



JOEEP

e-ISSN: 2651-5318  
Journal Homepage: <http://dergipark.org.tr/joeep>

## Derleme Makale • Review Article

**Kırılan Paradigma: İnsan Kaynakları Analitiği Uygulamalarına İlişkin Bir Çalışma\****The Broken Paradigm: A Study of Human Resource Analytics Practices*Fatma Zehra Yıldız<sup>a\*\*</sup><sup>a</sup> Dr. Öğretim Üyesi, Tarsus Üniversitesi, İnsan Kaynakları Yönetimi Programı, 33400, Mersin/Türkiye  
ORCID: 0000-0002-0631-6589

## MAKALE BİLGİSİ

*Makale Geçmişi:*

Başvuru tarihi: 12 Haziran 2024

Düzeltilme tarihi:

Kabul tarihi:

Anahtar Kelimeler:

İnsan kaynakları analitiği

Toplum 5.0.

Yönetimsel paradigma

Yapay zeka

## ARTICLE INFO

*Article history:*

Received:

Received in revised form:

Accepted:

Keywords:

Human resource analytics

Society 5.0.

Managerial paradigm

Artificial intelligence

## ÖZ

Toplum 5.0. paradigması, işletmeleri İK analitiği ile ilgili uygulamalara daha fazla yöneltmiştir. Bu durum, işletmelerdeki İK analitiğini de etkileyerek yapay zekaya dayalı insan kaynakları analitiği uygulamalarının geliştirilmesiyle sonuçlanmıştır. Bu çalışmanın amacı, toplum 5.0. paradigmasıyla birlikte İK analitiği uygulamalarında yaşanan dönüşümün incelenmesidir. Gelişmiş İK analitiği ve yapay zeka uygulamaları, sadece durumların analiz edilmesi, öngörülmesi ve teşhis edilmesi ile sınırlı kalmamakta aynı zamanda yetenekleri işe alma, eğitim ve geliştirme, elde tutma ve çalışan bağlılığı gibi pek çok konuda İK departmanlarına destek olabilmektedir. Sonuç olarak, yapay zeka uygulamaları, İK analitiği süreçlerinde İK profesyonellerinin iş yükünü hafifleterek zaman ve maliyet tasarrufu sağlamaktadır ve toplum 5.0. paradigmasına uygun şekilde bu çalışanların daha anlamlı işlere yönelmesini desteklemektedir.

## ABSTRACT

The Society 5.0. paradigm has led businesses to more applications related to HR analytics. This situation has also affected HR analytics in enterprises, resulting in the development of human resources analytics applications based on artificial intelligence. The purpose of this study is to examine the transformation in HR analytics applications with the society 5.0 paradigm. Advanced HR analytics and artificial intelligence applications are not only limited to analysing, predicting and diagnosing situations, but can also support HR departments in many areas such as talent recruitment, training and development, retention and employee engagement. As a result, AI applications provide time and cost savings by alleviating the workload of HR professionals in HR analytics processes and support these employees to move towards more meaningful work in accordance with the society 5.0. paradigm.

**1. Giriş**

“On yılın başında, “insan kaynakları analitiği” işletmelerin bir dili değildi. Bugün, on yılın sonunda, aynı terim için yapılan bir Google araması bir buçuk milyondan fazla

sonuç üretiyor.” (Levenson, 2011).

Taylor'dan günümüz dijital çağa kadar işletme uygulamaları, büyük ölçüde değişime uğramıştır. Robotik, otomasyon, yapay zekâ, makine öğrenimi ve büyük veri

\* Bu çalışma, 23-25 Mayıs 2024 tarihlerinde Giresun'da düzenlenen 32. Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi'nde özet olarak sunulan bildirinin gözden geçirilmiş ve geliştirilmiş halidir.

\*\*Sorumlu yazar/Corresponding author.

e-posta: [zehrayildiz@tarsus.edu.tr](mailto:zehrayildiz@tarsus.edu.tr)

Atf/Cite as: Yıldız, F. Z. (2024). Kırılan Paradigma: İnsan Kaynakları Analitiği Uygulamalarına İlişkin Bir Çalışma. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 9(SI), 340-351.

This article is published under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence. Anyone may reproduce, distribute, translate and create derivative works of this article (for both commercial and non-commercial purposes), subject to full attribution to the original publication and authors.

günümüz işletme çevrelerinin büyük zorluklar oluşturan özellikleridir. Bütün bu teknolojiler, insan kaynakları yönetiminin sınırlarını yönetsel düzeyden stratejik ortaklık düzeyine erdirmiştir (Bahuguna vd., 2024: 642). İnsanlık tarihi boyunca toplumların deneyimlediği ve etkilendiği savaşlar, krizler, salgın hastalıklar, teknolojik yenilikler işletme yönetimlerini de etkilemiş ve böylelikle yeni paradigmanın doğuşuna zemin hazırlamıştır (Diken vd., 2023: 71). Paradigma, “ideal bir durum ya da örnek, bir şeye bakış tarzı” olarak ifade edilmektedir. Bilimsel anlamda “bilim insanının dünyaya bakışını belirleyen, fenomenleri açıklama olanağı veren model” olarak tanımlanabilir. Paradigma terimine teknik anlamını vererek bilim felsefesi alanına kazandıran kişi Thomas Kuhn olmuştur. Paradigma, dış dünyaya bakışı belirlemekte, yönlendirdiği bilim dalındaki araştırma faaliyetlerinin standartlarını koymaktadır (Cevizci, 2005: 675-676). Yönetsel anlamda paradigma değişimi, teknolojik değişimlerin örgütte ve örgütsel yapıda meydana getirdiği değişiklik olarak ifade edilebilir (Imershein, 1977). Toplum odaklı teknolojinin gelişmesiyle birlikte yönetsel anlamda paradigma kırılması yaşandığı düşünülmektedir.

Günümüzün gelişmiş teknolojisıyla birlikte araştırmacılar ve uygulamacılar İK (insan kaynakları) analitiğine daha fazla dikkat çekmeye başlamışlardır (Dulebohn ve Johnson, 2013: 73). SHRM (2022) tarafından yapılan bir araştırmada, 2149 İK profesyoneli İK analitiği uygulamalarını kullandıklarını ifade etmişlerdir. İK analitiği, fonksiyonların sonuçlarının değerlendirilmesini kolaylaştıran hesap verilebilirlik aracıdır. Diğer yandan, İKY'nin (insan kaynakları yönetimi) işletmeye olan katkısının niceliksel olarak ifade edilememesi, yatırımların getiri oranının hesaplanamaması ve bunların sonucu olarak işletmeye katkısının somutlaştırılmaması gibi sorunlar da bulunmaktadır (Tüzüner, 2014: 41). İK analitiği sadece insan kaynaklarına ilişkin uygulamaların etkinliğine katkı sağlamakla kalmayıp aynı zamanda işletmenin gelişimine ve rekabetçi gücüne de destek olabilmektedir. Bu uygulama, yeteneğin bağlılık düzeylerinin ölçümü, işten ayrılma niyetlerinin belirlenmesi gibi pek çok konuda somut raporlar sunulabilmektedir (Özalp ve Hatipoğlu, 2021: 50). İK analitiği, işe alım (McIver vd., 2018; Stone vd., 2024), performans değerlendirme (Sharma ve Sharma, 2017), eğitim ve gelişim (Paleti Narendar ve Mishra, 2021; Pillai ve Sivathanu, 2022), İK analitiğinin sonuçları (Falletta ve Combs, 2020; Rasmussen ve Ulrich, 2015) gibi farklı alanlarda incelenmiştir.

Toplum 5.0. paradigması, işletmeleri İK analitiği ile ilgili uygulamalara daha fazla yöneltmiştir. Bu durum, işletmelerdeki İK analitiğini de etkileyerek yapay zekaya dayalı insan kaynakları analitiği uygulamalarının geliştirilmesiyle sonuçlanmıştır. Allied Market Research, küresel İK analitiği pazarının büyüklüğünün 2,4 milyar dolardan (2021), 11 milyar dolara (2031) yükselmesini öngörmektedir. Dolayısıyla yeteneğin cezbedilmesi, elde tutulması ve bağlılığın sağlanmasında teknolojiye uyum sağlanmasının ve İK analitiğinin önemi artmıştır. Yapay

zeka teknolojilerinin geleneksel İK uygulamalarıyla birleştirilmesi İK analitiğinin geleceği için önem taşımaktadır (Bahuguna vd., 2024: 659). Yapay zeka, pek çok analitik türünü içeren geniş bir disiplinin parçasıdır ancak daha çok tahmine dayalı analitik ve kuralcı analitik ile ilişkilendirilmektedir. Arora ve diğerleri (2023), bibliyometrik analiz ile yaptıkları çalışmada, İK analitiğinin yapay zeka, makine öğrenmesi, tahmine dayalı analitik gibi alanlarda çalışmalarla genişletilmesi gerektiğine dikkat çekmişlerdir. Tüm bunlardan hareketle bu çalışmada, “İnsan kaynakları yönetiminde kırılan paradigma, İK analitiği uygulamalarını nasıl dönüştürmektedir?” sorusuna kavramsal bir zeminde cevap aranmıştır. Bu çalışmanın ana amacı, toplum 5.0. paradigmasıyla birlikte İK analitiği uygulamalarında yaşanan dönüşümün incelenmesidir. Bu çalışmanın bir diğer amacı, yeteneğin cezbedilmesi, elde tutulması ve geliştirilmesi gibi İK sonuçlarının geliştirilmesi için İK profesyonellerine yardımcı olabilecek görüşler konusunda farkındalık oluşturabilmektedir. Bu çalışma birkaç teorik katkıya sahiptir. İlk olarak, toplum 5.0. ile birlikte kırılan bir başka ifadeyle yeni inşa edilen paradigmanın İK analitiğinde meydana getirdiği dönüşümler incelenmiştir. İkinci olarak, insan kaynakları planlaması, işe alım, eğitim, performans ve ödül yönetimi, çalışan bağlılığında kullanılan İK analitiği uygulamalarına ilişkin önermeler geliştirilmiştir. Bu çalışmada yer verilen bilgilerin, gelecekteki araştırmalar için araştırmacıları alanı genişletmeye yöneltmesi umulmaktadır. Sonuç kısmında ise özellikle insan kaynakları profesyonellerinin nelerin beklediği tartışılmış ve İK analitiği uygulamalarının olası tehlikeleri de belirtilerek alana, uygulayıcılara ve araştırmacılara katkı sunulmaya çalışılmıştır.

## 2. Kavramsal Çerçeve

Üstün performans, verimlilik, esneklik gibi nitelikleri içeren çalışanlara özgü yetkinlikler, bir işletmenin rekabetçi avantaj kazanmasında önemli unsurlardır. Stratejik İKY sürecinde yüksek performans, katılım, bağlılık yönetimi politikalarından söz edilmektedir (Armstrong, 2017: 41, 65-66). Tüm bunlar, insan odaklı toplum 5.0 anlayışı ve insan kaynakları analitiği gibi kavram ve uygulamaları işletmelerin odağına taşımıştır.

Tarihsel gelişim olarak bakıldığında, birinci ve ikinci endüstri devrimlerinde kas gücüne dayalı fiziksel emeğin hakim olduğu, üçüncü endüstri devrimiyle birlikte ise yavaş yavaş makinelerin çalışma hayatında nüfuz kazandığı görülmektedir. Endüstri 4.0. devrimiyle insan emeğinin yerini büyük ölçüde robotların aldığı söylenebilir (Şen, 2022: 111). “Bilgiyi toplayabilen, öğrenen, sorgulayabilen, nesnelere algılayabilen ve manipüle edebilen yazılım ve akıllı makinelerin gelişimi, çalışması” olarak tanımlanan yapay zeka ise (Pannu, 2015: 79) çalışma hayatında dönüşümleri beraberinde getirmiştir. Endüstri 4.0 ile birlikte yapay zeka araçları çalışma hayatında yoğun bir şekilde yer almaya başlamış ve özellikle üretim sürecinde insanlarla birlikte sürece dahil olmuştur (Banger, 2016). Robotlar, rutin işleri yerine getirme, 7/24 çalışabilme, şikayet etmeme

gibi olumlu yanları barındırsa da yaratıcılıktan ve etkileşimden eksik olmaları sebebiyle de çalışma hayatının bütününe dahil olamamaktadır (Ivanov vd., 2017). Yapay zeka araçlarından biri olan sohbet robotları da işletmeler tarafından çok fazla kullanılmaktadır. Sohbet robotları, insanlarla ve diğer sohbet robotlarıyla konuşabilen akıllı, sanal bileşenlerdir. Bu robotlar, çalışanların ihtiyaçlarını analiz edebilmekte, onlara cevap, bilgi, rehberlik ve hizmet sağlayabilmektedir (Cherif vd., 2021).

Endüstri 4.0, nesnelere interneti, büyük veri teknolojileriyle bilinmektedir (Wang vd., 2016). Günümüzde ise beşinci endüstri devrimi olan endüstrinin topluma fayda sunabilir hale dönüştüğü toplum 5.0 çağı deneyimlenmektedir (Duman, 2022: 313; Potočan vd., 2021). Bu anlamda endüstri 4.0'daki ana endişe otomasyonla ilgiliyken toplum 5.0 paradigması, insan odaklı bir çözüm olarak insanlar ve makineler arasındaki sinerjiyi benimsemektedir (Nahavandi, 2019: 3). Toplum 5.0., akıllı teknolojilerden yararlanarak teknolojinin doğru kullanımını tanımlayan yeni bir paradigmadır (Fukuda, 2020). "Süper akıllı toplum" olarak da adlandırılan Toplum 5.0., 2016 yılında Japon hükümetinin stratejisinin temel ilkelerinden biri olarak kabul edilmiştir (Sharp, 2020). Tüm endüstrilerde ve sosyal faaliyetlerde çeşitli yeni nesil teknolojileri bir araya getiren ve öncelikle Birleşmiş Milletler tarafından oluşturulan sürdürülebilir kalkınma hedeflerine dayalı ekonomik kalkınmaya ve önemli sosyal sorunların çözümlerine ulaşan yeni bir toplumun sürdürülebilir vizyonu olarak Toplum 5.0. paradigmasının temelleri atılmıştır (Arı, 2021: 474).

Çalışanlar, bilgi taşınması ile sarmalanan ve sonuç olarak bilginin bulunmasının ve analiz edilmesinin zor olduğu, mevcut teknolojik çözümler tarafından uygun şekilde desteklenmeyen çalışma koşullarına sahiptir (Palazzeschi vd., 2018; Savaget vd., 2019). Toplum 5.0, çalışanları yorucu, sıkıcı ve rutin işlerden kurtarmak, mevcut bilginin kullanımını iyileştirmek için modern bilgi teknolojilerinin ve çözümlerinin kullanılmasını öngörmektedir (Higashihara, 2018; Shiroishi vd., 2019). Toplum 5.0. paradigması, insanların robotlar ve makinelerle iş birliği içerisinde olduğu süper akıllı toplum modeli önermektedir (Saracel ve Aksoy, 2020). İnsan odaklı endüstri devrimiyle birlikte insan kaynakları analitiği uygulamalarında da dönüşümler yaşanmıştır.

İşletmelerdeki insan sermayesi, örgütsel etkinlik ve katma değer oluşturma ile ilgili kararlar işletmelerin başarılı olmasında önem taşımaktadır. İşletmelerde insan kaynaklarına yönelik verilen kararların ne kadarının tutarlı, güvenilir ve somut verilere dayalı olduğu insan kaynakları analitiği uygulamalarında sorulan sorulardır (Tüzüner, 2014: 39). İnsan kaynaklarının katma değer oluşturduğunun gösterilememesi de stratejik ortaklık bağlamında karşılaşılan zorluklardan biridir (Dulebohn ve Johnson, 2013: 74). İşletmeler karmaşık iş çevresinde genellikle işe alım, eğitim ve çalışan bağlılığı konularında yüksek maliyetlere katıldığı için çalışanlarla ilgili kararlarında sağlam, mantıklı ve sağduyulu kararlar almaya ihtiyaç

duymaktadırlar. Finans, operasyon, satış ve pazarlama gibi yönetim fonksiyonlarının aksine İKY fonksiyonunun niteliksel doğası yöneticilerin sezgiler, anekdotlar, hisler ve içgüdüleri temelinde karar almasıyla sonuçlanmaktadır. Teknolojinin insan odaklı gelişim döneminde İK yönetiminde karar alma süreçleri, veriye dayalı, niceliksel ve nesnel hale evrilmektedir (Shrivastava vd., 2018: 1). İK analitiği, işgücü planlaması, işe alım, eğitim ve geliştirme, ödüllendirme ve performans yönetimi gibi alanlarda işletmelerin veriye dayalı kararlar almasında önemlidir (Madhani vd., 2023).

Marler ve Boudreau (2017), İK analitiğini "işletmenin etkisini belirlemeyi ve veriye dayalı karar vermeyi sağlama amacıyla insan sermayesi, örgütsel performans ve İK süreçlerine ilişkin açıklayıcı, görsel ve istatistiksel verileri kullanan bilgi teknolojileri tarafından etkinleştirilen İK uygulaması" olarak tanımlamıştır (2017: 15). İK analitiği, "İKY stratejileri ve uygulamaları gibi en etkili kararların alınmasında yararlanılan istatistiksel araçların, ölçümlerin ve prosedürlerin kullanımı" olarak ifade edilebilir (Mohammed, 2019).

Yetenek analitiği, işgücü analitiği ve insan analitiği gibi kavramlarda İK analitiği yerine kullanılabilir (Arora vd., 2023: 268). İK analitiği, İK ölçümleri (metriği) ile aynı anlama gelmemekte daha gelişmiş İK verilerinin analizini içermektedir. Dahası İK analitiği, verilerin toplanması, işlenmesi ve raporlanması için bilgi teknolojilerinin gelişmiş kullanımına ilişkindir. En önemlisi ise İK analitiği, İK kararları ile işletme ve performans arasındaki ilişkiyi kurmakta ve İKY'nin işletmelerde daha stratejik bir role sahip olmasını teşvik etmektedir (Dahlbom vd., 2020: 121).

**Tablo 1:** Farklı Yazarların İK Analitiği Tanımları

Tanım	Yazar
"İnsanlarla ilgili kararları desteklemek için verilerin toplanması, işlenmesi ve raporlanmasına yönelik gelişmiş bilgi teknolojilerinin kullanılmasıdır"	Dahlbom vd., 2020
"İK analitiği, kurumların stratejik hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olmak için kanıta dayalı İK araştırmaları ve analitik içgörülerin etik olarak toplandığı, analiz edildiği, iletildiği ve kullanıldığı proaktif ve sistematik bir süreçtir"	Falletta ve Combs, 2021
"Örgütün başarılı olmasında kritik rol oynayan belirli veri ve bilgi türlerini kullanan, anlayan ve sahip olan bir inancı paylaşan profesyoneller tarafından gerçekleştirilen davranış ve uygulama örüntüsü"	Sharma ve Sharma, 2017

İK analitiği süreci, yukarıdaki tanımlarda da görüldüğü gibi bireysel, örgütsel performansın artırılması ve İK ile ilgili

kararların alınmasında önemli birkaç adımı içermektedir. İlk olarak bu süreç, verinin karar vermede öncelikli bilgi kaynağı olarak hareket ettiği veri odaklı bir kültüre dayanmaktadır. Veriler, çalışan geri bildirim, performans değerlendirme ve anketler gibi çeşitli kaynaklardan toplanmaktadır. Veriler toplandıktan sonra, eğilimleri ve ilişkileri belirleme amacıyla sıralanmakta, dönüştürülmekte ve modellenmektedir. Algoritmalar, İK analitiğinde veri işlemenin önemli bir bileşenidir. Bu algoritmalar, ilişkileri belirleme amacıyla veriler üzerinde gerçekleştirilen hesaplamalar ve işlemler kümesi olarak ifade edilmektedir. Algoritmalar, bilinçli kararlar almak için kullanılan verilerden içgörü ve tahminler çıkarmaya yardımcı olmaktadır. İK analitiğinde son adım ise kararların alınmasında içgörülerin ve tahminlerin kullanılmasını içermektedir. İnsan kaynakları profesyonelleri, işe alım, eğitim, performans yönetimi, ödüllendirme üzerine bilinçli kararlar alırken bu görüşleri ve tahminleri kullanmaktadır (Ramachandran vd., 2023).

İK analitiğinin amaçları şu şekilde ifade edilebilir (Armstrong, 2017: 106-107):

- Çalışanların ve yöneticilerin işe olan etkilerini ve değer oluşturmaya yaptıkları katkıları belirlemek
- İK uygulamalarının parasal değer yarattığını, örneğin yatırımın geri dönüşü olarak göstermek
- Gelecekteki İK ve iş stratejilerine rehber olmak
- İşletmedeki insan yönetimi etkinliğinin iyileştirilmesi için tasarlanmış strateji ve uygulamalara bilgi sağlayacak verileri sunmak

Gelişmiş İK analitiği modellerinin ve algoritmalarının amacı, İK yöneticilerine ve proje yöneticilerine gerçek zamanlı, niceliksel gösterge tabloları oluşturmaktadır. Bu modeller ve algoritmalar, sosyal medya verileri gibi kullanıcı tarafından oluşturulan ve kullanıcıyla ilgili verilerin çoklu kaynaklarını değerlendirmeye olanak sağlamaktadır (Bahuguna vd., 2024: 659). İK analitiği, demografik verilere dayalı olarak en iyi ofis yerinin belirlenmesinden örgütsel performansının artırılması için çalışan bağlılığı düzeylerinin tanımlanmasına kadar pek çok işletme alanında kullanılmaktadır (van der Laken vd., 2018).

İK analitiği; verimlilik, bir çalışanın işe uygunluğu, işletmelerin personel gereksinimleri, çalışanların ve İK departmanının performansı, beceri boşluklarının belirlenmesi gibi kritik sorulara cevap verebilmektedir. Bu soruların cevabında kullanılan bazı analitik teknikleri şu şekilde ifade edilebilir (Shrivastava vd., 2018: 2); (Cote, 2021):

- Tanımlayıcı analitik: En basit analitik türüdür ve diğer türlerin üzerine inşa edildiği temeldir. Ham verilerden trendlerin çıkarılmasına ve ne olduğunu kısa ve öz bir şekilde tanımlanmasına olanak tanımaktadır.
- Teşhis edici analitik: Analizi bir adım daha ileri götüren bu tür, birlikte var olan eğilimleri veya hareketleri karşılaştırmayı, değişkenler arasındaki

korelasyonları ortaya çıkarmayı ve mümkün olduğunda nedensel ilişkileri belirlemeyi içermektedir.

- Tahmine dayalı analitik: Gelecekte neler olabileceğini tahmin etmek için veri madenciliği gibi teknikleri kullanmaktadır. Veri madenciliği, büyük ölçekli verilerdeki eğilimlerin belirlenmesi anlamına gelmektedir. Makine öğrenmesi ise, bilgisayarların verileri analiz etmede ve örüntüleri tanımlamada kullanılmasıdır. Geçmiş verileri sektör trendleriyle birlikte analiz ederek, işletme için gelecekte neler olabileceğine dair bilinçli tahminlerde bulunmaktadır. Örneğin, yeniden yapılandırma sürecinde personel planlarındaki değişikliğin tahmin edilmesidir.
- Kuralcı analitik: Kurumsal sorunlara çözüm sağlamak için çeşitli olasılıkları göz önünde bulundurarak analitik teknikler kullanılmasıdır. Bu analitik türü "Bundan sonra ne yapmalıyız?" sorusuna cevap vermektedir. Bir senaryodaki tüm olası faktörleri dikkate almakta ve eyleme geçirilebilir çıkarımlar önermektedir. Bu tür analitik, özellikle veri odaklı kararlar alırken faydalı olabilir. Örneğin, hangi adayın işe alınması gerektiği konusunda işletmeye önerilerde bulunabilmektedir.

Tahmine dayalı analitik ve yapay zeka destekli analitiğin kullanımı çalışan performansı, bağlılık, işgücü eğilimleri konusunda İK profesyonellerine zengin içgörüler kazandırmaktadır. Gerçek zamanlı verilerden yararlanarak oluşan bu değerli bilgiler, daha etkin kararların verilmesini kolaylaştırmaktadır (Mamela, 2020). Gelişmiş İK analitiği ve yapay zeka uygulamaları, sadece durumların analiz edilmesi, öngörülmesi ve teşhis edilmesi ile sınırlı kalmamakta aynı zamanda yetenekleri işe alma, eğitim ve geliştirme, elde tutma ve çalışan bağlılığı gibi pek çok konuda İK departmanlarına destek olabilmektedir (Arora vd., 2021). Çalışmanın bu kısmında, yukarıdaki bilgiler ışığında farklı İK fonksiyonlarındaki İK analitiği uygulamaları ve buna yönelik geliştirilen önermeler yer almaktadır.

## 2.1. İnsan Kaynakları Planlaması: İşten Ayrılma, İş Gücü Devir Oranı

İnsan kaynakları planlaması, işletmenin stratejik hedeflerini gerçekleştirmek için ihtiyaç duyulan insan kaynağının belirlenmesi ve bu gereksinimlerin karşılanmasına yönelik programların uygulanması olarak tanımlanabilir (Armstrong, 2017: 174). İK planlaması kapsamında, işletmelerin önemli İK analitiği uygulamaları geliştirdiği işten ayrılma ve işgücü devir oranı incelenmiştir.

İK analitiği profesyonelleri, hangi çalışanın işten ayrılmaya daha yakın olduğunu geçmiş istatistiklere bakarak hesaplayabilmektedirler (Özçelik, 2017). Yapay zeka destekli saklama sistemleri, işten ayrılmayı tahmin etmek ve azaltılmasına yardımcı olmak için çalışanların demografik

özellikleri, maaşı, memnuniyet anketleri, performans sonuçları ve diğer benzer tanımlayıcı bilgileri toplamaktadır. Daha sonra bu sistemler, iç ve dış veri tabanları, sosyal medya, performans değerlendirmelerini taramak için kullanılmaktadır. Örneğin, işletmeler çalışanın iş tatminsizliği, ilerleme fırsatlarıyla ilgili algısı ve tükenmişlik durumuyla ilgili veriler toplayabilmektedir. Bu veriler ise işe-giriş oranlarını tahmin etmek için de ilişkilendirilerek değerlendirilebilmektedir (Stone vd., 2024: 6). Çalışanların işten ayrılmamaları için elde tutma gibi yetenek yönetimi uygulamalarına başvurulmaktadır. Yapay zeka araçlarının elde tutma algoritmaları, muhtemelen işletmeden ayrılacak olan çalışanın ücreti, performans değerlendirmesi, terfi durumu gibi geçmiş verileri kullanmaktadır. Örneğin Google, bu yenilikçi yönetim uygulamasıyla çok geç olmadan eyleme geçebilmekte ve kişisel elde tutma çözümleri geliştirebilmektedir (Shrivastava, 2018: 5).

**Önerme 1:** *Yapay zeka uygulamaları, işten ayrılma niyeti olan çalışanları tespit ederek insan kaynakları profesyonellerinin karar verme süreçlerini desteklemektedir.*

**Önerme 2:** *Yapay zeka uygulamaları, elde tutma gibi yetenek yönetimi uygulamalarını destekleyerek işgücü devri oranının azaltılmasına yardımcı olabilir.*

İşgücü devri (turnover) ise belirli bir dönemde, bir işletme veya departmanda oluşan çalışan işe giriş-çıkış (işe alma ve işten çıkarma/ayrılma) hareketlerini ifade etmektedir. İşten ayrılan çalışanların yerine yeni çalışanların alınmasının gerekmesi işgücü devrine yol açmaktadır (Acar, 2018: 107). İşletmeler, sektördeki ve departmanlardaki işe giriş-çıkış oranlarını belirlemek amacıyla yapay zekayı ve veri analitiğini kullanmaktadırlar. İşletmeden ayrılan çalışanların demografik özellikleri, performans sonucu, maaş oranları, anket verilerini kullanarak ilişkilendirme yapmaktadırlar. Yine işten ayrılmayı düşünen mevcut çalışanlarının ayrılma nedenlerini belirleme amacıyla da anketler yapmaktadırlar. Çalışanların tükenmişlik, iş tatminsizliği ile ilgili bilgi toplamak için ise çalışanlarla mülakat yapan etkileşimli sohbet robotlarını kullanılmaktadır ve mail, sosyal medya gibi diğer kaynaklarını taramaktadırlar (Stone vd., 2024: 6).

Yapay zeka araçlarından biri olan makine öğrenmesi çalışanların işe işgücü devir oranını tahmin etmek amacıyla kullanılabilir. Örneğin böyle bir çalışmada; beş yıllık iş deneyiminden sonra terfinin olmaması, terfi almadan maaş zammı ya da maaş zammı olmadan terfi verilmesi gibi faktörlerin işgücü devir oranını artırdığı görülmüştür (Ramachandran vd., 2023).

**Önerme 3:** *Yapay zeka uygulamaları, işgücü devir oranının nedenleri tespit ederek insan kaynakları profesyonellerinin karar alma süreçleri desteklemektedir.*

## 2.2. İşe Alım

İşe alım süreci, “örgütte boş olan ve boş olacağı tahmin

edilen pozisyonlara potansiyel aday bulma” olarak açıklanmaktadır (DeCenzo vd., 2017: 128). İşe alımda İK analitiği anlamında çeşitli temin kaynaklarının maliyetleri ve yetenek kazanımında temin kaynaklarının fayda derecesi önem taşımaktadır (Tüzüner, 2014: 39). Örneğin, işe alım başına maliyet, işe alım kaynağı başına düşen başvuru sayısı verimlilikle ilgili ölçümlerdir. Bunların amacı İK (insan kaynakları) verimliliğini değerlendirmek ve İK'nın işleyişini en üst düzeye çıkarmak için İK içinde kaynakların nasıl tahsis edilmesi gerektiği konusunda bilgi vermektir (Dulebohn ve Johnson, 2013: 74). Yapılan bir çalışmada, hizmet sektörünün %64,4'ünün aday başına işe alma maliyetini hesaplarken, üretim sektörünün ise %45,1'i aday başına işe alma maliyetinin hesapladığı ortaya çıkmıştır (Ünlü ve Bayraktar, 2017: 86).

İşveren markası, yetenekli adayların cezbedilmesinde ve adayların iş teklifini kabul edilmesinde rol oynamaktadır. Dolayısıyla yapay zeka uygulamalarıyla daha fazla adayın işletmeye çekilmesi söz konusu olabilir. Adayların iş teklifini kabul etme oranları da işe alım sürecindeki insan kaynakları analitiği uygulamalarından biridir (Özalp ve Hatipoğlu, 2021: 46). Adayların iş başvurularından sonra başvurduğu işletmeden geri bildirim alamaması, iletişim kopuklukları, yetenekli adayların cezbedilmesini ve bu adayların iş teklifi kabul etme oranlarını düşürebilmektedir. Yapay zeka uygulamaları, adaylarla sürekli iletişim halinde kalarak onlara anlık geri bildirimler verebilmektedir (Stone vd., 2024).

**Önerme 4:** *Yapay zeka uygulamaları, iş tekliflerinin kabul etme oranlarının artırılmasında işletmelerin işe alım süreçlerini desteklemektedir.*

Oyunlaştırılmış testler, durumsal yargı testleri, video mülakatları gibi yapay zeka uygulamaları, adayların iş başarısı hakkında işletmeye tahminler sunmaktadır (Stone vd., 2024). Bir sigorta işletmesi, çalışanlarını elde tutmak için tahmine dayalı analitik kullanmaktadır. Küresel bir işletme olarak çalışanlarının uluslararası geçmişi işe alım ve personel bulma çabalarını zorlaştırmaktadır. İşletme, işgücü devrini azaltmanın en önemli yolu olarak doğru kişinin doğru işe alınmasını görmektedir. Nitelikli çalışanların cezbedilmesi ve işgücü devir oranının azaltılması için; işe alımın kalitesi, işe alım kaynağı, iç kaynaklardan temin oranları ve sistem kullanımı gibi ölçümler geliştirmiştir (Sweeney, 2010). Bu ölçümlerden biri de işe alım sürecinin kalite açısından değerlendirilmesidir. İşe alınan yeni çalışanın elde tutulması, verimliliği ve performansının iyi olması bu ölçümlerde kullanılmaktadır (Pillai ve Sivathanu, 2022: 3018).

**Önerme 5:** *Yapay zeka uygulamaları, doğru adayın işe yerleştirilmesini destekleyerek işe alımın kalitesinin artırılmasına yardımcı olabilir.*

## 2.3. Eğitim ve Geliştirme

Eğitim, çalışanların işe ilişkin davranışları öğrenebilmelerini destekleme amacıyla örgütlerin yürüttükleri planlanmış çabaları ifade etmektedir (Wexley

ve Latham, 1991: 3). Geliştirme ise örgütün gelecekte ihtiyaç duyacağı becerileri çalışanlara kazandırma süreci olarak tanımlanabilir (Gomez-Mejia vd., 2016: 265). İşletmeler, örgütsel verimliliği artırma amacıyla çalışanların eğitim ve gelişimine zaman, çaba ve para harcamaktadırlar ancak bu uygulamaların sonuçları bazı işletmeler için belirsiz kalmaktadır (Diana Yan ve Katok, 2006). Eğitimin değerlendirilmesi, İK profesyonelleri tarafından kullanılan bilinçli bir süreci ifade etmektedir (Asadullah vd., 2018).

Eğitim ve geliştirme uygulamalarının değerlendirilmesinde belirli yaklaşımlar bulunmaktadır. Bunlardan biri olan Kirkpatrick modeli, nicel olarak ifade edilmesi kolay olmayan tutum ve davranış gibi becerilere ilişkin eğitimleri değerlendirmede kullanılmaktadır. Birinci düzeyde katılımcıların eğitime yönelik tepkileri, ikinci düzeyde ne kadar öğrendikleri, üçüncü düzeyde çalışan işe döndüğünde davranışının değişip değişmediği ölçülürken dördüncü düzeyde ise eğitimin işverene yarar sağlayıp sağlamadığı ölçülmektedir (DeCenzo vd., 2017: 184). Her yıl düzenlenen eğitim programının, yatırımın geri dönüşü ölçümleriyle değerlendirilmesi faaliyetin somut sonuçlarının görülmesi bakımından önem taşımaktadır. Eğitimden önce ve sonra çalışanın performansının değerlendirilmesi, çalışanın eğitim sonrası öğrendiklerinin ölçülmesi de bu alanda kullanılabilir (Pillai ve Sivathanu, 2022: 3019). Eğitim ve geliştirme işlevi ayrıca eğitimcilerin aldıkları ücretler, eğitimin malzemesi, eğitilen başına düşen maliyet gibi çeşitli konularda değerlendirilebilmektedir (Tüzüner, 2014: 226).

Yapay zeka destekli eğitim uygulamaları yukarıda ifade edildiği gibi hem maliyetlerin değerlendirilmesinde hem de çalışanların eğitime yönelik tepkilerinin iyileştirilmesinde destek olabilmektedir. ChatGBT gibi yapay zeka araçlarıyla çalışanlara çevrimiçi eğitim ve becerilerinin gelişimi için geri bildirimler sağlanabilmektedir ve böylelikle çalışanların kariyer gelişimleri desteklenebilmektedir (Raman, 2024: 2). Yapay zeka araçları, çalışanların bireysel eğitim ihtiyaçlarını tespit edebilmekte (Maity, 2019) ve sohbet robotlarıyla akıllı eğitimler olarak eğitilenlerin sorularına anlık cevaplar vererek süreci daha etkili hale getirebilmektedir (Stone vd., 2024: 4).

**Önerme 6:** *Yapay zeka uygulamaları, eğitim sürecini daha etkili hale getirerek eğitimin değerlendirilmesini desteklemektedir.*

#### 2.4. Performans Değerlendirme

Performans değerlendirme, çalışanın performansının belirlenen standartlara göre değerlendirildiği bir aracı ifade etmektedir (Dessler, 2016: 274). Performans değerlendirme süreci ile ilgili ölçümler arasında tamamlanan değerlendirmelerin yüzdesi, zamanında tamamlanan değerlendirmelerin sayısı yer almaktadır. Süreçten duyulan tatmin, sürecin işletmeye katkısı da ölçülebilmektedir (Tüzüner, 2014: 256). Performans değerlendirme fonksiyonun İK analitiği sürecinde incelenmesinde ise İK departmanının verimliliği ve etkinliğine odaklanılmaktadır. İK

denetçileri tarafından İK departmanının uygulamaları da değerlendirilebilmektedir (Pillai ve Sivathanu, 2022: 3019). Yapay zeka uygulamaları, pek çok kaynaktan hızlıca veri toplayarak performans değerlendirmelerin kalitesini artırmaktadır. Yapay zeka araçlarından biri olan sohbet robotları aracılığıyla çalışanların performans geri bildirimleri hızlı ve anlık olarak verilebilmektedir ve bu da işletmeye maliyet avantajı sağlamaktadır, insan kaynakları profesyonellerinin iş yükü önemli ölçüde azalmaktadır (Stone vd., 2024: 4).

**Önerme 7:** *Yapay zeka uygulamaları, performans değerlendirme sürecini daha hızlı ve etkili hale getirerek sürecin kalitesinin artırılmasına yardımcı olabilir.*

Oracle gibi yapay zeka destekli platformları da içeren tahmine dayalı analitik, gelecek performans trendlerini tahmin ederek olası sorunların proaktif bir şekilde çözülmesinde işletmelere destek olmaktadır (Krishnan vd., 2024: 594). Dolayısıyla yapay zeka uygulamaları hem mevcut performans değerlendirme sürecinin iyileştirilmesi konusunda hem de performans geliştirmede işletmelere önemli faydalar sağlamaktadır.

#### 2.5. Çalışan Ödüllendirme

Çalışanın yaptığı iş karşılığında elde ettiği maddi ve maddi olmayan tüm yararlar ödül kavramını içermektedir. Maddi ödüller; doğrudan ve dolaylı ücreti kapsamaktadır (Atay ve Acar, 2018: 379). Örneğin ücret yönetiminde işletmenin verdiği ücretle rakip işletmenin verdiği ücretin kıyaslanması yapılarak oran belirlenebilir (Dulebohn ve Johnson, 2013: 74). Yapay zeka, çalışan ödüllendirme uygulamalarında insan kaynakları profesyonellerine karar verme sürecinde çeşitli kaynaklardan veriler sunarak süreci desteklemektedir. Çalışan performans oranları, önceki artışlar gibi içsel verilerin yanında piyasa ve sektördeki eğilimlerle ilgili de verileri sağlayabilmektedir (Varma vd., 2024: 2).

**Önerme 8:** *Yapay zeka uygulamaları, farklı kaynaklardan veri sağlayarak ücret yönetiminin etkinliğini desteklemektedir.*

#### 2.6. Çalışan Bağlılığı

Çalışan bağlılığı, “canlılık, adanmışlık ve özümseme ile karakterize edilen olumlu, tatmin edici, işle ilgili bir ruh hali” olarak tanımlanmaktadır (González-Romá vd., 2006). Çalışan bağlılığı arzulayan yöneticiler, daha fazla katkı sağlayan çalışanlar için önemli olan ödüllerden daha fazla pay almasını sağlayabilir. Performansı yüksek çalışanların elde tutulması oranlarına bakılarak çalışan bağlılığı izlenebilmektedir. Yine sık sık yapılan bağlılık anketleri ve gözlemler ile çalışan bağlılığı analiz edilebilmektedir (Ulrich ve diğ., 2012: 39).

Çalışan bağlılığının ölçülmesinde, çalışanlardan güvenilir veri, bilgi ve geri bildirim elde etmeye yönelik modern yöntemlerin kullanılması önemli görülmektedir. Yapay zeka uygulamaları, çalışan girdilerinin daha verimli bir şekilde toplanmasını, değerlendirilmesini ve bunlara yanıt verilmesini kolaylaştırmaktadır (Veshne ve Jamnani, 2024).

Yapay zeka, yukarıda da ifade edildiği gibi işletmelerin ücret yönetimi gibi stratejik yönetim kararlarının alınmasında destek olmaktadır. Ücret yönetiminin de içinde bulunduğu ödüllendirme uygulamaları çalışan deneyiminin bir parçasıdır ve bağlılıkta önemli rol oynamaktadır (Escolar-Jimenez vd., 2019). Zel ve Kongar (2020), daha dijital bir çalışan deneyiminde yapay zekanın rolüne odaklanmışlardır. İşe alım, kariyer gelişimi gibi alanlarda sohbet robotları ve sanal asistanlar gibi yapay zeka araçları kullanılarak çalışan bağlılığının olumlu yönde gelişmesine çalışılmaktadır. Saxena ve Mishra (2023), yapay zekanın çalışan deneyiminin her aşamasında İK süreçlerini daha verimli hale getirerek çalışan bağlılığını artırdığını ileri sürmüşlerdir. Dutta ve diğerleri (2023) yaptıkları çalışmada benzer şekilde yapay zeka destekli sohbet robotlarıyla çalışan bağlılığı arasında pozitif yönlü ilişki olduğunu ifade etmişlerdir.

**Önerme 9:** *Yapay zeka uygulamaları, çalışan bağlılığının geliştirilmesinde işletmeleri desteklemektedir.*

### 3. Sonuç ve Katkıları

Bu çalışmanın ana amacı, toplum 5.0. paradigmasıyla birlikte İK analitiği uygulamalarında yaşanan dönüşümün incelenmesidir. Bu çalışmanın bir diğer amacı, yeteneğin cezbedilmesi, elde tutulması ve geliştirilmesi gibi İK sonuçlarının geliştirilmesi için İK profesyonellerine yardımcı olabilecek görüşler konusunda farkındalık oluşturabilmektedir. Bu çalışma, Toplum 5.0. paradigmasının İK analitiği uygulamalarına ilgiyi artırdığını ve özellikle yapay zeka destekli İK analitiği uygulamalarının geliştirildiğini öne sürmektedir.

İK analitiği felsefesinin ve uygulamalarının benimsenmesi, işletme performansının başarısında ve bu başarıda İK departmanının yerini ortaya koymada önem taşımaktadır. Ancak, sağlam bilgi teknolojileri sisteminin kurulması, analitik ekibinin stratejik konumlandırılması, kritik bilgi kaynaklarının yönetimi ve analizlerin maliyeti konusunda dikkatli olma ihtiyacı vardır. İşe alım ve yetenek yönetiminde yapay zeka uygulamalarının önceliklendirilmesi, araştırmalarda geçerli ve güvenilir ölçümlerin yapılması ve çalışanlar ile üst yönetim arasında güven ortamının oluşturulması rekabetçi avantajın kazanılmasında ve hem işletme hem de çalışanların yararına kararların verilmesinde önem taşımaktadır (Ramachandran vd., 2023). Bu düşünceye paralel şekilde, Huang ve diğerleri (2023), yapay zeka ve İK analitiği uygulamalarının kişiselleştirilmiş İKY için önemine dikkat çekerek bu işbirliğinin rekabetçi avantaj sağladığını ileri sürmüşlerdir.

Endüstri 4.0 döneminde İK uygulamaları, yeteneğin cezbedilmesi, geliştirilmesi, elde tutulması ve süreçlerin daha hızlı, etkili olması gibi pek çok kazanım elde etmiştir (Puhovichova ve Jankelova, 2020). Yapay zeka uygulamaları, İK analitiği süreçlerinde İK profesyonellerinin iş yükünü hafifleterek zaman ve maliyet tasarrufu sağlamaktadır ve toplum 5.0. paradigmasına uygun şekilde bu çalışanların daha anlamlı işlere yönelmesini

desteklemektedir. Toplum 5.0. paradigması, İK analitiği uygulamalarında İK departmanlarının çalışma şekillerini dönüştürmektedir. İlk olarak, işletmelerde ve İK departmanlarında veri odaklı bir yaklaşımın benimsenmesini sağlamaktadır. İkinci olarak ise İK profesyonellerinin analitik yetkinlikleri daha önemli hale getirmektedir (Álvarez-Gutiérrez vd., 2022: 141).

İşletmelerin yüzleştiği yeni zorluk ise yüksek çalışan bağlılığı ve bunu gösterebilen İK analitiği uygulamalarının geliştirilmesi olmuştur. Toplum 5.0 döneminin getirdiği gelişmeler ile teknolojiye ek olarak yetenekli çalışanların refah ve iş tatmini arayışları gündeme gelmiştir (Abellan ve Criado, 2023; Garces ve Muneta, 2023). Yapılan pek çok çalışmada, yapay zeka teknolojisine yatırım yapmanın çalışan bağlılığını ve performansını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (Prentice vd., 2023; Malik vd., 2022; Wang, vd., 2021). Toplum 5.0, yüksek bağlılığa ve iş tatminine sahip çalışan ile değer yaratan işletme birleşimini ortaya çıkarmaktadır.

Bir başka tartışma konusu ise Chatterjee vd., (2021)'in çalışmalarında inceledikleri İK analitiğinin karanlık yönüne ilişkindir. Belli İK analitiği uygulamaları, çalışanların konumunu kontrol edebildiğinden dolayı İK yöneticileri çalışanların hareketlerini gözlemleyebilmektedir. Yöneticiler, İK ile ilgili anlamlı verilerin oluşturulmasında çalışanların davranışlarını, çalışma tarzlarını, diğer çalışanlarla ve müşterilerle etkileşimlerini gözlemek için izleme araçlarını kullanabilmektedirler. İşletmeler, çalışanların mahremiyetini koruyarak sadece pozitif değer oluşturacak şekilde çalışanları izleme uygulamalarını sınırlandırmalıdır. Çalışanların kişisel verilerinin korunması için İK analitiği uygulamalarına sadece belirli yöneticiler ulaşabilmelidir (2021: 66). İK analitiğinin benimsenmesinin artmasıyla çalışan verilerini kullanmanın etik sonuçlarını dikkate almak giderek daha önemli hale gelmektedir. Bu alanda veri gizliliği ve güvenliğini sağlama amacıyla İK analitiğine ilişkin etik ilkeler kılavuzuna ihtiyaç duyulmaktadır (Rasmussen ve Ulrich, 2015). Bu kılavuzda, çalışanlarla ilgili verilerin nerede ve nasıl kullanılacağı, çalışanların yapay zeka destekli kararlara tepkileri ve İK uygulamalarının adil olduğuna ilişkin göstergelerin bulunması önemlidir (Álvarez-Gutiérrez vd., 2022; Ekuma, 2024: 2018). Çalışanlar, yapay zeka gibi sistemlere ne kadar güvenirlerse sistemden yararlanma konusunda o kadar istekli olacaktırlar (Hughes, 2019: 64).

Bu çalışmada, araştırmacılar ve uygulayıcılar açısından birkaç öneri geliştirilmiştir. Yeni paradigmanın inşasında İK departmanları hem insan-makine etkileşiminin sağlayarak hem de yetenek gelişimini destekleyerek süreci daha uyumlu hale getirebilmektedir. Veri odaklı teknolojik dönüşümün yapılmasında hangi yetkinliklerin gerektiği ve yeni paradigmanın benimsenmesinde İK'nın nasıl destek olabileceği konularının gündeme alınması gerekmektedir (Troisi vd., 2024: 45). İK profesyonellerinin verileri daha etkili bir şekilde analiz etmesine yardımcı olacak, ileri düzeyde eğitim almamış İK profesyonelleri tarafından

erişilebilir olacak şekilde kullanıcı dostu araçların tasarlanması önerilmektedir (Feldman vd., 2019). Tahmine dayalı İK analitiği uygulamalarının geliştirilmesiyle, işletmelerin gelecekteki işgücü ihtiyacını öngörmelerine ve potansiyel işgücü ihtiyaçlarını belirlemeleri desteklenebilir. İşe alımda zaman ve kaynak ihtiyacının azalması, adayların hangi rolde daha başarılı olabileceği konusunda İK analitiğinin gelişimi arzulanmaktadır (Lei vd., 2021). İnsan kaynakları profesyonelleri, etkili İK analitiği sistemlerinin tasarlanması ve uygulanması konusunda anahtar roldedir. Bu gerekçeyle, mevcut sistemlerin inşasında İK profesyonellerinin hangi beceri ve yetkinliklere ihtiyacı olduğuna ilişkin araştırmaların artırılmasına ihtiyaç olduğu söylenebilir. Yoon ve diğerleri (2024) de yaptıkları çalışmada çalışanların duygularını anlama, teknolojinin benimsenmesini teşvik etme, dijital okuryazarlığın benimsenmesi etik ve sorumlu teknoloji kullanımı, analitiğin benimsenmesi gibi konularda araştırmalara ihtiyaç duyulduğunu vurgulamışlardır. Çalışanların İK analitiğine yönelik tutum ve tepkilerinin de araştırılması önerilebilir.

Bu çalışmanın sınırlılığı, mevcut çalışmalara dayalı olarak tahminlerde bulunulmasıdır. Gelecekteki çalışmalar için farklı sektörlerden uygulama örnekleriyle araştırma yapılması ve İK analitiğinin benimsenmesiyle ilgili daha kapsamlı anlayışlara odaklanılması önerilebilir. Bu çalışmanın önermeleri, gelecekteki çalışmalar ile ampirik olarak incelenebilir. Çalışmanın, akademiye ve uygulayıcılara ışık tutması umulmaktadır.

### Kaynakça

Abellán-Sevilla, A.-J., & Ortiz-de-U. C. M. (2023), Smart human resource analytics for happiness management. *Journal of Management Development*, 42(6), 514-525. <https://doi.org/10.1108/JMD-03-2023-0064>

Acar A. C. (2018). "İnsan kaynakları planlaması ve işgören seçimi", *İnsan Kaynakları Yönetimi*, Cavide Uygargil, Ömer Sadullah, Ahmet C. Acar, Gönen İ. Dündar, İsmail D. Atay, Zeki Adal & Vala L. Tüzüner, (8. Baskı). İstanbul. Beta Basım.

Allied Market Research (2022). *HR Analytics Market Statistics, 2031*, (Erişim: 10.08.2024). <https://www.alliedmarketresearch.com/hr-analytics-market-A31486>

Álvarez-Gutiérrez, F. J., Stone, D. L., Castaño, A. M., & García-Izquierdo, A. L. (2022). Human resources analytics: A systematic review from a sustainable management approach. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 38(3), 129–147. <https://doi.org/10.5093/jwop2022a18>

Arı, E. S. (2021). Süper Akıllı Toplum: Toplum 5.0., *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(1):455-479. <https://doi.org/10.16953/deusosbil.808359>

Armstrong, M. (2017). *Armstrong'un stratejik insan kaynakları yönetimi el kitabı*. Yonca Deniz Gürol, Evrim Gemici. (Çev.) İstanbul: Nobel Kitabevi.

Arora, M., Prakash, A., Mittal, A., & Singh, S. (2021). HR analytics and artificial intelligence: Transforming human resource management. In *2021 International Conference on Decision Aid Sciences and Application (DASA 2021)* (pp. 288-293).

Arora, M., Prakash, A., Dixit, S., Mittal, A., & Singh, S. (2023). A critical review of HR analytics: Visualization and bibliometric analysis approach. *Information Discovery and Delivery*, 51(3), 267-282. <https://doi.org/10.1108/IDD-05-2022-0038>

Asadullah, M.A. & Ullah, A. Z. (2018). Social-economic contribution of vocational education and training: an evidence from OECD countries. *Industrial and Commercial Training*, 50(4), 172-184.

Ataay, İ. D., & Acar, A. C. (2018). Ücret yönetimi. İçinde C. Uygargil, Ö. Sadullah, A. C. Acar, G. İ. Dündar, İ. D. Atay, Z. Adal, & V. L. Tüzüner (Eds.), *İnsan kaynakları yönetimi* (ss. 123-145). İstanbul: Beta Basım.

Bahuguna, P.C., Srivastava, R. & Tiwari, S. (2024). Human resources analytics: where do we go from here?, *Benchmarking: An International Journal*, 31(2), 640-668. <https://doi.org/10.1108/BIJ-06-2022-0401>

Banger, G. (2016). *Endüstri 4.0 ve akıllı işletme*. Ankara. Dorlion Yayınları.

Cevizci, A. (2005). *Paradigma Felsefe Sözlüğü*. İstanbul. Paradigma Yayıncılık.

Chatterjee, S., Chaudhuri, R., Vrontis, D. & Siachou, E. (2022). Examining the dark side of human resource analytics: an empirical investigation using the privacy calculus approach, *International Journal of Manpower*, 43(1), 52-74. <https://doi.org/10.1108/IJM-02-2021-0087>

Cherif, O. A., Aregena, A. Y., & Sanchez, R. C. (2021). Recruitment: How to identify, select, and retain talents from around the world using artificial intelligence. *Technological Forecasting & Social Change*, 169, 120822. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120822>

Cote, C. (2021). *4 Types of Data Analytics to Improve Decision-Making*. (Erişim:10.08.2024), <https://online.hbs.edu/blog/post/types-of-data-analysis>

Dahlbom, P., Siikanen, N., Sajasalo, P. & Jarvenpää, M. (2020). Big data and HR analytics in the digital era. *Baltic Journal of Management*, 15(1), 120-138. <https://doi.org/10.1108/BJM-11-2018-0393>

Debolina Dutta, Sushanta Kumar Mishra & Divya Tyagi (2023). Augmented employee voice and employee engagement using artificial intelligence-enabled chatbots: a field study. *The International Journal of Human Resource Management*, 34 (12), 2451-2480, doi:



- 10.1080/09585192.2022.2085525
- DeCenzo, D. A., Robbins, S. P., & Verhulst, S. L. (2017). *İnsan kaynakları yönetiminin temelleri* (C. Çetin & M. L. Arslan, Çev. Ed.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık
- Diana Yan, W. & Katok, E. (2006). Learning, communication, and the bullwhip effect. *Journal of Operations Management*, 24(6), 839-850.
- Diken, Ö.F., Almatari, M.H. & Diken, A., *Yönetim, organizasyon ve strateji üzerine araştırmalar*. İçinde *Yönetimde Paradigma Değişikliğinin Örgütsel Yapılara Etkileri*. Özgür Yayın.
- Dulebohn, J. H., & Johnson, R. D. (2013). Human resource metrics and decision support: A classification framework. *Human Resource Management Review*, 23, 71-83.
- Duman, Ç. M. (2022). Toplum 5.0: İnsan odaklı dijital dönüşüm. *Journal of Social Policy Conferences*, 82, 309-336. <https://doi.org/10.26650/jspc.2022.82.1008072>
- Ekuma, K. (2024). Artificial Intelligence and Automation in Human Resource Development: A Systematic Review. *Human Resource Development Review*, 23(2), 199-229. <https://doi.org/10.1177/15344843231224009>
- Escobar-Jimenez, C. C., Matsuzaki, K., Okada, K., & Gustilo, R. C. (2019). Data-driven decisions in employee compensation utilizing a neuro-fuzzy inference system. *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research*, 7(8), 163-169.
- Falletta, S.V. & Combs, W.L. (2021). The HR analytics cycle: a seven-step process for building evidence-based and ethical HR analytics capabilities. *Journal of Work-Applied Management*, 13(1), 51-68. doi: 10.1108/JWAM-03-2020-0020.
- Feldman, P.H., Ryvicker, M., Evans, L.M. & Barron, Y. (2019). The homecare aide workforce initiative: implementation and outcomes. *Journal of Applied Gerontology*, 38(2), 253-276.
- Fukuda, K. (2020). Science, technology and innovation ecosystem transformation toward society 5.0. *International Journal of Production Economics*, 220, 107-117. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.07.033>
- Gomez-Mejia, Luls, R., Balkin, David B. D., & Cardy, R. L. (2016). *Managing Human Resources*, London. Pearson.
- González-Romá, V., Schaufeli, W. B., Bakker, A. B., & Lloret, S. (2006). Burnout and work engagement: Independent factors or opposite poles? *Journal of Vocational Behavior*, 68(1), 165-174. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2005.01.003>
- Higashihara, T. (2018). A Search for Unicorns and the Building of "Society 5.0". *World Economic Forum*, Davos.
- Huang, X., Yang, F., Zheng, J., Feng, C., & Zhang, L. (2023). Personalized human resource management via HR analytics and artificial intelligence: Theory and implications. *Asia Pacific Management Review*, 28(4), 598-610.
- Hughes, C., Robert, L., Frady, K., & Arroyos, A. (2019). Artificial intelligence, employee engagement, fairness, and job outcomes. In *Managing Technology and Middle- and Low-skilled Employees (The Changing Context of Managing People)* (pp. 61-68). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-78973-077-720191005>
- Imershein, A. W. (1977). Organizational change as a paradigm shift. *The Sociological Quarterly*, 18(1), 33-43.
- Ivanov, S. H., Webster, C., & Berezina, K. (2017). Adoption of robots and service automation by tourism and hospitality companies. *Revista Turismo & Desenvolvimento*, 27(28), 1501-1517.
- Korkmaz, A. Ç., & Keçecioglu, T. (2014). Yeni insan kaynakları vizyonu: Yetenek Yönetimi metrikleri. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 10(22), 155-171. <https://doi.org/10.11122/ijmeh.2013.9.19.459>
- Krishnan, L.R.K., Praveen, K., & Poorani, S. (2024). Artificial intelligence in human resource management: Enhancing efficiency & transforming employee experience. *The Indian Journal of Industrial Relations*, 59(4), 589-605.
- Levenson, A. (2011). Using targeted analytics to improve talent decisions. *People and Strategy*, 34(2).
- Madhani, P. M. (2023). Human Resources Analytics: Leveraging Human Resources for Enhancing Business Performance. *Compensation & Benefits Review*, 55(1), 31-45. <https://doi.org/10.1177/08863687221131730>
- Maity, S. (2019). Identifying opportunities for artificial intelligence in the evolution of training and development practices. *Journal of Management Development*, 38(8), 651-663. <https://doi.org/10.1108/JMD-03-2019-0069>
- Malik, A., Thevisuthan, P. & De Sliva, T. (2022). Artificial intelligence, employee engagement, experience, and HRM. In: Malik, A. (Ed.), *Strategic Human Resource Management and Employment Relations: an International Perspective*. Springer International Publishing, pp. 171-184. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-90955-0\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-030-90955-0_16).
- Mamela, T. L., Sukdeo, N., & Mukwakungu, S. C. (2020). The integration of AI on workforce performance for a South African banking institution. In *2020 International Conference on Artificial Intelligence, Big Data, Computing and Data Communication Systems (icABCD)* (pp. 1-8). IEEE.

- <https://doi.org/10.1109/icABCD49160.2020.9183834>
- Marler, J.H. & Boudreau, J.W. (2017). An evidence-based review of HR Analytics. *The International Journal of Human Resource Management*, 28(1), 3-26.
- McIver, D., Lengnick-Hall, M. L., & Lengnick-Hall, C. A. (2018). A strategic approach to workforce analytics: Integrating science and agility. *Business Horizons*, 61(3), 397-407.
- Mohammed, A. (2019). HR analytics: A modern tool in HR for predictive decision making. *Journal of Management*, 6(3), 51-63.
- Nahavandi, S. (2019). Industry 5.0- a human-centric solution. *Sustainability*, 11.
- Özalp, Ç., & Hatipoğlu, Z. (2021). İş Gücü Planlamasında Dengenin Anahtarı: İnsan Kaynakları Analitiği. *İş'te Davranış Dergisi*, 6(1), 40-51. <https://doi.org/10.25203/idd.954212>
- Özçelik, B. (2017). İK'nın Geleceği Büyük Veride. *Hürriyet İK*. <https://www.hurriyet.com.tr/ik-yeni-ekonomi/iknin-gelecegi-buyuk-veride-40423034>
- Palazzeschi, L., Bucci, O. & Di Fabio, A. (2018). Re-thinking innovation in organizations in the industry 4.0 scenario: new challenges in a primary prevention perspective. *Front Psychol*, 9, 1-30.
- Paleti Narendar, D., & Mishra, M. (2021). Impact of HR analytics on training and development in an organization. *Psychology and Education*, 58(1), 3606-3614.
- Pannu, A. (2015). Artificial intelligence and its application in different areas. *Artificial Intelligence*, 4(10), 79-84.
- Pillai, R., & Sivathanu, B. (2022). Measure what matters: descriptive and predictive metrics of HRM-pathway toward organizational performance. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 71(7), 3009-3029. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-10-2020-0509>
- Prentice, C., Wong, I. A. & Lin, Z. (2023). Artificial intelligence as a boundary-crossing object for employee engagement and performance. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 73, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2023.103376>
- Potočan, V., Mulej, M., & Nedelko, Z. (2021), Society 5.0: balancing of Industry 4.0, economic advancement and social problems. *Kybernetes*, 50(3), 794-811. <https://doi.org/10.1108/K-12-2019-0858>
- Ramachandran, R., Babu, V., & Murugesan, V.P. (2023). Human resource analytics revisited: a systematic literature review of its adoption, global acceptance and implementation. *Benchmarking: An International Journal*, <https://doi.org/10.1108/BIJ-04-2022-0272>
- Raman, R., Venugopalan, M., & Kamal, A. (2024). Evaluating human resources management literacy: A performance analysis of ChatGPT and Bard. *Heliyon*, 10, 1-26.
- Rasmussen, T. & Ulrich, D. (2015). Learning from practice: how HR analytics avoids being a management fad. *Organizational Dynamics*, 44(3), 236-242.
- Lawler, E. E., Levenson, A., & Boudreau, J. W. (2004). HR metrics and analytics: Use and impact. *Human Resource Planning*, 27(3), 27-35.
- Lei, H., Khamkhoutlavong, M. & Le, P.B. (2021). Fostering exploitative and exploratory innovation through HRM practices and knowledge management capability: the moderating effect of knowledge-centered culture. *Journal of Knowledge Management*, 25(8), 1926-1946.
- Saracel, N. & Aksoy, I. (2020). Toplum 5.0: Süper Akıllı Toplum. *Social Sciences Research Journal*, 9 (2), 26-34.
- Savaget, P., Geissdoerfer, M., Kharrazi, A. & Evans, S. (2019). The theoretical foundations of sociotechnical systems change for sustainability: a systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 206, 878-892.
- Saxena, M., & Mishra, D. K. (2023). Artificial intelligence: The way ahead for employee engagement in corporate India. *Global Knowledge, Memory and Communication*. <https://doi.org/10.1108/GKMC-09-2022-0215>
- Sharma, A. & Sharma, T. (2017). HR analytics and performance appraisal system: a conceptual framework for employee performance improvement. *Management Research Review*, 40(6), 684-697, doi: 10.1108/MRR-04-2016-0084.
- Sharp, L. (2020). Society 5.0: A Brave New World, *Impact*, 2, 2-3.
- Shiroishi, Y., Uchiyama, K. & Suzuki, N. (2019). Better actions for society 5.0: using AI for evidence based policy making that keeps humans in the loop, *The IEEE Computer Society*, 52(11), 73-78.
- Shrivastava, S., Nagdev, K. and Rajesh, A. (2018). Redefining HR using people analytics: the case of Google. *Human Resource Management International Digest*, 26(2) 3-6. <https://doi.org/10.1108/HRMID-06-2017-0112>
- SHRM. (2022). *The Use of People Analytics in HR*. (Erişim: 11.08.2024) <https://www.shrm.org/topics-tools/research/the-use-of-people-analytics-in-hr>
- Stone, D. L., Lukaszewski, K. M., & Johnson, R. D. (2024). Will artificial intelligence radically change human resource management processes? *Organizational Dynamics*, 53(1). <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2024.101034>
- Sweeney, J. (2010). UnitedHealth group leverages predictive analytics for enhanced staffing and retention”, in Fitz-enz, J. (Ed.), *The New HR Analytics: Predicting*

- the Economic Value of Your Company's Human Capital Investments. AMACOM. 265-270.
- Şen, H. (2022). *Çalışma hayatında paradigma kayması: Endüstri 4.0 ile geleceğin mesleklerine bakış*. Ankara. İksad Yayınları.
- Troisi, O., Visvizi, A., & Grimaldi, M. (2024). Rethinking innovation through industry and society 5.0 paradigms: A multileveled approach for management and policy-making. *European Journal of Innovation Management*, 27(9), 22-51.
- Tüzüner, L. (2014). *İnsan Kaynakları Yönetiminde Ölçme ve Değerlendirme*. İstanbul. Beta Yayınları.
- Ulrich, D., Allen, J., Brockbank, W., Younger, J. & Nyman, M. (2012). *İK dönüşümü: İnsan kaynaklarını dışarıdan içeriye doğru inşa etmek*. Çev. Emre Eren, Hümanist Kitap Yayıncılık. İstanbul.
- Ünlü, M., & Bayraktar, O. (2017). İnsan kaynakları işlevlerinin etkinliğinin değerlendirilmesi. *Ekonomi İşletme ve Yönetim Dergisi*, 1(2), 78-96.
- Veshne, N., & Jamnani, J. (2024). Enhancing employee engagement through artificial intelligence. In V. K. Shukla, P. Kulkarni, D. Gaur, P. N., J. P. G. Lacap, & A. Omrane (Eds.), *Industry 4.0 and people analytics: A technical perspective of HRM* (1st ed.). Apple Academic Press. <https://doi.org/10.1201/9781003414193>
- Van der Laken, P., Bakk, Z., Giagkoulas, V., van Leeuwen, L. & Bongenaar, E. (2018). Expanding the methodological toolbox of HRM researchers: the added value of latent bathtub models and optimal matching analysis. *Human Resource Management*, 57(3), 751-760, doi: 10.1002/hrm.21847
- Varma, A., Pereira, P. & Patel, P. (2024). Artificial intelligence and performance management, *Organizational Dynamics*. <https://doi.org/10.1016/j.orgdyn.2024.101037>
- Wang, W., Chen, L., Xiong, M. & Wang, Y. (2021). Accelerating AI adoption with responsible AI signals and employee engagement mechanisms in health care. *Information Systems Frontiers*, 1-18. <https://doi.org/10.1007/s10796-021-10154-4>.
- Wang, S., Wan, J., Zhang, D., Li, D., & Zhang, C. (2016). Towards smart factory for industry 4.0: A self-organized multi-agent system with big data based feedback and coordination. *Computer Networks*, 101, 158-168. <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2015.12.017>
- Wexley, K. N., & Latham, G. P. (1991). *Developing and training human resources in organizations* (2nd ed.). New York: HarperCollins Publishers.
- Yoon, S. W., Han, S., & Chae, C. (2024). People Analytics and Human Resource Development – Research Landscape and Future Needs Based on Bibliometrics and Scoping Review. *Human Resource Development Review*, 23(1), 30-57. <https://doi.org/10.1177/15344843231209362>
- Zel, S., & Kongar, E. (2020). Transforming digital employee experience with artificial intelligence. In *2020 IEEE/ITU International Conference on Artificial Intelligence for Good (AI4G 2020)* (pp. 176-179). Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.

## Extended Summary

### Purpose

The main purpose of this study is to examine the transformation in HR analytics practices with the society 5.0. paradigm. Another aim of this study is to raise awareness of insights that can help HR professionals to improve HR outcomes such as attracting, retaining and developing talent. This study seeks to answer the question “How is the shifting paradigm in human resource management transforming HR analytics practices?” on a conceptual basis. This study has several theoretical contributions. Firstly, the transformations brought about in HR analytics by the paradigm that has been broken, in other words, newly constructed with society 5.0. are analysed. Secondly, propositions on HR analytics applications in human resource planning, recruitment, training, performance and reward management, and employee engagement are developed. It is hoped that the information provided in this study will encourage researchers to expand the field for future research.

### Literature Review

Industry 4.0 is known with the Internet of Things and big data technologies (Wang et al., 2016). Nowadays, the fifth industrial revolution, the era of society 5.0, in which the industry is transformed into an era that can benefit society (Duman, 2022: 313; Potočan et al., 2021). In this sense, while the main concern in industry 4.0. is about automation, the society 5.0 paradigm adopts the synergy between humans and machines as a human-centred solution (Nahavandi, 2019: 3). Society 5.0. is a new paradigm that defines the correct use of technology by utilising smart technologies (Fukuda, 2020). Society 5.0, also called “super smart society”, was recognised as one of the core principles of the Japanese government's strategy in 2016 (Sharp, 2020). The foundations of the Society 5.0. paradigm have been laid as a sustainable vision of a new society that brings together various next-generation technologies in all industries and social activities and achieves economic development based primarily on the sustainable development goals established by the United Nations and solutions to important social problems (Ari, 2021: 474).

Employees have working conditions that are not properly supported by existing technological solutions, surrounded by information overflow and, as a result, information is difficult to find and analyse (Palazzeschi et al., 2018; Savaget et al., 2019).

Society 5.0 envisages the use of modern information technologies and solutions to free employees from tiring, boring and routine work and to improve the use of existing knowledge (Higashihara, 2018; Shiroishi et al., 2019). The Society 5.0. paradigm proposes a super smart society model in which people cooperate with robots and machines (Saracel & Aksoy, 2020). With the human-centred industrial revolution, transformations have also occurred in human resources analytics practices.

The use of predictive analytics and AI-supported analytics provides HR professionals with rich insights into employee performance, engagement, and workforce trends. This valuable information generated by utilising real-time data facilitates more effective decision-making (Mamela, 2020). Advanced HR analytics and artificial intelligence applications are not only limited to analysing, predicting and diagnosing situations, but can also support HR departments in many areas such as talent recruitment, training and development, retention and employee engagement (Arora et al., 2021). In this part of the study, in the light of the above information, HR analytics applications in different HR functions and the propositions developed for this purpose are presented.

### Conclusion

This study argues that the Society 5.0 paradigm has increased the interest in HR analytics applications and especially the development of AI-supported HR analytics applications.

In the Industry 4.0 era, HR practices have achieved many gains such as attracting, developing, and retaining talent and making processes faster and more effective (Puhovichova & Jankelova, 2020). Artificial intelligence applications provide time and cost savings by alleviating the workload of HR professionals in HR analytics processes and support these employees to move towards more meaningful work in accordance with the society 5.0. paradigm. The Society 5.0. paradigm transforms the way HR departments work in HR analytics applications. Firstly, it enables the adoption of a data-driven approach in businesses and HR departments. Secondly, it makes analytical competences of HR professionals more important (Álvarez-Gutiérrez et al., 2022: 141).

In this study, several recommendations are developed for researchers and practitioners. In the construction of the new paradigm, HR departments can make the process more harmonised by providing both human-machine interaction and supporting talent development. The issues of which competences are required for data-driven technological transformation and how HR can support the adoption of the new paradigm should be put on the agenda.