

Dijital ortamda sorunlu bir alan olarak “deepfake” teknolojisinin akademik çalışmalarına yönelik bibliyometrik analizi

Bibliometric analysis of academics studies on “deepfake” technology, a problematic area in digital environment

Serpil Kır Elitaş^{1*} , Türker Elitař² 

¹ Doç. Dr., Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, İletişim Fakóltesi, Halkla İlişkiler ve Tanitim Bölümü, Hatay, Türkiye

² Doç. Dr., Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, İletişim Fakóltesi, Radyo, Televizyon ve Sinema Bölümü, Hatay, Türkiye

Özet: Yapay zekâ tabanlı içerik üretim araçları arasındaki en dikkat çekici örneklerden biri olan deepfake, toplumsal güven, medya temsilleri ve etik değerler üzerinde çok katmanlı etkiler yaratmaktadır. Bu çok yönlü etki alanı nedeniyle, deepfake teknolojisinin literatürdeki yönelimlerinin bilimsel olarak haritalandırılması ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Çalışma deepfake terimini anahtar kelime olarak kullanarak Web of sciences veri tabanında dizinlenmiş dokümanlara odaklanmaktadır. Veriler incelendiğinde deepfake ile ilgili olarak Web of sciences veri tabanında ilk kez 2019 yılında yayınlanmış dokümandan 2024 yılına kadar 91 doküman dikkat çekmektedir. İlgili dokümanlardan elde edilen veriler bibliyometrik analiz yöntemi kullanılarak incelenmiştir. R-Studio programında yer alan “biblioshiny” yazılımı yardımıyla, yayınların temel bilgilerine, konu ile ilgili olarak en fazla yayın yapan yazarlara, yıllara göre dağılımına, ortalama alıntı sayılarına, yayın yapan yazarlara, en çok atıf alan yazarlara, sorumlu yazarların ölkelerine, ölkelerin konu ile ilgili bilimsel üretkenliklerine, en çok atıf alan bilimsel dergilere ve en çok atıf yapılan yayınlara göre analiz edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Deepfake, Biblioshiny, Bibliyometrik analiz, R-studio, Web of Sciences

Abstract: One of the most striking examples of artificial intelligence-based content production tools, deepfake has a multi-layered impact on social trust, media representations, and ethical values. Due to this multifaceted impact, there is a need to scientifically map the trends in deepfake technology in the literature. The study focuses on documents indexed in the Web of Sciences database using the term “deepfake” as a keyword. When the data is examined, 91 documents related to deepfake published in the Web of Sciences database between 2019 and 2024 stand out. The data obtained from the relevant documents was examined using a bibliometric analysis method. With the help of the “biblioshiny” software included in the R-Studio program, the publications were analyzed in terms of their basic information, the authors who published the most on the subject, their distribution by year, their average number of citations, the authors who published, the authors who received the most citations, the countries of the responsible authors, the scientific productivity of the countries related to the subject, the scientific journals that received the most citations, and the most cited publications.

Keywords: Deepfake, Biblioshiny, Bibliometric analysis, R-studio, Web of Sciences

Citation: Elitaş, S. K. ve Elitaş, T. (2025). Dijital ortamda sorunlu bir alan olarak “deepfake” teknolojisinin akademik alışmalarına yönelik bibliyometrik analizi. *Uluslararası İletişim ve Sanat Dergisi*, 6(15), 120-134.

Giriş

Teknolojinin bugün yapay zeka ile entegre bir şekilde bireyin var olduğu tüm yaşamsal alanlarda kendini hissettirmesi, bireyin bu alanlarda kendini güncellemek zorunda bırakmıştır. Özellikle bu güncelleme birey-araç ilişkisi bağlamında daha aktif bir görünüm arz ederken, araç ile ilişkisini geliştiren bireyin sosyal dinamizasyon içindeki varlığı ve düşünsel süreçleri de değişime uğramıştır. Yapay zekâ ile birlikte bireyin güvenliğini kazanan araçsal teknoloji, bireyi fiziksel olarak katılım sağladığı kamusal alanından sıyrılarak birey için araç temelli yeni bir kamusal alan oluşturmakta ve yeni kamusal alan içinde sezgisel ve algısal tutumlarını geliştirmektedir. Bu bağlamda araç temelli teknolojinin yapay zekâ ile birlikte artan cazibesi, bireyin gerçek ile sanal arasında kalmış bir yaşam alanı inşa etme zaruriyetini ortaya koymuştur.

Yapay zekâ temelli teknolojinin ontolojik olarak kanıtlanabilirliğini bugün gerçek ortamların ötesinde sanal ortamlar üzerinden açıklamak yerinde olacaktır. Sanal ortamlarda çevrimiçi yaşam döngüsüne katılan birey yapay zekânın ontolojisi içerisinde yer alan alternatifliğin vermiş olduğu hazzı sınırsızca yaşarken, bu sınırsız gerçek yaşama paralel melez bir algı ve tutumu tatmaktadır. Bugün dijital platformları birçok sebepten ötürü kullanan insanların önünden nesnel gerçeklikte olmayacak kadar veri ve içerik geçmektedir. Bu içeriklerle günlük eğlence, sosyalleşme ya da haber alma ihtiyacını gidermeye çalışan kullanıcılar, görerek ya da işiterek öğrenme güdülerini dâhil oldukları çevrimiçi kültürde de devreye sokmaktadırlar (Elitaş, 2022).

İnsan aklının yaratıcılığına ve yaratma kapasitesine giderek daha fazla güvenmeye başladığının bir kanıtı olan yapay zekâ, iletişimsel faaliyet içinde sanal yaşamdaki alternatif kimlikleri ile bu uzamda var olan bireyin öğrenme sürecine ve düşünce sürecine doğrudan etki etmektedir. Yapay zekâyı insan zekâsının bir ürünü olarak görmek yerine, onu süper zekâlı bir nesne olarak konumlandıran bireyin sanal kimliği ile geliştirmiş olduğu düşünsel ve algısal birikim, yapay zekâ çıktılarının sorgulanabilirliğini ortadan kaldırmaktadır. Bu durum, söz konusu içeriklerin ait olduğu sosyal sınıf, ideolojik duruş ya da fiziksel katılım sağladığı yaşam normları ekseninde yorumlanmasına neden olmaktadır.

Avantaj ve dezavantajları ile özellikle iletişim becerilerinin ve etkileşim pratiklerinin değişkenliğinde teknolojinin kutsayıcılığını üstlenen yapay zekâ, bugün teknoloji tabanlı geliştirilen iletişim eyleminin önemli unsuru olarak dikkat çekmektedir. Yapay zeka iyi niyetli bir alternatif kimliğin gelişiminden sorumlu olduğu kadar kötü niyetli alternatif kimliklerin de çevrimiçi uzamdaki manipölasyon, sahtecilik, karalama, şantaj vb. görsel ve işitsel dedikoduların yayılmasında da etkin rol oynar. Özellikle yapay zekânın bir çıktısı olan deepfake bu anlamda sorunlu bir alan olarak dikkat çekmektedir.

Aralık 2017 tarihinde Deepfakes adlı bir ‘Reddit’ kullanıcısı resimlerdeki ve videolardaki yüzleri değiştirebilen açık kaynaklı yapay zekâ araçları tarafından oluşturulan sahte pornografik videolar yayınlamıştır. O tarihten itibaren deepfake özellikle başta yüz olmak üzere, insan görüntüsünün yapay zekâ yöntemiyle yeniden oluşturulmasını anlatmak için kullanılan bir terim olarak literatüre girmiştir (Zhang, 2022). 2018 yılına Obama’nın, Trump’a ettiği küfürle gündeme başlarken bütün dünya Amerika’ya odaklanmış ve oradan gelecek açıklamaları merakla beklemeye başlamıştır. Ancak 2017 yılında ‘Deepfake’in varlığını iletişim teknolojilerinde hissettirmesi ile başlayan sürecin çok kısa bir zaman diliminde sınırsızca elde ettiği cüretin teknoloji kaynaklı olduğu anlaşılmış, Obama’nın bu videosu aslında Jordan Peele ve BuzzFeed tarafından üretilmiş sahte bir video olduğu tespit edilmiştir (Lee ve Qiufan, 2023).

Deep (derin) ve fake (sahte) kelimelerinin birleşimi deepfake, literatürde derin öğrenme şeklinde karşılık bulmaktadır. Özellikle son dönemlerde dijital mecralarda siyasetten film yıldızlarına kadar birçok kişinin şaşırtıcı görüntü ve ses kayıtlarının şoke edici etkisi sonucunda kamuoyunca bilinirliği artan deepfakeler genel olarak, insanların yüzlerinin ve seslerinin başka yüzler ve sesler tarafından izinsiz bir şekilde takas usulünce kullanılıp dijital olarak manipölö edilen hipergereki videolardır (Westerlund, 2019). Daha sade bir anlatımla

deepfake teknolojisi görüntü ve sesi öğrenen daha sonra insanların asla söylemedikleri veya yapmadıkları şeyleri başkası adına yapan videolardır (Siekierski, 2019).

Elitaş (2022), yaşanan bu teknoloji krizini şu şekilde özetlemiştir; Deepfake teknolojisinin temel mantığı oldukça basittir; ancak işlevsel bir model üretmek, önemli ölçüde veri ve işlem gücü gerektirir. Örneğin bu durumu siyasi figürler bağlamında ele alırsak, Amerika Birleşik Devletleri Başkanı yerine Rusya Devlet Başkanı'nın televizyon aracılığıyla Amerikalılara seslendiği sahte bir video üretmek teknik olarak mümkündür. Bunun için öncelikle, kaynak figür (Rusya Devlet Başkanı) ile hedef figür (ABD Başkanı) arasındaki yüz verilerini içeren eğitim veri setlerinin oluşturulması gerekir. Bu süreç, deepfake üretiminin en karmaşık ve zaman alıcı aşamalarından biridir. Hem kaynak hem hedef kişiye ait binlerce dakikalık video verisi toplanır, ardından bu görüntülerden yalnızca yüz bölgesi kırılarak yapay zekâ sistemine tanıtılır. Son aşamada, algoritmalar bu yüz verilerini haritalayarak gerçekçi yüz aktarımını sağlayacak derin öğrenme modelini eğitir.

Metaverse ortamda gerçeğin hızla yayılması gibi derin sahteciliğin de hızla yayılması kullanıcılar için tehlike arz etmektedir. Bu bağlamda sanal ortamda kişileri ya da olayları yanlış anlatan ya da manipüle etmek için kullanılan birçok teknik olmasına rağmen, deepfake yapay zekâyı kullanarak derin öğrenme tekniği ile içeriğini kişileri kullanarak hazırlaması özelliği ile diğer sahtecilik tekniklerden daha etkili ve daha tehlikeli olmasına neden olmaktadır. Deepfake ile oluşturulan içerikler kişisel verilerin izinsiz kullanılması, kamuoyunun yanlış yönlendirmesi gibi etik ve hukuki olarak birçok sınırı zorlamaktadır. Örneğin insanların resim ya da seslerinin kullanım haklarına sahip olmadan, kullanarak içerik üretilmesi kişinin mahremiyetine saldırıdan, dolandırıcılığa kadar birçok suçu içinde barındırmaktadır (Dodge vd., 2018).

Deepfake terimi ilk kez 2017 yılında literatüre girmiştir. Bu tarihten itibaren derin öğrenme tekniğinin kullanıldığı deepfake teknolojisinin sanal ortamdaki dezavantajlarına ve olası olumsuz sonuçlarına yönelik henüz bir kontrol mekanizması tam anlamı ile geliştirilmiş değildir. Dedektif ağlar sanal ortamda şu an tek önleyici ve hata bulucu bir gelişme olarak dikkat çekmektedir.

Akademik bağlamda da deepfake henüz yeteri kadar bilimsel olarak tartışılmamıştır. Konuyu yayınlarına taşıyan birçok bilim insanı deepfake için etik açıdan ve yasal anlamda konuyu tam anlamı ile irdeleme fırsatı bulamamıştır (Tuysuz ve Kılıç, 2023: 5-6; Garcia, 2025) Ancak yine de çalışma kapsamında elde edilen veriler deepfake ile ilgili olarak bilimsel ilginin her geçen gün arttığını göstermiştir. Bu bağlamda çalışmada deepfake konusunda yapılan akademik çalışmaların bibliyometrik analizi yapılarak ileride yapılacak akademik çalışmalara veri seti hazırlaması ve bilim insanlarını yönlendirmesinin sağlanması amaçlanmıştır.

Bilimsel verilerin artan teknoloji kullanımı ve bilgiye erişimin kolay ve düşük maliyetli olması veri tabanlarında ciddi bir birikim ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu birikimin faydalı bir şekilde kullanılması ve artan verilerin sınıflandırılması hem bilim insanları için kolaylık hem de elde edilen bilimsel verilerin sürekliliğini sağlayacaktır. Bu durumda bibliyometrik çalışmalar giderek daha önemli bir hale gelmektedir.

“Geçmişte yapılan araştırmaların sentezlenmesi, araştırma alanlarının ilerlemesi için önemli bir basamak sayılmaktadır. Bir çalışma alanındaki kaynakların sayısı karşısında araştırmacılar çoğu zaman zorlanmaktadır. Bu sebeple kaynak zenginliği ve önemli araştırmaların etkilerini ortaya çıkaracak tekniklere yer verilmelidir. Bibliyometrik analizler oldukça kısa bir zamanda okuma düzeyini etkili şekilde sağlayacak yöntemlerden birisidir” (Kurutkan ve Orhan, 2018; İnci, 2022: 12).

Bibliyometrik analiz için büyük veri kümelerine ihtiyaç vardır. Bu büyük veri kümesi içerisinde özne yorumların ortadan kaldırılacak şekilde yazar, verilerin işlenmesi, sınıflandırılması ve desenlenmesi için bilgisayar beceri ve istatistiki veri okuma becerisine ihtiyaç duymaktadır. Bibliyometrik analiz, nicel ve nitel verilerin özelliğini inceleyerek veriler arasındaki ilişkiyi anlamaya yönelik kullanılan nicel bir yöntemdir. Bu yöntem ile bilimsel eğilimler ve gelişmeler belirlemek amacıyla bir dizi istatistiki teknik ve yazılım araçları kullanılır. Atıf analizi, dergi analizi, metin madenciliği bu tekniklerden bazılarıdır.

Bibliyometrik analiz aynı zamanda güncel konuların, iş birliğı kalıpları ve disiplinler arası modelleri belirlemede kullanılabilir (Wang vd., 2018).

Çalışmanın Problemi

Deepfake teknolojisi bugün dijital ortamda gerçeklik algısının erozyona uğratılması noktasında manüplatif bir işlev görmekte ve kullanıcıların gerçek ile sahte arasındaki farkı ayırt edebilme kapasitelerini zayıflatmaktadır. Bu haliyle bilişsel algı, güven ve bilgi ekosistemi içerisinde ‘görünene güven’ ilkesini tehdit etmektedir. Gerçeğı ve insan zihninin algı yapısını yeniden inşa etme noktasında yüksek bir potansiye sahip olan deepfake tüm bu özelliklerinden dolayı oldukça önemli bir yapay zekâ ürünüdür. Dijital ortamlardaki etkinin gerçeğı dönüştürdüğü bu çağda bilimsel bir sorumluluk olarak deepfake teknolojisinin, felsefede gerçeklik kuramlarını yeniden anlamlandırma, sosyolojide toplumsal güvenin yeniden inşasında, hukukta bilişim suçlarının tanımlanmasında ve medya çalışmalarında görsel temsil ve dijital kültürün teknoloji odaklı dönüşümü çözümlemede irdelenmesi önemli rol oynamaktadır.

Bu çalışma yapay zekâ ürünü olan ve derin öğrenme yöntemi ile sürekli kendini güncelleyen deepfake’in akademik literatürdeki yerini ortaya koymak ve önemini niceliksel olarak açıklamak maksadı ile bilimsel literatürde deepfake içerikli akademik yayınlar bibliyometrik analizi yöntemi ile incelemeye tabi tutulmuştur.

Analiz kapsamında Web of sciences veri tabanında konu ile alakalı olarak yapılan ilk yayın ve son yayında dâhil olmak üzere dergiler, yazarlar ve ülkelere dair çeşitli faktörler incelenmiştir. Bu faktörlerin her biri, deepfake konusundaki araştırmaların yaygınlık ve gelişim seviyelerini anlamada önemli bir rol oynamaktadır.

Çalışmanın temel problemi deepfake üzerine yayınlanan dokümanların bibliyometrik profiline belirlemek ve profil üzerinden deepfake’in yapısal gelişimini, kavramsal yoğunluğu ve araştırma eğilimlerini açığa çıkarmaktır. Bu doğrultuda belirlenen problem ekseninde araştırma soruları şu şekildedir.

Araştırma Sorusu 1: Deepfake üzerine Web of sciences veri tabanında yayınlanmış dokümanların yıllara göre dağılım haritası nasıldır?

Araştırma Sorusu 2: Deepfake üzerine en fazla yayın yapan yazarların eğilimleri nelerdir?

Araştırma Sorusu 3: Deepfake üzerine en fazla yayın yapan ülkeler hangileridir?

Araştırma Sorusu 4: Deepfake üzerine yayın yapan yazarların en fazla kullandığı anahtar kelimeler nelerdir?

Çalışmanın Amacı ve Önemi

Çalışmanın temel amacı deepfake konusunda yayınlanmış dokümanları bibliyometrik analiz yöntemiyle incelemektir. Bu temel amacın yanı sıra deepfake konusunun bilimsel yerini ve önemi belirleyebilmek çalışmanın alt amaçlarından biridir. Ayrıca çalışma kapsamında elde edilecek istatistikî verilerin, konu ile ilgili çalışma yapacak araştırmacılara bilimsel yayınlarında kullanabileceğı bir veri seti oluşturmada da çalışmanın alt amaçları arasındadır.

Gelişen teknoloji artık yapay zekâ ile desenlenmiş gerçek olmayan yeni bir yaşam alanı vadetmektedir. Metaverse olarak adlandırılan bu yeni yaşam alanında katılımcılar dijital isimleri ve kendilerini tanımlayan metaforları ile birlikte bu alanda var olurken, fiziksel yaşamdaki tüm ihtiyaçlarını da bu alandan giderme yoluna gitmektedirler. Bu ihtiyaçlardan biri de şüphesiz bilgidir. Herhangi bir konuya dair elde etmeye çalıştıkları bilgi ya da haberi yine sanal ortamda kontrol süzgecinden geçirerek algısını ve tutumu belirleyen kullanıcıların karşılaştıkları en önemli sorun şüphesiz bilgi ya da haberin doğru olup olmadığıdır. Bu

bağlamda özellikle üretici-ayırt edici yapay sinir ağıları tarafından sıklıkla oluşturulan ‘gerçek kavramı’ kullanıcı tarafından doğru ve güvenilir bir bilgi olarak algılanmaktadır.

Deepfake bir tür sahteci ağıdır. Kullanım amacına göre kullanıcısına avantaj sağlama noktasında verimli bir teknoloji olan deepfake, ancak kötü niyetli insanlar tarafından da tehlikeli dijital bir silah olarak kullanılmaktadır. Bu bağlamda çalışmanın önemi özü itibari ile konunun öneminin bir yansımasıdır.

Çalışma neticesinde elde edilecek veriler deepfake için bir bilimsel karne niteliğinde olması ve bilimsel ilgi düzeyinin ortaya koyulması bakımından çalışma kayda değer bir tartışma alanı oluşturmaktadır. Ayrıca deepfake üzerine Web of Science veri tabanındaki yayınlanan dokümanlara dayalı kapsamlı bir bibliyometri çalışmasının bulunmaması nedeniyle bu çalışmanın deepfake, derin öğrenme ve yapay zekâ alanına yarar sağlayacak olması bakımından da önem arz etmektedir.

Ayrıca çalışma verilerinin ortaya çıkarılması ve analiz edilmesi safhasında bibliyometrik analiz yönteminin kullanılması bakımından da önem arz etmektedir. Çünkü bilimsel verilerin toplanması ve analiz edilmesi, ilgili literatürün istatistiki verilerle anlaşılır olması ve mevcut bilgi birikiminin değerlendirilmesi konusunda bibliyometrik analizin nitel çalışmalarda önemi her geçen gün artmaktadır.

Sınırlılıklar

Çalışmanın merkezinde deepfake bulunmaktadır. Deepfake ile ilgi bilimsel verilerin toplanması sürecinde Web of science veri tabanında dizinlenmiş makale, kitap bölümü ve erken görünümdeki makaleler ile çalışma sınırlandırılmış olup diğer bilimsel veri tabanları kapsam dışı bırakılmıştır. Ayrıca bir diğer sınırlılıkta zaman aralığı ile ilgilidir. Deepfake ile ilgili olarak Web of science’da dizinlenen ilk makale 2019 tarihinde olduğu için çalışma 2019-2024 tarihleri arasında yayınlanan dokümanları kapsamaktadır.

Yöntem

Bu çalışmada dijital niteliğinin yanı sıra bilimsel bir potansiyel barındıran ancak tam anlamıyla bilimsel sınırları çizilemeyen deepfake kavramının, bilimsel haritalandırılmasını ortaya koymak amacıyla bibliyometrik analiz yöntemine başvurulmuştur. Bibliyometrik analiz, büyük hacimli bilimsel verilerin işlenmesinde ve yüksek araştırma etkisi yaratmada sağladığı faydadan dolayı son yıllarda popüler olarak kullanılan bir yöntemdir. Özellikle bilimsel çalışmalarda bibliyometrik analizler makale ya da dergi performansında ortaya çıkan eğilimleri, iş birliği modellerini ve araştırma bileşenlerini ortaya çıkarmak gibi sebeplerden dolayı tercih edilmektedir. (Donthu et al, 2021). Bu yöntem, araştırma konusunun zaman içindeki değişimini ve gelişimini somut verilerle ortaya koymaktadır. Bibliyometrik analizde yer alan büyük ve nesnel veriler öznel değerlendirme ile yorumlanabilmektedir. Bibliyometrik analiz iki temel yaklaşımı içerir: performans analizi ve bilim haritalaması. Performans analizi, toplam yayınlar, yazar katkıları ve atıflarla ilgili göstergeler gibi ölçütleri kullanarak araştırmacıların, kurumların ve ülkelerin etkisinin değerlendirilmesini içerirken, bilimsel haritalandırma araştırmanın yapısını ve dinamiklerini haritalamaya yardımcı olmaktadır.

Araştırmanın türü

Bu çalışmanın yöntemi ile deepfake kavramıyla ilgili bilimsel çalışmaların bibliyometrik profillerinin ortaya koyulması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda araştırma, tür olarak betimsel içerik analizi sınıfına girmektedir. İçerik Analizi içinde bir yöntem olan betimsel içerik analizinde amaç elde edilen bulguların özetlenerek okuyucuya sunulmasıdır (Eryılmaz ve Deniz, 2019). Betimsel içerik analizinde elde edilen bilgilerin doğru ve sistemli bir şekilde ortaya koyulması, bilgiler ışığında elde edilen verilerin analize tabi tutulması ve yorumlanması gerekmektedir. Betimsel içerik analizi sürecinde veriler belirli temalar altında sınıflandırılarak anlamlı desenlerin ortaya çıkarılmasını sağlamaktadır. (Creswell, 2013: 179-200; Neuendorf,

2017: 1-12). Bu doğrultuda verinin bağlamsal ve kavramsal olarak yorumlanmasının sağlanması ve bunu sistematik bir yapıya dönüştürölmesi araştırmanın konu ile ilgisine bağlıdır (Mayring, 2014: 39-52; Schreier, 2012: 55-83). Araştırıcı, analiz sürecinde verilerde tekrar eden kavramları, eğilimleri ve içerik yapılarını tanımlar; bu temalar üzerinden anlamlı bütünlükler oluşturur (Krippendorff, 2018: 128-139). Betimsel içerik analizi verilerin sistemli bir şekilde sunulması ve sayısal veriler ile desteklenebilecek bir esnekliğe sahip olması bakımından nitel yöntemlerde sıklıkla tercih edilmektedir.

Verilerin toplanması

Çalışmada veriler Web of science veri tabanında anahtar dizin kullanılarak elde edilmiştir. Web of science içinde yer alan milyonlarca veri içinde “Deepfake”, “deepfake” anahtar dizinleri ile yapılan arama neticesinde 91 veriye ulaşılmıştır. Elde edilen Web of science kayıtları plain text (.txt) formatında dışa aktarılmış, ardından bu veriler R Studio ortamında, Bibliometrix kütüphanesi ve Biblioshiny arayüzü kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada İngilizce yazılmış makaleler haricindeki diğerk dillerdeki makaleler de kapsam dışı bırakılmıştır. Ayrıca deepfake ile ilgili Web of science veri tabanında yayınlanan makaleler tarihsel olarak da zaman sınırlamasına tabi tutulmuştur

Araştırma Bulguları ve Yorumlar

Konu üzerinde yapılan araştırmada, Web of Science (WoS) veri tabanlarında “Deepfake” ve “deepfake” anahtar kelimeleri ile dokümanların “topic” kısmında arama yapılarak elde edilen veriler, R programlama dilinde kullanılan “bibliometrix” paketinin web tabanlı ara yüzü olan “biblioshiny” platformuna aktarılmıştır. Bu veriler üzerinde gerçekleştirilen kapsamlı analizde temel verilere ilişkin bulgular Tablo 1’de sunulmaktadır.

Tablo 1. Deepfake ile İlgili Olarak Temel İstatistiki Bilgiler

Zaman Aralığı	2019-2024
Kaynaklar (Dergiler, Kitaplar, vd.)	61
Belgeler	91
Yıllık Büyüme Oranı %	73,01
Belge Ortalama Yaşı	1,33
Doküman Başına Ortalama Atıf	17,23
Kaynaklar	4081
Belge İçeriğı	
Yazarların Anahtar Kelimeleri	418
Yazarlar	350
Yazarların İşbirliğı	
Tek Yazarlı Dokümanlar	11
Ortak Yazarlı Dokümanlar	4,1
Uluslararası Yazar Ortaklığı	36,26
Doküman Türü	
Makale	85
Kitap Bölümü	2
Erken Görünüm	4

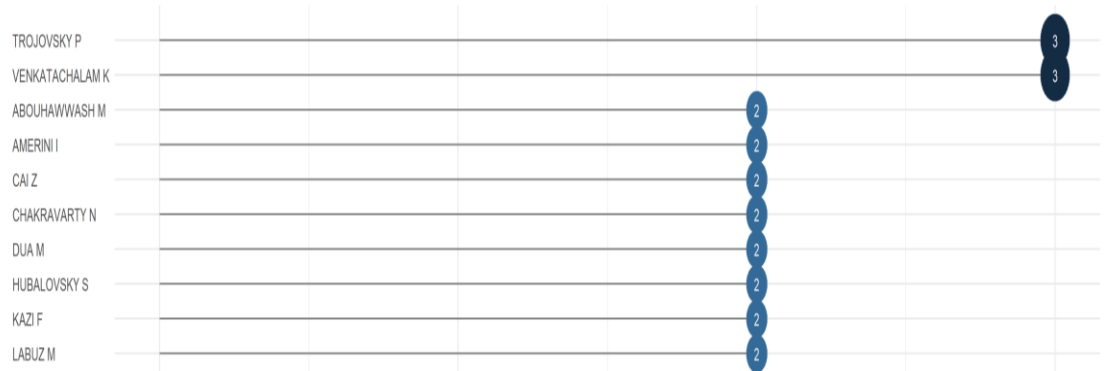
Tabloda yer alan temel istatistikler incelendiğinde; taranan veri tabanında 2019-2024 yılları arasında 61 kaynaktan 91 adet belgenin yer aldığı, bu belgelerden 85 tanesinin makale, 2 kitap bölümü ve 4 tanesinin erken erişim makale olduğu belirlenmiştir.

Yıllık %73.01'lik büyüme oranı, deepfake konusundaki akademik ilginin yüksek ve araştırma faaliyetlerinin oldukça dinamik bir yapıya sahip olduğunu gözler önüne sermektedir. Literatürdeki bu hızlı genişleme, araştırmacıların konuya olan ilgisinin arttığını ve yeni bulgularla tartışmalara açık olduklarını göstermektedir. Bunun yanı sıra, belgelerin ortalama yaşının 1.33 olması, literatürün son yıllarda üretildiğini ve dolayısıyla bu alandaki araştırmaların son derece güncel olduğunu işaret etmektedir.

Bu belgelerin yıllık büyüme oranının %73.01, belge yaş ortalamasının 1.33, doküman başına ortalama atıf sayısının 17.23 olduğu görülmektedir. Bunun yanında 350 yazarın katkıda bulunduğu belgeler arasında sadece 11 tanesinin tek yazarlı olduğu, doküman başına ortak yazarlık oranının 4.1 ve uluslararası ortak yazarlık oranının ise %36.26 seviyelerinde olduğu belirlenmiştir.

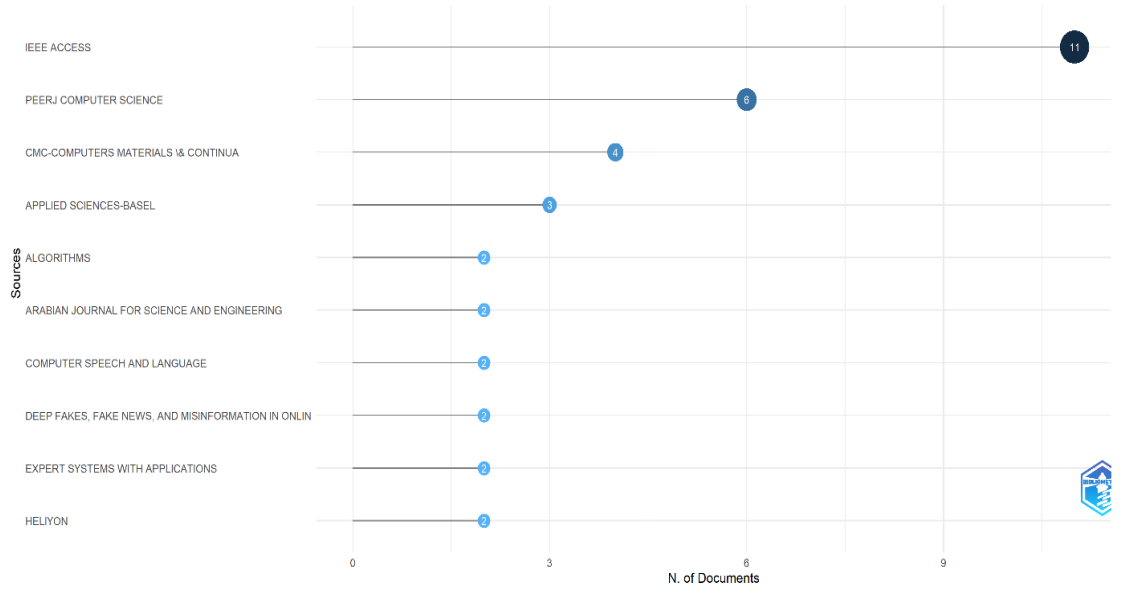
Yazar bilgileri incelendiğinde, 350 yazardan yalnızca 11'inin tek başına doküman ürettiği görülmektedir. Bu durum, deepfake üzerine yapılan araştırmaların çoğunun grup çalışmaları şeklinde gerçekleştirildiğini ve birçok yazarın konuyu derinlemesine ele aldığını göstermektedir. Ortak yazarlık oranının %4,1 olması, akademik iş birliğinin yaygın olduğunu ve pek çok çalışmanın birden fazla yazar tarafından yürütüldüğünü ortaya koymaktadır. Ayrıca, uluslararası ortak yazarlık oranının yalnızca %36,26 olması, bu alandaki araştırmaların büyük çoğunluğunun uluslararası bağlamda yapıldığını ve uluslararası iş birliklerinin belirgin bir şekilde yüksek olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, deepfake konusundaki araştırmaların uluslararası alanda daha fazla yayılım gösterebileceğine dair önemli bir işaret sunmaktadır.

Şekil 1. Deepfake ile İlgili Olarak En Fazla Yayın Üreten Yazar Bilgileri



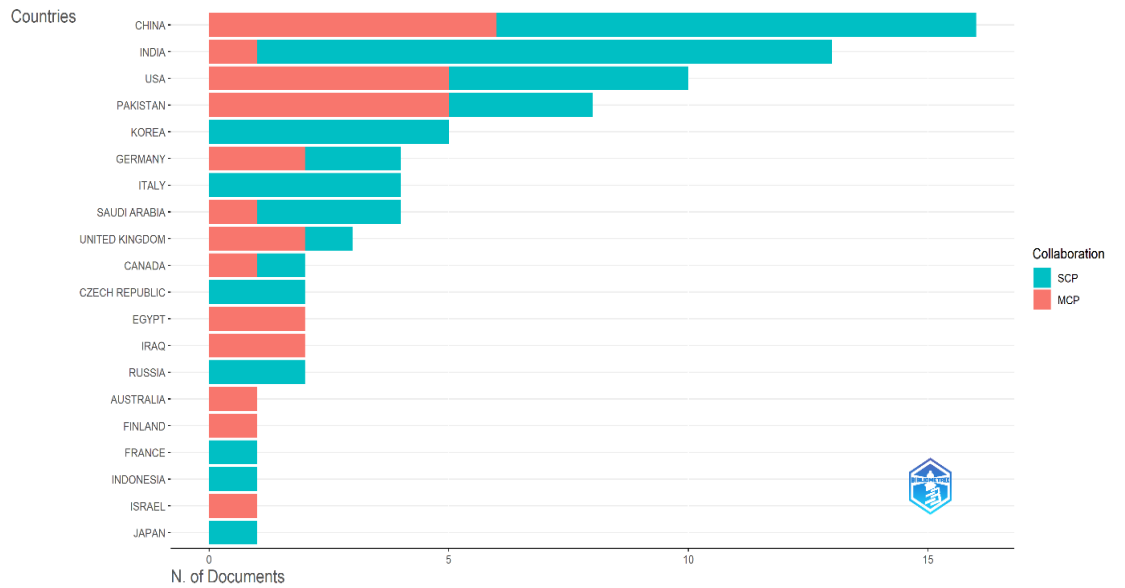
Analiz edilen zaman aralığında deepfake konu alanında en fazla yayın üreten yazarların sırasıyla P. Trojovsky (f=3) ve K. Venkatachalam (f=3) olduğu görülmektedir. İlgili alana en çok katkı sağlayan ilk iki yazarın yaptıkları toplam katkı, tüm yayınların yaklaşık %7'sini oluşturmaktadır.

Şekil 2. Deepfake ile İlgili Olarak En Fazla Yayın Üreten Dergi Bilgileri



Şekil 2 ortaya konulan verilere göre, deepfake konusuyla en fazla ilişkilendirilen kaynak, 11 makalesiyle “IEEE Access: The Multidisciplinary Open Access Journal”dır. İkinci sırada ise 6 makale ile “PEERJ Computer Sciences” dergisi bulunmaktadır. “CMC-Computer Materials And Continua” dergisi ise 4 makale ile üçüncü sırada yer almaktadır. Bu dağılım, deepfake konusundaki akademik çalışmaların hangi dergilerde yoğunlaştığını ve bu dergilerin konunun ele alınışındaki etkisini ortaya koymaktadır.

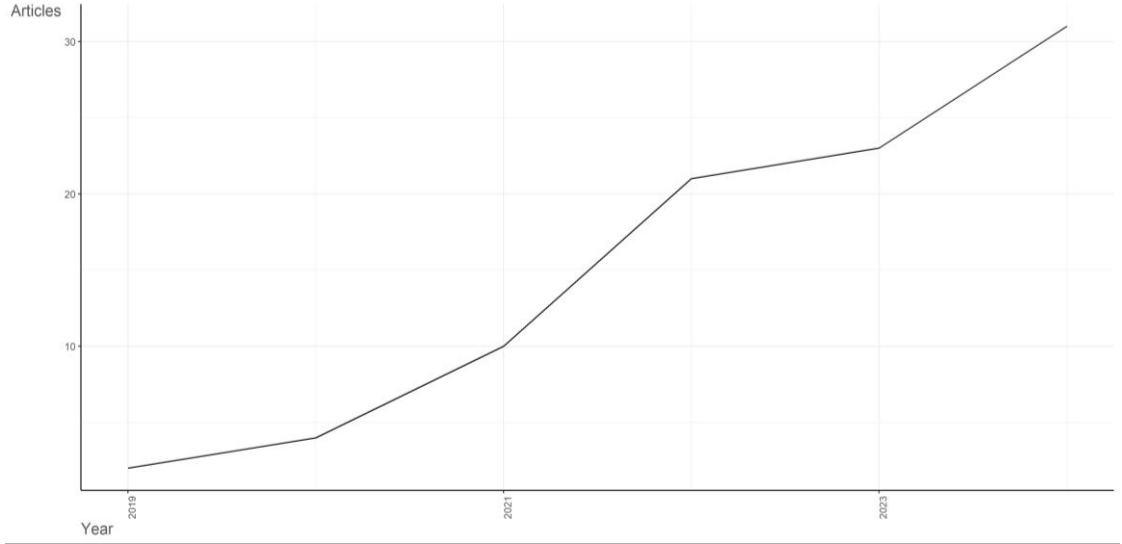
Şekil 3. Deepfake ile İlgili Olarak En Fazla Yayın Üreten Ülke Bilgileri



Şekil 3’de MCP (Multiple Country Publications) bir yayında birden fazla ülkenin yazarlarının iş birliği yaptığını gösterirken, SCP (Single Country Publications) bir yayında yalnızca tek bir ülkenin yazarlarının yer aldığını göstermektedir. Bir ülkenin SCP ve MCP değerlerinin toplamı ilgili ülkede üretilen toplam yayın sayısını göstermektedir. Bütün bu bilgiler ışığında en çok katkı sağlayan ülkenin 16 döküman ile Çin olduğu görülmektedir. Çin’in ardından 13 makale

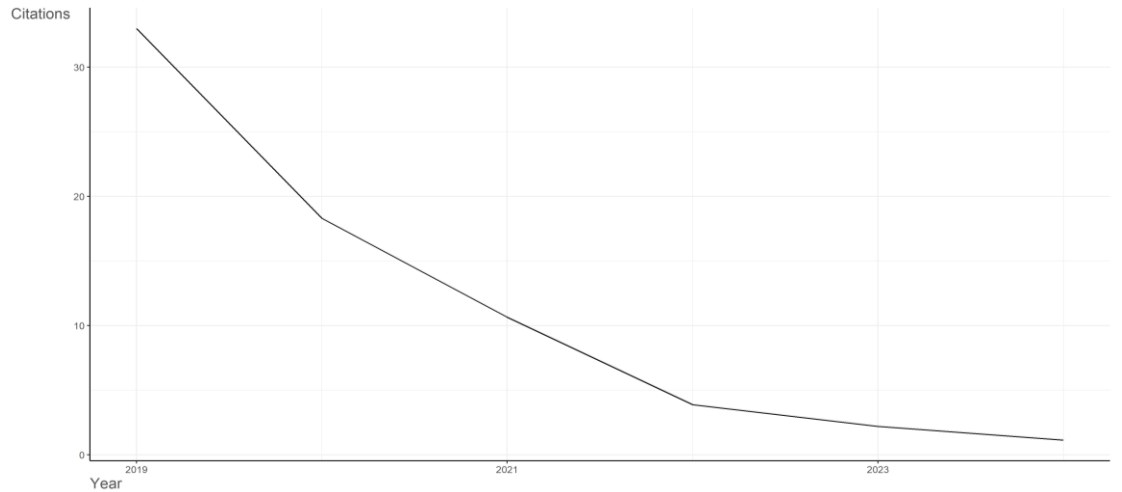
ile Hindistan'ın ikinci ve 10 makale ile Amerika Birleşik Devletleri'nin üçüncü sırada yer aldığı tablodan anlaşılmaktadır. Son sırada yer alan ülkenin ise 1 SCP çalışma ile Japonya olduğu görülmektedir.

Şekil 4. Deepfake ile İlgili Olarak Yıllık Bilimsel Üretim Grafiğı



Yukardaki yıllık bilimsel üretim grafiğinde deepfake ile ilgili olarak ilk bilimsel yayının 2019 yılında yapıldığı gözlemlenmektedir. 2019 yılında 2; 2020 yılında 4; 2021 yılında 10; 2022 yılında 21; 2023 yılında 23 ve 2024 yılında 31 bilimsel yayının Web of sciences tarafından dizinlendiğı belirlenirken, deepfake konusunda bilimsel ilginin her geçen yıl arttığı tespit edilmiştir. Yayın trendi bağlamında dalgalanma şeklinde bir görünüm arz etmeyen deepfake konusunda özellikle 2021 yılında ciddi bir artış yaşandığı gözlenmektedir.

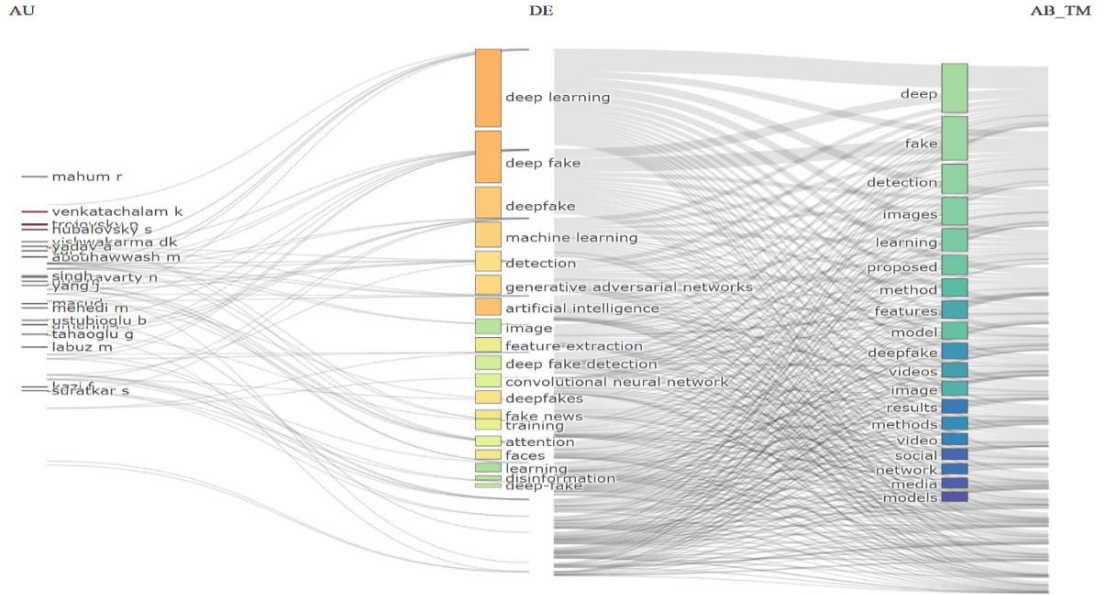
Şekil 5. Deepfake ile İlgili Olarak Yıllık Atıf Üretim Grafiğı



Deepfake ile ilgili olarak bilimsel çalışmaların sürekli arttığını Tablo 1'de tespit edilmiştir. Ancak Tablo 2'de ise deepfake ile ilgili olarak artan yayın sayısının tam aksi bir durum gözlemlenmektedir. Web of sciences veri tabanında artan deepfake yayın sayısı dikkat çekerken yine aynı veri tabanının verilerine göre yayınlanan yayın içinde giderek azalan bir

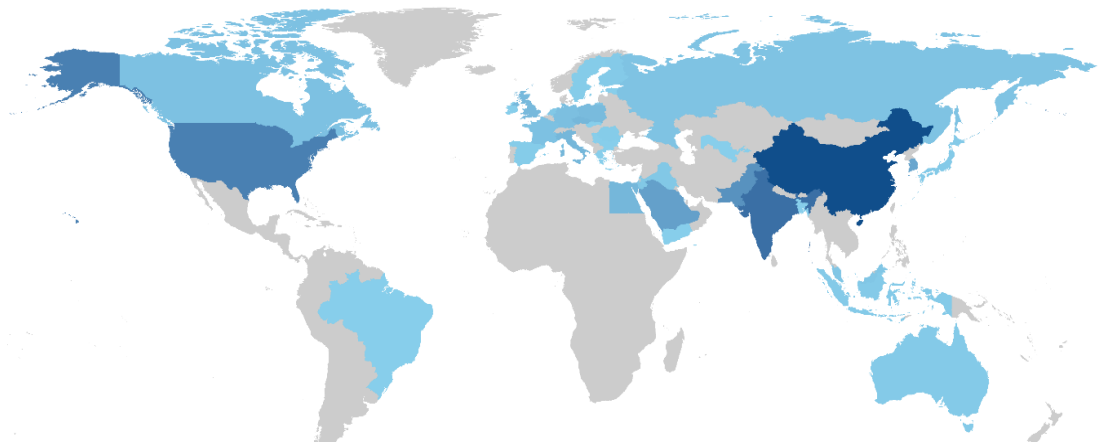
atıf ortalaması dikkat çekmektedir. Bu bağlamda deepfake ile ilgili olarak yapılan atıfların başka veri tabanlarında taranan yayınlara kaydıgı sonucunu çıkarmak yerinde olacaktır.

Şekil 6. Deepfake ile İlgili Üç Alan Grafiği



Yukardaki üç alan grafiğinde sol bölüm yazarlar orta kısımda anahtar kelimeler ve sağ kısımda ise deepfake ile ilgili yapılan akademik çalışmaların özetlerinde en fazla kullanılan kelimeler gösterilmektedir. Üç alan grafiği ile konuya yönelik Web of sciences veri tabanında en fazla yayın yapan yazarlar, onların kullandıkları anahtar kelimeler ve bu yazarların özetlerinde en fazla kullandıkları kelimelerin birbirleri ile ilgili ilgi düzeyleri ortaya çıkmıştır. İlişkilerin gösterildiği gri bağlantılarda, yazarlardan başlayan ilişki anahtar kelimelere ve daha sonra yazarların dergilerdeki özetlerinde kullandıkları kelimelere doğru kurulmaktadır. Her alanda bulunan dikdörtgenlerin boyutu alana yapılan katkıyı ifade etmektedir.

Şekil 7. Deepfake ile İlgili Ülkelerin Bilimsel Katkı Haritası



Yukardaki şekilde konu ile alakalı olarak ülkelerin yapmış oldukları bilimsel katkı haritası görülmektedir. Haritada gri renkten başlayarak mavinin üç farklı rengi ile yayın sayısı

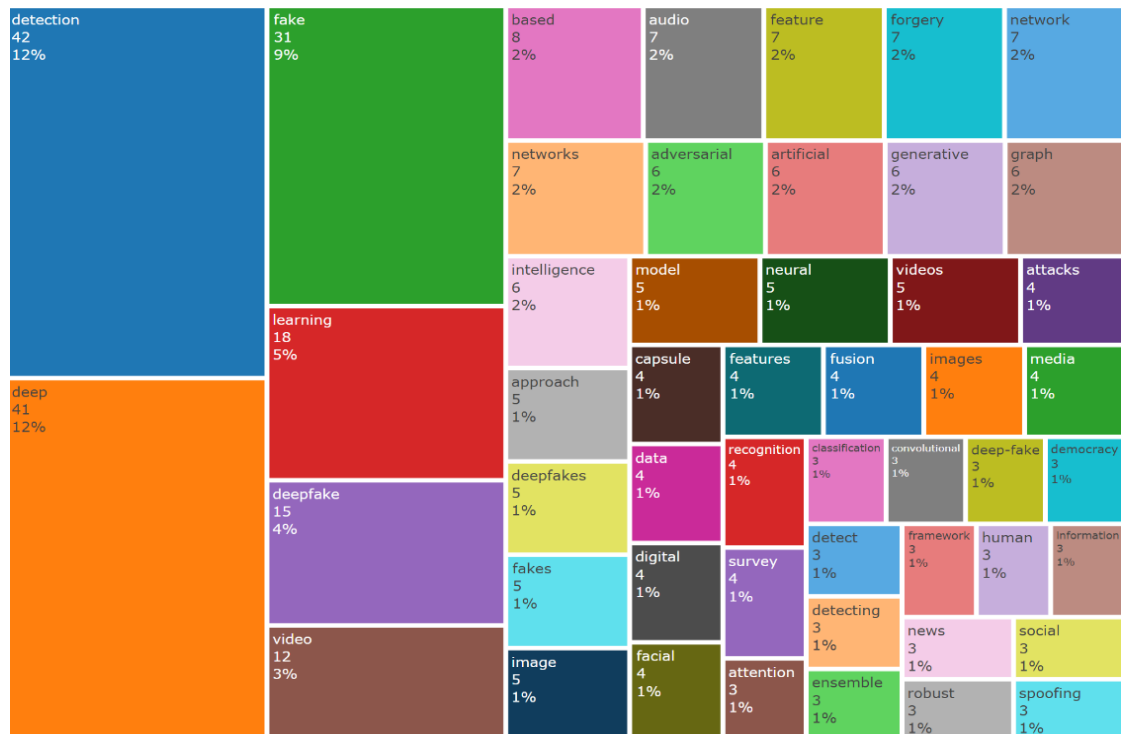
verilmektedir. Deepfake ile ilgili yapılan kısıtlamalar sonucunda ulaşılan veriler doğrultusunda en çok yayın üreten ülkenin aynı zamanda mavi renk açısından en koyu renge sahip olan Çin olduğu gözlemlenmektedir. Çinin ardında sırasıyla Hindistan ve Amerika konuya yönelik en fazla katkı veren ülkeler olarak gözükmektedir. Deepfake ile ilgili olarak Web of sciences veri tabanında dizinlenen dokümanların olmadığı ülkeler gri renk ile verilmiştir.

Şekil 8. Deepfake ile İlgili Olarak Kelime Bulutu Haritası



Kelime bulutu şeklindeki veri seti, konu ile alakalı olarak yazarların bilimsel yayınlarında en fazla kullandıkları kelimeleri göstermektedir. Merkeze alınan kelime konu alanına özgü en çok kullanılan kelimeyi ifade etmektedir. Bu bağlamda kelime bulutunda en çok kullanılan kelimelerin birbirlerine göre durumları incelendiğinde, en merkezde bulunan ve en büyük boyuta sahip “networks” kelimesinin deepfake konu alanına yönelik olarak en sık kullanılan kelime olduğu anlaşılmaktadır. Yine aynı şekilde “İmages”, “image”, “countermeasures”, “neural-networks” kelimeleri de sıklıkla kullanılan kelimeler arasında görülmektedir.

Şekil 9. Deepfake ile İlgili Kullanılan Başlıklar



Yukardaki şekilde yazarların konu ile ilgili yapmış oldukları yayınlarında kullandıkları başlıklardaki kelimelerin ağaç haritası yer almaktadır. Şekildeki verileri incelendiğinde “detection”, “deep”, “fake”, “learning”, “deepfake” en fazla kullanılan beş kelime olduğu görölmektedir. Bu veriler ışığında deepfake konusunun aslında yaygın bir alanda kullanıldığı sonucuna varmak yerinde olacaktır.

Sonuç

Yapılan bibliyometrik analizde Web of sciences veri tabanında bulunan deepfake kavramıyla ilgili makale, kitap bölümü ve erken görünümlü makaleler çalışmanın kapsamına dâhil edilmiştir. Deepfake terimi veri tabanındaki arama için kullanılan anahtar kelimedir. Bu anahtar kelime kullanılarak veri tabanından elde edilen dokümanlar bibliyometrik analize tabi tutulmuş ve deepfake konusundaki ilişkiler açığa çıkarılmıştır. Web of sciences veri tabanından toplanan veriler R-Studio programında yer alan biblioshiny yazılımı ile analiz edilmiştir.

Bibliyometrik çalışmalarda büyük veri kümesi üzerinde çalışmak bilimsel bir eğilimdir. Ancak konunun hassasiyeti ve önem derecesi yüksek olduğu düşünölen bir konu içinde bilimsel dikkat çekmek amacıyla bibliyometrik analizin kullanılması uygundur. Bu bağlamda çalışma kapsamında deepfake ile ilgili olarak 91 yayının dizinlendiği görölmektedir. 2017 yılında literatüre giren deepfake kavramı ile ilgili olarak ilk makale 2019 yılında dizinlenmiştir. Bu iki yıl içinde deepfake ile ilgili olarak bilimsel herhangi bir çıktının olmaması bu teknolojinin bilimsel düzeyde anlaşılabilirliğinin zor olduğu göstermektedir. Ancak konu ile ilgili olarak ilk bilimsel dökümanın yayınlandığı 2019 tarihinden itibaren yayın sayılarında yaşanan %73.01 yıllık büyüme oranı konunun her geçen gün bilimsel düzeyde ele alınmaya başlandığını ve akademik olarak daha fazla kabul gördüğünü göstermektedir.

Çalışma bulguları arasında dikkat çeken bir diğere sonuç ise 91 belgede kullanılan anahtar kelime sayısıdır. 103 anahtar kelimenin kullanıldığı bu makaleler deepfake ile ilgili olarak geniş alanda ele alındığını ve çeşitli konuları kapsadığını göstermektedir. Çeşitli konular ile birlikte geniş bir alanda dizinlenen makalelerin yazarları ile ilgili bilgiler incelendiğinde ise 91 belgede 350 yazarın katkı sağladığını görölmektedir. Bu istatistiki bilgi ışığında deepfake ile ilgili yapılan çalışmaların büyük bir çoğunluğunun ekip çalışması olduğu sonucuna varmak doğru olacaktır. Ayrıca 11 belge ise tek yazarlı olarak Web of sciences’da dizinlenmektedir. Ortak yazarlı makalelerin oldukça fazla olması, dökümanların ekip çalışmasının bir sonucu olduğunu gösterirken aynı zamanda araştırmaların çok ulusluluğunun da bir göstergesi olmaktadır. Uluslararası ortak yazar oranının %36 olması bu tezi doğrular niteliktedir.

Konuya dair yazarların üretkenliğine bakıldığında Pavel P. Trojovsky ve Kandasamy Venkatachalam’ın diğere yazarlara oranla daha fazla katkı sağladığı görölmektedir. Ayrıca araştırma alanındaki dergiler incelendiğinde, deepfake ile ilgili çalışmaların %12 si IEEE Access: The Multidisciplinary Open Access Journal’de yayınlanırken, %6’sı “PEERJ Computer Sciences” dergisinde yayınlanmıştır. CMC-Computer Materials And Continua” dergisi ise %4 ile üçüncü sırada yer almaktadır. Bu dağılım, deepfake konusundaki akademik çalışmaların bilgisayar bilimi ile ilgili dergilerde daha fazla yer bulduğunu göstermektedir.

Deepfake konusuyla ilgili 350 yazarın katkıda bulunduğu 91 çalışmada, en fazla katkı sağlayan ölkelerin sırasıyla Çin, Hindistan ve Amerika olduğu görölmektedir. En az katkı sağlayan ölkeler ise Japonya’dır. İşbirlikleri ile ilgili yazarların ölkelerine bakıldığında Kore, İtalya, Cekya, Rusya, Fransa, Endonezya ve Japonya uluslararası işbirliği ile bilimsel katkı yaparken; Mısır, Irak, Avustralya, Finlandiya ve İsrail’in ulusal düzeyde katkı sağladığı görölmektedir.

Deepfake ile ilgili olarak yıllık üretim grafiğı incelendiğinde en fazla yayının 2024 yılında yapıldığı görölürken en az yayının ise 2019 yılında yapıldığı tespit edilmiştir. İlk kez 2019 yılında akademik literatürde yer alan deepfake konusu sonraki yıllarda sürekli bir artış çizgisi içine girerken, bir önceki yıla göre yüzde yüzden fazla artışın yaşandığı yıl ise 2021 olmuştur.

Akademik yayın üretim eğrisi sürekli artış trendi içindeyken, yıllık atıf trendi ise yayın sayısı ile ters orantılı bir görünüm arz etmektedir.

Araştırmadaki tematik evrim haritası incelendiğinde, yazarların çalışmalarında deepfake'in yanı sıra “deep learning” ve “machine learning” kavramlarını kullandıkları tespit edilirken, deepfake ile ilgili yayınlarında ise en fazla detection, deep,fake ve learning kavramlarını kullandığı belirlenmiştir.

Çalışmanın analiz sonuçlarına genel olarak bakılacak olursa, deepfake ile ilgili bilimsel üretimin konu ile ilişkisinin ortaya konulduğu görülecektir. Bu bibliyometrik analiz sonuçları henüz bilimsel literatürde fazlaca yer almayan deepfake çalışmaları ile ilgili olarak araştırma yapmayı planlayan bilim insanlarına ve yazarlara bir yol haritası olacaktır.

Öneriler

- Yapılan çalışmada veri havuzunun toplanması noktasında uluslararası kabul görmüş Web of sciences veri tabanından faydalanılmıştır. Deepfake ile ilgili olarak başka veri tabanları da kullanılarak elde edilen sonuçlar bu çalışma sonuçları ile karşılaştırılabilir.
- Çalışmada örneklem grubu Web of sciences veri tabanında dizinlenen makale, kitap bölüm ve erken görünümlü makale ile sınırlı tutulmuştur. Konuyla ilişkili olarak daha geniş doküman (tez, konferans metni gibi) grubu ile çalışmanın kapsamının genişletilme olanağı bulunmaktadır.
- Çalışma sonucunda deepfake ile ilgili olarak bilimsel dokümanların özellikle Asya kıtasından fazlalığı dikkat çekmektedir. Bu bağlamda Avrupa gibi yüksek internet kullanımı olan kıtalardan da bilimsel sonuç alınması için bilim insanları desteklenmelidir.
- Ayrıca içinde yaşadığımız dönemde yapay zeka ile entegre olmuş iletişim teknolojilerinin her geçen gün kullanıcı üzerindeki etkileri düşünüldüğünde deepfake gibi aldatıcı ve sahte içeriklerden korunmanın önemi artmaktadır. Bu bağlamda bu alanda çalışma yapacak yazarların desteklenmesi kapsamında Üniversiteler ve devlet tarafından sağlanan burslar, araştırma fonları ve akademik destek programları, genç araştırmacıların motive edilmesine ve yeteneklerinin geliştirilmesine yardımcı olabilir.
- Deepfake konusu sadece bilgisayar bilimi ya da iletişim biliminin çok ötesinde hassas bir konudur. Bu bağlamda bilimsel olarak multidisipliner yayınların üretilmesi çok önemlidir. Bu bağlamda hem uluslararası işbirliği hem de disiplinler arası işbirliği konunun yaygın etsini artıracaktır.

Araştırma Etiği / Research Ethics

Bu araştırma insan araştırmalarının doğrudan gerçekleştirilmediği ve dokümanlara dayalı bir araştırmadır. Etik Kurul İzni gereksinimi doğmamıştır.

Yazar Katkıları / Author Contributions

Yazarlar çalışmaya eşit katkı sunmuştur.

Çıkar Çatışmaları / Competing Interests

Yazar çıkar çatışması olmadığını belirtmiştir.

Araştırma Fonlaması / Research Funding

Bildirilmedi.

Veri Erişilebilirliği / Data Availability

Uygulanamaz.

Hakem Değerlendirmesi / Peer-review

Dış hakemler tarafından değerlendirildi.

Orcid

Serpil Kır Elitaş  <https://orcid.org/0000-0002-6653-6102>

Türker Elitaş  <https://orcid.org/0000-0001-8018-1208>

Kaynakça

- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (3rd ed., pp. 179–200). SAGE Publications.
- Dodge A., House L., Johnstone E., Ridder, Costa and Johnstone (2019). *Using Fake Video Technology to Perpetuate Intimate Partner Abuse Domestic Violence Advisory*. https://www.cpedv.org/sites/main/files/webform/deepfake_domestic_violence_advisory.pdf (Erişim Tarihi:10.01.2025).
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., Lim, M.W. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296.
- Elitaş, T. (2022). Dijital manipölasyon ‘deepfake’ teknolojisi ve olmayanın inandırıcılığı. *Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(49), 113-128.
- Eryılmaz, S., Deniz, G. (2019). Türkiye’de programlama eğitimi ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi: Bir betimsel analiz çalışması. *Eğitimde Kuram ve Uygulamalar*, 15(4), 319-338.
- Garcia (2025). *Reckoning With the Rise of Deepfakes*. The Regulatory Review.
- İnci, G., A. (2022), *Bilimin doğası öğretimi üzerine bibliyometrik bir analiz* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Antalya.
- Krippendorff, K. (2018). *Content analysis: An introduction to its methodology* (4th ed., pp. 23–50; 128–139). SAGE Publications.
- Lee, K. & Qiufan, C. (2023), *Yapay Zeka* (Özçelik, İ. B., Çev.) İstanbul: Optimist.
- Mayring, P. (2014). *Qualitative content analysis: Theoretical foundation, basic procedures and software solution* (pp. 39–52; 66–74). Klagenfurt: Open Access.
- Neuendorf, K. A. (2017). *The content analysis guidebook* (2nd ed., pp. 1–12; 81–105). SAGE Publications.
- Schreier, M. (2012). *Qualitative content analysis in practice* (pp. 55–83; 147–152). SAGE Publications.
- Siekierski, B. J. (2019). Deepfakes: What can be done about synthetic audio and video? Economics, resources and international affairs division parliamentary information and research service. <https://lop.parl.ca/staticfiles/PublicWebsite/Home/ResearchPublications/InBriefs/PDF/2019-11-e.pdf> (Erişim Tarihi: 10.01.2025).

- Tüysüz, M. K. ve Kılıç, A. (2023). Analyzing the legal and ethical considerations of deepfake technology. *Interdisciplinary Studies in Society, Law, and Politics*, 2(2), 4-10
- Wang, W., Laengle, S., Merigó, J. M., Yu, D., Herrera-Viedma, E., Cobo, M. J., ve Bouchon Meunier, B. (2018). A bibliometric analysis of the first twenty-five years of the international journal of uncertainty, fuzziness and knowledge-based systems. *International Journal Of Uncertainty, Fuzziness And Knowledge-Based Systems*, 26(2), 169-193.
- Westerlund M. (2019). The emergence of deepfake technology: A review. *Technology Innovation Management Review*, 9(11), 39-52.
- Zhang, T. (2022). Deepfake generation and detection, a survey. *Multimedia Tools and Applications*, 81(5), 6259-6276.