



Gıda İsrafına Yönelik Çalışmaların Bibliyometrik Analizi (Bibliometric Analysis of Studies on Food Waste)

Gizem Sultan SARIKAYA ^a , *Rabia BÖLÜKBAŞ ^b , Ersan EROL ^a 

^a Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Tourism, Department of Gastronomy and Culinary Arts, Eskişehir/Turkey

^b Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Tourism, Department of Gastronomy and Culinary Arts, Ankara/Turkey

Makale Geçmişi

Gönderim Tarihi:27.01.2020

Kabul Tarihi:20.11.2020

Anahtar Kelimeler

İsraf

Gıda israfı

Gıda kaybı

Bibliyometri

Öz

Bu çalışmanın amacı, gıda israfına yönelik yapılan bilimsel yayınların betimleyici yaklaşımıyla değerlendirilmesidir. Bu amaç doğrultusunda Web of Science veri tabanında uluslararası dizininde “food waste” anahtar kelimesi gözlem birimi olarak kabul edilmiş ve bilgiler veri olarak derlenmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda bu araştırma, erişime açık olan makaleler ile sınırlandırılmıştır. Kullanılacak olan makalelerin belirlenmesinin ardından veri temizleme işlemi için Bibexcel programından yararlanılmıştır ve temizleme işleminin ardından yazar sayısına göre makale dağılımı, makale sayısındaki değişim, gıda israfı üzerine yapılan tüm yayınlar hakkında genel bilgiler verilmekte olup ardından makale çalışmalarına ait tanımlayıcı istatistikler verilmiştir.

Keywords

Waste

Food waste

Food loss

Bibliometrics

Abstract

The aim of this study is to evaluate the scientific publications on food waste with a descriptive approach. For this purpose, food waste that keyword was accepted as the monitoring unit in the international index of the Web of Science database and the information was compiled as data. Based on the data obtained, this study is limited to the articles that are open to access. After determining the articles to be used, Bibexcel program was used for data cleaning process and the distribution of articles by the number of authors, changes in the number of articles, general information about all publications on food waste are given and then descriptive statistics of the article studies are given

Makalenin Türü

Araştırma Makalesi

* Sorumlu Yazar

E-posta: rabia.bolukbass@gmail.com (R. Bölükbaş)

DOI: 10.21325/jotags.2020.683

GİRİŞ

Gıda israfının dünya genelinde kabul edilen ortak bir tanımlaması bulunmamasına rağmen (Thyberg & Tonjes, 2016, s.111; Lebersorger & Schneider, 2011, s.1925; Dahlén & Lagerkvist, 2008, s.1102); Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü tarafından kavram kargaşasını önlemek adına ‘Gıda kaybı’ (Food Loss) terimi için; “bireylerin tüketimi için üretilen ancak tüketilemeyen tüm yiyecekler” tanımı yapılırken, Gıda atığı (Food Waste) terimi için “gıda tüketim zinciri boyunca aktörler tarafından alınan kararların bir sonucu olarak atılan veya bozulmaya bırakılan gıda” tanımlaması yapılmıştır. Bununla birlikte Avrupa Birliği tarafından; farklı sebeplerle yiyecek tedarik zincirinden çıkartılan ve tüketilmeyen, geri kazanılması gereken besinler ve potansiyel olarak kullanılabilir durumda olan yiyeceklerin atılması (Encyclopedia, 2019) yenilmeyen yiyecekler (United Nations Regional Information Centre, 2019) gibi tanımlamalar kullanılmaktadır. Web of Science veritabanında “food waste” başlığı altında 1975-2019 yılları arasında filtreleme işlemi yapıldığında 2,265 farklı makale, bildiri, kitap bölümü çalışmasıyla karşılaşırlarken, “food loss” kelimeleri ile aynı kriterler doğrultusunda tarama yapıldığında 56 farklı sonuç ile karşılaşılmıştır. Bu sonuçlar gıda atığının, israf literatüründe yaygın kabul gören kullanım olduğunu göstermektedir.

İsraf; Arapça kökenli bir kelime olup Türk Dil Kurumu (2019) tarafından “Gereksiz yere para, zaman, emek vb.ni harcama, savurganlık” olarak tanımlanmaktadır. İslam fıkıh terminolojisinde ise “insanın yapmış olduğu her fiilde haddi aşması” olarak tanımlanmakla birlikte (Soysaldı, 2005, s.94), bireylerin açlıklarının giderilmesi için yenilebilir maddelerin kullanılmamasının yanında, bitkilerin enerji içeriğinin ve besinlerin insanların amaçları dışındaki yetersiz kullanımı (Alexander, Gregson & Gille, 2013, s.473) olarak ifade edilmektedir. İsraf özellikle, dünyada düşük gelirli ekonomilerde açlıkla mücadele, gelir elde etme ve gıda güvenliğinin geliştirilmesi konularında önem arz etmektedir, ekonomik kalkınma ve çevre üzerinde etkileri bulunmaktadır (Food and Agriculture Organization, 2011, s.1). Uluslararası Gıda ve Tarım Örgütü (2019), internet sitesinde her yıl insan tüketimi için dünyada üretilen gıdaların yaklaşık üçte birinin (yaklaşık 1,3 milyar ton) kaybolduğunu veya israf edildiğini açıklamıştır (www.fao.org).

İsrafın iktisadi boyutunda yaşanan kaybın yanında (Food and Agriculture Organization, Kibria, Haroon & Nugegoda, 2017; Borrello vd., 2017; Takata vd., 2012; Bagherzadeh, Inamura & Jeong, 2014) Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü’nün (2018) yayımlanmış olduğu rapora göre 827 milyon (UNICEF, 821 milyon; United Nations Sustainable Development, 815 milyon) insanın açlık sınırında yaşaması, dünyadaki hastalıkların birinci sebebi olarak yetersiz beslenmenin gösterilmesi, 5 yaş altı 3.1 milyon çocuğun her yıl yetersiz beslenme gerekçesiyle ölmesi (Food Aid Foundation, 2019) israfın sosyal boyutunda da gıda israfı ile ilgili çalışmaları ve projeleri ön plana çıkarmıştır. Bu kayıplar; tarımsal üretim, hayvansal üretim, taşıma, depolama ve nakliye, besinlerin işlenmesi, tüketiciye ulaşan yiyecekler arasındaki kayıp veya israf, bireylerin gerekli olandan daha fazla besin alması üzere altı kategoride israfın meydana geldiği basamaklar olarak ortaya konulmuştur (Blair & Sobal, 2006; Alexander vd., 2017). Avrupa Birliği; 2014 yılında yayımlanmış olduğu raporda tüm grupların israf olgusuna sahip olmakla birlikte özellikle, yalnız yaşayan bireylerin, küçük çocuklara sahip ailelerin ve 25 yaşından küçük gençlerin, üst gelir grubunda yer alan bireylerin ve çalışan insanların diğer gruplara oranla daha fazla israf ettiğini belirtmiştir. İsrafın oluşum nedenleri ile ilgili çalışmalara bakıldığında kentleşme (Adhikari, Barrington & Martinez, 2009; Parfitt, Barthel & Macnaughton, 2010; Wang, 2019), küreselleşme (Gille, 2012; Bonaccorsi, 2015), kültürel faktörler (Evans, 2014; Quested &

Johnson, 2009) ve sosyo-demografik faktörler (Setti vd., 2016; Porpino, Parante & Wansink, 2015) olduğu görülmektedir.

İstatistiksel olarak israfın ağırlıklı olarak son tüketici boyutunda gerçekleşmesi (Gustavsson vd., 2011; Welch, Swaffield & Evans, 2018) bu durumun iktisat sosyolojisi içerisinde incelenmesini gerekli kılmaktadır. Marshall bireylerin eylemlerini incelemenin yanında bireylerin karşılaştığı ortamlarda yaptıkları seçimlere, bu seçimler karşısında değişen karaktere ve modern ekonomiden gelen düşünceleri incelemiştir (Backhouse & Medema, 2009, s.224). Marshall ile başlayan tüketim olgusunun sosyolojik olarak incelenmesi, tüketimin toplumdaki ayrı düşünülmeğeceğini belirten (Eke, 1982, s.417; Bagwell & Bernheim, 1996, s.349) ve statü ile tüketim arasında ilişki kuran neoklasik tüketim eleştirilerinden olan (Trig, 2001, s.99), Thorstein Veblen'in "The Theory of Leisure Class (Veblen, 1965) kuramı, tüketimin farklı formlarını kullanan Keynes'i eleştiren, tüketim kararının bağımsız olmadığı ve bireylerin tüketim kararında etkili olan sosyal gruplara vurgu yapan Duesenberry, (1949)'i ön plana çıkarmaktadır.

Gıda israfı değerlendirilirken kaybedilen gıda miktarına, devlet politikalarına ve israfı azaltma amaçlı altyapı yatırımına bakılmaktadır. Fransa, özellikle süpermarketlerde satılmayan yenilebilir durumdaki gıdaların yoksul topluluklara yardım eden kuruluşlara bağışlanmasına yönelik yürürlüğe soktuğu başarılı uygulamayla gıda israfı başlığında ön plana çıkmıştır. Bu çalışmanın amacı; gıda israfı ile ilgili yapılmış olan bilimsel yayınların bibliyometrik profillerinin ortaya konularak eğilimlerin ortaya konulması ve ülkeler arasında karşılaştırma yapılmasıdır.

Literatür

Terim olarak bibliyometri 1969 yılının Aralık ayında Pritchard tarafından kullanılmakla birlikte (Broadus, 1987, s.127) uygulanması 19. yüzyılın sonlarına dayanmaktadır (Altürk, 2018, s.36). Bibliyometri; ortaya konulan söylemin özelliklerinin nicel olarak ele alınması olarak tanımlanabildiği gibi (Fairthorne, 2005, s.171), matematiksel ve istatistiksel yöntemlerin kitaplara ve diğer bilimsel iletişim araçlarına uygulanması (Pritchard, 1969, s. 348), her türlü yazılı iletişim formunun, yazarlarının ve yayın kalıplarının çalışılmasını ve nicel olarak ölçülmesi (Potter, 1981, s.5; Güzeller & Çeliker, 2017, s.88) ile bir bilim dalı veya belirli bir disipline ait çalışmaların bütünü olarak değerlendirilmektedir (Kocarı, 2018, s.36). Bibliyometri, kitaplar, makaleler, web siteleri, monografılar, bildiriler ve patentler için kullanılabilen bir yöntemdir. Bibliyometrik yöntemler, seçilen bir araştırma makalesinin gelecekteki araştırmalar üzerindeki etkisini tahmin etmektedir (Cooper, 2015, s.217). Bununla birlikte bibliyometrik analizler en az dört gruba ayrılabilir: Bunlar; 1. Bireyler, kurumlar, ülkeler, disiplinler ve bazen de tek bir çalışma için atıf analizine odaklananlar, 2. Bireyleri, ülkeleri, fikir göçünü veya düşünce okullarını haritalandırmak için birlikte atıf (co-citation) analizine odaklananlar, 3. Bireyler, kurumlar ve ülkelerin verimlilik ve etki analizine odaklananlar ve 4. Kitap, makale, patent ve diğer bilgi ürünlerine ait yazar özellikleri, atıf desenleri, belge veya başlık uzunluğuna odaklanılardan oluşmaktadır (Koehler, 2001, s.120). Bibliyometri çalışmaları betimleyici ve değerlendirmeci bibliyometri çalışmaları olmak üzere iki farklı yaklaşım ile değerlendirilmektedir. Betimleyici bibliyometri çalışmaları bir alandaki yayın sayısının farklı zaman, ülke ve alt bölümlerdeki araştırma sayısını karşılaştıran verimliliğin kıyaslanması olarak tanımlanırken (Ukşul, 2016, s.14), belirli bir alanda araştırmacılar tarafından kullanılan literatürün dolayısıyla atıfların incelenmesi ise değerlendirmeci bibliyometri olarak ele alınmaktadır (Yılmaz, 1999, s.25). Atıf; genellikle belirli ifadelerle destek için "dokümantasyon" sağlamak amacıyla kullanılır. Bununla birlikte; arka plan okuması sağlamak, başka çalışmaları eleştirmek, düzeltmek veya reddetmek, makale

konusu ile ilgili öncülere saygı göstermek, verilerin sınıflandırılmasını sağlamak, fikir veya kavramın tartışıldığı orijinal yayınları belirlemek, özgün bir yayın veya eş anlamlı bir kavramı veya terimi tanımlayan diğer çalışmaları tanımlamak amacıyla yapılmaktadır (Garfield, 1965, s.189). Atıf analizi, bir makale ile atıfta bulunulan makalelerin birbirleriyle ilişkili olduğu varsayımına dayanılarak, atıfta bulunulan çalışmalar ile makaleler arasındaki ilişkiyi incelemektedir (Özköse, 2017, s.11) ve incelenen ilişkiler arasında alan, yazarlar, kurumlar ve ülkeler bulunmaktadır (McBurney & Novak, 2002, s.108). Atıf analizi farklı tekniklerin kullanılmasıyla gerçekleştirilmektedir. Bibliyografik eşleştirme ve ortak atıf bu teknikler arasındadır (Al, Soydan & Yalçın, 2010, s.3). Bibliyografik eşleştirme, bir ve birden daha fazla referansın aynı belgeye atıf yapması olarak açıklanırken (Ukşul, 2016, s.18), ortak atıf bibliyografik eşleştirmenin tam tersidir ve bir kaynaktan farklı iki yayına atıf verilmesi olarak tanımlanmaktadır (Polat, Saraçoğlu & Duman, 2018, s.47). Etki faktörü; dergilerin önceki iki yılda yayımlanan makalelere aldığı atıf sayısının o yıl içerisinde yayımlanan makalelere bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Etki faktörünün kullanılmasındaki amaç, dergilerin değerlendirilmesi, karşılaştırılması, sınıflandırılması ve sıralandırılmasıdır (Tonta & Ünal, 2008, s.338).

Yöntem

Bu çalışmanın amacı, gıda israfına yönelik yapılan bilimsel yayınların betimleyici yaklaşımla değerlendirilmesidir. Bu amaçla Web of Science (WOS) veri tabanında uluslararası dizininde “food waste” anahtar kelimesi gözlem birimi olarak kabul edilmiş ve bilgiler veri olarak derlenmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda bu çalışma, erişime açık olan makaleler ile sınırlandırılmıştır. Kullanılacak olan makalelerin belirlenmesinin ardından veri temizleme işlemi için Bibexcel programından yararlanılmıştır. Temizleme işleminin ardından yazar sayısına göre makale dağılımı, makale sayısındaki değişim, gıda israfı üzerine yapılan tüm yayınlar hakkında genel bilgiler verilmekte olup ardından makale çalışmalarına ait tanımlayıcı istatistikler verilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Gıda israfı alanında yapılmış olan ilk çalışma 1998 yılında yapılmıştır ve yıllara göre yayın sayısındaki değişim Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Gıda israfı alanında yapılmış olan çalışmaların yıllara göre dağılımı

Yıl	Yayın Sayısı	Yıl	Yayın Sayısı
1998	1	2009	2
1999	1	2010	2
2000	1	2011	-
2001	1	2012	7
2002	1	2013	6
2003	-	2014	13
2004	-	2015	26
2005	-	2016	39
2006	-	2017	56
2007	4	2018	77
2008	-	2019	36
TOPLAM		273	

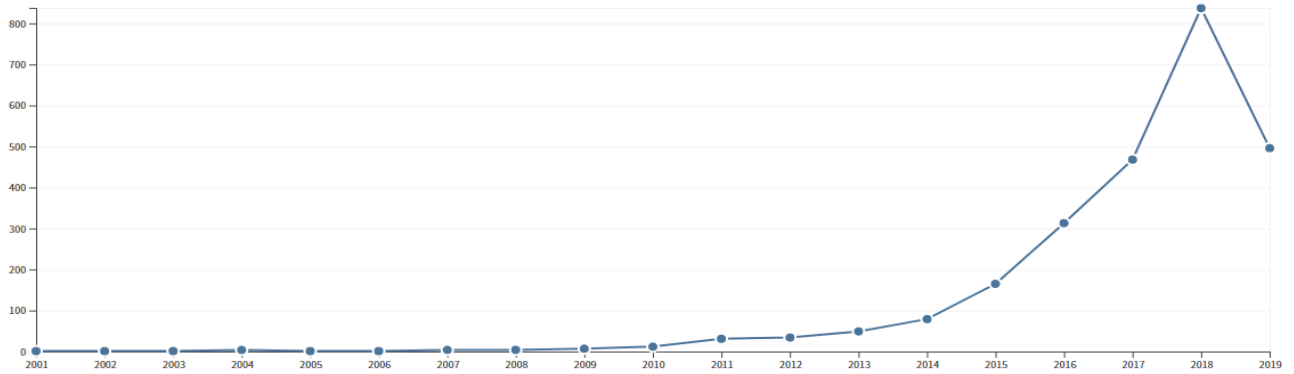
Araştırma alanlarına göre incelendiğinde Gıda İsrafı çalışmalarının en çok çevre bilimi alanında yapılmış olduğu görülmektedir (Tablo 2).

Tablo 2. Araştırma alanına göre makale sayıları

Araştırma Alanı	Makale Sayısı
Çevre Bilimi	92
Yeşil Sürdürülebilirlik	51
Çevre Çalışmaları	42
Çevre Mühendisliği	40
Yakıt Enerjisi	35
Bitoteknoloji ve Mikrobiyoloji	29
Gıda Bilimi ve Teknolojisi	17
Multidisipliner Bilimler	23
Beslenme ve Diyetetik	9
Halk Sağlığı ve Meslek Hastalıkları	9

Yıllara göre gıda israfı ile ilgili yapılan makaleler göz önüne alındığında kırılmanın 2014 yılında olduğu görülmektedir. Bu sebeple 2014-2019 yılları arasında yapılan çalışmalar veri kaynağı olarak kullanılmıştır (Çizelge 1).

Sum of Times Cited per Year

**Çizelge 1.** Gıda israfı ile ilgili yapılan makalelerin yıllara göre dağılım çizelgesi

Ortak Yazarlık

Gıda israfı ile yapılan çalışmaların yazar sayısına göre dağılımları incelendiğinde en çok 5 yazarlı çalışma yapıldığı görülmektedir (Tablo 4).

Tablo 3. Makalelerin yazar sayılarına göre dağılımları

	n	%
1	11	6
2	37	13
3	56	20
4	55	20
5	58	21
5 ve üzeri	56	20

Çalışmada incelenen 273 makalenin atıflarının toplam sayısı 1904'tür. Yapılan atıfların 1541 tanesi makalelerde, 255 tanesi derleme/bildirilerde 64 tanesi kitap bölümde, geriye kalanı ise diğer kategorisinde yer almaktadır.

1998-2019 yılları arasında yapılan çalışmaların 268 tanesi İngilizce, 2 tanesi Portekizce, 1 tanesi İspanyolca, 1 tanesi Korece ve 1 tanesi ise Malay dilinde yayımlanmıştır. Ülkelere göre yayım sayısına bakıldığında ise Çin Halk Cumhuriyeti 42, Amerika Birleşik Devletleri 41, İngiltere 35, İtalya 32, Güney Kore 26, Almanya 14, İsveç 14, Hollanda 16, Avustralya 15 ve İspanya 12 yayım yapılmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Belirli bir konudaki faaliyetlerinin değerlendirilmesinde kullanılabilir önemli araçlardan birisi de o alana yönelik yapılan çalışmalardır. Bu sayede bibliyometri çalışmaları ile bir yandan ilgili bilim dalına ait yazılı dokümanların kaydını, tanımını, sınıflamasını ve nitel çözümlemesini ortaya koyarken (Gökçen & Arslan, 2019) bir yandan da elde edilen istatistiksel sonuçlar doğrultusunda belirli bir disipline ait genel yapının ortaya konmasını mümkün kılacaktır (Şeref & Karagöz, 2019).

Gıda israfı konusunda yapılan bu çalışma, 1995-2019 yılları arasında gıda israfı araştırmaları hakkındaki yayınlanmış literatüre genel bir bakış sunmaktadır. Çalışma dönemi boyunca Web of Science bibliyografik veri tabanında yayınlanan toplam 2265 yayın verisi toplanmıştır. Gıda israfına yönelik ilk çalışmanın 1998 yılında olduğu ve ilgili çalışmanın 2014 yılından itibaren önemli ölçüde arttığı görülmektedir. Çalışma, 2014 yılında ortalama% 7,06 ile yayınlanan 14 makalenin ve 2018 yılında ortalama% 21,49 ile 77 makalenin yayınlandığını, bunun da yayın sayısının büyüme oranının beş kattan daha fazla arttığını açıkça göstermektedir. Yapılan çalışmalar alan kategorisinde incelendiğinde 10 alan kategorisinin olduğu bu alanlardan en çoğunun çevre biliminde (92) olduğu, en azının ise Beslenme ve Diyetetik ve Halk Sağlığı ve Meslek Hastalıkları (9) olduğu görülmektedir. Gıda israfına yönelik yapılan çalışmalar ülkelere göre incelendiğinde ise en çok yayın yapan ülkenin Çin Halk Cumhuriyeti (42) olduğu görülmektedir. FAO verilerine göre Çin Halk Cumhuriyeti ise son tüketici boyutunda gıda israfını önlemede 4. Sırada yer almaktadır. Bu durum Gıda israfı konusunda yapılan çalışmalar kurum bakımından incelendiğinde ise İngiltere' de yer alan University Of Leeds'in (7) en çok çalışma yapan kurum olduğu görülmektedir.

Elde edilen sonuçlar ışığında, 'gıda israfı' araştırmalarının son 6 yılda artış göstermekle beraber yetersiz olduğunu söylenebilir. Bu durum alanın zenginleşmesine, farklı açılardan değerlendirilme olanaklarına olumsuz yönde etki edebilir. Her yıl insan tüketimi için dünyada üretilen gıdaların yaklaşık üçte biri (yaklaşık 1,3 milyar ton) kaybolmakta veya israf edilmektedir. Bu sebeple araştırmacıların bu alanda daha fazla çalışma yapması gerekmektedir.

Gıda israfı üretimden tüketime farklı basamaklarda gerçekleşmektedir. Bu sebeple israfı etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve bu faktörlerin iktisat, sosyoloji, kültür gibi farklı boyutlarda incelenerek çözüm önerileri getirilmesi gıda israfının neden olduğu kayıpların azaltılmasında etkili olabilir. Uluslararası alanda yapılan araştırmalar sonucu oluşturulan endekslerden elde edilen veriler ile gıda kaybı ve gıda israfı boyutları için oluşturulan endeksler arasındaki ilişki incelenebilir. Sürdürülebilir tarım, yeterli beslenme ve gıda kaybı ve atıkların oranı ile yapılacak olan ekonometrik analizler israfın boyutları arasında literatüre yeni bilgiler sağlayacaktır. Gastronomi ve mutfak sanatları alanında son tüketim boyutunda gıda israfının azaltılması için projeler geliştirilerek uygulama alanı bulabilir. Örneğin Fransa, özellikle süpermarketlerde satılmayan yenilebilir durumdaki gıdaların yoksul topluluklara

yardım eden kuruluşlara bağışlanmasına yönelik yürürlüğe soktuğu başarılı uygulamayla gıda israfları başlığında ön plana çıkmıştır.

Tüketiciler için önem arz eden kültürel değerlerin onlara çeşitli araçlarla hatırlatılmasının olumlu yansımaları olması beklenebilir. Bu konudaki en önemli etkiye sahip araçlardan biri de medya ve sosyal platformlardır. Bu nedenle uygulanabilir, etkili ve bütüncül stratejilere bahsedilen mecralarda da yer verilebilir.

KAYNAKÇA

- Adhikari, B., Barrington, S., & Martinez, J. (2009). Urban Food Waste Generation: Challenges and Opportunities. *International Journal of Environment and Waste Management*, 3(1/2), 4.
- Al, U. (2018). Türkiye'nin Bilimsel Yayın Politikası: Atıf Dizinlerine Dayalı Bibliyometrik Bir Yaklaşım, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
- Al, U., Soydal, İ., ve Yalçın, H. (2010). Bibliyometrik Özellikleri Açısından Bilig'in Değerlendirilmesi. *Bilig*, 55, 1-20.
- Alexander, C., Gregson, N., & Gille, Z. (2013). Food Waste. *The Handbook of Food Rresearch*, 1, 471-483.
- Alexander, P., Brown, C., Arneith, A., Finnigan, J., Moran, D., & Rounsevell, M. D. (2017). Losses, Inefficiencies and Waste in the Global Food System. *Agricultural Systems*, 153, 190-200.
- Altürk, A. (2018). Türkiye Turizm Literatürünün Durumu: Uluslararası Dergi Makalelerinin Bibliyometrik Analizi, Batman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Batman.
- Backhouse, R. E., & Medema, S. G. (2009). Retrospectives: On the Definition of Economics. *Journal of Economic Perspectives*, 23(1), 221-233.
- Bagherzadeh, M., Inamura, M., & Jeong, H. (2014). Food Waste Along the Food Chain.
- Bagwell, L. S., & Bernheim, B. D. (1996). Veblen Effects in a Theory of Conspicuous Consumption. *The American Economic Review*, 349-373.
- Blair, D., & Sobal, J. (2006). Luxus Consumption: Wasting Food Resources Through Overeating. *Agriculture and Human Values*, 23(1), 63-74.
- Bonaccorsi, G. (2015). Food and human behaviour: consumption, waste and sustainability. *Journal of public health research*, 4(2).
- Borrello, M., Caracciolo, F., Lombardi, A., Pascucci, S., and Cembalo, L. (2017). Consumers' Perspective on Circular Economy Strategy for Reducing Food Waste. *Sustainability*, 9(1), 141.
- Broadus, R. N. (1987). Early Approaches to Bibliometrics. *Journal of the American Society for Information Science*, 38(2), 127-129.
- Cooper, I. D. (2015). Bibliometrics Basics. *Journal of the Medical Library Association: JMLA*, 103(4), 217.
- Dahlén, L., and Lagerkvist, A. (2008). Methods For Household Waste Composition Studies. *Waste Management*, 28(7), 1100-1112.
- Duesenberry, J. (1949). *Income, Saving and the Theory of Consumer Behavior*. Cambridge: Harvard University Press.
- Eke, B. (1982). Tüketimin Sosyolojik Anlamı. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, (31), 413-428.
- Evans, D. (2014). *Food Waste: Home Consumption, Material Culture and Everyday Life*. Bloomsbury Publishing.

- Fairthorne, R. A. (2005). 60 Years of The Best In Information Research: Progress In Documentation, Empirical Hyperbolic Distributions (Bradford-Zipf-Mandelbrot) for Bibliometric Description and Prediction. *Journal of Documentation*, 61(2), 171.
- Garfield, E. (1965). Can Citation Indexing be Automated. In: Statistical Association Methods For Mechanized Documentation, Symposium Proceedings. Washington, Dc: National Bureau of Standards, Miscellaneous Publication 269, 1965. P. 189-192.
- Gille, Z. (2012). From Risk to Waste: Global Food Waste Regimes. *The Sociological Review*, 60, 27-46.
- Gökçen, D., & Arslan, M. (2019). Türkçe Eğitimi Araştırmalarına Genel Bir Bakış: Bibliyometri Çalışması.
- Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., Van Otterdijk, R., & Meybeck, A. (2011). *Global Food Losses and Food Waste*. Rome: FAO.
- Güzeller, C. O., & Çeliker, N. (2017). Geçmişten Günümüze Gastronomi Bilimi: Bibliyometrik Bir Analiz. *Journal of Tourism And Gastronomy Studies*, 5(2), 88-102.
- İnternet Kaynağı: 15. 07. 2019 tarihinde <http://www.fao.org/zhc/hunger-facts/en/> sayfasından erişilmiştir.
- İnternet Kaynağı: 01. 05. 2019 tarihinde <http://www.fao.org/save-food/resources/keyfindings/en/> sayfasından erişilmiştir.
- İnternet Kaynağı: 14. 07. 2019. <https://www.unicef.org/press-releases/global-hunger-continues-rise-new-un-report-says> sayfasından erişilmiştir.
- İnternet Kaynağı: 15. 05. 2019 tarihinde <https://www.encyclopedia.com/food/encyclopedias-almanacs-transcripts-and-maps/food-waste> sayfasından erişilmiştir.
- İnternet Kaynağı: 15. 05.2019 tarihinde <https://www.unric.org/en/food-waste?layout=default> sayfasından erişilmiştir.
- İnternet Kaynağı: 15.05.2019 tarihinde <https://www.eu-fusions.org/index.php/about-food-waste/280-food-waste-definition> sayfasından erişilmiştir.
- İnternet Kaynağı: 15. 07. 2019 tarihinde <http://www.fao.org/3/ca1397en/CA1397EN.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- İnternet Kaynağı: 13.07.2019 tarihinde <http://sozluk.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- İnternet Kaynağı: 13.07.2019 tarihinde <http://tdk.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- İnternet Kaynağı: 13.07.2019 tarihinde <http://www.fao.org/3/a-i2697e.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Kibria, G., Haroon, A. Y., & Nugegoda, D. (2016). *Climate Change and Water Security: Impacts, Future Scenarios, Adaptations and Mitigations*. New India Publishing Agency.
- Kocarı, B. (2018). Büyük Veri Üzerine Uluslararası Literatürün Bibliyometrik Analizi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Koehler, W. (2001). Information science as "little science": The Implications of a bibliometric analysis of the journal of the American society for information science. *Scientometrics*, 51(1), 117-132.
- Lebersorger, S., & Schneider, F. (2011). Discussion on the methodology for determining food waste in household waste composition studies. *Waste Management*, 31(9-10), 1924-1933.
- Marshall, A. (2009). *Principles of Economics: Unabridged Eighth Edition*. Cosimo, Inc.
- McBurney, M. K. & Novak, P. L. (2002). What is bibliometrics and why should you care?. Proceedings of the Professional Communication Conference, 108-114, IEEE.

- Özköse, H. (2017). Yönetim Bilişim Sistemleri Alanının Türkiye ve Dünya'daki Bibliyometrik Analizi ve Haritası, Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
- Parfitt, J., Barthel, M., & Macnaughton, S. (2010). Food waste within food supply chains: Quantification and potential for change to 2050. *Philosophical Transactions of The Royal Society B: Biological Sciences*, 365(1554), 3065-3081.
- Polat, Z.A., Saraçoğlu, A. & Duman, H. (2019). Harita Dergisi'nin Bibliyometrik Analizi. *Harita Dergisi*, 161, 46-56.
- Porpino, G., Parente, J., & Wansink, B. (2015). Food waste paradox: Antecedents of food disposal in low income households. *International Journal of Consumer Studies*, 39(6), 619-629.
- Potter, W. G. (1981). Introduction to library trends. *Bibliometrics*, 30 (1), 5-7.
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics?. *Journal of Documentation*, 25, 348-349.
- Quested, T., Johnson, H., 2009. *Household Food & Drink Waste in the UK*. WRAP, Banbury, UK.
- Setti, M., Falasconi, L., Segrè, A., Cusano, I., & Vittuari, M. (2016). Italian Consumers' Income and Food Waste Behavior. *British Food Journal*, 118(7), 1731-1746.
- Soysaldı, M. (2005). Kur'an'da İsrâf Kavramı. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 18(18-19), 93-127.
- Şeref, İ., & Karagöz, B. (2019). Scopus veri tabanına dayalı bibliyometrik değerlendirme: Mevlâna Celâleddin Rumî üzerine yapılan araştırmalar. *Rumelide Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (14), 298-313.
- Takata, M., Fukushima, K., Kino-Kimata, N., Nagao, N., Niwa, C., & Toda, T. (2012). The Effects of recycling loops in food waste management in Japan: Based on the environmental and economic evaluation of food recycling. *Science of the Total Environment*, 432, 309-317.
- Thyberg, K. L., & Tonjes, D. J. (2016). Drivers of food waste and their implications for sustainable policy development. *Resources, Conservation and Recycling*, 106, 110-123.
- Tonta, Y., & Ünal, Y. (2007). Dergi kullanım verilerinin bibliyometrik analizi ve koleksiyon yönetiminde kullanımı. *Türk Kütüphaneciliği*, 22 (3), 335-350.
- Trigg, A. B. (2001). Veblen, bourdieu, and conspicuous consumption. *Journal of Economic Issues*, 35(1), 99-115.
- Ukşul, E. (2016). Türkiye'de Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Alanında Yapılmış Bilimsel Yayınların Sosyal Ağ Analizi İle Değerlendirilmesi: Bir Bibliyometrik Çalışma, Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Antalya.
- Veblen, T. (1965). *The Theory of the Leisure Class*. 1899. AM Kelley.
- Wang, Y. S. (2019). The Challenges and strategies of food security under rapid urbanization in China. *Sustainability*, 11(2), 542.
- Welch, D., Swaffield, J., & Evans, D. (2018). Who's Responsible for Food Waste? Consumers, Retailers and the Food Waste Discourse Coalition in the United Kingdom. *Journal of Consumer Culture*, 1469540518773801.
- Yalçın, H. (2010). Millî Folklor Dergisinin Bibliyometrik Profili (2007-2009). *Millî Folklor*, 22(85), 205-211.
- Yılmaz, M. (1999). Kütüphane ve Bilgibilimi Açısından Bibliyometrinin Önemi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

Bibliometric Analysis of Studies on Food Waste

Gizem Sultan SARIKAYA

Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Tourism, Eskişehir/Turkey

Rabia BÖLÜKBAŞI

Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Tourism, Ankara/Turkey

Ersan EROL

Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Tourism, Eskişehir/Turkey

Extensive Summary

Waste is important that combating hunger, generating income and improving food security in low-income economies around the world. In the terminology of Islamic jurisprudence, defined as "exceeding the limits in every action that a person has done" (Soysaldı, 2005, p.94), besides the inability to use edible substances to satisfy the hunger of individuals, the inadequate use of the energy content of plants and nutrients other than human purposes (Alexander, Gregson and Gille, 2013, p.473). Food loss, particularly loss of quality or denotes reduction in the supply amount of edible food produced for human consumption chain (Demirbaşı, 2018, p.521). These losses; agricultural production, animal production, transportation, storage and transportation, food processing, loss or wastage among the food reaching the consumer, and individuals getting more food than necessary were put forward as steps in which waste occurs (Blair & Sobal, 2006; Alexander et al., 2017).

Besides the loss in the economic dimension of waste (Food and Agriculture Organization, Kibria, Haroon & Nugegoda, 2017; Borrello et al., 2017; Takata et al., 2012; Bagherzadeh, Inamura & Jeong, 2014), The United Nations Food and Agriculture Organization (2018), according to a report published by the 827 million (UNICEF, 821 million; United Nations Sustainable Development, 815 million), the limits of human beings living in hunger, malnutrition as the first in the world to show the cause of the disease, 3.1 million children under the age of 5 die each year due to malnutrition (Food Aid Foundation, 2019), studies and projects related to the social dimension of the waste in the food waste was brought to the fore.

European union; in the report published in 2014, stated that although all groups have the phenomenon of waste, especially individuals living alone, families with small children, young people under the age of 25, individuals in the upper income group and working people waste more than other groups. When looking at the studies on the causes of waste, urbanization (Adhikari, Barrington & Martinez, 2009; Parfitt, Barthel & Macnaughton, 2010; Wang, 2019), globalization (Gille, 2012; Bonaccorsi, 2015), cultural factors (Evans, 2014; Quedstedt & Johnson, 2009) and socio-demographic factors (Setti et al., 2016; Porpino, Parante & Wansink, 2015).

Food waste and loss cause ineffective use of production factors (labor, capital, opportunity cost of the entrepreneur, natural resources) allocated for the production of food in the whole process from the field to the table, and the economic losses and negative externality caused by the costs incurred for waste management (Dölekoğlu et al, 2015). Wasting, especially in low-income economies, fighting hunger, generating income and destroying food is important, there is an impact on economic development and the environment (Food and Agriculture Organization, 2011, p.1). While evaluating food waste, the amount of food lost, government policies and infrastructure investment

to reduce waste are taken into consideration. France has come to the fore in the heading of food waste, especially with the successful practice of donating edible foods that cannot be sold in supermarkets to organizations that help poor communities.

The aim of this study is to evaluate scientific publications about food waste with a descriptive approach. For this purpose, in the Web of Science (WOS) database, the keyword "food waste" has been accepted as an observation unit in the international index and the information has been compiled as data. In line with the data obtained, this study was limited to articles that are accessible. After determining the articles to be used, Bibexcel program was used for data cleaning. After the cleaning process, general information about article distribution according to the number of authors, change in the number of articles, all publications on food waste is given, and then descriptive statistics for article studies are given.

One of the important tools that can be used to assess the activities on a particular topic are also done work for that area. In this way, bibliometry studies will enable the recording, definition, classification and qualitative analysis of written documents belonging to the relevant discipline (Gökçen & Arslan, 2019), on the other hand, it will be possible to reveal the general structure of a particular discipline in line with the statistical results obtained (Şeref & Karagöz, 2019).

This study on food waste provides an overview of the published literature on food waste research between 1995 and 2019. In the light of the results obtained, it can be said that "food waste" studies have increased in the last 6 years, but they are insufficient. This situation may negatively affect the enrichment of the area and the possibilities to be evaluated from different angles. Approximately one third (approximately 1.3 billion tons) of the food produced in the world for human consumption is lost or wasted every year. For this reason, researchers need to do more studies in this area. In the light of the results obtained, it can be said that "food waste" studies have increased in the last 6 years, but are insufficient.

Food waste from production to consumption takes place in different scale, the identification of waste and economic factors affecting these factors, sociology, examining the introduction of solutions such as cultures of different sizes can be effective in reducing losses caused by food waste. Projects that in the field of gastronomy and culinary arts can be developed to reduce food waste at the end of consumption. For example, France has come to the fore especially in the title of edible wastes that cannot be sold in supermarkets. It can be expected that the cultural values that are important for consumers to be reminded to them by various means have positive reflections. Media and social platforms are one of the most effective tools in this regard. Therefore effective and holistic strategies can be included in the mentioned channels.