

Yapay Zekâ ve Tüketici Davranışı Alanındaki Yayınların Bibliyometrik Analizi (Bibliometric Analysis of Publications in Artificial Intelligence and Consumer Behavior)

Burhan AKYILMAZ  ^a

^a Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, İpekyolu Kalkınma Ajansı, Gaziantep, Türkiye. burhanakyilmaz@gmail.com

MAKALE BİLGİSİ	ÖZET
<p>Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ Tüketici Davranışı Bibliyometrik Analiz</p> <p>Gönderilme Tarihi 17 Eylül 2021 Revizyon Tarihi 26 Ocak 2022 Kabul Tarihi 30 Ocak 2022</p> <p>Makale Kategorisi: Araştırma Makalesi</p>	<p>Amaç – Bu çalışmanın amacı yapay zekâ ve tüketici davranışı konusunda yapılmış araştırmaları, bibliyometrik analiz yöntemi kullanarak incelemek ve bu konuya yönelik genel bir bakış açısı oluşturmaktır.</p> <p>Yöntem – Scopus veri tabanında yayın tipi ve yıl sınırlaması yapılmadan başlık, özet ve anahtar kelimelerinde “artificial intelligence” and “consumer behavior” ifadesi geçen çalışmalar taratılmış işletme, yönetim ve finans, ekonomi, karar verme ve sosyal bilimler ile psikoloji şeklinde alan sınırlaması yapılarak, 1988-2022 yılları arasında yayınlanmış ve toplam 213 çalışma tespit edilmiştir. Bu çalışmalar, R paket program ve Scopus veri tabanı aracılığıyla, bibliyometrik analizlerle incelenmiştir.</p> <p>Bulgular – Konuya ilişkin 213 yayın 138 farklı kaynaktan yayınlanmıştır. Dokümanların ortalama alıntı sayısı 11,95’ dir. İki yüz on üç yayında toplamda 11956 adet referansın yer aldığı görülmektedir. Yayınlar için anahtar kelime sayısı 1280, toplam yazar sayısı ise 627’dir. Çalışma başına düşen ortalama yazar sayısı 2,94, çalışma başına ortak yazar sayısı 3,04 ve iş birliği endeksi ise 3,26’ dir. Çalışmaların %63.4’ü makalelerden ve %23.9’u konferans bildirilerinden oluşmaktadır. Konuyla ilgili olarak en fazla çalışma yapan, atıf alan ve iş birliği yapan ülkelerin başında ABD, Çin ve İngiltere gelmektedir. En fazla çalışmanın işletme, yönetim ve muhasebe alanında yapıldığı ikinci sırayı bilgisayar bilimlerinin aldığı görülmüştür.</p> <p>Tartışma – İşletme ve tüketici akademik dergilerinde konuya yönelik yapılmış çalışmalar 2019’dan bu yana sürekli artış göstermektedir. Bu nedenle konuya ilişkin trendin en fazla 2021 yılında arttığı ve gelecek yıllarda bu şekilde devam edeceği düşünülmektedir. Çalışmaların kavramsal merkezi pazarlama alanında, yapay ve tüketici davranışı ile hizmet pazarlamasında toplanmıştır. Sonraki çalışmalarda, yapay zekâ pazarlamasına ilişkin farklı odakların oluşturulacağı ve bu durumun pazarlama alanına zenginlik katacağı düşünülmektedir.</p>
ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Keywords: Artificial Intelligence Consumer Behavior Bibliometric Analysis</p> <p>Received 17 September 2021 Revised 26 January 2022 Accepted 30 January 2022</p> <p>Article Classification: Research Article</p>	<p>Purpose – The aim of this study is to examine the researches on artificial intelligence and customer behavior at marketing area with bibliometric analysis method and to create a general perspective on the subject.</p> <p>Design/methodology/approach – In the Scopus database, without the limitation of publication type and year, the studies containing the phrase “artificial intelligence” and “consumer behavior” in the title, abstract and keywords were scanned. A total of 213 studies published between the years of 1988-2022 were identified and determined by making the field limitation as business, management and finance, economics, decision-making and social sciences and psychology. All of these studies were examined with bibliometric analyzes through the R package program and the Scopus database.</p> <p>Findings – 213 publications on the subject have been published in 138 different sources. The average number of citations of the documents is 11.95. It is seen that there are 11956 references in total in two hundred and thirteen publications. The number of keywords for the publications is 1280, and the total number of authors is 627. The average number of authors per study is 2.94, the number of co-authors per study is 3.04. The authors’ collaboration index is 3.26. 63.4% of the studies consisted of articles and 23.9% of them are conference papers. The USA and China are at the forefront of the countries that have done the most studies, cited and cooperated on the subject. It was seen that the most studies were done in the field of business, management and accounting, and computer science took the second place.</p> <p>Discussion – Studies on the subject in business and consumer academic journals have been increasing continuously since 2019. It is thought that the trend on the subject has increased the most</p>

Önerilen Atıf/ Suggested Citation

Akyılmaz, B. (2022). Yapay Zekâ ve Tüketici Davranışı Alanındaki Yayınların Bibliyometrik Analizi, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14 (1), 947-963.

in 2021 and will continue in this way. The conceptual center of the studies was gathered in the field of artificial intelligence and consumer behavior and service marketing. It is thought that in future studies, different focuses on artificial intelligence marketing will be created and that situation will enrich the field of marketing.

1. Giriş

Gelişen teknoloji ve dijitalleşme hızlı bir şekilde evrilirken bir yandan yapay zekâ gibi yeni nesil araçlarla tüketicilerin hayatına yeni ürünler girmektedir. Bu değişim müşteri talep ve davranışlarını etkilemekte, farklı talepler yaratmakta (Schaller, Vatananan-Thesenvitz, Pulsiri, & Schaller, 2019, s. 1), teknolojiyle birlikte tüketici beklenti ve tutumları da değişmektedir (Giebelhausen, Robinson, Sirianni, & Brady, 2014). Yapay zekâ; dadılar, öğrenme, sağlık, turizm, endüstriyel alanlarda, robotlarda kısaca pek çok iş modelinde ön safhalarda yer almaktadır. Gelecekte de bu durumun devam etmesi beklenmektedir.

Dijital dönüşüm ve tüketici davranışındaki değişiklikler, müşterilerini kazanmak ve elde tutmak için yeni yollar yaratarak tutumlarını değiştirmesi gereken şirketlere birtakım yeni zorluklar getirmektedir. Tüketici davranışını cezbetmeye ve hedef kitleyle iletişimi derinleştirmeye yönelik pazarlamadaki yaratıcılık düzeylerini artırmak önem taşımaktadır (Figueired, Gonçalves, & Teixeira, 2021, s. 3).

Bibliyometrik analiz üretilen yayınların bilgi yapısını ve gelişimini incelemek, trendleri belirlemek amacıyla yapılan nicel göstergelere dayalı istatistiksel bir yöntemdir (What is Bibliometric Analysis?, 2022). Bu analiz yöntemi giderek yaygınlaşmaktadır (Szomszor, et al., 2021, s. 1). Bibliyometrik analiz özellikle araştırılan alanda ilgili ve etkili çalışmaları, yazarları, dergileri, kuruluşları ve ülkeleri verimli bir şekilde belirlemek için veri tabanlarının bir araç olarak kullanıldığı, analiz biçimi olarak genel görünümü anlamaya yönelik kullanılmaktadır (Lee, Lee, Chen, & Chae, 2020, s. 368). Literatürü gözden geçirmek, yayın, yazar, anahtar kelimeleri belirlemek, yazarlar ve ülkeler arası katkıları ve işbirliklerini değerlendirmek için oldukça anlamlı bir yöntem olan bu analiz türü (Guo, Huang, Guo, Li, & Guo, 2019, s. 2) veritabanına dayalı yazılım programı kullanılarak yapılmaktadır (Zupic & ˇCater, 2015, s. 429).

Bu çalışmada bibliyometrik analiz yöntemi kullanılmıştır. Bunun için Scopus veri tabanında başlık, özet ve anahtar kelimeler arasında "bibliometric AND analys* AND customer AND behavior AND artificial AND intelligence" ile arama yapılmıştır. Tarama sonucunda 670 adet yayın bulunmuştur. Yayınlar işletme, yönetim, finans, karar verme teknikleri, sosyal bilimler ve psikoloji ile sınırlandırıldığında bu sayı 213'e inmiştir. Ayrıca yapılan yapay zekâ ve tüketici davranışı çalışmaları arasında sadece iki tane bibliyometrik analiz çalışmasının olduğu görülmüştür. Bu nedenle çalışma, alandaki ikinci bibliyometrik inceleme girişimi olup, gelecekteki araştırmalar ve pratik uygulamalar için rehberlik görevi üstlenmiş olacaktır.

Bu çalışmada ilk olarak yapay zekâ ile tüketici davranışı literatürüne değinilecektir. Daha sonra veri kaynakları ve araştırma metodu anlatılacak, üçüncü bölümde ise elde edilen verilerin analizine ve bulgulara yer verilecektir. Son olarak, dördüncü bölümde araştırma sonuçları ve sınırlılıkları tartışılmaktadır.

2. Kavramsal Çerçeve

Gelişen teknolojilerin araştırılması, kullanımı, benimsenmesi üzerine yapılan çalışmalar giderek önem kazanmaktadır. Özellikle teknolojik açıdan tüketicilerin isteklerini etkileyen belirleyicileri ve buna destek sağlayabilecek araçları tam olarak araştırmak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Son dönemlerde trend, önü açık ve potansiyeli yüksek araçları arasında yapay zekâ önemli rol oynamaya başlamıştır (Panagiotopoulos & Dimitrakopoulos, 2018, s. 774). Yapay zekânın pazarlama alanında artan kaldıraç gücünün tüketici davranışını etkilemesi yadsınmaz görünmektedir (Chintalapati & Pandey, 2022, s. 38).

Buradaki temel neden yapay zekânın sanattan, medikal sektöre, finanstan turizm ve otelcilik sektörüne kadar geniş bir hizmet yelpazesi sunması hem iş hayatının hem tüketicilerin merkezine yerleşerek aradaki etkileşimi artırma potansiyeline sahip olmasıdır (Pelau, Dabija, & Ene, 2021, s. 1). Bu potansiyel ile birlikte yapay zekânın (AI) Tüketici davranışı üzerindeki etkileri, ilerleme hızı ve gelişimi pek çok akademisyenin ve araştırmancının ilgi odağı haline gelmiştir. Özellikle yapay zekâ üzerindeki gücü deneyimleme, algılanan gücün ve güç arzusunun tüketiciler üzerinde davranışsal değişikliğe yol açmasına yönelik çalışmalar hız kazanmaktadır (Peng, Yaobin, & Wang, 2022, s. 1).

Yapılan çalışmalar, yapay zekâ ve insanlar arasındaki karşıtlık ile birlikte çok boyutlu ilişkiselliğin olduğunu göstermektedir. Araştırmalar tüketicilerin, yapay zekânın ürün/hizmet değerlendirmeleri bir başka ifade ile kendi tüketim kalıpları üzerindeki etkisinin sınırlı olduğuna inandıklarına işaret etmektedir (Chen, Chan-Olmsted, Kim, & Mayor Sanabria, 2022, s. 125). Bu noktada tüketicilerin bazıları yapay zekâyâ güvenmekte bazıları ise yapay zekânın hissiyatı olamayacağı için güven duymamakta, ya da normatif yapının üstünde beklentiye girmektedir (Gray, 2017). Dolayısıyla yapay zekânın oluşumu, benimsenmesi, kullanımı ve benimseme sonrası sorunların olacağı öngörülebilir. Genel anlamda yapay zekâ gibi yüksek teknolojilerin etkisini yansıtan akademik çalışmaların eksikliği (Santos & Gonçalves, 2021, s. 1) ve buna bağlı tüketici karar verme yolculuğu ile süreçlerinin anlaşılmasının önemi göz önüne alındığında yapılacak çalışmaların literatür katkısı açısından çok daha önemli hale geldiği söylenebilir. Bu çalışma bu amaca hizmet etmek amacıyla yapılmıştır.

3.Yöntem

Bu bölümde çalışmada kullanılan araştırma yöntemine değinilmektedir.

3.1. Araştırmanın modeli

Araştırma amacına ve hâlihazırdaki durum tespitine uygun olacak şekilde dayalı modeli olarak tarama modeli kullanılmıştır.

3.2. Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini yapay zekâ ve Tüketici davranışı alanındaki bütün dökümanlar oluşturmaktadır. Bu amaçla örneklem olarak Scopus veri tabanındaki dökümanlar kullanılmıştır. Scopus veri tabanında başlık, özet ve anahtar kelimeler arasında "bibliometric AND analys* AND customer AND behavior AND artificial AND intelligence" ile arama yapıldığında 670 adet yayın bulunmuştur. Çalışma, tüketici davranışına ilişkin olduğundan bu doğrultuda örneklem sosyal bilimler alanı ile sınırlı tutulmuştur. Bu kapsamda işletme, yönetim, finans, karar verme teknikleri, sosyal bilimler ve psikoloji ile sınırlandırılmış ve bu sayının 213'e inmiştir. Yapılan iki yüz yetmiş adet yapay zekâ ve tüketici davranışı çalışmaları arasında ise sadece iki tane bibliyometrik analiz çalışmasının olduğu görülmüştür.

3.3. Veri Toplama Aracı veya Veri Seti

Çalışmada veri toplama aracı olarak R yazılım programı ve paket yazılım programlarından biblioshiny kullanılmış ve bibliyometrik analiz yapılmıştır. Bu nedenle alandaki ikinci bibliyometrik inceleme girişimi olup gelecekteki araştırmalar ve pratik uygulamalar için rehberlik sağlayacaktır.

3.4. Verilerin Analizi

Bu çalışmada verilere bibliyometrik analiz yapılmıştır. Bibliyometrik analiz literatürde var olan yayınları manuele bağımlı kalmadan, otomasyona ve programlama diline dayalı olarak tarafsız şekilde yapılmasına olanak tanıyan istatistiksel analiz yöntemlerinden biridir (Guler, Waaijer, Mohammed, & Palmblad, 2016, s. 830). Bu çalışma da bu yönteme dayalı olarak hazırlanmıştır. Ayrıca çalışmada kullanılan veriler Scopus veri tabanından alındığı için etik kurul belgesi gerekmediğinden araştırma kapsamında etik kurul raporu hazırlanmamıştır.

4. Bulgular

Aşağıda bu çalışma kapsamında elde edilen verilerin analizlerine yer verilmiştir. Analizde ilk olarak yapay zekâ ve tüketici davranışı ile ilgili analiz edilen yayınlara ait genel bilgiler, daha sonra sırasıyla yayın türleri, çalışmalarının yıllara göre dağılımı, yapay zekâ ve tüketici davranışına ilişkin en fazla yayın yapan yazarlara, dergilere, küresel ölçekte en fazla atıf alan yayınlara, başlıklara göre kelime bulutuna, kavramsal yapı haritasına (yazar anahtar kelimelerine göre) anahtar kelime trendlerine, en çok yayın yapan ülkelere, en çok atıf yapılan ülkelere, ortak atıf analizine (yazarlara, belgelere ve yazarlara göre) işbirliği dünya haritasına ve uluslararası ortak yazarların çalışma sayılarına yer verilmiştir.

Tablo 1. Analiz Edilen Yayınlarla Ait Genel Bilgiler

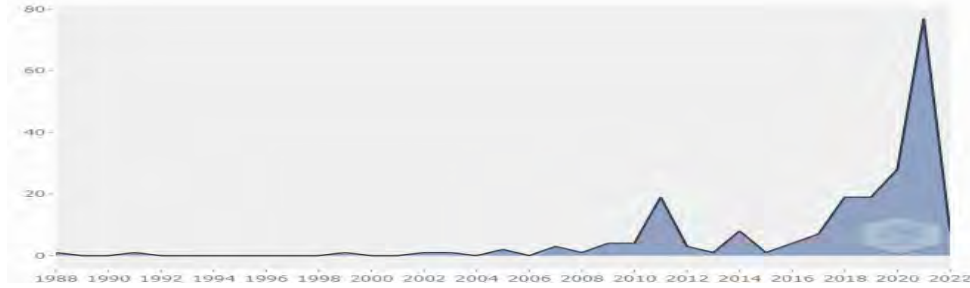
Zaman aralığı	1988-2022
Toplam yayın sayısı	213
Kaynaklar (dergiler, kitaplar vb.)	138
Yayın başına ortalama alıntı	11,95
Döküman başına yıllık ortalama alıntılar	4,53
Kullanılan kaynaklar(Referanslar)	11956
Anahtar kelimeler (ID)	1280
Yazarlar (Toplam)	627
Tek yazarlı çalışmaların yazarları	27
Çok yazarlı çalışmaların yazarları	600
Tek yazarlı çalışmalar	29
Yazar başına düşen çalışma sayısı	0,34
Çalışma başına düşen yazar sayısı	2,94
Çalışma başına ortak yazarlar	3,04
İşbirliği endeksi	3,26

Yapay zekâ ve tüketici davranışı alanında scopus veri tabanındaki çalışmalar 2009-2022 yıllarına aittir. Bu konuda 213 yayın 138 farklı kaynaktan yayınlanmıştır. Bu yayınların ortalama alıntı sayısı 11,95 döküman başına yıllık ortalama alıntı sayısı ise 4,53'dür. İki yüz on üç yayında toplamda 11956 referansın yer aldığı düştüğü görülmüştür. Bu yayınlarda yer alan anahtar kelime sayısı 1280, toplam yazar sayısı ise 627'dir. Altı yüz yirmi yedi yazarın sadece 27'si tek yazarlı olarak yapay zekâ ve tüketici davranışı konusunu çalışmıştır. Yapay zekâ ve tüketici davranışına ilişkin yapılmış çalışmalarda yazar başına ortalama çalışma sayısı 0,34'tür. Çalışma başına ortalama yazar sayısı 2,94, çalışma başına ortak yazar sayısı 3,04'tür. Konuya ilişkin yayınlardaki iş birliği endeksi 2.56 olarak tespit edilmiştir

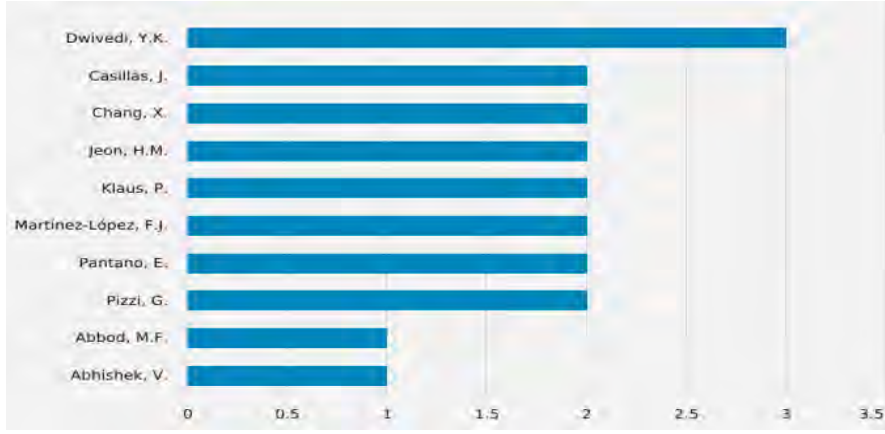
Tablo 2. Yayın Türleri

Yayın Türü	Yayın sayısı
Makale	135
Kitap	2
Kitap Bölümü	9
Bildiri	51
Diğer(Konferans incelemesi, editör yazısı, kitap kritiği gibi)	16
Toplam	213

Tablo 2 'ye bakıldığında 213 çalışmanın 135'inin makale, 2'sinin kitap, 9'unun kitap bölümü, 51 tanesinin bildiri olduğu görülmektedir. On altı çalışma ise diğer yayın türlerini oluşturmuştur.

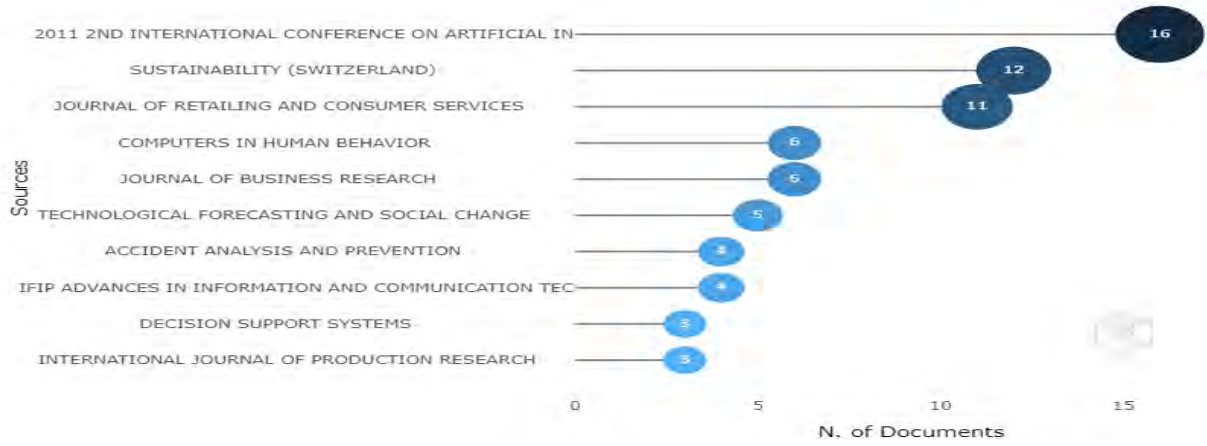
**Grafik 1.** Yapay Zekâ ve Tüketici Davranışı Çalışmalarının Yıllara Göre Dağılımı

Grafik 1'de yapay zekâ ve tüketici davranışına ilişkin çalışmaların yıllara göre dağılımları yer verilmiştir. Şekil incelendiğinde çalışmaların 2010 yılına kadar ciddi bir yayın ivmesi olmadığı ancak 2015 yılında artışa geçildiği ve 2021 yılında zirveye ulaştığı görülmektedir. En az çalışma ortalaması 1988-2009 yılları arasında hiç yayın yapılmadığı yıllardadır. En fazla çalışma 77 adet ile 2021 yılında yapılmıştır.



Grafik 2. Yapay Zekâ Ve Tüketici Davranışına İlişkin En Fazla Yayın Yapan Yazarlar

Grafik 2'ye bakıldığında scopus veri tabanında yer alan yapay zekâ ve tüketici davranışına ilişkin çalışmalarda en fazla yayın yapan ilk 10 yazara yer verilmiştir. Buna göre en fazla yayın yapan yazarın Dwivedi, Y.K (3 yayın) olduğu, son ikide yer alan yazarların yayın sayılarının ise (1 yayın) olduğu görülmektedir.



Grafik 3. En Fazla Yayın Yapan Dergiler

Yapay zekâ ve tüketici davranışı konusuna ilişkin yapılan çalışmaların yer aldığı 138 farklı kaynaktan (dergiler, kitaplar vb.) en fazla yayına sahip ilk 10 Dergi Grafik 3'de Yer Almaktadır. On dergiden ilk sırada olan 2011 2nd International Conference On Artificial Intelligence Management Science And Electronic Commerce Aimsec 2011 - Proceedings 16 yayın, ikinci sıradaki Sustainability (Switzerland) dergisi 12 yayın ve üçüncü sıradaki Journal Of Retailing And Consumer Services dergisi ise 11 yayın yapmıştır.

Tablo 3. Küresel Ölçekte En Fazla Atıf Alan Yayın

Yayın	Toplam Atıf	Yıllara Göre Toplam Atıf	Normalleştirilmiş Toplam Atıf
Wirtz J, 2018, J Serv Manage	364	72	9,0237
Dwivedi YK, 2021, Int J Inf Manage	154	77	26,8281
Panagiotopoulos I, 2018, Transp Res Part C Emerg Technol	136	27,2	3,409
Kowatsch T, 2010, Comput Hum Behav	108	8,3077	2,4134
Weathers D, 2015, Decis Support Syst	91	11,375	1
Kim K, 2017, Technol Forecast Soc Change	65	10,8333	4,8925
Fatima Ss, 2005, Artif Intell Rev	62	3,4444	2
Adnan N, 2018, Transp Res Part A Policy Pract	61	12,2	1,529
Sima V, 2020, Sustainability	56	18,6667	5,0096
Chang Hh, 2008, Technovation	56	3,7333	1
Adamopoulos P, 2018, Inf Syst Res	54	10,8	1,3536

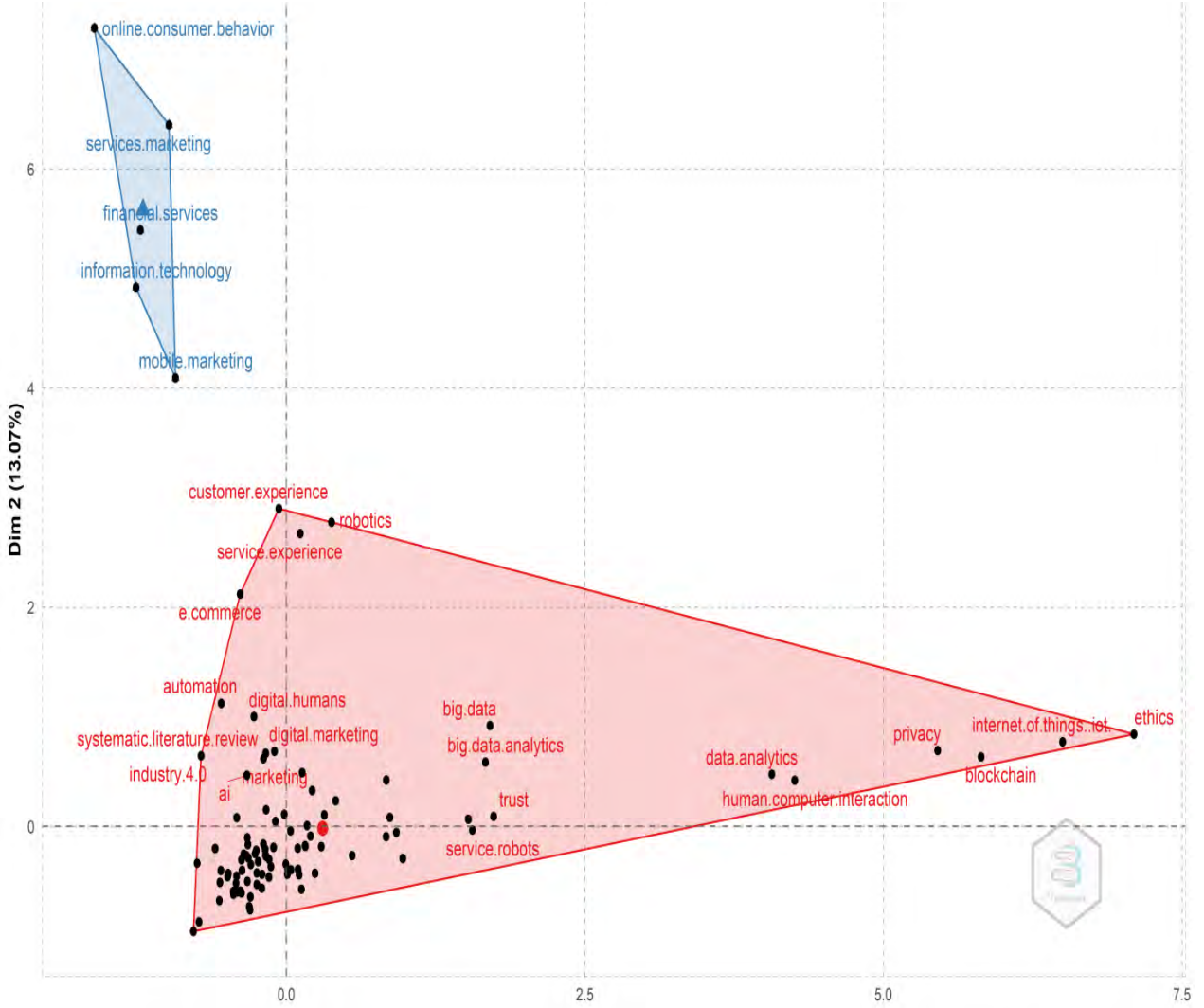
Kim Sy, 2019, Mark Lett	51	12,75	8,1429
Matsatsinis Nf, 1999, Eur J Oper Res	49	2,0417	1
Pelau C, 2021, Comput Hum Behav	48	24	8,362
Pillai R, 2020, J Retail Consum Serv	47	15,6667	4,2045
De Bellis E, 2020, J Retail	41	13,6667	3,6677
Sarvari Pa, 2016, Kybernetes	41	5,8571	2,3768
Pantano E, 2020, J Retail Consum Serv	39	13	3,4888
Zenobia B, 2009, Technovation	39	2,7857	1,3448
Wiedemann K, 2018, Accid Anal Prev	37	7,4	0,9274

Tablo 3'te küresel ölçekte en fazla atıf alan ilk 20 yayın gösterilmiştir. En fazla atıf alan yayın Wirtz, J., Patterson, P.G., Kunz, W.H., Gruber, T., Lu, V.N, Paluch, S., Martins, A. (TC:364) tarafından yayınlanan *Brave new world: service robots in the frontline* başlıklı makaledir. Daha sonra ikinci sırada Dwivedi, YK, Ismagilova, E., Hughes, D.L., Carlson, J., Filieri, R., Jacobson, J., Jain, V., Karjaluo, H., Kefi, H., Krishen, AS, Kumar, V., Rahman, MM, Raman, R., Rauschnabel, PA., JRowley, J., Salo, J., Tran, GA., Wang, Y. (TC:154) tarafından yayınlanan *Setting The Future Of Digital And Social Media Marketing Research: Perspectives And Research Propositions* başlıklı makale yer almıştır. Üçüncü sırada Panagiotopoulos, I., Dimitrakopoulos, G. (TC:136) tarafından hazırlanmış *An Empirical Investigation On Consumers' Intentions Towards Autonomous Driving*, başlıklı makale bulunmaktadır. Yayınlar arasında ikinci sıradaki makale aynı zamanda en güncel makaleler arasında yerini almıştır.



Şekil 1. Başlıklara Göre Kelime Bulutu

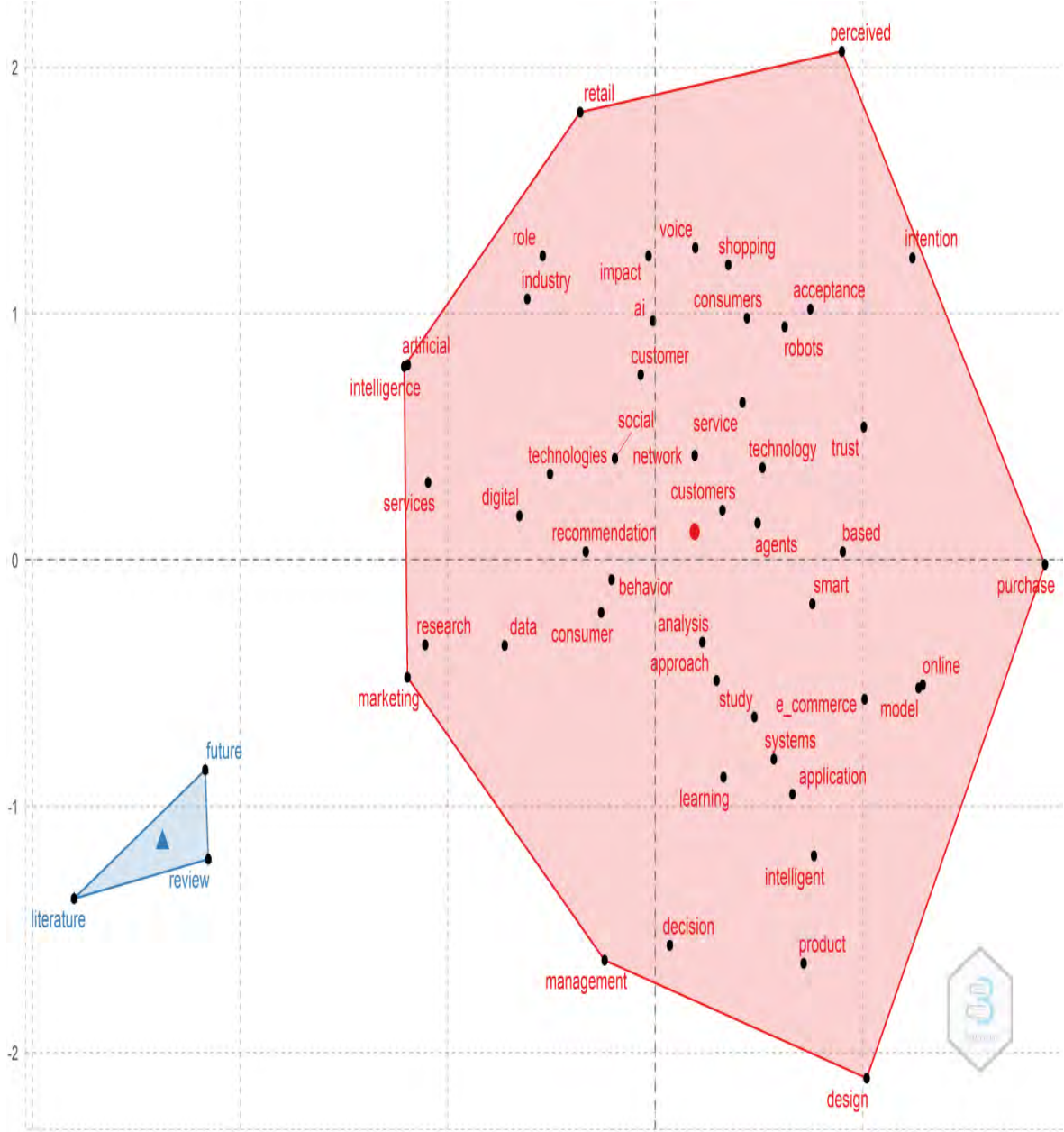
Şekil 1'e göre, yapay zekâ ve tüketici ilişkin incelenen 213 çalışmada başlıklara göre kelimelerde en fazla yapay (artificial) zekâ (intelligence), tüketici (consumer) ve davranış (behavior) kelimelerinin kullanıldığı görülmektedir. Daha sonra ise hizmet (service), pazarlama (marketing), data, gelecek (future) ve güven (trust) belirlenmiştir. Bu kelimelere bakıldığında, konuyla ilişkin kavramsal çalışmaların yapay zekâ ve tüketici davranışı ile geleceğe güven konularına yoğunlaştığı söylenebilir.



Şekil 2. Kavramsal Yapı Haritası (Yazar Anahtar Kelimelerine Göre)

Şekil 2’de çalışmada kullanılan anahtar kelimelerin kullanımına göre kavramsal yapı haritası verilmiştir. Bunun için Çok Boyutlu Ölçkleme Analizi (Multiple Correspondence Analysis) yapılmıştır. Bu analize göre benzer kelime kümeleri daha yakın konumda ve daha merkezde yer almakta, böylelikle yapısal harita ortaya çıkmaktadır (Hoffman & Leeuw, 1992, s. 266-269; Cuccurullo., Aria, & Sarto, 2016, s. 599-600).

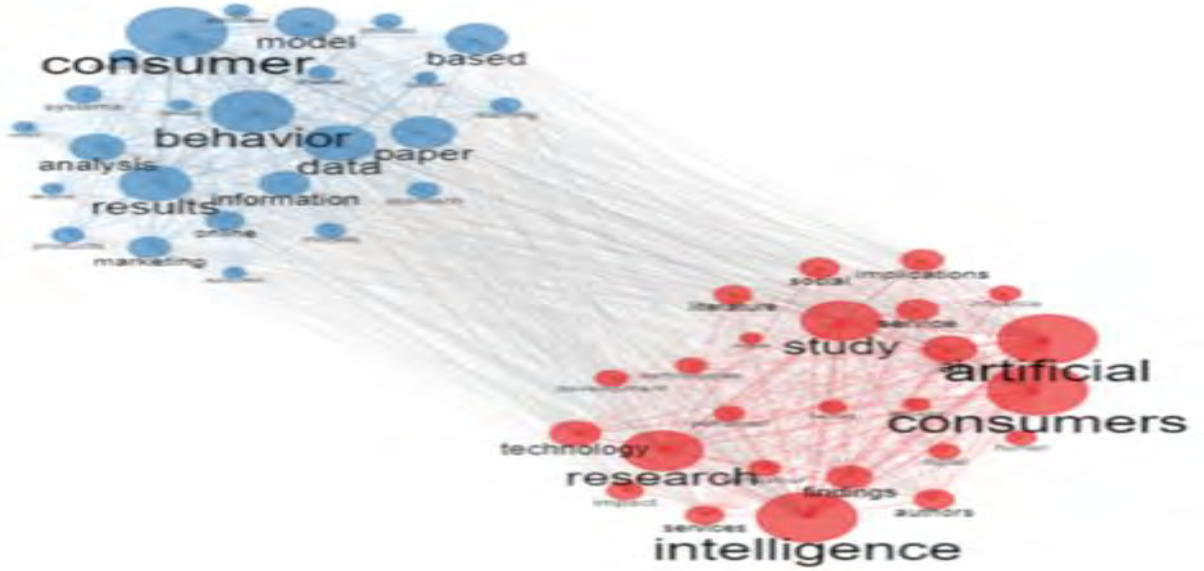
Şekil 2’de alana ait yapılan çalışmaların kavramsal yapısının iki ana kümeye ayrıldığı (kırmızı ve mavi) görülmektedir. Bu ana kümelende kırmızı alan daha çok veri madenciliği, büyük veri, blockchain dijital ve robotik gibi teknik konulara odaklanmıştır. İkinci küme olan mavi alanda ise tüketici davranışı ve pazarlama konularına (hizmet pazarlaması, mobil pazarlama) yer verilmiştir. Ancak mavi alanda bilgi teknolojileri ile ilişkilerine değinilmiştir. Bunların yanı sıra kırmızı alanın kendi içinde beş farklı kümeleme yaptığı görülmektedir. Bu alanlar arasında dijital pazarlama da yer almaktadır.



Şekil 3. Kavramsal Yapı Haritası

Şekil 3’de başlıklara göre yapılan kavramsal yapı haritası yine iki temel bölgeye (kırmızı ve mavi) ayrılmıştır. Buna göre mavi alan literatür, gelecek ve kavramsal çerçeve olmak üzere 3 alanda kümelenmiştir. Kırmızı alanda ise pazarlama, endüstri 4.0, yapay zekâ, öğrenme, karar alma teknikleri, ürün, tüketici davranışları, satın alma ve algı konuları yer almaktadır.

Yapılan çalışmada 213 yayın için kavramsal yapı oluşturulmuştur. Bunun için bibliyometrik analizlerde kullanılan tekniklerden biri olan, iş birliği ilişkisini gösteren, co-occurrence analizi yapılmıştır (Guo, Huang, Guo, Li, & Guo, 2019, s. 2).



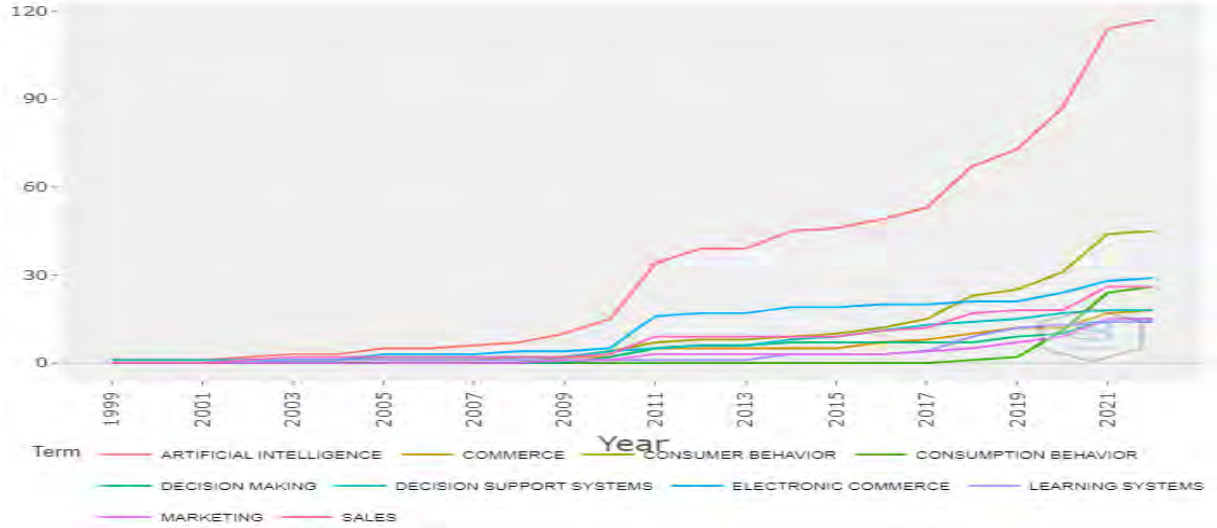
Şekil 4. Kavramsal Yapı Haritası (Özetlere Göre)

Şekil 4'te özetlere dayalı kavramsal analiz sonuçlarına göre çalışmalar iki temel alana ayrılmıştır. İlk kümeleme (mavi) tüketici, davranış, data, analiz; ikinci kümeleme (kırmızı) ise yapay zekâ, tüketici ve araştırma kelimelerine odaklı olmuştur.



Şekil 5. Kavramsal Yapı Haritası (Başlıklara Kelimeye Göre)

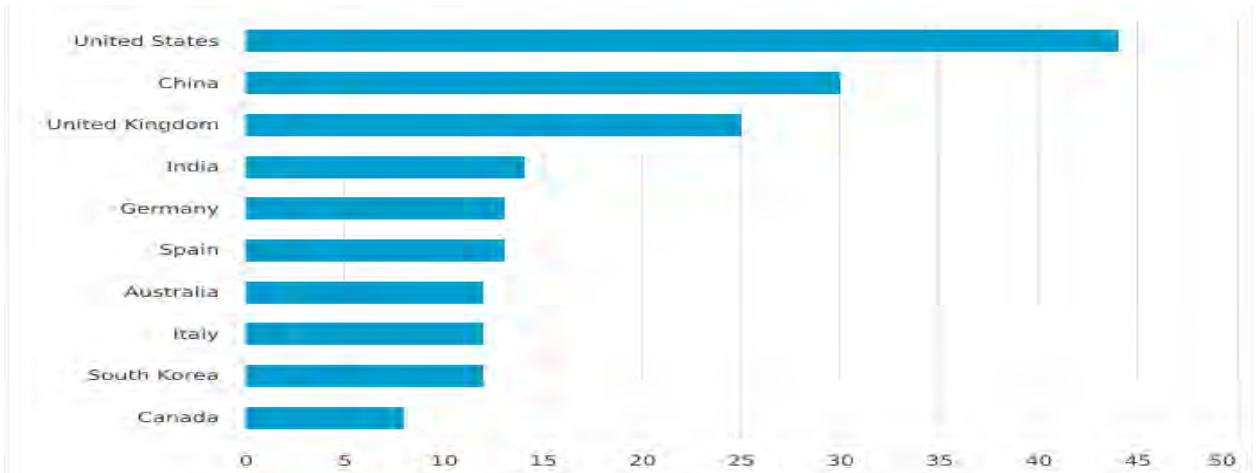
Şekil 5'de yer alan analiz sonuçları başlıklara göre incelendiğinde yapay zekâ ve tüketici davranışına yönelik çalışma konularının beş ana başlıkta kümelendiği görülmektedir. Kavramsal yapı söz konusu olduğunda haritadaki kelimeler arası çizgilerin kalınlığı ya da koyuluğu kelimeler arası ilişkinin gücüne işaret etmektedir. İlk kümede (kırmızı) tüketici, çevrimiçi, teknoloji, model hizmet kelimelerinin bağlarının güçlü olduğu görülmektedir. İkinci kümelemede (mavi) yapay zekâ ve etki, üçüncü kümelemede (yeşil) yapay zekâ, tüketici, algı ve hizmet, dördüncü kümede(mor) pazarlama, araştırma, dijital, beşinci ve son kümede (turuncu) ise çalışma ve yaklaşım kelimelerinin bağları güçlü bulunmuştur.



Şekil 6. Anahtar Kelime Trendleri

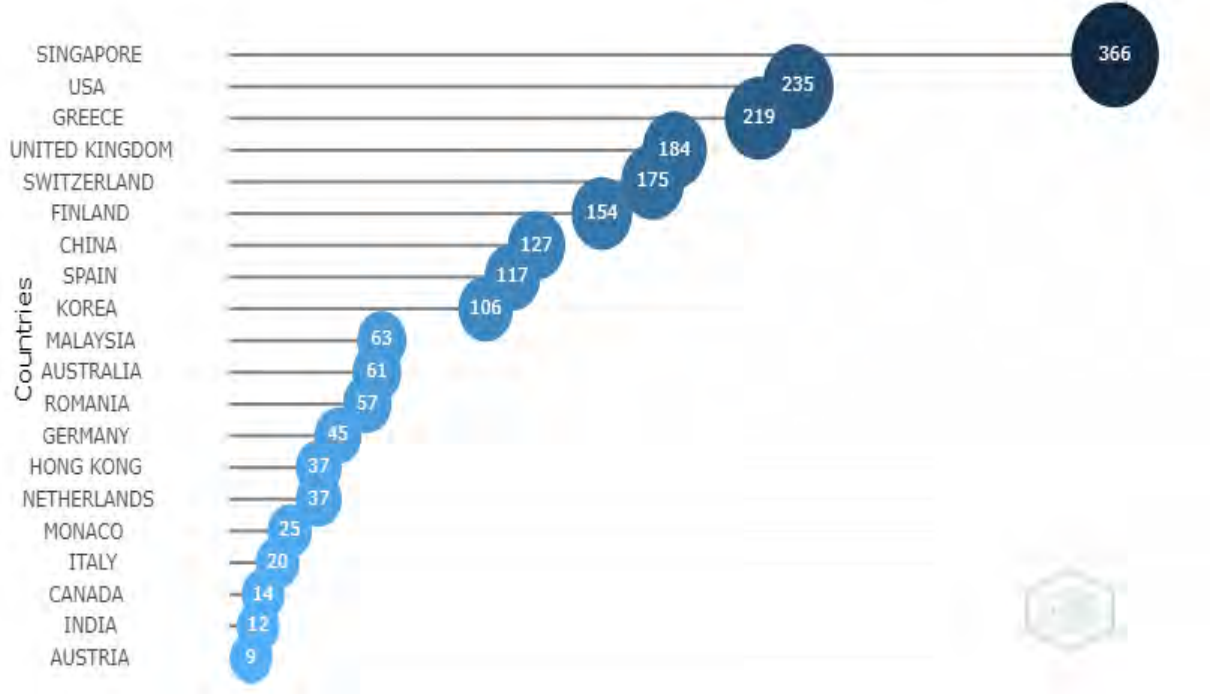
Şekil 6'a göre yıllara göre en sık kullanılan anahtar kelimeler sırasıyla yapay zekâ (artificial intelligence), tüketici davranışı (consumer behavior) ve e-ticaret (e-commerce)'dir. Özellikle 2011 yılına gelindiğinde bir kırılma yaşanmış ve o yıl kelimelerden yapay zekâ aniden yükselerek trend olmuştur.

Bu üç kelimenin 2000'li yıllarda kullanılmaya başlandığı görülmektedir. En eski lakin en az kullanılan iki kelimedenden biri pazarlama diğeri ise satış olmuştur.



Şekil 7. En Çok Yayın Yapan Ülkeler

Şekil 7'de en çok yayın yapan 10 ülke verilmiştir. Buna göre en çok yayın yapan ilk ülke Amerika (44)'dir. İkinci sırada Çin (30) ve üçüncü sırada İngiltere (25) yer almaktadır. Kanada ise 8 yayınlı 10. sıradadır.



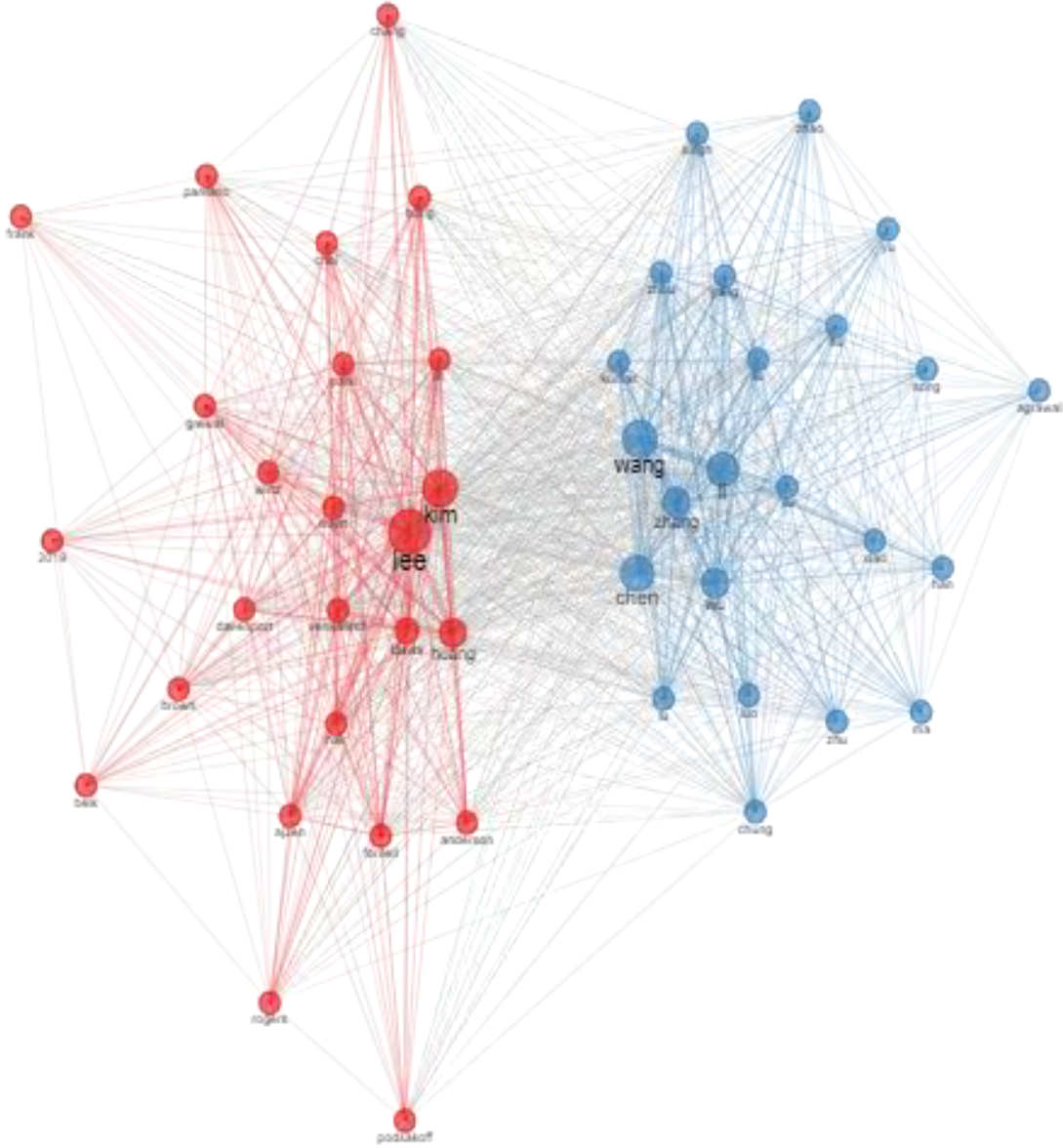
Şekil 8. En Çok Atıf Yapılan Ülkeler

En çok atıf yapılan ülke Singapur (366) olmuştur. ABD (235) ikinci ve Yunanistan (219) üçüncü olurken İngiltere (184) dördüncü sıraya yerleşebilmiştir. İlk 20’de son sırayı ise Avusturya (9) almıştır.

Tablo 4. Anahtar Kelime Bazında Kullanılan Kelimelerin Sıklıkları

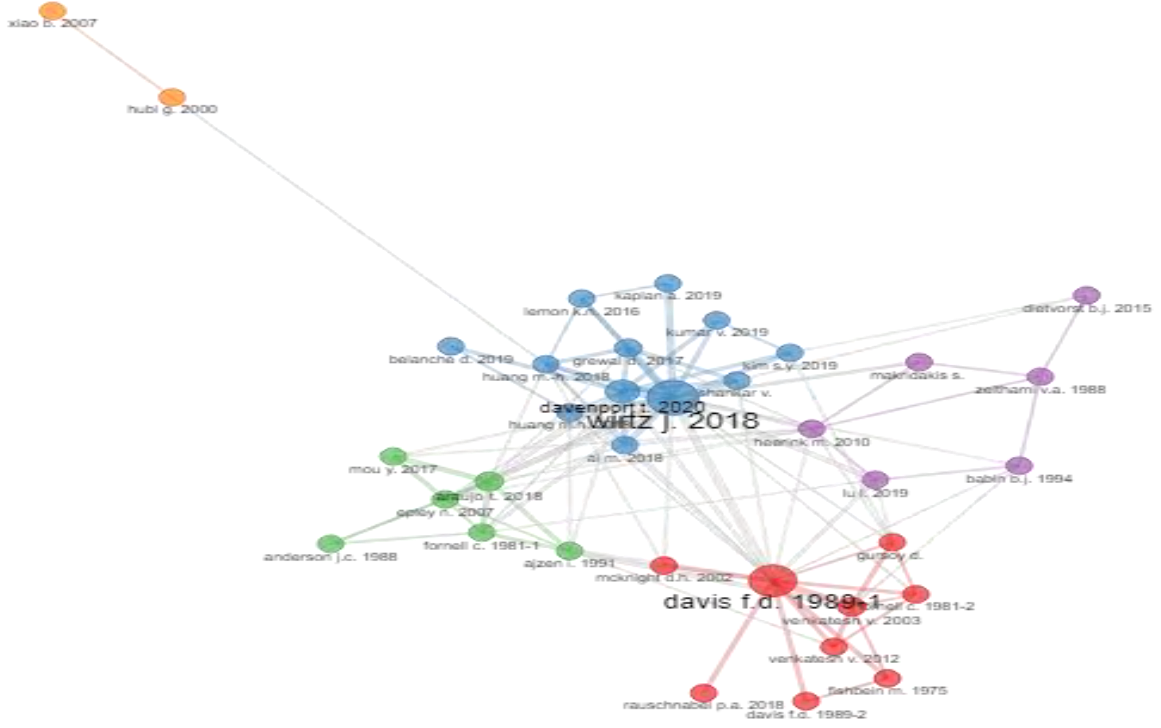
Yapay zekâ	108
Tüketici davranışı	45
Elektronik ticaret	29
Tüketim davranışı	26
Satışlar	26
Ticaret	18
Karar destek sistemleri	18
Karar verme	13
Pazarlama	15
Öğrenme sistemleri	14
Veri madenciliği	12
Büyük veri	12
Yönetim bilimi	11
Teknolojinin benimsenmesi	11
Algı	8
Robot	8
Otomasyon	5
İnternet	7
Perakendecilik	7
Sosyal ağ (çevrimiçi)	7

Anahtar kelimelerin kullanım sıklıklarına ilişkin bilgiler Tablo 4’te yer almaktadır. Araştırma kapsamında incelenen çalışmaların anahtar kelimelerinde en çok tekrar eden ilk 15 kelime Tablo 4’de verilmiştir. Tablo incelendiğinde sırasıyla yapay zekâ (108), tüketici davranışı (45) ve elektronik ticaret (29) en fazla kullanılan kelimelerdir.



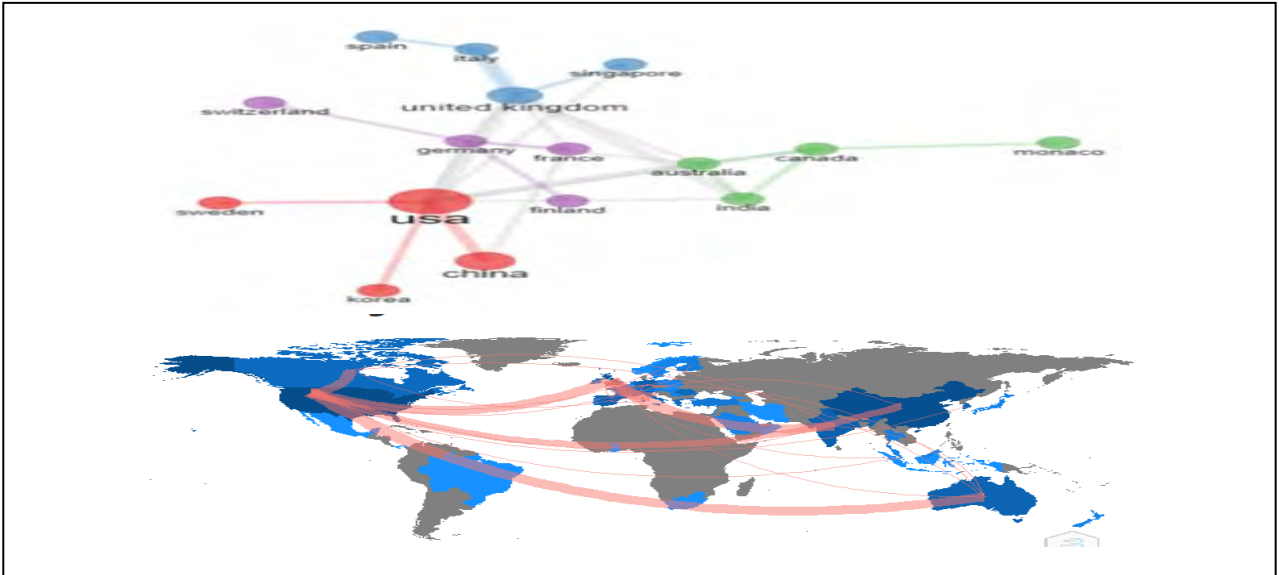
Şekil 9. Ortak Atıf Analizi (Yazarlara Göre)

Şekilde 9'daki ortak atıf analizinde (yazarlara göre) yapay zekâ ve tüketici davranışına yönelik çalışmalar iki farklı kümede toplanmaktadır. Kırmızı kümeye bakıldığında en güçlü bağlantının Lee (2002) ile Kim (2017) arasında olduğu bu iki yazarın farklı yayınlarda ancak birlikte atıf alma sıklıklarının diğerlerine nazaran daha fazla olduğu görülmektedir. Mavi kümede ise Whang (2011) ile Chen (2020) arasında aynı durum söz konusudur.



Şekil 10. Ortak Atıf Analizi (Belgelere Ve Yazarlara Göre)

Şekilde 10'daki ortak atıf analizinde (belegelere göre) konuya yönelik çalışmalar beş farklı kümede toplanmaktadır. En fazla ağ mavi ve kırmızı bölgededir. Mavi kümeye bakıldığında en güçlü bağlantının Wirtz (2018) ile davenport t.(2020) arasında olduğu bu iki yazarın farklı yayınlarda ancak birlikte atıf alma sıklıklarının diğerlerine nazaran daha fazla olduğu görülmektedir. Kırmızı kümede ise Venkatesh (2003) ile Davis (1989) arasında aynı durum söz konusudur.



Şekil 11. Ülkeler Arası İşbirlikleri

Tablo 5. Uluslararası Ortak Yazarların Çalışma Sayıları

Ülke	Ülke	Çalışma(işbirliği) Sayısı
Birleşik Krallık	Hindistan	4
Birleşik Krallık	İtalya	4
ABD	Avustralya	4
ABD	Birleşik Krallık	4
ABD	Kanada	3
ABD	Çin	3
Avustralya	Kanada	2
Avustralya	Almanya	2
Avustralya	Hindistan	2
Kanada	Monako	2

Şekil 9, 10 ve 11’de haritalama tekniğine yer verilmiştir. Bibliyometrik analiz çalışmalarında kullanılan ve bilim adamları arasındaki iletişim olanaklarını kolaylaştıran, fikirlerin aktarımı ve genel değerlendirme açısından görsel teknikler kullanılmaktadır. Bibliyometrik analizlerde kullanılan haritalama tekniği de bu tekniklerden biri olarak kabul edilmektedir (Garfield, 1995, s. 108-109). Bu çalışmada da haritalama tekniği kullanılmış ve bunun için ele alınan 213 çalışmaya entellektüel açıdan değerlendirmek amacıyla ortak atıf analizi (co-citation analysis) yapılmıştır. Ortak atıf analizi de bibliyometrik analiz yöntemlerinden biridir (Small, 1973, s. 266). Bu analize göre haritada en az iki yazar arasındaki atıf sayısı ne kadar çoksa atıf gücü o kadar büyüktür (Bellardo, 1980, s. 213-237). Analiz sonuçlarına göre Şekil 11 ve Tablo 5 incelendiğinde en fazla ortak çalışmanın Birleşik Krallık- Hindistan, Birleşik Krallık- İtalya ve ABD- Avustralya ile ABD- Birleşik Krallık arasında dörder tane olduğu görülmektedir. ABD ilk ondaki dört sıralamayı birden almıştır.

5. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada yapay zekâ ve tüketici davranışı bibliyometrik analiz yöntemi ve R ve biblioshiny paket programı kullanılarak ilgili literatür analiz edilmiştir.

Analiz kapsamında toplam yazar sayısı ise 627 olup, 1988-2022 yılları arasında 138 farklı kaynak ve 213 çalışmaya yer verilmiştir. İlk çalışma 1988 yılında yayınlanmış ancak sonraki süreçlerde dalgalanmalar olmuştur. 2019’dan itibaren yayın yapma hızı kazanmış ve 2021’de çalışma sayısı en yüksek noktaya (77 adet) ulaşmıştır. 2019’da aniden meydana gelen artış yapay zekâdaki gelişmeler ve ilerleme sayesinde kavramının yaygınlaşmasına dayalı iken tüketici tarafındaki ani ilgi artışının bir kısmı Covid-19 salgınından kaynaklandığı söylenebilir. Pandemi süresince meydana gelen tüketim kalıplarındaki değişiminin sosyal mesafe, izolasyon ve temizlik kavramlarına bağlı talep ve ihtiyaç artışından kaynaklandığı düşünülebilir. Konuyla ilgili çalışmaların sayısında artışın ve devamlılığın olacağı sonucuna varılabilir.

Araştırmadaki çalışmaların yayın türlerine bakıldığında ilk sırayı makalelerin aldığı, yarısından fazla oranda konuyla ilgili bu türden yayın yapıldığı (%64) görülmüştür. Ayrıca yapay zekâ ve tüketici davranışı konusuna ilişkin en fazla çalışma yapan, atıf alan ve iş birliği yapan ülkelerin başında ABD, Çin ve İngiltere gelmiştir. En fazla çalışma işletme, yönetim ve muhasebe alanlarında yapılmıştır.

En fazla yayın (3 adet), İngiltere, ABD, Fransa, Finlandiya, Avustralya, Almanya, Hindistan, Kanada olmak üzere 8 ülkeden araştırmaya katılan Dwiwedi ve 16 arkadaşları tarafından hazırlanmıştır. Bu makale, AI teknolojilerinin pazarlamacılar için büyük potansiyel olduğunu, pazarlama araştırmasının geleceğine etkisini anlatılmaktadır.

Araştırma kapsamında Scopus veri tabanında yapay zekâ ve tüketici davranışı konusuna ilişkin çalışmaların yer aldığı 138 farklı kaynak (dergi, kitap vb.) değerlendirilmiştir. En fazla yayını ilk sırada yer alan *2011 2nd International Conference On Artificial Intelligence Management Science And Electronic Commerce Aimsec 2011 - Proceedings* 16 yayın yapmıştır. İkinci sıradaki *Sustainability (Switzerland)* dergisi 12 yayın ve üçüncü sıradaki *Journal Of Retailing And Consumer Services* dergisi ise 11 yayın yapmıştır. Bu yayın gruplarının yapay zekâ, sürdürülebilirlik ve tüketici davranışı üzerine çevrimiçi olarak bu alana yönelik önemli konulara yer verdikleri söylenebilir.

En fazla atıf alan yayın Wirtz, J., Patterson, P.G., Kunz, W.H., Gruber, T., Lu, V.N, Paluch, S., Martins, A. (TC:360) tarafından yayınlanan *Brave New World: Service Robots In The Frontline* adlı makaledir. Bu makale robotik ve hizmet alanının, yapay zekâ (AI), mobil, bulut, büyük veri ve biyometri gibi hızla gelişen teknolojilerle birleştiğinde robotların hangi tür hizmet görevlerine getirileceğine ve insanların nerede olacağına son olarak tüketici algılarına değinmiştir. Makale robotlar tarafından sağlanan hizmetleri bireysel, pazar ve toplumsal düzeyde çevreleyen etik sorulara genel bir bakış sağlamak, geliştiricilerin ve politika yapımcıların konuyu daha iyi anlamalarını sağlamak amacıyla yazılmıştır.

Bunun yanı sıra yayınlar içerisinde anahtar kelimelere bakılmıştır. Zira anahtar kelimelerin önemli bir yönü olmakla birlikte bilinirliğe katkı sağlayıcı yönleri de bulunmaktadır. Çalışılan konuyla ilgili kullanılan anahtar kelime ve sıklığı en çok çalışılan kavramlara ışık tutmaktadır. Bu bağlamda yapay zekâ ve tüketici davranışı konusuna ilişkin en çok kullanılan anahtar kelimeler “yapay zekâ, tüketici davranışları, elektronik ticaret, tüketim davranışı, satışlar, ticaret, karar destek sistemleri, karar verme, pazarlama, öğrenme sistemleri, veri madenciliği, büyük veri, yönetim bilimi, teknoloji benimseme, algı, robot, otomasyon, internet, perakendecilik, sosyal ağ (çevrimiçi)” olmuştur. Kullanılan anahtar kelimelerin pazarlama ve teknoloji konuları şeklinde iki temel kısma ayrıldığı görülmüş, bu durum kavramsal haritalar aracılığıyla onaylanmıştır.

Yıllara göre en sık kullanılan trend anahtar kelimeler ise sırasıyla yapay zekâ (artificial intelligence), tüketici davranışı (consumer behavior) ve e-ticaret (e-commerce) olup 2011 yılında yaşanan bir kırılma ile “yapay zekâ” aniden yükselen kelime konumuna geçmiştir. Bu üç kelime birden 2000’li yıllarda kullanılmaya başlanmıştır. En eski ancak en az kullanılan iki kelimedenden biri pazarlama diğeri ise satış olmuş, trend olma ivmeleri yapay zekâ ve tüketici davranışına nazaran görece düşük kalmıştır.

Yapay zekâ ve tüketici davranışına yönelik çalışma konularının beş ana başlıkta kümelendiği görülmektedir. İlk kümede (kırmızı) çevrimiçi, teknoloji, model hizmet kelimelerinin bağlarının güçlü bulunmuştur. İkinci kümelemede (mavi) yapay zekâ ve etki, üçüncü kümelemede (yeşil) yapay zekâ, tüketici, algı ve hizmet, dördüncü kümede (mor) pazarlama, araştırma, dijital, beşinci ve son kümede (turuncu) ise çalışma ve yaklaşım kelimelerinin bağlarının güçlü olduğu görülmüştür.

Yapay zekâ ve tüketici davranışı konusunda en çok yayın yapan ülke ABD, Çin ve Birleşik Krallık’tır. Aynı şekilde ortak çalışmalarda da bu üç ülke açık ara önde yer almıştır. ABD tek başına yapılan tüm yayınların beşte birini, Hindistan, Almanya ve İspanya’daki tüm yayınların toplamından daha fazlasını yapmaktadır. Doğal olarak yapılan atıflar en çok yayını olan ülke ABD olması beklenirken bu durum gerçekleşmemiştir. Beklenenin aksine en çok atıf yapılan ülke Singapur (366) olmuştur. ABD (235) ikinci, Yunanistan (219) üçüncü olurken İngiltere (184) atıfla dördüncü sıraya yerleşebilmiştir. İlk 20’de son sırayı Avusturya (9) almıştır.

En çok yayın yapan üniversite ise Singapur Devlet Üniversitesi (3 yayın) olmuştur. İlk 20’de yayın ve işbirliği içerisinde görülmeyen Singapur ve Yunanistan’ın atıf alma konusunda öne çıkması ise akademik açıdan düşündürücü bulunmuştur.

Yayın başına ortalama atıf alma sayısında en yüksek Singapur (183), ikinci Finlandiya (154) ve üçüncü Malezya (63) olmuştur. ABD için ortalama atıf 12,37 ve Birleşik Krallık için ise 12. 15’tir. Ayrıca gerek yayın sayısı, gerek ortak ve tekil atıf sayılarında, işbirliklerinde ilk yirmi içerisinde Türkiye’nin olmadığı görülmektedir. Yapay zekâ ve tüketici davranışı konusunun yeterince incelenmediği, yapılması gereken araştırma düzeyinin gerisinde kalındığına işaret etmektedir.

Bu çalışma yapay zekâ ve tüketici davranışı konusunda genel bir resim çizmekte ve bu perspektiften literatüre katkı sunmaktadır. Elde edilen sonuçların yapay zekâ ve tüketici davranışı konusunda yapılacak yeni çalışmalara rehberlik etmesi beklenmektedir.

Bu çalışmada yapay zekâ ve tüketici davranışı konusuna ait bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. Çalışmada kullanılan yayınlar sadece 28.01.2022 tarihindeki Scopus veri tabanından elde edilen çalışmalarla sınırlı kalmıştır. Bu nedenle yeni yapılacak çalışmalarda farklı bulgular elde edilebilir. Ayrıca çalışmada kullanılan yayınlar; yapay zekâ ve tüketici davranışı anahtar kelimeleri ile işletme, yönetim, finans, karar verme teknikleri, sosyal bilimler ve psikoloji alanlarında filtrelenerek analiz edilmiştir. Daha sonra yapılacak çalışmalarda araştırmacılar daha fazla alanı ve veri tabanı dâhil ederek yeni yayınlar yapabilirler.

Kaynakça

- Bellardo, T. (1980). The use of co-citations to study science. *Library Research* , 2 (3), s. 231- 237.
- Chen, H., Chan-Olmsted, S., Kim, J., & Mayor Sanabria, I. (2022). Consumers' perception on artificial intelligence applications in marketing communication", *Qualitative Market Research* <https://doi.org/10.1108/QMR-03-2021-004>. 25 (1), s. 125-142.
- Chintalapati, S., & Pandey, S. (2022). Artificial intelligence in marketing: A systematic literature review. *International Journal of Market Research*. doi:10.1177/14707853211018428 , 64 (1), s. 38-68.
- Cuccurullo, C., Aria, M., & Sarto, F. (2016). Foundations and trends in performance management. A twenty-five years bibliometric analysis in business and and public administration domains. *Scientometrics* , 108, s. 595–611.
- Davenport, T., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science* (48), 24-42.
- Figueiredo, F., Gonçalves, M. J., & Teixeira, S. (2021). Information Technology Adoption on Digital Marketing: A Literature Review. *Informatics* <https://doi.org/10.3390/informatics8040074> , 8 (74), s. 1-22.
- Garfield, E. (1995). Citation indexes for science. A new dimension in documentation through association of ideas. *Science* , 122, s. 108–111.
- Giebelhausen, M., Robinson, S. G., Sirianni, N. J., & Brady, M. K. (2014). Touch versus tech: When technology functions as a barrier or a benefit to service encounters. *Journal of Marketing* , 78 (4), 113-124.
- Gray, K. (2017). AI can be a troublesome teammate. . *Harvard Business Review* <https://hbr.org/2017/07/ai-can-be-a-troublesome-teammat> .
- Guler, A. T., Waaijer, C. J., Mohammed, Y., & Palmblad, M. (2016). Automating bibliometric analyses using Taverna scientific workflows: A tutorial on integrating Web Services. *Journal of Informetrics* , 10 (3), s. 830-841.
- Guo, Y.-M., Huang, Z.-L., Guo, J., Li, H., & Guo, X. (2019). Bibliometric Analysis on Smart Cities Research. , 11(13), . *Sustainability*, 3606. MDPI AG . Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/su11133606> , 11 (13), s. 1-18.
- Hoffman, D. L., & Leeuw, J. d. (1992). Interpreting multiple correspondence analysis as a multidimensional scaling method., 3(3),. *Marketing Letters* , 3 (3), s. 259–272.
- Lee, I., Lee, H., Chen, Y., & Chae, Y. (2020). Bibliometric Analysis of Research Assessing the Use of Acupuncture for Pain Treatment Over the Past 20 Years. *Journal of Pain Research* , 13, s. 367—376.
- Panagiotopoulos, I., & Dimitrakopoulos, G. (2018). An empirical investigation on consumers' intentions towards autonomous driving,. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies* , 95, s. 773-784.
- Pelau, C., Dabija, D.-C., & Ene, I. (2021). What makes an AI device human-like? The role of interaction quality, empathy and perceived psychological anthropomorphic characteristics in the acceptance of artificial intelligence in the service industry. *Computers in Human Behavior* , 122, s. 1-9.
- Peng, H., Yaobin, L., & Wang, B. (2022). Experiencing power over AI: The fit effect of perceived power and desire for power on consumers' choice for voice shopping. *Computers in Human Behavior* , 128, s. 107091/1-12.
- Santos, S., & Gonçalves, H. (2021). The consumer decision journey: A literature review of the foundational models and theories and a future perspective. *Technological Forecasting and Social Change* , 173, s. 1-12.
- Schaller, A., Vatananan-Thesenvitz, R., Pulsiri, N., & Schaller, A. M. (2019). The Rise of Digital Business Models: An Analysis of the Knowledge Base. *PICMET 2019 - Portland International Conference on Management of Engineering and Technology: Technology Management in the World of Intelligent Systems, Proceedings*, (s. 1-13). Portland.

- Small, H. (1973). Co-Citation in the Scientific Literature: A New Measure of the Relationship between Two Documents . *Journal of the American Society for Information Science* <https://doi.org/10.1002/asi.4630240406> , 24 (4), s. 265–69.
- Szomszor, M., Jonathan, A., Ryan, F., Chris, G., Pendlebury, D. A., Potter, R. W., et al. (2021). Interpreting Bibliometric Data. *Frontiers in Research Metrics and Analytics* , 5, s. 1-20.
- What is Bibliometric Analysis?* (2022). Ocak 26, 2022 tarihinde IGI-Global: <https://www.igi-global.com/dictionary/bibliometric-analysis/2406> adresinden alındı
- Zupic, I., & ˇCater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods* , 18 (3), s. 429–472.