

ENDÜSTRİ 4.0'IN İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİNE ETKİSİ VE DİJİTAL DÖNÜŞÜM

Emrah ÇOBAN¹

Öz

Bu çalışma, Endüstri 4.0'ın İnsan Kaynakları Yönetimi (İKY) üzerindeki etkilerini ve dijital dönüşüm sürecinde yaşanan değişimleri incelemektedir. Araştırmada nitel araştırma yöntemi benimsenmiş ve fenomenolojik model (olgu bilim) deseni kullanılmıştır. Çalışma, Endüstri 4.0 ile İKY arasındaki ilişkiyi analiz ederek dijital dönüşümün kurumsal etkilerini değerlendirmeyi hedeflemektedir. Araştırma kapsamında, 2024-2025 yıllarında 25 insan kaynakları yöneticisi ile araştırmacı ve danışman tarafından geliştirilen 21 soruluk yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Gizlilik esasları doğrultusunda her katılımcıya bir kod (K1, K2...) verilmiştir. Araştırma sonuçları; yapay zekâ, büyük veri, nesnelerin interneti ve bulut bilişim gibi teknolojilerin yaygınlaşmasının İKY uygulamalarında dijitalleşmeyi zorunlu kıldığını ortaya koymaktadır. Bu bağlamda dijital dönüşümün yalnızca teknolojik bir yenilik değil, aynı zamanda kapsamlı bir örgütsel ve kültürel değişim olduğu saptanmıştır. Ayrıca çalışma, dijitalleşmeyle birlikte çalışan rollerinin daha stratejik, yaratıcı ve yüksek katma değerli görevlere dönüştüğünü göstermektedir. İKY aşamalarında Endüstri 4.0'ın stratejik bir yönetim anlayışı gerektirdiği ve çalışanların dijital yetkinliklerinin bu aşamada kilit rol oynadığı belirlenmiştir. Çalışma; İK yöneticileri, politika yapımcılar ve araştırmacılara yönelik önerilerle literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler

Endüstri 4.0
İnsan Kaynakları Yönetimi
Dijital Dönüşüm

Makale Hakkında

Araştırma Makalesi

Gönderim Tarihi : 14.01.2026
Kabul Tarihi : 14.06.2026
E-Yayın Tarihi : 15.09.2026
DOI : 10.58702/teyd.1863763

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yönetim ve Organizasyon Bilim Dalı e-posta: emrah031991@icloud.com, ORCID: 0009-0007-2715-1924

THE IMPACT OF INDUSTRY 4.0 ON HUMAN RESOURCES MANAGEMENT AND DIGITAL TRANSFORMATION

Abstract

This study examines the impacts of Industry 4.0 on Human Resources Management (HRM) and the changes experienced during the digital transformation process. A qualitative research method was adopted, and a phenomenological model design was utilized. The study aims to evaluate the institutional impacts of digital transformation by analyzing the relationship between Industry 4.0 and HRM. Within the scope of the research, interviews were conducted in 2024-2025 with 25 human resources managers using a semi-structured interview form consisting of 21 questions developed by the researcher and the advisor. In accordance with confidentiality principles, each participant was assigned a code (K1, K2, etc.). Research results reveal that the prevalence of technologies such as artificial intelligence, big data, the Internet of Things, and cloud computing renders digitalization in HRM applications mandatory. In this context, it was determined that digital transformation is not merely a technological innovation but also a comprehensive organizational and cultural change. Furthermore, the study shows that with digitalization, employee roles have evolved into more strategic, creative, and high-value-added tasks. It was concluded that Industry 4.0 necessitates a strategic management approach in HRM processes and that the digital competencies of employees play a key role in this process. The study aims to contribute to the literature with recommendations for HR managers, policymakers, and researchers

Keywords

Industry 4.0
Human Resources Management
Digital Transformation

Article Info

Research Article

Received : 14.01.2026
Accepted : 14.06.2026
Online Published : 15.09.2026
DOI : 10.58702/teyd.1863763

Kaynakça Gösterimi: Çoban, E. (2026). Endüstri 4.0'ın insan kaynakları yönetimine etkisi ve dijital dönüşüm. *Toplum, Ekonomi ve Yönetim Dergisi*, 7 (3), 671-699.

Citation Information: Çoban, E. (2026). The impact of industry 4.0 on human resources management and digital transformation. *Journal of Society, Economics and Management*, 7 (3), 671-699.

GİRİŞ

Endüstri ve hizmet sektörlerindeki dijitalleşme süreci, iş yerlerini ve insan kaynaklarını dönüştürmektedir (Turkyılmaz, 2024, s. 276). Dördüncü Sanayi Devrimi'ne ait yıkıcı teknolojilerin benimsenmesiyle, çalışma, öğrenme, liderlik ve etkileşim biçimleri yeniden şekillendirilmektedir. Robotik ve dijital teknolojilerdeki ilerlemelerle ortaya çıkan Endüstri 4.0, fiziksel ve siberetik ortamları birbirine bağlamaktadır (Akıncı ve Kahraman, 2024, s. 76). Yapay zekâ, büyük veri ve bulut gibi sistemlerin kullanımı iş gücü üzerinde radikal değişimlere yol açmakta ve bu aşama sosyo-teknik bir devrim olarak nitelendirilmektedir. Dijitalleşmenin iş aşamalarında yarattığı değişime rağmen, teknolojik uygulamalarda verimliliğin sağlanması için içsel insan becerilerine ihtiyaç duyulmaktadır. Teknolojik sistemlerin zekâsındaki artış ve karmaşık veri üretimi, karar alma aşamalarında daha nitelikli bir iş gücünü zorunlu kılmaktadır. Dijital dönüşümün başarısı, İKY 'inde teknolojik vizyonun kavranmasına ve iş gücünün bu taleplere uyumuna bağlıdır (Akkus, 2024, s. 40).

Geleneksel İKY, çalışanların nitelikli ve güncel tutulması, mesleki yeterliliğin artırılması ve organizasyonel iletişimin geliştirilmesi gibi geniş kapsamlı faaliyetleri içermektedir. Endüstri 4.0 kaynaklı dönüşümlerin insan kaynakları üzerindeki etkilerini analiz etmek amacıyla İKY 4.0 kavramı literatüre dâhil edilmektedir (Kocayigit ve ark., 2023, s. 686). Bu yeni yaklaşım ile aşamaların daha çevik hale getirilmesi, çalışan refahının öncelenmesi ve yeni görev tanımları için insan potansiyelinin açığa çıkarılması hedeflenmektedir (Yalırsu ve ark., 2024, s. 624). Bu bağlamda, üretkenliği artıracak dijital becerilere sahip bireylerden oluşan bir dijital kültür inşa edilmektedir (Alkahlout, 2023, s. 783). Dijital dönüşüm sürecinde, insanlar ve teknoloji arasındaki bu stratejik bağlantının kurulması kritik bir unsur olarak değerlendirilmektedir. İKY 4.0 süreci, pazar taleplerini karşılamak adına insan sermayesine duyulan ihtiyacın analiz edilmesini sağlamakta ve temel performans göstergeleriyle desteklenmektedir (Seyhan, 2024, s. 124).

Bu yapıda, teknolojik ilerlemenin merkezinde yer alan yazılım mühendisleri, dijital dönüşümün en etkili çok disiplinli profesyonelleri olarak kabul edilmektedir. Benzer şekilde endüstri mühendisleri de endüstriyel ortamlarda insan, malzeme ve bilgi entegrasyonunu yöneterek sürece katkı sunmaktadır (Taş, 2025, s. 31). Yeni bakış açıları doğrultusunda, Endüstri 4.0 için tekrarlayan işlerden ziyade stratejik, koordineli ve yaratıcı faaliyetlerin ön plana çıkarılması hedeflenmektedir (Kıyık-Kırıcı, 2025, s. 93). Bu kapsamda, büyük veri ve yapay zekâ teknolojileri, özgeçmiş seçimi ve profil eşleştirme gibi manuel aşamaların dijitalleştirilmesinde ve performans değerlendirme sistemlerinin geliştirilmesinde kullanılmaktadır (Aksoy-Uğurlu ve Doğan, 2023, s. 1).

Sonuç olarak, kariyer planlama ve yetenek yönetimi aşamalarında yapay zekâdan faydalanılmakta, bu eğilimlerin üniversitelerden işe alım şirketlerine kadar tüm piyasa aktörlerini etkilediği görülmektedir (Erkutlu, 2025, s. 346). Dijitalleşmenin Endüstri 4.0'daki rolü, örgütsel yapıların şekillendirilmesi, yönetsel tutumların geliştirilmesi ve stratejik karar alma aşamalarında hayati bir öneme sahip olarak değerlendirilmektedir. Bu aşamada teknolojinin operasyonlara entegrasyonu, etik endişeleri beraberinde getirmekle birlikte, organizasyon stratejisi ve kültüründe köklü değişiklikleri zorunlu kılmaktadır. Dijital dönüşüm süreci hem yönetim hem de çalışan düzeyinde yeni yeterlilikler gerektirmekte,

Covid-19 pandemisi gibi küresel dinamiklerin bu süreci hızlandırdığı gözlemlenmektedir. İnsan sermayesinin kurumsal performansa katkısı bağlamında, çalışanların dijitalleşme yoluyla değerlendirilmesi ve desteklenmesi, modern İKY'nin temel işlevi olarak vurgulanmaktadır (Özcan, 2024, s. 1).

Bu çalışmada, Endüstri 4.0 ile İKY arasındaki ilişki incelenerek dijital dönüşümün etkileri değerlendirilmektedir. Yapay zekâ, büyük veri, otomasyon, nesnelerin interneti (IoT) ve bulut bilişim gibi teknolojilerin İKY aşamalarını nasıl dönüştürdüğü analizin odak noktasını oluşturmaktadır. Söz konusu araştırma çerçevesinde, işe alım, performans yönetimi, eğitim ve yetenek yönetimi gibi temel aşamalarda karşılaşılan fırsatlar ile zorluklar ele alınmaktadır. Ayrıca, dijital dönüşümün stratejik hedeflere katkı sağlama potansiyeli ve çalışanların bu sürece adaptasyonu sırasında yaşanan değişimler irdelenmektedir. Literatürdeki çalışmalar, dijital dönüşümün insan kaynakları fonksiyonlarını geleneksel yapıdan Dijital İKY'ye dönüştürerek köklü bir değişim yarattığını ortaya koymaktadır. İşletmelerin rekabet avantajı elde edebilmesi için dönüşümün stratejik bir perspektifle planlanması ve teknolojik altyapının tamamlanması zorunlu görülmektedir. Endüstri 4.0 ile birlikte artan nitelikli iş gücü ihtiyacı doğrultusunda, çalışanların teknik yetkinliklerinin yanı sıra analitik ve sosyal becerilerinin geliştirilmesi işletme başarısı için kritik önem arz etmektedir. Bu araştırma, Endüstri 4.0'ın İKY üzerindeki etkilerini fenomenolojik bir yaklaşımla analiz ederek literatüre deneysel bir katkı sunmaktadır. 25 insan kaynakları yöneticisiyle gerçekleştirilen derinlemesine görüşmeler sonucunda, dijitalleşmenin stratejik, kültürel ve yetkinlik bazlı bir değer değişimi olduğu saptanmaktadır. Çalışma, dijitalleşmenin insani ve yönetsel boyutuna dair kuramsal boşluğu doldurarak uygulayıcılar için stratejik bir rehber işlevi görmektedir. Modern insan kaynakları stratejileri, eğitim, rekabet analizi ve katılım odaklı yaklaşımları uyumlu hale getirerek iş değerini artırmayı amaçlamaktadır. Güncel iş dinamikleri, İnsan kaynakları profesyonellerinin rollerini bu doğrultuda yeniden şekillendirmektedir.

1. Kavramsal Çerçeve

1.1. İnsan Kaynakları Yönetimi

İKY, işe alım, eğitim ve geliştirme, ücret ve yan haklar ve çalışan ilişkileri olmak üzere dört temel unsurdan oluşmaktadır. Bu aşamada çalışan ve kurumsal değerın eş zamanlı gerçekleştirilmesi hedeflenmekte, çalışanların öz değerinin karşılanması, kurumsal başarının ön koşulu olarak kabul edilmektedir (Yılmaz, 2025, s. 303). Şirket ile çalışan arasındaki etkileşim bir kazan-kazan ilişkisi olarak tanımlanmakta ve tarafların maddi-manevi ihtiyaçlarının karşılıklı olarak tamamlandığı belirtilmektedir (Al-Assafı, 2023, s. 21). İKY faaliyetlerinin özünü, stratejik hedefler doğrultusunda insan merkezli yürütülen sinerjik ticari faaliyetler oluşturmaktadır (Alkahlout, 2023, s. 783).

Alanın tarihsel gelişimi incelendiğinde, personel yönetimine dair kavramların insanlık tarihinin başlangıcına kadar uzandığı, sistematik uygulamaların ise 18. yüzyıldan itibaren şekillendiği görülmektedir (Seyhan, 2024, s. 124). 19. yüzyılda çalışan refahına odaklanan yaklaşımlar, 20. yüzyıl başlarında yerini bilimsel yönetim ve üretkenlik odaklı disiplinlere bırakmıştır. Hawthorne deneyleri gibi çalışmalarla ise parasal olmayan unsurların verimlilik üzerindeki etkisi vurgulanarak insan ilişkileri hareketinin temelleri atılmıştır. Sanayileşme

aşamaları ve kamu politikaları doğrultusunda işveren-çalışan ilişkileri dönüşmüş, bu durum İKY'nin 'endüstriyel ve işçi ilişkileri' olarak resmileşmesine yol açmaktadır. Bu aşama içerisinde kurulan profesyonel dernekler ve akademik kurumlar, İKY araştırmalarının ve eğitimlerinin ilerlemesini desteklemiştir (Tuysuz, 2024, s. 41). 20. yüzyıl boyunca İKY uygulamaları, çalışanları birer 'varlık' olarak gören insan sermayesi yönetimi odaklı bir yapıya dönüşmüştür. Bireylerin organizasyonlara sunduğu bilgi katkısının vurgulandığı bu dönemde, ekonomik değer üretiminde iş gücünün stratejik yönetimi ön plana çıkarılmıştır. Günümüzde İKY, geleneksel bordro ve idari görevlerin ötesine geçerek, yetenek yönetimi, stratejik planlama, çeşitlilik ve kapsayıcılık gibi alanlara odaklanmaktadır. Küresel çalışma ortamında çalışan cirosunun azaltılması ve uzmanlık bilgisinin korunması, işletmelerin öncelikli stratejik hedefleri arasında yer almaktadır (Özcan, 2024, s. 1).

1.2. Endüstri 4.0 Kavramı

Dördüncü Sanayi Devrimi olarak tanımlanan Endüstri 4.0, otomasyon, veri alışverişi ve akıllı fabrikalar aracılığıyla üretim aşamalarını dönüştürmektedir (Aba-Şenbayram, 2024, s. 1435). Siber-fiziksel sistemler, nesnelerin interneti ve bulut bilişim teknolojileri kullanılarak yüksek verimli ve esnek üretim tesisleri inşa edilmektedir (Akıncı ve Kahraman, 2024, s. 76). Sanayi imalatı ve endüstriyel IoT kategorileri küresel pazar payında baskın hale gelmekte, çağ ötesi akıllı cihazların benimsenmesi ise pazar büyümesini tetikleyen temel güç olarak nitelendirilmektedir (Taş, 2025, s. 31). Nesnelerin İnterneti (IoT) ve dijital dönüşümün sektörler genelinde yaygınlaşmasıyla birlikte, Endüstri 4.0 sistemlerinin operasyonlara entegrasyonunda zorluklarla karşılaşilmektedir (Türkyılmaz, 2024, s. 276).

Pazarın genişlemesini desteklemek amacıyla çok uluslu şirketler arasında teknolojik ortaklıkların artırılması öngörülmektedir. Bu büyüme süreci, teknolojik ilerlemeler, gerçek zamanlı bilgi erişimi sağlayan sensörler ve uygun maliyetli işlemciler aracılığıyla desteklenmektedir (Kılıç, 2025, s. 395). Endüstri 4.0 pazar segmentasyonu, endüstriyel otomasyon, akıllı fabrikalar ve Endüstriyel IoT alanlarını kapsamaktadır. 2021 yılı itibarıyla pazar gelirinin yaklaşık %48'ini oluşturan IIoT segmenti, bu alandaki ana akım payını temsil etmektedir. Endüstriyel ekipmanların kablosuz bağlantılarla birbirine bağlanması ve sensör verilerinin toplanması yoluyla makinelerin mevcut durumları belirlenmekte, performance iyileştirmeleri sağlanmakta ve olası arızalar önceden tespit edilmektedir (Teichert, 2019, s. 1673).

Ayrıca, insan etkileşimine duyulan ihtiyacı azaltan otomasyon teknolojileriyle endüstriyel aşamaların kalitesi ve esnekliği artırılmaktadır. Endüstri 4.0 pazar segmentasyonu, imalat, enerji, inşaat, elektronik ve otomotiv gibi çeşitli son kullanıcı sektörlerini kapsamaktadır. Üretim sektörünün pazardaki hâkimiyetini sürdürmesi beklenirken, otomotiv, ulaşım ve kimya endüstrileri en yüksek potansiyele sahip alanlar olarak değerlendirilmektedir. Son yıllarda endüstriyel aşamalarda akıllı robot ve makine kullanımı artış göstermektedir. Ar-Ge fonları aracılığıyla, sensör destekli insan-makine ara yüzleri kullanılarak insanların ve robotların karmaşık görevlerde iş birliği yapması sağlanmakta, bu bağlamda otomotiv kategorisi en hızlı büyüme kaydeden alan olarak nitelendirilmektedir. Endüstri 4.0 pazar yapısı, Kuzey Amerika, Avrupa ve Asya-Pasifik bölgeleri bazında incelenmektedir. Özellikle Amerika ve Kanada, sahip oldukları modern altyapı ve yüksek eğitimli iş gücü sayesinde teknolojik üretimde bir gelişim süreci

yaşamaktadır (Taş, 2025, s. 44). Bu bölgelerde nitelikli insan kaynağının varlığı, dijital dönüşümün sürdürülebilirliği açısından kritik bir avantaj olarak değerlendirilmektedir.

1.2.1. Endüstri 4.0 Teknolojileri

Akıllı üretimle özdeşleşen Endüstri 4.0, gerçek zamanlı karar alma, yüksek üretkenlik ve esneklik sağlayarak üretim ve dağıtım aşamalarında devrim yaratmaktadır (Kılıç, 2025, s. 396). Tarihsel süreç incelendiğinde, 18. yüzyılın sonlarında su ve buhar gücünün kullanımıyla makineli üretime geçilen Birinci Sanayi Devrimi yaşanmıştır. Bir asır sonra gerçekleşen İkinci Sanayi Devrimi ile montaj hatları, elektrik ve fosil yakıtların kullanımı üretime dâhil edilmiş, iletişim teknolojilerindeki ilerlemeyle seri üretimde otomasyon süreci başlatılmıştır. 20. yüzyılın ortalarında ortaya çıkan Üçüncü Sanayi Devrimi'nde ise üretim aşamalarına bilgisayar teknolojileri, gelişmiş telekomünikasyon ve veri analizi sistemleri entegre edilmektedir. Fabrikaların dijitalleşme sürecinde, aşamaların otomatize edilmesi ve veri paylaşımının sağlanması amacıyla makinelerle programlanabilir mantık denetleyicileri entegre edilmektedir (Turkyılmaz, 2024, s. 280).

Günümüzde Endüstri 4.0 olarak tanımlanan aşamalar, artan otomasyon, akıllı makineler ve fabrikaların kullanımıyla karakterize edilmekte, bilgilendirilmiş veriler aracılığıyla değer zinciri genelinde üretim verimliliği artırılmaktadır (Akıncı ve Kahraman, 2024, s. 79). Bu kapsamda kitle özelleştirmesi yoluyla müşteri taleplerinin karşılanması ve tekli parti boyutlarında dahi yüksek verimlilik elde edilmesi hedeflenmektedir (Taş, 2025, s. 34). Fabrika düzeyinden toplanan verilerin operasyonel verilerle birleştirilmesi sayesinde bilgi şeffaflığı ve daha etkin karar alma modellerini oluşturulmaktadır. Endüstri 4.0 ekosistemi; katmanlı üretim, yapay zekâ, arttırılmış gerçeklik, otonom robotlar, büyük veri analitiği, blok zinciri, bulut bilişim ve siber güvenlik gibi ileri teknolojilerden oluşmaktadır (Çetin ve Yıldız Baklavacı, 2024, s. 3). Ayrıca insansız hava araçları, GPS, endüstriyel nesnelerin interneti, nanoteknoloji ve simülasyon sistemleri de bu dijital dönüşümün temel bileşenleri arasında yer almaktadır (Teichert, 2019, s. 1676).

1.3. Endüstri 4.0'ın İnsan Kaynakları Yönetimine Etkisi

Dördüncü Sanayi Devrimi olarak adlandırılan aşamalar, üretim yöntemlerinde ve iş modellerinde radikal değişimlere yol açmaktadır. Bu dönüşüm, yapay zekâ, büyük veri analitiği, nesnelerin interneti ve bulut bilişim gibi ileri teknolojilerin sistemlere entegrasyonu ile karakterize edilmektedir. İşletmelerin rekabet gücünü koruyabilmesi adına bu teknolojilere uyum sağlaması, İKY fonksiyonlarının yeniden yapılandırılmasını zorunlu kılmaktadır. Endüstri 4.0 süreciyle birlikte geleneksel İKY yaklaşımları terk edilmekte, teknoloji odaklı ve stratejik bir İKY modeline geçiş yapılmaktadır. Bu dönüşümün, İKY'nin tüm alt fonksiyonlarını derinden etkilediği görülmektedir (Al-Assafı, 2023, s. 25).

İşe alım ve yetenek yönetimi; Yapay zekâ destekli algoritmalar aracılığıyla özgeçmiş tarama ve ön eleme aşamaları otomatize edilmekte, böylece işe alım aşamaları hızlandırılmaktadır (Erkutlu, 2025, s. 349). Büyük veri analitiği kullanımıyla adayların yetkinlikleri ve potansiyelleri hakkında kapsamlı veriler elde edilmekte, bu sayede doğru pozisyona uygun yeteneklerin yerleştirilmesi sağlanmaktadır (Aksoy-Uğurlu ve Doğan, 2023, s. 8). Bu gelişmeler neticesinde, İKY bünyesinde daha stratejik bir yetenek yönetimi yaklaşımı benimsenmektedir.

Eğitim ve gelişim; Sanayi 4.0 teknolojileri, çalışanların sürekli olarak yeni dijital yetkinlikler edinmesini zorunlu kılmaktadır. Bu aşamada geleneksel sınıf içi eğitimlerin yerini, sanal gerçeklik (VR), artırılmış gerçeklik (AR) ve uzaktan eğitim platformları almaktadır (Saatçioğlu ve Yıldırım, 2022, s. 129). Söz konusu teknolojiler aracılığıyla çalışanlara esnek ve bireysel hızda öğrenme imkânı sunulmakta, böylece kurumsal eğitim aşamaları daha etkili hale getirilmektedir (Yalırsu ve ark., 2024, s. 631).

Performans yönetimi; Boyutunda ise dijital araçlar ve sensörler yardımıyla toplanan anlık veriler, çalışan performansının objektif ve sürekli bir biçimde izlenmesine olanak tanımaktadır (Özcan, 2024, s. 12). Bu teknolojik imkânlar neticesinde, geleneksel yıllık değerlendirme yöntemleri terk edilmekte, yerini sürekli geri bildirim ve gelişim odaklı modern yaklaşımlara bırakmaktadır (Doğan ve ark., 2024, s. 74).

Çalışan deneyimi ve bağlılığı; İKY 4.0 kapsamında, çalışanların iş yaşamı deneyimlerinin iyileştirilmesine odaklanılmaktadır. Mobil uygulamalar ve öz hizmet platformları aracılığıyla çalışanların izin talepleri, bordro bilgileri ve eğitim kayıtları gibi verilere kesintisiz erişimi sağlanmaktadır (Kocayigit ve ark., 2023, s. 691). Bu tür dijital çözümler sayesinde insan kaynakları aşamalarında şeffaflık ve erişilebilirlik tesis edilmekte, bu durumun çalışan memnuniyeti ile bağlılığını artırdığı değerlendirilmektedir (Yalırsu ve ark., 2024, s. 638).

Dijital dönüşüm süreci, bölümler arası iş birliği eksikliği, zayıf organizasyonel yapı ve yatırımların geri dönüşünü (ROI) ölçme güçlüğü gibi çeşitli zorlukları beraberinde getirmektedir (Akkuş, 2024, s. 44). Ayrıca, çalışanların yeni teknolojilere yönelik gösterdiği adaptasyon direnci, sürecin başarısı açısından kritik bir engel olarak tanımlanmaktadır (Kavalcı-Canbuldu ve Boz Semerci, 2025, s. 284). Endüstri 4.0'ın başarısı, teknolojik altyapının yanı sıra insan faktörünün stratejik konumlandırılmasına bağlanmaktadır (Kıyık-Kırıcı, 2025, s. 98). İKY'nin rolü, geleneksel işlevlerden uzaklaşarak teknolojik değişimleri yönlendiren stratejik bir iş ortaklığına dönüşmektedir. Başarılı bir dönüşüm için mevcut aşamaların değerlendirilmesi, paydaş katılımının sağlanması ve somut hedeflere dayalı bir yol haritasının oluşturulması zorunlu görülmektedir. Bu kapsamda İKY, yetenek geliştiren, dijital adaptasyonu yöneten ve örgütsel kültürü dijital çağın gereklerine göre dönüştüren anahtar bir fonksiyon olarak nitelendirilmektedir.

1.4. Dijital Dönüşüm Kavramı

Dijital dönüşüm; dijital teknolojilerin bir işletmenin tüm alanlarına entegre edilmesi, operasyonel işleyişin temelden değiştirilmesi ve müşterilere sunulan değerın yeniden yapılandırılması süreci olarak tanımlanmaktadır (Türkyılmaz, 2024, s. 282). Bu aşama, statükonun sorgulandığı, sürekli denemelerin yapıldığı ve geleneksel iş modellerinden uzaklaşarak yeni uygulamaların benimsendiği kapsamlı bir kültürel değişimi ifade etmektedir (İmamoğlu ve ark., 2024, s. 315). İşletmelerin bu dönüşümü gerçekleştirmesi, modern pazar koşullarında bir tercihten ziyade stratejik bir zorunluluk olarak değerlendirilmektedir (Akkuş, 2024, s. 42).

Kurumsal ihtiyaçlara göre farklılık gösterse de dijital dönüşüm stratejileri; müşteri deneyimi, operasyonel çeviklik, kültür ve liderlik, iş gücünün etkinleştirilmesi ve teknoloji entegrasyonu olmak üzere beş temel ortak tema üzerinde şekillenmektedir (Teichert, 2019, s.

1675). Bilişim teknolojileri yöneticileri ve liderlerin, kendi dönüşüm stratejilerini geliştirirken bu unsurları temel birer yapı taşı olarak dikkate aldığı belirtilmektedir (Kahraman ve Özen, 2025, s. 412).

1.4.1. Dijital Dönüşüm Süreci, Gereksinimleri ve Trendleri

Dijital çağın getirdiği değişimler, işletmeleri iç operasyonlarını ve müşteri beklentilerini yeniden yapılandırmaya zorlamakta, bu aşamada mevcut iş modelleri dönüşüme uğramakta veya geçerliliğini yitirmektedir (Kavalcı-Canbuldu ve Boz Semerci, 2025, s. 280). Dijital dönüşümün tamamlanabilir sınırlı bir görev olarak ele alınması temel bir stratejik hata olarak değerlendirilmektedir (Solis, 2016, s. 4). Bunun aksine dijital dönüşüm, sürekli bir evrim ve iyileştirme süreci olarak kabul edilmekte ve bu sürece rehberlik edecek stratejilerin formüle edilmesi gerekliliği vurgulanmaktadır (Akıncı ve Kahraman, 2024, s. 82). Sürdürülebilir büyüme ve rekabet gücü elde edilmesi amacıyla teknoloji yatırımlarının iş hedefleriyle uyumlu hale getirilmesi, kapsamlı bir dijital dönüşüm stratejisinin varlığına bağlanmaktadır (Kılıç, 2025, s. 402). Eski sistemlerin ve aşamaların yenilenmesini içeren bu girişimin yönetilmesi, koordineli eylemler gerektiren zorlu bir görev olarak nitelendirilmektedir (Yalırsu ve ark., 2024, s. 628).

Dijital dönüşümde başarılı olmak için bazı aşamalar, gereksinim ve yetenekler kısaca aşağıdaki gibidir,

- İş değerine odaklanan net bir strateji oluşturma yeteneği
- Şirket içi mühendislerle güçlü bir yetenek havuzu
- Ölçeklenebilir bir işletme modeli
- Ekiplerin bağımsız olarak yenilik yapmasını sağlayan dağıtılmış teknoloji
- Ekiplerin ihtiyaç duyduklarında kullanabilecekleri verilere erişim
- Güçlü benimseme ve değişim yönetimi

Dijital dönüşüm aşamalarında başarı, münferit kullanım durumları yerine tüm faaliyet alanlarını kapsayan koordineli bir değişim stratejisinin benimsenmesine bağlanmaktadır (Solis, 2016, s. 8). Sürecin yalnızca bir aşamasına odaklanmak yerine, ilgili tüm faaliyetlerin hesaba katılmasıyla çözümün gerçek değeri ortaya çıkarılmaktadır (Kahraman ve Özen, 2025, s. 418). Teknolojik gelişimle birlikte dönüşüm trendleri farklılık gösterse de güncel eğilimlerin temelinde müşteri ve çalışan deneyiminin iyileştirilmesi yer almaktadır (Kocayigit ve ark., 2023, s. 689). Dijital dönüşümün, insan iş gücünün yerini almasından ziyade insan emeğini tamamlayan bir yapıda tasarlandığı görülmektedir (Ersoy, 2024, s. 1523). Yapay zekâ, Robotik Süreç Otomasyonu, 5G ve mobil geliştirmeler gibi teknolojiler, iletişimi güçlendirmek ve tekrarlayan işleri minimize etmek amacıyla insanla iş birliği içerisinde kullanılmaktadır (Akman ve Koçyigit, 2024, s. 235). Geçmişte sınırlı bir uygulama alanına sahip olan yapay zekânın günümüzde stratejik bir araç haline geldiği ve yakın gelecekte büyük atılımlar yapması beklenen teknolojilerin yaygınlaşmaya hazırlandığı ifade edilmektedir (Erkutlu, 2025, s. 352).

1.5. İnsan Kaynakları Yönetiminde Dijitalleşme

İnsan kaynaklarında dijital teknoloji, aşamaların daha bağlantılı, etkili ve verimli hale getirilmesi amacıyla ileri teknolojilerin sisteme entegrasyonunu ifade etmektedir. İnsan kaynakları dijital dönüşümü, mevcut operasyonların dijitalleştirilmesi, otomatize edilmesi ve

veri odaklı bir yapıya kavuşturularak optimize edilmiş bir çalışan deneyimi oluşturulması sürecini kapsamaktadır (Akkuş, 2024, s. 40). Başlangıç aşamasında yalnızca fiziksel kayıtların elektronik formatlara dönüştürülmesi olarak görülen bu aşama, günümüz iş dünyasında manuel işlemlerin ötesine geçmektedir. Mevcut uygulamalarda, çalışan beklentilerini yaşam döngüsü boyunca karşılamak ve işlevsel verimliliği artırmak amacıyla yapay zekâ destekli araçlar ve üretken yapay zekâ teknolojileri kullanılmaktadır (Bakan ve ark., 2024, s. 76). Aşamaların dijitalleşmesi ve otomasyonu, organizasyon, çalışanlar ve insan kaynakları bölümü için çok boyutlu faydalar sağlamaktadır (Banazılı, 2024, s. 218). Brian Solis tarafından tanımlanan ve dijital dönüşümün olgunluk düzeyini gösteren altı aşamalı model, insan kaynakları aşamalarının evrimini açıklamakta temel bir çerçeve olarak kabul edilmektedir (Solis, 2016).

‘Her zamanki gibi işler’ olarak adlandırılan bu ilk aşamada İKY, mevcut çözümlerin gelecekte de geçerliliğini koruyacağı varsayımıyla faaliyetlerini sürdürmektedir. Bu evre, liderlik düzeyinde dijital dönüşüm gerekliliğine dair farkındalık eksikliği, teknolojinin iş aşamaları üzerindeki etkisinin minimize edilmesi ve dağınık bir teknolojik altyapı ile karakterize edilmektedir. Ayrıca, bu aşamada insan kaynakları aşamalarının henüz standardize edilmediği ve optimize edilmediği gözlemlenmektedir (Solis, 2016).

‘Mevcut ve aktif’ olarak tanımlanan bu aşamada, organizasyon içerisindeki farklı birimlerin dijital deneyler gerçekleştirmeye başladığı, buna bağlı olarak insan kaynakları bünyesinde dijital çeviklik ve yaratıcılığın artış gösterdiği gözlemlenmektedir. Bu evrede gerçekleştirilen faaliyetler, kuruluş liderleriyle birlikte dijital insan kaynaklarına yönelik ortak bir vizyonun geliştirilmesini, gelecek odaklı bir teknoloji yol haritasının oluşturulmasını ve mevcut aşamaların yeniden tasarlanması için temel hedeflerin belirlenmesini kapsamaktadır (Solis, 2016).

Resmileştirme olarak adlandırılan üçüncü aşamada, dijital deneyler kasıtlı bir nitelik kazanmakta ve üst yönetimden alınan destek artış göstermektedir. Bu aşamada, resmi bir dijital insan kaynakları stratejisinin oluşturulması için gerekli kaynaklar güvence altına alınmakta, mevcut sistemlerin dönüştürülmesi amacıyla yazılım çözümleri tedarik edilmekte veya geliştirilmektedir. Uygulama sürecinde harici ortaklıkların kurulması seçeneği değerlendirilmekte ve mevcut insan kaynakları aşamaları sistematik bir biçimde optimize edilmektedir. Bu kapsamda, zaman alıcı ve katma değeri düşük adımların ortadan kaldırılması veya otomatize edilmesi sağlanmaktadır (Solis, 2016).

Strateji aşamasında insan kaynakları bölümü tarafından iş birliğinin önemi benimsenmekte ve dijital insan kaynakları girişimleri ağırlıklı olarak disiplinlerarası ekipler vasıtasıyla yürütülmektedir. Bu evrede, insan kaynakları teknolojisi yol haritası organizasyonun genel dijital stratejisiyle uyumlu hale getirilmekte, insan kaynakları personeline tasarım odaklı düşünme ve yalın girişim yöntemleri konusunda eğitimler verilmektedir. Ayrıca, dijital becerilerin tüm insan kaynakları rollerine entegre edilmesi sağlanmakta ve kritik dijital yeteneklerin organizasyona kazandırılması hedeflenmektedir (Solis, 2016).

Birleşme aşamasında, insan kaynakları stratejilerini ve operasyonel aşamaların dijitalleşmesini yönetmek üzere özel bir dijital dönüşüm ekibi oluşturulmaktadır. Bu evrede,

kurumsal gelişmeler ve ihtiyaçlar ile düzenli bir uyum süreci yürütülmekte, tüm insan kaynakları araçlarının paydaşlar tarafından erişilebilirliğini sağlayan entegre bir platform ve araç seti üzerinden faaliyetler sürdürülmektedir. Ayrıca, aşamaların etkinliğini ölçmek amacıyla çalışanlardan ve paydaşlardan düzenli geri bildirimler toplanmakta, elde edilen veriler ışığında sistemler optimize edilmektedir (Solis, 2016).

Yenilikçi ve uyarlanabilir olarak tanımlanan son aşamada, dijital dönüşüm kurum bünyesinde süreklilik arz eden bir aşama haline gelmekte ve operasyonel standart olarak benimsenmektedir. Bu evrede, insan kaynakları aşamalarının kullanıcı açısından neredeyse görünmez kılınacak düzeyde kolaylaştırılması ve çalışan deneyiminin optimize edilmesi hedeflenmektedir. Ayrıca, insan kaynakları bölümündeki büyümeyi ve süreklilik arz eden inovasyon sunumlarını denetlemek amacıyla özel bir sorumlu veya butik bir ekibin görevlendirilmesi sağlanmaktadır (Solis, 2016).

1.5.1. İnsan Kaynakları Yönetimi ve Dijital Dönüşüm Stratejileri

Yapılan denetimler neticesinde iyileştirilmesi gereken hususlar kapsamlı bir liste ile ortaya koyulmaktadır. Bu unsurlar, iş üzerindeki etkileri ve uygulama için gereken kaynaklar (zaman/maliyet) temelinde önceliklendirilmektedir. Yüksek etkili ve düşük çaba gerektiren projelere öncelik verilmesi, dijital insan kaynakları yol haritasının hızlandırılmasına katkı sağlamaktadır (Uncu, 2024, s. 895). Dijital dönüşüm süreci, mevcut işleyişin analizi, paydaş katılımının sağlanması ve somut ölçütlerin belirlenmesiyle stratejik bir yapıya kavuşturulmaktadır. Literatürde dönüşümün başarısı, dijital yetkinliklerin artırılması, entegre bir teknoloji ekosisteminin tesisi ve sistemler arası veri akışının sağlanmasıyla ilişkilendirilmektedir. Teknik boyutun yanı sıra, değişim yönetimi planlarının hazırlanması ve performans modellerinin dijital yapıya entegrasyonu, sürecin sürdürülebilirliği açısından kritik görülmektedir (Saatçioğlu ve Yıldırım, 2022, s. 123). Nihayetinde, insan kaynakları dijital dönüşümü tek seferlik bir eylemden ziyade sürekli bir gelişim süreci olarak nitelendirilmektedir. Teknolojik yeniliklere karşı sergilenen çeviklik ve iyileştirmeye yönelik sürekli bağlılık, uzun vadeli başarı ile rekabet avantajı sağlamaktadır (Mumlu-Karanfil, 2024, s. 1459).

1.5.2. İnsan Kaynakları Yönetimini Uygulamalarının Dijital Dönüşümü

İKY'nin tarihsel süreci incelendiğinde, çalışan refahı ve üretkenliğine dair yaklaşımların 19. yüzyıla kadar uzandığı görülmektedir (Alkahlout, 2023, s. 785). Bilimsel yönetim anlayışından insan ilişkileri hareketine, ardından endüstriyel ilişkiler modeline geçiş, işveren ve çalışan arasındaki dinamiklerin değişimini yansıtmaktadır (Banazılı, 2024, s. 222). Bu aşamada mesleki dernekler ve akademik kurumlar, İKY'nin müstakil bir disiplin olarak gelişiminde belirleyici roller oynamaktadır (Kıyık-Kırıcı, 2025, s. 96). Günümüzde ise İKY, geleneksel idari işlevlerin ötesine geçerek, stratejik planlama, veri analitiği ve kapsayıcı kurumsal kültür yapılarını benimsemektedir (Seyhan, 2024, s. 126). İKY'nin geleceği; teknolojik ilerlemeler, uzaktan çalışma modelleri, çalışan esenliği ve sürekli öğrenme odaklı yaklaşımlarla şekillenmektedir (Mumlu-Karanfil, 2024, s. 1465). Bu eğilimlere uyum sağlanması; çalışan eğitimi, rekabet analizi ve yüksek katılım odaklı stratejilerin uygulanmasıyla mümkün kılınmaktadır (Alp ve Altın, 2023, s. 364). Modern insan kaynakları stratejileri aracılığıyla, değişken küresel koşullarda iş değerinin ve rekabet gücünün

artırılması hedeflenmektedir (Al-Assafl, 2023, s. 25). Mevcut insan kaynakları yöneticilerinin bir organizasyona değer katmasının üç yolu kısaca aşağıdaki gibidir:

Çalışan eğitimi ve gelişimi: İKY tarafından personelin yeni beceriler ve aşamalar edinmesi amacıyla eğitime yönelik stratejik yatırımlar yapılmakta, istihdam süreci boyunca sürekli gelişim teşvik edilmektedir (Saatçioğlu ve Yıldırım, 2022, s. 128). Günümüzde eğitim, tek seferlik bir faaliyet olmaktan çıkarak çalışan yaşam döngüsüne entegre edilen süreklilik arz eden bir süreç olarak nitelendirilmektedir (Özcan, 2024, s. 14).

Rekabet analizi ve karşılaştırması: İşletmelerin pazar payı için yürüttüğü rekabet analizlerine benzer şekilde, İKY tarafından yetenek rekabeti değerlendirilmektedir (Bakan ve ark., 2024, s. 80). Sektördeki rakiplerle yapılan kıyaslamalar aracılığıyla, kuruluşun potansiyel iş gücü nezdinde cazibesini koruması sağlanmaktadır (Kocayigit ve ark., 2023, s. 692). Bu kapsamda, ürün ve hizmet pazarlarında uygulanan rekabetçi stratejilerin insan kaynakları aşamalarına yansıtıldığı görülmektedir (Yılmaz, 2025, s. 308).

Çalışan katılımını artırmak: İnsan kaynakları; çalışan bağlılığını, amaç netliğini ve iş memnuniyetini artırmaya odaklanmaktadır (Tuysuz, 2024, s. 46). Yetenekli çalışanlar daha üretkendir ve daha yüksek gelir ve kâra katkıda bulunmaktadır (Al-Assafl, 2023, s. 28). İnsan kaynakları, elde tutma çabaları yoluyla katılımı artırmaya çalışmakta ve nihayetinde kurumsal başarıyı sağlamaktadır (Kıyık-Kırıcı, 2025, s. 101).

2. Araştırmanın Metodolojisi

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın amacı, yöntemi, bulguları ve tartışma aşamalarına odaklanılmaktadır. Araştırmada, kuramsal temellere ve disiplinlerarası yaklaşımlara dayanan nitel araştırma yöntemi benimsenmiş; bu kapsamda nitel araştırma desenlerinden biri olan fenomenolojik model (olgu bilim) tercih edilmiştir (Saban ve Ersoy, 2019, s. 84). Nitel araştırma, olguların doğal ortamında incelendiği, bireylerin yüklediği anlamlar üzerinden olguların anlamlandırılmaya ve yorumlanmaya çalışıldığı bir yöntem olarak tanımlanmaktadır (Denzin ve Lincoln, 2018, s. 3). Temel teoriyle tutarlı bir yapı sergileyen fenomenolojik model, olgular arasındaki deneysel ilişkileri açıklayan ancak doğrudan teoriden türetilmeyen bilimsel bir çerçeveyi ifade etmektedir (Merriam, 2018, s. 26). Bu modelde, değişkenlerin etkileşim nedenlerinden ziyade, mevcut ilişkilerin ölçülen değerlerin ötesinde tanımlanmasına ve betimlenmesine odaklanılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016, s. 72).

2.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın temel amacı, Endüstri 4.0 ile İKY arasındaki ilişkiyi inceleyerek dijital dönüşümün İKY üzerindeki etkilerini değerlendirmektir (Akkuş, 2024, s. 41). Endüstri 4.0'ın temel bileşenleri olan yapay zekâ, büyük veri, otomasyon, Nesnelerin İnterneti (IoT) ve bulut bilişim teknolojilerinin, İKY aşamalarını nasıl dönüştürdüğü araştırmanın odak noktasını teşkil etmektedir (Erkutlu, 2025, s. 348). Çalışma kapsamında, İKY'nin dijitalleşme sürecinde karşılaştığı fırsatlar ve zorluklar ile bu aşamada dönüşen iş gücü yönetimi stratejileri analiz edilmektedir (Çağır, 2025, s. 31).

Bu çerçevede araştırma, Endüstri 4.0 teknolojilerinin işe alım, performans yönetimi, eğitim-gelişim, çalışan bağlılığı ve yetenek yönetimi gibi temel aşamalarına etkisini

değerlendirmeyi, dijital dönüşümün stratejik hedeflere katkı potansiyelini ortaya koymayı ve çalışanların adaptasyon aşamalarındaki değişimleri incelemeyi hedeflemektedir (Kılıç, 2025, s. 412). Belirlenen amaçlar doğrultusunda, katılımcıların teknoloji kullanım düzeylerini ve insan kaynakları aşamalarının dijitalleşme durumlarını tespit etmek amacıyla açık uçlu mülakat soruları yöneltilmektedir (Creswell, 2017, s. 143).

A- Endüstri 4.0 teknolojiyi kullanım durumunuz ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir?

1. Yapay zekâ ve makine öğrenimi ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir?
2. İnsan kaynakları yönetim sistemleri ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir?
3. Büyük veri ve veri analitiği ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir?
4. Bulut tabanlı çözümler ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir?
5. Robotik süreç otomasyonu ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir?
6. E-Öğrenme platformları ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir?
7. Chatbotlar ve sanal asistanlar ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir?
8. Sosyal medya ve dijital iletişim araçları ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir?
9. Blockchain teknolojisi ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir?
10. Mobil uygulamalar ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir?

B- Firmanızın insan kaynakları aşamalarının dijitalleşme durumları ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir?

1. İşe alım ve seçme süreci ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir?
2. Bordro ve yan haklar yönetimi ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir?
3. Performans yönetimi ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir?
4. Eğitim ve gelişim ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir?
5. Çalışan iletişimi ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir?
6. İzin ve devamsızlık yönetimi ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir?
7. Çalışan memnuniyeti ve bağlılık ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir?
8. İş gücü planlaması ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir?
9. Uyumluluk ve hukuki aşamalar ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir?
10. Oryantasyon süreci ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir?
11. İşveren markası yönetimi ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir?

2.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Bu fenomenolojik araştırma, insan kaynakları alanında faaliyet gösteren 25 insan kaynakları yöneticisinin katılımıyla gerçekleştirilmektedir. Çalışma, dijital dönüşümün İKY üzerindeki etkilerini, aşamada karşılaşılan sorunları ve çözüm önerilerini yönetici görüşlerine dayanarak tespit etmeyi amaçlamaktadır (Akkuş, 2024, s. 42). Araştırma verilerinin toplanmasında, amaçlı örnekleme yöntemlerinden 'ölçüt örnekleme' tekniği kullanılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016, s. 118). 2024-2025 yıllarında yürütülen çalışma kapsamında, yarı yapılandırılmış mülakat soruları aracılığıyla katılımcıların deneyim ve perspektifleri analiz edilmektedir (Merriam, 2018, s. 89).

2.3. Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Araçları

Bu araştırma, araştırmacı ve danışman tarafından geliştirilen, iki temel konu başlığı altında toplam 21 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış bir görüşme formu aracılığıyla yürütülmektedir (Creswell, 2017, s. 145). Formun ilk bölümü katılımcıların kişisel bilgilerini içerirken, ikinci bölümü Endüstri 4.0 teknolojilerinin kullanım düzeyine yönelik 10 ve insan kaynakları aşamalarının dijitalleşme durumuna dair 11 sorudan oluşmaktadır (Aksoy-Uğurlu ve Doğan, 2023, s. 6). 2024-2025 yıllarında gerçekleştirilen saha çalışmasında, 25 insan kaynakları yöneticisiyle yüz yüze görüşmeler yapılmakta ve gizlilik esasları doğrultusunda her katılımcı 'K1, K2...' şeklinde kodlanmaktadır (Glesne, 2015, s. 112). Doğrudan soru sorma ve yanıt almaya dayalı bir teknik olan yarı yapılandırılmış görüşme yöntemiyle, katılımcıların deneyimlerinden derinlemesine veri elde edilmesi hedeflenmektedir (Saban ve Ersoy, 2019, s. 132).

2.4. Araştırmanın Analiz Yöntemi

Araştırma verileri, betimsel analiz yöntemi kullanılarak sistematik bir biçimde incelenmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2016, s. 224). İnsan kaynakları yöneticilerinin deneyimlerinden elde edilen bulgular, tematik olarak sınıflandırılmakta, tablo ve şekillerle desteklenerek raporlanmaktadır (Seyhan, 2024, s. 128). Analiz sürecinde, verilerin doğruluğunu pekiştirmek amacıyla katılımcı ifadelerinden doğrudan alıntılar yapılmaktadır (Merriam, 2018, s. 231). Bu incelemeler neticesinde, dijital dönüşüm sürecinde karşılaşılan temel sorunlar tespit edilmekte ve bu sorunların çözümüne yönelik stratejik önermeler geliştirilmektedir (Kılıç, 2025, s. 415).

2.5. Araştırmanın Geçerlilik ve Güvenirlik

Araştırmada veri toplama aracı olarak, doğrudan soru-yanıt tekniğine dayanan iki bölümlü görüşme formu kullanılmaktadır (Creswell, 2017, s. 147). Nitel araştırmalarda geçerliliği ve güvenilirliği sağlamak amacıyla meslektaş değerlendirmesi ve dış denetim yöntemlerine başvurulmaktadır (Glesne, 2015, s. 154). Bu doğrultuda, hazırlanan taslak soruların anlaşılabilirliği ve amaca uygunluğu, araştırma teknikleri uzmanı bir öğretim görevlisi ve tez danışmanı tarafından denetlenmektedir (Saban ve Ersoy, 2019, s. 195). Ayrıca literatür taraması yapılarak mevcut veri toplama araçları gözden geçirilmekte ve formlara son şekli verilerek verilerin bilimsel niteliği güvence altına alınmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016, s. 275).

3. Bulgular

Araştırma kapsamında görüşmeye katılan bütün insan kaynakları yöneticilerine Endüstri 4.0 teknolojiyi kullanım durumu ve firmalarının insan kaynakları aşamalarının dijitalleşme durumları ile ilgili sorular sorulmuştur. Katılımcıların demografik özellikleri ve Endüstri 4.0 teknolojiyi kullanım durumu ve firmalarının insan kaynakları aşamalarının dijitalleşme durumları ile ilgili sorulara verdikleri yanıtlar aşağıda yer almaktadır.

3.1. Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Araştırmanın katılımcılarına dair demografik bulgular Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcılara İlişkin Demografik Bulgular

	Cinsiyet	Yaş	Eğitim durumu	Çalıştığınız sektör?	Bu pozisyonadaki kıdeminiz?	Firmadaki çalışma süreniz?
Katılımcı 1	Kadın	25-30 yaş	Lisans	Hizmet sektörü	1 yıldan az	1 yıldan az
Katılımcı 2	Erkek	35-40 yaş	Lisans	İmalat sektörü	1-3 yıl arası	1-3 yıl arası
Katılımcı 3	Kadın	25-30 yaş	Lisans	İmalat sektörü	4-6 yıl arası	4-6 yıl arası
Katılımcı 4	Erkek	25-30 yaş	Lisans	Hizmet sektörü	1-3 yıl arası	1-3 yıl arası
Katılımcı 5	Erkek	35-40 yaş	Lisans	İmalat sektörü	4-6 yıl arası	4-6 yıl arası
Katılımcı 6	Kadın	45-50 yaş	Yüksek lisans	Hizmet sektörü	7-9 yıl arası	7-9 yıl arası
Katılımcı 7	Kadın	25-30 yaş	Lisans	Hizmet sektörü	1 yıldan az	1 yıldan az
Katılımcı 8	Erkek	35-40 yaş	Lisans	İmalat sektörü	1-3 yıl arası	1-3 yıl arası
Katılımcı 9	Kadın	25-30 yaş	Lisans	İmalat sektörü	4-6 yıl arası	4-6 yıl arası
Katılımcı 10	Erkek	50 yaş üstü	Ön lisans	Hizmet sektörü	10 yıl ve üstü	10 yıl ve üstü
Katılımcı 11	Erkek	25-30 yaş	Lisans	Hizmet sektörü	1 yıldan az	1 yıldan az
Katılımcı 12	Erkek	35-40 yaş	Lisans	İmalat sektörü	1-3 yıl arası	1-3 yıl arası
Katılımcı 13	Kadın	25-30 yaş	Lisans	İmalat sektörü	4-6 yıl arası	4-6 yıl arası
Katılımcı 14	Erkek	25-30 yaş	Lisans	Hizmet sektörü	1-3 yıl arası	1-3 yıl arası
Katılımcı 15	Erkek	35-40 yaş	Lisans	Hizmet sektörü	4-6 yıl arası	4-6 yıl arası
Katılımcı 16	Erkek	45-50 yaş	Yüksek lisans	İmalat sektörü	7-9 yıl arası	7-9 yıl arası
Katılımcı 17	Kadın	25-30 yaş	Lisans	Hizmet sektörü	1-3 yıl arası	1-3 yıl arası
Katılımcı 18	Erkek	35-40 yaş	Lisans	İmalat sektörü	4-6 yıl arası	4-6 yıl arası
Katılımcı 19	Kadın	25-30 yaş	Lisans	İmalat sektörü	1 yıldan az	1 yıldan az
Katılımcı 20	Erkek	50 yaş üstü	Ön lisans	İmalat sektörü	10 yıl ve üstü	10 yıl ve üstü
Katılımcı 21	Kadın	25-30 yaş	Lisans	Hizmet sektörü	1 yıldan az	1 yıldan az
Katılımcı 22	Erkek	35-40 yaş	Lisans	İmalat sektörü	1-3 yıl arası	1-3 yıl arası
Katılımcı 23	Erkek	35-40 yaş	Lisans	Hizmet sektörü	1-3 yıl arası	4-6 yıl arası
Katılımcı 24	Kadın	25-30 yaş	Lisans	İmalat sektörü	1 yıldan az	1 yıldan az
Katılımcı 25	Erkek	45-50 yaş	Yüksek lisans	Hizmet sektörü	7-9 yıl arası	7-9 yıl arası

Tablo 1’de katılımcıların cinsiyet dağılımı dikkate alındığında, 25 kişilik çalışma grubunun 11’inin kadın, 14’ünün ise erkek çalışanlardan oluştuğu görülmektedir. Yaş grupları ve eğitim durumları analiz edildiğinde, katılımcıların 25-30 ile 35-40 yaş aralığında

yoğunlaştığı ve katılımcıların büyük bir çoğunluğunun lisans derecesine sahip olduğu belirlenmiştir. Sektörel dağılım boyutuyla bakıldığında, 12 katılımcının hizmet sektöründe, 13 katılımcının ise imalat sektöründe faaliyet gösterdiği tespit edilmiştir. Mevcut pozisyondaki kıdem süreleri incelendiğinde, katılımcıların önemli bir kısmının 1-3 yıl ile 4-6 yıl arasında deneyime sahip olduğu anlaşılmaktadır. Firmadaki toplam çalışma süreleri değerlendirildiğinde ise kıdem süreleri ile paralel bir dağılım sergilenmekle birlikte, uzun süreli kurumsal bağlılığın 10 yıl ve üzeri seçeneğinde iki katılımcı ile sınırlı kaldığı gözlenmektedir.

3.2. Endüstri 4.0 Teknolojiyi Kullanım Durumlarına İlişkin Bulgular

İnsan kaynakları yöneticilerine, yöneltilen Endüstri 4.0 teknolojiyi kullanım durumunuz ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir? şeklindeki soruya ait bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2. Yapay Zekâ ve Makine Öğreniminde Kullanım Durumları

Temalar	Alt Kategoriler	Frekans (n)	Yüzde (%)
Yapay zekâ ve makine öğrenimi	İşe alım ve aday seçimi	7	28
	Performans değerlendirme	8	32
	Kariyer ve yetenek yönetimi	10	40
	Toplam	25	100

Tablo 2’de, yapay zekâ ve makine öğrenimi temasının alt kategorileri arasında en yüksek oran %40 ile kariyer ve yetenek yönetimine ait olduğu tespit edilmiştir. Performans değerlendirme kategorisinin %32, işe alım ve aday seçimi kategorisinin ise %28 frekans oranı ile bu dağılımı takip ettiği görülmektedir.

‘Son yıllarda aday başvurularının sayısı oldukça arttı. Yapay zekâ destekli sistemler sayesinde özgeçmişleri daha kısa sürede tarayabiliyor ve pozisyona uygun adayları ön elemekten geçirebiliyoruz. Bu durum işe alım sürecini hem hızlandırıyor hem de daha sistematik hale getiriyor.’ (K2) ‘Performans değerlendirmelerinde dijital sistemlerden elde edilen verilerden yararlanıyoruz. Bu sayede çalışanların gelişim alanlarını daha net görebiliyor ve değerlendirmeleri yalnızca kişisel gözlemlere değil somut verilere dayandırabiliyoruz.’ (K6)

Tablo 3. İnsan Kaynakları Yönetim Sistemlerinde Kullanım Durumları

Temalar	Alt Kategoriler	Frekans (n)	Yüzde (%)
İnsan kaynakları yönetim sistemleri (HRMS)	Personel bilgi yönetimi	9	36
	Bordro yönetimi	11	44
	İzin ve katılım yönetimi	5	20
	Toplam	25	100

Tablo 3’de, insan kaynakları yönetim sistemleri temasında en yüksek yoğunlaşmanın %44 ile bordro yönetimi alt kategorisinde gerçekleştiği tespit edilmiştir. Personel bilgi yönetimi %36’lık bir oranla ikinci sırada yer alırken, izin ve katılım yönetiminin %20 ile en düşük frekansa sahip olduğu tespit edilmiştir.

‘Çalışanlara ait tüm bilgilere tek bir sistem üzerinden ulaşabiliyoruz. Evrak, eğitim geçmişi ve diğer personel kayıtlarının dijital ortamda tutulması iş aşamalarını önemli ölçüde kolaylaştırıyor.’ (K1)

'Bordro işlemleri geçmişte oldukça fazla zaman alıyordu. Kullandığımız sistem sayesinde maaş hesaplamaları ve yan hak işlemleri daha hızlı yürütülüyor ve hata riski önemli ölçüde azalıyor.' (K5)

Tablo 4. Büyük Veri ve Veri Analitiği Kullanım Durumları

Temalar	Alt Kategoriler	Frekans (n)	Yüzde (%)
Büyük veri ve veri analitiği	İş gücü analitiği	8	32
	Çalışan memnuniyeti ve bağlılık	12	48
	Tahminsel analitik	5	20
	Toplam	25	100

Tablo 4'de büyük veri ve veri analitiği temasına yönelik bulgular incelendiğinde, çalışan memnuniyeti ve bağlılığı alt kategorisinin %48 ile ilk sırada yer aldığı belirlenmiştir. Bu dağılımı %32 oranı ile iş gücü analitiği takip ederken, tahminsel analitik alt kategorisinin %20 ile en düşük düzeyde kaldığı görülmektedir.

'İş gücü verilerini düzenli olarak analiz ettiğimizde hangi alanlarda personel ihtiyacının oluşabileceğini daha iyi öngörebiliyoruz. Bu durum planlama aşamalarında bize önemli avantaj sağlıyor.' (K3) *'Çalışan memnuniyeti anketlerinden elde edilen sonuçları dijital ortamda analiz ediyoruz. Böylece çalışanların beklentilerini daha hızlı belirleyebiliyor ve gerekli iyileştirmeleri planlayabiliyoruz.'* (K7)

Tablo 5. Bulut Tabanlı Çözümlerde Kullanım Durumları

Temalar	Alt Kategoriler	Frekans (n)	Yüzde (%)
Bulut tabanlı çözümler	Uzaktan erişim	8	32
	Maliyet avantajı	11	44
	Kolay entegrasyon	6	24
	Toplam	25	100

Tablo 5'de bulut tabanlı çözümler temasına ait veriler değerlendirildiğinde, %44'lük oranla en yüksek payın maliyet avantajı alt kategorisine ait olduğu tespit edilmiştir. Uzaktan erişim kategorisinin %32 oranıyla ikinci sırada yer aldığı, kolay entegrasyonun ise %24 ile en düşük frekansa sahip olduğu gözlemlenmiştir.

'Bulut tabanlı sistemler sayesinde insan kaynakları aşamalarına ofis dışında da erişebiliyoruz. Özellikle uzaktan ve hibrit çalışma dönemlerinde bu uygulamalar önemli kolaylık sağladı.' (K4) *'Bulut çözümleri yalnızca erişim kolaylığı sağlamıyor, aynı zamanda altyapı maliyetlerini de azaltıyor. Bu nedenle işletmemiz açısından verimli bir yatırım olduğunu düşünüyorum.'* (K9)

Tablo 6. Robotik Süreç Otomasyonu Kullanım Durumları

Temalar	Alt Kategoriler	Frekans (n)	Yüzde (%)
Robotik süreç otomasyonu	Tekrarlayan görevlerin otomasyonu	8	32
	Hata azaltma	17	68
	Toplam	25	100

Tablo 6'da robotik süreç otomasyonu temasına ilişkin veriler incelendiğinde, hata azaltma alt kategorisinin %68'lik oranla belirgin bir önceliğe sahip olduğu tespit edilmiştir. Tekrarlayan görevlerin otomasyonu alt kategorisinin ise %32 frekans oranı ile ikinci sırada yer aldığı tespit edilmiştir.

'Robotik süreç otomasyonu özellikle tekrar eden işlemlerde iş yükünü azaltıyor. Bordro hazırlama ve raporlama gibi aşamalarda önemli ölçüde zaman tasarrufu sağlıyor.' (K8) 'Dijital otomasyon sistemleri sayesinde manuel işlemlerden kaynaklanan hatalar azaldı. Özellikle rutin işlemlerde daha güvenilir sonuçlar elde ediyoruz.' (K14)

Tablo 7. E-öğrenme Platformları Kullanım Durumları

Temalar	Alt Kategoriler	Frekans (n)	Yüzde (%)
E-öğrenme platformları	Çalışan eğitimleri	10	40
	Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik	8	32
	Sürekli gelişim	7	28
	Toplam	25	100

Tablo 7'de e-öğrenme platformları temasına yönelik dağılım incelendiğinde, %40'lık oranla en yüksek payın çalışan eğitimleri alt kategorisine ait olduğu belirlenmiştir. Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik kategorisinin %32 ile ikinci sırada yer aldığı, sürekli gelişim alt kategorisinin ise %28 ile bu sıralamayı takip etmektedir.

'Çevrim içi eğitim platformları çalışanların eğitimlere istedikleri zaman erişebilmesini sağlıyor. Bu durum öğrenme aşamaları daha esnek ve sürdürülebilir hale getiriyor.' (K11) 'Sanal gerçeklik uygulamaları özellikle uygulamalı eğitimlerde çalışanların süreci deneyimleyerek öğrenmelerine katkı sağlıyor. Bu yöntemlerin öğrenme kalitesini artırdığını düşünüyorum.' (K19)

Tablo 8. Chatbotlar ve Sanal Asistanlar Kullanım Durumları

Temalar	Alt Kategoriler	Frekans (n)	Yüzde (%)
Chatbotlar ve sanal asistanlar	Çalışan soruları	7	28
	Sık sorulan sorular	8	32
	Onboarding aşamaları	10	40
	Toplam	25	100

Tablo 8'de chatbotlar ve sanal asistanlar temasına yönelik veriler incelendiğinde, işe alıştırma (onboarding) aşamaları alt kategorisinin %40 ile ilk sırada yer aldığı belirlenmiştir. Dağılımın %32 oranı ile sık sorulan sorular ve %28 oranı ile çalışan soruları alt kategorileri şeklinde sıralanmaktadır.

'Çalışanlardan gelen rutin soruların önemli bir kısmı chatbotlar tarafından yanıtlanabiliyor. Bu durum insan kaynakları biriminin iş yükünü azaltırken çalışanların da daha hızlı bilgi almasını sağlıyor.' (K12) 'İzin aşamaları, bordro bilgileri ve yan haklarla ilgili sık sorulan sorulara sistem üzerinden anında cevap verilebilmesi çalışan memnuniyetini artırıyor.' (K16)

Tablo 9. Sosyal Medya ve Dijital İletişim Araçları Kullanım Durumları

Temalar	Alt Kategoriler	Frekans (n)	Yüzde (%)
Sosyal medya ve dijital iletişim araçları	İşe alım ilanları	11	44
	Çalışan iletişimi	5	20
	İşveren markası yönetimi	9	36
	Toplam	25	100

Tablo 9'da sosyal medya ve dijital iletişim araçları temasına ait veriler incelendiğinde, %44'lük oranla işe alım ilanları alt kategorisinin ilk sırada yer aldığı belirlenmiştir. İşveren

markası yönetiminin %36 oranı ile ikinci sırada konumlandığı, çalışan iletişiminin ise %20 ile en düşük frekansta kalmaktadır.

‘Sosyal medya üzerinden yayımlanan iş ilanları sayesinde daha geniş aday kitlelerine ulaşabiliyoruz. Özellikle genç adayların başvuru aşamalarında bu platformları daha aktif kullandığını gözlemliyoruz.’ (K12) ‘Sosyal medya platformları işveren markamızı güçlendirmede önemli bir araç haline geldi. Özellikle genç adaylara ulaşmada geleneksel yöntemlere göre daha etkili sonuçlar alıyoruz.’ (K24)

Tablo 10. Blockchain Teknolojisi Kullanım Durumları

Temalar	Alt Kategoriler	Frekans (n)	Yüzde (%)
Blockchain teknolojisi	Doğrulama ve güvenlik	17	68
	Şeffaflık	8	32
	Toplam	25	100

Tablo 10’da blockchain teknolojisi temasına yönelik bulgular incelendiğinde, doğrulama ve güvenlik alt kategorisinin %68’lik bir oranla ilk sırada yer aldığı belirlenmiştir. Şeffaflık alt kategorisinin ise %32 frekans oranı ile bu dağılımı takip etmektedir.

‘Blockchain tabanlı sistemlerin çalışan bilgilerinin güvenli şekilde saklanması ve doğrulanması açısından önemli avantajlar sunduğunu düşünüyorum.’ (K17) ‘Dijital kayıt sistemleri aşamaların daha şeffaf yürütülmesini sağlıyor. Özellikle sözleşmeler ve çalışan haklarıyla ilgili işlemlerin izlenebilir olması önemli bir avantajdır.’ (K22)

Tablo 11. Mobil Uygulamaları Kullanım Durumları

Temalar	Alt Kategoriler	Frekans (n)	Yüzde (%)
Mobil uygulamalar	Self-servis sistemler	11	44
	Anlık bildirimler	14	56
	Toplam	25	100

Tablo 11’de mobil uygulamalar temasına ait veriler incelendiğinde, anlık bildirimler alt kategorisinin %56’lık oranla ilk sırada yer aldığı tespit edilmiştir. Öz hizmet (self-servis) sistemleri alt kategorisinin ise %44 frekans oranı ile bu dağılımı takip ettiği görülmektedir.

‘Mobil uygulamalar sayesinde çalışanlar izin taleplerini, bordro bilgilerini ve diğer işlemlerini zaman ve mekân sınırlaması olmadan gerçekleştirebiliyor.’ (K18) ‘Mobil sistemlerden gönderilen anlık bildirimler çalışanların güncel gelişmelerden haberdar olmasını sağlıyor ve iletişim aşamalarını hızlandırıyor.’ (K25)

3.3. Firmanızın İnsan Kaynakları Süreçlerinin Dijitalleşme Durumlarına İlişkin Bulgular

İnsan kaynakları yöneticilerine, yöneltilen firmanızın insan kaynakları aşamalarının dijitalleşme durumunuz ile ilgili düşünceleriniz ve görüşleriniz nelerdir? şeklindeki soruya ait bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 12. İşe Alım ve Seçme Süreci Dijital Dönüşüm Durumları

Temalar	Alt Kategoriler	Frekans (n)	Yüzde (%)
İşe alım ve seçme süreci	Kariyer platformları ve aday veri tabanları	2	8,00
	Aday takip sistemleri	1	4,00
	Video mülakat sistemleri	3	12,00
	Yapay zekâ destekli aday değerlendirme	1	4,00
	Çalışan referans programları	1	4,00
	Gamification (oyunlaştırma) araçları	2	8,00
	Sosyal medya ve işveren markası araçları	1	4,00
	Çevrimiçi psikometrik test ve değerlendirme araçları	2	8,00
	Otomatik mülakat planlama ve chatbotlar	3	12,00
	Mobil işe alım uygulamaları	5	20,00
	Analitik ve raporlama araçları	4	16,00
	Toplam	25	100

Tablo 12’de işe alım ve seçme süreci teması incelendiğinde, mobil işe alım uygulamalarının %20,00 ile en yüksek paya sahip olduğu görülmektedir. Analitik ve raporlama araçlarının %16,00 oranıyla ikinci sırada yer aldığı, diğer kategorilerin ise daha düşük oranlarla dağılımı takip ettiği tespit edilmiştir.

‘Kariyer platformları ve aday veri tabanları sayesinde daha geniş aday havuzlarına ulaşabiliyor ve özgeçmiş tarama aşamalarını daha hızlı yönetebiliyoruz.’ (K1) ‘Mobil işe alım uygulamaları ve analitik araçlar, aday değerlendirme aşamalarında daha hızlı ve veri temelli kararlar almamıza katkı sağlamaktadır.’ (K13)

Tablo 13. Bordro ve Yan Haklar Yönetimi Dijital Dönüşüm Durumları

Temalar	Alt Kategoriler	Frekans (n)	Yüzde (%)
Bordro ve yan haklar yönetimi	Otomatik bordro sistemleri	12	48,00
	Yan haklar yönetim platformları	8	32,00
	Çevrimiçi maaş bordrosu görüntüleme	5	20,00
	Toplam	25	100

Tablo 13’de bordro ve yan haklar yönetimi temasına ilişkin veriler incelendiğinde, otomatik bordro sistemleri alt kategorisinin %48,00 oranıyla ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Bu dağılımı %32,00 oranıyla yan haklar yönetim platformlarının ve %20,00 ile çevrimiçi maaş bordrosu görüntüleme kategorisinin takip etmektedir.

‘Otomatik bordro sistemleri maaş hesaplama aşamalarını hızlandırırken hata oranlarını da azaltmaktadır.’ (K2) ‘Yan haklar yönetim platformları sayesinde çalışanlara sunulan hakların takibi daha düzenli ve kontrollü yürütülmektedir.’ (K10)

Tablo 14. Performans Yönetimi Dijital Dönüşüm Durumları

Temalar	Alt Kategoriler	Frekans (n)	Yüzde (%)
Performans yönetimi	Dijital performans değerlendirme araçları	11	44,00
	KPI takip sistemleri	5	20,00
	360 derece geri bildirim	9	36,00
	Toplam	25	100

Tablo 14’de performans yönetimi temasına ait bulgular incelendiğinde, dijital performans değerlendirme araçları alt kategorisinin %44,00 ile ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Bu dağılımı %36,00 oranıyla 360 derece geri bildirim ve %20,00 ile temel performans göstergesi (KPI) takip sistemlerinin izlediği tespit edilmiştir.

‘Dijital performans değerlendirme araçları çalışan performansının düzenli olarak izlenmesini ve raporlanmasını kolaylaştırmaktadır.’ (K4) ‘360 derece geri bildirim uygulamaları farklı paydaşlardan alınan değerlendirmelerin daha sistematik biçimde yönetilmesine katkı sağlamaktadır.’ (K14)

Tablo 15. Eğitim ve Gelişim Dijital Dönüşüm Durumları

Temalar	Alt Kategoriler	Frekans (n)	Yüzde (%)
Eğitim ve gelişim	E-öğrenme platformları	2	8,00
	Öğrenim yönetim sistemleri	1	4,00
	Mobil öğrenim uygulamaları	1	4,00
	Video konferans ve web seminer platformları	5	20,00
	Oyunlaştırma (gamification) araçları	1	4,00
	Performans ve gelişim değerlendirme araçları	1	4,00
	Yapay zekâ ve makine öğrenimi tabanlı araçlar	3	12,00
	Çevrimiçi iş birliği ve proje yönetim araçları	2	8,00
	Mikro öğrenme platformları	4	16,00
	Bulut tabanlı eğitim araçları	2	8,00
	Sosyal öğrenme platformları	1	4,00
	Sanal gerçeklik (vr) ve artırılmış gerçeklik (ar)	1	4,00
	Yetkinlik haritalama	1	4,00
	Toplam	25	100

Tablo 15’de eğitim ve gelişim teması incelendiğinde, video konferans ve web seminer platformlarının %20,00 ile en yüksek payı aldığı görülmektedir. Bu dağılımı %16,00 oranıyla mikro öğrenme platformlarının takip ettiği, diğer alt kategorilerin ise daha düşük oranlarla sıralanmaktadır.

‘Video konferans ve çevrim içi eğitim platformları özellikle uzaktan eğitim aşamalarında önemli kolaylıklar sağlamaktadır.’ (K8) ‘Mikro öğrenme ve yapay zekâ tabanlı eğitim araçları çalışanların ihtiyaç duydukları bilgiye daha hızlı ulaşmalarını desteklemektedir.’ (K25)

Tablo 16. Çalışan İletişim Dijital Dönüşüm Durumları

Temalar	Alt Kategoriler	Frekans (n)	Yüzde (%)
Çalışan iletişimi	İç iletişim platformları	8	32,00
	Dijital anketler ve çalışan memnuniyeti ölçümü	11	44,00
	Chatbotlar ve sanal asistanlar	6	24,00
	Toplam	25	100

Tablo 16’da çalışan iletişimi temasına yönelik veriler incelendiğinde, %44’lük oranla dijital anketler ve çalışan memnuniyeti ölçümünün ilk sırada yer aldığı belirlenmiştir. Bu dağılımın %32 ile iç iletişim platformları ve %24 ile chatbotlar ve sanal asistanlar tarafından takip edildiği görülmektedir.

‘İç iletişim platformları ekipler arasındaki bilgi paylaşımını hızlandırmakta ve iletişim aşamalarını güçlendirmektedir.’ (K13) ‘Chatbotlar ve sanal asistanlar çalışanların sık karşılaştıkları sorulara hızlı yanıt verilmesini sağlamaktadır.’ (K23)

Tablo 17. İzin ve Devamsızlık Yönetimi Dijital Dönüşüm Durumları

Temalar	Alt Kategoriler	Frekans (n)	Yüzde (%)
İzin ve devamsızlık yönetimi	Dijital izin talepleri	8	32,00
	Devamsızlık takip sistemleri	7	28,00
	Mobil uygulamalar	10	40,00
	Toplam	25	100

Tablo 17’de izin ve devamsızlık yönetimi temasına ilişkin veriler incelendiğinde, mobil uygulamalar alt kategorisinin %40,00 ile ilk sırada yer aldığı belirlenmiştir. Bu dağılımı %32,00 oranıyla dijital izin taleplerinin ve %28,00 ile devamsızlık takip sistemlerinin izlediği tespit edilmiştir.

‘Dijital izin talepleri çalışanların işlemlerini daha kısa sürede tamamlamalarına olanak sağlamaktadır.’ (K7) ‘Mobil uygulamalar izin ve devamsızlık süreçlerine her yerden erişim imkânı sunmaktadır.’ (K21)

Tablo 18. Çalışan Memnuniyeti ve Bağlılık Dijital Dönüşüm Durumları

Temalar	Alt Kategoriler	Frekans (n)	Yüzde (%)
Çalışan memnuniyeti ve bağlılık	Çevrimiçi anketler	5	20,00
	Dijital geri bildirim araçları	11	44,00
	Gamification (oyunlaştırma)	9	36,00
	Toplam	25	100

Tablo 18’de çalışan memnuniyeti ve bağlılık temasına yönelik bulgular incelendiğinde, dijital geri bildirim araçlarının %44,00 oranıyla ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Bu dağılımı %36,00 ile oyunlaştırma (gamification) ve %20,00 ile çevrimiçi anketler alt kategorilerinin izlediği tespit edilmiştir.

‘Dijital geri bildirim araçları çalışan memnuniyetinin düzenli olarak ölçülmesini kolaylaştırmaktadır.’ (K15) ‘Oyunlaştırma uygulamaları çalışan motivasyonunu ve kuruma bağlılığı artıran araçlar arasında yer almaktadır.’ (K22)

Tablo 19. İş Gücü Planlaması Dijital Dönüşüm Durumları

Temalar	Alt Kategoriler	Frekans (n)	Yüzde (%)
İş gücü planlaması	Personel talep tahminleri	7	28,00
	Çalışma saatleri yönetimi	18	72,00
	Toplam	25	100

Tablo 19’da iş gücü planlaması temasına ait veriler incelendiğinde, %72,00’lik büyük bir oranla çalışma saatleri yönetimi alt kategorisinin ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Personel talep tahminleri alt kategorisinin ise %28,00 frekans oranı ile bu dağılımı takip ettiği tespit edilmiştir.

'Personel talep tahminlerinde kullanılan dijital sistemler iş gücü ihtiyaçlarının önceden planlanmasına katkı sağlamaktadır.' (K14) *'Çalışma saatlerinin dijital ortamda yönetilmesi vardiya planlamasını daha verimli hale getirmektedir.'* (K20)

Tablo 20. Uyumluluk ve Hukuki Aşamaların Dijital Dönüşüm Durumları

Temalar	Alt Kategoriler	Frekans (n)	Yüzde (%)
Uyumluluk ve hukuki aşamalar	Dijital sözleşmeler	9	36,00
	Veri güvenliği ve KVKK uyumu	16	64,00
	Toplam	25	100

Tablo 20'de uyumluluk ve hukuki aşamalar teması incelendiğinde, veri güvenliği ve KVKK uyumu alt kategorisinin %64,00 ile ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Dijital sözleşmeler alt kategorisinin ise %36,00 frekans oranı ile bu dağılımı takip ettiği tespit edilmiştir.

'Dijital sözleşmeler insan kaynakları aşamalarının daha hızlı ve güvenli şekilde yürütülmesine katkı sağlamaktadır.' (K3) *'Veri güvenliği ve KVKK uyumuna yönelik dijital uygulamalar çalışan bilgilerinin korunmasını desteklemektedir.'* (K18)

Tablo 21. Onboarding (Oryantasyon Süreci) Dijital Dönüşüm Durumları

Temalar	Alt Kategoriler	Frekans (n)	Yüzde (%)
Onboarding (oryantasyon süreci)	Dijital oryantasyon programları	10	40,00
	Mobil onboarding uygulamaları	15	60,00
	Toplam	25	100

Tablo 21'de işe alıştırma (onboarding/oryantasyon süreci) temasına yönelik veriler incelendiğinde, mobil işe alıştırma uygulamalarının %60,00 ile ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Dijital oryantasyon programları alt kategorisinin ise %40,00 frekans oranı ile bu dağılımı takip ettiği tespit edilmiştir.

'Dijital oryantasyon programları yeni çalışanların kuruma uyum sürecini kolaylaştırmaktadır.' (K12) *'Mobil onboarding uygulamaları çalışanların işe başlama sürecini daha erişilebilir ve sistematik hale getirmektedir.'* (K21)

Tablo 22. İşveren Markası Yönetim Dijital Dönüşüm Durumları

Temalar	Alt Kategoriler	Frekans (n)	Yüzde (%)
İşveren markası yönetimi	Sosyal medya yönetimi	17	68,00
	Kariyer siteleri	8	32,00
	Toplam	25	100

Tablo 22'de işveren markası yönetimi temasına ait bulgular incelendiğinde, sosyal medya yönetimi alt kategorisinin %68,00 oranıyla ilk sırada yer aldığı belirlenmiştir. Kariyer siteleri alt kategorisinin ise %32,00 frekans oranı ile bu dağılımı takip etmektedir.

'Sosyal medya araçları kurumun işveren markasını güçlendirmede etkili bir rol oynamaktadır.' (K3) *'Kariyer siteleri potansiyel adaylara ulaşmada ve kurumun tanıtımında önemli katkılar sağlamaktadır.'* (K24)

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, Endüstri 4.0'ın İKY üzerindeki etkilerini ve dijital dönüşüm sürecinde yaşanan değişimleri incelemektedir. Bu bağlamda, dijital dönüşümün yalnızca teknolojik değil, aynı zamanda örgütsel ve kültürel bir değişim olduğu vurgulanmaktadır. Çalışmanın Endüstri 4.0'ın İKY üzerindeki etkileri Endüstri 4.0'ın getirdiği teknolojik yenilikler, İKY aşamalarını yeniden yapılandırmakta ve geleneksel uygulamaları büyük ölçüde dönüştürmektedir. Yapay zekâ, büyük veri, IoT, bulut bilişim ve siber-fiziksel sistemler gibi teknolojilerin yaygınlaşması hem stratejik hem de operasyonel düzeyde İKY işlevlerinin dijitalleşmesine neden olduğu gözlemlenmektedir.

İnsan kaynakları yönetiminde (İKY) dijital dönüşümün etkilerini belirlemek amacıyla yapılan bu araştırmada, teknolojik altyapıların, iş aşamalarının ve iletişim kanallarının dijitalleşme düzeyine ilişkin önemli bulgular elde edilmiştir. Bulgular incelendiğinde, bulut tabanlı çözümlerde %44 frekans oranı ile maliyet avantajının ön plana çıktığı görülmektedir. Robotik süreç otomasyonunda hata azaltma (%68), blockchain teknolojisinde ise doğrulama ve güvenlik (%68) alt kategorileri en yüksek paya sahiptir. Mobil uygulamalarda anlık bildirimler (%56), iş gücü planlamasında çalışma saatleri yönetimi (%72), uyumluluk aşamalarında ise veri güvenliği ve KVKK uyumu (%64) ağırlıklı alanlar olarak tespit edilmiştir. İşe alım aşamalarında mobil işe alım uygulamaları (%20), bordro yönetiminde otomatik bordro sistemleri (%48), performans yönetiminde dijital performans değerlendirme araçları (%44), eğitim-gelişimde video konferans platformları (%20) ve çalışan iletişimde dijital anketler (%44) en yüksek frekansa ulaşan alt kategoriler olarak belirlenmiştir. Ayrıca, onboarding aşamalarında mobil uygulamalar (%60) ve işveren markasında sosyal medya yönetimi (%68) dikkat çeken oranlar arasındadır.

Elde edilen bu sayısal sonuçlar literatür çerçevesinde tartışıldığında, Akkus (2024) ile Kocyigit ve ark. (2023) tarafından vurgulanan yeni nesil İKY'deki yapısal değişim tezi desteklenmektedir. Bulut tabanlı sistemlerdeki maliyet odağı ve otomasyondaki yüksek hata azaltma oranları (%68), Akıncı ve Kahraman (2024) ile Erkuflu (2025) tarafından ifade edilen yönetim bilişim sistemlerinin ve yapay zekânın operasyonel verimliliği artırma hedefiyle örtüşmektedir. İşe alım, bordro ve performans aşamalarındaki dijitalleşme eğilimleri, Aksoy-Uğurlu ve Doğan (2023) ile Yalırsu ve ark. (2024) tarafından belirtilen dijitalleşen işlevlerin çalışan yetkinliklerine olan olumlu katkısını doğrulamaktadır. Eğitim ve gelişim alanında video konferans platformlarının öne çıkması (%20), Doğan ve ark. (2024) tarafından ele alınan dijital pedagoji yaklaşımıyla uyumluluk göstermektedir. Sosyal medya yönetiminin yüksek oranı (%68) ise Uncu (2024) ile Turkyılmaz'ın (2024) dijital platformlara adaptasyon ve işletme üzerindeki stratejik etki analizlerini destekler niteliktedir. Sonuç olarak, veri güvenliği (%64) ve hukuki uyum hassasiyetinin, stratejik İKY modellerinin ayrılmaz bir parçası hâline geldiği söylenebilir.

İnsan Kaynakları Yöneticilerine Öneriler,

Dijital yetkinlik temelli işe alım aşamalarını benimsenmeli, özellikle veri analizi, yapay zekâ kullanımı ve dijital liderlik becerileri yüksek adaylara öncelik verilmelidir.

Çalışanlara sürekli dijital eğitimler sağlayarak dijital okuryazarlığı kurum kültürüne entegre edilmelidir.

Performans yönetim sistemlerine büyük veri ve yapay zekâ temelli analitik araçlar entegre edilmelidir.

Esnek çalışma, hibrit modeller ve uzaktan ekip yönetimi için dijital insan kaynakları politikaları geliştirilmelidir.

Politika Yapıcılara Öneriler,

İşgücü piyasasında dijital dönüşümle ortaya çıkan yeni meslek profillerine uygun eğitim ve sertifikasyon programları oluşturulmalıdır.

Üniversiteler ve özel sektör arasında dijital becerilerin kazandırılmasına yönelik iş birliği modelleri teşvik edilmelidir.

KOBİ'lere dijital insan kaynakları sistemlerine geçişte finansal ve danışmanlık destekleri sağlanmalıdır.

Ulusal düzeyde İKY 4.0'a yönelik strateji belgeleri ve yol haritaları oluşturulmalıdır.

Gelecek Araştırmalar için Öneriler,

İKY, 4.0 uygulamalarının sektörler arası farklılıklarını karşılaştırmalı analizlerle inceleyen çalışmalar yapılmalıdır.

Çalışanların dijital dönüşüme yönelik tutumlarının iş tatmini ve örgütsel bağlılık üzerindeki etkisi araştırılabilir.

Yapay zekâ temelli işe alım uygulamalarının etik ve adalet algısı üzerindeki etkileri derinlemesine incelenmelidir.

Pandemi sonrası dijitalleşen insan kaynakları aşamalarının uzun vadeli sürdürülebilirliği üzerine boylamsal çalışmalar önerilmektedir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu araştırmanın planlanması, uygulanması, verilerin toplanması ve analiz edilmesi aşamalarında tüm etik kurallara uyulduğu yazar tarafından beyan edilmiştir. Çalışmada bilimsel araştırma ve yayın etiği ilkelerine sadık kalınmış, herhangi bir etik dışı davranışta bulunulmamıştır.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Bu çalışma tek yazarlı olup, araştırmanın tasarım ve literatür çerçevesinin oluşturulması, veri toplama ve analiz aşamaları ile makalenin yazım ve denetim aşamaları yazarın kendisi tarafından gerçekleştirilmiştir.

Etik Kurul İzni

Bu makalede etik kurul iznine gerek yoktur. Etik kurul kararı gerekmediğine ilişkin ıslak imzalı onam formu sistem üzerindeki makale süreci dosyalarında yer almaktadır.

Destek Beyanı

Bu çalışma herhangi bir kurum veya kuruluş tarafından finansal olarak desteklenmemiştir.

Teşekkür

Bu çalışmanın gelişim sürecindeki kıymetli akademik yönlendirmeleri ve katkılarından dolayı tez danışmanıma teşekkür ederim.

Çıkar Beyanı

Yazar, bu çalışma ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bulunmadığını beyan eder.

KAYNAKÇA

- Aba-Şenbayram, E. (2024). Brics ülkelerinde endüstri 4.0 döneminin ekonomik büyümeye yansımaları. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 26(47), 1435-1454. <https://doi.org/10.18493/kmusekad.1457090>
- Akıncı, H. ve Kahraman, Ü. G. (2024). Endüstri 4.0: yönetim bilişim sistemleri bakış açısıyla Değerlendirme. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 8(1), 76-99. <https://doi.org/10.31200/makuubd.1442339>
- Akkus, Z. (2024). İşletmelerde yeni nesil insan kaynakları yönetiminde dijital dönüşümün değerlendirilmesi. *Bilge Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(2), 40-48. <https://doi.org/10.47257/busad.1579196>
- Akman, A. ve Koçyiğit, N. (2024). Meslek yüksekokulu öğrencileri endüstri 4.0 kavramsal farkındalık algısı. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 26(46), 235-254.
- Aksoy-Uğurlu, H. Ü. ve Doğan, A. (2023). İnsan kaynakları yönetiminde dijital dönüşüm ve dijitalleşen işe alım işlevi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(45), 1-16. <https://doi.org/10.35343/kosbed.1247587>
- Al-Assaşı, S. F. M. (2023). Bilgi teknolojisinin insan kaynakları gelişimine etkisi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi*, 22, 21-32.
- Alkahlout, O. (2023). Dijital insan kaynakları yönetimi çalışmalarının bibliyometrik analizi (2013-2022). *Pamukkale Üniversitesi İşletme Araştırmaları Dergisi*, 10(3), 783-794. <https://doi.org/10.47097/piar.1359880>
- Alp, H. ve Altın, M. S. (2023). Basılı gazetelerden dijital platformlara: Medya tüketimindeki paradigma kayması. *Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 7(20), 364-383. <https://doi.org/10.54707/meric.1402667>
- Bakan, İ., Taşlıyan, M. ve Bozkurt, İ. D. (2024). İşletmelerin insan kaynakları fuarlarına katılım amaçları, personel değerlendirmeleri ve elde ettikleri sonuçlar: KSÜ insan kaynakları fuar örneği. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), 76-89. <https://doi.org/10.33437/ksusbd.1413477>
- Banazılı, A. M. (2024). Strategic human resources management: concept, theory and applications. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 218-231. <https://doi.org/10.47130/bitlissos.1580471>
- Creswell, J. W. (2017). *Araştırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları*. S. B. Demir (Çev. Ed.). Eğiten Kitap. (Orijinal eserin basım tarihi 2014).

- Çağıl, F. (2025). Dijital sinema kavramı çerçevesinde sinemada kameranın geleceği. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 9(1), 31-49.
- Çetin, M. ve Yıldız Baklavacı, G. (2024). Endüstri 4.0 perspektifinde yapay zekânın eğitimde uygulanabilirliği ile ilgili öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Girişimcilik Dergisi*, 7(14), 1-21. <https://doi.org/10.55830/tje.1404165>
- Denzin, N. K. ve Lincoln, Y. S. (2018). Introduction: The discipline and practice of qualitative research. N. K. Denzin ve Y. S. Lincoln (Ed.), *The SAGE handbook of qualitative research* (5. Baskı, s. 1-26) içinde. SAGE Publications.
- Doğan, M., Tunçer, K. ve Arslan, H. (2024). Yükseköğretimde dijital pedagoji. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 7 (1), 74-82. <https://doi.org/10.32329/uad.1368321>
- Erkutlu, H. (2025). Artificial intelligence and human resources management: Transformation in the workplace. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 15(1), 346-357. <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.1622590>
- Ersoy, G. (2024). Dijital hizmetlerin vergilendirilmesinde denetim sorunları ve çözüm önerileri. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 22(Özel Sayı: Endüstri 4.0 ve Dijitalleşmenin Sosyal Bilimlerde Yansımaları), 1523-1543. <https://doi.org/10.35408/comuybd.1516617>
- Glesne, C. (2015). *Nitel araştırmaya giriş*. A. Ersoy ve P. Yalçınoglu (Çev. Ed.). Anı Yayıncılık. (Orijinal eserin basım tarihi 2011).
- İmamoğlu, S. Z., İmamoğlu, S. E., Avsuz, A. A. ve Türkcan, H. (2024). Dönüşümsel liderlik ve örgütsel çevikliğin dijital dönüşüm üzerine etkisi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(2), 311-328. <https://doi.org/10.18026/cbayarsos.1466131>
- Kahraman, A. ve Özen, Ü. (2025). Yerel yönetimlerin dijital dönüşümü sürecinde bilişim teknolojileri ve dijital yeterliliklerin değerlendirilmesi. *EKEV Akademi Dergisi*, 101, 404-427. <https://doi.org/10.17753/sosekev.1584989>
- Kavalcı-Canbuldu, N. ve Boz Semerci, A. (2025). Dijital dönüşüm faaliyetleri ile işe yabancılaşma davranışı arasındaki ilişkide dijital liderliğin rolü. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 27 (1), 277-302. <https://doi.org/10.16953/deusosbil.1583008>
- Kılıç, C. (2025). İşletme disiplinde endüstri 4.0: Türkiye’de hazırlanmış lisansüstü tez çalışmaları üzerine bir derleme. *Bulletin of Economic Theory and Analysis*, 10(1), 395-433. <https://doi.org/10.25229/beta.1455518>
- Kıyık-Kırıcı, G. (2025). Stratejik insan kaynakları yönetiminde güncel konular. *Örgütsel Davranış İnceleme Dergisi*, 7(1), 93-107.
- Kocyigit, N., Kocaoğlu, M. ve Güdek, B. (2023). Dijitalleşen dünyada insan kaynakları yönetiminin değişen fonksiyonu. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 6(3), 686-697. <https://doi.org/10.33712/mana.1267303>
- Merriam, S. B. (2018). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber*. S. Turan (Çev.). Nobel Akademik Yayıncılık. (Orijinal eserin basım tarihi 2014).

- Mumlu-Karanfil, S. (2024). Havayolu işletmelerinde sürdürülebilir insan kaynakları yönetimi uygulamaları üzerine bir araştırma. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 13(3), 1459-1480. <https://doi.org/10.15869/itobiad.1525817>
- Özcan, H. A. (2024). Adalet bakanlığı bilişim sistemi UYAP'ın insan kaynakları yönetimi bilgi sistemi açısından incelenmesi. *Uluslararası Bankacılık Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 1-35. <https://doi.org/10.52736/ubeyad.1483928>
- Saatçioğlu, K. ve Yıldırım, A. (2022). İnsan kaynakları yönetimi fonksiyonlarından eğitim ve geliştirme uygulamalarının çalışan performansına etkileri: tekstil ve hazır giyim sektöründe bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 27(2), 123-141.
- Saban, A. ve Ersoy, A. (2019). *Eğitimde nitel araştırma desenleri* (3. Baskı). Anı Yayıncılık.
- Seyhan, M. (2024). İnsan kaynakları analitiğinin bibliyometrik analizi: web of science incelemeleri. *JOEEP: Gelişmekte Olan Ekonomiler ve Politika Dergisi*, 9 (1), 124-131.
- Solis, B. (2016). *The six stages of digital transformation maturity*. Altimeter Group. <https://briansolis.com/2016/07/huffington-post-6-stages-digital-transformation-research/> adresinden 19 Nisan 2025 tarihinde alınmıştır.
- Taş, Ü. (2025). Yalın 4.0: yalın üretim ve endüstri 4.0 entegrasyonu. *Kapanaltı Dergisi*, 7, 31-44. <https://doi.org/10.62080/kmfed.1628379>
- Teichert, R. (2019). Digital transformation maturity: A systematic review of literature. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 67(6), 1673-1687. <https://doi.org/10.11118/actaun201967061673>
- Tuysuz, M. (2024). Doğal afetlerde insan kaynakları yönetimi işlevleri. *Marmara Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 22, 41-58. <https://doi.org/10.58793/marusad.1557312>
- Turkylmaz, S. (2024). Dijital dönüşüm: tarihçesi, tanımı ve işletmeler üzerindeki etkisi. *Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), 276-297. <https://doi.org/10.52122/nisantasisbd.1459265>
- Uncu, G. (2024). Dijital medyanın görsel tasarım süreçlerini dönüştürmesi ve tasarımın dijital platformlara adaptasyonu. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 12(2), 895-924. <https://doi.org/10.19145/e-gifder.1429657>
- Yalırso, H. Y., Ulukaya, H., Gök, S. ve Başaran, A. (2024). Dijitalleşmenin etkisinde insan kaynakları uygulamaları, çalışanların yetkinlikleri ve iyi oluş halleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 15(42), 624-646. <https://doi.org/10.21076/vizyoner.1391297>
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, C. (2025). Afet koordinasyonunda insan kaynakları yönetiminin önemi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14 (1), 303-316. <https://doi.org/10.33206/mjss.1422449>

EXTENDED ABSTRACT

The rapid evolution of industrial technologies has initiated a profound and irreversible transformation across various sectors, leading to the emergence of the Industry 4.0 paradigm. This fourth industrial revolution is characterized by the seamless integration of disruptive technologies such as artificial intelligence, big data analytics, the Internet of Things (IoT), robotic process automation, and cloud computing into organizational frameworks. As these technologies redefine how individuals work, learn, and interact, they necessitate a fundamental shift in the management of human capital. Traditional Human Resource Management (HRM) practices, which historically focused on transactional tasks like manual payroll and basic personnel administration, are increasingly being replaced by more strategic, digitally-driven models often referred to as HRM 4.0 or Digital HRM. This study explores the intersection of Industry 4.0 and HRM, evaluating how digital transformation influences HR processes, organizational culture, and employee productivity within contemporary business environments in the 2024-2025 period.

The primary objective of this research is to comprehensively assess the impact of Industry 4.0 technologies on HRM functions and to identify the specific opportunities and structural challenges encountered during the digital transformation process. By examining the relationship between technological advancement and strategic management, the study highlights how digitalization redefines the roles of both HR professionals and employees. To achieve this, a qualitative research methodology was employed, specifically utilizing a phenomenological model. This approach allowed for a deep exploration of the lived experiences and subjective perspectives of HR experts regarding technological integration. The study involved detailed semi-structured interviews with 25 human resources managers operating in various sectors, including manufacturing and services. The data collection instrument consisted of 21 comprehensive questions categorized under two main themes: the utilization of Industry 4.0 technologies and the current digitalization status of HR processes within their respective firms. Each participant was assigned a code, such as K1 through K25, to ensure anonymity while maintaining the integrity of the qualitative data.

The findings of the research reveal that the proliferation of advanced technologies necessitates a mandatory and urgent shift toward the digitalization of HR practices. Participants emphasized that digital transformation is not merely a technical software upgrade but a holistic organizational and cultural evolution that requires leadership commitment. One of the most significant impacts observed is in the recruitment and talent acquisition domain. The use of AI-driven algorithms and mobile recruitment applications has streamlined the screening of vast amounts of resumes and enhanced the efficiency of candidate selection, allowing HR managers to build more robust and diverse talent pools with less manual effort. Furthermore, the study indicates that digitalization has transformed performance management from a traditional, static annual review process into a continuous, real-time, data-driven feedback system. The integration of Key Performance Indicator (KPI) tracking systems and 360-degree digital feedback tools allows for a more objective, transparent, and fair assessment of employee contributions.

In the realm of training and development, the research identifies a significant shift from traditional classroom-based learning to flexible, technology-enhanced platforms. The

adoption of e-learning, virtual reality simulations, and micro-learning modules enables employees to acquire necessary digital competencies at their own pace, which is crucial for adapting to the complex requirements of the Industry 4.0 era. Additionally, the study highlights the increasing importance of employee experience and engagement, facilitated by mobile self-service systems. These platforms provide employees with instant access to payroll information, leave requests, and corporate announcements, thereby increasing autonomy and satisfaction. Despite these clear benefits, the digital transformation process presents notable challenges, including psychological resistance to change among long-term employees, lack of cross-departmental collaboration, high initial costs of infrastructure, and difficulties in measuring the precise return on investment for technological upgrades.

The detailed analysis further suggests that digitalization improves data security and reduces the margin of error in administrative tasks. HR managers noted that by automating repetitive tasks, they could dedicate more time to strategic initiatives such as corporate social responsibility, employer branding, and mental health support for the workforce. The transition to Industry 4.0 also demands a new set of skills, often referred to as “soft skills,” including critical thinking, adaptability, and digital literacy. Organizations that fail to invest in the digital upskilling of their employees risk losing their competitive edge in a globalized market. The study also touches upon the ethical considerations of using AI in HR, noting that while data provides objectivity, human oversight remains necessary to prevent algorithmic bias and ensure ethical decision-making.

The study concludes that the success of Industry 4.0 integration depends heavily on the strategic alignment of human capital with technological infrastructure. HR departments are evolving from administrative support units into strategic business partners that guide employees through the complexities and uncertainties of the digital age. The findings suggest that fostering a digital-first culture and enhancing the overall digital literacy of the workforce are essential for organizations to remain resilient. Ultimately, this research provides valuable insights for HR managers, organizational leaders, and academic researchers, emphasizing that while technology provides the sophisticated tools for progress, the human factor remains the fundamental driver of successful and sustainable digital transformation. The study underscores that the future of work is not just about technology, but about how humans and machines collaborate to create value in an increasingly digital world.