

# İnsan Kaynakları Yönetiminde Yeni Trend Sanal Uygulamalar

Gülten Demiral<sup>1</sup>

Ayşe Esra Katrancı Altay<sup>2</sup>

## Özet

İnsan kaynakları yönetimi alanı, teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte önemli bir dönüşüm yaşamaktadır. Özellikle Artırılmış Gerçeklik, Sanal Gerçeklik, Metaverse ve Yapay Zeka gibi dijital inovasyonlar, insan kaynakları uygulamalarını yeniden şekillendirerek, çalışanların işe alım süreçlerinden eğitimlerine, performans değerlendirmelerinden organizasyon kültürünün geliştirilmesine kadar geniş bir yelpazede yeni fırsatlar sunmaktadır. Bu yeni teknolojiler, iş gücü yönetimi ve çalışan deneyimini daha etkileşimli, verimli ve kişiselleştirilmiş hale getirerek, organizasyonların hem verimliliğini hem de çalışan bağlılığını artırmaktadır.

Artırılmış *Gerçeklik* uygulamaları içerik olarak sanal ürün deneme, sanal eğitim ortamlarıyla satış becerilerini geliştirme, sanal olarak çeşitli müşteri senaryoları üretme böylece çalışanları gerçek iş ortamına hazırlama fırsatları sunmaktadır. *Sanal Gerçeklik* uygulamaları, insan kaynakları çalışanlarına risk almadan ve gerçekteki maliyetlere katlanmadan deneyim kazanma gibi fırsatlar sunmaktadır. *Metaverse* uygulamalarla örneğin, sanal ofisler oluşturulmakta, oyunlaştırılmış mülakatlar ve sanal etkinlikler düzenlenmektedir. *Yapay zeka* uygulamaları ise rutin tekrar eden işlerin hızlıca yapılmasını sağlama, yetenek avcılığı özellikleriyle işe uygun çalışan seçmeyi kolaylaştırma gibi insan kaynakları yönetimine avantajlar sunmaktadır.

Gelecekte, bu teknolojilerin daha da ileri seviyelere taşınmasıyla birlikte insan kaynakları yönetiminin daha dinamik, esnek ve çalışan odaklı hale gelmesi beklenmektedir. Teknolojik ilerlemeler, çalışan bağlılığını

- 1 Doç. Dr. Gülten DEMİRAL, Uşak Üniversitesi, İİBE İşletme Bölümü, Yönetim ve Organizasyon ABD, gulten.demiral@usak.edu.tr ORCID 0000-0001-5132-808X
- 2 Ayşe Esra KATRANCI ALTAY Uşak Üniversitesi, LEE, İşletme YL, esrakatraci@icloud.com, ORCID 0009-0002-1058-0240

arttırırken, organizasyonların verimliliğini de önemli ölçüde iyileştirecektir. Teknolojinin her alanda olduğu gibi insan kaynakları yönetimine de önemli yenilikler getireceği gerçeğinden yola çıkarak bu çalışmada insan kaynakları yönetiminde artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik, metaverse ve yapay zeka teknolojilerinin kullanımı incelenmiş ve bu teknolojilerin insan kaynakları yönetim süreçlerinde nasıl bir değişim yarattığı gelecek trendlerin neler olabileceği ele alınmıştır.

## Giriş

Günümüzde insan kaynakları yönetim süreçlerinde kullanılan sanal uygulamalar oldukça popüler hale gelmiştir. Bu sanal uygulamalardan bazıları; Arttırılmış Gerçeklik, Sanal Gerçeklik, Metaverse, Yapay Zeka gibi son yılların trend uygulamalarıdır. Bu uygulamalar her ne kadar günümüzde yeni ortaya çıkmış teknolojiler gibi algılansa da tarihi süreçte teknolojinin doğuşundan bu yana uzun yıllardır araştırılmaktadır. Teknoloji her geçen gün gelişerek ilerleyen bir alandır ve bu çalışmada günümüzdeki son trend teknolojik uygulamalardan birkaçına değinilmiştir. Her geçen gün çığ gibi büyüyen bu teknolojilerin hiç kuşkusuz gelecekte çok daha da ileri seviyelere ulaşacağı açıktır.

Geçmişten günümüze tarihi süreçte insanoğlunu etkileyen önemli gelişmelere baktığımızda tarih boyunca insanlığı etkileyen birçok buluş olmuştur 1900'lü yılların başında buhar makinesinin icadı önemli bir devrimdir ve makineli sisteme geçişi sağlamıştır. 1930'lu yılların başlarından itibaren elektriğin seri halde üretimde kullanılması bant sistemlerini geliştirmiş bu sistemle birlikte otomobil üretimi artmıştır ve bu da önemli bir diğer devrim olmuştur böylece insan yürüme yeteneğini neredeyse 100 kat artırmıştır. Yine o dönemde üretilen tarım aletleri insan yeteneğini 30-40 kat artırmıştır.1990'lı yıllardan itibaren etkisini gösteren elektroniğin gelişimi bir diğer önemli devrimdir. Beyaz eşya ve elektronik cihazlarla insanoğlunu tanıştırmıştır. Fakat bu devrimlerin hiçbiri özellikle 2000'li yılların başlarından itibaren etkisini gösteren bilgi teknolojileri kadar etkili olmamıştır. Bilgi teknolojileri diğer devrimlerle kıyaslandığında insan yeteneğini neredeyse milyon kat artırmıştır.

1940'larda temelleri atılan yapay zeka günümüzde her alanda kullanılan insanlık için çığır açan teknolojilerin başındadır. Her geçen gün çığ gibi büyüyen yapay zeka, artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik, metaverse gibi dijital teknolojiler insanoğluna gerçeğe yakın, hızlı, pratik çözümler sunmaktadır. Bu sayede iş süreçleri kısalmakta, daha verimli hale gelmekte, işgücü ihtiyacı azalmakta, zaman tasarrufu, maliyet tasarrufu sağlanmaktadır. Gelecekte sifıra yakın marjinal maliyet seviyesinde seyredeceği öngörülen

bu internet teknolojileri Őirketlerin doğru karar vermesini desteklemekte maliyetlerini düŐürmekte verimliliklerini çok ciddi oranda artırmaktadır. İnsan kaynakları yönetiminin son zamanlarda çalıŐmalarında yararlanmaya baŐladıęı bu uygulamalar henüz yeni yeni hayata geçen ve her geçen gün etki alanını artırmaya devam eden uygulamalardır. Örneğin okuluslu iŐletmeler binlerce cv arasından yapay zeka ile en doğru çalıŐmanı seçmekte hatta gizli yetenekleri dahi keŐfedebilmektedir. Őimdilik özellikle büyük ölçekli firmaların yakından takip ettiği ve uygulamaya baŐladıęı teknolojiler olduğu söylenebilir. Gelecekte çok daha fazla etki alanına sahip olacağı daha yaygın hale geleceği açıktır.

İnsan kaynakları yönetiminin teknolojik uygulamalardan son trend olarak hangi alanlarda ve nasıl yararlandığını anlamak amacıyla gerçekleŐtirilen bu çalışmada öncelikle insan kaynakları yönetimi ve dijitalleŐme konusuna değinilmiştir. Ardından artırılmış gerçeklik kavramı açıklanmıŐ ve insan kaynakları uygulamalarında artırılmış gerçeklik örneklere yer verilmiştir. İnsan kaynaklarında önemli sanal uygulamalardan ikincisi metaverse kavramı tanımlanmıŐ ve insan kaynakları uygulamalarında metaverse örneklere yer verilmiştir. nc olarak yapay zeka kavramına deęinilmiŐ ve insan kaynakları uygulamalarında yapay zeka örneklere yer verilmiştir. Dördüncü maddede, sanal gerçeklik kavramı açıklanmıŐ, insan kaynakları uygulamalarında sanal gerçeklik örneklere yer verilmiştir. Son olarak çalışma sonuç bölümünde özetlenmiŐtir.

## **1.İnsan Kaynakları Yönetimi ve DijitalleŐme**

İnsan Kaynakları yönetimi, bir iŐletmenin en önemli unsurlarından biri olan çalışanların yönetimini kapsar. İnsan kaynakları yönetimi, işe alım, eğitim, cretlendirme, performans yönetimi, çalışan iliŐkileri ve organizasyonel gelişim gibi çeşitli iŐlevleri içerir (Khandelwal&Upadhyay 2021). İnsan kaynakları yönetimi, çalışanların verimliliğini artırmak, organizasyon içindeki uyumu sağlamak ve kurum hedeflerine ulaŐılmasını desteklemek için yürütülen stratejik iŐlevlerin gerçekleŐtirilmesinden sorumludur (Brewster, Chung, &Sparrow, 2016).

İnsan kaynakları yönetiminin iş süreçlerinde yararlandığı uygulamalar, zaman içinde önemli ölçüde gelişmiştir. Teknolojideki ilerlemeler, küreselleŐme ve deęiŐen iş gücü dinamikleri, insan kaynakları yönetiminin daha stratejik ve performans odaklı bir rol üstlenmesine yol açmıŐtır. Geleneksel insan kaynakları uygulamaları, verileri, süreçleri analiz etmek ve çalışan deneyimini iyileştirmek için teknolojiyi kullanan modern yaklaŐımlara dönüŐmüŐtür (Egieya, Ewuga, Adegbite, &Oke, 2023; Aydın, Karaarslan,

& Gökçe Narin, 2024). Dijitalleşmenin etkisiyle insan kaynakları yönetim süreçlerinde hız ve etkinlik artarken, çalışanların yetkinliklerinin geliştirilmesi ve işe alım süreçlerinde yenilikçi yöntemlerin uygulanması da ön plana çıkmıştır (Kaplan & Haenlein, 2020).

Günümüzde insan kaynakları yönetimine bakıldığında teknolojinin yoğun olarak tüm iş süreçlerinde kullanıldığı görülmektedir. Kurumsal kaynak planlamasının (ERP) yaygın olarak insan kaynakları yönetim (İKY) süreçlerinde kullanılması kurumsallaşmayı beraberinde getirmiştir. Gelişmiş ERP yazılımlarının daha gelişmiş biçimleri olarak karşımıza çıkan Artırılmış Gerçeklik, Metaverse, Yapay Zeka, Sanal Gerçeklik son yıllarda İKY alanına ciddi çözümler sunmakta iş süreçlerinde kapsamlı bir katma değer yaratmaktadır. Bu uygulamalara şirket örnekleriyle birlikte aşağıda ayrıntıları ile yer verilmiştir.

### 1.1 Artırılmış Gerçeklik

Artırılmış Gerçeklik-Augmented Reality (AR), gerçek zamanlı etkileşim ve üç boyutlu görüntüleme sağlamak için gerçek ve sanal dünyaları birleştirmektedir (Bingöl, 2018; Altınpulluk & Kesim, 2015). Artırılmış gerçeklik, fiziksel dünyadaki nesnelere ve mekanları zenginleştirmek için bilgisayar tarafından üretilen sesler, görüntüler, animasyonlar ve hologramlar gibi yapay unsurların kullanılmasıdır (Bingöl, 2018), (Altınpulluk & Kesim, 2015). Bu teknoloji ilk olarak 1960'larda Ivan Sutherland tarafından geliştirilen The Sword of Democles başlık setinde ön plana çıkmıştır ve o zamandan bu yana sürekli olarak geliştirilmektedir (Sutherland, 1968). Artırılmış gerçeklik teknolojisinin temel amacı, gerçek dünyanın üzerine dijital bir katman ekleyerek kullanıcılara çok boyutlu ve etkileşimli bir deneyim sunmaktır (Azuma, 1997). 2000'li yıllarda mobil cihazların yaygınlaşması ve sensör teknolojisindeki ilerlemeler sayesinde artırılmış gerçeklik daha erişilebilir hale gelmiştir ve eğitimden tıba, sanayiden perakendeye kadar birçok sektörde geniş uygulama alanları bulmaktadır (Carmignani ve Furht, 2011; Billingham, Clark ve Lee, 2015).

Artırılmış Gerçekliğin insan kaynakları yönetimi uygulamalarındaki potansiyel etkisi özellikle işe alım, eğitim ve gelişim süreçlerinde göze çarpmaktadır. Örneğin, Artırılmış Gerçeklik destekli simülasyonlar, çalışanlara gerçekçi senaryolar sunarak öğrenme sürecini daha ilgi çekici ve etkili hale getirebilmektedir (Liu, Dede, & Huang, 2019). Bu durum, çalışanların karmaşık iş süreçlerini veya tehlikeli iş koşullarını deneyimlemelerine olanak tanıyarak hata yapma riskini azaltmakta ve iş güvenliğini artırmaktadır (Wang, Ong, & Nee, 2016). Ayrıca, işe alım süreçlerinde Artırılmış

Gerçeklik kullanımı, adaylara sanal ortamda i yeri atmosferini deneyimleme fırsatı sunarak organizasyon kültürünü tanımlarına yardımcı olmakta ve işveren markasını güçlendirmektedir (Gueorguiev&Georgieva, 2020; Cascio&Montealegre, 2016).

### **1.1.2. İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamalarında Artırılmış Gerçeklik rnekleri**

İnsan kaynakları yönetim süreçlerinde uygulanan bazı artırılmış gerçeklik örneklerine baktığımızda; özellikle işgücünün eēitimi kapsamında Boeing irketi uak teknisyenlerinin eēitiminde artırılmış gerçeklikten faydalanmaktadır. Teknisyenler, artırılmış gerçeklik gzklkleri aracılıēıyla karmaşık uak parçalarıyla etkileşimde bulunarak adım adım montaj talimatlarını takip edebilmektedirler (Khandelwal&Upadhyay, 2021).

Porsche, ie alım sürecinde artırılmış gerçeklik teknolojisini kullanmaktadır. İe alımda AR'yi kullanmak, adaylara irket kültürünü daha etkileşimli ve derinlemesine keşfetme fırsatı vermektedir. Adaylar Porsche'nin sanal ortamını ve ofisini kefettike şirketin nasıl çalıştığını, ekiplerin birlikte nasıl çalıştığını ve ofis kültürünü daha iyi anlamaktadır. Ayrıca Porsche, adayların ie alım sürecini bir oyun gibi deneyimlemesine yardımcı olmak için artırılmış gerçeklik uygulamalarını kullanmaktadır. Uygulama, adaylara gerçek dünyadaki i senaryolarının simülasyonlarını sunmakta ve onların problem çözme becerilerini deēerlendirmelerine yardımcı olmaktadır (PorscheCareers, 2024).

L'Oral, artırılmış gerçeklik teknolojisini çalışanlarının eēitim süreçlerinde kullanmaktadır. Özellikle satış personeli için gelitirdiēi AR tabanlı uygulamalar, yeni ürünlerin tanıtılmasında ve ürün bilgisi eēitiminin verilmesinde kullanılır. Çalışanlar, rnleri sanal olarak deneyebilir ve simülasyonlar üzerinden satış tekniklerini geliştirebilir. Ayrıca, alıanlar, sanal bir eēitim ortamında satış becerilerini geliştirebilir ve çeşitli müşteri senaryoları ile karılaarak gerçek i ortamına daha iyi hazırlanabilirler (LorealCareers, 2024).

SAP yazılım firması artırılmış gerçeklik teknolojisini çalışanların eēitimi için kullanmaktadır. rneēin, SAP, çalışanlarına sanal rehberlik saēlayan AR destekli bir platform geliştirerek onlara yeni yazılım araçlarını veya sistemleri öğretmektedir. Bu eēitim, alıanların AR ile etkileşime girerek daha hızlı ērenmesini saēlamaktadır. Ayrıca, SAP'nin AR platformları, çalışanlar için sürekli bir ērenme kültürünü tvik etmektedir (SAP Kariyer, 2024).

## 1.2. Sanal Gerçeklik Kavramı

Sanal gerçeklik- Virtual Reality (VR), kullanıcıları dijital bir ortamda tamamen içine çeken ve gerçek dünyadan bağımsız deneyim sunan bir teknolojidir. Sanal gerçeklik, bilgisayarlar ve yazılımlar aracılığıyla görsel, işitsel ve bazen dokunsal olarak etkileşimli bir ortam yaratır. Bu ortam, kullanıcıya gerçek dünyadaki fiziksel bir ortamı simüle ediyormuş gibi bir his verir ve kullanıcıların bu sanal dünyada etkileşime girmelerini sağlar.

Sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR), her ikisi de dijital ortamlarla etkileşim sağlayan teknolojiler olmakla birlikte, sundukları deneyimler ve kullanım amaçları açısından birtakım farklılıklar vardır. Sanal gerçeklik, kullanıcıyı tamamen dijital bir dünyaya yerleştirerek, gerçek dünyadan bağımsız bir deneyim sunmaktadır. Sanal gerçeklik teknolojisi, kullanıcıyı sanal bir ortamla tamamen etkileşime sokarak, fiziksel dünya ile hiçbir etkileşim kurmamasını sağlar (Slater & Wilbur, 1997). Sanal gerçeklik, eğitim, sağlık, oyun, mühendislik ve pek çok farklı alanda kullanılmaktadır. Örneğin, cerrahi simülasyonlar veya sanal turizm gibi uygulamalarla geniş bir yelpazede kullanılabilir (Slater&Wilbur, 1997).

Sanal gerçeklik süreci, birkaç temel aşamadan oluşur: içerik oluşturma, donanım seçimi, yazılım geliştirme, kullanıcı etkileşimi ve son olarak uygulama. İlk olarak, sanal dünyada yer alacak içeriklerin tasarlanması gereklidir. Bu içerikler, grafikler, 3D modeller, sesler ve etkileşimli öğelerden oluşur. Ardından, bu içeriklerin kullanıcılara sunulabilmesi için uygun donanım seçilir. Bu donanım, sanal gerçeklik gözlükleri veya simülatörler olabilir. Yazılım geliştirme aşamasında, içeriklerin gerçek zamanlı etkileşimle sunulabilmesi için uygun programlar yazılır ve simülasyonlar yapılır. Kullanıcı etkileşimi, kullanıcıların sanal ortamda aktif rol alabilmesini sağlayacak şekilde tasarlanır, bu da onların fiziksel hareketlerini izleyen sensörler veya kontrol cihazları ile yapılır. Son olarak, uygulama aşamasında bu sanal dünyalar gerçek dünya senaryolarında kullanılmaya başlanır. Eğitim veya sağlık gibi alanlarda, sanal gerçeklik, katılımcılara risk almadan deneyim kazanma fırsatı sunar (Jerald, 2015).

### 1.2.1. İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamalarında Sanal Gerçeklik Örnekleri

İnsan kaynakları yönetimi alanında sanal gerçeklik (VR) teknolojisinin kullanımı giderek artmaktadır. Bu teknolojiler, iş gücü yönetimi, çalışan eğitimi, işe alım süreçleri ve organizasyon kültürünü geliştirme gibi çeşitli uygulamalarda devrim yaratmaktadır.

Sanal gerçeklik, çalışanlara çeşitli becerilerini geliştirmeleri için güvenli ve etkileşimli bir ortam sunar. Örneğin, bir sağlık kuruluşunda çalışanlar, sanal gerçeklik teknolojisi kullanarak sanal ortamda cerrahi prosedürler veya acil durum simülasyonları gerçekleştirebilir. Bu, gerçek hayatta oluşabilecek risklerden kaçınarak deneyim kazanmalarını sağlar. Ayrıca, işyerindeki tehlikelerden korunmak için güvenlik eğitimi gibi konularda da sanal gerçeklikten yararlanılabilir (Bailenson, 2018).

İnsan kaynakları departmanları, sanal gerçeklik teknolojilerini kullanarak adayları değerlendirme sürecine yeni bir boyut katmaktadır. Şirketler, sanal i fuarları veya VR tabanlı değerlendirme testleri düzenleyerek, adayların becerilerini ve i uyumlarını daha etkili bir Şekilde olebilirler. Bu yöntem, özellikle coğrafi olarak farklı bölgelerdeki adaylara ulaşmayı kolaylaştırır ve adayların işyerindeki deneyimlerini önceden simüle etmelerine olanak tanır (Slater&Wilbur, 1997).

Walmart, sanal gerçeklik (VR) teknolojisini, özellikle müşteri hizmetleri ve kriz yönetimi gibi alanlarda çalışanlarını eğitmek için kullanmaktadır. Şirket, sanal gerçeklik simülasyonları aracılığıyla çalışanlarına gerçek hayatta karılaabilecekleri zorlukları simüle etme firsatı sunmaktadır. Bu, alıanların daha verimli bir Şekilde eğitim almalarını sağlarken, aynı zamanda i yerindeki performanslarını artırmaktadır. Walmart, sanal gerçeklik ile çalışanlarının kriz durumlarına nasıl tepki vereceklerini simüle eder ve müşterilerle nasıl daha etkili iletişim kuracaklarını oğretir (Wang, Ong & Nec, 2016).

KPMG, sanal gerçeklik (VR) teknolojisini, çalışan eğitimlerinde ve müşteri etkileşimlerinde kullanmaktadır. Şirket, sanal ofis ortamlarında çalışanlarının liderlik, problem çözme ve işbirliği becerilerini geliştirmeleri için sanal simülasyonlar düzenler. Ayrıca, KPMG sanal gerçeklik aracılığıyla çalışanlarına müşteri hizmetleri ve yeni i süreçlerini simüle etme firsatı sunmaktadır. Bu teknoloji, çalışanların zorlayıcı durumlarla baa çıkabilme yeteneklerini artırırken, Şirketin müşteri odaklı yaklaşımını da gclendirmektedir (Hodgson & Herring, 2020).

### 1.3. Metaverse Kavramı

Son yıllarda teknoloji alanında gerçekleşen hızlı ilerlemeyle birlikte dikkat çeken önemli konulardan biri de metaverse olmaktadır. Sanal ve gerçek dünyanın i ie geçtiği Metaverse, sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik (VR ve AR) teknolojileriyle desteklenen, dijital ortamda kullanıcıların etkileşime geçebildiği, sosyal ve ekonomik faaliyetlerin yapılabil-diği bir platformdur.

'Meta' ve 'evren' n ekinin birleşimi olan evren ötesi, çoklu evren olarak ifade edilen Metaverse terimi ilk kez Neal Stephenson'ın 1992 tarihli *Snow*



*Crash* adlı bilim kurgu romanında ortaya çıkmıştır ve zamanla dijital dünyada daha fazla etkileşim sağlayan bir platform olarak gelişmiştir (Dionisio et al., 2013). İnternetin sanal gerçeklik temelinde dönüşeceğini öngören romanda insanlar çevrimiçi dünyayı keşfetmek için kendilerinin dijital avatarlarını yani kişiliklerinin grafiksel bir temsilini kullanırlar. Bu sayede yaşamlarının dispotik bir diğer ifadeyle gelecekteki olumsuz şartlara sahip olma gerçekliğinden kaçmış olurlar (Stephenson, 1992).

Metaverse, ilk olarak bilim kurgu dünyasında ortaya çıkmış olsa da, 21. yüzyılın başından itibaren teknoloji şirketlerinin ilgisiyle gerçek bir platform haline gelmeye başlamıştır (Schroeder, 2021). 29 yıl önce yazılan bu roman 2004 yılında hayata geçen dijital ağ Facebook'un içeriğiyle büyük oranda örtüştüğü söylenebilir. Facebook'un adını Meta olarak değiştiren kurucu Mark Zuckerberg internetin geleceğini, insanların içinde boy göstereceği, yaşamlarını paylaşacağı, çalışacağı, oynayacağı metaverse (çoklu evren) platformu olarak sunduğunu görmekteyiz (Arapkirli, 2021). Meta (eski adıyla Facebook), Microsoft ve diğer teknoloji şirketleri, kullanıcıların sanal gerçeklik ortamlarında etkileşimde bulunabilecekleri yeni araçlar geliştirmektedir. Meta'nın "Horizon Worlds" platformu, kullanıcıların metaverse dünyasında sanal etkinlikler yapabilmelerini ve birbirleriyle sosyal olarak etkileşimde bulunabilmelerini sağlayan örneklerden biridir (Schroeder, 2021).

Artırılmış gerçeklik (AR) ve sanal gerçeklik (VR) gibi teknolojiler, metaverse'un temellerini oluşturan dijital dünyalarla etkileşim kurarken, metaverse bu etkileşimleri genişleterek kullanıcıları daha geniş ve sürekli bir sanal dünyaya yerleştirir. Artırılmış gerçeklik, gerçek dünyayı dijital bilgilerle zenginleştirirken, sanal gerçeklik, tamamen dijital bir ortamda, kullanıcıyı fiziksel dünyadan uzaklaştırarak sanal bir deneyim sunar (Azuma, 1997; Slater & Wilbur, 1997).

Buna karşın, metaverse, kullanıcıların dijital avatarlarla etkileşimde bulunduğu, sosyal, ekonomik ve kültürel faaliyetlerin sanal dünyada sürdürülebildiği bir ekosistemdir. Metaverse, yalnızca bir deneyim alanı sağlamakla kalmaz, aynı zamanda bu sanal evrende sürekli etkileşime girilen bir ortam yaratır. Metaverse, VR ve AR teknolojilerinin birleşiminden daha fazlasıdır; kullanıcıların sanal dünyada çeşitli aktiviteler gerçekleştirebileceği, ticaret yapabileceği, sosyal etkileşimde bulunabileceği ve eğitim alabileceği bir platform sunar (Schroeder, 2021).



### 1.3.1. İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamalarında Metaverse Örnekleri

Accenture firması, metaverse'ü sanal ofisler oluşturmak ve uzaktan çalışan ekipleri birleştirmek için kullanmaktadır. Şirket, metaverse ortamları içerisinde sanal ofisler tasarlayarak farklı coğrafi bölgelerdeki çalışanları bir araya getirmektedir. Bu sanal ofisler, yalnızca bir çalışma alanı değil, aynı zamanda sosyal etkileşim için de bir platform sağlar. Çalışanlar, sanal avaturlarıyla toplantılara katılabilir, ekip çalışması yapabilir ve şirket içindeki diğer çalışanlarla etkileşime girebilirler. Bu uygulama, uzaktan çalışma modelini benimseyen şirketler için verimli bir çözüm sunar, çünkü fiziksel ofislerdeki sosyal etkileşimler sanal ortamda yeniden sağlanır. Çalışanlar, bu sanal ortamda yalnızca iş yapmaz, aynı zamanda sanal sosyal etkinlikler, eğitimler ve işbirlikçi projeler gerçekleştirebilirler. Accenture'ın bu uygulaması, çalışanların iş yerlerine olan aidiyet duygusunu güçlendirirken, verimliliği de artırmaktadır (Schroeder, 2021).

PwC (PricewaterhouseCoopers), metaverse teknolojisini işe alım süreçlerinde kullanmaktadır. Şirket, metaverse üzerinde sanal iş fuarları ve oyunlaştırılmış mülakatlar düzenleyerek adaylarla etkileşim kurmaktadır. Bu etkinlikler, adayların sadece başvurdukları pozisyon hakkında bilgi almasını sağlamakla kalmaz, aynı zamanda şirketin kültürünü, değerlerini ve iş ortamını sanal olarak deneyimlemelerini de mümkün kılar. PwC, sanal iş fuarlarında adaylara sanal ofis turları, interaktif sunumlar ve hatta gerçekçi iş senaryoları üzerinden yapılan simülasyonlarla, onları daha etkili bir şekilde değerlendirebilmektedir. Ayrıca, oyunlaştırılmış mülakatlar, adayların problem çözme, liderlik ve takım çalışması gibi becerilerini ölçmek için kullanılır. Bu süreçler, adayların stres altında nasıl performans gösterdiğini de gözlemlemeyi sağlar ve işe alım sürecini daha etkileşimli ve verimli hale getirir. PwC'nin metaverse tabanlı bu uygulaması, adayların şirkete uyumunu artırırken, işe alım süreçlerini de daha doğru ve etkili bir şekilde yönetmelerine olanak tanımaktadır (Schroeder, 2021).

Nike, metaverse teknolojisini sadece müşterilerine yönelik sanal mağazalar kurmak için değil, aynı zamanda çalışan eğitimlerinde de kullanmaktadır. Nike, çalışanlarına metaverse üzerinden sanal ortamda ürün tanıtım eğitimleri vermektedir. Çalışanlar, sanal mağazalarda müşterilere ürünleri nasıl tanıtacaklarını, satış yaparken nasıl etkileşimde bulunacaklarını öğrenebilirler. Ayrıca, bu sanal ortamlar üzerinden ürünleri sanal olarak deneyebilirler. Bu tür bir eğitim, çalışanların ürün bilgilerini geliştirirken, aynı zamanda müşteri deneyimini de iyileştirmektedir. Nike'ın metaverse uygulamaları, yalnızca eğitim süreçlerini desteklemekle kalmaz, aynı

zamanda dijital perakendeciliğin geleceğine dair bir vizyon sunarak şirkete rekabet avantajı sağlamaktadır (Vivian, 2023).

#### 1.4. Yapay Zeka Kavramı

Yapay zeka (Aİ) insan benzeri zekâ davranışlarını taklit edebilen ve öğrenme, problem çözme, dil işleme gibi görevleri yerine getirebilen bilgisayar sistemlerini ifade eder. Yapay zeka, bilgisayar bilimi, matematik, istatistik ve mühendislik alanlarında geliştirilen algoritmalar ve modellerle çalışır. Bu teknolojiler, makinelerin verilerden öğrenmesini, kendilerini geliştirmesini ve çevresindeki dünyaya yanıt vermesini mümkün kılar. Yapay zeka, geniş bir yelpazeye yayılabilir; örneğin, makine öğrenimi, doğal dil işleme (NLP), robotik ve derin öğrenme gibi farklı dalları içerir. Bu alanlarda yapılan araştırmalar, makinelerin insanların yaptıkları işlerde daha etkili ve verimli olmasını sağlamaktadır (Russell & Norvig, 2016).

Yaygın olarak son yıllarda işletmelerin çalışan seçimlerinde doğru karar verebilmek için uyguladıkları bir yöntem olarak karşımıza çıkan yapay zeka insan yeteneklerini taklit edebilen yazılım uygulamalarıdır. Yapay zeka uygulamaları özellikle iş dünyasındaki rutin faaliyetler insan eli değmeden makineler aracılığıyla düşük maliyetli, hızlı ve güvenli bir biçimde sağlanmaktadır. Yapay zeka birden fazla tekrar eden uygulamalardan elde ettiği çıkarımla insan beynine yakın düşünme eylemi gerçekleştirebilmekte, karar verme becerisi gösterebilmektedir. Yapay zekada aranacak temel özellik iş yükünü azaltıyor mu bakılmalıdır. İnsan kaynaklarında yapay zekayı kullanmak için öncelikle teknolojiyi tüm iş süreçlerine entegre etmek gerekmektedir (Demiral, 2023).

##### 1.4.1. İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamalarında Yapay Zeka Örnekleri

Yapay zeka, son yıllarda insan kaynakları yönetimi alanında devrim yaratmaktadır. Şirketler, çalışan deneyimlerini iyileştirmek, karar destek sistemlerini güçlendirmek ve operasyonel verimliliği artırmak amacıyla Yapay Zeka teknolojilerini etkin bir şekilde kullanmaktadır.

IBM, yapay zekayı işe alım süreçlerinde ve yetkinlik yönetiminde kullanmaktadır. Şirketin Watson platformu, adayların özgeçmişlerini analiz ederek, iş pozisyonuna en uygun adayları belirler. Watson, yalnızca adayın deneyimlerini değil, aynı zamanda davranışsal verilerini de analiz ederek daha kapsamlı bir değerlendirme sunar. Bu yapay zeka tabanlı yaklaşım, işe alım sürecinde önyargıları azaltmak ve daha doğru seçimler yapmak için büyük bir fırsat sağlar. Watson, aynı zamanda çalışanların işyerindeki yetkinliklerini

de izler, gelişim alanlarını belirler ve kariyer yolları hakkında önerilerde bulunur (Chamorro-Premuzic, Winsborough, Sherman, & Hogan, 2017).

Amazon, yapay zeka kullanarak ie alım süreçlerini hızlandırmak ve verimli hale getirmek için çeşitli uygulamalar geliştirmiştir. Amazon'un geliştirdiği yapay zeka tabanlı sistem, adayların başvurularını analiz eder ve i pozisyonu için en uygun adayları sıralar. Bu sistem, adayların yazılı başvurularını otomatik olarak tarar ve pozisyona uygunluklarını belirlemek için geçmiş i deneyimlerini ve yetkinliklerini değerlendirir. Amazon ayrıca, bu teknolojiyi daha adil ve verimli hale getirmek amacıyla, ie alım sürecinde insan etkileşimini minimuma indirmek için yapay zeka destekli mülakatlar da kullanmaktadır. Yapay zeka, mülakatlarda adayların dil kullanımını ve duygusal tepkilerini analiz ederek, adayların gerçek potansiyellerini daha objektif bir şekilde ortaya koyar (Tambe, Hitt, & Brynjolfsson, 2012).

Unilever, yapay zekayı yalnızca ie alımda değil, aynı zamanda çalışan performans değerlendirmelerinde de kullanmaktadır. Şirket, yapay zeka tabanlı yazılımlar sayesinde çalışanların performanslarını analiz eder ve gelişim alanlarını belirler. Yapay zeka, çalışanların projelerdeki verimliliğini, işbirliği becerilerini ve takım içindeki rollerini izler. Unilever, yapay zekanın sunduğu verilerle, çalışanlarının eğitim ihtiyaçlarını daha doğru bir şekilde belirler ve özelletirilmi gelişim planları sunar. Ayrıca, irket, yapay zekayı çalışan geri bildirimlerini toplamak ve analiz etmek için kullanır, bu da organizasyon kültürünü iyileştirmeye yönelik önemli veriler sağlar (Huselid, 2018).

Google, yapay zekayı çalışan eğitim ve gelişim süreçlerinde önemli bir araç olarak kullanmaktadır. Google, yapay zeka tabanlı platformlar aracılığıyla çalışanlarının yetkinliklerini izler, hangi alanlarda gelişim göstermeleri gerektiğini belirler ve kişisel eğitim planları oluşturur. Google'ın yapay zeka sistemi, çalışanların önceki eğitim geçmilerini, ilgi alanlarını ve işyerindeki performanslarını analiz ederek, her bir çalışana özelletirilmi kurslar ve gelişim fırsatları sunar. Bu sistem, çalışanların eğitim süreçlerini hızlandırırken, aynı zamanda şirkete daha yüksek verimlilik kazandırmaktadır (Binns, 2018).

## Sonuç

Artırılmış Gerçeklik, Sanal Gerçeklik, Metaverse, Yapay Zeka gibi dijital teknolojiler, insan kaynakları yönetimi uygulamalarında önemli bir dönüşüm sağlamaktadır. Bu teknolojiler, organizasyonların çalışan deneyimlerini daha etkileşimli, verimli ve kiiselletirilmi hale getirmelerine olanak tanımaktadır. İnsan kaynakları yönetim süreçlerinde, ie alım,

eğitim, organizasyon kültürü gibi alanlarda yenilikçi çözümler sunmaktadır. Şirketler bu teknolojiler vasıtasıyla coğrafi sınırların ötesinde küresel ölçekte daha etkili insan kaynakları stratejileri geliştirmektedir.

İnsan kaynaklarında *Artırılmış Gerçeklik* uygulamalarına bakıldığında, fiziksel dünyadaki nesnelere ve mekanları zenginleştirmek için bilgisayar tarafından üretilen sesler, görüntüler, animasyonlar ve hologramlar gibi yapay unsurların kullanılmasıyla örneğin artırılmış gerçeklik gözlükleri vasıtasıyla teknik işlerin derinlemesine analizi, eğitim süreçlerinde sanal gerçeklik simülasyonlarından yararlanma, işe alım süreçlerinde adaylara şirket kültürünü daha etkileşimli ve derinlemesine keşfetme fırsatı vermesi, gerçek dünyadaki iş senaryolarının simülasyonu ve böylece problem çözme becerilerini artırması, simülasyon üzerinden satış teknikleri, sanal ürün deneme, sanal eğitim ortamlarıyla satış becerilerini geliştirme, sanal olarak çeşitli müşteri senaryoları üretmesi ile çalışanları gerçek iş ortamına hazırlaması, çalışanlar için sürekli bir öğrenme kültürünü teşvik etmesi gibi özellikler sunmaktadır.

İnsan kaynaklarında *Yapay Zeka* uygulamalarına bakıldığında; veri havuzundaki yüzlerce alternatif işgören adayının özgeçmişlerine uygulanan veri madenciliğiyle en doğru adayı seçmek mümkün olmakta, özgeçmiş fotoğrafından veya videosundan kişilik analizi yapılabilmektedir. Bununla birlikte sohbet robotlarının gelişmiş olarak da adlandırabileceğimiz karşılıklı konuşmalara dayalı algoritma ile adayın ne söylediği ama kelimelerine, tonlamalarına bağlı olarak gerçekte ne söylemek istediğinin tahmini, samimiyeti, işletmeye potansiyel sadakati çözümlenebilmektedir. Özellikle çok uluslu şirketlere binlerce aday tarafından başvuru yapılmaktadır. Yapay zeka öz geçmiş filtreleme, aday tarama, ön görüşme planlama gibi işe alım asistanlığı yapabilmektedir. Rutin tekrar eden birçok işin yapay zekayla yapılması ile iş gücü maliyetleri azalmaktadır. Adaylara açık pozisyonlar için öneri sunma, yetenek istihbarat sistemiyle hangi çalışanın hangi projeye daha uygun olacağını tahmini ve eşleştirmesi, önyargısız işgören seçimi, çalışanların performansını adaletli biçimde değerlendirme, markaya özel bir içerikle iş ilanı verme ve daha çok adayın erişimini sağlama, adaletsizliği önleme imkanı sunmaktadır. Bu çerçevede hem doğru çalışana doğru pozisyona yerleştirme hem de zaman ve işgücü tasarrufu sağlamaktadır.

İnsan kaynakları yönetiminde *Metaverse* uygulamalarına bakıldığında, sanal ofislerde çalışanlar arasında daha güçlü bir işbirliği ve etkileşim ortamı sağlamaktadır. İşe alım süreçlerinde Metaverse kullanımı aracılığıyla sanal iş fuarları ve oyunlaştırılmış mülakatlar gerçekleşmekte ve böylece daha etkili bir deneyim sunmaktadır. Çalışan eğitiminde Metaverse kullanımı, özellikle

riskli veya pahalı eğitimlerin sanal ortamda simüle edilmesi açısından büyük bir avantaj sunmaktadır. Organizasyon kültürü ve iletişim kültürü açısından, sanal dünyada çalışanları için sanal etkinlikler düzenleyerek, ekip ruhunu ve çalışan bağlılığını güçlendirmektedir.

İnsan kaynaklarında *Sanal Gerçeklik* uygulamalarına bakıldığında, gerçek mekan kurgusunda 3 boyutlu olarak canlandırmalara olanak tanımaktadır. Sanal dünyada yer alacak içeriklerin tasarlanması, bu içeriklerin, grafikler, 3D modeller, sesler ve etkileşimli modellerle kuşatılarak kullanıcılara sunulabilmesi için sanal gerçeklik gzkleri veya simülatörler gibi duruma göre en uygun donanımın seçimi, içeriklerin gerçek zamanlı etkileşimle sunulabilmesi için uygun programların yazılması ve simülasyonlar yapılması süreçlerini kapsamaktadır. Kullanıcıların fiziksel hareketlerini izleyen sensörler gerçek dünya senaryolarında kullanılmaya başlanır. Bu uygulama insan kaynakları çalışanlarına veya müşterilere risk almadan ve gerçekteki maliyetlere katlanmadan deneyim kazanma fırsatı sunmaktadır. Günümüzde tam anlamıyla yaygınlaşmamış olan bu teknolojiler her geçen gün çığ gibi büyümekte etki alanını artırmaktadır. Her alanı olduğu gibi insan kaynakları alanını da gelecekte çok daha ileri seviyelere taşıyacağı açıktır.

## Kaynakça

1. Altınpulluk, H., & Kesim, M. (2015, Şubat). Geçmişten günümüze artırılmış gerçeklik uygulamalarında gerçekleşen paradigma değişimleri. *Conference Paper*.
2. Arapkırlı, S. (2021) 'NealStephenson'ınSnowCrash Romani Geleceği Şekillendiriyor', <https://www.bilimkurgukulubu.com/edebiyat/edebiyat-uzerine/neal-stephensonin-snow-crash-romani-gelecegi-sekillendiriyor/> (E.T. 20-11. 2024).
3. Aydın, Ö., Karaarslan, E., Gökçe Narin, N. (2024). Artificial Intelligence, VR, AR and Metaverse Technologies for Human Resources Management.
4. Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355–385.
5. Bailenson, J. N. (2018). *Experience on demand: What virtual reality is, how it works, and what it can do*. W. W. Norton & Company.
6. Billinghamurst, M., Clark, A., & Lee, G. (2015). A survey of augmented reality. *Foundations and Trends in Human-Computer Interaction*, 8(2–3), 73–272.
7. Bingöl, B. (2018). Yeni bir yaşam biçimi: Artırılmış gerçeklik (AG). *Et-kileşim*, 1(1), 45.
8. Binns, A. (2018). *Artificial Intelligence: How Google Uses AI to Improve the Performance Appraisal Process*. Harvard Business Review
9. Brewster, C., Chung, C. A., & Sparrow, P. R. (2016). *International human resource management: Contemporary themes and issues*. Routledge.
10. Cascio, W. F., & Montealegre, R. (2016). *How technology is changing work and organizations. Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 3, 1-35.
11. Chamorro-Premuzic, T., Winsborough, D., Sherman, R. A., & Hogan, J. (2017). *The Influence of Personality on the Decision to Hire*. *Journal of Applied Psychology*, 102(3), 398-404
12. Carmigniani, J., & Furht, B. (2011). Augmented reality: An overview. In B. Furht (Ed.), *Handbook of augmented reality* (ss. 3–46). Springer.
13. Dionisio, J. D. N., Burns, W. G., & Gilbert, R. L. (2013). *3D virtual worlds and the metaverse: Current status and future possibilities*. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 45(3), 1-38.
14. Demiral, G. (2023), İşgören Seçiminde Yapay Zeka, G. GÜRLER ve M., ARAT içinde, *İnsan Kaynakları Yönetiminde Yapay Zeka*, (67-81), İstanbul: Nobel Yayın.
15. Egieya, Z. E., Ewuga, S. K., Adegbite, A. O., & Oke, T. T. (2023). The role of virtual and augmented reality in modern marketing: A critical review.

16. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press.
17. Gueorguiev, G., & Georgieva, A. (2020). *The impact of virtual reality on human resource management*. *Journal of Business Research*, 113, 67-75.
18. Hodgson, P., & Herring, M. (2020). Virtual reality in the workplace: An emerging trend in employee training and development. *International Journal of Human Resource Development and Management*, 20(3)
19. Huselid, M. A. (2018). *The workforce analytics revolution: Building a data-driven HR organization*. Harvard Business Press.
20. Jerald, J. (2015). *The VR book: Human-centered design for virtual reality*. ACM Books.
21. Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2020). *Rulers of the world, unite! The challenges and opportunities of artificial intelligence*. *Business Horizons*, 63(1), 37-46.
22. Khandelwal, K., & Upadhyay, A. K. (2021). Virtual reality interventions in developing and managing human resources. *Human Resource Development International*, 24(2), 219-233.
23. Khandelwal, K., & Upadhyay, A. K. (2021). Virtual reality interventions in developing and managing human resources. *Human Resource Development International*, 24(2), 219-233.
24. Liu, C., Dede, C., & Huang, R. H. (2019). *Virtual reality in education: A tool for learning in the age of technology*.
25. L'Oréal Careers Web Sayfası (2024) [https://careers.loreal.com/en\\_US/content/LogInToYourData](https://careers.loreal.com/en_US/content/LogInToYourData) (E.T. 20-11-2024).
26. Porsche Kariyer Web Sayfası (2024), <https://www.porsche.com> (E.T. 20-11-2024).
27. Russell, S., & Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: A modern approach* (3rd ed.). Pearson.
28. SAP Kariyer Web Sayfası (2024) [https://www.sap.com/turkey/index.html?url\\_id=auto\\_hp\\_redirect\\_turkey](https://www.sap.com/turkey/index.html?url_id=auto_hp_redirect_turkey) (E.T. 20-11-2024).
29. Schroeder, R. (2021). *The metaverse: An overview of the future of the digital economy*. *Journal of Digital Media and Policy*, 12(2)
30. Schroeder, R. (2021). The metaverse: An overview of the future of the digital economy. *Journal of Digital Media and Policy*, 12(2), 1-38.
31. Sharma, A., & Ghosh, P. (2019). *Artificial Intelligence in Human Resource Management: A Critical Review*. *Journal of Business Research*, 91, 372-380. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.07.013>
32. Slater, M., & Wilbur, S. (1997). A framework for immersive virtual environments (FIVE): Speculations on the role of presence in virtual environments. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 6(6).



33. Sutherland, I. (1968). A head-mounted threedimensional display. *Proceedings of the December 9-11, 1968, Fall Joint Computer Conference, Part I* (ss. 757-764).
34. Stephenson, N. (1992) 'Parazit- SnowCrash' Çev. Sibel Hancıoğlu (2016), Altıkırkbeş Yayın, İstanbul.
35. Tambe, P., Hitt, L. M., & Brynjolfsson, E. (2012). *The Productivity Effects of Information Technology: A Study of the Digital Economy*. *Journal of Management Information Systems*, 29(4), 93-134
36. Vivian, M (2023), 'Augmented Reality and Virtual Reality in HR Management: The Future of Employee Training in Hybrid Environments?' <https://vection-technologies.com/blog/Augmented-Reality-and-Virtual-Reality-in-HR-Management-The-Future-of-Employee-Training-in-Hybrid-Environments/> (E.T. 20-10-2024).
37. Wang, X., Ong, S. K., & Nee, A. Y. C. (2016). *Virtual reality and augmented reality in industrial applications*. Springer.