

İnsan Kaynakları Yönetiminde Yapay Zekâ Araştırmaları Üzerine Bibliyometrik Bir Analiz

Dorukcan Pehlivan¹

Özet

Günümüz iş dünyasını derinden etkileyen yapay zekâ kavramı, örgütlerde yaygın bir şekilde kabul görmekte ve birçok yönetim uygulamasını geliştirmekte ve değiştirmektedir. İnsan kaynakları yönetimi fonksiyon ve uygulamaları da hem bu süreçten etkilenmekte, hem de örgütlerde yaşanan bu değişim sürecinde arabulucu olarak yine merkezi bir konumda yer almaktadır. Scopus veri tabanında yer alan akademik araştırmalar üzerine bibliyometrik bir analiz yürütülen bu çalışma ile alanyazında insan kaynakları yönetimi ve yapay zekâ etkileşiminde hangi fonksiyon ve uygulamaların daha baskın bir şekilde öne çıktığı, bununla birlikte henüz araştırılmamış ya da nadiren çalışılan fonksiyon ve uygulamaların belirlenmesi amaçlanmaktadır. Sonuç olarak bu çalışma ile alanyazında çalışmaların genel olarak yapay zekânın teknolojik, etik ve sosyal yönüne, örgütlere entegrasyonuna, karar alma süreçlerine olan etkisine ve insan kaynakları fonksiyon ve uygulamalarına odaklandığı görülmüştür. Personel temin ve seçim ile performans yönetimi en belirgin olarak öne çıkan insan kaynakları yönetimi fonksiyonları olurken, yetenek yönetimi, yetenek kazanımı, liderlik, takım çalışması ve çalışan katılımı öne çıkan uygulamalardır.

GİRİŞ

Bir personelin işe alımından, performansının yönetimine, kariyer gelişiminden çalışanların ücretlendirilmesine kadar birçok görevi kapsayan insan kaynakları yönetimi, herhangi bir örgütün en önemli unsurları arasında değerlendirilmektedir ve bu unsurun başarılı bir şekilde yönetilmesi, örgüt yönetimlerinin en kritik görevleri arasında yer almaktadır (Strohmeier ve Piazza, 2015: 150). Günümüzde yenilikçi teknolojiler, küresel ölçekte insan kaynakları yönetimi alanını dinamik olarak yeniden şekillendirmektedir.

1 Arş. Gör. Dr., Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, dpehlivan@mehmetakif.edu.tr. Orcid Id: 0000-0002-8058-6421.

Nitekim, yapay zekâ ve diğer çığır açan teknolojilerin hızla gelişmesi ve yaygınlaşmasıyla birlikte işletmeler, çalışanlar ve müşteriler arasındaki etkileşim köklü bir değişime uğramaktadır (Vrontis vd., 2022: 1238). Benzer bir şekilde, iş gücü piyasalarını değiştiren en etkili teknolojiler arasında yer alan yapay zekâ, insan kaynakları yönetiminin geleceğini değiştirme potansiyeline sahiptir (Pan ve Froese, 2023: 1).

Örgütler son zamanlarda, muhtemelen yapay zekâ alanındaki son gelişmelerin getirdiği sayısız otomasyon olasılığı nedeniyle makine öğrenimine büyük ilgi gösterilmektedir. Ayrıca, yapay zekâda yaşanan gelişmelerin, işin doğasını değiştirmenin ötesine geçerek ekonomik mekanizmalarda ve iş modellerinde değişikliklere neden olması ve bunun da yönetim üzerinde potansiyel etkiler yaratması beklenmektedir (Jatobá vd., 2019). Örgütler, sürekli bir gelişim halinde olan bilgi teknolojilerindeki trendlere ayak uydurabilmek için kendilerini modernize etme ihtiyacıyla daha fazla karşı karşıya kalmaktadır. Bunun bir sonucu olarak örgütlerde yapay zekâ teknolojilerinin benimsenmesi de yükseliş gösterirken, üretkenlik ve verimliliği artırmak için yapay zekâdan daha fazla yararlanmanın yolları da araştırılmaktadır (Halid vd., 2024: 37).

Bununla birlikte, bilgi ve iletişim teknolojilerinin insan kaynakları yönetimi araştırma ve uygulamalarında kullanımı esasen yeni bir olgu değildir. 1980 ortalarından itibaren İnsan kaynakları bilgi sistemleri, rutinleşmiş ve rutin olmayan insan kaynakları uygulamaları için geliştirilen özel yazılımlar iş dünyasında belirmeye başlamıştır (Malik vd., 2020: 89). İnsan kaynakları yönetimindeki teknolojik evrimin kökeni sanayi devrimine kadar uzansa da, teknolojik ilerlemeler fiziksel veya zihinsel hizmetleri değiştirmiştir. Ancak çağdaş gelişmeler, geleneksel olarak insan etkileşimi ve iletişimi gerektiren işlevlerde insan kaynaklarına giderek daha fazla alternatif sunmakta, böylece hem örgütsel yapıları hem de işin doğasını değiştirmektedir (Vrontis vd., 2022: 1238).

Gelişmiş yapay zekâ araç ve tekniklerini kullanan yapılandırılmış ve yapılandırılmamış veri analizi tekniklerinin benimsenmesi, insan kaynakları yönetimi için yapay zekâ uygulamalarının ortaya çıkmasına ve yapay zekâ işlevi için önemli etkilere yol açmıştır. Yapay zekâ destekli insan kaynakları yönetimi, fonksiyonların olumlu, kendi alanına özgü uygulamaya dönük, ilişkisel ve dönüşümsel sonuçlar için problem çözme ve karar almaya yardımcı olmak üzere verileri toplamak, işlemek ve analiz etmek amacıyla bir örgütteki mevcut iş zekâsı sistemlerine yapay zekâ tekniklerini entegre etme kapasitesidir. Yapay zekâ desteği, insan kaynakları yönetimi fonksiyonlarını yerine getirmek için en son yapay zekâ teknolojilerine sahip olmak anlamına

gelmemektedir. Bu, çoğunlukla, insan-makine simbiyozunu geliştirerek daha yüksek insan kaynakları yönetimi alanına özgü sonuçlar elde etmek için İKY fonksiyonlarında en yeni yapay zekâ tekniklerinin kullanılmayan potansiyelini kullanmakla ilgilidir (Prikshat vd., 2023: 2). Yapay zekâ, 1950’lerde canlı organizmalardaki, özellikle de insanlardaki zekânın doğasını anlamaya çalışan bir araştırma alanı olarak ortaya çıkmıştır. Optimizasyonun birçok pratik probleminde bulunan veri tabanlarındaki bilgi hacminin büyümesi, optimizasyon ve yapay zekâ kavramlarını birleştirmek gibi iyi çözümlere ulaşabilecek yöntemlerin araştırılmasında alternatif tekniklerin incelenmesini ve uygulanmasını teşvik etmiştir (Jatobá vd., 2019). Dördüncü Sanayi Devrimi (Endüstri 4.0), yapay zekâ, makine öğrenimi, büyük veri, nesnelerin interneti, mobil teknoloji, konuşma tanıma, sanal gerçeklik, coğrafi etiketleme ve biyometri gibi yeni ortaya çıkan teknolojilerin kullanımının arttığını göstermektedir. Bu gelişmiş teknolojilerin kullanımı, işletmelerin faaliyetlerinin yerel veya küresel ölçekte yürütülme biçiminde devrim yaratmış ve iş tasarımı, çalışan katılımı ve iş yeri prosedürlerindeki değişiklikler üzerinde önemli etkilere yol açmıştır (Halid vd., 2024: 46).

Yapay zekâ ve insan kaynakları yönetimi etkileşimi, disiplinlerarası yapısı nedeniyle İKY alanının ötesinde bir konudur; yani, yapay zekâ tabanlı İK araçlarının geliştirilmesi teknik alanlardaki ilerlemeye bağlıdır. Bu tür yapay zekâ araçlarının uygulanması ve sonuçları ise sosyal bilimlerden elde edilen bilgiye dayanmaktadır (Pan ve Froese, 2023: 1). Bir örgütte insan kaynakları personelinin rolü, hem teknolojik bilgi birikimi (örneğin muhasebe, kurumsal kaynak planlama ve zaman muhasebesi yazılımı) hem de kişilerarası beceriler dâhil olmak üzere kapsamlı ve çeşitli beceriler gerektirmektedir. Elbette, bu, yetenek yönetimi, yönetim, hukuk ve kamu yönetimi ile eğitim ve öğretim alanındaki bariz bilgi birikiminin yanı sıra, insan kaynakları profesyonellerinin sorumlu olduğu işlerin miktarı ve karmaşıklığı bunaltıcı ve genellikle sürdürülemez niteliktedir (Aguinis vd., 2024: 1). Bununla birlikte, Endüstri 4.0 çağında, insan kaynakları yönetimi teknoloji ve insan arasındaki boşluğu kapatmada da kritik bir rol oynamaktadır. Teknoloji, geleneksel olarak insan kaynakları tarafından gerçekleştirilen görevlerin çoğunu devralsa bile, insanları yönetmenin zorluklarını ele almak için esnek insan kaynakları yönetimi fonksiyonlarına olan ihtiyaç halen artmaktadır (Murugesan vd., 2023: 1). Bütün bu sebepler, insan kaynakları yönetimi profesyonellerinin genellikle aşırı çalışmasına ve işlerinin giderek daha karmaşık hale gelmesine sebep olmaktadır. Bu nedenle, birçok kişi işyerinde tükenmişlik sendromu yaşamakta ve yalnızca bazıları stratejik konulara gereken zamanı ayırabilmektedir (Aguinis vd., 2024: 1).

Bu açıdan yapay zekâ, insan kaynakları yönetimini de etkilemektedir ve bunu yaparken işin, çalışanların ve işyerlerinin doğasını dönüştürmektedir. Yapay zekâ destekli insan kaynakları yönetiminin kurumsal üretkenliği artırmak için bir strateji olarak kabul edilmesi giderek yaygınlaşmaktadır (Malik vd., 2023: 1). Teknolojinin, özellikle de insan kaynakları yönetiminde yapay zekânın uygulanmasının hızla ilerlemesi, İK süreçlerinde ve uygulamalarında önemli değişikliklere yol açmaktadır. İşletmeler İK faaliyetlerini giderek daha fazla dijitalleştirmeye yöneldikçe, yapay zekânın insan kaynakları yönetiminin farklı yönleri üzerindeki etkilerini anlamak giderek önem kazanmaktadır (Murugesan vd., 2023: 1). Çeşitli disiplinlerden akademisyenler, yapay zekâ - insan kaynakları yönetimi bilgisine katkıda bulunmuştur. Örneğin, bilgisayar bilimleri akademisyenleri, insan kaynakları yönetimi sorunlarını çözmek için yapay zekâ algoritmaları geliştirmiştir. Ekonomistler, yapay zekâ'nın işgücü piyasaları üzerindeki etkilerini tartışmıştır. Psikologlar, yapay zekâ kullanımının işe alım sürecinde adayların motivasyonunu düşürmediğini, ancak daha yüksek çalışan sirkülasyonuna neden olabileceğini ortaya koymuştur. Tıp akademisyenleri ise, sağlık çalışanlarının yapay zekâ kullanımına hazır olmadığını ortaya koymuştur (Pan ve Froese, 2023: 1).

Yapay zekâ sistemleri kurumsal performansı artırarak karar vericilerin dikkatini çekse de, insan kaynakları profesyonellerininki de dahil olmak üzere emek piyasasındaki tüm işlerin %45'inden fazlasını ortadan kaldırması ve sosyal eşitsizliği artırması gibi olumsuz sonuçları, yapay zekâ benimseme süreçlerini yönetmekle görevli insan kaynakları yöneticileri için zorluklar yaratmaktadır (Basu vd., 2023: 1). Öte yandan, işleri değiştirmek yerine mevcut işleri iyileştirme veya geliştirme gibi faydalar da sağlaması mümkündür. Yapay zekâ, veri toplama ve analizi sırasında önyargıları azaltmak ve hedefli öneriler sunmak için yeni fırsatlar yaratarak insan kaynakları yönetiminde yeni bir dijital inovasyon türünü teşvik etmektedir. Tüm bunlar bir araya geldiğinde, yapay zekânın insan kaynakları yönetiminin geleceği üzerinde önemli bir etkiye sahip olacağı ve İKY'de yapay zekâ uygulamasının büyük bir potansiyele sahip olduğu söylenebilir (Trocin vd., 2021: 1; Pan ve Froese, 2023: 1).

Her ne kadar tüketiciler, çalışanlar ve işletmeler için değer yaratma potansiyeli nedeniyle insan kaynakları yönetimi bünyesinde yapay zekâ giderek daha fazla benimseniyor olsa da işletmelerin zaman, emek ve kaynak yatırımı yapmalarına rağmen, yapay zekâ benimsemesinden beklenen faydaları henüz deneyimlemediklerini ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır (Chowdhury vd., 2023: 1). Buna rağmen, özellikle, insan kaynakları yöneticileri için benzeri görülmemiş zorluklar (örneğin işe alım, oryantasyon ve eğitim) yaratan Covid-19 pandemisi ile birlikte yapay zekâ

uygulamalarının insan kaynakları yönetiminde benimsenmesi hızlanmıştır. Yapay zekâ uygulamalarındaki yeni normalin, üstün insan sermayesine ve Endüstri 4.0'ı benimseyen yapay zekâ uygulamalarına dayalı sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmek ve çalışanların deneyiminde ve iş tatmininde artış sağlamak için yapay zekâ teknolojilerinin desteklediği yüksek dijitalleşme ve artan sanallaştırma ile karakterize olacağına dair güçlü göstergeler bulunmaktadır (Prikshat vd., 2023: 1). Chowdhury ve arkadaşları (2023: 1), işletmelerin yapay zekâ benimsemesinden faydalanmak için teknik kaynakların ötesine bakmaları ve insan becerileri ve yetkinlikleri, liderlik, ekip koordinasyonu, kurumsal kültür ve inovasyon zihniyeti, yönetim stratejisi ve yapay zekâ - çalışan entegrasyon stratejileri gibi teknik olmayan kaynakları geliştirmeye odaklanmaları gerektiğini belirtmektedir.

İnsan kaynakları yönetimi departmanları çeşitli yapay zekâ teknolojilerinin entegrasyonunda her biri belirli işleve sahip olan ve genellikle birbiriyle teğetsel çalışan araçlar kullanmaktadır. Örneğin, bir self servis yapay zekâ asistanı, bir kullanıcı sorgusunu yorumlamak, yanıtlamak ve harekete geçmek için doğal dil işleme, makine öğrenimi, üretken yapay zekâ ve aracı yapay zekânın bir kombinasyonuna güvenebilmektedir. İnsan kaynakları yönetiminde uygulanan en yaygın yapay zekâ teknolojileri şunlardır: Yapay Zekâ Ajanları, Yapay Zekâ Asistanları, Otomasyon ve Robotik Süreç Otomasyonu, Üretken Yapay Zekâ, Doğal Dil İşleme ve Öngörücü Analitik (Hayes ve Downie, ty). Gupta (2024), her ne kadar büyük bir potansiyele sahip olsa da, örgütlerin yapay zekâ entegrasyonu süreçlerinde yüzleşmesi gereken çok sayıda zorluk ve sınırlılığın da bulunduğunu belirtmektedir. Algoritmik önyargı (algoritmaların içine yerleşmiş olası önyargılar), veri gizliliği ve güvenliği (yetkisiz erişim ve kötü amaçlı kullanım), iş kaybı (otomasyona bağlanan işler), anlayış ve uzmanlık eksikliği (yazılım ve/veya donanım meslekleri) ile değişime direnç (iş güvencesi vb sebeplerle tereddüt ve endişe) gibi zorlukları anlamak, riskleri azaltırken ve sorumlu bir uygulama sağlarken yapay zekânın faydalarından yararlanmak için hayati önem taşımaktadır. Bununla birlikte Nawaz vd. (2024), yapay zekânın insan kaynakları yönetiminde uygulandığında çeşitli olası avantajlara sahip olduğunu belirtmektedir. Onlara göre doğruluk, otomasyon, işlem gücü ve kapasitesi, gerçek zamanlı deneyim, kişiselleştirme ve son olarak zaman tasarrufu ve maliyet azaltma, insan kaynakları yönetiminde yapay zekânın benimsenmesinin potansiyel sonuçlarıdır.

Görev - teknoloji uyumu bağlamında Strohmeier ve Piazza (2015: 149) yapay zekâ tekniklerinin insan kaynakları yönetiminde özellikle yapay sinir ağları ile işten ayrılma tahmini, bilgi tabanlı arama motorları ile aday arama, genetik algoritmalar ile personel görevlendirme, metin madenciliği

ile insan kaynağı duygu analizi, bilgi çıkarımı ile özgeçmiş veri toplama ve etkileşimli sesli yanıt ile çalışan self-servisi konularında büyük bir potansiyele sahip olduğunu belirtmektedir. Halid vd. (2024: 46-56) ise, yapay zekânın insan kaynakları yönetiminin özellikle temin ve seçim, eğitim ve geliştirme, ücretleme, performans yönetimi ve çalışma ilişkileri fonksiyonlarında kolaylaştırıcı bir kullanımı olduğunu; bunların yanında oryantasyon, çalışan katılımı ve elde tutma gibi çeşitli öngörücü uygulamalara da katkı sağlayacağını belirtmektedir.

Alanyazın incelendiğinde insan kaynakları yönetiminde yapay zekâ üzerine yapılan çalışmaların insan kaynakları bilgi ve iletişim teknolojilerinin tarihsel gelişiminden, insan kaynakları yönetimi fonksiyon ve uygulamalarına kadar uzanan çeşitli konulara odaklandığını göstermektedir. Bu çalışma ile alanyazında insan kaynakları yönetimi ve yapay zekâ etkileşiminde hangi fonksiyon ve uygulamaların daha baskın bir şekilde öne çıktığı, bununla birlikte henüz araştırılmamış ya da nadiren çalışılan fonksiyon ve uygulamaların belirlenmesi amaçlanmaktadır.

YÖNTEM

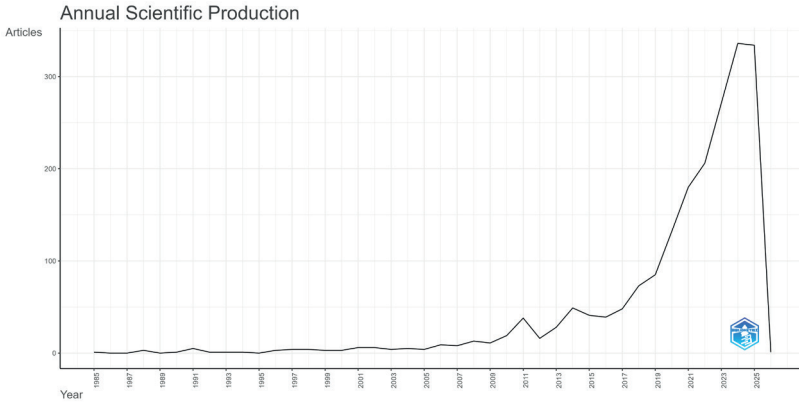
Sayısal yöntemler kullanarak bir literatürdeki yayınların istatistiksel veri setlerinin incelendiği ampirik bir araştırma yöntemi olan bibliyometrik analiz, araştırılan bir konunun düşünsel, sosyal ve kavramsal yapısının anlaşılabilirliğini artırması nedeniyle giderek daha fazla araştırmacı tarafından tercih edilmektedir (Pritchard, 1969; Sökmen vd., 2023; Erkan, 2020; Çetinkaya Bozkurt ve Çetin, 2016). Scopus veri tabanında makale başlığı, özet ve anahtar kelimelerde “human resource management” (insan kaynakları yönetimi) ve “artificial intelligence” (yapay zekâ) kavramlarının “and” (ve) kriteri ile birlikte aranması ile 2438 dokümana ulaşılmıştır. Ulaşılan dokümanlarda filtreleme ile bildiri metinleri, makaleler ve kitap bölümleri seçilmiş, ayrıca yayın dili olarak sadece İngilizce eserler tercih edilmiştir. Bu süreç sonunda incelenecek doküman sayısı 1992 olarak belirmiştir. Atıf bilgileri, bibliyometrik bilgiler, özet ve anahtar kelimeler, fon detayları ve diğer bilgileri içeren bütün kategoriler seçilerek veri seti MS Excel CSV dosyası aracılığı ile dışa aktarılmıştır. Verilerin analiz edilmesi ve görselleştirilmesi amacıyla bir istatistik programı olan R’da bibliometrix paketi üzerinden çalışan Biblioshiny (Aria ve Cuccurullo, 2017) uygulaması tercih edilmiştir.

BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

Yöneticiler için karar destek sistemlerinin geleceğine yönelik bir çalışma ile yapay zekâ ve insan kaynakları yönetimi kavramlarının bir arada ilk defa 1985 yılında kullanıldığı görülmüştür. Araştırma kapsamında incelenen

1992 eser toplamda 1117 farklı kaynaktan yayınlanırken; eserlerde toplamda 6264 yazar bulunmaktadır. Bu eserlerden yalnızca 289 tanesi tek yazarlı iken, ayrıca %20,03'ü ise uluslararası eş yazarlıdır. Yayın başına düşen yazar sayısı ortalaması ise 3.41'dir. Çalışmalarda toplam yazar anahtar kelime sayısı 4621, referans verilen kaynak sayısı ise 63803'tür.

İnsan kaynakları yönetimi ve yapay zekâ kavramlarının bir arada kullanılmasının gelişim hızı, olgunlaştığı, durgunlaştığı veya ivme kazandığı dönemler ile kırılma noktalarının daha kolay anlaşılabilmesi amacıyla eğilim (trend) analizi yapılmıştır. Çalışma sayılarının yıllar içinde nasıl değiştiği incelenmiş ve değerler Şekil.1'de gösterilmiştir.

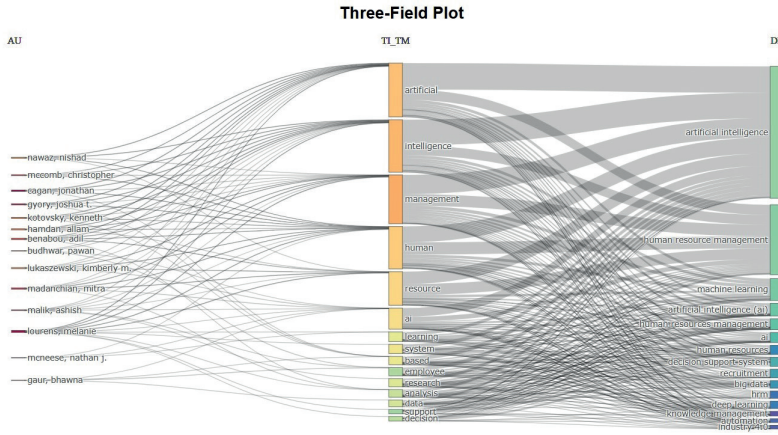


Şekil 1. Yıllara Göre Yayın Sayısı

1985 – 2005 yılları arasındaki yirmi yıllık dönemde yayın sayısı oldukça sınırlı ve sabit bir seyir halinde iken, 2008 yılından itibaren çalışma sayısında belirgin bir şekilde artış yaşandığı görülmüştür. 2008 – 2017 yılları arasında görece bir artış yaşanmış olsa da esasen 2018 yılında bir kırılma yaşandığı ve o günden günümüze çalışma sayısının hızla ivmelenerek, artış içinde olduğu görülmüştür. Bilgisayar tabanlı kurumsal teknolojilerin on yıllardır gelişim içinde olduğu ve insanların gelecek teknolojilere yönelik vizyonları göz önüne alındığında, çalışma sayılarının uzun yıllar boyunca az sayıda iken bir anda hızla artması, tahayyüllerin teknolojik olarak mümkün hale gelmesi veya başka bir deyişle teorilerin artık uygulanabilir hale gelmesi şeklinde yorumlanmaktadır.

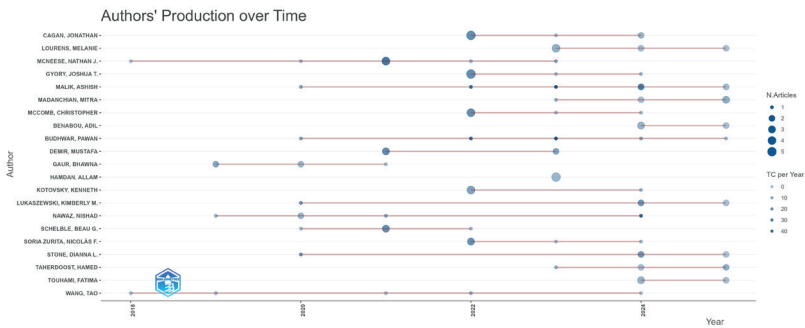
İçerik odaklarının anlaşılmasına yardımcı olması amacıyla yazar, başlık ve anahtar kelimeleri temel alan üç alanlı ağ grafiği oluşturulmuştur. Anahtar kelimeler, başlıklarda öne çıkan terimler ve yazarlar arasındaki

ilişkiler Şekil.2'de gösterilmiştir. Ağ grafiği genel olarak değerlendirildiğinde yazarların çalışma alanları açısından birbirlerinden keskin bir şekilde ayrılmadıkları gözlemlenmiştir. Bununla birlikte yapay zekâ ve insan kaynakları yönetimi konuları bir arada ele alındığında belirgin bir şekilde baskın bir konu gözlemlenmezken; ilk izlenim olarak çalışmaların işçi, yönetim ve sistem odaklı ayrıştığı düşünülmektedir.



Şekil 2. Üç Alanlı Ağ Grafiği (Yazar, Başlık, Anahtar Kelime)

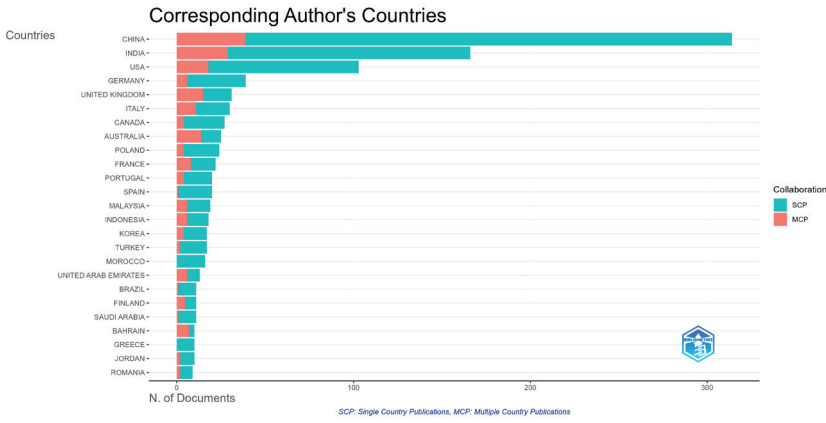
Literatüre yön veren isimlerin belirlenmesi amacıyla en fazla sayıda akademik çalışması olan yazarlar ve çalışma sayılarının yıllara göre dağılımı incelenmiş; bu bilgiler Şekil.3'te sunulmuştur.



Şekil 3. Beş ve Üzeri Yayımlı Bulunan Yazarların Yıllara Göre Üretkenliği

J. Cagan (8), M. Lourens (8), N. J. McNeese (8), J. T. Gyory (7), A. Malik (7), M. Madanchian (6) ve C. McComb (6) en fazla yayına sahip

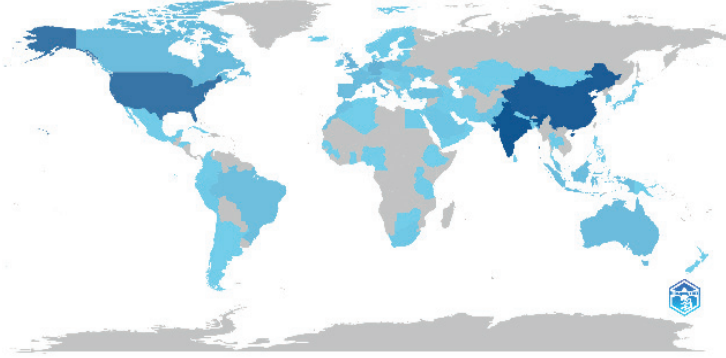
yazarlarken, 5'er yayını bulunan 14 isim daha bulunmaktadır. Bu 21 ismin çalışmaları 2018 ve sonrasına denk gelirken büyük çoğunluğunun 2020 yılı itibariyle kesintisiz bir şekilde bu alanda çalıştığı görülmektedir. Toplam yayın (1992) ve yazar sayısı (6264) göz önüne alındığında oldukça az sayıda yazarın bu alanda istikrarlı bir şekilde çalışmalarını sürdürdüğü, geri kalan büyük çoğunluğun ise asıl akademik odaklarının bu konular olmadığı görülmektedir. Bir konunun bilimsel gelişimi ve olgunlaşmasının, o konuda düzenli bir şekilde çalışan çok sayıda akademisyen ile mümkün olabileceği düşünüldüğünde, insan kaynakları yönetiminde yapay zekâ konusunun daha fazla araştırmacı tarafından çalışılması gerektiği aşikârdır.



Şekil 4. Sorumlu Yazarların Ülkelerine Göre Yayın Dağılımı

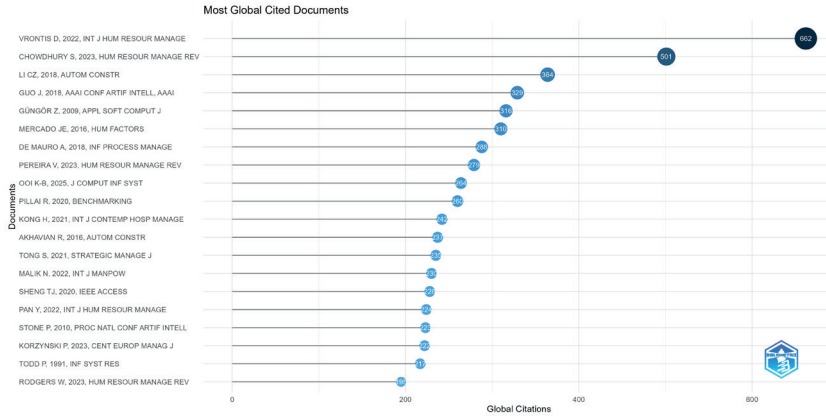
Bilimsel gelişimin diğer bir destekçisi ise bilimsel çalışmaların yaygınlaşmasıdır. Şekil.4'te verilen sorumlu yazarların ülkelerine göre yayın dağılımı ve Şekil.5'te verilen ülkelerin yıllık bilimsel üretimi grafikleri incelendiği zaman hem ülkelerarası işbirlikleri görülmekte, hem de Asya, Kuzey Amerika, Avrupa, Avustralya, Güney Amerika ve Afrika olmak üzere insan yaşamının olduğu bütün kıtalardan araştırmacıların bu alanda çalışma gerçekleştirdiği görülmektedir. En fazla yazar ve yayın sayısına sahip olan, aynı zamanda en fazla atıf da alan Çin (2379), Hindistan (1385) ve Amerika Birleşik Devletleri (2521) bu alanda en üretken üç ülke olarak konumlanmaktadır. Bununla birlikte, bütün yazarların ülkeleri incelendiğinde toplamda 99 ülkeden yazar bulunduğu görülmüştür. Bu da insan kaynakları yönetiminde yapay zekânın dünya genelinde kabul edildiğini ve geçici bir fenomen olmadığını göstermektedir.

Country Scientific Production



Şekil 5. Ülkelerin Bilimsel Yayın Üretimi

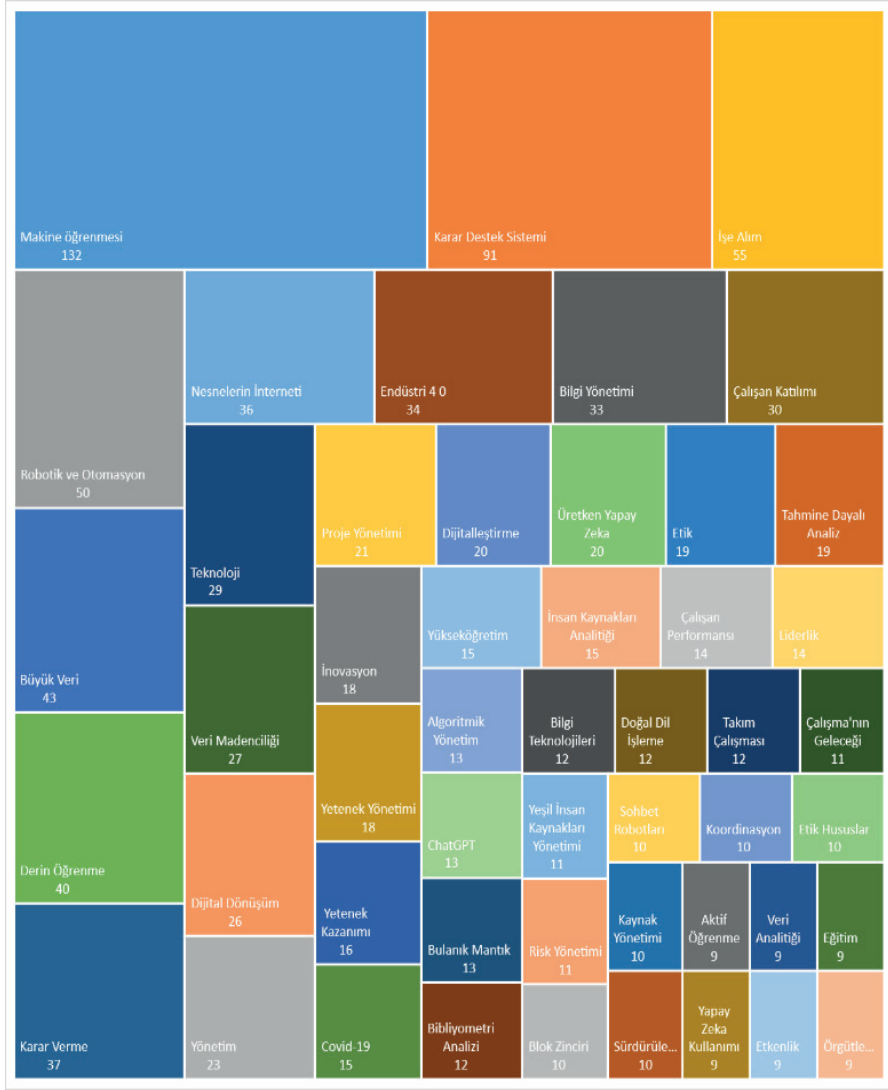
Yapay zekâ ve insan kaynakları yönetimi konusunda en etkili olan yayınların belirlenmesi amacıyla küresel düzeyde en çok atıf alan yayınlar incelenmiş ve Şekil.6'da gösterilmiştir. Vrontis ve arkadaşları tarafından yazılan yapay zekâ, robotik, ileri teknolojiler ve insan kaynakları yönetimi üzerine yapılan sistematik inceleme (662) ve Chowdhury ve arkadaşları tarafından yapay zekâ yetenek çerçevesi aracılığıyla insan kaynakları yönetiminde yapay zekânın değerinin ortaya çıkarılması (501) çalışmaları hem en fazla atıf alan çalışmalar olarak, hem de bu alanda çalışma veya araştırma yapmak isteyenlerin öncelikli okuması gereken eserler olarak öne çıkmaktadır.



Şekil 6. Küresel Ölçekte En Çok Atıf Alan Makaleler

Araştırmanın içeriğini oluşturan odak noktaları, temalar ve eğilimlerin belirlenmesi amacıyla yazarlar tarafından belirtilen anahtar kelimeler sıklık analizine tabi tutulmuştur. Analiz ve oluşturulan görsellerin daha sağlıklı olması için veri düzenlemesi yapılmış; önce aynı anlama gelen kavramlar birleştirilmiş sonra da Türkçeye tercüme edilmiştir. Örneğin, human resource management, humant resources management, human resource, human resources, hrm, hr management ve hr kavramları birleştirilmiş ve İnsan Kaynakları Yönetimi olarak düzenlenmiştir. Yapay zekâ (826) ile insan kaynakları yönetimi (489) kavramlarının yanında en sık tekrarlanan 50 kelime belirlenmiş ve bu kavramları karşılaştırmalı görebilmek için Şekil.7'de bir ağaç haritası şeklinde sunulmuştur.

En sık tekrarlanan kelimeler incelendiğinde araştırmaların genel olarak teknoloji, yönetim ve sosyal konulara odaklandığı göze çarpmaktadır. Makine öğrenmesi, derin öğrenme, tahmine dayalı analiz, büyük veri, veri madenciliği, robotik ve otomasyon, nesnelerin interneti ve blok zinciri kavramları bir yandan yapay zekânın teknik yönlerini ve kullanılan alt teknolojileri gösterirken diğer bir taraftan ise yapay zekâ kullanımının yüzeysel bir durumda olmadığını göstermektedir. Ayrıca çalışmalar veri ve algoritmalar gibi yazılımsal unsurların yanında uygulamaya yönelik ve hatta fiziksel unsurları da içererek yaşanan dijital dönüşümü ortaya koymaktadır.

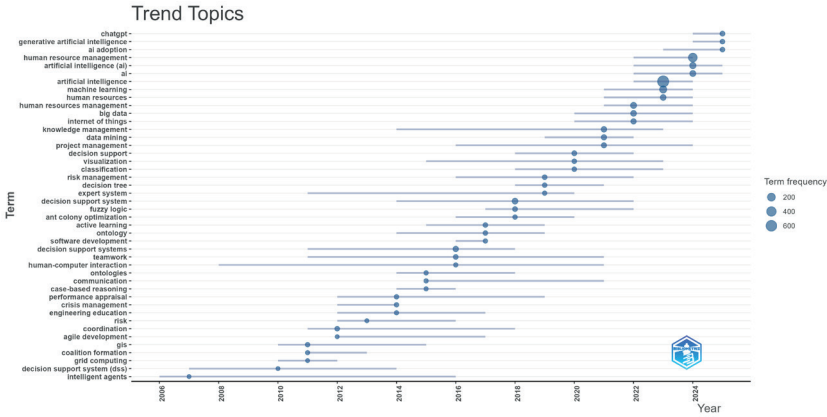


Şekil 7. Ağaç Haritası (Anahtar Kelimeler)

Etik, algoritmik yönetim, çalışmanın geleceği, yeşil İKY ve sürdürülebilirlik gibi kavramlar verimlilik dışında ayrımcılık, şeffaflık ve adil yönetim gibi unsurların da öne çıktığını gösterirken; yapay zekânın işgücü piyasasına ve ekolojik çevreye olan etkilerinin uzun vadeli değerlendirilmesi gibi etik ve sosyal etkilerin de tartışıldığını göstermektedir. Yönetim alanı açısından değerlendirildiğinde kavramlar genel olarak karar verme mekanizmaları ve çalışan odaklı olmak üzere iki tema etrafında belirginleşmektedir. Karar destek sistemi, karar verme, bilgi yönetimi ve risk yönetimi gibi kavramlar

yapay zekânın karar vericilere destek olan ve onlara güç katan yönlerini göstermektedir. İşe alım ve performans anahtar kelimelerde en belirgin olarak öne çıkan insan kaynakları yönetimi fonksiyonları olurken, yapay zekânın yetenek yönetimi, yetenek kazanımı, liderlik, takım çalışması ve çalışan katılımı gibi kavramlar ile bu uygulamaları desteklediği görülmektedir.

Yapılan çalışmalar üzerinden alanın zaman içinde nasıl bir dönüşüm geçirdiğini ve odak noktasının nasıl değiştiğini görmek adına anahtar kelimeler zaman içindeki sıklıkları üzerinden görselleştirilmiş ve Şekil.8’de Trend konular grafiği olarak sunulmuştur.

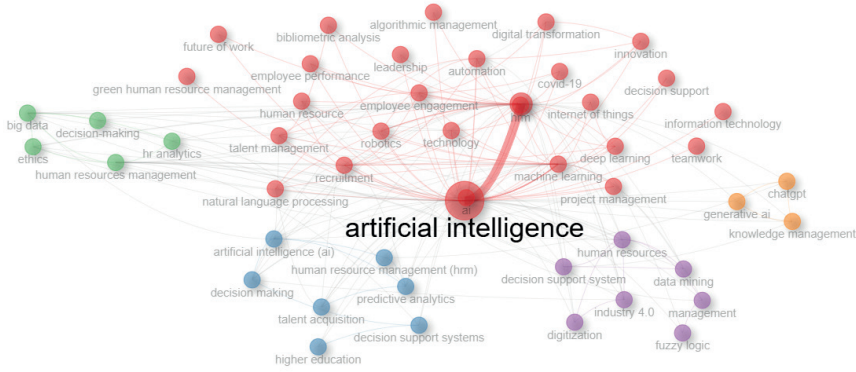


Şekil 8. Trend Konular Grafiği

Grafik incelendiğinde 2010’lu yılların ortalarına kadar geçen süreç daha çok alanın bilimsel ve teorik köklerini göstermektedir. Yapay zekâ ve insan kaynakları yönetiminin kesiştiği ilk dönemlerde odağın yazılım geliştirme, sistem tasarlama ve insan-bilgisayar etkileşimi olduğu söylenebilir. Bu konular 2020 – 2021 yıllarına kadar uygulamaya yönelik unsurlar ile olgunlaşmıştır. Çalışma konularında odak noktalar yapay zekâ uygulamalarının ön koşulu ve altyapı unsurları olan büyük verinin toplanması ve analizi ile buradan hareket eden karar destek sistemleri şeklindedir. Özellikle 2020 yılından sonra alanın güncel araştırma gündeminin doğrudan yapay zekâ (üretken) ve insan kaynakları yönetimine odaklanması, kurumsal süreçlerde ve İKY uygulamalarında yapay zekâ kullanımının yaygın bir şekilde kabul edildiğini ortaya koymaktadır.

Araştırma konuları ve tematik yakınlıklarının nasıl gruplandığının belirlenmesi için anahtar kelimeler birlikte görülme sıklıklarına göre

analiz edilmiş ve ortaya çıkan yapısal ilişkiler Şekil.9'da eşgörünüm ağı ile gösterilmiştir.

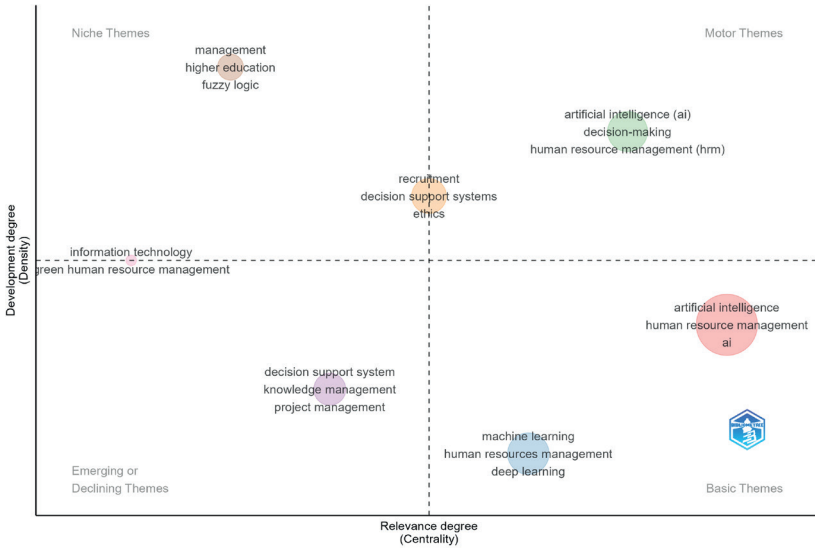


Şekil 9. Eşgörünüm Ağı

Literatürün, grafikteki farklı renklerle temsil edilen ve birlikte sıkça görülerek aralarında tematik olarak ilişkilendirilen beş farklı küme etrafında şekillendiği görülmektedir. En büyük küme olan kırmızı küme, güncel uygulamaları temsil etmekte; çalışmaların yapay zekânın örgütlere entegrasyonu, işgücü ve yeni yönetim modelleri üzerine yoğunlaştığını göstermektedir. Geleneksel teknoloji ve veri odaklı olan mor küme, yapay zekânın daha geleneksel yönetim altyapısıyla nasıl birleştiğini temsil etmektedir. Sosyal odaklı yeşil küme, yapay zekâ uygulamalarının analitik ve etik gibi stratejik ve sorumlu yönlerini araştıran çalışmaları temsil etmektedir. Yüksek öğretim, yetenek edindirme ve tahmine dayalı analiz gibi unsurları bir arada barındıran mavi kümede odak noktası insan kaynakları yönetiminde yapay zekânın geleceği olarak görülmektedir. Küçük ama net bir küme olan turuncu kümenin odağında ise üretken yapay zekâ ve uygulamaları bulunmaktadır. Teori, teknoloji, uygulama ve sonuçlara odaklanan bütün bu kümeler, literatürün dinamik, çok boyutlu ve hızlı bir şekilde gelişmeye devam eden bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Literatürün akademik odak noktalarının merkeziyet ve olgunlaşmasını görmek amacıyla yapılan analiz Şekil.10'da tematik haritada gösterilmiştir. İnsan kaynakları yönetimi ve yapay zekâ araştırmalarında karar verme üzerine odaklı küme en yüksek merkeziyet ve yoğunluğa sahip motor tema konumundadır. İşe alım, karar destek sistemleri ve etik kümesi ise yüksek yoğunluk ve orta düzey merkeziyet ile çok çalışılan konular olduğunu ancak henüz alanın ana eksenine kadar merkezi olmadığını göstermektedir.

Yapay zekâ ve İKY araştırmalarının omurgasını oluşturan temel konular ise makine öğrenmesi ve derin öğrenme üzerine kuruludur. Gelişmekte veya sönmekte olan konuların bulunduğu bölge bilgi ve proje yönetimi konuları bulunmaktadır. Alanın geri kalanı ile zayıf bağlantıya sahip, ancak kendi içinde detaylı ve olgun bir şekilde incelenen yan veya destekleyici araştırma alanları, yani niş temalar olarak özellikle yükseköğretim ve bulanık mantık kavramları öne çıkmaktadır. Genel olarak literatüre stratejik bir bakış sunan tematik harita sayesinde alanda hangi konuların merkezi ve olgun, hangilerinin ise gelişime açık olduğu görselleştirilmiş, bu sayede araştırmaların mevcut durumu ve gelecekteki yönü tahmin edilebilir hale gelmiştir.



Şekil 10. Tematik Harita

SONUÇ

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler, örgütlerde değişimi tetikleyen önemli bir unsur olarak karşımıza çıkarken, bütün bu değişimler örgütlerin adeta can damarı olan insan kaynakları yönetimi fonksiyon ve uygulamalarını da etkilemiştir. Günümüzde ise yapay zekâ kavramı bu değişimin en büyük tetikleyicisi konumundadır. Bununla birlikte, örgütlerde değişim genellikle uzun zamana yayılmış ve sancılı süreçler içerisinde gerçekleşmesine rağmen, hayatımıza kısa bir süre önce giren üretken yapay zekâ kavramı ise sadece birkaç yıl içinde dünya genelinde birçok örgüt tarafından hızla kabul edilmiş ve yaygın bir şekilde kullanım alanı bulmuştur.

İnsan kaynakları yönetiminde yapay zekâ üzerine yapısal bir harita sunan bu çalışma ile alanyazında çalışmaların genel olarak yapay zekânın teknolojik, etik ve sosyal yönüne, örgütlere entegrasyonuna, karar alma süreçlerine olan etkisine ve insan kaynakları fonksiyon ve uygulamalarına odaklandığı görülmüştür. Personel temin ve seçim ile performans yönetimi en belirgin olarak öne çıkan insan kaynakları yönetimi fonksiyonları olurken, yetenek yönetimi, yetenek kazanımı, liderlik, takım çalışması ve çalışan katılımı öne çıkan uygulamalardır.

Kaynakça

- Aguinis, H., Beltran, J. R., and Cope, A. (2024). How to use generative AI as a human resource management assistant. *Organizational Dynamics*, 53(1), <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2024.101029>.
- Aria, M., and 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>
- Basu, S., Majumdar, B., Mukherjee, K., Munjal, S., & Palaksha, C. (2023). Artificial intelligence–HRM interactions and outcomes: A systematic review and causal configurational explanation. *Human Resource Management Review*, 33(1), <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2022.100893>.
- Chowdhury, S., Dey, P., Joel-Edgar, S., Bhattacharya, S., Rodriguez-Espindola, O., Abadie, A., and Truong, L. (2023). Unlocking the value of artificial intelligence in human resource management through AI capability framework. *Human resource management review*, 33(1), <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2022.100899>.
- Çetinkaya Bozkurt, Ö. Ve Çetin, A. (2016). Girişimcilik ve Kalkınma Dergisinin Bibliyometrik Analizi. *Journal of Entrepreneurship & Development/ Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 11(2), 229-263.
- Demetris Vrontis, Michael Christofi, Vijay Pereira, Shlomo Tarba, Anna Makrides & Eleni Trichina (2022) Artificial intelligence, robotics, advanced technologies and human resource management: a systematic review, *The International Journal of Human Resource Management*, 33:6, 1237-1266, DOI: 10.1080/09585192.2020.1871398
- Erkan, İ. (2020). Dijital Pazarlamanın Dünyü, Bugünü, Geleceği: Bibliyometrik Bir Analiz. *Akademik Hassasiyetler*, 7(13), 149-168.
- Gupta, R. (2024). Impact of artificial intelligence (AI) on human resource management (HRM). *International Journal For Multidisciplinary Research*, 6(3), <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i03.21444>
- Halid, H., Ravesangar, K., Mahadzir, S.L. and Halim, S.N.A. (2024). Artificial Intelligence (AI) in Human Resource Management (HRM). In: Machado, C. (eds) *Building the Future with Human Resource Management. Management and Industrial Engineering*. (pp. 37-70). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-52811-8_2
- Hayes, M. And Downie, A. (n.d.). *What is AI in HR?*. Retrieved September 15, 2025, from <https://www.ibm.com/think/topics/ai-in-hr>
- Jatobá, M., Santos, J., Gutierrez, I., Moscon, D., Fernandes, P. O., & Teixeira, J. P. (2019). Evolution of artificial intelligence research in human resources. *Procedia Computer Science*, 164, 137-142. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.12.165>

- Malik, A., Budhwar, P., and Kazmi, B. A. (2023). Artificial intelligence (AI)-assisted HRM: Towards an extended strategic framework. *Human Resource Management Review*, 33(1), <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2022.100940>
- Malik, A., Srikanth, N. R., and Budhwar, P. (2020). Digitisation, artificial intelligence (AI) and HRM. In J. Crashaw, P. Budhwar, & A. Davis (Eds.), *Human resource management: strategic and international perspectives* (3rd ed., pp. 88-111). Sage Publications Ltd.
- Murugesan, U., Subramanian, P., Srivastava, S., & Dwivedi, A. (2023). A study of artificial intelligence impacts on human resource digitalization in industry 4.0. *Decision Analytics Journal*, 7, <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2023.100249>.
- Nawaz, N., Arunachalam, H., Pathi, B. K., and Gajenderan, V. (2024). The adoption of artificial intelligence in human resources management practices. *International Journal of Information Management Data Insights*, 4(1), <https://doi.org/10.1016/j.jjimei.2023.100208>.
- Pan, Y., and Froese, F. J. (2023). An interdisciplinary review of AI and HRM: Challenges and future directions. *Human resource management review*, 33(1), <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2022.100924>.
- Prikshat, V., Islam, M., Patel, P., Malik, A., Budhwar, P., and Gupta, S. (2023). AI-Augmented HRM: Literature review and a proposed multilevel framework for future research. *Technological forecasting and social change*, 193, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122645>.
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics. *Journal Of Documentation*, 25, 348.
- Sökmen, S., Dogan, M. ve Atabay, E. (2023). Turizm Araştırmalarında Nedenellik: Q1 Dergilerde Deneysel Tasarımın Kullanımına Yönelik Bir İnceleme. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(3), 657-684. <https://doi.org/10.18037/ausbd.1240722>
- Strohmeier, S. and Piazza, F. (2015). Artificial intelligence techniques in human resource management—A conceptual exploration. In Kahraman, C. and Çevik Onar, S. (eds) *Intelligent Techniques in Engineering Management*. Intelligent Systems Reference Library, vol 87. (pp. 149-172). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-17906-3_7
- Trocin, C., Hovland, I. V., Mikalef, P., and Dremel, C. (2021). How Artificial Intelligence affords digital innovation: A cross-case analysis of Scandinavian companies. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121081>.