

Bibliyometrik Analiz Nasıl Yapılır: Genel Bakış

Nevin AYDIN¹

¹ Prof. Dr., Artvin Çoruh Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, nevin.aydin@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1949-2765

Özet: Bibliyometrik analiz, belirli bir alandaki desenleri, eğilimleri ve etkileri belirlemek için bilimsel literatürde yapılan bir çalışmadır. Sırasıyla, ilgili veritabanlarından veri toplama, veri temizleme ve verileri çeşitli bibliyometrik yöntemlere göre işlem yapma; bu, anlamlı bilgilerin üretilmesinde takip edilen bir yoldur. Bibliyometrik analiz, son yıllarda daha çok araştırmada kullanılan, kapsamlı bir tekniktir. Bu çalışma, bibliyometrik metodolojiyi tanıtmak ve özellikle bibliyometrik analiz hakkında yöntemler ve yaklaşımları sunarak onları yararlı bir araç olarak kullanmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bibliyometrik Analiz, Performans Analizi, Bilim Haritalama

How to Conduct a Bibliometric Analysis: An Overview

Abstract: Bibliometric analysis is a study conducted in scientific literature to identify patterns, trends and impacts in a particular field. Collecting data from relevant databases, cleaning data and processing data according to various bibliometric methods; this is a way followed to produce meaningful information. Bibliometric analysis is a comprehensive technique that has been used more in research in recent years. This study aims to introduce bibliometric methodology and to use them as a useful tool by presenting methods and approaches, especially about bibliometric analysis.

Key Words: Bibliometric Analysis, Performance Analysis, Science Mapping

1. GİRİŞ

Bibliyometri analiz son yıllarda iş araştırmalarında önemli bir yere sahiptir (Donthu vd., 2020b, Donthu vd., 2021; Khan vd., 2021). Gephi, Leximancer göre, VOSviewer gibi bibliyometrik yazılımların, Scopus ve Web of Science gibi bilimsel veri tabanlarının çok kullanılmaya başlaması, kullanılabilirliği ve erişilebilirliğine, bibliyometrik metodolojinin bilgi biliminden iş araştırmalarına kadar değer kazanmasıdır. Bibliyometrik analizin iş araştırmalarındaki önemi, büyük miktarda bilimsel veriyi işleme ve yüksek araştırma etkisi üretme konusunda kullanılabilir olmasıdır. Bilim insanları, makale ve dergi performansındaki ortaya çıkan eğilimleri, iş birliği modellerini ve araştırma bileşenlerini ortaya çıkarmak ve mevcut literatürde belirli bir alanda yapılan çalışmaları araştırmak için bibliyometrik analizi kullanırlar (Donthu vd., 2021a; Verma & Gustafsson, 2020; Donthu vd., 2020c).

Bibliyometrik analizde veriler büyük (örn. yüzlerce, hatta binlerce) ve nesnel nitelikte olma durumundadır (örn. atıf ve yayın sayısı, anahtar kelimelerin ve konuların oluşumu). Bibliyometrik analiz, büyük hacimli yapılandırılmamış verileri anlamlandırarak, önemli alanların kümülatif bilimsel bilgisini ve evrimsel yapısını deşifre etmek ve haritalamak için kullanılır. İyi yapılmış bibliyometrik çalışmalar, bir alanı yeni ve anlamlı yollarla geliştirmek için temeller oluşturabilir; akademisyenlerin tek noktadan araştırma konusu hakkında genel bir bakış elde etmelerini, bilgi

boşluklarını tesbit etmelerini, araştırma için yeni fikirler üretmelerini ve alana yönelik katkıların sağlanmasını amaçlar.

"İstatistiksel bibliyografya" teriminin 1923 ile 1962 yılları arasında beş kere den az kullanılmış olması, bu çalışmaların ne kadar az kullanıldığını göstermektedir (Pritchard, 1969). 1970'ler, bibliyometrik çalışmaların sayısında bir artış gösterdi. Bilimsel makalelerin atıflarının bir veri tabanı olan Science Citation Index'in (SCI) ortaya çıkmasıyla bibliyometrik tarihinde ikinci bir dönemi başladı. 1963 yılını da Philadelphia'da Eugene Garfield tarafından kurulan SCI, nicel ve nesnel yöntemler kullanarak bilimi ölçmek isteyenler için fırsat yarattı. Garfield'in amacı, araştırmacılara araştırma alanlarında yayınlanmış makaleleri bulmak için hızlı ve etkili yeni bir yöntem sağlamaktır (Garfield, 1968). Kısa bir zaman sonra çalışmalarını referansların değerlendirilmesine genişletti: "Bilimsel girişim büyüdükçe ve daha karmaşık hale geldikçe, toplumdaki rolü daha belirsiz hale gelir, en büyük katkıda bulunanları değerlendirmek, belirlemek daha da zorlaşır hale gelecektir" (Garfield, 1979b). Garfield, atıf analizini bilimsel üretimin değerlendirilmesinde meşru ve pratik bir araç olarak önermeye çalıştı. SCI'nin varlığı yalnızca çok sayıda bibliyometrik çalışmayı ortaya çıkarmakla kalmadı, aynı zamanda disiplinlerini "Bilimin Bilimi" olarak ortaya çıkan yeni nesil bibliyometrikçileride destek sağladı (Price, 1965). Bu metodolojinin etkili bir savunucusu ve eğitilmiş bir fizikçi olan Derek de Solla Price, bilim insanlarının benimsediğinden farklı

olarak bağımsız bir bilim yaklaşımı sunmaya çalıştı. Price bilimi, yayın yoluyla ölçülebilir ve bağımsız olarak analiz edilebilir şekilde tanımlandı.

Bibliyometrik analiz, bilimsel literatür (makaleler, vb.), ortak yazarlık, patentler, atıflar, ortak atıflar ve ortak kelimeler gibi çok sayıda parametre kullanır. Bu parametreler, bilimsel topluluğun, yapısını ve çıktısını dolaylı olarak ölçer. Bibliyometrik veriler ve analiz, bir ülkenin (veya başka bir birimin) bilimsel yönelimi ve dinamizmi ve dünya çapında bilim ve teknolojiye katılımı hakkında bilgi sağlar ve bilimsel disiplinlerin yapısını ve aralarındaki bağlantıları vurgular. Bibliyometrik veriler ve göstergeler, bilim dünyasında ortaya çıkan soruları cevaplamak ve ifade etmek için bir araç olabilir. Diğer alanlarda olduğu gibi, bibliyometrik veri tabanlarından elde edilen göstergelerin perspektife oturtulması önemlidir. Göstergeler karşılaştırmalı bir yaklaşıma dayanır: mutlak değerler bir gösterge değildir. Dolayısıyla tam önemlerini diğer gruplarla karşılaştırıldıklarında kazanırlar. Analiz ayrıca, her küçük varlığı ayrı etkileyebilecek herhangi bir önyargı için istatistiksel telafi sağlamak amacıyla oldukça büyük miktarda veriyi içermelidir. Bibliyometrikte kullanılan verilerin sınırlamaları, esas olarak bilim insanlarının birbirlerine bilgi iletmek için bilimsel dergilerin dışında kullandıkları çeşitli iletişim araçlarından oluşmaktadır. Bilim insanları arasındaki sözlü iletişim, üniversiteler, laboratuvarlar veya araştırma grupları arasındaki dahili raporlar ve komiteler, programlar veya laboratuvarlar aracılığıyla birlikte çalışan ülkeler arasındaki raporlar istatistiklerde yer almaz. Ayrıca, önemli monografiler ve daha da büyük ölçüde, hızla gelişen araştırmacılar arasındaki elektronik iletişim de ağıdan ayrı kalmaktadır. Bu nedenle, "geleneksel" bibliyometrik yöntemlerin kullanan tüm iletişim, "resmileştirilmiş" alışverişlerden oluşur; gayriresmî iletişim bu konuya dahil edilmemiştir.

Bibliyometrik yöntemin belirsizliklerinden biri de sayma yöntemlerinin çeşitliliğidir. Örneğin, "ortak yazarlık" literatürün (yani birden fazla kişi tarafından yazılmış makalelerin) sınıflandırılması, bibliyometrikçiler arasında uzun zamandır tartışma konusu olmuştur (Martin, 1991; Braun vd., 1991; Leydesdorff, 1991; Kealey, 1991).

Bibliyometri, son yıllarda akademik araştırmalarda çok kullanıldı (Khan vd., 2020; Donthu vd., 2020; Donthu vd., 2021; Donthu vd., 2021; Ellegaard & Wallin, 2015). İlk olarak, bibliyometrik terimi 1930'larda Belçikalı belgeselci Otlet tarafından tanıtıldı (Rousseau, 2014) ve 1969'da Pritchard tarafından yeniden ortaya çıkarıldı, popüler hale getirildi (Pritchard, 1969). Aynı yıl, Nalimov bilimmetrik terimini önerdi (Rousseau vd., 2021;

Cherny, 2001). O yıllarda iki alan arasında bazı farklılıklar görülmesine rağmen, günümüzde bibliyometrik ve bilimmetrik, eşanlamlıdır (Pritchard, 1969; Cherny, 2001; Garfield, 2009). Bibliyometrik, büyük miktarda bilimsel verinin işlenmesindeki uygulanabilirliğini ve araştırma etkisine olan önemli katkısını yansıtır. R ve VOSviewer gibi bibliyometrik araçların, Google Scholar, Scopus ve Web of Science gibi bilimsel veri tabanlarının geliştirilmesi, erişilebilirliği ve kullanılabilirliğini artırmıştır. Veri biliminden operasyonel araştırmaya kadar bibliyometrik metodolojinin disiplinler arası etkisi önemini artırmıştır (Doulani, 2020).

2. ANA METODOLOJİLER VE AÇIKLAMALAR

Performans analizi ve bilim haritalama, bibliyometrik analizin temel yapı taşlarını (yani temel bileşenlerini) oluşturur (Donthu vd., 2021; Mukherjee vd., 2022). Bibliyometriğin temel gücü, kapsamlı erişiminde ve karmaşık ayrıntılarında yatmaktadır. Teknolojiyle desteklenen büyük veri analitiğinin bir şekli olarak (Kumar, vd., 2023; Kumar, vd., 2022), bibliyometrik analiz veri tabanlarından (örn. Scopus, Web of Science) veri toplar ve yazılımdaki algoritmaları ve nicel teknikleri (örn. R'deki bibliometrix, VOSviewer) kullanarak bibliyometrik verileri nesnel bir şekilde işler, düzenler, analiz eder ve raporlar (Kraus vd., 2022). Bibliyometrik analiz iki ana yaklaşımı içerir: performans analizi ve bilim haritalaması.

2.1. Performans Analizi

Performans analizi, araştırma bileşenlerinin belirli bir alana katkılarını inceler (Cobo vd., 2011; Ramos-Rodríguez & Ruiz-Navarro, 2004). Tanımlayıcı olan analiz, bibliyometrik çalışmaların ayırt edici özelliğidir (Donthu vd., 2020). Performans analizi, bilimsel haritalama yapmayanlar da dahil olmak üzere çoğu incelemede bulunabilir. En belirgin ölçütler, yayın sayısı ve yılda veya araştırma bileşeni başına atıf sayısıdır; burada yayın, üretkenliğin bir göstergesi iken atıf, etkinin bir ölçüsüdür. Yayın başına atıf ve h-indeksi gibi diğer ölçümler, araştırma bileşenlerinin performansını ölçmek için hem atıfları hem de yayınları birleştirir. Analiz, tanımlayıcı olmasına rağmen, bir araştırma alanındaki farklı bileşenlerin önemini kabul eder. Tablo 1, performans analizi için uygun metriklerin bir örneğini sunar. Yayın ölçütleri araştırma çıktısının niceliğini ve işbirlikçi yönlerini değerlendirirken, atıf ölçütleri atıf analizi yoluyla araştırmanın etkisini ölçer (Donthu vd., 2021; Van Raan, 2014). Performans analiziyle, temel temaları (örneğin, yönetim; pazarlama) ve konuları da (örneğin, insan kaynakları yönetimi, liderlik,

örgütsel davranış; tüketici davranışı, markalaşma, perakendecilik) ortaya çıkarabiliriz.

Tablo 1. Performans analizi için metrikler

Yayınla ilgili ölçütler	Açıklama
Toplam yayınlar	Bir araştırmacı, kurum veya ülke tarafından üretilen toplam yayın sayısı.
Tek yazarlı yayınlar	Tek bir yazar tarafından yazılan ve bireysel araştırma katkılarını gösteren yayınlar.
Ortak yazarlı yayınlar	Birden fazla yazar tarafından yazılan yayınlar, işbirlikli araştırma çabalarını yansıtır.
Aktif yayın yılı başına üretkenlik	Aktif yayın yılı sayısı Bir araştırmacının veya kurumun aktif olarak yayın yaptığı yıllar.
Katkıda bulunan yazar sayısı	Bir esere katkıda bulunan benzersiz yazarların toplam sayısı.
Alıntı ile ilgili ölçümler	Açıklama
Toplam atıflar	Araştırmacının veya kurumun yayınlarından gelen toplam atıf sayısı.
Ortalama atıflar	Yayın başına ortalama atıf sayısı, çalışmanın etkisini gösterir.
Atıf ve yayına ilgili ölçümler	Açıklama
Atıf yapılan yayın başına atıf sayısı	Atıf yapılan yayın başına karşı gelen ortalama atıf sayısı.
Atıf yapılan yayın sayısı	Bir araştırmacının veya kurumun en az bir kez atıf yapılan yayınlarının toplam sayısı.
Atıf yapılan yayınların oranı	Toplam yayın sayısı içerisinde atıf alan yayınların oranı.
İşbirliği endeksi	İşbirlikli araştırma çabalarının kapsam ve yoğunluğunun bir ölçüsü.
İşbirliği katsayısı	Araştırmada işbirliğinin derecesini gösteren bir katsayı.
g-indeksi	Yayın sayısını ve yayın başına atıf sayısını dikkate alan bir endeksi.
h-indeksi	Bir araştırmacının yayınlarının hem üretkenliğini hem de atıf etkisini ölçen bir endeks.
i-indeks i-10, i-100, i-200	Sırasıyla en az 10, 100 veya 200 atıf alan yayınların sayısı.

2.2. Bilimsel Haritalama

Bilim haritalaması, araştırma bileşenleri arasındaki ilişkileri inceler (Baker vd., 2021; Cobo vd., 2011; Ramos-Rodríguez & Ruíz-Navarro, 2004). Analiz, araştırma bileşenleri arasındaki entelektüel etkileşimler ve yapısal bağlantılarla ilgilidir. Bilim haritalaması teknikleri arasında atıf analizi, ortak atıf analizi, bibliyografik eşleştirme, ortak kelime analizi ve ortak yazarlık analizi yer alır. Bu tür teknikler, ağ analiziyle birleştirildiğinde, araştırma alanının bibliyometrik yapısını ve entelektüel yapısını sunmada etkilidir (Baker vd., 2020a; Tunger & Eulerich, 2018).

Bilim haritalaması, bibliyometrik analiz yoluyla alandaki önemli temaları (örneğin yönetim; pazarlama), konuları (örneğin insan kaynakları yönetimi, liderlik, örgütsel davranış; tüketici davranışı, markalaşma, perakendecilik), dikkate değer eğilimleri (örneğin konu evrimi) ve boşlukları (örneğin keşfedilmemiş, yeterince keşfedilmemiş) ortaya çıkarabilir.

Bilimsel haritalama, bilimsel araştırmanın yapısını ve dinamiklerini haritalamaya yardımcı olur. Bu, teknik çeşitli yaklaşımlarla gerçekleştirilir: en çok

etkilenen yayınları belirlemek için atıf yapılan çalışmaların analizi, referans alınan çalışmalar arasındaki ilişkileri anlamak için ortak atıf analizi, ilgili yayınları birbirine bağlamak için bibliyografik bağlantı, konulardaki ilişkileri göstermek için ortak kelime analizi ve yazarlar arasındaki sosyal etkileşimlerdeki ilişkileri anlamak için ortak yazarlık analizleri yapılır (Van Raan, 2014; Deng vd., 2021). Atıf analizi, belirli bir alandaki temel çalışmaları ve eğilimleri belirleme amacıyla yayınların atıflar aracılığıyla nasıl birbiriyle ilişkili olduğunun araştırılmasıdır. Ortak atıf, o alandaki atıf yapılan belgeler ve/veya belirtilen önemli araştırma temaları arasındaki bağlantıyı belirler. Bibliyografik bağlantı aynı referanslardan türetilen belgelere dayalı bağlantıları inceler ve konu bakımından benzerlikler gösterir. Kayıttaki anahtar sözcüklerin eş zamanlı kullanımını belirler ve farklı araştırma konuları arasındaki ilişkinin tespitini ortaya çıkarır. Ortak yazarlık analizi, bilimsel araştırma yoluyla hem sosyal hem de kurumsal araştırmacılar arasında oluşturulan işbirlikçi ağların incelenmesine olanak tanır (Deng vd., 2021; Pessin vd., 2022). Tablo 2, bilim haritalaması kullanım ve veri değerlendirmelerine göre farklı tekniklerin bir özetini sunmaktadır.

Tablo 2. Bilimsel haritalama teknikleri ve kullanımları, analiz birimleri ve veri gereksinimleri.

Atıf Analizi	Açıklama
Yayınlar arasındaki ilişkiler	Yayınların atıflar aracılığıyla nasıl ilişkilendirildiğini inceler ve bilginin zaman içinde nasıl oluşturulduğunu gösterir.
En etkili yayınlar	Atıf sayılarına göre bir alanda en önemli etkiye sahip olan yayınları belirler.
Ortak atıf analizi	Açıklama
Atıf yapılan yayınlar arasındaki ilişkiler	İki belgenin birlikte atıf alma sıklığını analiz ederek, bunların birbirleriyle olan ilişkilerini gösterir
Temel temalar	Belirli bir alandaki araştırmaların temelini oluşturan temel temaları ve öncü çalışmaları belirler
Ortak(Eş) kelime analizi	Açıklama
Konular arasındaki mevcut veya gelecekteki ilişkiler	Konular arasındaki ilişkileri belirlemek için yayınlar içerisinde anahtar kelimelerin veya terimlerin birlikteliğini analiz edin.
Yazılı içerik kelimeleri	Araştırma konularındaki eğilimleri ve kalıpları ortaya çıkarmak için yayınların içeriğine odaklanır.
Bibliyografik bağlantı	Açıklama
Atıf yapan yayınlar arasındaki ilişkiler	Yayınların aynı belgelere yapılan referanslarla nasıl bağlantılı olduğunu inceler ve konu benzerliklerini önerir.
Sürelili veya güncel temalar	Paylaşılan referanslara dayanarak araştırmadaki mevcut ve ortaya çıkan temaları analiz eder.
Ortak yazar analizi	Açıklama
Yazarlar arasındaki sosyal etkileşimleri veya ilişkileri inceler	Yazarlar arasındaki işbirliği modellerini inceler ve araştırmadaki sosyal ağları vurgular.
Yazarlar ve yazar bağlantıları, kurumlar, ülkeler	Araştırma iş birliğinin coğrafi ve kurumsal dağılımını anlamak için yazarların bağlılıklarını analiz edin

2.2.1. Atıf Analizi (Citation Analysis)

Atıf analizi, atıfların bir yayının diğerine atıf yapmasıyla ortaya çıkan, yayınlar arasındaki entelektüel bağlantıları yansıttığı varsayımıyla çalışan temel bir bilim haritalama tekniğidir (Appio vd., 2014). Bu analiz de, bir yayının önemi aldığı atıf sayısıyla belirlenir. Analiz, bir araştırma alanındaki en önemli yayınların belirlenmesini sağlar. Bir araştırma alanındaki yayınların önemini belirlemek için çeşitli yöntemler (örneğin, ağ ölçümleri) olmasına rağmen, öneminin en nesnel ve basit ölçüsü atıftır (Pieters & Baumgartner, 2002; Stremersch vd., 2007). Bu nedenle, atıflar kullanılarak, bir araştırma alanındaki en önemli yayınlar analiz edilebilir ve bu alanın entelektüel dinamikleri hakkında bilgi edinilir.

2.2.2. Ortak Atıf Analizi (Co-Citation Analysis)

Ortak atıf analizi, genellikle birlikte atıf yapılan yayınların tematik olarak benzer olduğunu varsayan bir bilim haritalama tekniğidir (Hjørland, 2013). Analiz, bir araştırma alanının entelektüel yapısını (Rossetto vd., 2018) ortaya çıkarmak için kullanılabilir; örneğin, altta yatan temaları belirler

(Liu vd., 2015). Bir ortak atıf ağında, iki yayın başka bir yayının referans listesinde birlikte yer aldığı bağlantılıdır. Ortak atıf analizini kullanmanın faydası, en etkili yayınları bulmanın yanı sıra, işletme bilim insanlarının tematik kümeleri de keşfedebilmesidir. Burada, tematik kümeler atıf yapılan yayınlara dayanarak türetilir. Ancak, ortak atıf analizi yalnızca çok atıf alan yayınlara odaklanır ve yeni veya niş yayınları tematik kümelerinin dışında bırakır. Bu bağlamda ortak atıf analizi, yayınları ve bilgi temellerini ortaya çıkarmak isteyen işletme bilim insanları için uygundur.

2.2.3. Bibliyografik Birleştirme (Bibliographic Coupling)

Bibliyografik birleştirme, ortak referansları paylaşan iki yayının içeriklerinin de benzer olduğu varsayımıyla çalışan bir bilim haritalama tekniğidir (Kessler, 1963; Weinberg, 1974). Analiz, paylaşılan referanslara dayalı olarak yayınların tematik kümelere bölünmesine odaklanır ve belirli bir zaman dilimi içinde kullanılması önemlidir (Zupic & Čater, 2015). Burada, tematik kümeler atıf yapan yayınlara göre oluşturulur ve böylece son ve niş yayınlar bibliyografik birleştirme yoluyla görünürlük

kazanabilir (ortak atıf analizinin aksine). Bu bağlamda, bibliyografik birleştirme, geniş bir tema yelpazesini ve son gelişmeleri ortaya çıkarmak isteyen işletme bilim insanları için uygundur. Dolayısıyla analiz, araştırma alanının bugünkü durumunu ortaya çıkarabilir.

2.2.4. Eş-kelime Analizi (Co-Word Analysis)

Bilim haritalama için önceki teknikler yayınlara odaklanırken, eş-kelime analizi için analiz birimi "kelimelerdir". Başka bir deyişle, atıf analizi, ortak atıf analizi ve atıf yapan yayınları kullanan bibliyografik eşleştirmenin aksine, eş-kelime analizi yayının gerçek içeriğini inceleyen bir tekniktir. Eş-kelime analizindeki kelimeler genellikle "yazar anahtar kelimelerinden" türetilir ve bunun yerine, dikkate değer kelimeler analiz için "makale başlıklarından", "özetlerden" ve "tam metinlerden" de çıkarılabilir (örneğin, Baker vd., 2020; Burton vd., 2020; Donthu vd., 2020a; Emich vd., 2020; Liu vd., 2019). Ortak atıf analizine benzer şekilde, eş kelime analizi de tekrar eden, birlikte görünen kelimelerin birbirleriyle tematik bir ilişkiye sahip olduğunu varsayar.

Ancak, kelimelerin bir analiz birimi olarak kullanılmasının dezavantajları vardır. Örneğin, belirli kelimeler birden fazla bağlamda kullanılır. Bu nedenle, kelimeler arasındaki ilişkilerin anlamını anlamak için yayınların (yeniden) okunması gerekli hale gelir. Bunun yanı sıra, bazı kelimeler çok genel olabilir (örneğin, konu alanı adları - örneğin, reklamcılık). Bu nedenle, bunları herhangi bir tematik kümeye atamak zor olabilir.

Ortak kelime analizinin dezavantajlarını azaltmak için, işletme bilim insanlarının analizi stratejik olarak kullanmaları teşvik edilmektedir. Burada, sunulan iki öneri: ortak kelime analizi, ortak atıf analizinden veya bibliyografik bağlantıdan türetilen tematik kümeler hakkında anlayışı zenginleştirmek için bir tamamlayıcı olarak kullanılabilir. Çünkü yayınlardaki ortak noktalar aracılığıyla oluşturulan temalar nispeten genel olma eğilimindedir (Chang vd., 2015). Bu nedenle, ortak kelime analizinin kullanımı işletme bilim insanlarının her bir tematik kümenin içeriğini ayrıntılı olarak açıklamalarına yardımcı olabilir. Ayrıca, ortak kelime analizi, alandaki gelecekteki araştırmaları tahmin etmek için kullanılabilir; bu, analizde yayının çıkarımlarından ve gelecekteki araştırma yönlerinden gelen "kelimeler" kullanıldığında gerçekleşebilir. Bu anlamda, ortak kelime analizi, ortak atıf analizi (geçmiş) veya bibliyografik bağlantı (şimdiki) hakkındaki yorumlarını zenginleştirmek ve gelecekteki yörgümleri tahmin etmek isteyen işletme bilim insanları için uygundur. Bu nedenle, ortak kelime

analizi araştırma alanının geleceğine dair bir ön izleme sağlayabilir.

Kelimelerin "birlikte ortaya çıkışı" önceki gösterge (birlikte atıflar), iki makalenin birlikte atıflanma sayısına bakar. Bu gösterge, belirli alandaki iki belirli kelimenin ("birlikte ortaya çıkışlar") makalelerde veya patentlerde birlikte kullanıma sıklığını inceler. Her kelime için, sıklığıyla birlikte başka bir kelimeyle birlikte ortaya çıkışı analiz edilir. Söz konusu kelimeler, her bir araştırma konusuna özgüdür ve alandaki uzmanlar tarafından seçilir. Yöntemdeki varsayım, birlikte ortaya çıkan kelimelerin, belirli bir araştırma türünün belirli ağlarını tanımlamak ve tasvir etmek için kullanılabilir. Bilimsel makalelerde ve patentlerde, bu kelimelerin varlığı araştırmacılar arasındaki entelektüel kavramların benzerliğini yansıtır. Bu nedenle, sözcüksel grafikler ("leksimaps") biçiminde temsil edilebilen ilişkileri gösteren sinyaller gibidirler. Kelime ilişkilerinin tekrarı, incelenen alanın ana temalarını ve bunlar arasındaki ilişkileri temsil eden haritalar (stratejik diyagramlar) oluşturmak için kullanılır.

2.2.5. Ortak Yazar Analizi (Co-authorship Analysis)

Ortak yazar analizi, bir araştırma alanındaki akademisyenler arasındaki etkileşimleri inceler. Ortak yazarlık, akademisyenler arasındaki resmi bir entelektüel iş birliği yolu olduğundan (Acedo vd., 2006; Cisneros vd., 2018), akademisyenlerin birbirleriyle nasıl etkileşime girdiğini (ilgili kurumlar ve ülkeler gibi ilişkili yazar niteliklerini kapsar) anlamak içindir. Araştırmadaki artan metodolojik ve teorik karmaşıklıkla, akademisyenler arasındaki iş birlikleri yaygınlaşmaktadır (Acedo vd., 2006). Akademisyenler arasındaki iş birlikleri araştırmada iyileştirmelere yol açabilir; örneğin, farklı akademisyenlerin katkıları daha verimli olabilir (Tahamtan, vd., 2016). Burada, iş birliği yapan akademisyenler, araştırma alanındaki girişimleri, geliştirmeye katkıda bulunacak "görünmez kolajlar" oluştururlar (Crane, 1969). Örneğin, analiz belirli bir bölgedeki bilim insanları arasındaki kümelenmiş araştırmalara ışık tutabilir. Bu tür içgörüler, yeterince araştırma yapılmamış bölgelerdeki bilim insanları arasında yeni araştırmaları ortaya çıkarabilir. Analiz ayrıca iş birliklerinin farklı zaman dilimlerine göre haritalanmasını sağlayarak, iş birliği ağlarına göre incelemelerde değerli bilgiler sağlar.

3. BİBLİYOMETRİK ANALİZİN SINIRLAMALARI

Bibliyometrik analizin sonucunu belirleyecek kritik faktörlerden biri, literatür aramasının büyüklüğüdür. Bunun için arama stratejisi çok önemlidir. Bu, yaklaşımın Web of Science, Scopus ve Google Scholar gibi farklı veri tabanlarından alınan

bir dizi literatür kapsamını sağlayacağı anlamına gelir. Bu veri tabanlarının her biri dizinleme standartlarında bağımsız güçlü yönleri sahiptir. Konferans bildirimleri, tez ve teknik raporlar dahil olmak üzere, geleneksel veri tabanlarında dizine eklenmemiş olabilecek çok fazla araştırmayı kapsar. Ayrıca, bu arama stratejisi ve literatürü inceleme sürecine tam olarak ilgili uzmanları dahil etmek, veri setini daha anlamlı hale getirecektir. Bu şekilde, araştırmacı hatayı en aza indirildiğinden emin olur (Haustein & Larivière, 2015). Ele alınması gereken bir başka konu yazılım araçları açısından teknolojik yetersizliktir. Bazı yazılım araçları, önyargıya dayanan sonuç türlerinde, yalnızca yazılım aracı üreticilerinin beklediği sonuçlarda kodlayacaktır. Çünkü bunlar bu tür yazılım araçlarından "beklenen" çıktı olarak kabul edilen sonuçta daha yakındır. Yazılım programındaki kısıtlamalar analiz sonuçları üzerinde istenmeyen etkilere yol açabilir. Seçilen her aracın işlevlerinin ve yeteneklerinin bilinmesi gerekir. R, Python, VOSviewer ve CiteSpace gibi çeşitli araçları entegre ederek, analizde doğru işlenebilirlik dengesini sağlamak için bir aracın içsel sınırlamalarının gerçeğini ortaya koymak gerekir. Farklı araçlar kullanılarak elde edilen sonuçlar, analizin sağlam ve güvenilir olduğunu doğrulanmalıdır. Ayrıca, en yenilikçi algoritmaları ve teknikleri içerecek şekilde yazılım araçlarını güncellemek ve geliştirmek de teknolojik önyargıdan kurtulmanın bir yoludur. Metodolojilerin ve kullanılan araçların nasıl çalıştığına dair dokümantasyon, yalnızca araştırma adımlarında bütünlüğü sağlamak için değil, aynı zamanda bu tür araştırma bulgularını yeniden üretilebilir kılmak için de gerçekleştirilmelidir (Valenzuela vd., 2016; van Eck & Waltman, 2010). Bibliyometrik tekniklerin eksikliklerini kabul etmek gerekir. İlk başlıklar literatürün niceliksel özellikleri olarak atıf sayılarına, ortak yazarlık kalıplarına veya benzerlerine odaklanırken, birçok nitel boyutu hesaba katmaz. Literatür hakkında daha ayrıntılı bir anlayış elde etmek için içerik analizi veya uzman görüşmeleri gibi nitel yöntemler kullanılarak bibliyometrik analiz desteklenmelidir. Nicel ve nitel olarak araştırmanın bütünlüştürülmesi, araştırma alanıyla ilgili sonucu netleştirir. Karma yöntemli bir tasarıma uyulması ve zayıflıklar konusunda şeffaf olunması, bibliyometrik çalışmaların kalitesini ve derinliğini artırır (Ellegaard & Wallin, 2015).

4. SONUÇ

Bibliyometrik analiz, büyük bir araştırma boyutunu incelemeyen yerleşik bilim insanları ve genç araştırmacılar için önemli bilimsel yöntemlerden biridir. Bibliyometrik metodoloji, son derece

erişilebilir ve kullanışlı bibliyometrik yazılım ve veritabanlarıyla büyük ilgi görmektedir. Bu tür teknikler, yapay zeka ve büyük veri alanının çalışmaya başlanmasıyla daha fazla önem kazanmaktadır. Bibliyometrik analizin kapsadığı metodolojiler, uygulanan teknikler ve analizde yapılan iyileştirmeler ile ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

Bibliyometrik metodoloji, iş araştırmalarında büyük miktarda bilimsel verinin değerlendirilmesinin bibliyometrik yazılım ve veri tabanlarında kullanışlı olması analiz çalışmalarında önem kazanmıştır (Makarius vd., 2020; Mustak vd., 2021). Bibliyometrik analizin literatürü özetleme ve sentezlemede iyi bir yöntem olmasına rağmen, sınırlamaları olmadığını anlamak önemlidir. Scopus ve Web of Science gibi bilimsel veri tabanlarından gelen bibliyometrik veriler yalnızca bibliyometrik analiz için üretilmez, dolayısıyla hatalar içerebilir; birinci olarak hataları azaltmak için, bilim insanları elde ettikleri bibliyometrik verileri dikkatlice temizlemelidir. İkinci olarak, bibliyometrik metodoloji kendi içinde bir sınırlamadır. Özellikle, bibliyometrik analizin nicel olması ve nicel ve nitel sonuçlar arasındaki ilişkinin genellikle belirsiz olması (Wallin, 2005) göz önüne alındığında, bibliyometrik verilerin nitel iddiaları oldukça öznel olabilir. Bu bağlamda, akademisyenler bibliyometrik gözlemler hakkında nitel iddialarda bulunurken dikkat etmeli ve uygun durumlarda bunları içerik analiziyle desteklemelidir (Gaur & Kumar, 2018). Üçüncü olarak, bibliyometrik çalışmalar yalnızca araştırma alanının kısa vadeli bir tahminini sunabilir (Wallin, 2005). Bu nedenle bilim insanları araştırma alanı ve uzun vadedeki etkisi hakkında kesin iddialarda bulunmaktan kaçınmalıdır.

Bu sınırlamalara rağmen, bibliyometrik metodoloji ile bilim insanları büyük bibliyometrik veri kümeleriyle çalışmaya devam ederek, işletme araştırmalarında geriye dönük çalışmalardan yararlanabilirler. Dolayısıyla, bibliyometrik analiz yoluyla bilime ilişkin gelişmiş anlayış, yalnızca işletme araştırmalarında değil, diğer çalışma alanlarında da bilgi yaratmayı kolaylaştırabilir.

KAYNAKÇA

- Acedo, F.J., Barroso, C., Casanueva, C., Galan, J.L. (2006). Co-authorship in management and organizational studies: An Empirical and Network Analysis Journal of Management Studies, 43 (5), pp. 957-983.
- Appio, F.P., Cesaroni, F., Di, A. (2014). Minin Visualizing the structure and bridges of the intellectual property management and strategy literature: A document citation analysis Scientometrics, 101 (1), pp. 623-661.
- Baker, H.K., Kumar, S., Pandey, N. (2020). A bibliometric analysis of Managerial Finance: A retrospective Managerial Finance, 46 (11), pp. 1495-1517.

- Baker, H.K., Kumar, S., Pandey, N. (2021). Forty years of the Journal of Futures Markets: A bibliometric overview Journal of Futures Markets. Available at doi: 10.1002/fut.22211 (in press).
- Baker, H.K., N. Pandey, N., Kumar, S., Haldar, A. (2020a). A bibliometric analysis of board diversity: Current status, development, and future research directions Journal of Business Research, 108, pp. 232-246.
- Braun, T., Glänzel, W & Schuber, A. (1991). "The Bibliometric Assessment of UK Scientific Performance: Some Comments on Martin's 'Reply'", *Scientometrics*, Vol. 20 (2), pp. 359-362.
- Burton, B., Kumar, S., & Pandey, N. (2020). Twenty-five years of The European Journal of Finance (EJF): A retrospective analysis The European Journal of Finance, 26 (18), pp. 1817-1841.
- Chang, Y.W., Huang, M.H., & Lin C.W. (2015). Evolution of research subjects in library and information science based on keyword, bibliographical coupling, and co-citation analyses *Scientometrics*, 105 (3) (2015), pp. 2071-2087.
- Cherny, A.I., & Gilyarevsky, R.S. (2001). The impact of V.V. Nalimov on information science. *Scientometrics*, 52, 159–163.
<https://doi.org/10.1023/A:1017995118891/metrics>.
- Cisneros, L., Ibanescu, M., Keen, C., Lobato-Calleros, O., & Niebla-Zatarain, J. (2018). Bibliometric study of family business succession between 1939 and 2017: Mapping and analyzing authors' networks *Scientometrics*, 117 (2), pp. 919-951.
- Cobo, M.J., López-Herrera, A.G., E. Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011). An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: A practical application to the Fuzzy Sets Theory field *Journal of Informetrics*, 5 (1), pp. 146-166.
- Crane, D. (1969). Social structure in a group of scientists: A test of the "invisible college" *American Sociological Review*, 34 (3), pp. 335-352.
- Deng, W., Liang, Q., Li, J., & Wang, W. (2021). Science mapping: A bibliometric analysis of female entrepreneurship studies. *Gend. Manag.* 36, 61–86.
<https://doi.org/10.1108/GM-12-2019-0240/FULL/HTML>.
- Donthu, N., Gremler, D.D., Kumar, S., & Pattnaik, D. (2020a). Mapping of Journal of Service Research themes: A 22-year review *Journal of Service Research*. Available at doi: 10.1177/1094670520977670032 (in press).
- 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.
- Donthu, N., Kumar, S., & Pattnaik, D. (2020). Forty-five years of Journal of Business Research: A bibliometric analysis. *J. Bus. Res.* 109, 1–14.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.10.039>.
- Donthu, N., Kumar, S., Pandey, N., & Lim, W.M. (2021a). Research Constituents, Intellectual Structure, and Collaboration Patterns in Journal of International Marketing: An Analytical Retrospective. *J. Int. Mark.* 2021, 29, 1–25.
<https://doi.org/10.1177/1069031X211004234>.
- Donthu, N., Kumar, S., & Pandey, N. (2020c). A retrospective evaluation of Marketing Intelligence and Planning: 1983–2019. *Marketing Intelligence and Planning*. Available at doi: <https://doi.org/10.1108/MIP-02-2020-0066> (in press).
- Donthu, N., Reinartz, W., Kumar, S., & Pattnaik, D. (2020). A retrospective review of the first 35 years of the International Journal of Research in Marketing International Journal of Research in Marketing.
- Doulani, A. (2020). A bibliometric analysis and science mapping of scientific publications of Alzahra University during 1986–2019. *Libr. Hi Tech* 2020, 39, 915–935.
<https://doi.org/10.1108/lht-06-2020-0131/full/html>.
- Ellegaard, O., & Wallin, J.A. (2015). The bibliometric analysis of scholarly production: How great is the impact? *Scientometrics*, 105, 1809–1831.
<https://doi.org/10.1007/S11192-015-1645-Z>.
- Emich, K.J., Kumar, S., Lu, L., Norder, K., & Pandey, N. (2020). Mapping 50 years of Small Group Research through small group research *Small Group Research*, 51 (6), pp. 659-699.
- Garfield, E. (1968). *World Brain or Memex? Mechanical and Intellectual Requirements for Universal Bibliographic Control, The Foundations of Access to Knowledge*, Syracuse University Press, New York.
- Garfield, E. (1979a). "How Do We Select Journals for Current Contents?", *Current Contents*, 5 November.
- Garfield, E. (2009). From the science of science to *Scientometrics* visualizing the history of science with HistCite software. *J. Informetr.* 3, 173–179.
<https://doi.org/10.1016/J.JOI.2009.03.009>.
- Gaur, A., & Kumar, M. (2018). A systematic approach to conducting review studies: An assessment of content analysis in 25 years of IB research *Journal of World Business*, 53 (2), pp. 280-289.
- Haustein, S., & Larivière, V. (2015). The use of bibliometrics for assessing research: Possibilities, limitations and adverse effects. In *Incentives and Performance: Governance of Research Organizations*; Springer: Cham, Switzerland, pp. 121–139.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-09785-5_8.
- Hjørland, B. (2013). Facet analysis: The logical approach to knowledge organization *Information Processing and Management*, 49 (2) (2013), pp. 545-557.
- Kealey, T. (1991), "Government-Funded Academic Science is a Consumer Good, Not a Producer Good: A Comparative Reassessment of Britain's Scientific and Technological Achievements since 1794 and a Comment on the Bibliometry of B. Martin and J. Irvine", *Scientometrics*, Vol. 20 (2), pp. 369-394.
- Kessler, M.M. (1963). Bibliographic coupling between scientific articles *American Documentation*, 14 (1) (1963), pp. 123-131.
- Khan, M.A., Pattnaik, D., Ashraf, R., Ali, I., Kumar, S., & Donthu, N. (2021). Value of special issues in the journal of business research: A bibliometric analysis. *J. Bus. Res.* 125, 295–313.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.12.015>.
- Kraus, S., Breier, M., Lim, W. M., Dabić, M., Kumar, S., Kanbach, D., & Ferreira, J. J. (2022). Literature reviews as independent studies: Guidelines for academic practice. *Review of Managerial Science*, 16(8), 2577–2595.
- Kumar, S., Sahoo, S., Lim, W. M., & Dana, L. P. (2022). Religion as a social shaping force in entrepreneurship and business: Insights from a technology-empowered systematic literature review. *Technological Forecasting and Social Change*, 175, 121393.

- Kumar, S., Sharma, D., Rao, S., Lim, W. M., & Mangla, S. K. (2023). Past, present, and future of sustainable finance: Insights from big data analytics through machine learning of scholarly research. *Annals of Operations Research*, <https://doi.org/10.1007/s10479-021-04410-8>.
- Leydesdorff, L. (1991), "On the 'Scientometric Decline' of British Science. One Additional Graph in Response to Ben Martin", *Scientometrics*, Vol. 20 (2), pp. 363-368.
- Liu, Z., Yin, Y., Liu, W., & Dunford, M. (2015). Visualizing the intellectual structure and evolution of innovation systems research: A bibliometric analysis *Scientometrics*, 103 (1), pp. 135-158.
- Makarius, E.E., Mukherjee, D., Fox, J.D., & Fox, A.K. (2020). Rising with the machines: A sociotechnical framework for bringing artificial intelligence into the organization *Journal of Business Research*, 120, pp. 262-273.
- Martin, B.R. (1991). The Bibliometric Assessment of UK Scientific Performance. A Reply to Braun, Glänzel and Schubert, *Scientometrics*, Vol. 20 (2), pp. 333-357.
- Mukherjee, D., Lim, W. M., Kumar, S., & Donthu, N. (2022). Guidelines for advancing theory and practice through bibliometric research. *Journal of Business Research*, 148, 101–115.
- Mustak, M., Salminen, J., Plé, L., & Wirtz, J. (2021). Artificial intelligence in marketing: Topic modeling, scientometric analysis, and research agenda *Journal of Business Research*, 124, pp. 389-404.
- Pessin, V.Z., Yamane, L.H., & Siman, R.R. (2022). Smart bibliometrics: An integrated method of science mapping and bibliometric analysis. 127, 3695–3718. <https://doi.org/10.1007/S11192-022-04406-6>.
- Pieters, R., & Baumgartner, H. (2002). Who talks to whom? Intra-and interdisciplinary communication of economics journals *Journal of Economic Literature*, 40 (2), pp. 483-509.
- Price, D. (1965). "Networks of Scientific Papers", *Science*, Vol. 149, pp. 510-515.
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics. *J. Doc*, 25, 348–349.
- Pritchard, J. (1969). "Statistical-Bibliography or Bibliometrics?", *Journal of Documentation*, Vol. 25 (4), pp. 348-349.
- Ramos-Rodríguez, A.R., & Ruiz-Navarro, J. (2004). Changes in the intellectual structure of strategic management research: A bibliometric study of the Strategic Management Journal, 1980–2000 *Strategic Management Journal*, 25 (10), pp. 981-1004.
- Rossetto, D.E., Bernardes, R.C., Borini, F.M., & Gattaz, C.C. (2018). Structure and evolution of innovation research in the last 60 years: Review and future trends in the field of business through the citations and co-citations analysis *Scientometrics*, 115 (3), pp. 1329-1363.
- Rousseau, R. (2014). Library science: Forgotten founder of bibliometrics. *Nature*, 510, 218. <https://doi.org/10.1038/510218E>.
- Rousseau, R., Naukometriya, Nalimov & Mul'chenko. (2021). Collnet J. *Scientometr. Inf. Manag.* 2021, 15, 213–224. <https://doi.org/10.1080/09737766.2021.1943042>.
- Stremersch, S., Verniers, I., & Verhoef P.C. (2007). The quest for citations: Drivers of article impact *Journal of Marketing*, 71 (3), pp. 171-193.
- Tahamtan, I., Safipour Afshar, A., & Ahamdzadeh, K. (2016). Factors affecting number of citations: A comprehensive review of the literature *Scientometrics*, 107 (3), pp. 1195-1225.
- Tunger, D., & Eulerich, M. (2018). Bibliometric analysis of corporate governance research in German-speaking countries: Applying bibliometrics to business research using a custom-made database *Scientometrics*, 117 (3), pp. 2041-2059.
- Valenzuela, L.M., Merigó, J.M., Johnston, W.J., Nicolas, C., & Jaramillo, J.F. (2017). Thirty years of the *Journal of Business & Industrial Marketing: A bibliometric analysis*. *J. Bus. Ind. Mark.* 32, 1–17. <https://doi.org/10.1108/JBIM-04-2016-0079/FULL/HTML>.
- van Eck, N.J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84, 523–538. <https://doi.org/10.1007/S11192-009-0146-3>.
- Van Raan, A.F. J. (2014). Advances in bibliometric analysis: Research performance assessment and science mapping. In *Bibliometrics: Use and Abuse in the Review of Research Performance*; Blockmans, W., Engwall, L., Weaire, D., Eds.; Portland Press Ltd.: London, UK, Volume 87.
- Verma, S & Gustafsson, A. (2020). Investigating the emerging COVID-19 research trends in the field of business and management: A bibliometric analysis approach *Journal of Business Research*, 118, pp. 253-261.
- Wallin, J.A. (2005). Bibliometric methods: Pitfalls and possibilities *Basic and Clinical Pharmacology and Toxicology*, 97 (5), pp. 261-275.
- Weinberg, B.H. (1974). Bibliographic coupling: A review *Information Storage and Retrieval*, 10 (5–6) (1974), pp. 189-196.
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization *Organizational Research Methods*, 18 (3) (2015), pp. 429-472.