

HEMŞİRELİK ALANINDA YAPAY ZEKA İLE İLGİLİ YAPILMIŞ ARAŞTIRMALARIN BİBLİYOGRAFİK ANALİZİ

BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF RESEARCH RELATED TO ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE FIELD OF NURSING

Turgut Şöhret¹

¹İğdır Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Iğdır, Türkiye

ORCID ID: TŞ: 0000-0002-0414-0110

MAKALE BİLGİLERİ

ÖZET

Anahtar Kelimeler:

Bibliyometri,
Hemşirelik,
Yapay Zekâ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, yapay zekâ ile hemşirelik alanında yapılan araştırmaları bibliyografik olarak inceleyerek mevcut eğilimleri, araştırma boşluklarını ve gelecekteki yönelimleri ortaya koymaktır. Gereç ve Yöntemleri: Bu araştırma, tanımlayıcı bir bibliyometrik araştırma olarak tasarlanmıştır. Ocak 2015- Şubat 2025 tarihleri arasında hemşirelik alanında yayımlanan yapay zekâ konulu çalışmalar, Scopus veri tabanında "Artificial intelligence" ve "Nursing" anahtar kelimeleri kullanılarak taranmıştır. Belirlenen dahil etme ve hariç tutma kriterlerine göre 128 çalışma bibliyometrik analize dahil edilmiştir. Veriler, Scopus ve VOSviewer 1.6.19 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz kapsamında yazarlar, anahtar kelimeler, araştırmaların yapıldığı ülkeler, üniversiteler, yayın yılları, atıf sayıları ve anahtar kelime ilişkileri gibi değişkenler incelenmiştir. Bulgular: Elde edilen veriler, 2015-2025 yılları arasında hemşirelikte yapay zekâ araştırmalarında belirgin bir artış olduğunu ortaya koymaktadır. En fazla yayın 2024 yılında yapılmış, özellikle Kenrick Cato, Maxim Topaz ve Wentao Zhou gibi araştırmacılar öne çıkmıştır. Çalışmaların büyük kısmı ABD'de gerçekleştirilirken, Türkiye'de sınırlı sayıda araştırma yapılmıştır. Columbia University ve National University of Singapore en çok yayın yapan kurumlardır. Anahtar kelime analizinde "yapay zekâ", "hemşirelik" ve "makine öğrenimi" terimleri sıkça kullanılmıştır. Yapay zekânın en çok hasta bakımı, klinik karar desteği ve eğitim alanlarında uygulandığı belirlenmiştir. Sonuçlar: Elde edilen veriler, yapay zekânın hemşirelikteki rolünün giderek büyüdüğünü ve gelecekte daha kapsamlı araştırmalara ihtiyaç duyulacağını göstermektedir. Bu alandaki çalışmaların artırılmasıyla, hemşirelik uygulamalarının daha etkili ve verimli olacağı öngörülmektedir.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Keywords:

Artificial intelligence,
Bibliometrics,
Nursing

Purpose: The aim of this study is to examine the research conducted in the field of nursing with artificial intelligence bibliographically, thereby revealing current trends, research gaps, and future directions. Materials and Methods: This study is designed as a descriptive bibliometric analysis. Research articles on artificial intelligence in nursing, published between January 2015 and February 2025, were retrieved from the Scopus database using the keywords "Artificial intelligence" and "Nursing". Based on predefined inclusion and exclusion criteria, 128 studies were included in the bibliometric analysis. The data were analyzed using Scopus and VOSviewer 1.6.19 software. The analysis examined variables such as authors, keywords, countries of research, affiliated institutions, publication years, citation counts, and keyword co-occurrence networks. Results: This study demonstrates a rapid increase in artificial intelligence research in nursing between 2015 and 2025. The highest number of publications appeared in 2024, with key contributions from Kenrick Cato, Maxim Topaz, and Wentao Zhou. While most studies were conducted in the United States, research output from Turkey remained limited. Columbia University and the National University of Singapore were the most prolific institutions. Keyword analysis showed frequent use of terms such as "artificial intelligence," "nursing," and "machine learning." Artificial intelligence was mainly applied in patient care, clinical decision support, and education. Conclusion: The findings indicate that the role of artificial intelligence in nursing is expanding significantly, highlighting the need for more comprehensive research in the future. It is anticipated that increasing studies in this field will lead to more effective and efficient nursing practices.

Makale Bilgisi | Article Information

Makale Türü | Article Type: Araştırma Makalesi | Research Article

Geliş Tarihi | Received: 11.03.2025

Kabul Tarihi | Accepted: 26.05.2025

Yayın Tarihi | Published: 29.08.2025

Çıkar çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması veya finansal destek bildirmemişlerdir.

Finansman

-

Teşekkürler

-

Etik Onay

Bu araştırma için etik kurul onayına gerek yoktur.

Sorumlu Yazar | Correspondence Author: Turgut Şöhret

Address for Correspondence: İğdır Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri

Meslek Yüksekokulu Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Iğdır

Mail: turgutsohret@gmail.com

Yazar Katkıları

Motivasyon / Konsept: TŞ

Çalışma Tasarımı: TŞ

Kontrol / Gözetim: TŞ

Veri Toplanması ve / veya İşlemesi: TŞ

Analiz ve / veya Yorum: TŞ

Literatür inceleme: TŞ

Makalenin Yazılması: TŞ

Eleştirel İnceleme: TŞ

GİRİŞ

McCarthy (1956), yapay zekâ (YZ) terimini “artificial intelligence” olarak 1956 yılında literatüre kazandırmıştır ve o tarihten itibaren YZ teknolojileri sürekli olarak gelişmiştir. İlk başlarda, YZ sistemleri bilgi temelli bir şekilde tasarlanmış ve kodlanmış verilerle sorunları tanımlayıp çözme işlevine sahipti. Zamanla bu sistemlere insan benzeri düşünme, veri analizi ve veri işleme gibi özellikler de eklenmiş ve daha gelişmiş hale getirilmiştir (1). YZ teknolojileri, hızla ilerleyerek birçok meslek dalında kullanılmaya başlanmış ve farklı meslek gruplarının çeşitli alanlarında işlevsel hale gelmiştir (2). Sağlık hizmetleri de bu teknolojik dönüşümden etkilenmiş ve YZ temelli uygulamalar bu alanda yer bulmaya başlamıştır. Bu uygulamaların sağlık hizmetlerindeki ilk örneklerine ise 1970’li yıllarda rastlanmaktadır (3).

YZ, sağlık sektöründe son yıllarda giderek artan bir şekilde kullanılan ve hemşirelik uygulamalarını dönüştürme potansiyeli taşıyan bir teknoloji olarak öne çıkmaktadır (4,5). Özellikle hasta bakımı, klinik karar destek sistemleri, hasta izleme ve hemşirelik eğitimi gibi alanlarda YZ uygulamaları, hemşirelerin iş yükünü azaltarak daha verimli ve etkili bir bakım süreci sağlamaktadır (6). Bu teknolojiler, hemşirelerin hasta verilerini analiz etme, erken teşhis koyma ve kişiselleştirilmiş bakım planları oluşturma gibi kritik görevlerde destekleyici bir rol oynamaktadır (7).

Hemşirelik, sağlık hizmetlerinin temel taşlarından biri olarak, sürekli gelişen ve karmaşıklaşan sağlık ihtiyaçlarına yanıt vermek durumundadır (8). YZ, bu süreçte hemşirelerin karar verme süreçlerini destekleyerek, veriye dayalı ve kanıta dayalı uygulamaları teşvik etmektedir (9). Örneğin, makine öğrenmesi algoritmaları sayesinde hasta verileri analiz edilerek, hastalıkların erken teşhisi ve tedavi süreçlerinin optimizasyonu mümkün hale gelmektedir (10). Ayrıca, robotik sistemler ve akıllı sensörler hemşirelerin fiziksel olarak zorlayıcı görevlerde yardımcı olarak hasta bakımının kalitesini artırmaktadır (11,12). Bu bağlamda, alanın gelişimi-

ni izleyebilmek ve gelecekteki araştırmalara yön verebilmek için mevcut çalışmaların kapsamlı bir analizine ihtiyaç vardır.

YZ teknolojilerinin hemşirelik alanında kullanımına ilişkin mevcut araştırmaların kapsamlı bir şekilde analiz edilmesi, bu alandaki eğilimlerin ve gelecekteki potansiyelin anlaşılması açısından büyük önem taşımaktadır (13). Araştırmaların analizi, hemşirelik alanında YZ uygulamalarının mevcut durumunu anlamak ve bu teknolojilerin daha etkili bir şekilde kullanılmasına yönelik stratejiler geliştirmek açısından önemli bir adım olacaktır (14). Mevcut literatürde hemşirelikte YZ uygulamalarıyla ilgili artan sayıda çalışma bulunmasına rağmen, bu çalışmaların genel eğilimlerini, konu başlıklarını, iş birliği ağlarını ve atıf dinamiklerini sistematik olarak ortaya koyan kapsamlı bir bibliyometrik analiz bulunmamaktadır. Oysa bu tür analizler, alandaki bilgi birikimini haritalandırmak, araştırma boşluklarını belirlemek ve gelecek çalışmalara yön vermek açısından büyük önem taşımaktadır (15). Bu doğrultuda, gerçekleştirilen bibliyometrik analizin literatüre anlamlı katkılar sağlayacağı öngörülmektedir.

Bu çalışmanın amacı, YZ ile ilgili yapılmış hemşirelik araştırmalarını bibliyografik olarak inceleyerek, bu alandaki mevcut eğilimleri, araştırma boşluklarını ve gelecekteki yönelimleri ortaya koymaktır. Bu analiz, hemşirelik ve YZ kesişiminde gelecekte yapılacak araştırmalara rehberlik etmeyi amaçlamaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEM

ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırma, Ocak 2015 ile Şubat 2025 tarihleri arasında hemşirelik alanında yayımlanan ve araştırmamıza dahil edilen YZ konulu çalışmaların yazarları, atıf yapılan araştırmacılar, ülkeler, kurumlar, kaynaklar, dergiler ve anahtar kelimeler açısından özetlenmesi ve görselleştirilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın Türü

Araştırma, tanımlayıcı bir bibliyometrik araştırma olarak tasarlanmıştır.

VERİLERİN TOPLANMASI

Verilerin elde edilmesinde Scopus veri tabanını kullanılmıştır. Tarama stratejisinde, "Artificial intelligence" ve "nursing" terimleri ile bunların kombinasyonları ("Artificial intelligence" AND "nursing") kullanılmıştır. Çalışmaya dahil edilme kriterleri olarak; orijinal araştırma makalesi olması, açık erişimli yayınlanmış olması, İngilizce dilinde yayımlanması, Scopus'un "Nursing" kategorisinde yer alması ve Ocak 2015 – Temmuz 2025 tarih aralığında yayımlanmış olması belirlenmiştir. Hariç tutma kriterleri ise; hemşirelik alanıyla doğrudan ilişkisi olmayan çalışmalar, erken erişim makaleleri, bildiriler, kitaplar, kitap bölümleri, sistematik derlemeler, meta-analizler, editöryal yazılar ve yinelenen yayınlardır.

Verilere Şubat 2025 itibarıyla erişilmiş ve Scopus üzerinden indirilen CVS formatında indirilen veriler, Leiden Üniversitesi'ne bağlı Bilim ve Teknoloji Çalışmaları Merkezi (CWTS) tarafından geliştirilen VOSviewer (sürüm 1.6.19) yazılımına aktarılmıştır. Başlangıçta 687 çalışma tespit edilmiş, hariç tutma kriterleri uygulandıktan sonra toplam 128 çalışma bibliyometrik analiz kapsamına alınmıştır.

VERİLERİN ANALİZİ

Verilerin analizi için bibliyometrik analiz yöntemi tercih edilmiştir. Scopus veri tabanından elde edilen ve belirlenen dahil etme kriterlerine uygun olan veriler, CSV formatında indirilerek VOSviewer yazılımına aktarılmıştır. Analizler, Scopus ve VOSviewer'ın 1.6.19 sürümü kullanılarak gerçekleştirilmiştir. VOSviewer, Nees Jan van Eck ve Ludo Waltman tarafından geliştirilmiş olup, bilimsel çalışmaların yazarlar, atıflar, anahtar kelimeler, ülkeler, dergiler ve kurumlar gibi çeşitli verilerini görselleştirmek amacıyla kullanılmaktadır (16). Bu çalışmada, üç farklı bibliyometrik analiz yöntemi uygulanmıştır: Ortak atıf analizi (co-citation analysis), hemşirelik ve YZ konularında en çok atıf alan yayınları ve yazarları belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Ortak yazarlık analizi (co-authorship analysis), araştırmacılar ve kurumlar arasındaki bilimsel iş birliği ağlarını ortaya koymak için kullanılmış-

tır. Anahtar kelime birlikteliği analizi (keyword co-occurrence analysis) ise alandaki temel kavramları, temaları ve araştırma eğilimlerini belirlemek amacıyla uygulanmıştır. Ortak atıf analizi, bir araştırma alanında öne çıkan yayınların ve yazarların belirlenmesine yardımcı olurken (17), ortak yazarlık analizi, araştırmacılar arasındaki iş birliklerini incelemektedir. Bilimsel iş birliği, iki veya daha fazla araştırmacının bilgi paylaşımı ve ortak hedeflere ulaşmak için bir araya gelmesi olarak tanımlanabilir. Bu tür iş birlikleri, araştırma verimliliğini artıran önemli bir faktördür (18).

ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI VE GÜÇLÜ YÖNLERİ

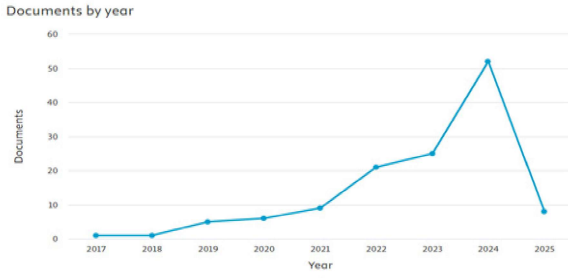
Çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak, sadece Scopus veri tabanını kullanılmış olması ve diğer veri tabanlarının (Web of Science, PubMed gibi) dahil edilmemesi, çalışmanın kapsamını sınırlandırmıştır. Ayrıca, yalnızca İngilizce yayınların dahil edilmesi, diğer dillerdeki çalışmaların göz ardı edilmesine neden olmuştur. Bunun yanı sıra, araştırmaların sonuçlarının derinlemesine incelemesi yapılmamıştır.

Araştırmanın güçlü yönlerine bakıldığında zaman, 2015-2025 yılları arasında YZ ve hemşirelik alanındaki araştırmaları bibliyometrik analiz yöntemiyle inceleyerek, alandaki eğilimleri, öne çıkan yazarları, anahtar kelimeleri, ülkeleri ve kurumları ortaya koymuştur. Scopus gibi güvenilir bir veri tabanını kullanarak yapılan analiz, çalışmanın geçerliliğini artırmaktadır. Verilerin grafikler ve haritalarla görselleştirilmesi, bulguların anlaşılabilirliğini kolaylaştırmıştır.

BULGULAR

Araştırmaların Yıllara Göre Dağılımı

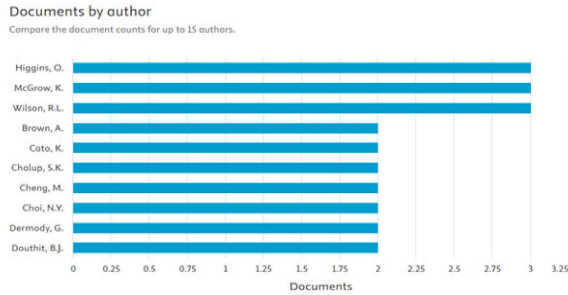
YZ ile ilgili yapılmış hemşirelik araştırmalarına bakıldığında zaman, 2024 yılında 52, 2023 yılında 25, 2022 yılında 21 araştırma yapıldığı bulundu. 2021 yılı ve öncesinde ise yıllık araştırma sayıları 10'un altında kalmıştır. Ayrıca 2025 yılında şu ana kadar 8 araştırma yapılmıştır. Bu veriler doğrultusunda, yıllara göre yayın sayılarında dikkat çekici bir artış eğilimi gözlemlenmiştir (Grafik 1, Scopus).



Grafik 1. Yapılan Çalışmaların Yıllara Göre Dağılımı

En Üretken Yazar Analizi

Grafik 2’de yer alan verilere göre, hemşirelikte YZ alanında en fazla yayına sahip yazarlar Higgins O, McGrow K ve Wilson RL olup her biri üç yayınlı öne çıkmaktadır. Bu yazarları ikişer yayınlı Brown A, Cato K, Chalup SK, Cheng M, Choi NY, Dermody G ve Douthit BJ takip etmektedir. Bu durum, alanda yoğun katkı sağlayan çok sayıda araştırmacının olduğunu ve araştırma faaliyetlerinin belirli isimler etrafında yoğunlaştığını göstermektedir.



Grafik 2. Yazarların Yürüttükleri Araştırma Sayıları

Yazarların Atıf Analizi

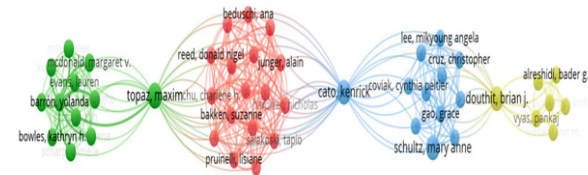
İncelenen çalışmalar kapsamında yazarların atıf sayıları değerlendirilmiştir. En yüksek atıf alan yazar Kenrick Cato olup toplam 142 atıf almıştır. Kenrick Cato’yu sırasıyla Maxim Topaz (138 atıf), Wentao Zhou (113 atıf), Kathleen McGrow (93 atıf), Yon Hee Seo (74 atıf), Gordana Dermody (60 atıf), Gil P. Soriano (43 atıf), Oliver Higgins (41 atıf), Rhonda L. Wilson (38 atıf), S.K. Chalup (35 atıf) ve A. Brown (32 atıf) izlemiştir. Atıf sayıları Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Yazarların Atıf Sayıları

Yazar	Yayın Sayısı	Atıf
Kenrick Cato	2	142
Maxim Topaz	2	138
Wentao Zhou	2	113
Kathleen McGrow	3	93
Yon Hee Seo	2	74
Gordana Dermody	2	60
Gil P. Soriano	2	43

Ortak Yayın Analizi

Yazarlar arasındaki iş birliklerini görselleştirmek amacıyla oluşturulan ağ analizi Görsel 1’de incelenmiştir. Analiz sonucunda farklı yazar kümeleri tespit edilmiş ve bu kümeler arasındaki bağlantılar değerlendirilmiştir. Ağ analizinde bazı yazarların merkezi konumda olduğu belirlenmiştir. Maxim Topaz ve Kenrick Cato farklı gruplar arasında köprü görevi görerek bilimsel iş birliklerini güçlendiren önemli düğümler olarak öne çıkmaktadır. Topaz, Maxim yeşil ve kırmızı grupları birbirine bağlarken, Cato, Kenrick ise kırmızı ve mavi grupları birleştiren bir merkezî rol üstlenmektedir.



Resim 1. Yazarlar Arası İşbirliğini Gösteren Ortak Yazar Bağları

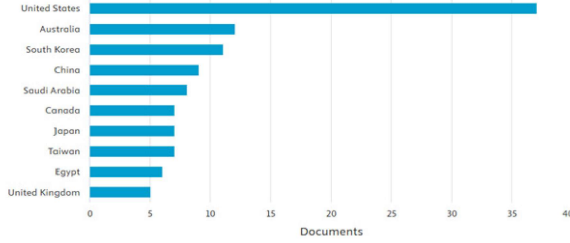
Ülke Analizi

Araştırmaların hangi ülkelerde yapıldığı Grafik 3’de verilmiştir (Scopus). Buna göre hemşirelikte YZ ile ilgili en fazla yayın yapan ülke 37 tane ile Amerika Birleşik Devletleridir. ABD’yi 12 araştırma Avusturya, 11 araştırma ile Güney Kore, 9 araştırma ile Çin, 8 araştırma ile Suudi Arabistan, 7’şer araştırma ile Kanada, Japonya, Tayvan, 6 araştırma ile Mısır ve 5 araştırma ile Birleşik Krallıklar izlemiştir. Türkiye’de ise bu konuyla ilgili 3 araştırma yapılmıştır. Ülkeler arası

bağlantılar incelendiği zaman ABD'nin ülkeler arasında bağlantı kurduğu görüldü.

Documents by country or territory

Compare the document counts for up to 15 countries/territories.



Grafik 3. Yapılan Çalışmaların Ülkelere Göre Dağılımı

Ülkelerin Atıf Sayıları

Araştırma kapsamına alınan araştırmalarda ülkelere göre en çok atıf alan 5 ülke incelendiğinde; 994 atıf ile ABD birinci sırada, 228 atıf ile Birleşik Krallıklar ikinci sırada, 174 atıf ile Kanada üçüncü sırada, 172 atıf ile Singapur dördüncü sırada ve 162 atıf ile Avusturya beşinci sıradaydı (Tablo 2). Türkiye'de yapılmış çalışmalara ise 21 atıf yapıldığı görüldü.

Tablo 2. En Çok Atıf Alan Ülkeler

Ülke	Atıf Sayısı
ABD	994
Birleşik Krallıklar	228
Kanada	174
Singapur	172
Avusturya	162
Danimarka	153
Almanya	153
İsviçre	152
Finlandiya	146
Japonya	98
Türkiye	21

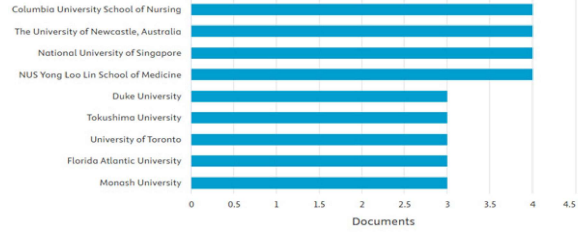
Kurum Bazlı Bibliyometrik Göstergeler

Araştırma kapsamında incelenen çalışmalarda hangi üniversitelerde gerçekleştirildiği analiz edildiğinde, Columbia University, The University of Newcastle, National University of Singapore

(NUS) ve NUS Yong Loo Lin School of Medicine'in her birinde 4'er çalışma yapıldığı görüldü. Bunun yanı sıra, Duke University, Tokushima University, University of Toronto, Florida Atlantic University ve Monash University'de ise 3'er araştırma yürütüldüğü tespit edildi (Grafik 4, Scopus).

Documents by affiliation

Compare the document counts for up to 15 affiliations.



Grafik 4. Araştırmaların Yürütüldüğü Kurumlar

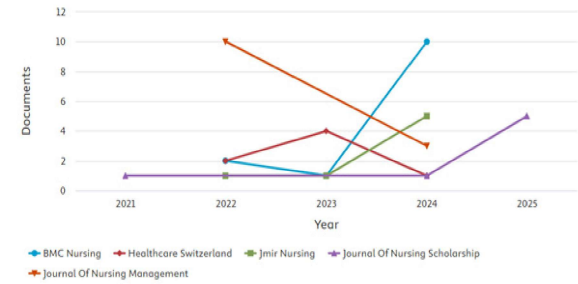
Araştırmaların Yayınlandığı Dergiler

Yapılan araştırmaların yayınlandığı dergilere bakıldığında, BMC Nursing ve Journal of Nursing Management dergilerinin her birinde 13'er çalışma yayınlandığı görüldü. Bunun yanı sıra, Healthcare Switzerland, JMIR Nursing ve Journal of Nursing Scholarship dergilerin ise 7'ser çalışma yer almaktaydı (Grafik 5) (Scopus).

Documents per year by source

Compare the document counts for up to 10 sources.

Compare sources and view CiteScore, SJR, and SNIP data



Grafik 5. Araştırmaların Yayınlandığı Dergilerin Yıllara Göre Dağılımı

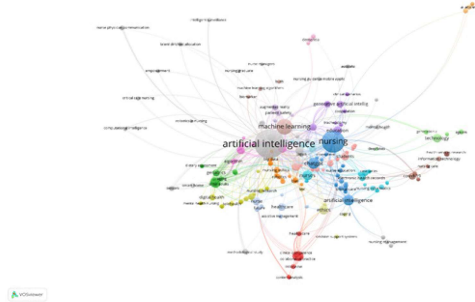
Anahtar Kelime Analizi ve Ağ Bağlantıları

Tablo 3'te sunulan anahtar kelime analizi sonuçlarına göre, hemşirelik alanında YZ ile ilgili yapılan araştırmalarda en sık kullanılan anahtar kelime "yapay zekâ" olup, toplam 80 kez geçmiştir. Bu kelimeyi sırasıyla 40 kez geçen "hem-

şirelik", 20 kez kullanılan "makine öğrenimi", 10 kez geçen "ChatGPT" ve 8 kez kullanılan "hemşireler" anahtar kelimeleri takip etmiştir. Anahtar kelimelerin atıf ağları Görsel 2'de gösterilmiştir.

Tablo 3. En Çok Kullanılan Anahtar Kelimeler

Anahtar Kelime	Sayı
Yapay Zekâ	80
Hemşirelik	40
Makine öğrenimi	20
ChatGPT	10
Hemşireler	8
Etik	7
Eğitim	6
Teknoloji	6
Hemşire	5
Hemşirelik Eğitimi	5

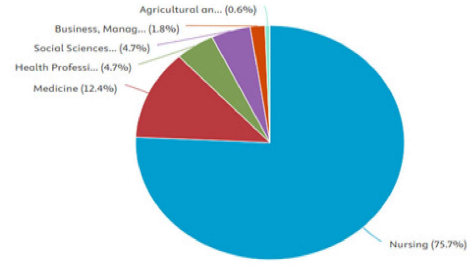


Resim 2. En Sık kullanılan Anahtar Kelimelerin Bağlıları

Akademik Çalışmaların Konu Dağılımı

Analize göre, YZ ile ilgili çalışmaların büyük bir kısmı (%75.7) hemşirelik alanında gerçekleştirilmiş. Diğer alanlardaki çalışmaların dağılımı ise şu şekilde: tıp alanında %12.4, sağlık profesyonelleri ile ilgili çalışmalarda %4.7, sosyal bilimlerde %4.7, yönetim alanında %1.8 ve beslenme alanında ise %0.6 oranında çalışma yapılmış (Grafik 6, Scopus).

Documents by subject area



Grafik 6. Akademik Çalışmaların Konulara Göre Dağılımı

TARTIŞMA

Bu bölümde araştırma kapsamına alınan araştırmalar; yayımlandıkları yıl, ülke, dergi, yazar, kurum, anahtar kelime ve atıf sayıları gibi bibliyometrik değişkenler açısından incelenmiş ve tartışılmıştır. Böylece, ilgili literatürün mevcut durumu ortaya konarak gelecekte yapılacak çalışmalar için yol gösterici veriler sunulmuştur.

Elde edilen bulgular, 2015-2025 yılları arasında hemşirelik alanında YZ ile ilgili araştırmaların önemli bir artış gösterdiğini ortaya koymuştur. Yayın yıllarına göre incelendiğinde, 2024 yılında zirveye ulaşan çalışma sayısı, bu alana duyulan ilginin son yıllarda belirgin şekilde arttığını göstermektedir. Bunun muhtemel nedenlerinden biri, YZ teknolojilerinin sağlık alanında daha fazla benimsenmesi ve klinik karar destek sistemleri gibi uygulamaların yaygınlaşmasıdır. Bunların yanında, YZ analiz yapma ve öğrenme gibi becerileri sayesinde uygulamaların daha hızlı, daha verimli ve düşük maliyetle hayata geçirilmesini sağlamaktadır. Bu faktörler, YZ'nin sağlık sisteminde vazgeçilmez hale gelmesini sağlamaktadır (2,19). Nitekim, YZ'nin hemşirelik alanında kullanılması birçok fayda sağlayabilir. Bu faydalar; klinik karar verme süreçlerini desteklemesi, hastalıkların erken teşhisini sağlaması, hasta bakım kalitesini artırması, hemşirelerin iş yükünü azaltması, zaman yönetimini kolaylaştırması, hasta güvenliğini artırması ve eğitim ile mesleki gelişimi desteklemesi şeklinde sıralanabilir (14,20-22). YZ'nin hemşirelikte kullanımı birçok fayda sağlasa bile bazı etik ve yasal sorunları da beraberinde ge-

tirebilir. Nitekim araştırma kapsamına alınan çalışmalarda sık kullanılan kelimelerden biri de etik kelimesidir. Öncelikle, hasta mahremiyetinin korunması ve kişisel sağlık verilerinin gizliliği önemli bir endişe kaynağıdır. YZ sistemlerinin verdiği kararların sorumluluğunun kimde olacağı belirsiz olabilir ve bu durum hukuki açıdan sorun yaratabilir. Ayrıca, insan dokunuşunun yerini teknolojinin alması, hasta-hemşire ilişkilerinde empati ve etik değerlerin zayıflamasına neden olabilir (23-25). Bu nedenle, YZ'nin hemşirelik uygulamalarına entegrasyonu, etik ve yasal ilkelere uygun ve dikkatli bir şekilde yapılmalıdır.

Araştırma kapsamına alınan çalışmalarda, belirli yazarların bu alanda öne çıktığı görülmüştür. Özellikle Kenrick Cato, Maxim Topaz ve Wentao Zhou, hem yayın sayıları hem de aldıkları atıflarla dikkat çekmektedir. Bu yazarlar, hemşirelik alanında YZ uygulamalarının klinik karar verme, hasta bakımı ve eğitim gibi alanlardaki etkilerini inceleyen çalışmalarıyla tanınmaktadır. Nitekim YZ'nin hemşirelik alanında kullanımına bakıldığı zaman en fazla eğitim, bakım ve klinik karar verme alanlarında kullanıldığı görülmüştür (3,14,26-29). Yazarlar arası iş birlikleri incelendiğinde, özellikle Maxim Topaz ve Kenrick Cato'nun farklı akademik gruplar arasında köprü işlevi gördüğü belirlenmiştir. Nitekim, araştırmacılar arasındaki iş birliği, bilgi, fikir ve kaynakların paylaşımını kolaylaştırarak yeni bilgilerin üretilmesine olanak tanımakta; bu sayede özgün fikirlerin ve araştırma alanlarının gelişmesiyle birlikte araştırma verimliliği artmaktadır (30). Bu tür iş birlikleri, farklı disiplinlerden bilgi ve deneyimlerin birleşmesini sağlayarak YZ uygulamalarının hemşirelik alanına entegrasyonunu kolaylaştıracaktır. Özellikle Cato ve Topaz gibi yazarların merkezî konumda yer alması, yalnızca üretkenliklerini değil, aynı zamanda bilgi akışını yönlendirme kapasitelerini de ortaya koymaktadır. Bu ağ yapıları, genç araştırmacıların alana katılımını teşvik ederken, yöntemsel çeşitliliği artırarak daha bütüncül araştırma sonuçlarının elde edilmesine katkı sağlamaktadır.

Bulgular, YZ ve hemşirelik alanındaki araştırmaların büyük çoğunluğunun Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde gerçekleştirildiğini göstermiştir. ABD, toplam 37 yayın ile bu alanda lider konumdayken, Avusturya, Güney Kore, Çin ve Suudi Arabistan gibi ülkeler de belirgin bir akademik katkı sunmuştur. ABD'nin, YZ ve hemşirelik alanındaki öncülüğünün, bu alanda kapsamlı araştırmalar yapma ve yenilikçi uygulamaları hayata geçirme konusunda güçlü bir altyapıya sahip olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Nitekim ABD hemşirelik alanında benzersiz bir yapıya sahiptir (31). Bununla birlikte, Türkiye'deki çalışmaların sayısının oldukça düşük olduğu görülmüştür. Bu durum, YZ teknolojilerinin hemşirelik alanına entegrasyonunun henüz başlangıç aşamasında olmasından ve bu alandaki araştırma yatırımlarının sınırlı kalmasından kaynaklanıyor olabilir. Bu sonuç, Türkiye'de YZ ve hemşirelik alanında daha fazla akademik yatırım yapılmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Kurum analizi incelendiğinde, Columbia University ve National University of Singapore gibi köklü akademik kurumların bu alandaki öncü merkezler olduğu görülmektedir. Bu kurumlar, sağlık bilişim sistemleri ve YZ destekli hemşirelik uygulamaları konusunda önemli projelere liderlik etmektedir. Nitekim Columbia University ve National University of Singapore gibi köklü akademik kurumlar, bulundukları ülkelerde sağlık bilişimi ve YZ destekli hemşirelik uygulamalarının gelişimine katkı sağlayan lider merkezlerdir.

Anahtar kelime analizine göre, en yaygın kullanılan terimler "yapay zekâ", "hemşirelik", "makine öğrenimi" ve "ChatGPT" olmuştur. En sık kullanılan anahtar kelimenin "yapay zekâ" olması, bu teknolojinin hemşirelik literatüründe merkezi bir konumda yer aldığını göstermektedir. Bunların dışında, diğer sık kullanılan anahtar kelimeler hemşireler, etik, eğitim, teknoloji ve hemşirelik eğitimi olmuştur. Bu bulgular, hemşirelik alanındaki araştırmaların yalnızca teknolojik değil, aynı zamanda etik ve eğitsel boyutları da içerdiğini göstermektedir. Anahtar kelimeler-

rin bağlarına bakıldığı zaman YZ ve hemşirelik terimleri haritanın merkezinde yer almakta olup, bu alanların literatürde yüksek düzeyde etkileşim içinde olduğunu ve çalışmalarda temel referans noktaları olarak öne çıktığını göstermektedir. YZ kavramının, "makine öğrenimi", "etik" ve "ChatGPT" gibi anahtar kelimelerle sık ilişkilendirilmesi hem klinik uygulamalara hem de güncel teknolojik gelişmelere yönelik çok boyutlu bir araştırma eğilimini yansıtmaktadır. Sonuç olarak, bu bulgular, hemşirelik disiplinde YZ teknolojilerinin çok yönlü entegrasyonunun giderek daha fazla önem kazandığını göstermektedir.

Araştırmaların konu dağılımı incelendiğinde, çalışmaların büyük çoğunluğunun hemşirelik alanında gerçekleştirildiği görülmektedir. Bunun yanı sıra, tıp, sağlık profesyonelleri, sosyal bilimler, yönetim ve tarım-biyolojik bilimler gibi farklı disiplinlerde de bu konuya yönelik çalışmaların yer aldığı anlaşılmaktadır. Bu dağılım, YZ konulu araştırmaların büyük ölçüde hemşirelik disiplini çerçevesinde ele alındığını göstermektedir. Hemşirelik alanında dijital teknolojilerin kullanımıyla ilgili artan farkındalık ve uygulama ihtiyacı, bu yoğunlaşmayı açıklamaktadır. Tıp ve sağlık profesyonelleri gibi alanlarda da YZ'ya yönelik araştırmaların yürütülmesi, disiplinlerarası bir yaklaşımın benimsendiğini göstermektedir. Sosyal bilimler alanındaki çalışmalar ise teknolojinin etik, toplumsal ve iletişimsel boyutlarına odaklanıldığını düşündürmektedir. Yönetim ve tarım gibi alanlarda daha sınırlı sayıda çalışma yer almakla birlikte, bu alanların gelecekte sağlık sistemlerinin yönetimi, sürdürülebilirlik ve veri analitiği gibi konularda katkı sağlayabileceği öngörülmektedir. Genel olarak, elde edilen veriler YZ araştırmalarının hemşirelikte merkezî bir konuma sahip olduğunu, ancak diğer disiplinlerle de etkileşim içinde geliştiğini ortaya koymaktadır.

SONUÇ

Bu bibliyometrik analiz, YZ teknolojilerinin hemşirelik alanındaki artan etkisini ve bu alanda yapılan araştırmaların hızla çeşitlendiğini ortaya koymuştur. Elde edilen bulgular, hemşirelik uygulamaları ve eğitimi açısından önemli çıkarımlar sunmaktadır. Öncelikle, YZ'nin hemşirelikte en çok hasta bakımı, klinik karar destek sistemleri ve hemşirelik eğitimi alanlarında kullanıldığı belirlenmiştir. Bu bulgu, hemşirelik uygulamalarında karar verme süreçlerinin nesnel verilere dayandırılması ve bireyselleştirilmiş bakımın yaygınlaştırılması açısından kritik bir öneme sahiptir. Ayrıca, YZ destekli uygulamaların hemşirelerin iş yükünü azaltarak hasta güvenliğini artırabileceği görülmektedir. Bu nedenle, sağlık kurumlarının YZ teknolojilerini klinik pratiklerine entegre etme konusunda etik ve yasal gereklilikleri gözeterek stratejik planlamalar yapmaları gerekmektedir. Hemşirelik eğitimi açısından değerlendirildiğinde, "ChatGPT" ve "makine öğrenimi" gibi anahtar kelimelerin öne çıkması, bu teknolojilerin eğitim süreçlerine dâhil edilmesi gerekliliğini göstermektedir. Simülasyon temelli eğitimlerde YZ destekli uygulamalar, hemşirelik öğrencilerinin klinik karar verme becerilerini geliştirme ve mesleki yeterliliklerini artırma açısından önemli fırsatlar sunmaktadır. Sonuç olarak, hemşirelikte YZ uygulamaları yalnızca teknolojik bir dönüşümü değil, aynı zamanda bakım kalitesini artıran, hasta güvenliğini güçlendiren ve mesleki eğitimi yeniden şekillendiren bütüncül bir değişimi temsil etmektedir. Bu nedenle, hemşirelik eğitimi ve uygulamalarında YZ'nin etik, pedagojik ve teknik boyutlarıyla birlikte ele alınması büyük önem taşımaktadır.

REFERANSLAR

- Ahuja AS. The impact of artificial intelligence in medicine on the future role of the physician. *PeerJ*. 2019;7:e7702. doi: 10.7717/peerj.7702
- Gökalp MG, Üzer MA. Yapay zeka çağında hemşirelik bakımı. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*. 2024; 6(1): 89-94. <https://doi.org/10.48071/sbuhemsirelik.1349981>
- Akgerman A, Yavuz EDÖ, Kavaslar İ, Güngör S. Yapay zeka ve hemşirelik. *Sağlık Bilimlerinde Yapay Zeka Dergisi*. 2022;2(1),21-27.
- Jiang F, Jiang Y, Zhi H, Dong Y, Li H, Ma S, Wang Y. Artificial intelligence in healthcare: past, present and future. *Stroke and Vascular Neurology*. 2017;2(4):230-243. doi:10.1136/svn-2017-000101
- Anohina A. Advances in intelligent tutoring systems: problem-solving modes and model of hints. *International Journal of Computers Communications Control*. 2007;2(1):48-55. DOI:10.15837/ijccc.2007.1.2336
- Topaz M, Ronquillo C, Peltonen LM, Pruinelli L, Sarmiento RF, Badger MK, Lee Y. L. et al. Nurse informaticians report low satisfaction and multi-level concerns with electronic health records: Results from an international survey. *AMIA Annual Symposium Proceedings*. 2017:2016-2025.
- Ronquillo CE, Peltonen LM, Pruinelli L, Chu CH, Bakken S, Beduschi A, Topaz M. et al. Artificial intelligence in nursing: Priorities and opportunities from an international invitational think tank. *Journal of Advanced Nursing*. 2021; 77(9): 3707-3717. <https://doi.org/10.1111/jan.14855>
- World Health Organization. State of the world's nursing 2020: Investing in education, jobs and leadership. WHO. 2020.
- Buchanan C, Howitt ML, Wilson R, Booth RG, Risling T, Bamford M. Predicted influences of artificial intelligence on nursing education: Scoping review. *JMIR Nursing*. 2021;3(1):e23933. <https://doi.org/10.2196/23933>
- Sutton RT, Pincock D, Baumgart DC, Sadowski DC, Fedorak RN, Kroeker KI. An overview of clinical decision support systems: benefits, risks, and strategies for success. *NPJ Digital Medicine*. 2020;3(1):1-10. <https://doi.org/10.1038/s41746-020-0221-y>
- Seibert K, Domhoff D, Bruch D, Schulte-Althoff M, Fürstenau D, Biessmann F, Wolf-Ostermann K. Application scenarios for artificial intelligence in nursing care: Rapid review. *Journal of Medical Internet Research*. 2021;23(11) e26522. <https://doi.org/10.2196/26522>
- Özsezer G. Hemşirelik alanında yapay zekanın geleceği. *Journal of Human Sciences*. 2022;19(2): 285-299. doi: 10.14687/jhs.v19i2.6217
- McGonigle D, Mastrian KG. Nursing informatics and the foundation of knowledge. Jones & Bartlett Learning. 2024.
- Robert N. How artificial intelligence is changing nursing. *Nursing Management*. 2019;50(9):30-39. <https://doi.org/10.1097/01.NUMA.0000578988.56622.21>
- Aydın N. Bibliyometrik Analiz Nasıl Yapılır: Genel Bakış. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*. 2024;10: 153-160.
- van Eck NJ, Waltmann L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*. 2010;84(2):523-538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Ding X, Yang Z. Knowledge mapping of platform research: A visual analysis using VOSviewer and CiteSpace. *Electronic Commerce Research*. 2022;22:787-809. <https://doi.org/10.1007/s10660-020-09410-7>
- Ageel M. Pandemic critical care research during the Covid-19 (2020-2022): A bibliometric analysis using Vosviewer. *BioMed Research International*. 2022; 8564649. <https://doi.org/10.1155/2022/8564649>
- Kandemir F, Azizoğlu F, Terzi B. Hemşirelikte yapay zekâ ve robot teknolojilerinin kullanımı. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2023;27(2):118-127.
- Bini SA. Artificial intelligence, machine learning, deep learning, and cognitive computing: what do these terms mean and how will they impact health care. *The Journal of Arthroplasty*. 2018;33:2358-2361. DOI: 10.1016/j.arth.2018.02.067
- Clipper B, Batcheller J, Thomaz AL, Rozga A. Artificial intelligence and robotics: A nurse leader's primer. *Nurse Leader*. 2018;16(6):379-384. <https://doi.org/10.1016/j.mnl.2018.07.015>
- Chang HY, Huang TL, Wong MK, Ho LH, Wu CN, Teng CI. How robots help nurses focus on professional task engagement and reduce nurses' turnover intention. *Journal of Nursing Scholarship*. 2021;53(2):237-245. <https://doi.org/10.1111/jnu.12629>
- Güvercin CH, 2020. Tıpta yapay zeka ve etik. *Yapay Zekâ ve Tıp Etiği*, Ed; Ekmekci PE, 1. Baskı, Türkiye Klinikleri, Ankara, Türkiye, pp:7-13.
- Utku K. Güvenli yapay zeka sistemleri için insan denetimli bir model geliştirilmesi. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*. 2018;6(1):93-107. doi: 10.21923/jesd.394527

25. Uzun T. Yapay zeka ve sağlık uygulamaları. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 2020;3(1):80-92
26. Sucu G, Dicle A, Saka O. Hemşirelikte klinik karar verme, etkileyen etmenler ve karar verme modelleri. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*. 2012;9(1):52-60.
27. Çoban N., Eryiğit, T., Dülcek, S., Beydağ, D., & Ortabağ, T. (2022). Hemşirelik mesleğinde yapay zekâ ve robot teknolojilerinin yeri. *Fenerbahçe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(1), 378-385.
28. Stokes F, Palmer A. Artificial intelligence and robotics in nursing: Ethics of caring as a guide to dividing tasks between AI and humans. *Journal of Nursing Philosophy*. 2020;21(4);e12306. DOI: 10.1111/nup.12306
29. Rony MKK, Parvin MR, Ferdousi S. Advancing nursing practice with artificial intelligence: Enhancing preparedness for the future. *Nursing Open*. 2024;11:e2070. <https://doi.org/10.1002/nop2.2070>
30. Yangöz ŞT, Özer ZC. Hemşirelik alanında yayınlanmış periton diyalizi araştırmalarının bibliyometrik analizi: tanımlayıcı bir çalışma. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*. 2023;6(2):299-310. <https://doi.org/10.38108/ouhcd.1199968>
31. Çetin B, Eroğlu N. Hemşirelik bakımında teknolojinin yeri ve inovasyon. *Acta Medica Nicomedia*. 2020;3(3):120-126.