilerin bilimsel çıktılarını yanlış yorumlaması (Joshi, 2018: 10374) ve medyanın araştırma sonuçlarını çok kesinmiş gibi sunması yanlış beklentilere ve umutlara yol açabilmektedir (Ashe, 2013). Ayrıca bilimle ilgili halkla ilişkiler faaliyetlerinin artması (Ruß-Mohl, 2013; Murcott ve Williams, 2013) çalışmaların sınırlamaları ve olası çıkar çatışmaları (Kuriya, Schneid ve Bell, 2008), ön bulgulara dayalı haber üretimi (Lai ve Lane, 2009: 6), uzman görüşüne yer vermemeleri (Holtzman vd., 2005) ve ayrıca önemli bağlamsal bilgilerin (Brechman, Lee ve Cappella, 2009) genellikle temsil edilmemesi gibi problemler ön plana çıkmaktadır. Öte yandan bilim habercilerinin bilimsel bir çalışmanın niteliğini bilim insanlarının ve yayın yaptıkları dergilerin itibarına göre değerlendirmeleri (Blöbaum, 2017) bilimsel kriterlerin ikincil planda kalmasına neden olmaktadır. Bu nedenle medya temsillerinin çok doğru olmadığı, aşırı basitleştirildiği, kanıta dayalı olmadığı, yanlış dengelendiği ve kalitesiz olduğu vurgulanmaktadır (Ashe, 2013; Koch, 2012). Bu anlamda bilim haberlerinde nitelik sorunu ön plana çıkmaktadır (Öztekin ve Şahin, 2020). Haber içeriklerindeki nitelik sorununun temel nedeni ise bilim haberciliği alanında uzman muhabir eksikliği ve yine aynı alanda istihdam yetersizliğinden kaynaklanmaktadır (Crow ve Stevens, 2012; Ayhan, Baloğlu ve Livberber, 2018: 213). Ancak var olanların da bilimsel kavramlara ve jargona hâkim olmaması haberlerin niteliğini düşürmektedir (Dursun, 2018).

Diğer bir boyut, bilim haberleri, bilimsel çalışmaların metodolojik olarak güçlü yönleri ve zayıflıkları ile kanıtların geçerliliğini yansıtmada yetersiz kalmasıdır (Castelfranchi vd., 2014; DeRosier vd., 2015; Midttun vd., 2015). Bu bağlamda eleştirel olmayan bilim haberciliği ortaya çıkmaktadır (Nguyen ve Tran, 2019: 973). Ayrıca bilim gazetecileri sansasyonellik ve izleyicileri bilimsel konular hakkında anlamlı tartışmalara dâhil edememekle de suçlanmaktadır (Secko, Amend ve Friday, 2013: 62). Medyanın yeni bilim keşiflerinin veya ortaya çıkan teknolojilerin yararlarını aşırı derecede övme veya risklerini abartma eğilimi de farklı bir soruna işaret etmektedir (Nguyen ve Tran, 2019: 977).

Diğer yandan bilim haberlerindeki içerik sorununa farklı bir açıdan yaklaşan Schwartz ve arkadaşları (2012: 1) gazetecileri kalitesiz habercilikle suçlamanın kolay olduğunu ancak habercilikle ilgili sorunların gazetecilerin kaynaklarından başlayabildiğine dikkat çekmektedir. Örneğin, tıp dergisi makalelerindeki ilgili bilgiler eksik olabilir veya bulunması zor olabilir. Aynı zamanda haber içeriklerinde

kaynağın belirtilmemesi de bir sorun olarak ön plana çıkmaktadır. Çünkü medyanın tıbbi bilgilerin doğruluğunu ve güvenilirliğini aktarması için kaynakların açıkça belirtilmesi şarttır (Lai ve Lane, 2009: 6). Bir diğer sorun ise muhabirlerin kaynaklarıyla çok yakın ilişki kurmasıdır. Bundan dolayı tarafsızlık ilkesi zarar görebilmektedir (Rensberger, 2009: 1055).

Bu çalışmaların odak noktası, bilim muhabirlerinin toplum için yaptıkları ve rolleri, rutinleri ve uygulamaları, belirli bilimsel konularda haber yapmaları ve ayrıca gazeteciler ve bilim insanları arasındaki ilişkidir. İkinci olarak, bazı ülkelerde bilim gazeteciliği, artan dijitalleşme ve değişen medya ortamları nedeniyle bir kriz içinde görünmektedir. Bu ülkelerde bilim gazeteciliği gerilemekte ve birçok gazeteci işini kaybetmektedir. Ancak, bilim gazeteciliğinin kalitesi ve uygunluğunun değerlendirilmesi bilimsel değil gazetecilik kriterlerine dayanmalı ve bu kriterler bilim gazeteciliğinin ne olup ne olmadığını, bilim gazeteciliğinin nasıl işleyip nasıl işlemediğini ve bilim gazeteciliğinin toplum için sahip olduğu rolün en iyi nasıl tanımlanacağını tarif etmeye çalışırken kullanılmalıdır. Ek olarak, artan dijitalleşme bilim gazetecilerinin rutinlerini ve pratiklerini değiştirebilse de bu uzman gazeteciler yeni medya ortamlarına uyum sağlayabilir ve bilim, tıp ve teknoloji hakkında bilgi veren en tarafsız kaynak olarak toplum için önemli rollerini sürdürebilirler (Guenther, 2019).

Bilim gazetecilerinin karşılaştığı bir dizi rutin mesleki ve kurumsal engel de ön plana çıkmaktadır: teslim tarihi baskısı, güvenilir kaynak bulma, bilim haberleri için alan eksikliği, bütçe ve personel kesintileri ile artan ticarileşme (Amend ve Secko, 2012) gibi kaygılar bulunmaktadır. Dijitalleşme ile birlikte bilim haberleri için alan eksikliği sorunu ortadan kalkmış gibi gözükse de Allan'ın (2011) belirttiği gibi bu kez de bilim gazetecilerinden dijital platformda farklı uzmanlık alanlarına yönelik olarak da içerik üretimi beklenmektedir. Bu nedenle bilim muhabirleri özgün içerikler üretmeleri için yeterli zamanlarının olmadığına dikkat çekmektedir (Williams ve Clifford, 2010).

Olvera-Lobo ve López-Pérez'e (2015: 5) göre kitle iletişim araçları, hangi ülkede faaliyet gösterdiğine bakmaksızın aynı kaynakları takip etmektedir. Bilim gazetecilerinin birkaç kaynakta yoğunlaşması nedeniyle bilimsel bilgi artık daha az çeşitli ve daha standart hale gelmektedir. Ancak dünyanın dört bir yanındaki medya kuruluşları arasında doğruluk kontrolündeki çarpıcı artış, izleyicilere iddialar ile bu iddiaların lehinde veya aleyhinde olan kanıtlar arasında neredeyse anında karşılaştırma yapma fırsatı vermektedir (Dunwoody, 2020: 473).

Bilim haberciliğinin Türkiye’deki seyrine bakıldığında da ulusal yayın yapan Hürriyet, Sabah ve Posta gazetelerini inceleyen Dönmez (2023) ilgili gazetelerdeki yayımlanan bilim haberlerinde insan biyolojisi/sağlığı, çevre ekoloji/kirlilik, astronomi/uzay bilimleri, enerji kaynakları ve transferi, bitkiler/hayvanlar, genetik, fiziksel süreçler ve Türk bilim insanları gibi konuların ön plana çıktığını tespit etmektedir. Yayımlanan haberlerde özellikle insan, biyoloji ve sağlık konularına odaklanıldığı görülmektedir. Hürriyet ve Yeniçağ gazetelerinin dijital formatını analiz eden Ayhan, Baloğlu ve Livberber (2018) ise ilgili sitelerde bilim ve teknoloji haberlerinde teknoloji firmaları, blockchain ve tıp alanındaki teknolojik gelişmelere ağırlıklı olarak yer verildiğini tespit etmektedir. Dursun’un (2018) Hürriyet, Cumhuriyet, Milliyet, Sabah ve Sözcü gazeteleri üzerine yaptığı analizde ise tıp, doğa ve teknoloji konu başlıkları ön plana çıkmaktadır. Küçükvardar’ın (2020), Ensonhaber, Hürriyet ve Milliyet haber sitelerini incelediği çalışmasında sağlık ve astronomi alanlarındaki bilimsel gelişmelere ağırlık verildiği ortaya konmaktadır. Literatürdeki çalışmalara bakıldığında ulusal basında yayımlanan bilim haberlerinde en fazla sağlık alanındaki gelişmelere yer verildiği dikkat çekmektedir. Çalışmalar arasında farklı konu başlıkları görülmektedir. Bunun nedeni ise incelenen bilim haberlerinin zaman aralığının birbirinden farklı olmasıdır. Çünkü bilim haberleri de diğer haber türlerinde görüldüğü gibi özellikle güncel gelişmeler üzerinden şekillenmektedir.

3. YÖNTEM

Çalışmanın yöntemi bibliyometrik analizdir. Bibliyometri üzerine ilk tartışmaların 1950’li yıllarda başladığı bilinmektedir (Wallin, 2005). Bibliyometrik analiz, büyük hacimli bilimsel verilerin araştırılması ve analiz edilmesi için popüler ve titiz bir yöntemdir. Belirli bir alanın evrimsel nüanslarını ortaya çıkarmamızı sağlarken o alanda yeni ortaya çıkan alanlara da ışık tutmaktadır (Donthu vd., 2021: 285).

Bibliyometrik analiz, Scopus veya WoS veri tabanı olsun, akademik yayınların çıktılarını dayanarak belirli bir alandaki küresel araştırma eğilimlerini anlamaya yönelik bir araştırma yaklaşımıdır (Alsharif, Salleh ve Baharun, 2020: 2949). Bibliyometri, bir dizi bibliyografik belgenin en temsili sonuçlarını özetlemek için yaygın olarak kullanılmaktadır (Martínez-López vd., 2018: 441). Çalışmada bibliyometrik analiz için VOSviewer programı kullanılmaktadır. Çünkü Bibliyometrik haritalama için kullanılan çoğu bilgisayar programının aksine, VOSviewer bibliyometrik haritaların grafiksel gösterimine özel önem vermektedir. Bu anlamda VOSviewer programının temel işlevi

özellikle büyük bibliyometrik haritaları kolayca yorumlanabilmesi için görüntülenmesidir (Van Eck ve Waltman, 2010). Bu doğrultuda harita oluşturmak için VOSviewer programında VOS haritalama tekniği kullanılmaktadır (Van Eck ve Waltman 2007).

Literatürde yönetim (Podsakoff vd., 2008), ekonomi (Coupé, 2003; Bonilla vd., 2015; Akgül vd., 2020), ekonometri (Yıldırım ve Ergüt, 2006; Baltagi, 2007), inovasyon (Fagerberg vd., 2012), girişimcilik (Landstrom vd., 2012; Yumuşak, 2019), sürdürülebilir turizm (Demirbulat ve Dinç, 2017), kalite yönetim sistemi (Bütüner, 2022), popülizm ve sosyal medya (Saf, 2023) gibi birçok alanda çok çeşitli bibliyometrik çalışmalar bulunmaktadır.

Bu makalede, Web of Science veri tabanı kullanılarak “science journalism” anahtar kelimesi araştırılmıştır. 411 Çalışma ortaya çıkmış, bu çalışmalar “makale” ve “iletişim” temel alanı seçilerek kısıtlanmıştır. Söz konusu kısıtlama sonrası 1996-2023 yılları arasında 190 çalışma olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda çalışmanın iki temel sınırlılığı ortaya çıkmaktadır. Birincisi bilim haberciliğiyle ilgili olarak akademik metinler arasında makale ile sınırlandırılması ve ikincisi de sadece iletişim bilimi alanında yer alan çalışmalara odaklanılmasıdır. VOSviewer programı aracılığıyla 190 dergi makalesinin yazar bilgisi, anahtar kelimeleri, atıfları ve bibliyografik verilerini analiz etmek için bibliyometrik haritalar oluşturulmuştur.

Bu makalelerin yer aldığı dergiler, Social Sciences Citation Index (SSCI) (121), Arts & Humanities Citation Index (A&HCI) (46) ve Emerging Sources Citation Index (ESCI) (46) indekslerinde taranmaktadır.

Tablo 1: Yayınların Yıllara Göre Dağılımı

Yıl	Sayı	Yüzdellik Dağılım
2017	24	12.632%
2011	16	8.421%
2016	16	8.421%
2022	13	6.842%
2014	12	6.316%
2018	12	6.316%
2019	11	5.789%

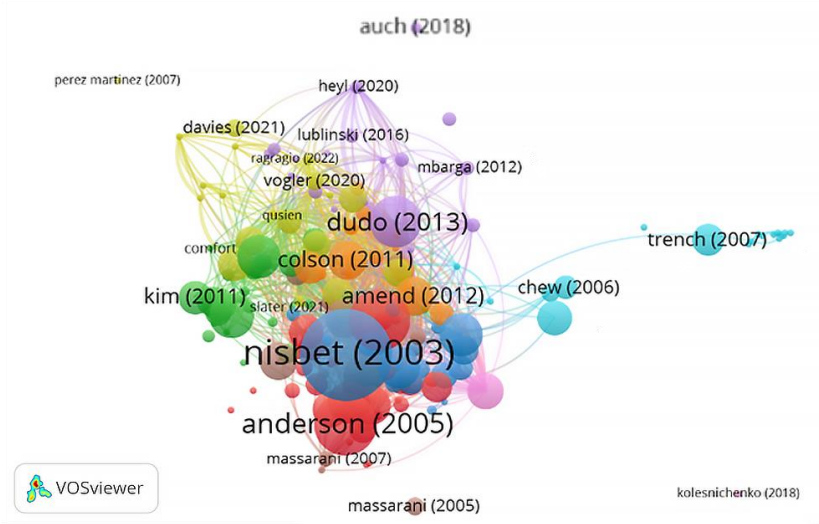
2021	10	5.263%
2020	9	4.737%
2013	8	4.211%
2015	8	4.211%
2007	7	3.684%
2023	7	3.684%
2008	6	3.158%
2012	5	2.632%
2003	4	2.105%
2005	4	2.105%
2006	4	2.105%
2010	4	2.105%
2001	3	1.579%
2009	3	1.579%
2000	2	1.053%
1998	1	0.526%
1996	1	0.526%

Kaynak: Web of Science 2023.

İletişim alanında bilim haberciliği ile ilgili yapılan 190 çalışma olduğu görülmektedir. En fazla (24) çalışmanın 2017 yılında olduğu dikkat çekmektedir. İletişim alanında 1996 yılında Web of Science veri tabanında taranan ilk makalenin ardından zaman içerisinde çalışma sayısının arttığı görülmektedir.

İlgili çalışmalar arasında en fazla (259) atıf alan çalışma Nisbet, Brossard ve Kroepsch, (2003) "Framing science: The stem cell controversy in an age of press/politics" isimli çalışmasıdır. Yazarlar, 1975 ile 2001 yılları arasında New York Times ve Washington Post'ta çıkan kök hücreyle ilgili makalelerin içerik analizinden elde edilen verileri kullanarak, medyanın ilgisini, medya çerçevelemesini ve bilimsel, politik ve politika aşamalarında medya kaynak bulma modellerini analiz etmiştir. İlgili çalışma iletişim alanında yayımlanan makaleler arasında etki alanı en geniş yayın olarak ön plana çıkmaktadır.

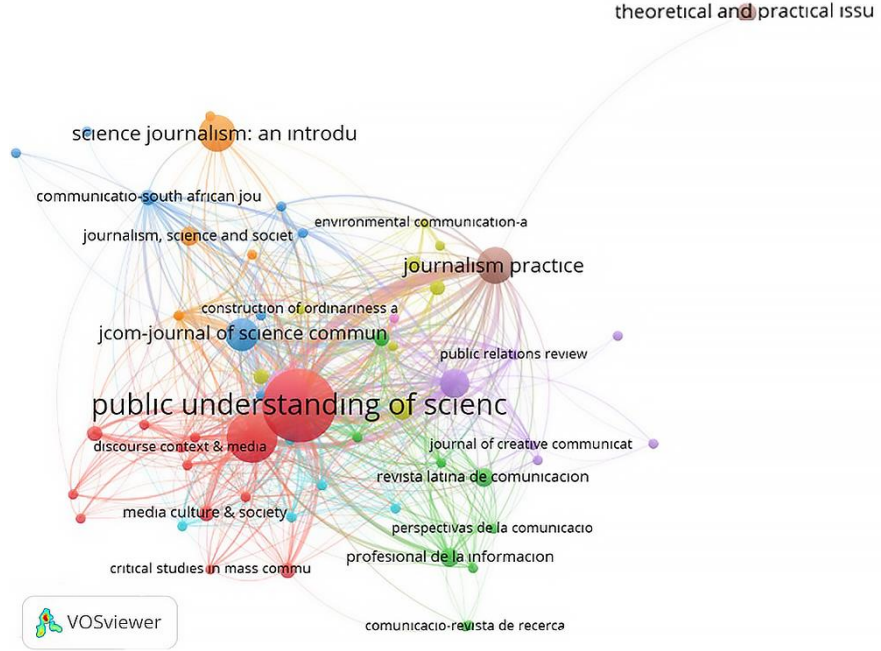
Grafik 1: En Fazla Atıf Alan Çalışmalar



Kaynak: VOSviewer Programı

İncelenen 190 çalışma 62 farklı dergide yayımlanmıştır. Bu dergiler arasında en fazla yayın (43) ve en fazla atıf (636) Public Understanding of Science isimli dergiye yapılmıştır. Bu derginin ardından en fazla yayın (20) ve en fazla atıf (557) Science Communication isimli dergiye yapılmıştır.

Grafik 2: En Fazla Yayın Yapan ve Atıf Alan Dergiler



Kaynak: VOSviewer Programı

190 çalışma ortak yazarlıklarla birlikte 331 farklı isim tarafından yazılmıştır. Bu isimler arasında en fazla (11) yayın yapan isim Martin W. Angler'dir. Angler'in yayımlanmış olduğu çalışmalara Web of Science veri tabanına göre atıf yapılmamıştır. Bu yazarlar arasında en fazla atıf yapılan isimler ise yayımladıkları 1 çalışmaya 259 atıf yapılan Nisbet, Brossard ve Kroepsch, (2003)'dur.

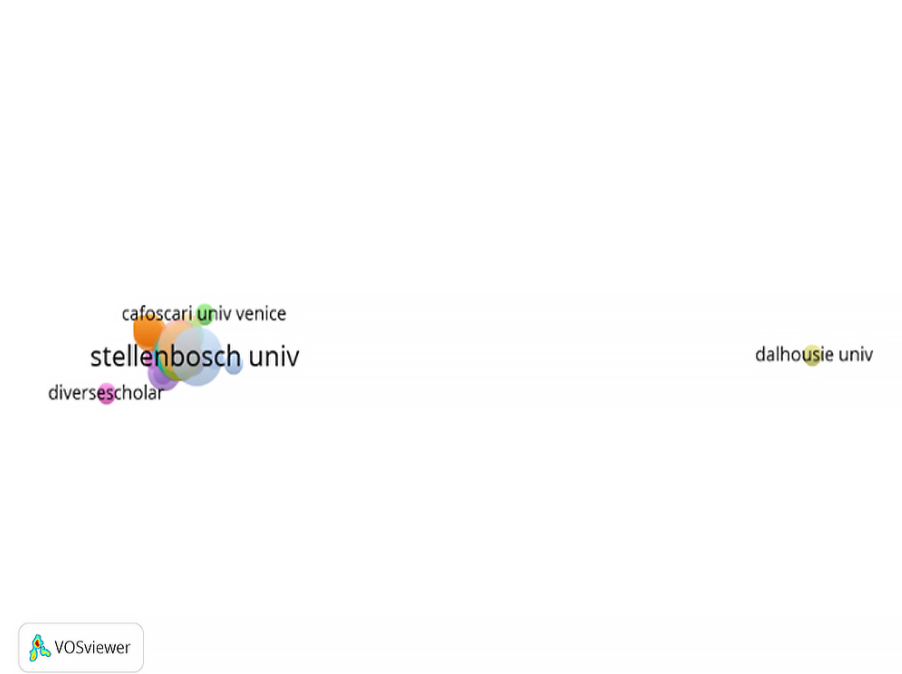
Grafik 3: En Fazla Çalışma Yayımlayan Yazarlar



Kaynak: VOSviewer Programı

190 çalışma 200 farklı kurumda çalışan yazarlar tarafından yayımlanmıştır. Bu kurumlar arasında en fazla (7) yayına sahip olan üniversite Stellenbosch University olurken üniversitenin bu yayınlarına toplam 46 atıf yapılmıştır. Bu kurumlar arasında en fazla atıf (302) yapılan üniversite ise Cornell University'dir. Kurum araştırmacılarının yayımlanmış olan 3 çalışmasına 302 atıf yapılmıştır.

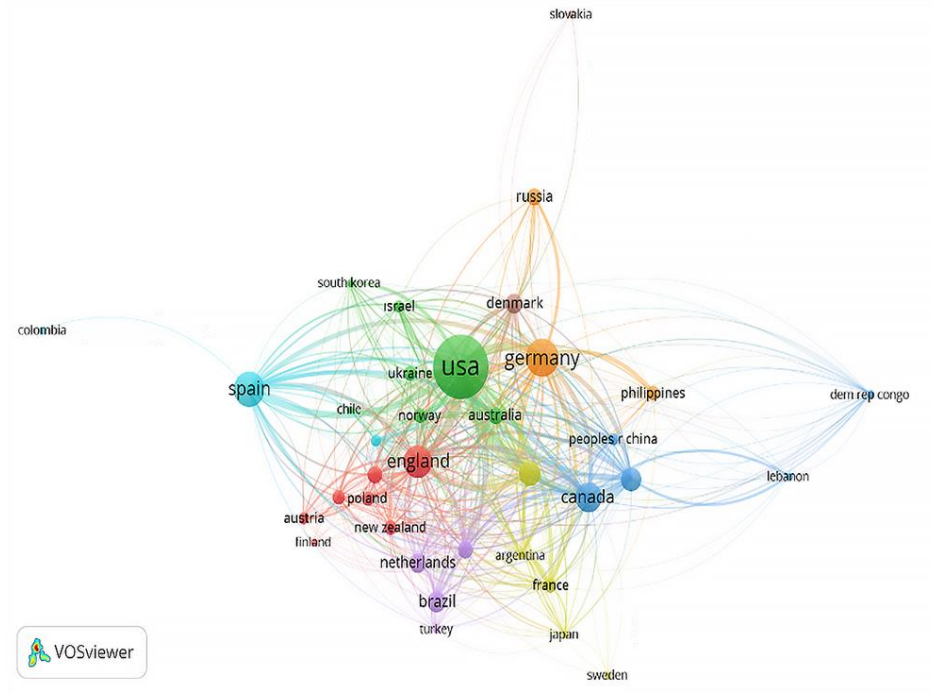
Grafik 4: En Fazla Çalışma Yayımlayan Kurumlar



Kaynak: VOSviewer Programı

190 araştırma makalesinin yayımlayan 331 yazarın bulunduğu şehirlere bakıldığında araştırmacıların 37 farklı ülkede olduğu belirlenmiştir. Bu ülkeler arasında en fazla yayın yapan ülke 53 çalışma ile Amerika Birleşik Devletleri olurken bu yayınlara aynı zamanda yapılan 1235 atıf ile en fazla atıf yapılan ülke konumunda yer almaktadır. Bu anlamda Amerika Birleşik Devletleri kilit oyuncu olarak ön plana çıkmakta ve yaklaşık olarak her 4 çalışmadan birinin ülke vatandaşlarına ait olduğu dikkat çekmektedir. 37 farklı ülkeden araştırmacıların ön plana çıktığı görülürken bu ülkeler arasında Türkiye bulunmamaktadır.

Grafik 5: En Fazla Çalışma Yayımlayan Ülkeler

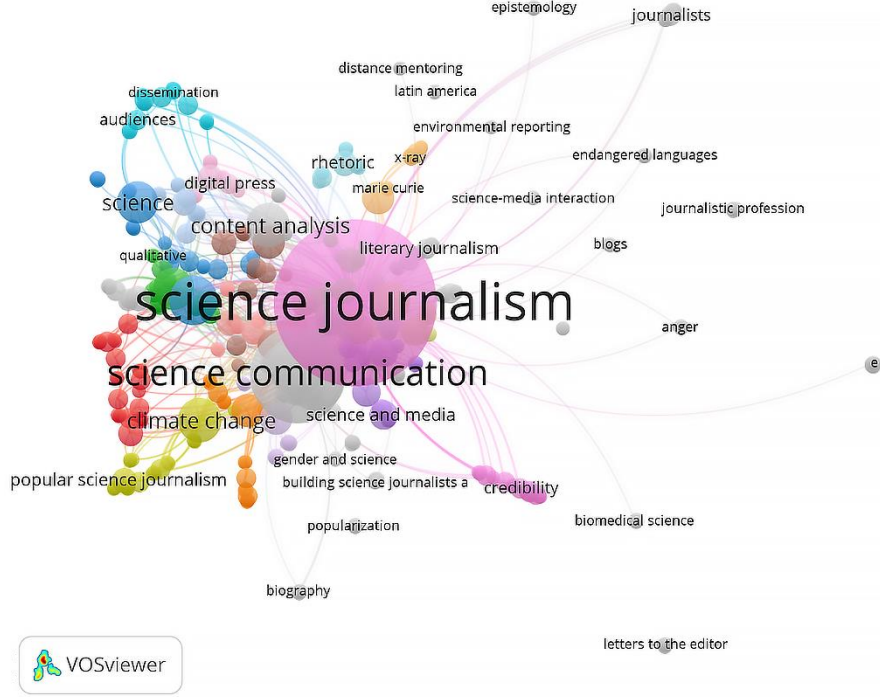


Kaynak: VOSviewer Programı

Anahtar kelimeler, makalenin konularını tanımlamak için genellikle özetin altında yer almaktadır. VOSviewer'da, bir anahtar kelimenin minimum oluşumu belirlenmiş ve anahtar kelimelerin bağlantı gücü ve oluşum sayısını görüntülemek için görselleştirilmiştir. Yayımlanan 190 çalışmada kullanılan ortak kelime analizine bakıldığında 483 ortak anahtar kelimenin bulunduğu belirlenmiştir. Science Journalism (122) en fazla kullanılan ortak kelime olurken sırasıyla Science Communication (41), Public Understanding of Science (16), Media and Science (16) gelmektedir.

En az kullanılan dikkat çekici kavramlar arasında, bilim gazetecilerinin rolleri, medya okuryazarlığı, iletişim etiği, bilim sosyolojisi, sosyal ağlar, online bilim gazeteciliği gelmektedir. Sonuç olarak bilim haberciliği ile birlikte sıklıkla bilim iletişimi, medya ve bilim gibi anahtar kavramlara birçok yayında yer verildiği görülmektedir.

Grafik 6: Ortak Kelime Analizi



Kaynak: VOSviewer Programı

4. SONUÇ

Bilim ve teknoloji alanındaki yaşanan gelişmeler sosyal yaşamı etkilemektedir. Bu alanlardaki yaşanan gelişmelerin kamuoyuna aktarılmasında ise kitle iletişim araçları ön plana çıkmaktadır. Çünkü bilimin ve teknolojinin doğasını toplumun genelinin anlaması için kitle iletişim araçlarına ihtiyaç vardır. Bu anlamda bilim ve teknoloji alanlarında uzman muhabir gerekliliği ön plana çıkmaktadır. Bilim ve teknoloji alanında görev yapacak uzman gazetecilerin hazırlayacağı bilimsel ve teknolojik gelişmelere dair içerikler de genel kamuoyunun anlayabileceği nitelikte medya çıktıları olacaktır.

Bu çalışma bilim haberciliği araştırmasına ve yayın sayısına genel bir bakış sunmaktadır. Bu anlamda çalışmada elde edilen bulgular; bilim haberciliği konusuyla ilgili yayın yapan yazar, ülke, dergi, kurum

bilgisinin yanı sıra atıf alan çalışmalar ve çalışmalarda tercih edilen anahtar kavramlar üzerinden küresel eğilimleri değerlendirmeyi sağlamaktadır. Sonuç olarak Web of Science veritabanı üzerinden yapılan taramada iletişim alanında 190 dergi makalesi elde edilmiştir. Bu kapsamda sonuçların 1996 ile 2023 yılları arasındaki makaleler için olduğunu ve Web of Science veri tabanını temel aldığına dikkat edilmelidir. Böylelikle 2023 yılının ilk 5 ayına kadar bilim haberciliğine istinaden en önemli verilerin genel bir resmi sunulmaktadır.

Bilim konusunun haberlere konu olması oldukça eski tarihlere dayanmaktadır. Bilim haberciliği üzerine çalışmalar da geçmiş tarihlere dayanmakta ancak popüler hale gelmesi 2000'li yıllardan itibaren olduğu görülmektedir. Bilim haberciliği ile ilgili araştırmaları yapan ülkelerin başında ise Amerika Birleşik Devletleri gelmektedir. ABD'de görev yapan araştırmacıların bilim haberciliği konusu üzerine toplamda 53 çalışma yayımladığı dikkat çekmektedir. Aynı zamanda ABD, ilgili çalışmalara yapılan 1235 atıf ile en fazla atıf yapılan ülke konumunda yer almaktadır. Ayrıca bilim haberciliği ile ilgili Türkiye'den iletişim alanında hiçbir araştırmacının Web of Science veritabanında taranan dergilerde yayın yapmadığı tespit edilmektedir. Bu nedenle Türkiye'deki araştırmacıların da Web of Science veri tabanında taranan dergilerde bilim haberciliği konusunda çalışmalar yayımlaması literatüre katkı sağlayacaktır. Ayrıca ilgili çalışmanın kapsam ve niteliği de artacaktır.

İncelenen 190 çalışmanın 62 farklı dergide yayımlandığı görülürken bu dergiler arasında en fazla yayın (43) ve en fazla atıf (636) Public Understanding of Science isimli dergiye yapıldığı dikkat çekmektedir. Yayımlanan 190 bilim haberciliği makalesinde 483 ortak anahtar kelimenin bulunduğu tespit edilmektedir. Bu anahtar kavramlar arasında Science Journalism (122) kelimesinin en fazla kullanılan ortak anahtar kavram olduğu görülmektedir. Bu kapsamda bundan sonraki araştırmalarda bilim gazeteciliği anahtar kavramına yer verilmesi çalışmaların etki alanını genişletecektir.

Gelecekte Scopus veri tabanı ve Web of Science çıktılarını karşılaştırmak için çalışmalar yapmak önemlidir. Aynı zamanda sadece makaleler değil diğer akademik metinler kitap, kitap bölümü, bildiri vb. üzerinden de çalışmalar genişletilebilir. Yine iletişim alanıyla sınırlandırılmadan diğer bilim alanlarında yer alan çalışmalar incelenerek disiplinlerarası bilim ve medya çıktıları arasındaki bağlantı ortaya çıkarılabilir. Bilim haberciliği ile ilgili çalışan araştırmacıların Web of Science veri tabanında taranan ve konuyla ilgili en fazla yayın/atıf alan (43/636) Public Understanding of Science ile Science Communication

(20/557) isimli dergilere çalışmalarını göndermeleri etki alanlarını genişletecektir.

KAYNAKÇA

- Akgül, Y., Selçi, B. Y., Geçgil, G., & Yavuz, G. (2020). Yenilik Ekonomisi Üzerine Bibliyometrik Bir İnceleme. *The Journal of International Lingual Social and Educational Sciences*, 6(1), 66-81.
- Allan, Stuart. 2011. Introduction: science journalism in a digital age. *Journalism*, 12(7): 771–7. doi:10.1177/1464884911412688.
- Alsharif, A. H., Salleh, N. Z. M. D. Baharun, R. (2020). Research Trends of Neuromarketing: A Bibliometric Analysis. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 98(15), 2948-2962.
- Amend, Elyse and Secko, David M. 2012. In the Face of Critique: a qualitative meta-synthesis of the experiences of journalists covering health and science. *Science Communication*, 32(2): 241–82. doi:10.1177/1075547011409952.
- Ashe, Teresa. (2013). *How the Media Report Scientific Risk and Uncertainty: A Review of the Literature*. Oxford: Reuters Institute for the Study of Journalism.
- Ayhan, B., Baloğlu, E., & Livberber, T. (2018). Bilim ve Teknoloji Haberlerinin Dijital Medyada Sunumu. 7. Uluslararası Çin'den Adriyatık'e Sosyal Bilimler Kongresi, 11-14 Ekim 2018, Bakü-Azerbaycan, 202-214.
- Baltagi, B. H. (2007). Worldwide econometrics rankings: 1989-2005. *Econometric Theory*, 23(5), 952-1012.
- Bonilla, C., Merigo, J. M. ve Torres-Abad, C. (2015). Economics in Latin America: a bibliometric analysis. *Scientometrics*, 105(2), 1239-1252.
- Brechman, Jean M., Chul-joo Lee, and Joseph N. Cappella (2009). "Lost in Translation?: A Comparison of Cancer-Genetics Reporting in the Press Release and Its Subsequent Coverage in the Press." *Science Communication* 30 (4): 453–474. doi:10.1177/1075547009332649.
- Bütüner, O. (2022). Kalite Yönetim Sistemi Kavramının Bibliyometrik Analizi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14(3), 2565-2590.

- Castelfranchi Y, Massarani L and Ramalho M (2014). War, anxiety, optimism and triumph: A study on science in the main Brazilian TV news. *Journal of Science Communication* 13(3). Available at: https://jcom.sissa.it/archive/13/03/JCOM_1303_2014_A01.
- Cooper, Benjamin E. J., William E. Lee, Ben M. Goldacre, and Thomas A. Sanders. (2012). "The Quality of the Evidence for Dietary Advice Given in UK National Newspapers." *Public Understanding of Science* 21: 664–673. doi:10.1177/0963662511401782.
- Coupé, T. (2003). Revealed performances: Worldwide rankings of economists and economics departments, 1990-2000. *Journal of the European Economic Association*, 1(6), 1309-1345.
- Crow, D., & Stevens, R. (2012). Local Science Reporting Relies on Generalists, Not Specialists. *Newspaper Research Journal*, 33(3), 35-48.
- Demirbulat, Ö. G., & Dinç, N. T. (2017). Sürdürülebilir turizm konulu lisansüstü tezlerin bibliyometrik profili. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 14(2), 20-30.
- DeRosier C, Sulemana I, James HS Jr, Valdivia C, Folk W and Smith RDH (2015). A comparative analysis of media reporting of perceived risks and benefits of genetically modified crops and foods in Kenyan and international newspapers. *Public Understanding of Science* 24(5): 563–581.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296.
- Dönmez, İ. (2023). Newspapers in Science Communication: A Content Analysis on Science and Technology News. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 93-112.
- Dudo, Anthony, Sharon Dunwoody, and Dietram A. Scheufele. (2011). "The Emergence of NanoNews: Tracking Thematic Trends and Changes in U.S. Newspaper Coverage of Nanotechnology." *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 88: 55–75. doi:10.1177/107769901108800104.

- Dunwoody, S. (2014). Science journalism: Prospects in the digital age. In M. Bucchi, & B. Trench (Eds.), *Routledge handbook of public communication of science and technology* (pp. 43–55). Routledge.
- Dunwoody, S. (2020). Science Journalism and Pandemic Uncertainty. *Media and Communication*, 8(2), 471–474. DOI: 10.17645/mac.v8i2.3224.
- Dursun, O. (2018). Bilim Gazeteciliğinde Popüleritenin ve Pozitif Bilimlerin Hegemonyası. *İletişim*, 29, 83-114.
- Fagerberg, J., Fosaas, M. ve Sapprasert, K. (2012). Innovation: exploring the knowledge base. *Research Policy*, 41(7), 1132-1153.
- Guenther, L. (2019). Science journalism. In H. Ornebring (Ed.), *Oxford encyclopedia of journalism studies*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228613.013.901>.
- Guenther, L., Bischoff, J., Löwe, A., Marzinkowski, H., & Voigt, M. (2019). Scientific evidence and science journalism: Analysing the representation of (un) certainty in German print and online media. *Journalism studies*, 20(1), 40-59.
- Guenther, Lars, Klara Froehlich, and Georg Ruhrmann. (2015). “(Un)Certainty in the News: Journal-ists’ Decisionson Communicating the Scientific Evidence of Nanotechnology.” *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 92 (1): 199–220. doi:10.1177/1077699014559500.
- Holtzman, Neil A., Bernhardt, Barbara A., Mountcastle-Shah, Eliza, Rodgers, Joann E., Tambor, Ellen and Geller, Gail. (2005). The Quality of Media Reports on Discoveries Related to Human Genetic Diseases. *Community Genetics*, 8(3): 133–44. doi:10.1159/000086756.
- Joshi, A. (2018). Science Journalism and Communication in India: Challenges and Way Forward. *International Journal of Current Advanced Research*, 7(22018), 10374- 10379.
- Koch, Klaus. (2012). “Individualisierte Medizin: Wie Können Journalisten ein Realistisches Bild Ver-mitteln?” [Individualized Medicine and What Journalists Can Do to Build a More Realistic Picture?]. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, 106: 23–28. doi:10.1016/j.zefq.2011.11.017.

- Kuriya, Bindee, Elana C. Schneid, and Chaim M. Bell. (2008). "Quality of Pharmaceutical Industry Press Releases Based on Original Research." *Public Library of Science One* 3 (7): 1–3. doi:10.1371/journal.pone.0002828.
- Küçükvardar, M. (2020). Bilim Gazeteciliği: Haber Siteleri Üzerine Bir Araştırma. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi* (52), 167-186.
- Lai, W. Y. Y., & Lane, T. (2009). Characteristics of medical research news reported on front pages of newspapers. *Plos one*, 4(7): 1-7.
- Landstrom, H., Harirchi, G. ve Astrom, F. (2012). Entrepreneurship: exploring the knowledge base. *Research Policy*, 41(7), 1154-1181.
- Martínez-López, F. J., Merigó, J. M., Valenzuela-Fernández, L., & Nicolás, C. (2018). Fifty years of the *European Journal of Marketing*: a bibliometric analysis. *European Journal of Marketing*, 52(1/2), 439-468.
- Midttun A, Coulter P, Gadzekpo A and Wang J (2015). Comparing media framings of climate change in developed, rapid growth and developing countries: Finding from Norway, China and Ghana. *Energy & Environment* 26(8): 1271–1292.
- Murcott, T. H., & Williams, A. (2013). The challenges for science journalism in the UK. *Progress in Physical Geography*, 37(2), 152-160.
- Nelkin, Dorothy. (1995). *Selling Science: how the press covers science and technology*. New York: W. H. Freeman.
- Nguyen, A. ve Tran, M. (2019). Science journalism for development in the Global South: A systematic literature review of issues and challenges. *Public Understanding of Science*, 28(8), 973-990.
- Nisbet, M. C., Brossard, D., & Kroepsch, A. (2003). Framing science: The stem cell controversy in an age of press/politics. *Harvard International Journal of Press/Politics*, 8(2), 36-70.
- Olvera-Lobo, M. D. ve López-Pérez, L. (2015). Science journalism: the standardisation of information from the press to the internet. *Journal of Science Communication* 14(3), 1-12.
- Öztekin, H. & Şahin, M. (2020). Medyanın Bilimle İmtihanı: Türkiye'de Gazetelerde Yer Alan Bilim Haberleri Üzerine Bir İnceleme. *Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, (33), 178-197.

- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Podsakoff, N. P. ve Bachrach, D. G. (2008), Scholarly influence in the field of management: a bibliometric analysis of the determinants of university and author impact in the management literature in the past quarter century. *Journal of Management*, 34(4), 641-720.
- Rensberger, B. (2009). "Science Journalism: Too Close for Comfort." *Nature* 459 (7250): 1055–1056. doi:<https://doi.org/10.1038/4591055a>.
- Saf, H. H. (2023). Popülizm ve Sosyal Medya ile İlgili Çalışmaların Bibliyometrik Analizi. *Erciyes İletişim Dergisi*, 10(1), 283-304.
- Schafer, M. (2011). Science Journalism and Fact Checking. *Journal of Science Communication*, 10(4): 1-5.
- Schneider, Jen. (2010). "Making Space for the 'Nuances of Truth': Communication and Uncertainty at an Environmental Journalists' Workshop." *Science Communication*, 32: 171–201. doi:10.1177/1075547009340344.
- Schwartz, L. M., Woloshin, S., Andrews, A., & Stukel, T. A. (2012). Influence of medical journal press releases on the quality of associated newspaper coverage: retrospective cohort study. *BMJ*, 344: 1-11. doi: 10.1136/bmj.d8164.
- Secko, D. M., E. Amend, and T. Friday. (2013). "Four Models of Science Journalism: A Synthesis and Practical Assessment." *Journalism Practice*, 7(1): 62–80.
- Van Eck, N. J. & Waltman, L. (2010), "Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping", *Scientometrics*, 84(2), 523-538.
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2007). VOS: A new method for visualizing similarities between objects. In H.-J. Lenz & R. Decker (Eds.), *Advances in data analysis: Proceedings of the 30th annual conference of the German Classification Society* (299-306). Heidelberg: Springer.

- Williams, A., & Clifford, S. (2010). Mapping the field: A political economic account of specialist science news journalism in the UK national media. Report funded by the Department for Business, Innovation and Skills and commissioned by the Expert Group on Science and the Media. Erişim Adresi: <http://www.cardiff.ac.uk/jomec/research/researchgroups/riskscienceandhealth/fundedprojects/mappingscience.html>.
- Woloshin, S., & Schwartz, L. M. (2006). Media reporting on research presented at scientific meetings: more caution needed. *Medical Journal of Australia*, 184(11), 576-580.
- Wormer, Holger. (2008). "Science Journalism." In *The International Encyclopaedia of Communication*, edited by Wolfgang Donsbach, 4512–4514. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Yıldırım, İ. E., & Ergüt, Ö. (2006). Uluslararası ekonometri, yönelem araştırması ve istatistik sempozyumu'nun bibliyometrik analizi. *Sosyal Bilimler Metinleri*, 2014(2), 1-24.
- Yumuşak, T. (2019). Kadın girişimciliğin bibliyometrik durum analizi. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 5(3), 182-192.