



Sosyal Bilimlerde Yapay Zekâ Literatürünün Haritalanması: Kavramsal ve Tematik Eğilimlere Yönelik Bibliyometrik Bir Analiz (2015–2025)

Bahriye Terlemez ¹

Öz

Bu çalışma, yapay zekânın sosyal bilimler literatüründeki kavramsal ve tematik dönüşümünü incelemek amacıyla 2015–2025 yılları arasında Web of Science veri tabanında yayımlanan akademik yayınları bibliyometrik yöntemlerle analiz etmektedir. 29 Mayıs 2025 tarihinde indirilen ve filtreleme sonrası 7.693 kayıttan oluşan veri seti, İngilizce makale ve derlemeleri kapsamaktadır. Çalışma, performans analizleri, bilimsel haritalama teknikleri ve metin temelli analizleri bütünleştiren çok katmanlı bir çerçeveye dayanmaktadır. Analiz öncesinde veri setindeki yinelenen kayıtlar temizlenmiş; terim varyasyonlarını azaltmak amacıyla thesaurus ve stopword temelli terim normalizasyonu uygulanmıştır. Bu kapsamda yayın eğilimleri ve atıf yapısı; anahtar kelime eş-görünüm ağları, çoklu uyum analizi (MCA), tematik harita, tematik evrim ve N-gram analizleri kullanılarak incelenmiştir. Ayrıca yazar, kurum ve ülke düzeyinde iş birliği ağları ile three-field plot analizi gerçekleştirilmiştir. Analizler, Bibliometrix (Biblioshiny) aracılığıyla yürütülmüş; veri seti 2015–2020 ve 2021–2025 olmak üzere iki alt döneme ayrılarak literatürdeki zamansal dönüşüm karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Bunun yanı sıra, anahtar kelime ve tematik yapı analizlerinde farklı minimum frekans eşikleri kullanılarak bulguların parametre duyarlılığı test edilmiştir. Bulguların dış geçerliliği Scopus veri tabanı üzerinden sınırlı bir doğrulama analizi ile değerlendirilmiştir. Bulgular, yapay zekâ temalı sosyal bilim araştırmalarının özellikle 2020 sonrasında belirgin bir ivme kazandığını ve literatürün yalnızca nicel olarak genişlemekle kalmayıp kavramsal ve tematik açıdan da derinleştiğini göstermektedir. Ayrıca teknik odaklı yaklaşımların zamanla etik yönetim, algoritmik karar alma ve toplumsal etki temalarıyla bütünleştiği ortaya konulmuştur. Sonuç olarak bu çalışma, yapay zekâ temalı sosyal bilim literatürünün teknik araç odaklı bir alandan etik, yönetim ve toplumsal etkileri merkeze alan disiplinlerarası bir araştırma alanına evrildiğini göstermektedir. Bu yönüyle çalışma, literatürün entelektüel yapısını ve zamansal dönüşümünü çok katmanlı analizlerle haritalandırarak alan yazına metodolojik ve kavramsal açıdan özgün katkılar sunmakta; buna ek olarak gelecekteki araştırmalar için değer odaklı algoritmalar, kültürel bağlamlar ve yönetim çerçevelerine yönelik yeni araştırma gündemleri önermektedir.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, Sosyal Bilimler, Bibliyometrik Analiz, Bilimsel Haritalama, Tematik Evrim, Algoritmik Karar Alma, Etik Yönetişim

Terlemez, B. (2026). Sosyal Bilimlerde Yapay Zekâ Literatürünün Haritalanması: Kavramsal ve Tematik Eğilimlere Yönelik Bibliyometrik Bir Analiz (2015–2025). *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 15(1), 638-672. <https://izlik.org/JA65JL26KX>. <https://doi.org/10.15869/itobiad.1732414>

Geliş Tarihi	01.07.2025
Kabul Tarihi	21.03.2026
Yayın Tarihi	31.03.2026
*Bu CC BY-NC lisansı altında açık erişimli bir makaledir.	

¹ Öğr. Gör. Dr., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Tekirdağ, Türkiye, bterlemez@nku.edu.tr, ORCID:0000-0001-6805-8020



Mapping Artificial Intelligence Literature in Social Sciences: A Bibliometric Analysis of Conceptual and Thematic Trends (2015–2025)

Bahriye Terlemez¹

Abstract

This study analyses the conceptual and thematic transformation of artificial intelligence in the social sciences literature using bibliometric methods on publications indexed in the Web of Science database between 2015 and 2025. The dataset, downloaded on May 29, 2025 and comprising 7,693 records after filtering, includes English-language articles and reviews. The study uses a multi-layered framework integrating performance analysis, science mapping techniques, and text-based analyses. Prior to analysis, duplicate records were removed, and thesaurus- and stopword-based term normalization was applied to reduce term variation and enhance conceptual consistency. Publication trends and citation structures were examined using keyword co-occurrence networks, multiple correspondence analysis (MCA), thematic maps, thematic evolution, and N-gram analyses. Collaboration networks at the author, institutional, and country levels and a three-field plot were also analysed. Analyses were conducted using Bibliometrix (Biblioshiny). The dataset was divided into two sub-periods (2015–2020 and 2021–2025) to comparatively evaluate the temporal transformation of the literature. Parameter sensitivity was tested using different minimum frequency (minfreq) thresholds. To assess external validity, a limited validation analysis was conducted using the Scopus database. The findings indicate that artificial intelligence research in the social sciences has accelerated, particularly after 2020, and that the literature has expanded not only quantitatively but also conceptually and thematically. Moreover, technically oriented approaches have increasingly integrated with themes such as ethical governance, algorithmic decision-making, and societal impact. In conclusion, this study demonstrates that artificial intelligence research in the social sciences has evolved from a technically oriented field into an interdisciplinary domain centered on ethics, governance, and societal implications. The study contributes by mapping the intellectual structure and temporal transformation of the field through a multi-layered approach and proposes future research directions focused on value-oriented algorithms, cultural contexts, and governance frameworks.

Keywords: Artificial Intelligence, Social Sciences, Bibliometric Analysis, Science Mapping, Thematic Evolution, Algorithmic Decision-Making, Ethical Governance

Terlemez, B. (2026). Mapping Artificial Intelligence Literature in Social Sciences: A Bibliometric Analysis of Conceptual and Thematic Trends (2015–2025). *Journal of the Human and Social Science Researches*, 15(1), 638-672. <https://izlik.org/JA65JL26KX>. <https://doi.org/10.15869/itobiad.1732414>

Date of Submission	01.07.2025
Date of Acceptance	21.03.2026
Date of Publication	31.03.2026
*This is an open access article under the CC BY-NC license.	

¹ Lecturer, Tekirdağ Namık Kemal University, Vocational School of Health Services, Department of Medical Services and Techniques, Tekirdağ, Türkiye, bterlemez@nku.edu.tr, ORCID:0000-0001-6805-8020

Giriş

Yapay zekâ uzun bir dönem insanların işlerini elinden alabilecek bir tehdit olarak görülse de günümüzde alginın giderek insan-makine iş birliği yönünde, karşılıklı tamamlayıcılık temelinde şekillendiği görülmektedir (Gölgeli, 2025, s. 332). Son yirmi yılda hız kazanan bireysel ve toplumsal dijitalleşme, hayatın hemen her alanında belirleyici bir dönüşüm yaratmaktadır (Yılmaz ve Dündar, 2025, s. 1030). Bu dönüşümün merkezinde yer alan yapay zekâ, Alan Turing’in “Makineler düşünebilir mi?” sorusuyla temellenen kuramsal çerçeveden, günümüzde veri analitiği, karar destek sistemleri ve otomasyon uygulamalarına uzanan geniş bir uygulama alanına sahiptir (Turing, 2021, s. 433; Yıldız ve Avıncı, 2024, s. 122). Yapay zekâ ve makine öğrenimi teknikleri, büyük hacimli verilerin hızlı ve etkin biçimde analiz edilmesini mümkün kılarak karar alma süreçlerini dönüştürmektedir (Çalış, 2022, s. 321; Dirik vd., 2024, s. 670). Yapay zekâ ve dijital dönüşüm, eğitimden sağlığa, yönetişimden etik tartışmalara kadar birçok sosyal sistemi yeniden yapılandırmaktadır (Zahidi, 2025, s. 45-85). İnsan davranışlarını, toplumsal yapıları ve yönetim süreçlerini inceleyen sosyal bilimler, yapay zekânın toplumsal etkilerinin anlaşılmasında kritik bir konuma sahiptir (Aşkun, 2023, s. 623).

Dijitalleşme ve yapay zekâ uygulamalarının yaygınlaşması üretim verimliliğini ve hizmet kalitesini artırmakla birlikte iş gücü yapısında dönüşüm, mahremiyetin yeniden tanımlanması, etik sınırların belirsizleşmesi ve karar süreçlerinde sorumluluğun bulanıklaşması gibi çok katmanlı sorun alanlarını da beraberinde getirmektedir (Oruçoğlu, 2022, s. 77; Turan vd., 2022, s. 294). Ayrıca dijital bağımlılık, yapay zekâ temelli teknolojilerin toplumsal etkileri arasında öne çıkan bir diğer önemli risk alanıdır (Yılmaz ve Dündar, 2025, s. 1032). Bu bağlamda sosyal bilimlerin katkısı, teknolojik gelişmeleri yalnızca işlevsel değil; aynı zamanda kültürel, etik, yönetsel ve psikososyal boyutlarıyla ele almak açısından vazgeçilmezdir. Sosyal bilimlerde ve geleneksel olarak matematik ve istatistiğe dayalı araştırma yöntemleri kullanılmakla birlikte, günümüzde büyük veri analitiği, yapay zekâ ve makine öğrenimi teknikleri sosyal verilerin toplanması ve yorumlanmasında giderek daha yaygın olarak kullanılmaktadır (Robila ve Robila, 2020; Mete, 2023, s. 106–111). Makine öğreniminin sosyal verilere uygulanması, sosyal davranışlara ilişkin yeni ve derinlikli anlayışların geliştirilmesine olanak sağlamaktadır (Caymaz ve Ünsar, 2025, s. 603; Ertürkmen ve Öter, 2025, s. 882–883).

Son yıllarda sosyal bilimlerde yapay zekâyâ ilişkin akademik üretimde belirgin bir artış gözlenmekte; özellikle etik yönetişim, algoritmik karar alma, dijital eşitsizlik, insan-makine etkileşimi gibi kavramlar öne çıkmaktadır (Mete, 2023, s. 101). Ancak bu literatürün kuramsal ve tematik yapısı, bütüncül ve zamansal bir perspektifle, henüz sistematik biçimde haritalandırılmamıştır. Mevcut bibliyometrik çalışmalar çoğunlukla yayın ve atıf eğilimlerinin betimlenmesiyle sınırlı kalmakta; literatürün kavramsal evrimini, tematik dönüşümünü ve metin temelli yapılarını birlikte ele alan bütünlük analizi çerçeveleri sınırlı düzeyde sunulmaktadır. Bibliyometrik analizlerin yürütülmesinde farklı yazılım ve araçlar kullanılmakta olup, bu araçların bir kısmı genel istatistiksel ve ağ analizlerine, bir kısmı ise bibliyometrik ağların görselleştirilmesine odaklanmaktadır (Arnaboldi, 2018; Van Eck ve Waltman, 2014). Bu araçların özellikle sosyal bilimlerdeki kullanımına ilişkin değerlendirmeler de literatürde ayrıntılı biçimde ele alınmaktadır (Dirik vd., 2023, s. 168; Sönmez, 2025, s. 307). Bu çalışma kapsamında, bütünlük analizi, görselleştirme ve bibliyometrik iş akışını tek bir ortamda yürütme olanağı sunması nedeniyle Bibliometrix (Biblioshiny) tercih edilmiştir.

Bu çalışma, söz konusu yöntemsel boşluktan hareketle, sosyal bilimlerde yapay zekâ literatürünü yalnızca betimsel göstergeler üzerinden değil; kavramsal yapı, tematik evrim ve metin tabanlı örüntüler üzerinden çok katmanlı bir analiz yaklaşımıyla incelemeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda çalışma, 2015–2025 dönemine ait veri setini iki alt döneme (2015–2020 ve 2021–2025) ayırarak literatürdeki zamansal dönüşümü karşılaştırmalı olarak analiz etmekte ve farklı minimum frekans (minfreq) eşikleri kullanarak bulguların parametre duyarlılığını değerlendirmektedir. Çalışma, yapay zekâ literatüründeki dönüşümü yalnızca teknik gelişmeler üzerinden değil; sosyo-teknik sistemler, algoritmik yönetim ve etik yapay zekâ yaklaşımları çerçevesinde ele almaktadır. Bu yönüyle araştırma, sosyal bilimlerde yapay zekâ çalışmalarının çok boyutlu yapısını bütüncül bir perspektifle değerlendirmektedir. Elde edilen bulguların dış geçerliliğini değerlendirmek amacıyla, Web of Science veri setine dayalı analizler Scopus veri tabanı üzerinden gerçekleştirilen sınırlı bir doğrulama analizi ile desteklenmiştir. Bu doğrultuda çalışma, literatürün entelektüel yapısını, tematik evrimini ve zamansal dinamiklerini ortaya koymaktadır. Bu yönüyle çalışma, bütüncül ve yeniden üretilebilir bir metodolojik çerçeve sunmaktadır.

Bu araştırma, sosyal bilimlerde yapay zekâ literatürüne yönelik mevcut bibliyometrik çalışmalardan yöntemsel kapsamı ve analitik derinliği açısından ayrıışan özgün katkılar sunmaktadır. Çalışmanın başlıca katkıları aşağıda özetlenmektedir:

- Bu çalışma, 2015–2025 döneminde sosyal bilimlerde yapay zekâ literatürünün kavramsal, tematik ve yapısal dönüşümünü geniş ölçekli bir veri seti üzerinden bütüncül ve sistematik biçimde ortaya koymaktadır.
- Performans analizleri, bilimsel haritalama teknikleri ve metin tabanlı N-gram analizlerinin birlikte kullanılmasıyla literatürün hem nicel gelişimi hem de tematik evrimi çok katmanlı bir çerçevede analiz edilmektedir.
- Veri setinin iki alt döneme ayrılmasıyla literatürün zamansal dönüşümü karşılaştırmalı olarak değerlendirilmektedir.
- Farklı minimum frekans (minfreq) eşiklerinin kullanılmasıyla analiz sonuçlarının parametre duyarlılığı test edilerek metodolojik sağlamlık güçlendirilmektedir.
- Web of Science veri setine dayalı bulgular, Scopus veri tabanı üzerinden gerçekleştirilen doğrulama analizi ile desteklenmektedir.
- Thesaurus ve stopword temelli terim normalizasyonu uygulanarak kavramsal tutarlılık artırılmaktadır.
- Veri seti ve analiz süreçleri açık bilim ilkeleri doğrultusunda paylaşmakta ve çalışmanın yeniden üretilebilirliği desteklenmektedir.

2. Yöntem

2.1. Araştırma Tasarımı ve Yöntemsel Konumlandırma

Bu çalışma, sosyal bilimlerde yapay zekâ temalı literatürün kavramsal, tematik ve yapısal özelliklerini incelemek amacıyla bibliyometrik analiz yaklaşımını benimsemiştir (Mukherjee vd., 2022, s. 103). Bibliyometrik analiz, belirli bir araştırma alanına bütüncül ve sistematik bir bakış sunması, büyük ölçekli veri setlerini nesnel biçimde analiz edebilmesi ve araştırmacı öznelliğini en aza indirmesi nedeniyle önemli metodolojik avantajlar sağlamaktadır (Bauwens vd., 2022, s. 255). Bibliyometrik analiz, bilimsel yayınları matematiksel ve istatistiksel yöntemlerle inceleyerek belirli bir araştırma alanının entelektüel yapısını, gelişim dinamiklerini, araştırma eğilimlerini ve iş birliği

örüntülerini ortaya koyan sistematik bir yöntemdir (Diodato ve Gellatly, 2013, s. 8; Aria ve Cuccurullo, 2017, s. 960–961). Bibliyometrik yöntemler, yazar üretkenliği, atıf ilişkileri, anahtar kelime örüntüleri ve iş birliği ağları gibi çok boyutlu göstergeler aracılığıyla, özellikle bilgi yoğun ve disiplinlerarası etkileşimin yüksek olduğu alanlarda bilimsel literatürün yapısal özelliklerinin bütüncül ve nesnel biçimde haritalandırılmasına olanak tanımaktadır (Dirik vd., 2023, s. 168; Donthu vd., 2021, s. 285). Son yıllarda sosyal bilimlerde yapay zekâ, algoritmik yönetim, etik ve teknoloji-politika ilişkileri gibi konuların hızla önem kazanmasıyla, bibliyometrik analiz bu alanlardaki bilimsel üretimin genel yönelimlerini ve yapısal örüntülerini betimlemede işlevsel bir analitik çerçeve sunmaktadır. Buna karşın mevcut çalışmaların büyük bölümü, yayın ve atıf eğilimlerinin betimlenmesiyle sınırlı kalmakta; kavramsal ve tematik dönüşümü zamansal ekseninde bütüncül biçimde ele alan yöntemsel çerçeveler sınırlı düzeyde sunulmaktadır. Tablo 1, literatürdeki bibliyometrik çalışmaların karşılaştırmalı bir özetini sunmanın yanı sıra, bu çalışmanın kapsam, dönem ve yöntem açısından özgün konumlanışını görünür kılacak biçimde yapılandırılmıştır.

Tablo 1. Sosyal Bilimlerde Yapay Zekâ Literatürüne Yönelik Bibliyometrik Çalışmaların Yöntemsel Karşılaştırması

Çalışma	Veri Kaynağı	Dönem	Kapsam	Analiz Kapsamı
Bircan & Salah (2022)	Web of Science (WoS-SSCI)	2015-2020	Yapay Zekâ, Büyük Veri ve Sosyal Bilimler	Yıllara göre yayın eğilimleri, ortak atıf analizi, anahtar kelime eş-görünüm analizi, en üretken disiplinler ve dergiler, atıf ağı analizi.
Karaca & Paçacı (2025)	Scopus	1970-2023	Yapay Zekâ ve Sosyal Bilimler (İşletme/Yönetim Odağı)	Yıllara göre yayın eğilimleri, Ülkelere göre yayın dağılımları, Dillere göre yayın dağılımları, Ortak yazar, kurum, Ülke, Bölge ağları, yazar, kaynak, eser, kurum, ülke atıf analizleri, anahtar kelime eş-görünüm analizi, bibliyografik eşleşme.
Kaya (2025)	Scopus	1995-2024	Yapay Zekâ ve Yönetim (İşletme Odağı)	Ortak yazarlık analizi, Yazarların, ülkelerin, kuruluşların atıfları, Tüm anahtar kelimelerin birlikte görülme sıklığı, Belgelerin, yazarların bibliyografik eşleşmesi, Ortak yazarların ortak atıfları.
Yuan & Zhu (2022)	Scopus ve WoS	2016-2021	Yapay Zekâ ve Sosyal Bilimler (Disiplinlerarası)	Yayınların kelime bulutu, Yayınların atıf ağı, Akademik performansa küresel genel bakış, Yazar anahtar kelime ağı, Küresel iş birliği ve akademik performans, Ülkelerin sıralaması, Küresel iş birliği ağı.
Terlemez (2025)	Web of Science (WoS)	2015-2025	Yapay Zekâ ve Sosyal Bilimler (Disiplinlerarası)	Yıllık yayın eğilimleri, atıf ve kaynak yapısı, anahtar kelime ve kavramsal yapı ağ analizleri, trend konular (farklı frekans eşikleriyle), çoklu uyum analizi (MCA), tematik harita, tematik evrim, başlık ve özet tabanlı N-gram (bigram-trigram) analizleri ile yazar-kurum-ülke düzeyinde iş birliği ağları ve three-field plot analizleri, 2015–2020 ve 2021–2025 karşılaştırmalı analizler, Scopus doğrulama, açık bilim paylaşımı, thesaurus/stopword (terim) normalizasyonu

Tablo 1’de sunulan karşılaştırma, bu çalışmanın önceki bibliyometrik araştırmalardan kapsam, analiz derinliği ve yöntemsel bütünlük açısından ayrıştığını ortaya

koymaktadır. Bu yönüyle çalışma, mevcut bibliyometrik literatürü yöntemsel açıdan genişleten ve literatürde sınırlı düzeyde ele alınan çok katmanlı analiz yaklaşımını sistematik biçimde bütünleştiren bir çerçeve sunmaktadır. Araştırma, 2015–2025 yılları arasında yayımlanan yapay zekâ temalı sosyal bilim makalelerini kapsamakta ve literatürün kavramsal, tematik ve yapısal özelliklerini çok katmanlı bir analitik çerçeveye incelemektedir. Performans analizleri, bilimsel haritalama teknikleri ve metin tabanlı analizlerin birlikte kullanılması, literatürün yalnızca nicel büyümesini değil, aynı zamanda zamansal ve kavramsal dönüşümünü de bütüncül biçimde ortaya koymaktadır. Bu yönüyle çalışma, bibliyometrik analizlerde yalnızca betimsel eğilimlerin değil, kavramsal dönüşüm ve metodolojik duyarlılık analizlerinin birlikte ele alınmasına yönelik bütünelşik bir yaklaşım sunmaktadır. Çalışmada kullanılan veri seti, veri temizleme süreçlerinde kullanılan R kodları ve analiz sürecine ilişkin yardımcı materyaller, açık bilim ilkeleri doğrultusunda Zenodo açık bilim deposunda arşivlenmiştir (Terlemez, 2026). Bu paylaşım, araştırma sürecinin şeffaflığını artırmakta ve yeniden üretilebilirliğini desteklemektedir.

2.2. Veri Kaynağı ve Arama Stratejisi

Araştırmanın veri kaynağı olarak, kapsamı, indeksleme kalitesi, atıf verilerinin standardizasyonu ve bibliyometrik analiz çalışmalarında yaygın olarak kullanılması nedeniyle Web of Science Core Collection (WoS) tercih edilmiştir (Dirik vd., 2024, s. 677; Turan Torun ve Çelik, 2024, s. 2063). Literatür taraması, WoS üzerinde 29 Mayıs 2025 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Bibliyometrik veri tabanlarında indeksleme gecikmeleri görülebileceğinden, özellikle son yıl olan 2025'e ait bazı yayınların veri tabanına henüz yansımamış olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Arama sürecinde konu başlığı (Topic, TS) ve Web of Science kategori alanı (WC) eş zamanlı olarak kullanılmış; "artificial intelligence" ve "machine learning" terimleri TS alanında, Sociology, Philosophy, Ethics, Political Science, Law, Cultural Studies, Communication, Education & Educational Research, Social Issues, History ve Religion kategorileri ise WC alanında filtre olarak uygulanmıştır. Analiz kapsamı, belge türü (DT) filtresi ile yalnızca makale (article) ve derleme (review) türündeki yayınlarla sınırlandırılmış; yayın yılı (PY) filtresi kullanılarak veri seti 2015–2025 dönemini kapsayacak şekilde belirlenmiştir. Metin tabanlı analizlerin tutarlılığını sağlamak amacıyla yalnızca İngilizce yayımlanmış çalışmalar dâhil edilmiştir. Elde edilen toplam 7.809 kayıt bibliyometrik analizlerde kullanılmak üzere Web of Science Core Collection'dan "Full Record and Cited References" içeriği seçilerek Plain Text (.txt) formatında dışa aktarılmıştır. Arama ve kapsam daraltma süreci, PRISMA 2020 yönergeleri doğrultusunda yapılandırılmıştır (Haddaway vd., 2022; Page vd., 2021). PRISMA 2020 akış diyagramı Şekil 1'de sunulmaktadır. Yeniden üretilebilirliği desteklemek amacıyla arama sorgusunu da içeren PRISMA 2020 akış diyagramı, açık bilim ilkeleri doğrultusunda Zenodo açık bilim deposunda arşivlenmiştir (Terlemez, 2026). Bu çalışmada kullanılan Web of Science gelişmiş arama sorgusu aşağıdaki gibidir:

TS=("artificial intelligence" OR "machine learning") AND WC=("Sociology" OR "Philosophy" OR "Ethics" OR "Political Science" OR "Law" OR "Cultural Studies" OR "Communication" OR "Education & Educational Research" OR "Social Issues" OR "History" OR "Religion") AND DT=("Article" OR "Review") AND LA=("English") AND PY=(2015-2025).

Araştırma bulgularının dış geçerliliğini değerlendirmek amacıyla, 17 Mart 2026 tarihinde Scopus veri tabanında sınırlı bir doğrulama taraması gerçekleştirilmiştir. Tarama; başlık,

özet ve anahtar kelime alanlarında “artificial intelligence” ve “machine learning” terimleri kullanılarak; sosyal bilimler ve beşerî bilimler konu alanları, makale ve derleme türleri, İngilizce dilindeki yayınlar ve 2015–2025 dönemi ile sınırlandırılmıştır. Bu tarama sonucunda 66.810 kayıt elde edilmiştir. Bu sayı, Web of Science veri setine kıyasla Scopus veri tabanının daha geniş dergi kapsamına sahip olduğunu göstermektedir. Scopus ve Web of Science veri tabanlarının kapsam ve sınıflandırma farklılıkları nedeniyle doğrudan sayısal karşılaştırma yapılmamış; değerlendirme genel eğilimler üzerinden gerçekleştirilmiştir. Her iki veri tabanında gözlenen tematik çekirdeğin büyük ölçüde korunması, elde edilen bulguların kavramsal tutarlılığını ve dış geçerliliğini desteklemektedir. Bu çalışmada dış geçerlilik için kullanılan Scopus gelişmiş arama sorgusu aşağıdaki gibidir:

TITLE-ABS-KEY ("artificial intelligence" OR "machine learning") AND PUBYEAR > 2014 AND PUBYEAR < 2026 AND (LIMIT-TO (SUBJAREA, "SOC") OR LIMIT-TO (SUBJAREA, "ARTS")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE, "re")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "English"))

Scopus veri tabanında gerçekleştirilen tarama ve analiz süreçlerine ilişkin ayrıntılı karşılaştırmalar ve doğrulama çıktıları ek materyal kapsamında ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Şekil 1 PRISMA 2020 Akış Diyagramı: Arama Stratejisi ve Veri Temizleme Aşamaları



2.3. Veri Seti ve Temizleme Süreci

Şekil 1’de özetlenen arama ve kapsam daraltma süreci sonucunda Web of Science Core Collection veri tabanından elde edilen 7.809 kayıttan oluşan veri seti, R ortamında Bibliometrix paketinin convert2df() fonksiyonu kullanılarak (dbsource = “wos”, format = “plaintext”) içe aktarılmıştır. Analiz öncesinde dört aşamalı bir veri temizleme sürecine tabi tutulmuştur. Bu süreçte sırasıyla (i) DOI alanına (DI) dayalı yinelenen kayıtlar, (ii) başlık alanı (TI) üzerinden yinelenen çalışmalar, (iii) yazar (AU) ve yayın yılı (PY) kombinasyonuna göre tekrar eden kayıtlar ve (iv) başlık (TI), yayın yılı (PY) veya kaynak/dergi (SO) bilgisi eksik olan girişler veri setinden ayıklanmıştır. Bu işlemler sonucunda veri setindeki kayıt sayısı 7.809’dan 7.693’e indirgenmiştir. Temizlenen veri seti reference matching işlemleri öncesinde M_clean.RData adıyla kaydedilmiş ve sonraki bibliyometrik analizlerde kullanılmıştır. Veri temizleme süreçlerinde kullanılan R kodlarını ve analiz sürecine ilişkin yardımcı materyalleri içeren reproduksiyon paketi, açık bilim ilkeleri doğrultusunda Zenodo açık bilim deposunda paylaşılmıştır (Terlemez, 2026). Bu paylaşım, araştırma sürecinin şeffaflığını artırmakta ve yeniden üretilebilirliğini desteklemektedir.

2.4. Reference Matching ve Atıf Normalizasyonu

Veri temizliği tamamlandıktan sonra, bibliyometrik atıf yapısının bütünleştirilmesi amacıyla Bibliometrix paketinin Biblioshiny (v.5.0) arayüzünde reference matching modülü uygulanmıştır. Bibliyografik referans varyantlarını standartlaştırmak ve veri setindeki atıf ilişkilerini doğru biçimde tanımlayabilmek amacıyla Jaro–Winkler benzerlik yöntemi kullanılmış ve benzerlik eşiği (Similarity Threshold) 0,85 olarak belirlenmiştir. Eşleştirme işlemi Run Matching komutu ile yürütülmüş, ardından Apply Normalized Citations seçeneği kullanılarak normalize edilmiş atıf bilgileri CR (Cited References) alanına uygulanmıştır. Bu süreç sonucunda veri setindeki 292.178 ham referans, yazım ve biçimsel varyantlardan arındırılarak 270.632 benzersiz referansa indirgenmiş ve toplam 21.546 varyant kümesi başarıyla birleştirilmiştir. Normalizasyon işlemi tamamlandıktan sonra veri seti M_normalized.RData ve M_normalized.xlsx formatlarında dışa aktarılmış ve sonraki bibliyometrik analizlerde kullanılmak üzere kaydedilmiştir.

2.5. Terim Normalizasyonu: Thesaurus ve Stopword Listeleri

Çalışmada, atıf normalizasyonundan ayrı olarak metin temelli analizlere yönelik thesaurus ve stopwords listelerine dayalı sistematik bir terim normalizasyon süreci uygulanmıştır. Bu sayede veri setindeki terminolojik varyasyonlar azaltılmış ve analiz sonuçlarının tutarlılığı ile karşılaştırılabilirliği artırılmıştır. Thesaurus listesi; veri setinde yer alan kısaltmalar, yazım varyantları, tekil–çoğul biçimler ve anlamsal olarak örtüşen ifadelerin sistematik olarak incelenmesi ve eşleştirilmesi yoluyla oluşturulmuştur. Aynı kavramı temsil eden terimler, bibliyometrik literatürde yaygın olarak kullanılan normalizasyon yaklaşımı doğrultusunda tek bir standart terim altında birleştirilmiştir. Stopword listesi ise Biblioshiny’nin varsayılan İngilizce stopwords kümesi temel alınarak özelleştirilmiştir. Bu liste; bağlaçlar, yönetsel ve anlatı kalıpları, genel ifadeler ile yüksek frekanslı ancak düşük anlamsal katkıya sahip terimleri içerecek şekilde düzenlenmiştir. Bu kapsamda uygulanan terim normalizasyonu, çalışmada gerçekleştirilen tüm metin tabanlı analizlerde (anahtar kelime eş-görünüm analizi, trend konular, kavramsal yapı, tematik harita, tematik evrim ve N-gram analizi) tutarlı biçimde uygulanmıştır. Normalizasyon süreci, metin ön işleme adımlarıyla entegre edilerek

gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda uygulanan terim normalizasyonu, bazı kavramların bigram veya trigram düzeylerinde temsil edilmesine yol açabilmekte olup, bu durum kavramsal genişlemeden ziyade standardizasyon sürecinin analitik bir yansıması olarak değerlendirilmelidir. Kullanılan thesaurus ve stopword listeleri, açık bilim ilkeleri doğrultusunda Zenodo açık bilim deposunda paylaşılmıştır (Terlemez, 2026).

2.6. Veri Analizi Süreci

Bu çalışmada bibliyometrik analiz süreci, literatürde önerildiği üzere performans analizi ve bilimsel haritalama (science mapping) tekniklerinin birlikte kullanıldığı iki aşamalı bir analitik çerçeve doğrultusunda yapılandırılmış ve uygulanmıştır (Donthu vd., 2021, s. 103–104; Mukherjee vd., 2022, s. 287; Aria ve Cuccurullo, 2017, s. 963). Bu çalışma kapsamında elde edilen veri seti üzerindeki tüm analizler, R (v.4.5.2) ortamında Bibliometrix paketinin grafik arayüzü olan Biblioshiny (v.5.0) kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Aria ve Cuccurullo, 2017, s. 963). Bibliometrix paketinin açık kaynaklı yapısı analizlerin tekrarlanabilirliğini desteklerken (Gürün Karatepe vd., 2023, s. 86), Biblioshiny arayüzü görselleştirme, bilimsel haritalama ve atıf analizlerinin bütünsel biçimde yürütülmesine olanak tanımaktadır (Dirik vd., 2024, s. 676). Analizler, 2.4 ve 2.5 numaralı bölümlerde açıklanan normalizasyon süreçlerinden geçirilmiş veri seti (M_normalized.RData) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Veri seti Biblioshiny ortamına aktarıldıktan sonra herhangi bir ek içeriksel filtreleme veya kapsam daraltma uygulanmamış; veri ön işleme adımları yalnızca ilgili normalizasyon süreçleri kapsamında gerçekleştirilmiş, yazılım yalnızca analiz ve görselleştirme amacıyla kullanılmıştır. Grafik çıktılarının kalitesini artırmak amacıyla çözünürlük 600 dpi olarak ayarlanmış ve tüm görseller yüksek çözünürlükte dışa aktarılmıştır. Analizlerin tekrarlanabilirliğini sağlamak için random seed değeri 1234 olarak tanımlanmıştır. Bu teknik çerçeve doğrultusunda analiz süreci sistematik bir bibliyometrik iş akışı kapsamında yapılandırılmış olup, iş akışı aşağıdaki aşamalardan oluşmaktadır:

- Veri toplama (Web of Science ve Scopus arama sorguları kullanılarak veri setlerinin elde edilmesi)
- Veri temizleme (yinelenen kayıtların kaldırılması ve veri standardizasyonu)
- Reference matching ve atıf normalizasyonu
- Terim normalizasyonu (thesaurus sözlüğü ve stopword listesi kullanılarak anahtar kelime birleştirme ve metin temizleme işlemleri)
- Bibliyometrik performans analizleri (yıllık üretim, atıf analizi, üretken yazar/kurum/ülke analizi)
- Bilimsel haritalama analizleri (eş-görünüm ağları, trend konular, kavramsal yapı (MCA), tematik harita ve tematik evrim analizleri)
- Metin madenciliği ve N-gram analizleri (başlık ve özetler üzerinden bi-gram ve tri-gram analizleri)
- İş birliği ağ analizleri (yazar, kurum ve ülke düzeyinde) ve üç alan analizi (Three-field plot)
- Scopus veri seti ile dış geçerlik (validation) analizi

Tüm kavramsal ve metin temelli analizler 2015–2020 ve 2021–2025 alt dönemleri temelinde gerçekleştirilmiştir. Anahtar kelime temelli analizlerde Keywords Plus yerine yazar anahtar kelimeleri (Author's Keywords) esas alınmıştır. Analiz türüne özgü parametreler ve eşik değerleri tanımlanmış; 2.5 numaralı bölümde ayrıntılandırıldığı üzere thesaurus ve stopword temelli terim normalizasyonu uygulanmıştır. Kullanılan parametreler ilgili şekil ve tablo açıklamalarında ayrıntılı olarak sunulmuş ve elde edilen

görselleştirmeler bulguların yorumlanabilirliğini destekleyecek şekilde dışa aktarılmıştır (Montazeri vd., 2023, s. 6; Moral-Muñoz vd., 2020, s. 15–16). Tematik evrim analizinde üç kesit (2019, 2022, 2024) esas alınarak dört zaman dilimi (2015–2019, 2020–2022, 2023–2024 ve 2025) oluşturulmuştur. Son dönem (2025), veri tabanı indeksleme gecikmeleri nedeniyle sınırlı sayıda kaydı temsil ettiğinden ihtiyatlı biçimde yorumlanmıştır. Ağ temelli analizlerde duyarlılık analizleri gerçekleştirilmiş; trend konular analizinde minimum frekans eşikleri (minfreq = 3, 5 ve 10) karşılaştırılmıştır. Ağ yapılarının yorumlanmasında modülerlik, küme sayısı ve ağ yoğunluğu gibi yapısal göstergelerden yararlanılmıştır. Elde edilen bulguların dış geçerliliği, bağımsız bir doğrulama veri seti olarak Scopus veri tabanı üzerinden gerçekleştirilen sınırlı doğrulama analizi ile desteklenmiştir. Analiz sürecine ilişkin yardımcı materyaller ve terim normalizasyon listeleri, açık bilim ilkeleri doğrultusunda Zenodo açık bilim deposunda arşivlenmiştir (Terleme, 2026).

2.7. Sınırlılıklar

Bu çalışmanın temel sınırlılığı, ana bibliyometrik analizlerin Web of Science (WoS) Core Collection veri tabanından elde edilen yayınlarla sınırlandırılmış olmasıdır. Her ne kadar elde edilen bulguların dış geçerliliğini desteklemek amacıyla Scopus veri tabanı üzerinden sınırlı bir doğrulama analizi gerçekleştirilmiş olsa da çalışmanın ana veri kaynağını WoS oluşturmaktadır. Bu durum, WoS'un seçici indeksleme yapısı nedeniyle diğer veri tabanlarında yer alan bazı çalışmaların analiz kapsamı dışında kalmasına yol açmış olabilir (Singh vd., 2021). Ayrıca farklı veri tabanlarının kapsam, konu sınıflandırması ve indeksleme politikaları birbirinden farklı olduğundan, aynı arama stratejisi kullanılsa dahi veri setlerinin büyüklüğü ve içerik bileşimi değişiklik gösterebilmektedir. Bibliyografik veri tabanlarında görülebilen indeksleme gecikmeleri nedeniyle, özellikle son yıllara ait bazı yayınların veri setine henüz yansımamış olması olasıdır. Bu durum, özellikle 2025 yılına ilişkin bulguların dikkatli yorumlanmasını gerektirmektedir. Nitekim Web of Science veri seti 29 Mayıs 2025 tarihinde, Scopus doğrulama taraması ise 17 Mart 2026 tarihinde elde edildiğinden, 2025 yılına ait veriler iki veri tabanı arasında doğrudan birebir karşılaştırılabilir değildir. Bu nedenle veri tabanları arası zaman eğilimleri yorumlanırken esas olarak 2015–2024 dönemi dikkate alınmıştır. Çalışmanın yalnızca İngilizce dilinde yayımlanmış makale (article) ve derleme (review) türündeki yayınları kapsaması, olası bir dil ve belge türü önyargısı doğurmaktadır (Adeosun, 2024). Konferans bildirileri, kitap bölümleri ve diğer yayın türlerinin kapsam dışı bırakılması, literatürün özellikle uygulamaya dönük veya erken dönem bilgi üretimini yansıtan bazı boyutlarının temsil edilmesini sınırlandırmış olabilir. Bibliyometrik analizlerin doğası gereği, atıf ve üretkenlik göstergeleri kendi kendine atıf, bölgesel yoğunlaşma ve disiplinler farklılıklar gibi yapısal önyargılara açık olabilmektedir. Bunun yanı sıra bibliyografik veri setlerinde yazar ve kurum adlarının farklı yazım biçimleri (author ve institution disambiguation), bazı durumlarda kayıtların ayrıştırılmasını zorlaştırabilmektedir. Metin tabanlı analizlerde uygulanan thesaurus ve stopword temelli terim normalizasyonu, terminolojik tutarlılığı artırmakla birlikte bazı kavramların bağlamsal çeşitliliğini kısmen sınırlamış olabilir. Ayrıca bibliyometrik analiz sonuçları kullanılan yazılım ortamına, algoritmalara ve belirlenen parametre eşiklerine duyarlı olabilmektedir. Bu çalışmada analizler Biblioshiny (v.5.0) ortamında belirli parametreler kullanılarak yürütülmüş olup, farklı yazılım sürümleri veya parametre ayarları kısmen farklı sonuçlar üretebilir. Bununla birlikte, WoS veri tabanının yüksek kalite kontrol standartları, Scopus üzerinden gerçekleştirilen sınırlı doğrulama analizi ve

çalışmada uygulanan sistematik bibliyometrik analiz süreci birlikte değerlendirildiğinde, elde edilen bulguların alanın genel eğilimlerini yansıtan güvenilir ve analitik açıdan sağlam bir çerçeve sunduğu söylenebilir.

2.8. Veri Erişim Beyanı

Bu çalışmada kullanılan veri seti, veri temizleme süreçlerinde kullanılan R kodları, terim normalizasyonu için kullanılan thesaurus dosyası, stopword listesi ve analiz sürecine ilişkin yardımcı materyalleri içeren reproduksiyon paketi, Zenodo açık bilim deposunda kamuya açık olarak paylaşılmıştır. Veri setine aşağıdaki DOI bağlantısı üzerinden erişilebilir: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19113526>. Söz konusu materyaller, açık bilim ilkeleri doğrultusunda araştırma sürecinin şeffaflığını artırmakta, analiz iş akışının yeniden üretilebilirliğini desteklemekte ve çalışmanın doğrulanabilirliğini sağlamaktadır.

3. Bulgular

Bu bölümde, 2015–2025 yılları arasında Web of Science veri tabanında yayımlanan yapay zekâ ve sosyal bilimler odaklı akademik yayınlara ilişkin bibliyometrik analiz bulguları sunulmaktadır. Bulgular; performans göstergeleri, bilimsel haritalama teknikleri ve metin temelli analizler çerçevesinde değerlendirilmiştir. Zamansal örüntüler ve tematik dönüşüm, dönemsel karşılaştırmalar (2015–2020 / 2021–2025) ile farklı frekans eşikleri temelinde yorumlanmıştır.

3.1. Veri Setinin Genel Özellikleri

Bu çalışma kapsamında analiz edilen veri seti, 2015–2025 yılları arasında WoS veri tabanından 29 Mayıs 2025 tarihinde indirilen ve filtreleme sonrası 7.693 kayıttan oluşan akademik yayındır. Veri setine ilişkin temel bibliyometrik göstergeler Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 2 Bibliyometrik Veri Setine İlişkin Genel Bilgiler (2015–2025)

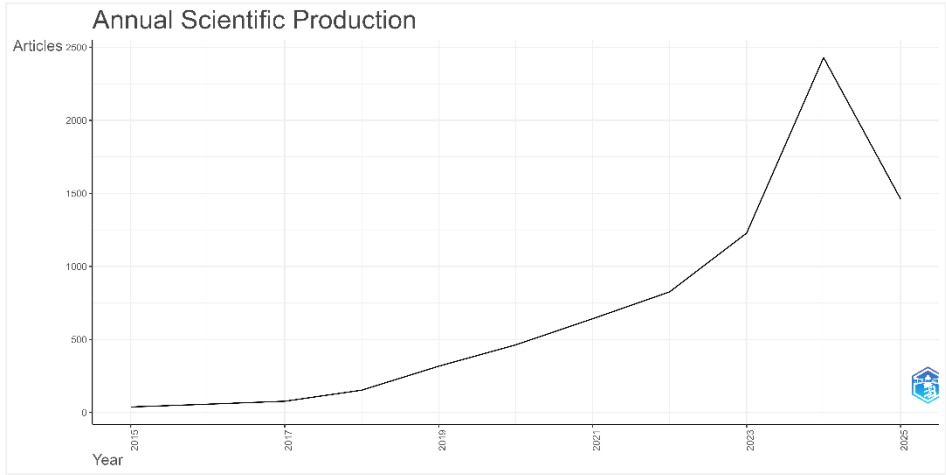
Açıklama	Sonuçlar
VERİLERE İLİŞKİN TEMEL BİLGİLER	
Zaman Aralığı	2015:2025
Kaynaklar	1.019
Belge Sayısı	7.693
Yıllık Büyüme Oranı %	44,05
Belge Ortalama Yaşı	2,17
Belge Başına Ortalama Atıf	14,15
Referanslar	284.364
BELGE İÇERİĞİ	
Keywords Plus (ID)	4.539
Yazar Anahtar Kelimeleri (DE)	17.139
YAZARLAR	
Yazarlar	17.858
Tek Yazarlı Belgelerin Yazar Sayısı	1.856
YAZAR İŞ BİRLİKLERİ	
Tek Yazarlı Belge Sayısı	2.030
Belge Başına Ortak Yazar Sayısı	2,94
Uluslararası Ortak Yazarlık %	21,67
BELGE TÜRLERİ	
Makale (article)	7.205
Derleme (review)	488

Yıllık ortalama büyüme oranının %44,05 olması, bu alana yönelik akademik ilginin son on yılda hızlı bir artış gösterdiğini ortaya koymaktadır. Belgelerin 1.019 farklı kaynaktan yayımlanmış olması, alanın çok disiplinli yapısını yansıtmaktadır. Yayın başına ortalama 14,15 atıf alınması, literatürün akademik görünürlüğünün arttığına işaret etmektedir. Toplam 17.139 yazar anahtar kelimesi ve %21,67 uluslararası iş birliği oranı, sosyal bilimlerde yapay zekâ temalı çalışmaların hem kapsam hem de etki açısından giderek yaygınlaştığını göstermektedir. Belgelerin büyük çoğunluğunu araştırma makaleleri (n=7.205) oluştururken, derleme yayınlar (n = 488) alandaki kavramsal derinliği desteklemektedir. Belge başına ortalama 2,94 ortak yazar düşmesi, iş birliği düzeyinin dengeli bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, analiz edilen literatürün hem nicel büyüklük hem de akademik görünürlük bakımından olgunlaşan bir araştırma alanına işaret ettiğini ortaya koymaktadır.

3.2. Yıllara Göre Yayın Eğilimleri

Yıllara göre yayın eğilimlerini incelemek amacıyla yıllık bilimsel üretim (Annual Scientific Production) analizi yapılmıştır. Yayınların yıllara göre dağılımları Şekil 2’de sunulmaktadır.

Şekil 2 Yıllara Göre Yayın Eğilimleri



Not: Görselleştirme Biblioshiny arayüzü kullanılarak oluşturulmuştur (time span=2015–2025; unit of analysis=annual scientific production)

Şekil 2’de sunulan bulgular, 2015–2025 döneminde sosyal bilimler literatüründe yapay zekâ temalı yayın sayısının genel olarak artan bir eğilim izlediğini göstermektedir. 2015–2019 yılları arasında görece sınırlı bir yayın hacmi gözlenirken, 2020 yılı sonrasında yayın sayısında belirgin bir artış meydana gelmiştir. Özellikle 2023 yılı sonrasında yıllık yayın üretiminin belirgin biçimde hızlandığı ve en yüksek düzeye ulaştığı görülmektedir. Bu bulgular, yapay zekâ konusunun sosyal bilimler literatüründe son yıllarda artan bir görünürlük kazandığına ve alanın hızla genişleyen bir araştırma gündemine sahip olduğuna işaret etmektedir. Scopus veri tabanında gerçekleştirilen doğrulama taraması da benzer bir zamansal örüntü ortaya koymuş; özellikle 2019 sonrasında yayın sayısının her iki veri tabanında da belirgin biçimde arttığı gözlenmiştir. Bu paralellik, yıllara göre yayın eğilimine ilişkin Web of Science tabanlı bulguların yönsel tutarlılığını

desteklemekte; yalnızca nicel büyümenin değil, araştırma alanının olgunlaşma sürecinin de veri tabanları arasında benzer şekilde ilerlediğini göstermektedir.

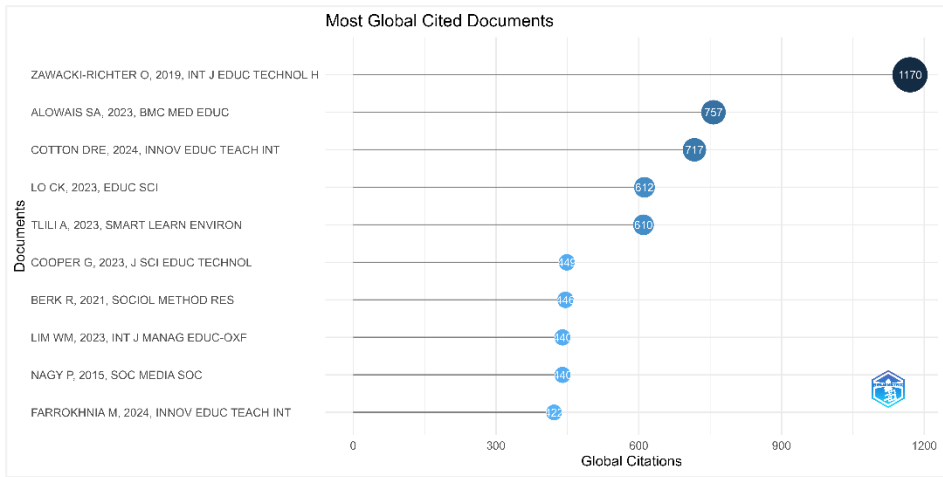
3.3. Atıf ve Kaynak Yapısı

Literatürde öne çıkan yayınları, temel referans çerçevelerini ve alanın üretken aktörlerini belirlemek amacıyla en çok atıf alan yayınlar ile en üretken yazarlar, dergiler, kurumlar ve ülkeler analiz edilmiştir.

3.3.1. En Çok Atıf Alan Yayınlar

En fazla atıfa sahip yayınların küresel atıf dağılımları Şekil 3'te, bu yayınlara ilişkin ayrıntılı bibliyografik bilgiler ise Tablo 3'te sunulmaktadır.

Şekil 3 En Çok Atıf Alan İlk On Yayının Küresel Atıf Dağılımı



Not: Analiz Biblioshiny arayüzü kullanılarak gerçekleştirilmiş olup görselleştirmede number of documents = 10 ve measure = total citations parametreleri kullanılmıştır.

Şekil 3, analiz edilen veri setinde en yüksek küresel atıf sayısına sahip ilk on yayının dağılımını göstermektedir.

Tablo 3 En Çok Atıf Alan İlk On Yayın (Toplam ve Yıllık Atıf Değerleri)

Yazar	Yayın	Kaynak	DOI	Yıllık Atıf	Toplam Atıf
Zawacki-Richter vd.	Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education-where are the educators?	International Journal of Educational Technology in Higher Education	10.1186/s41239-019-0171-0	167,14	1170
Alowais, Shuroug A. vd.	Revolutionizing healthcare: the role of artificial intelligence in clinical practice	BMC Medical Education	10.1186/s12909-023-04698-z	252,33	757
Cotton, Debby R. E. vd.	Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT	Innovations in Education and Teaching International	10.1080/14703297.2023.2190148	358,50	717

Lo, Chung Kwan	What Is the Impact of ChatGPT on Education? A Rapid Review of the Literature	Education Sciences	10.3390/educsci13040410	204,00	612
Tlili, Ahmed vd.	What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education	Smart Learning Environments	10.1186/s40561-023-00237-x	203,33	610
Cooper, Grant	Examining Science Education in ChatGPT: An Exploratory Study of Generative Artificial Intelligence	Journal of Science Education and Technology	10.1007/s10956-023-10039-y	149,67	449
Berk, Richard vd.	Fairness in Criminal Justice Assessments: The State of the Art	Sociological Methods & Research	10.1177/0049124118782533	89,20	446
Lim, Weng Marc vd.	Generative AI and the future of education: Ragnarok or reformation? A paradoxical perspective from management educators	International Journal of Management Education	10.1016/j.ijme.2023.100790	146,67	440
Nagy, Peter; vd.	Imagined Affordance: Reconstructing a Keyword for Communication Theory	Social Media + Society	10.1177/2056305115603385	40,00	440
Farrokhnia, Mohammad reza vd.	A SWOT analysis of ChatGPT: Implications for educational practice and research	Innovations in Education and Teaching International	10.1080/14703297.2023.2195846	211,00	422

Tablo 3'te yer alan bulgular, yapay zekâ temalı sosyal bilim literatüründe atıf yoğunluğunun belirli çalışmalarda kümелendiğini göstermektedir. Zawacki-Richter vd. (2019) tarafından yayımlanan sistematik derleme çalışması, toplam 1.170 atıf ile veri setinde en fazla atıf alan yayın konumundadır. İlk on yayın içinde özellikle 2023 ve sonrasında yayımlanan çalışmaların kısa sürede yüksek atıf sayılarına ulaştığı görülmektedir. En çok atıf alan yayınların konu dağılımı incelendiğinde, eğitim, akademik bütünlük, üretken yapay zekâ uygulamaları ve yapay zekânın toplumsal etkileri gibi temaların öne çıktığı dikkat çekmektedir. Ayrıca sağlık, adalet ve iletişim gibi farklı sosyal bilim alanlarına odaklanan çalışmaların da yüksek atıf performansı sergilediği görülmektedir. Scopus veri tabanında gerçekleştirilen doğrulama karşılaştırması da bazı yüksek etkili çalışmaların her iki veri tabanında da öne çıktığını göstermiştir. Özellikle Zawacki-Richter vd. (2019) çalışmasının her iki veri tabanında da öne çıkması, literatürdeki temel referans yapısının veri tabanı farklarından bağımsız olarak korunduğunu düşündürmektedir. Bununla birlikte mutlak atıf değerleri veri tabanlarının kapsamı ve atıf indeksleme politikalarındaki farklılıklar nedeniyle doğrudan karşılaştırılabilir değildir. Bu durum, veri tabanı farklarına rağmen söz konusu çalışmaların literatürde çekirdek referans konumlarını koruduğunu düşündürmektedir.

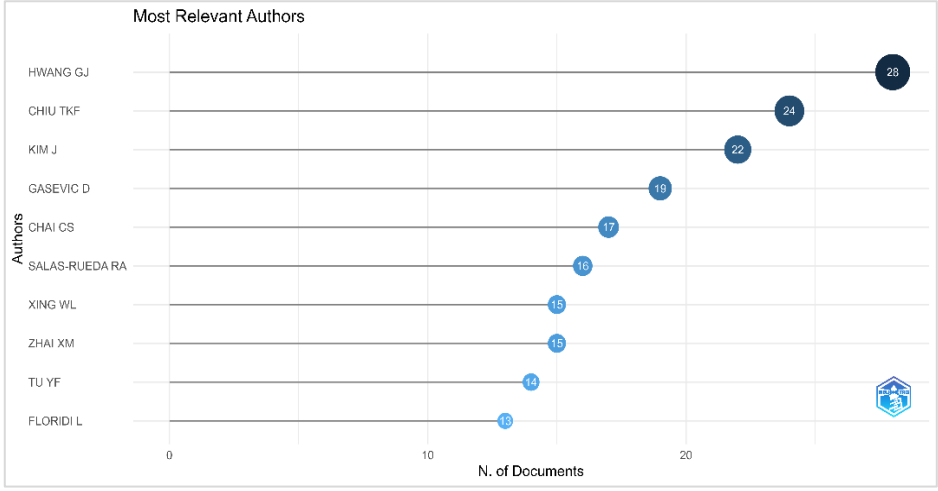
3.3.2. En Üretken Yazar, Ülke, Kurum ve Dergiler

Bibliyometrik analiz kapsamında en üretken yazarlar, ülkeler, kurumlar ve dergiler incelenmiştir. Yayın sayılarına göre belirlenen ilk on sıraya ait dağılımlar Şekil 4 ve Şekil 5'te, bu aktörlere ilişkin ayrıntılı bilgiler ise Tablo 4'te sunulmaktadır.

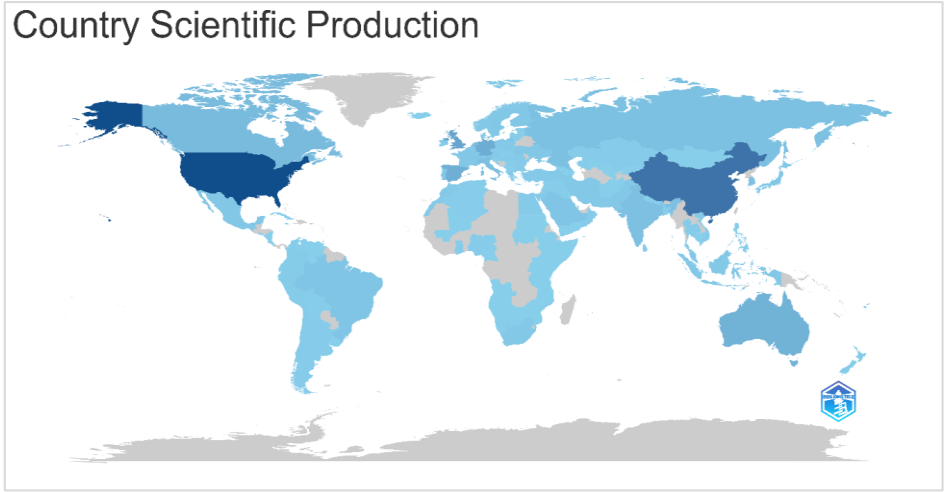
Tablo 4 En Üretken Yazarlar, Ülkeler, Kurumlar ve Dergiler

Yazar	Yayın Sayısı	Ülke	Yayın Sayısı	Kurum	Yayın Sayısı	Dergi	Yayın Sayısı
Hwang, G.J.	28	United States (USA)	3471	University of California System	160	Education and Information Technologies	390
Chiu, T. K.F.	24	China	2407	State University System of Florida	149	Education Sciences	232
Kim, J.	22	United Kingdom (UK)	1071	University of London	146	Technology in Society	224
Gasevic , D.	19	Germany	857	University of Oxford	133	Frontiers in Education	167
Chai, C.S.	17	Spain	779	Chinese University of Hong Kong	108	BMC Medical Education	136
Salas-Rueda, R. A.	16	Australia	722	University System of Georgia	105	IEEE Transactions on Learning Technologies	126
Xing, W. L.	15	Canada	478	Ministry of Education and Science of Ukraine	102	Ethics and Information Technology	117
Zhai, X.M.	15	Netherlands	378	Harvard University	101	Interactive Learning Environments	116
Tu, Y.F.	14	Italy	376	Monash University	100	British Journal of Educational Technology	90
Su, J.H.	13	India	347	University of Hong Kong	94	International Journal of Emerging Technologies in Learning	90

Şekil 4 En Üretken Yazarlar, Ülkeler

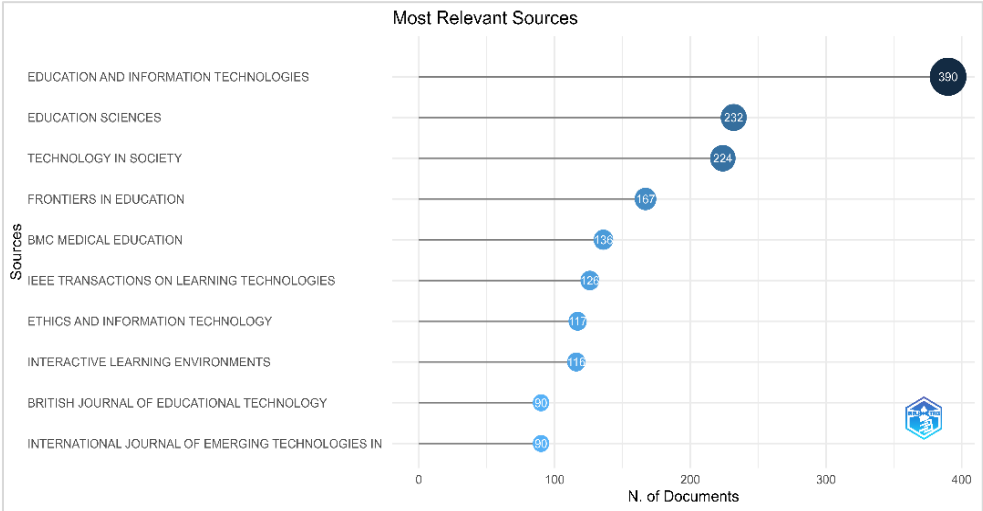
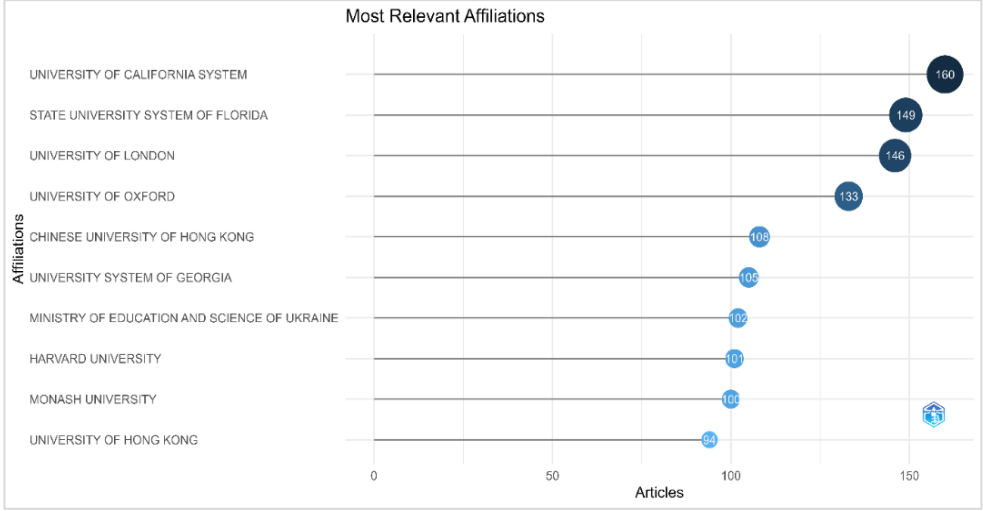


Country Scientific Production



Not: Biblioshiny arayüzü kullanılmıştır (frequency measure = N of documents; number of items = 10).

Şekil 5 En Üretken Dergiler ve Yayın Sayıları



Not: Biblioshiny arayüzü kullanılmıştır (frequency measure = N of documents; number of items = 10).

En fazla yayına sahip yazar Hwang, G.J. (28 yayın) olup, onu Chiu, T.K.F. (24) ve Kim, J. (22) izlemektedir. Kurumlar incelendiğinde en yüksek yayın üretimi University of California System, State University System of Florida ve University of London tarafından gerçekleştirildiği görülmektedir. Ülkeler açısından ise yayın üretiminin ağırlıklı olarak Amerika Birleşik Devletleri, Çin ve Birleşik Krallık'ta yoğunlaştığı belirlenmiştir. Dergiler bakımından yayınların en yoğun olarak Education and Information Technologies, Education Sciences ve Technology in Society dergilerinde toplandığı tespit edilmiştir. Scopus veri tabanında gerçekleştirilen doğrulama karşılaştırması da Amerika Birleşik Devletleri, Çin ve Birleşik Krallık başta olmak üzere çekirdek üretim merkezlerinin büyük ölçüde korunduğunu göstermektedir. Bu bulgu, ülke düzeyindeki üretim örüntülerinin veri tabanları arasında yönsel olarak tutarlılık sergilediğine işaret etmektedir. Benzer biçimde, bazı çekirdek araştırmacıların Scopus veri tabanında da görünürlüğünü koruduğu; ancak yazar sıralamalarının veri tabanı kapsamı ve indeksleme tercihleri doğrultusunda kısmen farklılaştığı gözlenmiştir.

3.4. Anahtar Kelime Yoğunluğu ve Eş Görünüm Analizi

Literatürde öne çıkan tematik yoğunluk alanlarını belirlemek amacıyla anahtar kelime yoğunlukları ağaç haritası (treemap) analiziyle; anahtar kavramlar arasındaki ilişkiler ise eş-görünüm (co-occurrence) ağı üzerinden incelenmiştir.

3.4.1. Anahtar Kelime Yoğunluğu Analizi

Ağaç haritası (Treemap) analizi, sosyal bilimlerde yapay zekâ temalı literatürde en sık kullanılan anahtar kelimelerin göreceli yoğunluklarını görselleştirmektedir (Atabay vd., 2019, s. 1133). Anahtar kelimelerin yoğunlukları Şekil 6'da sunulmaktadır.

Şekil 6 Anahtar Kelime Yoğunluğu (Treemap-20 Kelime)



Not: Görselleştirmede field = author's keywords, number of words=20 parametreleri kullanılmış; metin

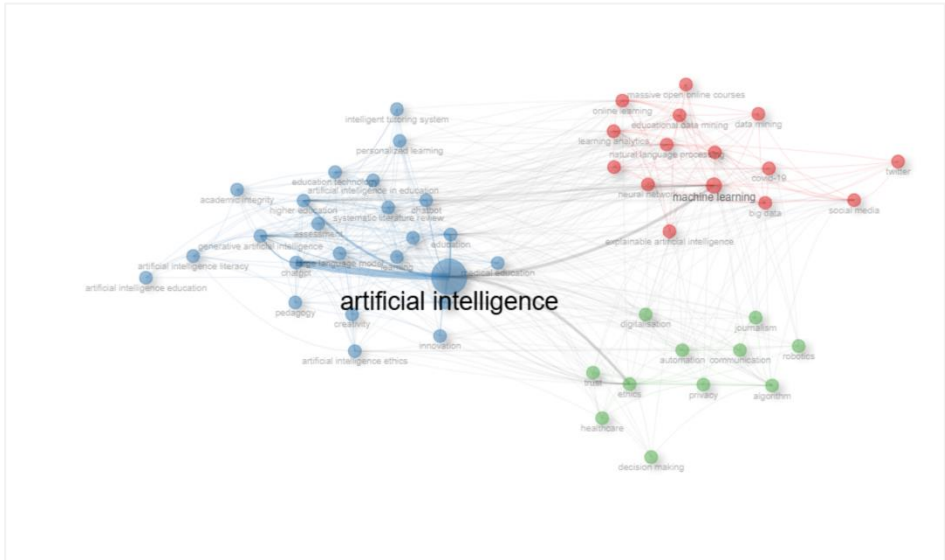
temizleme sürecinde thesaurus ve stopword temelli terim normalizasyonu uygulanmıştır.

Anahtar kelime yoğunluklarının treemap analizi ile görselleştirilmesi, literatürde “artificial intelligence” kavramının baskın çekirdek tema olarak öne çıktığını göstermektedir. Bu kavramı “machine learning”, “chatgpt” ve diğer üretken yapay zekâ ilişkili teknolojik kavramlar izlemektedir. Ayrıca “ethics”, “privacy”, “academic integrity” ve “online learning” gibi kavramların yüksek yoğunlukta yer aldığı görülmektedir.

3.4.2. Anahtar Kelime Eş Görünüm Ağı Analizi

Literatürde yer alan kavramlar arasındaki ilişkileri ve kavramsal yapı örüntülerini ortaya koymak amacıyla anahtar kelime eş-görünüm (co-occurrence) ağı oluşturulmuştur (Aria ve Cuccurullo, 2017, s. 969; Ghamgosar vd., 2023, s. 572). Anahtar kelime eş-görünüm ağları, kavramlar arasındaki birlikte kullanım ilişkilerini görselleştirerek literatürdeki tematik kümelenmelerin ve merkezî kavramların belirlenmesine olanak tanımaktadır (Gürün Karatepe vd., 2023, s. 90). Oluşturulan ağ yapısı Şekil 7’de sunulmaktadır.

Şekil 7 Anahtar Kelime Eş Görünüm Ağı



Not: Ağ görselleştirmesi Biblioshiny arayüzü kullanılarak oluşturulmuştur (field=author’s keywords, layout=automatic; clustering algorithm=Walktrap; normalization=association strength; node number=50; repulsion force=0.5; isolated nodes removed; minimum edges=2; node opacity=0.7; label size scaling=yes, scale=3; node shape=dot; edge size=5); metin temizleme sürecinde thesaurus ve stopword temelli terim normalizasyonu uygulanmıştır.

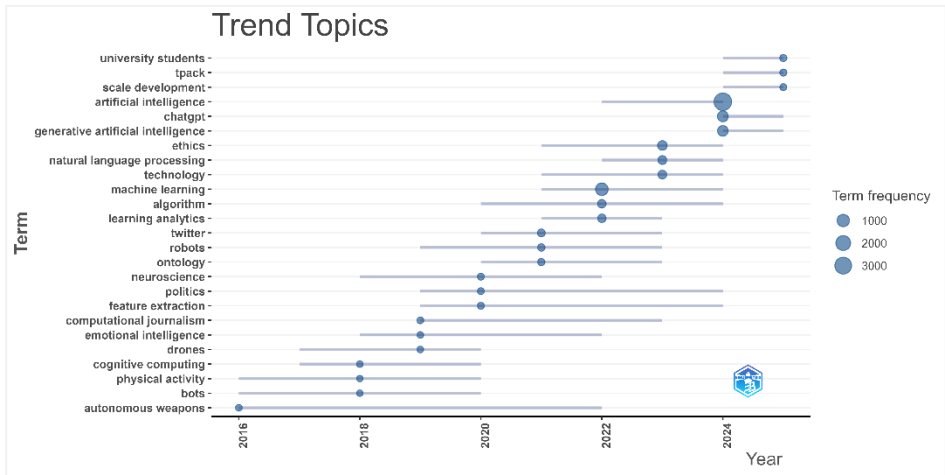
Şekil 7, sosyal bilimlerde yapay zekâ literatürünün belirgin bir merkezilik ve tematik kümelenme yapısı sergilediğini ortaya koymaktadır. “artificial intelligence” düğümü, ağın en büyük ve en yoğun bağlantılı merkezi bağlantıya sahip merkezi olarak, farklı tematik kümeleri birbirine bağlayan üst kavram niteliği taşımaktadır. Analiz sonucunda üç ana kavramsal küme tanımlanmıştır. Eğitim ve etik odaklı kavramların (higher education, education, academic integrity, artificial intelligence ethics) merkeze yakın ve yüksek bağlantılı biçimde konumlandığı; teknik kavramların (machine learning, deep learning, data mining) ise kendi içinde daha sıkı bağlantılar kurarak ayrı bir küme oluşturduğu

anlaşılmaktadır. Uygulama alanlarını temsil eden (*decision making, automation, communication*) kavramlar ise ağın çevresinde, merkezle bağlantılı biçimde yer almaktadır. Bu dağılım, sosyal bilimlerde yapay zekâ literatürünün teknik temelli çalışmalarından hareketle eğitimsel, etik ve uygulamaya dönük temalar etrafında çok katmanlı bir yapıya evrildiğini göstermektedir. Scopus veri tabanında gerçekleştirilen doğrulama karşılaştırması da yapay zekâ ve makine öğrenmesi temalarının literatürün merkezinde konumlandığını doğrulamaktadır. Bununla birlikte, Web of Science veri tabanında eğitim, etik ve uygulama odaklı kavramların daha belirgin olduğu; Scopus veri tabanında ise teknik ve yöntemsel terimlerin görece daha yüksek görünürlük kazandığı dikkat çekmektedir. Bu farklılık, Scopus'un daha geniş dergi kapsamı ve disiplinlerarası indeksleme politikalarından kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte, tematik çekirdeğin her iki veri tabanında da korunması, bulguların kavramsal tutarlılığını desteklemektedir.

3.5. Trend Konular Analizi

Bu çalışmada zaman içinde değişen anahtar kelime eğilimlerini ortaya koymak amacıyla Trend Konular (Trend Topics) analizi gerçekleştirilmiştir. Alana ilişkin trend konular Şekil 8'de sunulmaktadır.

Şekil 8 Trend Konular (Trend Topics)



Not: Analiz Biblioshiny arayüzü kullanılarak gerçekleştirilmiştir. (time span = 2015–2025, minfreq = 5; words per year = 3; thesaurus-based) Karşılaştırmalar minfreq=3,5,10 olarak farklı frekans değerleriyle ve 2015–2020 ve 2021–2025 alt dönemleriyle yapılmıştır. Metin temizleme sürecinde thesaurus ve stopword temelli terim normalizasyonu uygulanmıştır.

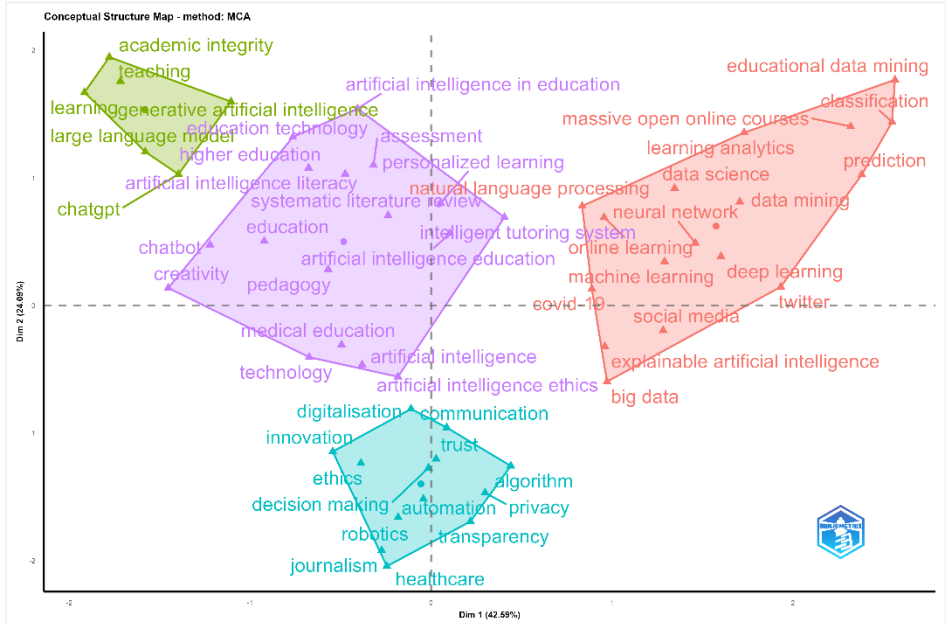
Elde edilen bulgular, sosyal bilimlerde yapay zekâ literatürünün 2015–2025 döneminde belirgin ve yönlü bir tematik dönüşüm geçirdiğini göstermektedir. Erken dönemde (2015–2018) literatürün daha çok “autonomous weapons”, “bots”, “cognitive computing” gibi teknik ve sınırlı kapsamlı kavramlar etrafında şekillendiği; izleyen yıllarda ise “machine learning”, “algorithm”, “learning analytics” ve “natural language processing” gibi yöntemsel temaların görünürlüğünün arttığı gözlenmektedir. Son dönemde (2022–2025) ise; “chatgpt”, “generative artificial intelligence” ve “ethics” gibi kavramların kısa sürede yüksek frekanslara ulaşarak literatürde merkezî konuma geldiği dikkat çekmektedir.

Trend konuların eşik duyarlılığını değerlendirmek amacıyla analizler minimum frekans eşikleri 3, 5 ve 10 olacak şekilde karşılaştırmalı olarak yürütülmüştür. minfreq=3 düzeyinde gerçekleştirilen analizler, erken döneme özgü niş ve geçici kavramların (“autonomous weapons”, “bots”, “computational journalism”, “drones”) görünür hâle gelmesini sağlamış; bu eşikte literatürün tematik olarak daha dağınık bir yapı sergilediği görülmüştür. minfreq=5 eşğinde bu çeşitlilik kısmen filtrelenerek süreklilik gösteren çekirdek temaların (“artificial intelligence”, “machine learning”, “ethics”, “natural language processing”, “learning analytics”) belirginleştiği; minfreq=10 eşğinde ise analizlerin yalnızca yüksek tekrar düzeyine sahip çekirdek kavramlara odaklandığı ve özellikle üretken yapay zekâ temalarının kısa sürede güçlü bir yoğunlaşma oluşturduğu saptanmıştır. 2015–2020 ve 2021–2025 alt dönemleri temelinde gerçekleştirilen karşılaştırmalar, bu tematik dönüşümün zamansal boyutunu açık biçimde ortaya koymaktadır. 2015–2020 döneminde çalışmaların ağırlıklı olarak teknik altyapı ve algoritmik yaklaşımlar (“machine learning”, “algorithm”, “data”, “cognitive computing” gibi) etrafında şekillendiği; 2021–2025 döneminde ise literatürün belirgin biçimde üretken yapay zekâ, etik, yapay zekâ okuryazarlığı ve eğitim bağlamlı temalara (“generative artificial intelligence”, “chatgpt”, “ethics”, “artificial intelligence literacy” gibi) yöneldiği görülmektedir. Bu bulgular, sosyal bilimlerde yapay zekâ araştırmalarının teknik geliştirme odaklı bir yapıdan, toplumsal etki ve etik yönetim ekseninde olgunlaşan çok boyutlu bir araştırma alanına evrildiğini göstermektedir.

3.6. Kavramsal Yapı Analizi

Sosyal bilimlerde yapay zekâ literatürünün kavramsal yapısını ortaya koymak amacıyla Çoklu Uyum Analizi (Multiple Correspondence Analysis-MCA) uygulanmıştır (Aria ve Cuccurullo, 2017, s. 570). Kavramlar arasındaki ilişkiler iki boyutlu bir düzlemde görselleştirilmiş; elde edilen kavramsal yapı haritası Şekil 9’da sunulmaktadır.

Şekil 9 Kavramsal Yapı Haritası



Not: Analiz Biblioshiny arayüzü kullanılarak gerçekleştirilmiş olup kavramsal yapı haritası multiple

correspondence analysis (MCA) yöntemi ile oluşturulmuştur. Bu görselde (field=author's keywords, number of terms=50; number of clusters=4; label size=10; number of documents=5) olarak belirlenmiş 2015-2025 dönemi temel alınmıştır. Karşılaştırmalar 2015–2020 ve 2021–2025 alt dönemleriyle yapılmıştır. Metin temizleme sürecinde thesaurus ve stopword temelli terim normalizasyonu uygulanmıştır.

Şekil 9, literatürün dört ana kavramsal küme etrafında şekillendiğini göstermektedir: Birinci küme, “generative artificial intelligence”, “large language models” ve “chatgpt” kavramlarıyla üretken yapay zekâ ve akademik bütünlük eksenini temsil etmektedir. İkinci küme, “teaching”, “assessment”, “pedagogy”, “artificial intelligence literacy” ve “higher education” gibi kavramları üzerinden eğitim ve pedagojik uygulamalara odaklanmaktadır. Üçüncü küme, “machine learning”, “deep learning”, “data science”, “learning analytics” ve “educational data mining” gibi teknik ve veri temelli yaklaşımları yansıtmaktadır. Dördüncü küme ise; “ethics”, “privacy”, “trust”, “transparency”, “automation” ve “decision making” gibi kavramlarla etik, yönetim ve uygulama boyutlarını temsil etmektedir.

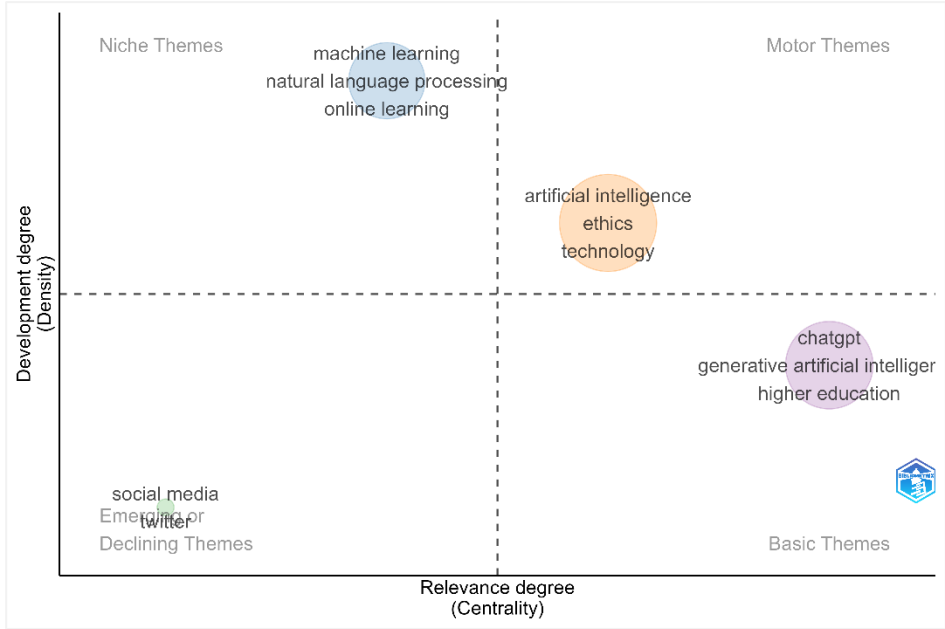
Dönemsel karşılaştırmalar (2015–2020 ve 2021–2025) kavramsal yapının zaman içinde belirgin biçimde dönüşüm geçirdiğini ortaya koymaktadır. 2015–2020 döneminde literatür ağırlıklı olarak teknik ve pedagojik temalar (“deep learning”, “neural network”, “educational data mining”, “learning analytics”, “assessment” gibi) etrafında şekillenirken; 2021–2025 döneminde ise; üretken yapay zekâ kavramlarının (“generative artificial intelligence”, “large language model”, “chatgpt” ve “artificial intelligence in education” gibi) merkezi bir konuma yükseldiği, teknik temaların (“deep learning”, “neural network”, “data science” gibi) etik ve yönetim boyutlarıyla (“fairness”, “privacy”, “bias”, “trust”, “explainable artificial intelligence”) daha güçlü biçimde kesiştiği görülmektedir. Genel olarak MCA bulguları, sosyal bilimlerde yapay zekâ literatürünün erken dönemde yöntem ve altyapı odaklı bir gelişim izlediğini; son dönemde ise üretken yapay zekâ, etik yönetim ve uygulama eksenlerinde olgunlaşan, disiplinlerarası ve bütüncül bir kavramsal çerçeveye evrildiğini göstermektedir. Farklı dönemsel dilimler temelinde yürütülen kavramsal yapı analizlerinin benzer küme örüntüleri üretmesi, bu dönüşümün yöntemsel tercihlerden ziyade literatürün yapısal evrimine dayandığını ortaya koymaktadır.

3.7. Tematik Harita Analizi

Sosyal bilimlerde yapay zekâ literatürünün tematik yapısını ortaya koymak amacıyla tematik harita analizi (Thematic Map) gerçekleştirilmiştir. Temalar yoğunluk (density) ile merkezîyet (centrality) ölçütlerine göre motor, temel, niş ve gelişen/gerileyen temalar olarak sınıflandırılmıştır (Muñoz-Leiva vd., 2012; Azizoğlu vd., 2024, s. 217). Tematik harita, alan yazındaki temaların olgunluk düzeylerini ve araştırma gündemindeki konumlarını göstermektedir. Alana ilişkin tematik harita Şekil 10’da sunulmaktadır.

Elde edilen tematik harita, sosyal bilimlerde yapay zekâ literatürünün farklı olgunluk düzeylerine sahip temalar etrafında yapılandığını göstermektedir. “artificial intelligence”, “ethics” ve “technology” temalarının motor tema olarak konumlanması, etik boyutun teknik gelişmelerle birlikte alanın itici gücü hâline geldiğini ortaya koymaktadır. “chatgpt”, “generative artificial intelligence” ve “higher education” temalarının temel temalar arasında yer aldığı; “machine learning”, “natural language processing” ve “online learning” gibi temalar niş temalar olarak ayrılmaktadır. “Social media” ve “twitter” temalarının çevresel konumu ise bu başlıkların görece önem kaybettiğini işaret etmektedir.

Şekil 10 Tematik Harita



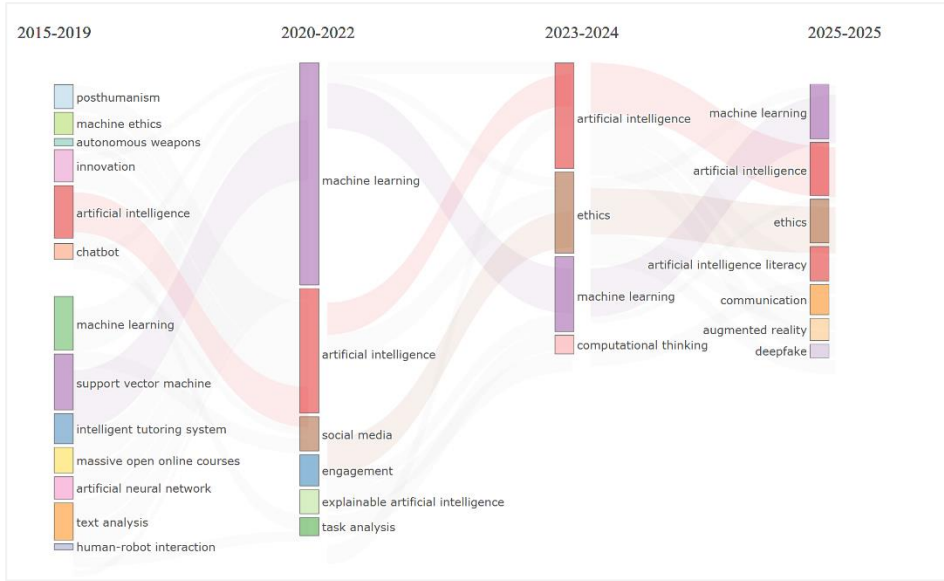
Not: Analiz Biblioshiny arayüzü kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu görselde (field=author's keywords; number of words=250; min cluster frequency=5; number of labels=3; label size=0.3; community repulsion force=0.5; clustering algorithm=Walktrap) olarak belirlenmiş 2015-2025 dönemi temel alınmıştır. Karşılaştırmalar 2015–2020 ve 2021–2025 alt dönemleriyle yapılmıştır. Metin temizleme sürecinde thesaurus ve stopword temelli terim normalizasyonu uygulanmıştır.

Dönemsel karşılaştırma (2015–2020 ve 2021–2025), tematik yapının belirgin bir biçimde dönüştüğünü göstermektedir. 2015–2020 döneminde literatür daha çok yöntemsel ve altyapı temelli kavramlar ("artificial intelligence", "ethics", "algorithm" gibi) etrafında şekillenirken; 2021–2025 döneminde ise; "generative artificial intelligence", "chatgpt", "higher education" ve "artificial intelligence" temalarının artan merkezilikle öne çıktığı görülmektedir. Genel olarak tematik harita bulguları, sosyal bilimlerde yapay zekâ literatürünün erken dönemde yöntemsel altyapı ve teknik odaklı temalar etrafında yapılandığını; son dönemde ise üretken yapay zekâ, eğitim ve etik boyutların artan merkezilikle alanın çekirdek bileşenleri hâline geldiğini göstermektedir. Farklı dönemsel dilimler temelinde gerçekleştirilen tematik harita analizlerinde benzer motor ve temel tema örüntülerinin ortaya çıkması, literatürde gözlenen bu dönüşümün kullanılan parametrelerden ziyade alanın yapısal olgunlaşmasına dayandığını ortaya koymaktadır.

3.8. Tematik Evrim Analizi

Tematik evrim analizi, Biblioshiny'nin zaman dilimleme mantığına uygun olarak üç dönemli kesitler üzerinden yürütülmüş; bu yapı, diğer analizlerde kullanılan iki dönemli karşılaştırmadan bağımsız olarak kavramsal sürekliliği izlemeyi amaçlamıştır. Sosyal bilimlerde yapay zekâ literatürünün zaman içindeki kavramsal dönüşümünü ortaya koymak amacıyla Tematik Evrim (Thematic Evolution) analizi gerçekleştirilmiştir (Azizoğlu vd., 2024, s. 217–218; Güler, 2023, s. 245). Elde edilen tematik evrim haritası Şekil 11'de sunulmaktadır.

Şekil 11 Tematik Evrim Haritası (2015–2025)



Not: Tematik evrim analizi; Biblioshiny arayüzü kullanılarak oluşturulmuştur (field=author's keywords, number of words=250; min cluster frequency=4; weight index=inclusion index weighted by word co-occurrences; min weight index=0.1; label size=0.3; number of labels for each cluster=3; clustering algorithm=Walktrap; cutting points = 2019, 2022, 2024; derived periods = 2015–2019, 2020–2022, 2023–2024, 2025;). Metin temizleme sürecinde thesaurus ve stopword temelli terim normalizasyonu uygulanmıştır.

Tematik evrim haritası, sosyal bilimlerde yapay zekâ literatürünün zaman içerisinde belirgin bir yönelim değişimi yaşadığını göstermektedir. 2015–2019 döneminde literatür, ağırlıklı olarak “artificial intelligence”, “machine learning”, “support vector machine” ve “intelligent tutoring systems” gibi teknik ve yöntem odaklı kavramlar etrafında şekillenmiştir. Bu dönemde yapay zekâ, sosyal bilimler bağlamında büyük ölçüde yöntemsel bir araç olarak ele alınmıştır. 2020–2022 döneminde “artificial intelligence” ve “machine learning” temalarının merkeziliğini koruduğu, buna ek olarak “social media”, “engagement”, “explainable artificial intelligence” gibi kavramların literatüre dahil olduğu görülmektedir. Bu yapı, yapay zekânın toplumsal kullanım alanlarının genişlediği ve bir geçiş evresine işaret etmektedir. 2023–2024 döneminde ise; tematik yapı belirgin biçimde yeniden şekillenmiş, “artificial intelligence”, “ethics” ve “machine learning” temaları merkezde yoğunlaşırken, “computational thinking” ve “artificial intelligence literacy” gibi pedagojik ve normatif kavramlar görünür hâle gelmiştir. 2025 yılına gelindiğinde ise; “chatgpt” ve “generative artificial intelligence” temalarının ayrışarak “artificial intelligence literacy”, “communication”, “augmented reality” ve “deepfake” gibi kavramlarla ilişkilendiği görülmektedir. Bu durum, yapay zekânın sosyal bilimlerde yalnızca yöntemsel bir araç olmaktan çıkarak, toplumsal etkileşimleri, eğitim pratiklerini ve etik tartışmaları dönüştüren merkezi bir aktör hâline geldiğini göstermektedir. Genel olarak tematik evrim analizi, sosyal bilimlerde yapay zekâ literatürünün teknik ve araç odaklı bir başlangıçtan; etik, pedagojik ve toplumsal boyutları merkeze alan, çok disiplinli ve yönetim odaklı bir araştırma alanına doğru yapısal bir olgunlaşma süreci izlediğini ortaya koymaktadır.

3.9. Metin Tabanlı Analizler (N-gram Analizi) (2015–2020 / 2021–2025)

N-gram analizleri kapsamında veri seti iki çakışmasız alt döneme ayrılmıştır: 2015–2020 ve 2021–2025. Analizler, çalışmalara ait başlıklar (Titles) ve özetler (Abstracts) üzerinden yürütülmüş; her iki dönem için iki sözcüklü (bigram) ve üç sözcüklü (trigram) yapıların frekansları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Metin ön işleme sürecinde thesaurus ve stopword temelli terim normalizasyonu uygulanmıştır. Dönemler arası tematik dönüşümü somutlaştırmak amacıyla, her iki dönem için öne çıkan temsili N-gram ifadeleri Tablo 5’te sunulmaktadır.

Tablo 5. Dönemler Arası Temsili N-gram Karşılaştırması

2015–2020 (Erken Dönem)	Frekans	2021–2025 (Son Dönem)	Frekans
machine learning	103	generative artificial intelligence	383
deep learning	12	large language model	84
natural language processing	12	artificial intelligence tools	149
data mining	11	artificial intelligence literacy	41
neural network	9	technology acceptance model	122
learning analytics	8	structural equation modeling	198
supervised machine learning	8	learning outcomes	337
online learning	8	academic performance	38

Not: Tablo, başlık ve özet alanlarına dayalı her iki dönem için tematik dönüşümü temsil eden seçilmiş bigram ve trigram ifadeleri içermektedir. Tabloda sunulan bigram ve trigram ifadeler doğrudan frekans karşılaştırması amacı taşımamakta olup, dönemsel tematik dönüşümü temsil edecek şekilde seçilmiştir.

Tablo 5, erken dönemde literatürün ağırlıklı olarak algoritmik ve yöntemsel kavramlar etrafında şekillendiğini; buna karşılık sonraki dönemde üretken yapay zekâ, büyük dil modelleri ve kullanıcı odaklı uygulama temalarının belirgin biçimde öne çıktığını göstermektedir. 2015–2020 döneminde literatürün ağırlıklı olarak “machine learning”, “deep learning”, “neural network” ve “natural language processing” gibi temel algoritmik ve yöntemsel kavramlar etrafında şekillendiği görülmektedir. Bu yapı, yapay zekânın sosyal bilimlerde büyük ölçüde teknik bir araç ve analiz yöntemi olarak konumlandığını göstermektedir. Buna karşılık 2021–2025 döneminde “generative artificial intelligence”, “large language model”, “artificial intelligence tools” ve “artificial intelligence literacy” gibi kavramların öne çıktığı görülmektedir. Aynı dönemde “technology acceptance model”, “structural equation modeling”, “academic performance” ve “learning outcomes” gibi trigramların artışı, literatürün yalnızca teknik geliştirme odaklı bir yapıdan uzaklaşarak kullanıcı kabulü, öğrenme süreçleri ve uygulama çıktılarının değerlendirildiği çok boyutlu bir araştırma eksenine yöneldiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, sosyal bilimlerde yapay zekâ literatürünün teknik ve algoritmik odaklı bir yapıdan, üretken yapay zekâ, kullanıcı etkileşimi ve uygulama temelli araştırma eksenine doğru belirgin bir tematik ve kavramsal dönüşüm geçirdiğini göstermektedir. Ayrıca bu dönüşüm, tematik harita ve tematik evrim analizlerinde gözlenen yapısal değişimle tutarlıdır ve farklı analitik teknikler arasında yüksek düzeyde kavramsal uyum bulunduğunu ortaya koymaktadır. Tam N-gram karşılaştırma tabloları ile metin normalizasyon sürecine ilişkin yardımcı materyaller, açık bilim ilkeleri doğrultusunda Zenodo açık bilim deposunda paylaşılmıştır (Terleme, 2026).

3.10. İş Birliği Ağları (Yazarlar, Kurumlar ve Ülkeler)

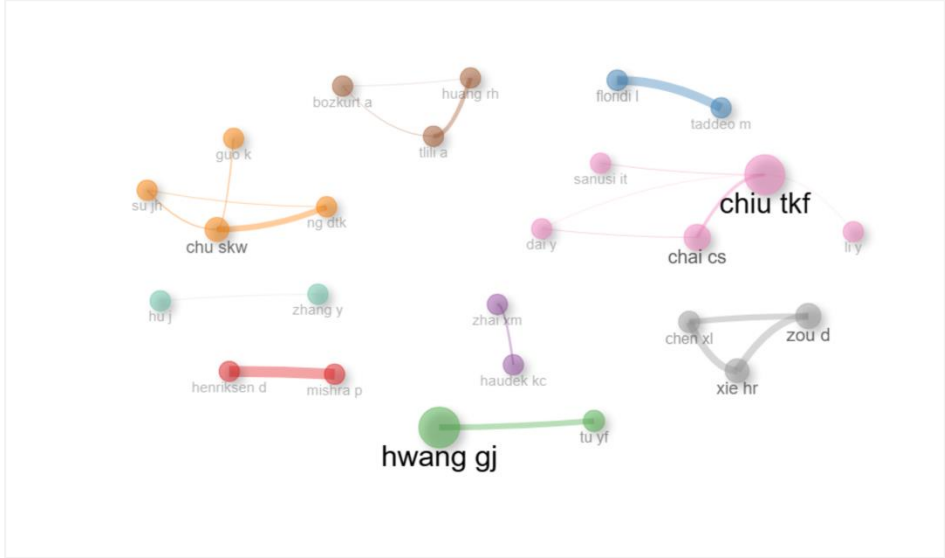
Yazar, kurum ve ülke düzeyindeki iş birliği ağları (Collaboration Networks), alanın sosyal ve yapısal dinamiklerini ortaya koymak amacıyla analiz edilmiştir. Bu kapsamda

analiz alanları sırasıyla Authors, Institutions ve Countries olarak belirlenmiş; ağlar otomatik yerleşim (automatic layout) ile görselleştirilmiştir. Ağ yapıları, ortak yazarlık, kurumsal iş birliği ve ülkeler arası etkileşimler temelinde değerlendirilmiş; merkezîyet ölçümleri olarak betweenness, closeness ve PageRank kullanılmıştır. Bu ölçütler, ağ içerisindeki köprü aktörleri, kümeler içindeki çekirdek düğümleri ve genel etki düzeyini birlikte analiz edebilmek amacıyla tercih edilmiştir.

3.10.1. Yazarlar Arası İş Birliği Ağı

Yazarlar arası iş birliği ağı oluşturulmuş ve analiz edilmiştir. Yazarlar arasındaki iş birliği ilişkileri Şekil 12’de sunulmaktadır.

Şekil 12. Yazarlar Arası İş Birliği Ağı



Not: Görselleştirme Biblioshiny arayüzü kullanılarak oluşturulmuştur (field=authors; layout=automatic; clustering algorithm=Walktrap; normalization=association strength; number of nodes=40; repulsion force=0.5; isolated nodes removed; minimum edges=2; articles with >20 authors excluded; opacity=0.7; number of labels=40; label scaling=yes, scale=2; node shape=dot; edge size=3).

Yazar iş birliği ağına ilişkin ağ istatistikleri Tablo 6’da sunulmaktadır.

Tablo 6. Yazarlar Arası İş Birliği Ağına Öne Çıkan Yazarların Ağ İstatistikleri

Yazar (Düğüm)	Küme	Ara Buluculuk Merkezîyeti (Betweenness)	Yakınlık Merkezîyeti (Closeness)	Sayfa Sıralaması (PageRank)
Chiu, T.K.F.	7	5,000	0,250	0,078
Chu, S.K.W.	5	2,000	0,333	0,065
Hwang, G.J.	3	0,000	1,000	0,040
Tlili, A.	6	0,000	0,500	0,049
Chai, C.S.	7	0,000	0,167	0,053

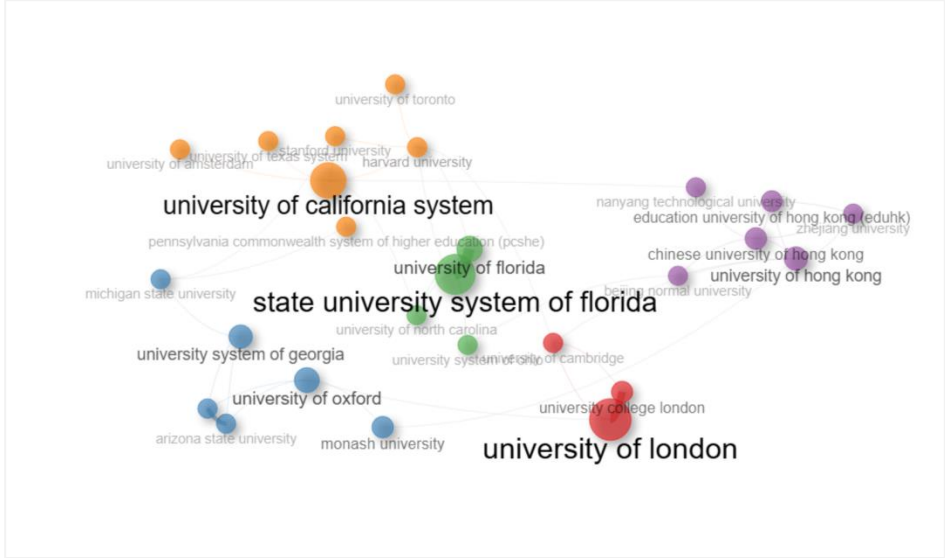
Ağ yapısındaki merkezîyet ölçümleri incelendiğinde Chiu, T.K.F. ve Chu, S.K.W. yazarlarının yüksek ara buluculuk (betweenness) merkezîyet değerleriyle farklı araştırma kümeleri arasında köprü rolü üstlendikleri görülmektedir. Özellikle Chiu, T.K.F. en yüksek PageRank değerine sahip yazar olarak ağı en etkili aktörlerinden biri konumundadır. Buna karşılık Hwang, G.J., Tlili, A. ve Chai, C.S. gibi yazarların düşük

ara buluculuk ancak görece yüksek yakınlık (closeness) ve PageRank değerleri, bu araştırmacıların kendi iş birliği kümeleri içinde çekirdek aktörler olarak konumlandığını göstermektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, yazar iş birliği ağı alanın küçük ve tematik olarak uzmanlaşmış araştırma gruplarından oluşan parçalı bir iş birliği yapısına sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

3.10.2. Kurumlar Arası İş Birliği Ağı

Kurumlar arası iş birliği ağı incelendiğinde akademik iş birliklerinin belirli kurumsal ve bölgesel araştırma merkezleri etrafında kümelendiği görülmektedir. Kurumlar arası iş birliği ilişkileri Şekil 13' te sunulmaktadır.

Şekil 13. Kurumlar Arası İş Birliği Ağı



Not: Görselleştirme Biblioshiny arayüzü kullanılarak oluşturulmuştur (field=institutions; layout=automatic; clustering algorithm=Walktrap; normalization=association strength; number of nodes=30; repulsion force=1.25; isolated nodes removed; minimum edges=3; opacity=0.8; number of labels=30; label scaling=yes; label size=2.2; node shape=dot; edge size=3.5).

Kurumlar arası iş birliği ağına ilişkin ağ istatistikleri Tablo 7'de sunulmaktadır.

Tablo 7. Kurumlar Arası İş Birliği Ağında Öne Çıkan Kurumların Ağ İstatistikleri

Kurum (Düğüm)	Küme	Ara Buluculuk Merkeziliyeti (Betweenness)	Yakınlık Merkeziliyeti (Closeness)	Sayfa Sıralaması (PageRank)
Harvard University	5	98,110	0,018	0,053
University of California System	5	90,736	0,017	0,067
University of Cambridge	1	69,952	0,018	0,022
State University System of Florida	3	21,585	0,014	0,090
University of London	1	18,661	0,014	0,064

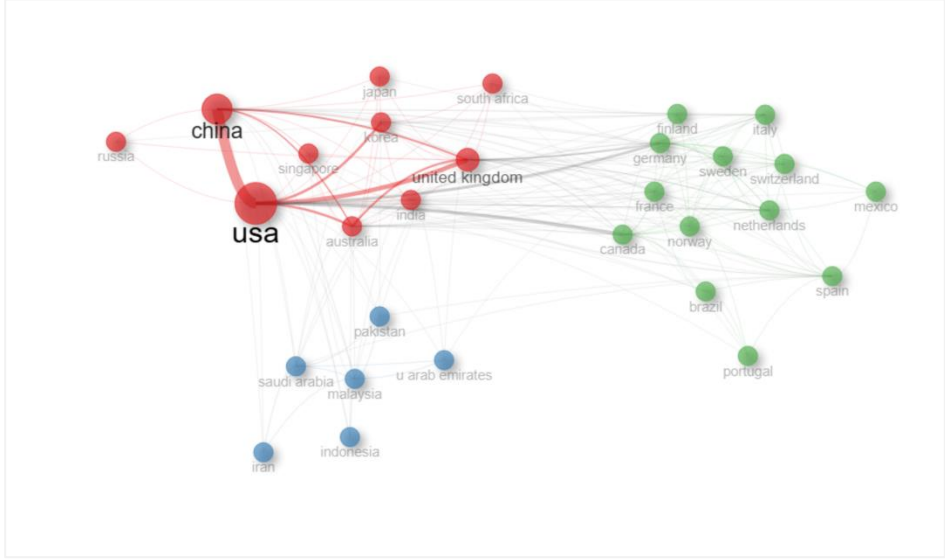
Ara buluculuk (betweenness) merkezilik değerlerine göre, Harvard University ve University of California System, farklı kurumsal kümeler arasında en güçlü köprü aktörler olarak öne çıkmaktadır. Buna karşılık State University System of Florida ve University of London gibi kurumların görece yüksek PageRank değerleri kendi iş birliği

çevreleri içinde süreklilik gösteren ve etkili çekirdek aktörler olduğunu göstermektedir. Genel olarak kurumlar arası iş birliği ağı, akademik üretimin küresel ölçekte belirli kurumsal merkezler etrafında yoğunlaştığını ortaya koymaktadır.

3.10.3. Ülkeler Arası İş Birliği Ağı

Ülkeler arası iş birliği ağı analizi, yapay zekâ temalı sosyal bilimler literatüründe belirgin bir merkez-çevre yapısının oluştuğunu göstermektedir. Ülkeler arası iş birliği ilişkileri Şekil 14’te sunulmaktadır.

Şekil 14. Ülkeler Arası İş Birliği Ağı



Not: Görselleştirme Biblioshiny arayüzü kullanılarak oluşturulmuştur (field=countries; layout=automatic; clustering algorithm=Walktrap; normalization=association strength; number of nodes=30; repulsion force=1.25; isolated nodes removed; minimum edges=3; opacity=0.8; number of labels=30; label scaling=yes; label size=2.2; node shape=dot; edge size=3.5).

Ülkeler arası iş birliği ağına ilişkin ağ istatistikleri Tablo 8’de sunulmaktadır.

Tablo 8. Ülkeler Arası İş Birliği Ağına Öne Çıkan Ülkelerin Ağ İstatistikleri

Ülke (Düğüm)	Küme	Ara Buluculuk Merkeziyeti (Betweenness)	Yakınlık Merkeziyeti (Closeness)	Sayfa Sıralaması (PageRank)
USA	1	91,573	0,036	0,143
United Kingdom	1	52,763	0,033	0,102
China	1	36,807	0,030	0,092
Australia	1	10,529	0,028	0,063
Germany	3	2,141	0,025	0,059

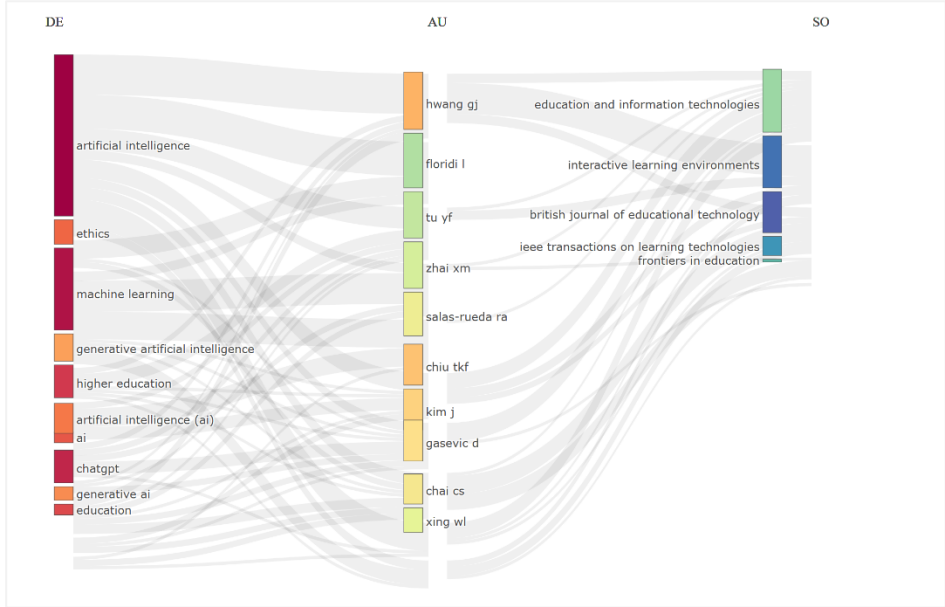
Ara buluculuk (betweenness) merkeziyet değerine göre, ABD (USA) ve Birleşik Krallık (United Kingdom) farklı ülke kümeleri arasında en güçlü köprü aktörler olarak öne çıkmaktadır. Çin (China) de yüksek ara buluculuk düzeyiyle ağı yapısal bütünlüğünü destekleyen merkez ülkeler arasında yer almaktadır. Buna karşılık Avustralya (Australia) ve Almanya (Germany) gibi ülkelerin görece yüksek PageRank değerleri, bu ülkelerin kendi bölgesel iş birliği çevreleri içinde süreklilik gösteren ve etkili çekirdek aktörler olduğunu göstermektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, ülkeler arası iş birliği ağı

yapay zekâ temalı sosyal bilimler literatüründe akademik üretimin küresel ölçekte belirli ülkelerde yoğunlaştığını ve uluslararası iş birliklerinin özellikle ABD, Birleşik Krallık ve Çin merkezli bir araştırma çekirdeği etrafında şekillendiğini ortaya koymaktadır.

3.11. Üç Alan Analizi

Üç alan analizi (three-field plot), yazar anahtar kelimeleri (DE), yazarlar (AU) ve yayınlanan dergiler (SO) arasındaki ilişkileri görselleştirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Analizde, yazar anahtar kelimeleri ham biçimleriyle kullanılmış olup eşdeğer terim birleştirme işlemi uygulanmamıştır. Bu tercih, kavram-yazar-kaynak ilişkilerinin özgün yapısını korumayı amaçlamaktadır.

Şekil 15. Üç Alan Grafiği (Yazar Anahtar Kelimeleri – Yazarlar – Kaynaklar)



Not: Görselleştirmede left field=keywords (DE), middle field=authors (AU) ve right field=sources (SO) alanları kullanılmış; her alan için number of items=10 parametresi uygulanmıştır.

Üç alan analizi bulguları, yapay zekâ temelli sosyal bilim araştırmalarında kavramsal, yazarlık ve yayın kaynağı düzeyinde belirgin bir yoğunlaşma olduğunu göstermektedir. Anahtar kelimeler (DE) boyutunda “artificial intelligence” ve “machine learning” kavramları merkezi konumda yer almakta; bu kavramların özellikle “ethics”, “generative artificial intelligence”, “higher education” ve “chatgpt” gibi güncel temalarla güçlü bağlantılar kurduğu görülmektedir. Yazarlar (AU) açısından Hwang, G.J., Floridi L., Tu, Y.F. ve Chiu, T.K.F. öne çıkarken; bu isimlerin yapay zekâ, etik ve öğrenme teknolojileri kesişiminde yoğunlaştığı dikkat çekmektedir. Kaynak dergiler (SO) arasında, Education and Information Technologies, Interactive Learning Environments ve British Journal of Educational Technology çekirdek yayın kanalları olarak belirginleşmektedir. Three-field plot analizinde terim birleştirme işlemi uygulanamamış olması, “AI” ve “artificial intelligence”, “artificial intelligence (ai)” gibi kavramların ayrı düğümler hâlinde görünmesine yol açmıştır. Bu durum bulguları zayıflatmaktan ziyade literatürdeki kavramsal çeşitliliği görünür kılmakta; buna karşılık diğer metin temelli analizlerde

uygulanan terim normalizasyon süreci, kavramsal yapının bütüncül biçimde değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır.

Sonuç ve Tartışma

Bu çalışma, sosyal bilimlerde yapay zekâ literatürünün son on yılda önemli bir dönüşüm geçirdiğini göstermektedir. Bulgular, araştırma alanının yalnızca teknik gelişmelerle sınırlı kalmadığını; aynı zamanda etik, yönetim ve sosyo-teknik tartışmalar etrafında yeniden şekillendiğini ortaya koymaktadır. Performans göstergeleri, özellikle 2020 sonrası dönemde yayın üretiminin hızlandığını gösterirken; bilimsel haritalama ve metin temelli analizler, alanın teknik ve algoritmik odaklı bir yapıdan etik, yönetim, eğitim ve toplumsal etki eksenleriyle bütünleşen daha olgun ve disiplinlerarası bir araştırma yönelimine evrildiğini ortaya koymaktadır. Farklı frekans eşikleri ve dönemsel karşılaştırmalar temelinde elde edilen bulgular, bu dönüşümün geçici bir eğilimden ziyade zamansal olarak tutarlı ve yapısal bir karakter taşıdığını göstermektedir. Bu çerçevede yapay zekâ, sosyal bilimler literatüründe yalnızca bir yöntemsel araç değil; kuramsal, normatif ve yönetsimsel tartışmaları yeniden şekillendiren merkezi bir araştırma alanı hâline gelmiştir.

Yıllara göre yayın eğilimleri, özellikle 2020 sonrası dönemde akademik üretimde belirgin bir ivmelenmeye işaret etmektedir. Bu artış, yapay zekânın sosyal bilimlerde yalnızca tamamlayıcı bir araç olarak kullanılmasının ötesine geçerek doğrudan araştırma nesnesi hâline geldiğini ve alanın teknoloji gündemine reaktif uyumdan daha proaktif ve yönlendirici bir tartışma eksenine evrildiğini göstermektedir. Bu eğilim, yapay zekâ ve veri temelli yöntemlerin sosyal bilimlerde ölçeklenebilir analiz kapasitesi sunduğunu ortaya koyan çalışmalarla uyumludur (Karaca & Paçacı, 2025; Kaya, 2025; Mete, 2023, s. 114; Robila & Robila, 2020, s. 2957). Özellikle doğal dil işleme temelli yaklaşımların sosyal bilimsel veri analizinde yaygınlaşması, bu metodolojik dönüşümün önemli göstergelerinden biri olarak değerlendirilmektedir (Aşkun, 2023, s. 645).

Atıf ve kaynak yapısına ilişkin bulgular, literatürün yalnızca büyümediğini; aynı zamanda belirli çekirdek yayınlar etrafında yoğunlaşarak entelektüel birikim ve yön belirleme kapasitesi kazandığını göstermektedir. Atıf ağları, bilgi akışı ve disiplinlerarası etkileşimin önemli göstergeleri olarak kabul edilmektedir (Aria & Cuccurullo, 2017; Donthu vd., 2021). Bu çalışmada Zawacki-Richter vd. (2019) çalışmasının yüksek atıf etkisi, alanın yönlendirici referans noktalarının oluştuğunu göstermektedir. Bununla birlikte, üretimin belirli ülkeler ve kurumlar etrafında yoğunlaşması, bilgi üretiminin küresel ölçekte eşit dağılmadığını ve merkez-çevre dinamiğinin sürdüğünü ortaya koymaktadır. Bu durum, sosyal bilimlerde yapay zekâ araştırmalarının hâlen belirli akademik ve teknolojik merkezler tarafından yönlendirildiğini düşündürmektedir (Bircan & Salah, 2022).

İş birliği ağları analizi, literatürün küresel bir araştırma ekosistemi içinde şekillendiğini; ancak bu iş birliklerinin belirli düğümler etrafında yoğunlaştığını göstermektedir. Yüksek ara buluculuk (betweenness) değerine sahip yazar ve kurumların farklı araştırma kümeleri arasında köprü rolü üstlenmesi, bilgi akışının bu aktörler üzerinden gerçekleştiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgu, bilimsel üretimde ağ yapılarının bilgi dolaşımını belirlediğine ilişkin çalışmalarla uyumludur (Yuan & Zhu, 2022; Karaca vd., 2025; Kaya, 2025). Bununla birlikte, ağın parçalı yapısı disiplinlerarası entegrasyonun henüz tam anlamıyla gerçekleşmediğini göstermektedir. Bu durum, veri, teknoloji ve

aktör uyumuna dayalı yönetim modellerine duyulan ihtiyacı akademik üretim düzeyinde de desteklemektedir (Arnaboldi, 2018).

Three-field plot analizi, literatürün kavramsal, aktörel ve kurumsal boyutlarını eş zamanlı olarak ortaya koyarak alanın entelektüel omurgasını görünür kılmaktadır. Bulgular, “artificial intelligence” ve “machine learning” kavramlarının merkezde yer aldığını; bu kavramların “ethics”, “generative artificial intelligence”, “higher education” ve “chatgpt” gibi güncel temalarla güçlü biçimde ilişkilendiğini göstermektedir. Bu yapı, literatürde tematik uzmanlaşmanın arttığını ve araştırma yönelimlerinin daha belirgin hâle geldiğini ortaya koymaktadır.

Kavramsal ve tematik analizler, literatürdeki dönüşümün yalnızca teknolojik yoğunlaşma ile sınırlı olmadığını; etik, adalet, hesap verebilirlik ve eğitim gibi normatif ve kurumsal boyutlarla birlikte ilerleyen çok boyutlu bir gelişim sürecine işaret ettiğini göstermektedir. Bu yönelim, yapay zekâ etiği ve politika çerçevelerinin giderek daha görünür hâle geldiğini ortaya koyan çalışmalarla örtüşmektedir (Turan vd., 2022, s. 297; Alexopoulou, 2025, s. 147). Benzer şekilde, yapay zekâ destekli liderlik ve algoritmik karar alma süreçlerinin güven, şeffaflık ve etik sorumluluk ekseninde yeniden ele alındığı bulgular literatürde giderek güçlenmektedir (Terlemez, 2025).

Çoklu uyum analizi, tematik harita ve tematik evrim bulguları birlikte değerlendirildiğinde, erken dönemde (2015–2020) daha parçalı ve yöntem odaklı bir yapı söz konusu iken; son dönemde (2021–2025) üretken yapay zekâ, öğrenme analitikleri ve etik-yönetişim eksenlerinin bütünleştiği daha olgun bir kavramsal yapı ortaya çıkmıştır. Bu bulgular, yapay zekâ araştırmalarının uygulama odaklı başlıklardan kuramsal ve bağlam duyarlı tartışmalara yöneldiğini ortaya koyan çalışmaların sonuçlarını desteklemektedir (Yuan & Zhu, 2022; Karaca vd., 2025). Metin temelli N-gram analizleri, bu dönüşümün söylemsel düzeyde de gerçekleştiğini ortaya koymaktadır. Erken dönemde daha genel ve teknik kavramlar baskınken; son dönemde daha spesifik, bağlamsal ve uygulama odaklı ifadelerin öne çıkması, literatürün güncel teknolojik gelişmeleri hızla içselleştirdiğini göstermektedir. Bu durum, sosyal bilimlerde yapay zekâ araştırmalarının yalnızca teknolojik gelişmeleri takip etmediğini; aynı zamanda bu gelişmeleri kavramsal ve metodolojik olarak yeniden çerçevelediğini göstermektedir. Bu bulgu, sosyal bilimlerde yapay zekâ ve büyük veri kullanımının ölçeklenebilir veri işleme kapasitesiyle geleneksel yaklaşımları tamamlayıcı nitelik taşıdığını vurgulayan değerlendirmelerle de uyumludur (Bircan & Akdağ Salah, 2022).

Dönemsel karşılaştırmaların farklı frekans eşikleriyle test edilmesi, elde edilen tematik örüntülerin parametre değişimlerine rağmen büyük ölçüde tutarlılığını koruduğunu göstermektedir. Bu bulgu, çalışmanın metodolojik sağlamlığını desteklemekte ve elde edilen sonuçların analitik tercihlere duyarlı olmadığını ortaya koymaktadır. Bu çerçevede çalışma; sosyal bilimlerde yapay zekâ literatürünü geniş bir zaman aralığında çok katmanlı analizlerle bütüncül biçimde haritalandırması, terim normalizasyonu yoluyla kavramsal parçalanmayı azaltması ve kavramsal, kurumsal ve aktörel analizleri entegre ederek bilgi üretim dinamiklerini çok boyutlu biçimde ortaya koyması açısından önemli katkılar sunmaktadır.

Web of Science veri seti üzerinden elde edilen bulguların, Scopus veri tabanında gerçekleştirilen sınırlı doğrulama analizi ile benzer eğilimler göstermesi, bulguların tek bir veri tabanına özgü olmadığını ortaya koymaktadır. Veri kapsamı ve sınıflandırma

farklılıklarına rağmen büyüme eğilimleri, tematik odaklar ve üretim merkezleri açısından gözlenen paralellikler, çalışmanın dış geçerliliğini desteklemektedir.

Genel olarak bu çalışma, yapay zekâ temalı sosyal bilim literatürünün teknik ve araç odaklı bir araştırma alanından; etik, toplumsal etki, eğitim ve yönetim boyutlarını içeren daha bütüncül ve olgun bir araştırma alanına evrildiğini göstermektedir. Bu dönüşüm, gelecekteki araştırmalar için yeni yönelimler ortaya koymaktadır. Özellikle değer temelli algoritmalar, kültürel bağlamlar, bölgesel eşitsizlikler ve yapay zekânın sosyo-politik etkileri üzerine yapılacak mikro ve karşılaştırmalı çalışmalar, alanın derinleşmesine katkı sağlayacaktır. Ayrıca nitel yöntemler, söylem analizi ve vaka çalışmaları ile bibliyometrik bulguların desteklenmesi, yapay zekânın toplumsal etkilerinin daha kapsamlı anlaşılmasına olanak sağlayacaktır. Sonuç olarak bu çalışma, yapay zekâ temalı sosyal bilim literatürünün yapısal gelişimini ortaya koyan bütüncül bir çerçeve sunmakta ve alanın gelecekteki kuramsal, metodolojik ve uygulama temelli araştırmaları için sistematik bir referans noktası oluşturmaktadır. Ayrıca veri tabanları arası doğrulama yaklaşımını benimseyerek bibliyometrik analizlerde metodolojik şeffaflık ve güvenilirliğe katkı sağlamaktadır.

Değerlendirme	İki Dış Hakem / Çift Taraflı Körleme
Etik Beyan	* Bu makale, daha önce herhangi bir yerde sözlü bildiri olarak sunulmamış ve bir tez çalışmasından üretilmemiştir. *Bu makale, yayımlanmış ikincil verilere dayalı olarak yürütülmüştür. Araştırma sürecinin hiçbir insan ve/veya hayvandan bilgi toplanmamış, herhangi bir etkileşim kurulmamıştır. Bu nedenle etik kurul iznine gerek duyulmamıştır. Araştırma, “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında belirtilen kurallara uygun şekilde yürütülmüştür. *Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.
Benzerlik Taraması	Yapıldı – İthenticate
Etik Bildirim	itobiad@itobiad.com
Çıkar Çatışması	Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.
Finansman	Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.
Yapay Zekâ Kullanım Beyanı	Bu çalışmada yapay zekâ araçları yalnızca dil düzenleme, yazım denetimi ve ifade akıcılığının iyileştirilmesi amacıyla sınırlı olarak kullanılmıştır. Çalışmanın tüm bilimsel içeriği, araştırma tasarımı, veri analizi ve yorumlanması tamamen yazara aittir.
Peer-Review	Double anonymized - Two External
Ethical Statement	* This article has not been presented as an oral presentation anywhere before and is not derived from a thesis study. *This article is based on published secondary data. No information was collected from any human and/or animal and no interaction was established during the research process. Therefore, ethics committee permission was not required. The research was conducted in accordance with the rules specified in the “Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive”. *It is declared that scientific and ethical principles were complied with during the preparation of this study and all the studies utilized are stated in the bibliography.
Plagiarism Checks	Yes - İthenticate
Conflicts of Interest	The author(s) has no conflict of interest to declare.
Complaints	itobiad@itobiad.com
Grant Support	The author(s) acknowledge that they received no external funding in support of this research.
Artificial Intelligence Statement	In this study, artificial intelligence tools were used only in a limited manner for language editing, proofreading, and improving clarity of expression. All scientific content of the study, including the research design, data analysis, and interpretation, was carried out entirely by the author.

Kaynakça | References

Adeosun S.O. (2024). Scopus Indexing Delays of Articles Published in Major Pharmacy Practice Journals. *Innovations in Pharmacy*, 15(4),5. <https://doi.org/10.24926/iip.v15i4.6322>.

Alexopoulou, S. (2025). Paradigm shift: Exploring the impact of digital technologies on the welfare state through a systematic literature review. *Social Policy & Administration*, 59(1), 135–157. <https://doi.org/10.1111/spol.13054>

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>

Arnaboldi, M. (2018). The missing variable in big data for social sciences: The decision-maker. *Sustainability*, 10(10), 3415. <https://doi.org/10.3390/su10103415>

Aşkun, V. (2023). Sosyal Bilimler Araştırmaları İçin Chatgpt Potansiyelinin Açığa Çıkarılması: Uygulamalar, Zorluklar ve Gelecek Yönelimler. *Erciyes Akademi*, 37(2), 622–656. <https://doi.org/10.48070/erciyesakademi.1281544>

Atabay, E., Çizel, B., & Ajanovic, E. (2019). Akıllı şehir araştırmalarının R programı ile bibliometrik analizi Akıllı şehirler, Eskişehir. <https://avesis.akdeniz.edu.tr/yayin/5e41bc66-d933-4227-9e34-827cd68ee032/akilli-sehir-arastirmalarinin-r-programi-ile-bibliometrik-analizi>

Azizoğlu, F., Terzi, B., & Düzkaya, D. S. (2024). Global trends in technology-dependent children, home care, and parental discharge education: A bibliometric analysis using Biblioshiny. *Journal of Pediatric Nursing*, 79, e213–e222. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2024.10.024>

Bauwens, R., Batistič, S., Kilroy, S., & Nijs, S. (2022). New kids on the block? A bibliometric analysis of emerging COVID-19—trends in leadership research. *Journal of leadership & organizational studies*, 29(2), 224–232. <https://doi.org/10.1146/annurev-polisci-053119-015921>

Bircan, T., & Salah, A. A. A. (2022). A bibliometric analysis of the use of artificial intelligence technologies for social sciences. *Mathematics*, 10(23), 4398. <https://doi.org/10.3390/math10234398>

Caymaz, A., & Ünsar, A. S. (2025). Dijital Dünyada Metaverse ve Yapay Zekâ Teknolojilerinin İşletmeler Üzerindeki Etkisi [The Impact of Metaverse and Artificial Intelligence Technologies on Businesses in the Digital World]. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 14(2), 603–635. <https://doi.org/10.15869/itobiad.1603086>

Diodato, V. P., & Gellatly, P. (2013). Dictionary of Bibliometrics. <https://doi.org/10.4324/9780203714133>

Dirik, D., Eryılmaz, İ., & Erhan, T. (2023). Post-Truth Kavramı Üzerine Yapılan Çalışmaların VOSviewer ile Bibliyometrik Analizi [A Bibliometric Analysis of the Post-truth Research Using Vosviewer -Post-truth Kavramı Üzerine Yapılan Çalışmaların Vosviewer ile Bibliyometrik Analizi]. *Sosyal Mucit Academic Review*, 4(2), 164–188. <https://doi.org/10.54733/smar.1271369>

Dirik, D., Eryılmaz, İ., & Erhan, T. (2024). Yapay Zekâ ve Örgüt Temelli Araştırmaların Potansiyel Eğilimleri Üzerine Bibliyometrik Bir Analiz [A Bibliometric Analysis on Potential Trends in Artificial Intelligence and Organization Studies]. *Bulletin of Economic Theory and Analysis*, 9(3), 669–698. <https://doi.org/10.25229/beta.1487924>

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 <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>

Çalış Duman, M. (2022). Toplum 5.0: İnsan Odaklı Dijital Dönüşüm. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi* (82), 309-336. <https://doi.org/10.26650/jspc.2022.82.1008072>

Ertürkmen, G., & Öter, A. (2025). Makina Öğrenmesi Yoluyla İşsizlik Oranlarının Tahmini: Türkiye İçin Bir Uygulama [Estimation of Unemployment Rates through Machine Learning: An Application

for Türkiye]. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 14(2), 869–886. <https://doi.org/10.15869/itobiad.1629420>

Ghamgosar, A., Panahi, S., & Nemati-Anaraki, L. (2023). Cancer and COVID-19 research studies with team science: a bibliometric study. *Journal of Interprofessional Care*, 37(4), 568–575.

Gölgeli, K. (2025). Yapay Zekâ ile Reklam Tasarımı: Reklamcılara Yönelik Bir Araştırma [Advertising Design with Artificial Intelligence: A Research on Advertisers in Kayseri Province]. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 14(1), 319–336. <https://doi.org/10.15869/itobiad.1527182>

Güler, G. (2023). A Bibliometric Analysis on Power Analysis Studies. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 14(3), 235–248. <https://doi.org/10.21031/epod.1343984>

Gürün Karatepe, S., Kavak, O., & Topçuoğlu, E. (2023). Sosyal Politikalar Bağlamında Girişimciliğin Uluslararası Alanyazındaki Yeri Üzerine Bibliyometrik Analiz [Bibliometric Analysis on the Place of Entrepreneurship in the International Literature in the Context of Social Policies]. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 12(1), 79–97. <https://doi.org/10.15869/itobiad.1217898>

Haddaway, N. R., Page, M. J., Pritchard, C. C., & McGuinness, L. A. (2022). PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis. *Campbell Systematic Reviews*, 18(2), e1230. <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>

Karaca, M., & Paçacı, M. (2025). Sosyal Bilimlerde Yapay Zekâ İzleri: Bibliyometrik Bir Analiz. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 14(5), 2381–2410. <https://doi.org/10.15869/itobiad.1731080>

Kaya, E. (2025). An In-Depth Study on the Reflections of Artificial Intelligence on Management with Bibliometric Analysis. *Journal of the Human and Social Science Researches*, 14(4), 1–19. <https://doi.org/10.15869/itobiad.1670487>

Mete, M. H. (2023). Sosyal Bilimlerde Büyük Veri Analitiği, Yapay Zekâ ve Makine Öğreniminin Kullanımı. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(1), 99–120. <https://doi.org/10.18037/ausbd.1272565>

Montazeri, A., Mohammadi, S., M. Hesari, P., Ghaemi, M., Riaz, H., & Sheikhi-Mobarakeh, Z. (2023). Preliminary guideline for reporting bibliometric reviews of the biomedical literature (BIBLIO): a minimum requirements. *Systematic Reviews*, 12(1), 239. <https://doi.org/10.1186/s13643-023-02410-2>

Moral-Muñoz, J. A., Herrera-Viedma, E., Santisteban-Espejo, A., & Cobo, M. J. (2020). Software tools for conducting bibliometric analysis in science: An up-to-date review. *Profesional de la Información*, 29(1). <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.03>

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. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.04.042>

Muñoz-Leiva, F., Viedma-del-Jesús, M. I., Sánchez-Fernández, J., & López-Herrera, A. G. (2012). An application of co-word analysis and bibliometric maps for detecting the most highlighting themes in the consumer behaviour research from a longitudinal perspective. *Quality & Quantity*, 46, 1077–1095. <https://doi.org/10.1007/s11135-011-9565-3>

Oruçoğlu, O. (2022). Endüstri 4.0'ın İnsan Kaynakları Yönetimi Fonksiyonlarından İşe Alım'a Etkileri. *Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 13(1), 57–84. <https://doi.org/10.18354/esam.1034997>

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., & Brennan, S. E. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *bmj*, 372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

Robila, M., & Robila, S. A. (2020). Applications of artificial intelligence methodologies to behavioral and social sciences. *Journal of child and family studies*, 29(10), 2954–2966. <https://doi.org/10.1007/s10826-019-01689-x>

Singh, V.K., Singh, P., Karmakar, M. Leta, J., and Mayr, P., (2021). The journal coverage of Web of Science, Scopus and Dimensions: A comparative analysis. *Scientometrics*, 126, 5113–5142. <https://doi.org/10.1007/s11192-021-03948-5>

Sönmez, A. R. (2025). İslami Finansal Kuruluşlar Alanyazının Bibliyometrik Analizi [Bibliometric Analysis of Islamic Financial Institutions Literature]. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 14(1), 303–318. <https://doi.org/10.15869/itobiad.1608096>

Terlemez, B. (2025). *Dijital çağda karar alma mekanizmalarının evrimi: İnsan mı, algoritma mı daha iyi yönetir? Yapay zekâ destekli liderlik*. Ö. Uysal Şahin (Ed.), *Uluslararası Dönüşüm ve Refah Konferansı (ICTW2025) Bildiriler Kitabı* (Tam metin bildirisi). Holistence Yayınları. <https://doi.org/10.55094/holistence.259>

Terlemez, B. (2026). Sosyal Bilimlerde Yapay Zekâ Literatürünün Haritalanması: Kavramsal ve Tematik Eğilimlere Yönelik Bibliyometrik Bir Analiz (2015–2025) [Data set]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19113526>.

Turan Torun, B., & Çelik, E. (2024). Etik Liderlik ile Performans Arasındaki İlişkinin Bibliyometrik Olarak İncelenmesi [A Bibliometric Investigation of the Relationship between Ethical Leadership and Performance]. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 13(5), 2057–2078. <https://doi.org/10.15869/itobiad.1350125>

Turan, T., Turan, G., & Küçüksille, E. (2022). Yapay zekâ etiği: Toplum üzerine etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 13(2), 292–299. <https://doi.org/10.29048/makufebed.1058538>

Turing, A. M. (2021). Computing machinery and intelligence (1950). *Mind*, 59(236), 33–60. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198250791.003.0017>

Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2014). Visualizing Bibliometric Networks. In Y. Ding, R. Rousseau, & D. Wolfram (Eds.), *Measuring Scholarly Impact: Methods and Practice* (pp. 285–320). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10377-8_13

Yıldız, A., & Avıncı, G. M. (2024). Artificial Intelligence and Sustainability in Architecture: Scientific mapping in WoS with Biblioshiny. *International Journal of Built Environment and Sustainability*, 11(3), 121–134.

Yılmaz, M. B., & DüNDAR, G. (2025). Türkiye’de Dijital Bağımlılık Üzerine Yapılan Lisansüstü Tezler Yönelik Bibliyometrik Bir Analiz [A Bibliometric Analysis of Graduate Theses on Digital Addiction in Turkey]. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 14(2), 1028–1047. <https://doi.org/10.15869/itobiad.1642129>

Yuan, Y., & Zhu, W. (2022). Artificial intelligence-enabled social science: A bibliometric analysis. In *2022 3rd International Conference on Artificial Intelligence and Education (IC-ICAIE 2022)* (pp. 1602–1608). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-040-4_242

Zahidi, S. (2025). *Future of Jobs Report 2025* (Future of Jobs Report 2025). W. E. Forum. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2025/>