

Theoretical Article / Teorik Makale

Cited/Atıf: Zileli, Y. A. (2024). Dijital dönüşümün sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda insan kaynakları yönetimi açısından önemi. *Sosyal Mucit Academic Review*, 5(Sosyal Bilimlere Yenilikçi Kavramsal Yaklaşımlar), 01-24. doi: 10.54733/smar.1543988

*Dijital Dönüşümün Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Doğrultusunda İnsan Kaynakları Yönetimi Açısından Önemi**

Yaprak Akçay Zileli¹

Received/ Başvuru: 05.09.2024

Accepted/ Kabul: 18.10.2024

Published/ Yayın: 30.11.2024

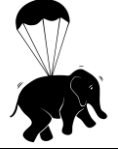
Öz

Sanayi devrimleri, iş yapış şekilleri ve işgücü piyasasında köklü değişikliklere yol açan önemli dönüm noktalarıdır. Dördüncü sanayi devrimi, "Endüstri 4.0", siber-fiziksel sistemlerin, nesnelerin internetinin, büyük veri ve yapay zekanın sanayi süreçlerinde entegrasyonunu ve dijitalleşmeyi ifade etmektedir. Bu dönemde iş gücünün dijital araçlar ve uzaktan çalışma teknolojilerine bağımlılığı artarken, yapay zeka ve veri analitiği gibi becerilere talep de yükselmektedir. İşletmelerin teknolojik ilerlemelere uyumu amacıyla sürekli öğrenme ve beceri geliştirme programlarına yatırım yapmalarının yanı sıra yenilikçi insan kaynakları uygulamalarını da benimsemeleri beklenmektedir. Diğer taraftan, dijital dönüşüm kadar sürdürülebilirlik de önemli bir konu olup, sürdürülebilir kalkınma, doğal kaynakları tahrip etmeden gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlamaktadır. Bu anlayış, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile desteklenmiş ve zamanla işletmeler düzeyinde de önem kazanmıştır. İşletmelerin, paydaşlarının ihtiyaçlarını karşılayabilmesi ve gelecekteki paydaşlarını mahrum bırakmadan faaliyetlerini sürdürmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, insan kaynakları yönetimine de sürdürülebilirlik ilkeleri entegre edilmiş ve sürdürülebilir insan kaynakları yönetimi ortaya çıkmıştır. Dijital dönüşüm teknolojilerinin insan kaynakları yönetim süreçlerine entegrasyonu ile daha verimli ve esnek insan kaynakları uygulamalarının geliştirilmesi mümkün olmaktadır. Bu nedenle çalışma kapsamında sürdürülebilir kalkınma hedefleri çerçevesinde dijital dönüşümün insan kaynakları uygulamalarına nasıl entegre edilebileceği, bu entegrasyonun önemi vesafıladığı faydalar ele alınarak, işletmelerin insan kaynakları boyutunda sürdürülebilirlikle ilgili hedeflerine katkı sağlaması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: dijital dönüşüm, teknoloji ve yenilik yönetimi, sürdürülebilir kalkınma, insan kaynakları yönetimi, sürdürülebilir insan kaynakları yönetimi

* Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi tarafından 05-06 Temmuz 2024 tarihlerinde çevrimiçi olarak düzenlenen Uluslararası Sosyal Bilimler Konferansı IV kapsamında sunulan Dijital Dönüşümün Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Doğrultusunda İnsan Kaynakları Yönetimi Açısından Önemi başlıklı özet bildirinin güncellemesi ve genişletilmesi yapılarak hazırlanmıştır.

¹ Dr., Bağımsız Araştırmacı, yaprakzileli@gmail.com, Orcid: 0000-0002-0103-6529

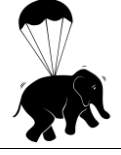


The Importance of Digital Transformation in the Context of Human Resource Management for Sustainable Development Goals

Abstract

Industrial revolutions significantly transform business practices and labor markets. The Fourth Industrial Revolution, or "Industry 4.0," incorporates digital technologies such as cyber-physical systems, the Internet of Things (IoT), big data, and artificial intelligence into industrial processes. This era has increased workforce reliance on digital tools and remote working technologies, driving demand for skills in artificial intelligence and data analytics. As a result, businesses must invest in continuous learning and skill development programs to adapt to technological advancements and adopt innovative human resource practices. Sustainability is another critical issue closely linked to digital transformation. Sustainable development aims to fulfill the needs of future generations without depleting natural resources and is supported by the United Nations Sustainable Development Goals. Companies must meet the needs of their stakeholders while considering future stakeholders. In this context, sustainability principles have been integrated into human resource management, giving rise to sustainable human resource management. Consequently, sustainability principles have been incorporated into human resource management, leading to the emergence of sustainable human resource management. Integrating digital transformation technologies into HR processes fosters more efficient and flexible practices. This study explores how digital transformation can enhance sustainable human resource practices within the context of sustainable development goals. It evaluates the importance and benefits of this integration, contributing to the sustainability objectives of businesses in the human resources dimension.

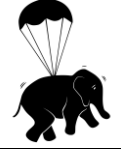
Keywords: digital transformation, technology and innovation management, sustainable development, human resource management, sustainable human resource management



EXTENDED ABSTRACT

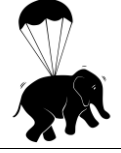
Background & Purpose: Industrial revolutions indicate important turning points in human history that transform the labor market, economic structures, and social life, as well as technological innovations and ways of doing business. In this context, the fourth industrial revolution, known as "Industry 4.0," refers to a period where cyber-physical systems are integrated, the Internet of Things technology is widespread, and industrial processes become smarter, in other words, digitized, through the use of technologies such as big data and artificial intelligence (Kılıç and Alkan, 2018). It is predicted that with digitization, the workforce will become increasingly dependent on digital tools and remote working technologies, the demand for skills such as artificial intelligence, machine learning, and data analytics will increase, businesses will invest in continuous learning and skill development programs to adapt to technological advancements, and they will adopt innovative approaches in human resources practices (World Economic Forum, 2023; McKinsey & Company, 2023). On the other hand, in today's world, sustainability is as important as digital transformation, and sustainable development is considered as an economic system that serves future generations without depleting natural resources and irreversibly damaging the environment (Freeman and Soete, 1997; Tıraş, 2012). Emerging with a global understanding and supported by the United Nations Sustainable Development Goals, sustainable development has become a concept addressed at the business level over time, emphasizing the necessity for businesses to sustain their economic activities without depriving the needs of their stakeholders, both internal and external, including future stakeholders (Beyazyol and Ataman, 2023; Dyllick and Hockerts, 2002, p.131). This approach has given rise to the concept of corporate sustainability or sustainability in businesses. In this context, sustainability has become important in terms of human resources management in businesses, and an approach that integrates sustainability principles into the processes of managing and developing human resources has begun to be adopted, leading to the emergence of sustainable human resources management. Sustainable Human Resources Management is an approach that integrates sustainability principles into the processes of managing and developing human resources. This approach encompasses the implementation of strategies and practices that balance the company's long-term success with the well-being and job satisfaction of employees, taking into account economic, social, and environmental factors (Picinin vd., 2023). Innovative human resources practices emerging from sustainable human resources practices are now being integrated with digital transformation technologies, leading to more efficient, flexible, data-driven, and employee-focused human resources practices. In this context, the importance of digital technologies for sustainable human resources management has been discussed within the scope of work.

Research Method: This study is based on a literature review and addresses how digital transformation can contribute to human resource management in line with sustainable development goals as a research question. In this context, firstly, the process leading to digitalization and the stages that the industry has gone through, digital transformation and digital technologies emerging with Industry 4.0, and how these technologies are used in human



resource management processes have been investigated. On the other hand, the concept of sustainability and sustainable development goals, the environmental, economic, and social dimensions of sustainability have been examined, how these concepts are reflected at the business level have been discussed, and corporate sustainability concept has been examined. The implications of corporate sustainability on human resource management have been discussed, and in the conclusion section, the sustainable development goals related to human resource management and the reflections of these goals on human resource management processes have been evaluated. The contribution of digital technologies to human resource management for each related goal has been analyzed in detail. In this context, many articles and reports, both national and international, have been reviewed, and an original study has been presented in terms of literature.

Conclusion: As a result of the study, it has been understood that the reflections of the United Nations Development Goals on human resources management at the institutional level include providing employees with a healthy and quality work environment, offering continuous learning and development opportunities through quality education, adopting a fair approach in recruitment, career development, and wage practices by guaranteeing gender equality, providing quality jobs and safe working environments within the scope of dignified work and economic growth, adopting fair and protective work practices, implementing policies and practices to reduce inequalities, embracing business practices that reduce the environmental footprint of the company with a responsible production and consumption approach, adopting transparent, fair, accountable, and ethical practices that include everyone within the company with a peace, justice, and strong institutions approach, and similar aspects. It has been understood that digital technologies play a significant facilitating role in achieving these goals and how they can provide benefits have been explained for each topic. In summary, it is expected that digital tools and technologies will reduce the environmental footprint of businesses while increasing employee productivity and satisfaction. Especially applications such as remote work and digital training programs provide significant advantages to both businesses and employees. In the future, it is expected that emerging technologies such as artificial intelligence and big data analytics will play a critical role in the more effective implementation of sustainability strategies. Finally, it is considered that aligning businesses' digital transformation processes with sustainable development goals will contribute to environmental, social, and economic sustainability in the long term.



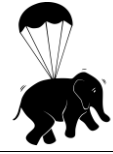
1. GİRİŞ

Sanayi devrimleri teknolojik yeniliklerin yanı sıra iş yapış şekilleri ile işgücü piyasasını dönüştüren, ekonomik yapılar ile toplumsal yaşamda köklü değişikliklere neden olan insanlık tarihinin önemli dönüm noktalarına işaret etmektedir. Bu çerçevede, dördüncü sanayi devrimi olan “Endüstri 4.0” siber-fiziksel sistemlerin entegre olduğu, nesnelerin internet teknolojisinin yaygınlaştığı, büyük veri ve yapay zeka gibi teknolojilerin kullanımıyla sanayi süreçlerinin daha akıllı hale geldiği bir diğer ifadeyle dijitalleştiği dönemi ifade etmektedir (Kılıç ve Alkan, 2018). Dijitalleşmeye bağlı olarak iş gücünün dijital araçlar ve uzaktan çalışma teknolojilerine daha fazla bağımlı hale geleceği, yapay zeka, makine öğrenimi ve veri analitiği gibi becerilere olan talebin artacağı, işletmelerin teknolojik ilerlemelere uyum sağlamak için sürekli öğrenme ve beceri geliştirme programlarına yatırım yapacakları, insan kaynakları uygulamalarında da yenilikçi yaklaşımları benimseyecekleri öngörülmektedir (Dünya Ekonomik Forum, 2023; McKinsey & Company, 2023).

Diğer taraftan günümüz dünyasında dijital dönüşüm kadar sürdürülebilirlikte önemli bir konu olup, sürdürülebilir kalkınma, doğal kaynakları yenilenemeyecek hale getirmeden ve çevreyi geriye dönüşü olmayacak şekilde tahrip etmeden gelecek kuşakların hizmetine sunan ekonomik bir sistem olarak ele alınmaktadır (Freeman ve Soete, 1997; Tıraş, 2012). Küresel bir anlayışla ortaya çıkan ve Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile de desteklenen sürdürülebilir kalkınma, zamanla işletmeler düzeyinde ele alınan bir kavram olmuş, işletmelerin iç ve dış çevrelerinde yer alan paydaşlarının ihtiyaçlarını, işletmenin gelecekteki paydaşlarının ihtiyaçlarını karşılama olanağından mahrum kılmadan ekonomik faaliyetlerini sürdürmesi gerekliliği olarak ele alınmıştır (Beyazyol ve Ataman, 2023; Dyllick ve Hockerts, 2002, s.131). Bu yaklaşım kurumsal sürdürülebilirlik ya da işletmelerde sürdürülebilirlik kavramını doğurmuştur.

Bu doğrultuda işletmelerin insan kaynakları yönetimi açısından da sürdürülebilirlik önemli hale gelmiş, insan kaynağını yönetme ve geliştirme süreçlerinde sürdürülebilirlik ilkelerini entegre eden bir yaklaşım benimsenmeye başlanmış ve sürdürülebilir insan kaynakları yönetimi ortaya çıkmıştır. Sürdürülebilir İnsan Kaynakları Yönetimi, insan kaynağını yönetme ve geliştirme süreçlerinde sürdürülebilirlik ilkelerini entegre eden bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım ekonomik, sosyal ve çevresel faktörleri göz önünde bulundurarak, şirketin uzun vadeli başarısı ile çalışanların refahını ve iş tatminini dengeleyen strateji ve uygulamaların hayata geçirilmesini kapsamaktadır (Picinin vd., 2023).

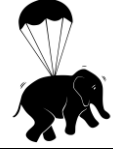
Sürdürülebilir insan kaynakları uygulamaları ile ortaya çıkan yenilikçi insan kaynakları uygulamalarına dijital dönüşüm teknolojilerinin de entegre edilmesi ile daha verimli, esnek, veri ve çalışan odaklı insan kaynakları uygulamaları karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle işletmelerin insan kaynakları uygulamaları açısından sürdürülebilirlikle ilgili hedeflerini yerine getirmesinde dijital dönüşümün bu uygulamalara nasıl entegre edilebileceği, bu entegrasyonun önemi ve sağladığı faydalar günümüz dünyasında daha da önemli hale gelmiştir. Literatür



incelendiğinde yaygın olarak sürdürülebilirliğin ve dijital dönüşümün insan kaynakları uygulamalarına yansımalarının ayrı olarak ele alındığı anlaşılmış, dijital dönüşümün sürdürülebilir insan kaynakları uygulamalarına yansımalarına yönelik bütünsel değerlendirmelere ihtiyaç duyulduğu belirlenmiştir. Çalışma kapsamında insan kaynakları uygulamalarına ilişkin sürdürülebilir kalkınma hedefleri ele alınmış, her bir hedef açısından dijital teknolojilerin entegrasyonu ve sağlayabileceği faydalar detaylı incelenerek işletmelere bu teknolojileri sürdürülebilir insan kaynakları yöntemi süreçlerinde nasıl kullanabileceklerine yönelik görüş ve önerilerin sunulması amaçlanmıştır.

Çalışmada sürdürülebilir insan kaynakları yönetimi ile ilişkili hedefler olarak; sağlıklı ve kaliteli yaşam, cinsiyet eşitliği, insana yakışır iş, iklim eylemi, eşitsizliklerin azaltılması, nitelikli eğitim başlıkları ele alınmıştır. Sağlıklı ve kaliteli bir çalışma ortamının sağlanması, nitelikli eğitim yoluyla sürekli öğrenme ve gelişim fırsatlarının sunulması, cinsiyet eşitliğini garanti altına alarak işe alım, kariyer gelişimi ve ücret uygulamalarında adil bir yaklaşımın benimsenmesi, insana yakışır iş kapsamında kalite iş ve güvenli çalışma ortamlarının sağlanması, adil ve koruyucu iş uygulamalarının benimsenmesi, eşitsizliklerin azaltılması kapsamında işletme bünyesinde herkesi kapsayan şeffaf, adil, hesap verilebilir ve etik uygulamaların benimsenmesi, iklim eylemi kapsamında sorumlu üretim ve tüketim anlayışıyla işletmenin çevresel ayak izini azaltacak iş uygulamalarının benimsemesi gibi uygulamalar karşımıza çıkmaktadır (Ehnert, 2009; Pelenk, 2020). Bu uygulamalara bulut bilişim teknolojisi, yapay zeka teknolojisi, büyük veri ve analitiği teknolojisi, nesnelerin interneti teknolojisi, blockzincir teknolojisi, sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojisi gibi teknolojilerin insan kaynakları uygulamalarına nasıl entegre edildiği ve sürdürülebilirlik açısından sağlayabileceği faydalar özgün bir yaklaşımla ele alınmıştır (Chaplaev vd., 2022; Ilag, 2021; Nachit ve Okar, 2020; Banton, 2019; Armaou vd., 2019; George ve Thomas, 2019; Baz, 2018; Dai vd., 2015).

Bu çerçevede, çalışma kapsamında; sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda dijital dönüşümün insan kaynakları yönetimine nasıl katkılar sağlayacağı araştırma sorusu olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda öncelikle dijitalleşmeye giden süreç ve sektörün geçirdiği aşamalar, dijital dönüşüm ve Endüstri 4.0 ile ortaya çıkan dijital teknolojiler ve bu teknolojilerin insan kaynakları yönetimi süreçlerinde nasıl kullanıldığı araştırılmıştır. Diğer taraftan sürdürülebilirlik kavramı ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri, sürdürülebilirliğin çevresel, ekonomik ve sosyal boyutları incelenmiş, bu kavramların işletmeler düzeyinde etkileri tartışılmış ve kurumsal sürdürülebilirlik kavramı incelenmiştir. Kurumsal sürdürülebilirliğin insan kaynakları yönetimine etkileri tartışılmış ve sonuç bölümünde insan kaynakları yönetimine ilişkin sürdürülebilir kalkınma hedefleri ve bu hedeflerin insan kaynakları yönetimi süreçlerine yansımaları değerlendirilmiştir. Dijital teknolojilerin ilgili her bir hedef için insan kaynakları yönetimine katkısı detaylı bir şekilde analiz edilmiştir. Bu bağlamda ulusal ve uluslararası birçok makale ve rapor incelenerek literatür açısından özgün kuramsal bir çalışma ortaya konmuştur.



2. KAVRAMSAL ARKA PLAN

2.1. Sanayi Devrimleri ve Endüstri 4.0

Sanayi devrimleri teknolojik yeniliklerin yanı sıra iş yapış şekilleri ile işgücü piyasasını dönüştüren, ekonomik yapılar ile toplumsal yaşamda köklü değişikliklere neden olan insanlık tarihinin önemli dönüm noktalarına işaret etmektedir. Birinci sanayi devrimi, 1780'lerden itibaren İngiltere'de başlayarak Avrupa ve Amerika'ya yayılan buhar gücü ve makinelerin kullanılmaya başlandığı, özellikle tekstil üretiminde ve demir işçiliğinde önemli gelişmelere imkân sağlayan, buhar makinesinin icadı ile fabrikaların ve demiryollarının inşa edildiği ve başlıca enerji kaynağının kömür olduğu ilk büyük sanayi devrimi olarak karşımıza çıkmaktadır (Yelkikalan vd., 2021).

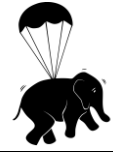
İkinci sanayi devrimi, elektriğin, petrolün ve çeliğin kullanıma girmesiyle başlamış, kitlesel üretimin yapıldığı ve montaj hattı tekniklerinin yaygın olarak kullanıldığı bir dönem olmuştur. Bu dönemde; telefon, ampul, içten yanmalı motor ve radyo gibi buluşlar ile otomobilin geliştirilmesi mümkün hale gelmiştir. Henry Ford'un seri üretim otomobili bu dönemde üretilmiştir. Henry Ford, 1913 yılında sürekli hareket halinde olan bir montaj hattı sistemi geliştirmiş, bu yenilikle birlikte her işçinin tek bir görevi tekrarlayarak arabaların daha hızlı ve daha verimli bir şekilde monte edilmesini sağlamıştır.

Üçüncü sanayi devriminde ise bilgisayar ve otomasyon teknolojileri ön plana çıkmış, bu teknolojilerin ve elektronik endüstrinin büyümesiyle üretim süreçleri önemli ölçüde değişikliğe uğramıştır (Anumbe vd., 2022). Bu gelişmeler sayesinde bilgisayar destekli üretim ve tasarım kavramı sanayiye hızlı bir şekilde giriş yapmıştır (Dengiz, 2017).

Dördüncü sanayi devrimi aynı zamanda "Endüstri 4.0" olarak da bilinen bu dönem siber-fiziksel sistemlerin entegre olduğu, nesnelerin internet teknolojisinin yaygınlaştığı, büyük veri ve yapay zeka gibi teknolojilerin kullanımıyla sanayi süreçlerinin daha akıllı hale geldiği dönemi ifade etmektedir (Kılıç ve Alkan, 2018).

Adını ilk defa 2011 yılında Almanya'daki Hannover Fuarı'nda duyuran Endüstri 4.0 kavramı, küresel düzeyde dijitalleşme sürecini başlatmış ve gelişmiş ülkelerin demografisinde yaşadığı sıkıntılar dijital dönüşümü zorunlu hale getirmiştir (Gabaçlı ve Uzunöz, 2017, s.150).

Endüstri 4.0, üretim süreçlerinde verimlilik, esneklik, otomasyon ve sürdürülebilirlik gibi konularda artan ihtiyaçları karşılamak ve hızla değişen müşteri taleplerine cevap verebilmek amacıyla ortaya çıkmıştır (Alçın, 2016). Tüketicilerin özelleştirilebilir, yüksek kaliteli ve çevre dostu ürünler talep etmesi, küreselleşen ekonomi ile birlikte artan rekabetin işletmelerin daha hızlı, daha verimli ve daha düşük maliyetli üretim yapma yeteneğine olan ihtiyacı doğurması, sürdürülebilir üretimin sağlanması amacıyla çevresel ayak izini azaltacak teknoloji ve uygulamalara ihtiyaç duyulması, bilgiye dayalı karar verebilmek amacıyla büyük veri



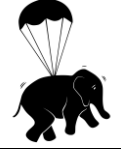
teknolojisine duyulan ihtiyaç Endüstri 4.0'ın doğmasına zemin hazırlamıştır (Petrillo vd., 2018).

Son yıllarda bilgi teknolojilerinde ve otomasyonda yaşanan hızlı gelişmeler sensörler, yapay zeka, büyük veri ve robot teknolojilerinin iş süreçlerine entegrasyonunu mümkün kılmış ve üretim süreçlerinin daha akıllı hale gelmesine imkan sağlamıştır. Birbiriyle bağlantılı ve yenilikçi teknolojileri içeren Endüstri 4.0; siber-fiziksel sistemler, nesnelerin interneti (IoT), simülasyon, otonom robotlar, sanal gerçeklik, bulut bilişim, büyük veri ve analizi, katmanlı üretim, akıllı fabrikalar, dijital ikiz gibi yenilikçi teknolojileri kullanarak işletmelerde dijital dönüşümü sağlamaktadır (Salik Ata, 2024).

İşletmelerin, süreçlerini ve iş modellerini modern dijital teknolojiler kullanarak yeniden yapılandırma sürecini ifade eden dijital dönüşüm; işletmelere yeni iş modelleri ve büyüme fırsatları sunmakta, E-ticaret ve dijital ticaretin yaygınlaşması ile özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerin yeni pazarlara erişimini kolaylaştırmaktadır (Dudakov vd., 2020).

Teknoloji öncüsü firmaların yeni teknolojileri hızla benimsemesi sayesinde rekabet avantajları güçlenirken yapay zeka ve otomasyon teknolojileri, işletmelerin iş süreçlerini hızlandırmakta ve maliyetleri düşürerek işletmelerin daha verimli çalışmasını olanaklı kılmaktadır. Dünya Ekonomik Formuna göre 2030 yılına kadar işletmelerin yapay zeka ve geleneksel bilgisayarlardan farklı olarak kuantum mekaniğinin temel prensiplerine dayanan kuantum bilgisayarları benimsemesi, özellikle kuantum bilgisayarların finans, sağlık ve mühendislik gibi sektörlerde problemlerin çözümünde önemli ilerlemeler sağlaması beklenmektedir. 5G ve 6G gibi yüksek hızlı bağlantı teknolojilerinin yaygınlaşması ile birlikte neredeyse sıfır gecikmeli iletişimin mümkün hale gelmesi sayesinde yapay zekâ ve nesnelerin interneti teknolojisinin artan taleplerini karşılayacağı ve özellikle lojistik ve tedarik zinciri yönetiminde daha verimli ve kesintisiz operasyonların hayata geçmesine imkân sağlayacağı değerlendirilmektedir (Dünya Ekonomik Forum, 2023; McKinsey & Company, 2023).

İşletmelerin toplum, insan hakları ve çevre üzerindeki toplam etkileri üzerinden performanslarını değerlendirecekleri yeni bir ekonomik modele doğru kaymaları, dijital ekosistemlerin daha çok hayatımıza girmesi ile birlikte siber güvenliğin daha kritik bir hal alması beklenmektedir. İşletmelerin paydaşlarının ve sahip oldukları verilerin güvenliğini sağlamaları adına sıfır güven mimarisini ve yapay zeka destekli siber güvenlik önlemlerini benimsemesi beklenirken sürdürülebilir işletme yönetimi anlayışı ile yenilenebilir enerji, sürdürülebilir tarım ve karbon ayak izini azaltmaya yönelik teknolojilere büyük önem verileceği, şirketlerin çevresel ayak izlerini azaltmak ve daha sıkı düzenlemelere uyum sağlayabilmek adına bu teknolojilere yatırım yapacakları değerlendirilmektedir. Dünya Ekonomik Forumu'na göre organizasyonların %45'inin önümüzdeki beş yıl içinde iklim değişikliğini azaltmaya yönelik teknolojileri benimsemesi beklenmektedir (Dünya Ekonomik Forum, 2023; McKinsey & Company, 2023).



Dijital dönüşüm, iş gücü piyasasında da değişimlere yol açmaktadır. Yeni teknolojiler, özellikle yüksek beceri gerektiren işlere olan talebi artırırken, düşük ve orta becerili işlerin otomasyon ile azalmasına neden olabilmektedir. Bu durum, yetkinlik açığını kapatmak için yeniden beceri kazandırma programlarının önemini artırmaktadır ([Dünya Ekonomik Forum, 2023](#)).

Tüm bu gelişmeler doğrultusunda iş gücünün dijital araçlar ve uzaktan çalışma teknolojilerine giderek daha fazla bağımlı hale geleceği, yapay zeka, makine öğrenimi ve veri analitiği gibi becerilere olan talebin artacağı, işletmelerin teknolojik ilerlemelerle uyum sağlamak için sürekli öğrenme ve beceri geliştirme programlarına yatırım yapacakları öngörülmektedir ([Dünya Ekonomik Forum, 2023](#); [McKinsey & Company, 2023](#)).

2.2. Sürdürülebilir Kalkınma ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri

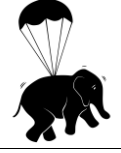
Günümüz dünyasında dijital dönüşüm kadar sürdürülebilirlikte önemli bir konu olup, sürdürülebilir kalkınma, insan sağlığını ve doğal dengeyi koruyarak sürekli ekonomik kalkınmayı amaçlamaktadır. Bu süreçte doğal kaynakların akılcı ve verimli bir şekilde yönetilmesi ve böylece gelecek nesillere sağlıklı bir doğal, fiziki ve sosyal çevre bırakılması hedeflenmektedir ([Güzel vd, 2009](#); [Tıraş, 2012](#)).

İnsan sağlığının korunması kapsamında temiz su, hava kalitesi ve gıda güvenliği konularına hassasiyet gösterilmesi, doğal dengenin korunması amacıyla biyoçeşitliliğin korunması ve doğal kaynakların aşırı tüketimden kaçınılması, ekonomik büyümenin doğal kaynakların tükenmesine ve çevresel bozulmalara yol açmadan gerçekleşmesi sürdürülebilir kalkınma açısından önem arz etmektedir. Doğal kaynakların sürdürülebilir bir şekilde kullanılması, yani ihtiyaçların karşılanırken gelecekteki ihtiyaçların da göz önünde bulundurulması ve gelecek nesillere temiz ve yaşanabilir bir dünya bırakılması gerekmektedir ([Huang, 2015](#)).

Sürdürülebilir kalkınma kavramı, 1987 yılında Brundtland Raporu'nda (Birleşmiş Milletler Dünya Komisyonu Çevre ve Kalkınma Raporu) tanımlanmış ve kalkınmanın ihtiyaçları ile doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı arasındaki dengeyi vurgulamıştır. Freeman ve Soete (1997) sürdürülebilir kalkınmayı; doğal kaynakları yenilenemeyecek hale getirmeden ve çevreyi geriye dönüşü olmayacak şekilde tahrip etmeden gelecek kuşakların hizmetine sunan ekonomik bir sistem olarak ele almaktadır. Bu yaklaşımda; kaynaklarda bir azalma olması ve çevreye belli bir zarar verilmesi kaçınılmaz olmakla birlikte bu zarar ve azalma telafi edilebilmektedir ([Freeman ve Soete, 1997](#); [Tıraş, 2012](#)).

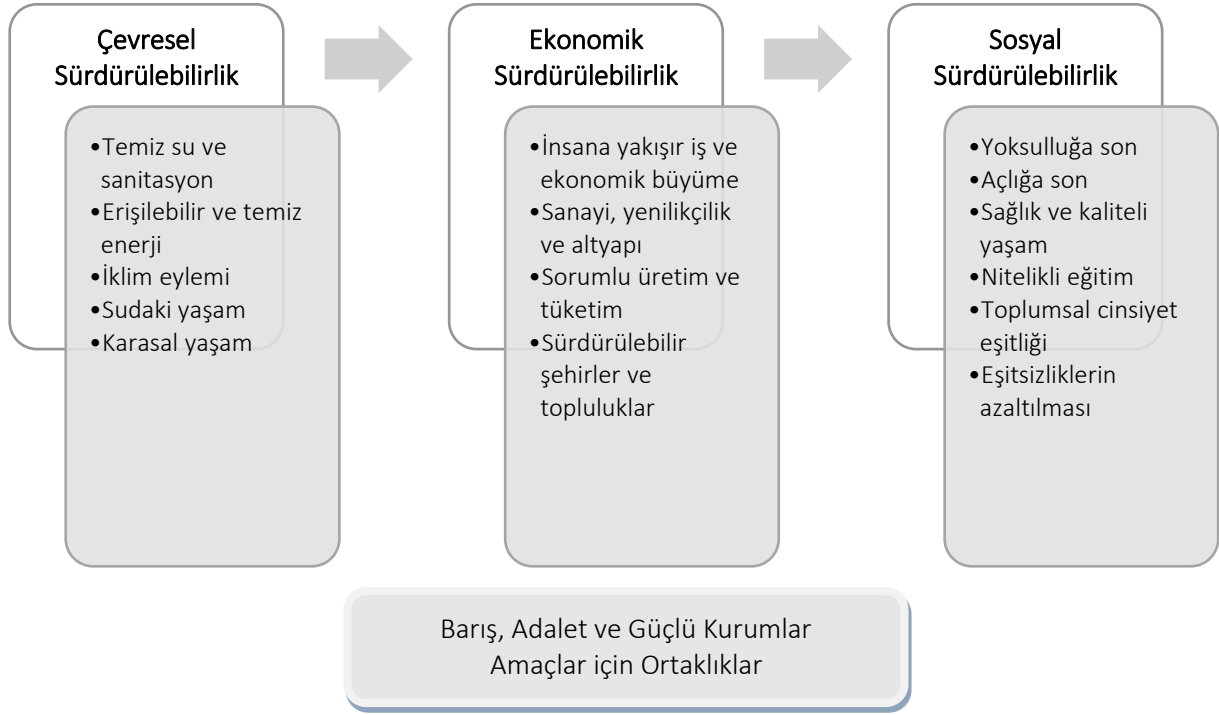
Çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınmanın üç temel boyutunu oluşturmaktadır. Bu üç boyut bir arada ele alındığında, insanların mevcut ihtiyaçlarını karşılamak için doğal kaynakları en verimli şekilde kullanırken, gelecek nesillerin de ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde kaynakları korumayı ve toplumsal refahı artırmayı amaçlamaktadır ([Gedik, 2020](#); [Pitelis, 2013](#)).

Sürdürülebilir Kalkınma, küresel düzeyde Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri gibi çeşitli girişimlerle desteklenmekte ve uygulanmaktadır. Bu hedefler, tüm



dünyadaki ülkelerin sürdürülebilir kalkınma yolunda ilerlemesini ve ortak bir gelecek için çalışmasını teşvik etmektedir. Birleşmiş Milletler tarafından belirlenen bu hedefler dünyanın 2030 yılına kadar sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmasını amaçlamaktadır. Bu hedefler, çevresel, ekonomik, sosyal boyutları içeren ve tüm dünya ülkelerini kapsayan 17 küresel hedef olarak sıralanmaktadır (Yalçın, 2022). Sürdürülebilir kalkınmanın üç temel boyutu ile ilişkilendirilmiş sürdürülebilir kalkınma hedefleri Şekil 1 kapsamında gösterilmiştir.

Şekil 1. Üç boyutta sürdürülebilir kalkınma hedefleri

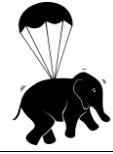


2.3. Kurumsal Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir İnsan Kaynakları Yönetimi

Küresel bir anlayışla ortaya çıkan sürdürülebilir kalkınma, zamanla ulusal ve işletmeler düzeyinde ele alınan bir kavram olmuştur. İşletmelerin iç ve dış çevrelerinde yer alan paydaşlarının ihtiyaçlarını, işletmenin gelecekteki paydaşlarının ihtiyaçlarını karşılama olanağından mahrum kılmadan ekonomik faaliyetlerini sürdürmesi gerekliliği sürdürülebilir işletme ya da kurumsal sürdürülebilirlik kavramlarını ortaya çıkarmıştır (Beyazyol ve Ataman, 2023; Dyllick ve Hockerts, 2002, s.131).

İşletmelerin ve paydaşlarının ihtiyaçları doğrultusunda belirledikleri stratejileri ve faaliyetleri gerçekleştirirken sadece ekonomik performansa odaklanmaması, ekonomik, sosyal ve çevresel faktörleri bir bütün olarak ele alması ve gelecekte ihtiyaç duyulacak doğal ve beşeri kaynakların korunması, sürdürülmesi ve geliştirilmesine odaklanması olarak ele alınmaktadır (Beyazyol ve Ataman, 2023; Amos ve Uniamikogbo, 2016; Roca ve Searcy, 2012).

Sürdürülebilirlik işletmelerin her bir fonksiyonu için ayrı olarak ele alınmalı, misyon, vizyon, stratejik amaç ve hedef tanımlamalarında sürdürülebilirlikle ilgili unsurlara da yer verilmeli,



yönetim, üretim ve operasyon, pazarlama ve satış, finans ve muhasebe, insan kaynakları yönetimi, araştırma ve geliştirme, bilgi teknolojileri, lojistik ve tedarik zinciri yönetimi, halkla ilişkiler ve iletişim, müşteri ilişkileri gibi fonksiyonlara sürdürülebilirlikle ilgili gereklilikler eklenmelidir (Stanislavyk ve Zamlynskyi, 2023).

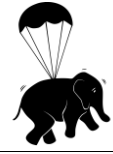
Sürdürülebilirlik kavramı işletmelerin insan kaynakları yönetimi fonksiyonu açısından ele alındığında; geleceğin ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetinden ödün vermeden, işletme ve içinde bulunduğu toplumun ihtiyaçlarını karşılamak için uygulanan insan kaynakları yönetimi uygulamaları olarak tanımlanmaktadır (Mariappanadar, 2003).

Sürdürülebilir İnsan Kaynakları Yönetimi, insan kaynağını yönetme ve geliştirme süreçlerinde sürdürülebilirlik ilkelerini entegre eden bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım ekonomik, sosyal ve çevresel faktörleri göz önünde bulundurarak, şirketin uzun vadeli başarısı ile çalışanların refahını ve iş tatminini dengeleyen strateji ve uygulamaların hayata geçirilmesini kapsamaktadır (Picinin vd., 2023).

Sürdürülebilir İnsan Kaynakları Yönetiminde çalışanların işlerini yerine getirirken sürdürülebilirlikle ilgili hedeflere uygun tutum ve davranışlar sergilemesi ve çalışanların ekonomik, sosyal ve fiziksel refahlarının iyileştirilmesine yönelik uygulamalar karşımıza çıkmaktadır (Vihari ve Rao, 2018, s.63; Özgül ve Gürol, 2019, s.112; Acar, 2021).

Bu doğrultuda; çalışanların eşit muamele görmesi, işyerinde çeşitlilik ve kapsayıcılığın artırılması, işe alım, terfi ve maaş ödemelerinde adil iş uygulamalarının benimsenmesi, fiziksel ve ruhsal sağlıklarının desteklenmesi, iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması, iş ve yaşam dengesi ile esnek çalışma koşullarının sağlanması, çalışanlara sürekli öğrenme, mesleki ve kişisel gelişim fırsatlarının sunulması, iş ile ilgili faaliyetlerin çevre üzerindeki etkisini azaltmaya yönelik yeşil insan kaynakları uygulamalarının geliştirilmesi, sosyal ve çevresel performans hedeflerinin de dahil edildiği sürdürülebilir performans yönetiminin hayata geçirilmesi, çalışanların kararlara katılımının desteklenmesi, işletmede ihtiyaç duyulan çevre yararına davranışların neler olduğunun belirlenmesi ve bu davranışların çalışanlara kazandırılması gibi uygulamalar hayata geçirilmektedir (Ehnert, 2009).

İnsan kaynakları yönetimi, işletmelerde zamanla önemli değişikliğe uğramış, geleneksel anlayıştan uzaklaşarak daha yaratıcı ve yenilikçi bir anlayışa kavuşmuştur (Salamzadeh vd., 2019). Bu çerçevede; işe alım süreçlerinde eğitim ve deneyimden ziyade bireylerin sahip olduğu bilgi, beceri ve yetkinliklere odaklanan yetkinlik bazlı işe alım, kişiye yönelik performans gelişim programları, performans temelli ücretlendirme, koçluk uygulamaları, öneri sistemlerinin varlığı, takım çalışması, yaratıcılığın desteklenmesi, sosyal faaliyetler, sosyal sorumluluk projelerine katılım imkanı, güçlendirme, iş rotasyonu gibi uygulamalar benimsenmeye başlanmıştır (Pelenk, 2020).



İşletmeler, sürdürülebilirlikle birlikte yenilikçi insan kaynakları uygulamalarını günden güne daha çok benimsemekte ve bu uygulamalara dijital dönüşüm teknolojilerini de entegre ederek bu uygulamaları daha verimli, esnek, veri ve çalışan odaklı hale getirmektedir.

2.4. Dijital Dönüşüm Teknolojileri

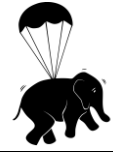
Dijital dönüşüm; dijital teknolojilerin geleneksel iş süreçlerine entegrasyonu ile insan, iş süreçleri ve teknoloji unsurlarının bütüncül dönüşümünü ifade etmektedir. Birbiriyle bağlantılı ve yenilikçi dijital teknolojileri içeren Endüstri 4.0 teknolojileri; siber-fiziksel sistemler, nesnelerin interneti (IoT), simülasyon, otonom robotlar, sanal gerçeklik, bulut bilişim, büyük veri ve analizi, katmanlı üretim, akıllı fabrikalar, dijital ikiz gibi yenilikçi teknolojileri kullanarak işletmelerde dijital dönüşümü sağlamaktadır (Petrillo vd., 2018). Dijital dönüşüm teknolojileri ve kullanım alanları ile ilgili literatürde birçok çalışmaya rastlanmaktadır. Bu çerçevede, bu teknolojileri kısaca özetleyecek olursak;

Bulut bilişim teknolojisi; verilerin ve uygulamaların internet üzerinden depolanması, yönetilmesi ve işlenmesini sağlamaktadır. İnternet üzerinden sunucular, depolama alanları, veritabanları, ağ oluşturma, yazılım, analiz ve benzeri birçok bilgi işlem kaynakları bulut bilişim teknolojileri sayesinde esnek, erişilebilir ve daha düşük maliyetle hizmete sunulabilmektedir (Mell ve Grance, 2011; Erl vd., 2013).

Yapay zeka teknolojisi; makinelerin öğrenme, akıl yürütme, problem çözme, anlama, doğal dil işleme ve algılama gibi bilişsel işlevleri yerine getirebilmesi anlamına gelmektedir. İnsan zekasının belirli özelliklerini simüle eden bilgisayar sistemleri veya makineler olarak karşımıza çıkmaktadır. Makine öğrenimi, derin öğrenme, doğal dil işleme, bilgisayarla görme şeklinde teknikler kullanılmaktadır (Russell ve Norvig, 2016).

Büyük veri ve analitiği teknolojisi; Büyük veri (Big Data), çok farklı kaynaklardan gelen, geleneksel veri işleme yöntemleriyle yönetilemeyecek kadar büyük, hızlı ve çeşitli veri kümelerini ifade etmektedir. Büyük veri, hacim (volume), hız (velocity) ve çeşitlilik (variety) gibi temel özelliklerle tanımlanmaktadır. Büyük veri kaynakları; sosyal medya araçları, sensörler ve akıllı cihazlar, işletme verileri (müşteri ilişkileri yönetim sistemleri, kurumsal kaynak planlama sistemleri vb.), E-ticaret kapsamında elde edilen veriler gibi çeşitli kaynaklardan oluşmaktadır. Büyük veri analitiği ise büyük ve karmaşık veri kümelerini analiz ederek anlamlı bilgiler elde edilmesi sürecini ifade etmektedir. Bu analizler, işletmelerin daha iyi kararlar almasına, verimliliğini artırmasına ve yeni fırsatlar keşfetmesine yardımcı olmaktadır (Marr, 2015; Manyika vd., 2011).

Nesnelerin interneti teknolojisi (IoT - Internet of Things); fiziksel cihazların, araçların, binaların ve diğer nesnelerin internet üzerinden birbirleriyle ve merkezi sistemlerle iletişim kurmasını sağlayan bir teknoloji olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu teknoloji nesnelerin; sensörler, yazılımlar ve diğer teknolojiler aracılığıyla veri toplamasını, paylaşmasını ve işlem yapmasını mümkün kılmaktadır. Giyilebilir sağlık cihazları, toprak nem sensörleri, trafik yönetim



sistemleri, atık yönetim sistemleri ve benzeri birçok alandan bu teknolojinin kullanımına örnek verilebilmektedir (Gubbi vd., 2013; Rose vd., 2015).

Blockzincir teknolojisi; merkezi olmayan, dağıtılmış bir dijital defter teknolojisi olup, işlemlerin veya verilerin güvenli, şeffaf ve değiştirilemez bir şekilde kaydedilmesine imkan sağlamaktadır. Bu teknoloji, işlemleri veya verileri bloklar halinde toplamakta ve bu blokları kronolojik sırayla birbirine bağlayarak bir zincir oluşturmaktadır. Blokzincir teknolojisinin, finansal işlemlerden tedarik zinciri yönetimine, oylama sistemlerinden sağlık hizmetlerine kadar geniş bir uygulama yelpazesi bulunmaktadır (Mougayar, 2016).

Robotik süreç otomasyonu (Robotic Process Automation - RPA); tekrarlayan ve kural tabanlı iş süreçlerini otomatikleştirmek için yazılım robotlarını (botlar) kullanma teknolojisidir. Aday tarama ve seçme, çalışan bordrosu hazırlama, çalışan verilerinin güncellenmesi gibi insan kaynakları yönetim süreçlerinde de kullanılmaktadır. Tekrarlayan ve zaman alıcı görevleri hızlı bir şekilde yerine getirmekte, hata oranını minimize etmekte ve manuel işgücü maliyetlerini düşürmektedir (Aguirre ve Rodríguez, 2017).

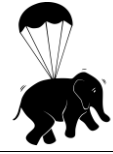
Sanal ve Artırılmış Gerçeklik (Virtual Reality - VR ve Augmented Reality – AR); sanal gerçeklikle kullanıcılar tamamen dijital bir ortama taşınmaktadır. Bu teknoloji, özel gözlükler (VR başlıkları) ve bazen el kontrol cihazları veya eldivenler gibi ek aksesuarlar kullanarak fiziksel dünyadan tamamen bağımsız, sanal bir dünya yaratmaktadır. Kullanıcılar, bu sanal ortamda etkileşime girip, hareket edebilmekte ve çevrelerini keşfedebilmektedir. Artırılmış gerçeklik teknolojisi ise; dijital bilgileri ve nesnelere gerçek dünya üzerine yerleştiren teknolojileri ifade etmektedir. Genellikle akıllı telefonlar, tabletler veya AR gözlükleri gibi cihazlar kullanılarak gerçek dünyayı ve dijital içeriği birleştirmekte, kullanıcıların fiziksel çevreleriyle etkileşime geçmelerini sağlamaktadır (Schroeder, 2010; Craig, 2013).

Siber güvenlik teknolojisi; dijital bilgi varlıklarının, sistemlerin, ağların ve verilerin yetkisiz erişim, saldırı, hasar veya hırsızlık gibi tehditlerden korunmasını sağlamaktadır. Bu alanda kullanılan teknikler ve uygulamalar, bilgilerin gizliliğini, bütünlüğünü ve erişilebilirliğini korumayı amaçlamaktadır (Stallings, 2018).

2.5. Dijital Dönüşüm Teknolojilerinin İnsan Kaynakları Yönetiminde Kullanımı

Nesnelerin interneti, yapay zekâ, blokzincir ve büyük veri gibi dijital dönüşüm teknolojilerinin işletmelerin insan kaynakları yönetim süreçlerine entegrasyonu bu süreçleri daha verimli ve düşük maliyetli hale getirmektedir (Aksoy Uğurlu ve Doğan, 2023). İnsan kaynaklarına yönelik tüm süreçler; işe alımdan geliştirmeye, performans değerlendirmeden ücretlendirmeye kadar birçok süreç dijitalleşmenin etkisiyle geleneksel yöntemlere kıyasla daha etkin, kolay ve hızlı hale getirmektedir (Aksoy Uğurlu ve Doğan, 2023; Bell vd, 2006, s.295).

İşe alım ve seçim sürecinde potansiyel adayların ağ hareketlerini çözümleyerek dijital aday profilleri oluşturabilen algoritmaların uygulamaya alınması, sosyal medya platformlarında, yapay zekâ yardımıyla oluşturulan adaya özgü nitelikte boş pozisyonların adaya duyurulması,

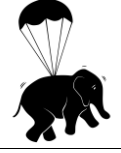


iş başvurularının yapılmasında QR kod uygulamasının kullanılması, ön elemelerin yapay zeka tarafından yapılması, işe alım süreçlerinde video temelli ve online mülakatların yapılması, dijital eğitim programlarının gerçekleştirilmesi, mobil uygulama desteği ile oryantasyon eğitimi yapılması, dashboard kullanımı ile veriye dayalı analiz ve raporlamalar yapılması, mobil uygulamalar üzerinden; çalışanların izin taleplerini yapabilmeleri, bordrolarına ulaşabilmeleri, çalışanlara online geri bildirim yapılması, işletme içi bilgi ve duyuruların paylaşılması gibi birçok uygulama dijital teknolojiler sayesinde hayata geçmektedir (Kırılmaz, 2020; Aksoy Uğurlu ve Doğan, 2023).

Dijitalleşme kurumsal eğitim süreçlerinde de önemli gelişmelere imza atmakta, yapay zekâ, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik teknolojileri ile çalışanların eğitim şekilleri değişime uğramaktadır. Dünyaca geçerliliği kabul görmüş eğitim programlarının sunulması, zaman ve mekandan bağımsız şekilde eğitime erişim imkanının sağlanması, birçok çalışana eğitim sunma fırsatının elde edilmesi, online eğitim platformu sayesinde seyahat, eğitmen ve sınıf maliyetlerinin azalması, özetle zaman ve maliyet tasarrufu sağlanması, eğitim çıktılarının kolaylıkla takip edilmesi gibi birçok avantaj elde edilmektedir (Bayarçelik, 2019).

Dijital dönüşümün insan kaynakları süreçlerinde kullanımını özetleyecek olursak (Chaplaev vd., 2022; Ilag, 2021; Nachit ve Okar, 2020; Banton, 2019; Armaou vd., 2019; George ve Thomas, 2019; Baz, 2018; Dai vd., 2015);

- İşe alım ve seçim süreçlerinde; özgeçmiş tarama, aday değerlendirme ve eşleştirme süreçlerinde büyük veri kümelerini analiz eden yapay zekadan faydalanılması, aday takip sistemleri ve çevrimiçi başvuru platformlarının kullanımı, video mülakat platformları ile uzaktan mülakatların yapılması,
- Performans değerlendirme ve yönetim süreçlerinde; çalışan performansını izlemek, değerlendirmek ve geri bildirim sağlamak üzere performans yönetim yazılımlarının kullanılması, çalışan performansının analiz edilmesinde veri analitiğinden faydalanılması,
- Eğitim ve gelişim süreçlerinde; e-öğrenme platformları ile uzaktan eğitim imkânının sağlanması, sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik ile gerçekçi ve etkileşimli eğitim simülasyonlarının sağlanması, yapay zeka desteği ile kişiselleştirilmiş eğitim programlarının sunulması,
- Zaman ve işgücü yönetimi, ücretlendirme, yan haklar ve bordro yönetimi gibi konularda bulut tabanlı insan kaynakları yönetim sistemlerinin kullanılması, ücret analizleri, rekabetçi ücretlendirme stratejileri için veri analitiğinden faydalanılması,
- Çalışan katılımı ve iletişimini daha etkin ve etkili hale getirmek üzere anlık mesajlaşma, video konferans, web seminer, çevrimiçi toplantılar, dosya paylaşımı, proje yönetimi gibi uygulamaları içeren araçlardan faydalanılması,



- Çalışan memnuniyeti ve katılımını ölçmek üzere dijital anket ve geri bildirim araçlarının kullanılması,
- Çalışan verilerinin güvenliğinin sağlanması amacıyla siber güvenlik teknolojisinin kullanımı,
- Bulut tabanlı yazılımlar, internet üzerinden güvenli bir şekilde şirket ağına veya özel bir ağa erişim imkânı sağlayan VPN uygulamaları ve çalışma süresi takip yazılımları ile çalışanlara uzaktan çalışma imkânı sağlanması,
- Çalışanların fiziksel, zihinsel ve sosyal açıdan sağlık ve refahını desteklemeye yönelik dijital programların (çevrimiçi terapi ve danışmanlık programları, işyeri sosyal ağ platformları, stres yönetimi, odaklanma becerilerinin geliştirilmesine yönelik programlar, çalışanların fiziksel aktivitelerini izlemelerine, günlük aktivitelerini takip etmelerine yardımcı programlar ve benzeri) kullanılması gibi birçok insan kaynakları uygulamalarında faydalanılmaktadır.

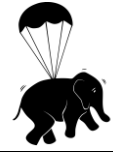
3. TARTIŞMA ve SONUÇ: DİJİTAL DÖNÜŞÜM TEKNOLOJİLERİNİN BİRLEŞMİŞ MİLLETLER KALKINMA HEDEFLERİ KAPSAMINDA İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ AÇISINDAN ÖNEMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Sürdürülebilir İnsan Kaynakları Yönetimi, insan kaynağını yönetme ve geliştirme süreçlerinde sürdürülebilirlik ilkelerini entegre eden bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım ekonomik, sosyal ve çevresel faktörleri göz önünde bulundurarak, şirketin uzun vadeli başarısı ile çalışanların refahını ve iş tatminini dengeleyen strateji ve uygulamaların hayata geçirilmesini kapsamaktadır (Picinin vd., 2023). Sürdürülebilir insan kaynakları uygulamaları ile ortaya çıkan yenilikçi insan kaynakları uygulamalarına dijital dönüşüm teknolojilerinin de entegre edilmesi ile daha verimli, esnek, veri ve çalışan odaklı insan kaynakları uygulamaları karşımıza çıkmaktadır. Bu çerçevede, çalışma kapsamında dijital dönüşüm teknolojilerinin sürdürülebilir insan kaynakları yönetimi açısından neden önemli olduğu sorusuna cevap aranmıştır.

Yapılan araştırmalar dijitalleşmeye bağlı olarak iş gücünün dijital araçlar ve uzaktan çalışma teknolojilerine giderek daha fazla bağımlı hale geleceğini, yapay zeka, makine öğrenimi ve veri analitiği gibi becerilere olan talebin artacağını, işletmelerin teknolojik ilerlemelerle uyum sağlamak için sürekli öğrenme ve beceri geliştirme programlarına yatırım yapacaklarını, insan kaynakları uygulamalarında da yenilikçi yaklaşımları benimseyeceklerini göstermektedir.

Diğer taraftan günümüz dünyasında dijital dönüşüm kadar sürdürülebilirlikte önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma, doğal kaynakları yenilenemeyecek hale getirmeden ve çevreyi geriye dönüşü olmayacak şekilde tahrip etmeden gelecek kuşakların hizmetine sunan ekonomik bir sistemdir. Küresel bir anlayışla ortaya çıkan ve Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile de desteklenen sürdürülebilir kalkınma şüphesiz işletmeler açısından ayrı bir öneme haizdir.

Bu çerçevede, işletmelerin stratejilerini ve faaliyetlerini gerçekleştirirken sadece ekonomik performansa odaklanmaması, ekonomik, sosyal ve çevresel faktörleri bir bütün olarak ele



alması ve gelecekte ihtiyaç duyulacak doğal ve beşeri kaynakların korunması, sürdürülmesi ve geliştirilmesi konusunda gereken önlemleri alması önem arz etmektedir.

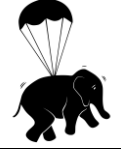
Sürdürülebilirlik işletmelerin her bir fonksiyonu için ayrı olarak ele alınmalı, misyon, vizyon, stratejik amaç ve hedef tanımlamalarında sürdürülebilirlikle ilgili unsurlara da yer verilmeli, yönetim, üretim ve operasyon, pazarlama ve satış, finans ve muhasebe, insan kaynakları yönetimi, araştırma ve geliştirme, bilgi teknolojileri, lojistik ve tedarik zinciri yönetimi, halkla ilişkiler ve iletişim, müşteri ilişkileri gibi fonksiyonlara da sürdürülebilirlikle ilgili gereklilikler entegre edilmelidir.

Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri kapsamında ortaya konulan hedeflerin hayata geçmesi ile doğrudan ilgili olan sürdürülebilir insan kaynakları yönetimi bu hedefleri dikkate alarak; sağlıklı ve kaliteli bir çalışma ortamının sağlanması, nitelikli eğitim yoluyla sürekli öğrenme ve gelişim fırsatlarının sunulması, cinsiyet eşitliğini garanti altına alarak işe alım, kariyer gelişimi ve ücret uygulamalarında adil bir yaklaşımın benimsenmesi, insana yakışır iş ve ekonomik büyüme kapsamında kalite iş ve güvenli çalışma ortamlarının sağlanması, adil ve koruyucu iş uygulamalarının benimsenmesi, eşitsizliklerin azaltılmasına yönelik politika ve uygulamaların hayata geçirilmesi, sorumlu üretim ve tüketim anlayışıyla işletmenin çevresel ayak izini azaltacak iş uygulamalarını benimsemesi, barış, adalet ve güçlü kurumlar yaklaşımıyla işletme bünyesinde herkesi kapsayan şeffaf, adil, hesap verilebilir ve etik uygulamaların benimsenmesi gibi uygulamaları kapsamaktadır.

Çalışmamız kapsamında sürdürülebilir insan kaynakları yönetimi ile ilişkilendirilen Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Şekil 2 kapsamında gösterilmiştir.

Şekil 2. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri kapsamında insan kaynakları yönetimi





İşletmeler, sürdürülebilirlikle birlikte yenilikçi insan kaynakları uygulamalarını günden güne daha çok benimsemekte ve bu uygulamalara dijital dönüşüm teknolojilerini de entegre ederek bu uygulamaları daha verimli, esnek, veri ve çalışan odaklı hale getirmektedir. Dijital dönüşümün sürdürülebilir insan kaynakları yönetimi uygulamalarına entegrasyonu Şekil 2 kapsamında sunulan başlıklar özelinde aşağıda değerlendirilmiştir.

Sağlıklı ve kaliteli yaşam kapsamında;

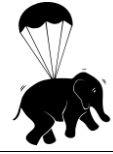
- İş sağlığı ve güvenliği denetimlerine ilişkin e-kontrol listelerinin oluşturulması ve denetimlerin dijital platformlar üzerinden yapılması, sensör ve IoT cihazları ile çalışma ortamındaki risk ve tehlikelerin anında tespit edilmesi ve önlenmesi,
- Çevrim içi eğitim programları ile iş sağlığı ve güvenliği farkındalığının yükseltilmesi, sanal gerçeklik tabanlı simülasyonlar ile çalışanların tehlikelere karşı hazırlıklı hale getirilmesi,
- Çalışanların fiziksel, zihinsel ve sosyal açıdan sağlık ve refahını desteklemeye yönelik dijital programların kullanılması,
- Çevrimiçi terapi ve danışmanlık programları, işyeri sosyal ağ platformları, stres yönetimi, odaklanma becerilerinin geliştirilmesine yönelik programlar, çalışanların fiziksel aktivitelerini izlemelerine, günlük aktivitelerini takip etmelerine yardımcı programlar ve benzerinden faydalanılması ve benzeri mümkün hale gelmektedir.

Nitelikli eğitim kapsamında;

- E-öğrenme platformları ve işletme içi öğrenme yönetim sistemleri sayesinde çalışanlara sürekli öğrenme ve gelişim, eğitimlere zaman ve mekandan bağımsız esnek, eşit ve adil şekilde erişim imkanının sağlanması,
- Yapay zeka ve veri analitiği sayesinde çalışanların öğrenme ihtiyaçlarının belirlenerek kişiselleştirilmiş eğitim programlarının sunulması,
- Dijital araçlar, video dersler, interaktif simülasyonlar, e-kitaplar, podcastler ve web seminerleri gibi çeşitli formatlarda sunulan eğitim materyalleri sayesinde farklı öğrenme yeteneklerine sahip çalışanların ihtiyaçlarının kolaylıkla karşılanması,
- Sanal ve artırılmış gerçeklik uygulamaları ile çalışanların beceri boyutlu eğitim almalarının desteklenmesi, özellikle karmaşık ve teknik konularda bilişsel ve psikomotor becerilerinin desteklenmesi,
- Çalışanların sürdürülebilirlikle ilgili uygulamaları benimsemesi, eğitim faaliyetlerine katılımlarının teşvik edilmesi, görevleri tamamlamaları ve hedeflere ulaşmaları konularında motive edilmeleri amacıyla dijital oyunlaştırma tekniklerinden faydalanılması ve benzeri mümkün hale gelmektedir.

Eşitsizliklerin azaltılması kapsamında;

- İşe alım süreçlerinde yapay zeka ve makine öğrenme algoritmalarından faydalanarak özgeçmişlerin taranması, bu sayede adayların tarafsız bir şekilde değerlendirilmesi ve adil bir seçim sürecinin işletilmesi,



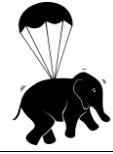
- E-öğrenme platformları ve işletme içi öğrenme yönetim sistemleri sayesinde çalışanlara eşit ve adil şekilde yeteneklerini geliştirme imkânının sunulması,
- Dijital proje yönetim araçları ile iş yükünün adil ve dengeli dağılımının mümkün hale gelmesi,
- Dijital performans yönetim sistemleri ile önyargı ve manuel hataların önüne geçilerek çalışan performansına dayalı adil bir ücretlendirmenin yapılması ve benzeri mümkün hale gelmektedir.

Cinsiyet eşitliği kapsamında;

- Çeşitlilik ve kapsayıcılığın sağlanması konusunda veri analitiğinden faydalanarak cinsiyet, ırk, yaş gibi demografik özelliklerin dağılımının sürekli olarak analiz edilmesi, raporlanması ve sürdürülebilirlik hedefleri bağlamında gerekli önlemlerin alınması,
- Çeşitlilik ve kapsayıcılığın önemi konusunda dijital platformlardan faydalanarak farkındalık faaliyetlerinin yürütülmesi, bu konuda online eğitimlerin sağlanması,
- Uzaktan çalışma araçları sayesinde özellikle kadınların iş gücüne katılımının desteklenmesi ve benzeri mümkün hale gelmektedir.

İnsana yakışır iş kapsamında;

- Uzaktan çalışma araçları (video konferans, proje yönetim yazılımları, zoom, microsoft team vb.) sayesinde esnek çalışma imkânlarının sunulması ve iş-yaşam dengesinin desteklenmesi,
- Katılımcı yönetim yaklaşımı kapsamında; çalışanların görüşlerinin ve geri bildirimlerinin alınabileceği, çalışan memnuniyetinin ölçülmesine imkan veren dijital anket ve geri bildirim araçlarının kullanılması, çalışanların kararlara katılımlarını sağlayan sanal toplantı ve forumların düzenlenmesi,
- Dijital platformlar aracılığıyla sanal takımların oluşturulması, ekiplerin sanal ortamlarda projeleri işbirliği içerisinde yürütmelerinin sağlanması, bu sayede coğrafi engellerin ortadan kalkarak işbirliğinin desteklenmesi,
- Bulut teknolojisi sayesinde çalışanlara, dosyalara ve sistemlere her yerden erişim sağlanması ve bu durumun esnek çalışmayı kolaylaştırması,
- Rutin ve tekrarlayan işlerin otomasyonu sayesinde çalışanların değer yaratan ve yaratıcı işlere yönlendirilmesi, iş tatmini ve verimliliğin yükselmesi, iş süreçlerinin dijitalleşmesi ile işlerin çalışanlar tarafından daha hızlı, etkili, verimli ve hatasız şekilde yürütülmesine imkân sağlaması,
- Çalışanların maaş, izin, görev tanımları, hak ve sorumlulukları, performans değerlendirmeleri gibi bilgilerine kolaylıkla erişebileceği, şeffaflığı sağlayan dijital insan kaynakları yönetim sistemlerinin kullanılması,
- Çalışanlar için işletme hedefleri doğrultusunda belirlenmiş iş hedeflerine ve sürdürülebilirlikle ilgili hedeflerine ulaşma durumlarının dijital araçlarla sürekli izlenmesi, performanslarının değerlendirilmesi ve gerekli önlemlerin alınması,
- Çalışanların sosyal sorumluluk projelerine ve gönüllülük faaliyetlerine katılımını teşvik eden ve projelerin etkinliğini izleyen dijital sosyal sorumluluk platformlarının kullanımı,



- Çalışanlara iş etiği konusunda tutum ve davranışlar kazandıran dijital eğitim programlarının sunulması, etik ihlalleri konusunda güvenli ve anonim şekilde geri bildirimde bulunabilecekleri çevrimiçi platformların kullanılması ve benzeri mümkün hale gelmektedir.

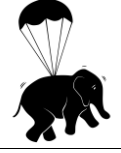
İklim eylemi kapsamında dijital teknolojilerin işletmelerin çevresel ayak izini azaltacak şekilde kullanılması önem arz etmektedir. Bu kapsamda;

- Dijital iletişim ve işbirliği araçları, dijital işe alım ve yetenek yönetimi sistemleri, elektronik imza ve dijital belgeler sayesinde kağıt tüketiminin azalması,
- Çalışanların seyahat ihtiyaçları minimize olarak karbon salınımlarının azalması,
- Online eğitim platformları, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik uygulamaları sayesinde fiziksel kaynak kullanımının azalması,
- Uzaktan çalışma yöntemleri ile ofis alanı kullanımı ve kaynak tüketiminin azalması,
- Dijital platformlar sayesinde çalışanların sürdürülebilirlik konusunda farkındalık düzeylerinin yükselmesi mümkün olmaktadır.

Yapılan araştırmalar bulut bilişim teknolojisinin dijital bilginin hem ekonomik hem de çevresel etkisini azaltabileceğini göstermektedir. Bu nedenle bulut tabanlı teknolojilerin insan kaynakları yönetim süreçlerinde de etkin kullanımı çevresel sürdürülebilirlik açısından önemli hale gelmektedir (Saracel ve Aksoy, 2021). Dijital dönüşüm, insan kaynakları yönetiminde sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada önemli bir katalizör olarak karşımıza çıkmaktadır.

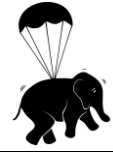
Diğer taraftan dijital teknolojilerin kullanımının önemli ölçüde elektrik tüketimi ve sera gazı emisyonuna neden olduğu bilinmektedir. Bu bağlamda dijital dönüşüme çevre boyutu açısından bakıldığında bazı çalışmalar dijital teknolojilerin iklim krizi ile mücadelede bütünsel çözümler sunduğunu vurgularken bazı çalışmalar çevresel etkileri bakımından özellikle sera gazı emisyonları nedeniyle dijital dönüşüme daha temkinli yaklaşmaktadır (Truong, 2022; Veit ve Thatcher, 2023). Bu çerçevede, dijital teknolojilerin insan kaynakları yönetim süreçlerine entegrasyonunda çevresel boyuta etkilerinin farklı bir çalışma konusu olarak derinlemesine araştırılması, olumlu ve olumsuz yönlerinin ayrıca ele alınmasının faydalı olacağı değerlendirilmekte ve bu teknolojilerin iş süreçlerine çevresel sürdürülebilirliği de sağlayacak şekilde entegre edilmesi önem arz etmektedir.

Özetle, dijital araç ve teknolojilerin işletmelerin çevresel ayak izini azaltırken, çalışan verimliliğini ve memnuniyetini artırması beklenmektedir. Özellikle uzaktan çalışma, dijital eğitim programları gibi uygulamalar, hem işletmelere hem de çalışanlara önemli avantajlar sağlamaktadır. Gelecekte, yapay zeka ve büyük veri analitiği gibi gelişen teknolojilerin, sürdürülebilirlik stratejilerinin daha etkin bir şekilde uygulanmasında kritik bir rol oynaması beklenmektedir. Son olarak, işletmelerin, dijital dönüşüm süreçlerini sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu hale getirmeleri, uzun vadede hem çevresel hem sosyal hem de ekonomik sürdürülebilirliği katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

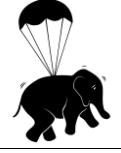


Kaynakça

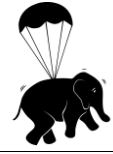
- Acar, S. (2021). Sürdürülebilirlik raporlarının sürdürülebilir insan kaynakları yönetimi yönüyle incelenmesi: BIST sürdürülebilirlik endeksi örneği. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(23), 347-368.
- Aguirre, S., & Rodríguez, A. (2017). Automation of a business process using Robotic Process Automation (RPA): A case study. In J. Carlos Figueroa-García, E. Ramiro López-Santana, J. Luis Villa-Ramírez, & R. Ferro-Escobar (Eds.), *Communications in computer and information science: Vol. 742. applied computer sciences in engineering* (pp. 65-71). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-66963-2_7
- Aksoy Uğurlu, H. Ü., & Doğan, A. (2023). İnsan kaynakları yönetiminde dijital dönüşüm ve dijitalleşen işe alım işlevi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(45), 1-16.
- Alçın, S. (2016). Üretim için yeni bir izlek: Sanayi 4.0. *Journal of Life Economics*, 3(2), 19-30.
- Amos, A. O., & Uniamikogbo, E. (2016). Sustainability and triple bottom line: An overview of two interrelated concepts. *Igbinedion University Journal of Accounting*, 2, 88-126.
- Anumbe, N., Saidy, C., & Harik, R. (2022). A primer on the factories of the future. *Sensors*, 22(15), 5834.
- Armaou, M., Konstantinidis, S., & Blake, H. (2019). The effectiveness of digital interventions for psychological well-being in the workplace: A systematic review protocol. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1), 255.
- Banton, C. L. (2019). *Advancing technologies in human resource development (HRD)*. Emerald Publishing Limited.
- Bayarçelik, E. B. (2019). *Dijital dönüşümün insan kaynakları yönetimi üzerine etkileri* [Sözlü Bildiri]. Dijital Dönüşüm ve İnovasyon: 4. Uluslararası Yeni Medya Konferansı, İstanbul, Türkiye. 25-26 Nisan.
- Baz, F. Ç. (2018). *New trends in e-learning*. IntechOpen
- Bell, B. S., Lee, S. W., & Yeung, S. K. (2006). The impact of e-HR on professional competence in HRM: Implications for the development of HR professionals. *Human Resource Management*, 45(3), 295-308.
- Beyazyol, E., & Ataman, B. (2023). Sürdürülebilirlik raporlaması ve BİST sürdürülebilirlik endeksine tabi şirketlerde bir araştırma. *Öneri Dergisi*, 18(59), 110-145.
- Chaplaev, H., Mazhiev, K., & Idigova, L. (2022). *Use of digital technologies in human resources management* [Conference paper]. 11th International Scientific and Practical Conference "Current Issues of Linguistics and Didactics: The Interdisciplinary Approach in Humanities and Social Sciences", Volgograd, Russia. 19-21 December.
- Craig, A. B. (2013). *Understanding augmented reality: Concepts and applications*. Morgan Kaufmann.



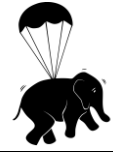
- Dai, L., He, Y., & Xing, G. (2015). The construction of human resource management cloud service platform. *Intelligent Information Management*, 7(1), 1-6.
- Dengiz, O. (2017). Endüstri 4.0: Üretimde kavram ve algı devrimi. *Makine Tasarım ve İmalat Dergisi*, 15(1), 38-45.
- Dudakov, G., Molchanov, N., & Kostenarov, K. (2020). *The Impact of Digital Transformation on Building Business Models* [Conference paper]. Proceedings of the International Scientific Conference - Digital Transformation on Manufacturing, Saint – Petersburg, Russia. 18-19 November.
- Dyllick, T., & Hockerts, K. (2002). Beyond the business case for corporate sustainability. *Business Strategy and the Environment*, 11(2), 130-141.
- Ehnert, I. (2009). Sustainability and human resource management: Reasoning and applications on corporate websites. *European Journal of International Management*, 3(4), 419-438.
- Erl, T., Puttini, R., & Mahmood, Z. (2013). *Cloud computing: Concepts, technology & architecture*. Prentice Hall.
- Freeman, C., & Soete, L. (1997). *Economics of industrial innovation* (1st Edition). Routledge.
- Gabaçlı, N., & Uzunöz, M. (2017). IV. Sanayi devrimi: Endüstri 4.0 ve otomotiv sektörü. In *ICPESS (International Congress on Politic, Economic and Social Studies)*, (No. 3, 149-174).
- Gedik, Y. (2020). Sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlarla sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma. *Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 3(3), 196-215.
- George, G., & Thomas, M. R. (2019). Integration of artificial intelligence in human resource. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 9(2), 5069-5073.
- Gubbi, J., Buyya, R., Marusic, S., & Palaniswami, M. (2013). Internet of things: A vision, architectural elements, and future directions. *Future Generation Computer Systems*, 29(7), 1645-1660.
- Güzel, P., Çoknaz, D., & Atalay Noordegraaf, M. (2009). Sürdürülebilir kalkınmanın çevre boyutunda Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC) uygulamaları ve olimpiyat organizasyonları kapsamında incelenmesi. *Hacettepe Journal of Sport Sciences*, 20(2), 59-69.
- Huang, L. (2015). Analysis and research on sustainable growth of environmental resources management. In S. Yingying, C. Guiran, & L. Zhen (Eds.), *Advances in economics, business and management research: Vol. 8. proceedings of the 2015 international conference on education, management, information and medicine* (pp. 912-917). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/emim-15.2015.176>
- Ilag, B N. (2021). Tools and technology for effective remote work. *International Journal of Computer Applications*, 174(21), 13-16.



- Kılıç, S., & Alkan, R. M. (2018). Dördüncü sanayi devrimi endüstri 4.0: Dünya ve Türkiye değerlendirmeleri. *Girişimcilik İnovasyon ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 29-49.
- Kırılmaz, S. K. (2020). İnsan kaynakları yönetiminde yaşanan dijital dönüşüm: İşletmelerin dijital İKY uygulamalarının araştırılması. *Research Journal of Business and Management*, 7(3), 188-200.
- Manyika, J., Chui, M., Brown, B., Bughin, J., Dobbs, R., Roxburgh, C., & Byers, A. H. (2011). *Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity*. McKinsey Global Institute.
- Mariappanadar, S. (2003). Sustainable human resource strategy: The sustainable and unsustainable dilemmas of retrenchment. *International Journal of Social Economics*, 30(8), 906-923.
- Marr, B. (2015). *Big data: Using SMART big data, analytics and metrics to make better decisions and improve performance*. Wiley.
- McKinsey & Company. (2023). *Technology trends outlook 2023*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-top-trends-in-tech-2023#new-and-notable> (Erişim Tarihi: 05 Eylül 2024).
- Mell, P., & Grance, T. (2011). *The NIST definition of cloud computing*. National Institute of Standards and Technology.
- Mougayar, W. (2016). *The business blockchain: Promise, practice, and application of the next internet technology*. Wiley.
- Nachit, M., & Okar, C. (2020). *Digital transformation of human resources management: A roadmap* [Conference paper]. 2020 IEEE International Conference on Technology Management, Operations and Decisions (ICTMOD), Marrakech, Morocco. 24-27 November.
- Özgül, B., & Gürol, Y. (2019). Kurumsal sürdürülebilirlikte sürdürülebilir insan kaynakları yönetiminin rolü üzerine bir içerik analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 20(1), 107-126.
- Pelenk, S. E. (2020). İnovatif insan kaynakları uygulamalarının yenilik kültürüne etkisi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(Temmuz 2020(Özel Ek), 237-261.
- Petrillo, A., Felice, F. D., Cioffi, R., & Zomparelli, F. (2018). *Fourth industrial revolution: Current practices, challenges, and opportunities*. IntechOpen.
- Picinin, C. T., Pedroso, B., Arnold, M., Klafke, R. V., & Pinto, G. M. C. (2023). A review of the literature about sustainability in the work of the future: An overview of Industry 4.0 and human resources. *Sustainability*, 15(25), 12564.
- Pitelis, C. (2013). Towards a more ethically correct governance for economic sustainability. *Journal of Business Ethics*, 118, 655-665.



- Roca, L. C., & Searcy, C. (2012). An analysis of indicators disclosed in corporate sustainability reports. *Journal of Cleaner Production*, 20(1), 103-118.
- Rose, K., Eldridge, S., & Chapin, L. (2015). *The internet of things: An overview*. Internet Society.
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: A modern approach* (3rd Digital Edition). Pearson.
- Salamzadeh, A., Tajpour, M., & Hosseini, E. (2019). Corporate entrepreneurship in University of Tehran: Does human resources management matter?. *International Journal of Knowledge-Based Development*, 10(3), 276-292.
- Salik Ata, N. (2024). Türkiye'nin endüstri 4.0'a geçiş sürecinin değerlendirilmesi. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 22(51), 119-141.
- Saracel, N., & Aksoy, I. (2021). Dijital sürdürülebilirlik, boyutları ve koşulları. *Social Sciences Research Journal*, 10(2), 347-356.
- Schroeder, R. (2010). *Being there together: Social interaction in shared virtual environments*. Oxford University Press.
- Stallings, W. (2018). *Network security essentials: Applications and standards*. Pearson.
- Stanislavyk, O., & Zamlinskyi, V. (2023). Sustainability of business development in strategic management. *Innovation and Sustainability*, 1, 230-239.
- Tıraş, H. H. (2012). Sürdürülebilir kalkınma ve çevre: Teorik bir inceleme. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 57-73.
- Truong, T. C. (2022). The impact of digital transformation on environmental sustainability. *Advances in Multimedia*, 2022, 1-12. <https://doi.org/10.1155/2022/6324325>
- Veit, D., & Thatcher, J. B. (2023). Digitalization as a problem or solution? Charting the path for research on sustainable information systems. *Journal of Business Economics*, 93, 1231-1253.
- Vihari, N. S., & Rao, M. K. (2018). Antecedents and consequences of sustainable human resource management: Empirical evidence from India. *Jindal Journal of Business Research*, 7(1), 61-85.
- World Economic Forum. (2023). *Future of jobs report 2023*. <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/> (Erişim Tarihi: 05 Eylül 2024).
- Yalçın, A. (2022). 21. yüzyılda sürdürülebilir kalkınma hedefleri: Türkiye'de sosyal bilgiler dersi öğretim programının yapısal olarak incelenmesi. *Harran Maarif Dergisi*, 7(1), 117-149.



Yelkikalan, N., Kırılmaz, S. K., & Ayhün S. E. (2021). İşletme yöneticilerinin endüstri 4.0 ve insan kaynakları yönetimi algılarının belirlenmesine yönelik bir araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13(1), 651-666.

Katkı Oranı Beyanı: Yazar çalışmayı tek başına gerçekleştirmiştir.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı: Yazar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını deklare etmektedir.

Bu çalışmada "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması belirtilen kurallara uyulmuştur.

Bu makale **benzerlik** tespit yazılımlarıyla taranmıştır.