

## İŞLETME FONKSİYONLARININ DÖNÜŐÜMÜNDE: YAPAY ZEKÂ

Zeki UÇAR\*

Tuğba BULUT\*\*

### ÖZET

Yapay zekâ teknolojilerinde yaşanan baş döndürücü ivme iş dünyasını da etkisi altına almış ve iş yapma usul ve biçimlerinde bu teknolojinin etkileri gün geçtikçe artmıştır. Dördüncü sanayi devriminin başlamasıyla birlikte dijital gelişmeler kurumlar için önem kazanmış ve organizasyon yapıları yeniden tasarlanmaya başlanmıştır. Yeni müşteri profilleri oluşturup, yeni trendler yaratabilmesi ve hedef kitlelere kısa sürede ulaşabilmesi yapay zekâyı pazar ortamında bir rekabet aracı haline getirmiştir. Nitekim üretimden insan kaynaklarına, insan kaynaklarından pazarlamaya kadar işletmeleri oluşturan birimler yapay zekâ teknolojilerinin etkisiyle bir dönüşüm içerisindedir. Bu noktada öncü bir teknoloji olarak işletme verimliliğini arttırma, maliyet kontrolü sağlama, karar alma süreçleri üzerinde optimal denge sağlama, zaman faydası sağlama, pazarlama uygulamaları ve süreçlerini daha etkin hale getirmesi bakımından yapay zekâ dönüőümde söz sahibi olmaya başlamıştır. Dolayısıyla dönüőümdeki etkileri bağlamında işletmelerin rekabetçi yapılarını nasıl etkileyeceği, örgüt fonksiyonları ve süreçleri üzerinde ne gibi değişikliklere yol açacağı ve işletmeler üzerinde bu teknolojinin gelecek projeksiyonu bağlamında ne gibi etkiler yaratabileceği değerlendirilmesi gereken önemli konuların başında gelmektedir. Buradan hareketle çalışmada yapay zekânın gelişimi ve işletmeler üzerinde ne gibi değişikliklere sebep olduğu, hangi yetkinlikleriyle kullanım alanı oluşturduğu ve işletme fonksiyon ve süreçlerine olan etkileri ele alınmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Yapay Zekâ, İşletme Yönetimi, İşletme Fonksiyonları

## IN THE TRANSFORMATION OF BUSINESS FUNCTIONS:ARTİFİCİAL INTELLIGENCE

### ABSTRACT

The dizzying acceleration in artificial intelligence technologies has also affected the business world and the effects of this technology on the ways and means of doing business are increasing day by day. With the start of the fourth industrial revolution, digital developments have gained importance for institutions and organizational structures have started to be redesigned. The ability to create new customer profiles, create new trends and reach target audiences in a short time has made artificial intelligence a competitive tool in the market environment. As a matter of fact, all units that make up businesses, from decision-making processes to human resources, from human resources to marketing, are in a transformation under the influence of artificial intelligence technologies. At this point, as a pioneering technology, artificial intelligence has started to have a say in the transformation in terms of increasing business efficiency, providing cost control, providing optimal balance on decision-making processes, providing time benefits, making marketing practices and processes more effective. Therefore, in the context of these positive and negative effects, how it will affect the competitive structures of businesses, what changes it will cause on organizational management and processes, and what effects this technology can create on businesses in the context of future projections are among the most important issues that need to be evaluated. From this point of view, the development of

\*Doç. Dr., Bitlis Eren Üniversitesi, [zucar@beu.edu.tr](mailto:zucar@beu.edu.tr), 0000-0001-7491-5703

\*\* YL Öğrencisi, Bitlis Eren Üniversitesi, [tbblt35@icloud.com](mailto:tbblt35@icloud.com), 0009-0001-8413-1360

artificial intelligence and what changes it causes on businesses, with which competencies it creates a usage area and its effects on business management and processes are discussed in the study.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Transformation, Business Functions

## 1. GİRİŞ

Günümüz iş dünyasında, yapay zekâ giderek daha fazla dikkat çeken bir konu haline gelmektedir. Teknolojik ilerleme ile işletmelerde verimliliği artıran yapay zekâ, karar alma süreçlerini optimize eden ve rekabet avantajı sağlayan çeşitli ürünler sunmaktadır. Ortaya çıkardığı ürünlerin kullanımının artmasıyla daha yetkin hale gelerek işletmelerde kendisine özel alan yaratılmasına yol açmıştır. Nitekim Accenture İnstitute for High Performance (AIHP) ve Accenture Strategy ile yapılan araştırmalar (Shanks, Sinha ve Thomas, 2015; Kolbjornsrud, Thomas ve Amico, 2016) önümüzdeki yıllarda yapay zekâ uygulamalarının yürütme, organizasyon ve planlama gibi kritik ve rutin faaliyetleri yöneticilerden devralacağını kanıtlar niteliktedir. Daha kısa vadede yapılması gereken rutin işlerden kurtulan yöneticiler, daha kritik kararların alınması noktasına daha çok yoğunlaşabileceklerdir (Shanks vd., 2015; Kolbjornsrud vd., 2016). Fütüristlik bir bakış açısıyla konuyu daha da ileri taşıyan Dünya Ekonomik Formu 2015 yılında yayımladığı raporda, yapay zekânın 2026 yılına kadar daha yüksek mevkilerde yer alabileceğini belirtmektedir. Bu bağlamda, yapay zekânın işletme fonksiyonları üzerindeki etkisini daha detaylı incelemek gerekmektedir. Yürütme, organizasyon ve planlama gibi temel yönetim işlevlerinin yanı sıra pazarlama, insan kaynakları, finans ve operasyonel süreçler de yapay zekânın dönüştürücü gücünden nasibini almaktadır. Yapay zekânın bu alanlardaki rolünü anlamak, işletmelerin rekabet avantajlarını sürdürülebilir kılmaları ve stratejik hedeflerine ulaşmaları açısından büyük önem taşımaktadır (Yücel ve Adiloğlu, 2019: 59). Örneğin pazarlama faaliyetlerinde yapay zekâ, müşteri davranışlarını analiz ederek kişiselleştirilmiş pazarlama stratejileri geliştirilmesine olanak tanırken, insan kaynaklarında işe alım süreçlerini otomatikleştirip en uygun adayların seçilmesini sağlamaktadır (Öztemel, 2018: 80). Finansal yönetimde risk analizi ve tahminleme gibi kritik karar süreçlerinde de yapay zekânın kullanımı, işletmelerin daha hızlı ve doğru kararlar almasını kolaylaştırmaktadır (Yıldırım, 2018: 11). Dolayısıyla, yapay zekânın işletme fonksiyonlarına entegrasyonu, yalnızca verimliliği artırmakla kalmayıp, aynı zamanda işletmelerin daha yenilikçi ve rekabetçi olmasını da sağlamaktadır (Göktaş vd., 2008: 1413). Nitekim küreselleşen ve sınırların bir anlam ifade etmediği dünyada işletmelerin pazarlamadan üretime, üretimden muhasebeye alt fonksiyonlarında değişimler yapması neredeyse zorunlu hale gelmiştir.

Bu çalışmada amaç; değişen, dönüşen ve kişiselleştirilen dijital ortamda yapay zekânın işletme fonksiyonlarına sunduğu katkılar muhasebe, pazarlama, insan kaynakları ve üretim birimleri bağlamında ele almaktır. Çalışmanın birinci kısmında yapay zekânın tarihsel süreci özet bir bakışla ele alınacak ve devamında temel bileşenlerine açıklık getirilecektir. Çalışmanın ikinci kısmında ise yapay zekânın işletme fonksiyonlarına katkıları ayrı ayrı değerlendirilecektir.

## 2. YAPAY ZEKA KAVRAMI VE TEMEL BİLEŞENLERİ

### 2.1. YAPAY ZEKÂ KAVRAMI VE TARİHSEL SÜREÇ

İngiltere’de 1760’larda başlayan Sanayi Devrimi, neredeyse diğer tüm alanlarda olduğu gibi iş dünyasının yapısı ve işleyişini de değiştirmiştir. Örneğin endüstriyel gelişme, makineleşmeyi hızlandırmış, seri üretim için elektriğin kullanılmasıyla birlikte üretim kapasitesi de artmıştır. Sanayi bir bakıma gelişmişliğin bir göstergesi haline gelmiş ve toplumda arayışların başlaması hızlanarak devam etmiştir (Kırılmaz, 2020: 191). Bu arayışlar, bilgi teknolojileri ve bilgisayarların icadına kadar etkisini arttırarak devam etmiştir. Bilgisayarların ortaya çıkmasıyla birlikte otomatik makineler ve yazılım işlemleri iş dünyasında yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu da diğer alanlarda olduğu gibi iş sektöründe de beraberinde kolaylık getirmiş ve bu alanda pratik uygulama için çekici bir güç haline gelmiştir (Purwaamijaya vd., 2021: 150). Daha

hızlı, daha üretken ve kişiselleştirilebilir olması bakımından kendisine iş alanlarında geniş kullanım alanları yaratmaktadır.

Antik çağlardan beri insanoğlu karmaşık hesaplamaları yapabilen makineler yaratmak için yoğun çaba sarf etmiştir. Örneğin M.Ö. birinci yüzyılda Yunan matematikçi Hiero buharla çalışan otomatlar geliştirmiştir. Ancak modern bilgisayar teknolojisinin gelişmesiyle birlikte gerçek anlamda yapay zekâ kavramı daha somut hale getirilmiştir. Yapay zekânın temelleri, 1936 yılında karmaşık hesaplamalar yapabilen ve mantıksal düşünebilen bir makine olarak Turing makinesi ile matematikçi ve bilgisayar bilimcisi olan Alan Turing'in yazılarında atılmıştır. II. Dünya Savaşı sırasında Turing ve diğer bilim adamları kriptoloji çalışmalar için basit bir bilgisayar sistemi geliştirmişlerdir (Bhagat, 2020: 1010). Terim olarak ise “Yapay zekâ” 1956 yılında John McCarthy, Marvin Minsky, Herbert Simon ve diğerleri tarafından Dartmouth College’da düzenlenen ve makinelerin insan zekasını taklit etme yeteneğine odaklanan bir konferansta popülerliğini arttırmaya başlamıştır. Yapay zekâ bu konferanstan sonra bir bilim dalı olarak tanınmış ve araştırmaların hızla geliştiği bir döneme girmiştir. 1960’lar ve 1970’ler yapay zekâ araştırmalarının yoğun olarak geliştiği bir dönem olmuştur. Bu dönemde dil işleme ve örüntü tanıma gibi ilk yapay zekâ programları geliştirilip daha sistematik hale dönüştürülmüştür. Ancak çalışmalar sırasında yaşanan bazı hayal kırıklıkları ve teknolojik sınırlamalar “Yapay zekâ kışı” olarak bilinen bir gerileme dönemine girilmesine yol açmıştır (Yılmaz ve Erkollar, 2018).

1980’lerde, yapay zekâ araştırmaları yeniden canlanmış ve bilgisayarların gücünün artmasıyla birlikte yeni yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Derin öğrenme ve makine öğrenimi gibi tekniklerin gelişimi, yapay zekânın hızla yayılmasını sağlamıştır. Özellikle 21. yüzyılın başlarından itibaren büyük veri, bulut bilişim ve diğer ileri teknolojilerin desteğiyle yapay zekâ, birçok alanda etkili çözümler sunmaya başlamıştır.

Kavram olarak her ne kadar son zamanlarda popülerliğini arttırmış olsa da terim olarak 70 yıllık bir geçmişe sahiptir. Bu bilim, makinelerin kararlar alabilme yeteneği, önceki bilgilerden yararlanma, planlama, bellek kullanımı, iletişim kurma, anlama ve nesnelere yerini değiştirebilme gibi özellikler üzerine odaklanmaktadır (Demirhan vd., 2016: 258). 1950’lerde ise Alan Turing’in “Makineler düşünebilir mi?” Sorusunun ortaya atılmasıyla dikkatleri üzerine çekmiş ve test aşamaları başlamıştır. Yapılan ilk test Turing’in makinaların insan zekasının ne kadarını taklit edebileceğinin ölçüldüğü Turing Testi olmuştur. 1956 yılında düzenlenen Dartmouth Konferansı ise, yapay zekâ kavramının doğuşu olarak kabul edilmektedir. Bu konferansta, makinelerin insan benzeri bir zekâ sergileyebileceği düşüncesi üzerinde yoğunlaşmış ve yapay zekâ çalışmaları çeşitli bilim adamları tarafından irdelenmeye başlanmıştır (Aksu, 2018: 17).

Yapay zekâ, normalde insan zekası gerektiren faaliyetleri yerine getirebilen sistemlerin geliştirilmesinden oluşan bir bilgisayar programlama olgusudur. Karmaşık ve değişken bir ortamda öğrenme, karar verme, çevreyi etkileme ve bilgi ve tercihlerini insanlara aktarma yeteneğine sahip yapay bir varlık olarak tanımlanabilir. Başka bir deyişle düşünen bir varlıktır (Tandoğan, 2022: 961-969). Yapay zekâ, insanlardan daha yüksek zihinsel yetenekler gerektiren görevleri çözmek için dijital bilgisayarları veya bilgisayar kontrollü robotları kullanma yeteneği olarak tanımlanmaktadır. İnsan zekâsının önemli bir özelliği, farklı çevresel koşullara uyum sağlama ve davranışlarını buna göre değiştirme yeteneğidir. Bu yetenek, yapay zekâ uygulamalarında genellikle otonom robotlar şeklinde kendini gösterir. Otonom robotlara yönelik araştırmalar, yapay zekâ alanında önemli ve güncel bir konudur (Göktaş vd., 2018: 1409-1424). Yapay zekâ kavramı, 1956’da McCarthy tarafından kamuoyuna sunulmuş olup “zeki makinelerin ve özellikle bilgisayar programlarının tasarımı ve geliştirilmesi” olarak ifade edilmiştir (Gülşen, 2019: 407-436).

## 2.2. TEMEL BİLEŞENLER VE YAKLAŞIMLAR

Yapay zekânın kavramsal çerçevesi çeşitli unsurlara ve yaklaşımlara dayanmaktadır. Bu bileşenler, makinelerin nasıl 'düşünebildiğini' ve 'öğrenebildiğini' anlamamıza destek olmaktadır.

**Makine Öğrenimi (MO):** Yapay zekânın en kritik alt dallarından biridir. Makine öğrenimi, makinelerin veri analizine dayalı olarak öğrenme ve tahminlerde bulunma becerilerini geliştirmeyi amaçlar. Denetimli öğrenme, denetimsiz öğrenme ve pekiştirmeli öğrenme gibi teknikleri içermektedir.

**Derin Öğrenme (DO):** Makine öğreniminin bir alt kategorisi olan derin öğrenme, karmaşık veri setlerini analiz etmek ve bunlardan bir şeyler öğrenmek için çok katmanlı yapay sinir ağlarını kullanmaktadır. Derin öğrenme, özellikle görüntü ve konuşma tanıma gibi alanlarda büyük ve başarılı adımlar atmaktadır.

**Doğal Dil İşleme (Dİ):** Bu bileşen insan dilini anlayan, işleyen ve üreten makineler ile ilgilidir. Doğal dil işleme; çeviri, metin analizi ve sohbet robotları gibi alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır (Uğurlu ve Doğan, 2023: 11).

**Bilgi Temsili ve Mantık:** Yapay zekânın bir diğer önemli unsuru ise bilginin mantıksal olarak anlamlı bir şekilde ifade edilmesidir. Bu, makinelerin karmaşık sorunları çözmek için ihtiyaç duydukları bilgiye ulaşmalarını sağlar (Keskenler, 2017: 12).

## 3. İŞLETME FONKSİYONLARI BAĞLAMINDA YAPAY ZEKÂ

### 3.1. YAPAY ZEKÂ İLE İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ

İş dünyasında insan kaynakları yönetimi, bir kuruluşun en değerli varlıklarından biri olan çalışanları yönetme ve geliştirme sürecidir. İnsan Kaynakları Yönetimi (İKY) işe alım, eğitim, performans değerlendirme, bordro ve yan haklar gibi bir dizi işlevi kapsar. Bu süreçler, çalışanların potansiyelini üst düzeye çıkarmayı ve kuruluşun hedeflerine ulaşmasını sağlamayı amaçlamaktadır. İKY ayrıca olumlu bir işyeri kültürünü teşvik ederek çalışan memnuniyetini ve motivasyonunu arttırmayı hedeflemektedir (Mathis ve Jackson, 2007: 4).

İyi yönetilen bir İnsan Kaynakları departmanı, şirketlerin verimliliğini ve rekabet gücünü artırırken yasal ve etik uyumluluğa da teşvik etmektedir. Yapay zekâ günümüz iş dünyasında birçok alanda devrim niteliğinde yenilikler yapmaktadır. İnsan kaynakları yönetimi de bu dönüşümün dışında kalmamakla birlikte yapay zekâ İnsan Kaynakları süreçlerini daha verimli, daha hızlı ve daha etkili hale getirirken çalışan memnuniyetini ve üretkenliğini de artırmaktadır (Becker vd., 1997: 41-43).

#### 3.1.1. İŞE ALIM SÜREÇLERİNİN OTOMASYONU VE İYİLEŞTİRİLMESİ

Yapay zekânın insan kaynakları yönetimine en önemli katkılarından biri işe alım sürecinin otomasyonu ve iyileştirilmesidir. Geleneksel işe alım yöntemleri giderek daha vakit kaybedici ve pahalı duruma gelmektedir. Yapay zekâ sistemleri CV'lerin kontrol edilmesi, adayların değerlendirilmesi ve mülakatların planlanması gibi süreçleri sistematikleştirerek işe alım süreçlerinde zaman faydası sağlama ve maliyetleri düşürme aracı haline gelmektedir. Nitekim bu sistemler önyargıları en aza indirerek daha adil bir işe alım süreci yaratmakta ve adayların objektif bir şekilde değerlendirilmesini sağlamaktadır (Alper ve Alper, 2020: 441-460).

Yapay zekâ, adayların becerilerini kısa zamanda analiz etmeyi ve işe en uygun kişileri seçerek işe alım kalitesini artırmayı mümkün kılmaktadır. Bu uygulama yalnızca verimliliği artırmakla kalmamakla birlikte aynı zamanda şirketlerin en uygun yetenekleri ayırıştırmasına ve

elde tutmasına da yardımcı olmaktadır. Örneğın doğal dil işleme (NLP) algoritmaları, bir pozisyon için başvuran adaylardan en uygun olanı belirlemek üzere adayların özgeçmişlerini analiz ve kategorize edebilmektedir. Böylece işe alım uzmanlarının basit ve rutin işlerden ziyade daha stratejik görevlere odaklanmasına yardımcı olmaktadır (McCorduck vd., 1977: 952-954).

### **3.1.2. ÇALIŞANLARIN EĞİTİM VE PERFORMANS YÖNETİMİ**

Geleneksel performans değerlendirme metodları nispeten öznel ve beraberinde birçok unsuru da gözden kaçırabilmektedir. Yapay zekâ, objektif verilerle çalışan performanlarını inceleyerek daha doğru ve net sonuçlar elde edilmesini sağlar. Örneğın, makine öğrenimi algoritmaları çalışan metriklerini ve başarılarını inceleyerek güncel performans raporları hazırlayabilmektedir. Bu raporlar, yöneticilere çalışanların güçlü ve zayıf yönlerini açıkça gösterir ve gelişim için iyileştirilmesi gereken stratejik alanlara odaklanılmasını sağlayabilmektedir (Alon vd., 2001: 147-156).

Yapay zekâ destekli eğitim uygulamaları, her çalışanın ihtiyaçlarına göre özelleştirilmiş eğitim programları sağlamaktadır. Uygulamalar en etkili eğitim yöntemlerini belirlemek için çalışanların öğrenme tarzını ve hızını analiz ederken aynı zamanda yapay zekâ tabanlı sistemlerle eğitim materyallerinin her zaman güncel olmasını sağlamaktadır. Böylece çalışanlar becerilerini sürekli olarak geliştirip güncelleyerek kurumların genel performansına pozitif yönde katkı sağlamaktadırlar (Wagner, 2020: 13-27).

### **3.1.3. ÇALIŞAN DENEYİMİ VE MEMNUNİYETİ**

Yapay zekâ, çalışan iş gören memnuniyetini de önemli ölçüde artırabilmektedir. Yapay zekâ tabanlı araştırma ve geri bildirim sistemleri, çalışan memnuniyetini ve işteki deneyimini sürekli olarak takip edebilmektedir. Bu uygulamalar ile çalışanların ihtiyaç ve beklentilerini tespit ederek kuruluşların hangi noktalarda iyileştirmeler yapması gerektiğini belirlemektedir. Örneğın, duygu analizi algoritmaları, iş görenlerin geri bildirimlerinin analiz ederek kuruluşlardaki motivasyon seviyelerini ölçerek yapay zekâ destekli sohbet robotları ve sanal asistanlar, çalışanların sorunlarına anında yanıt verip istedikleri zaman bu asistanlara ulaşılmasını sağlamaktadır. Sonuç olarak, çalışanların ihtiyaç ve isteklerine daha hızlı dönüşler sağlayarak verimliliğın artırılmasına yardımcı olmaktadır (Furnham vd., 1999: 1113-1122).

## **3.2. YAPAY ZEKÂ İLE İŞLETMELERDE ÜRETİM FONKSİYONU**

İşletmelerde üretim fonksiyonu, hammaddelerin ve diğer girdilerin nihai ürün veya hizmetlere dönüştürülme aşamalarını ifade etmektedir. Bu fonksiyon, üretim planlaması, kaynak yönetimi ve kalite kontrol gibi çeşitli aşamaları izlemektedir. Üretim fonksiyonlarının temel amacı, müşteri taleplerini karşılayacak şekilde ürün veya hizmetleri zamanında ve düşük maliyetli bir biçimde üretmektir. Etkili bir üretim yönetimi, verimliliğın artırarak işletmenin rekabet gücünü yükseltir ve pazar taleplerine hızlı ve esnek bir şekilde yanıt verme yeteneğini geliştirir (Indermun, 2014: 128).

### **3.2.1. ÜRETİM SÜREÇLERİNİN OTOMASYONU VE KESTİRİM BAKIM**

Yapay zekânın etkisini yoğun olarak hissettirdiğı alanlardan biri üretim süreçlerinin otomasyonudur. Geleneksel üretim yöntemlerinde emek ve zaman yoğun iken yapay zekâ tabanlı otomasyon sistemleri ile bu süreçler hızlandırılabilir ve yürütme sırasındaki hatalar azaltılabilmektedir. Örneğın, robotik süreç otomasyonu (RPA) ve makine öğrenimi algoritmaları rutinleşen eylemleri daha hızlı ve net bir şekilde gerçekleştirebilir. Bu sayede işletmeler üretkenliğın artırılabilir ve iş güçlerini daha stratejik görevlere odaklayabilmektedirler (Wierschem vd., 2020: 819). Yapay zekâ, üretim ekipmanlarının bakım ve onarımında da kritik bir yere sahiptir.

Geleneksel bakım yöntemleri genellikle bir arıza sonrasında harekete geçerken, yapay zekâ destekli kestirimci bakım uygulamaları ekipman performans verilerini düzenli olarak takip ederek olası arızaların önüne öncesinde geçebilme imkanı sağlamaktadır. Bu sistemler sensör verilerini analiz ederek bakım gerektiren bölgeleri tespit edebilmekte ve kuruluşlar için erken davranış stratejisi geliştirerek planlanmamış arıza sürelerini ve maliyetlerini azaltabilmektedir (Ghafoorpoor vd., 2018).

### **3.2.2. KALİTE KONTROL VE TEDARİK ZİNCİRİ OPTİMİZASYONU**

Yapay zekâ aynı zamanda kalite kontrolünde önemli değişikliklere neden olmakta ve üretim süreçlerini iyileştirmeyi hedeflemektedir. Nitekim geleneksel kalite kontrol yöntemleri çoğunlukla manuel, zaman alıcı ve insan hatalarının sürekli yaşandığı bir yöntemdir. Yapay zekâ tabanlı görüntü işleme ve veri analiz sistemleri, ürünlerin kalite standartlarını karşılayıp karşılamadığını hızlı ve doğru bir şekilde belirleyebilmektedir. Böylelikle üretim sürecinde oluşabilecek hataları anında tespit edebilmekte ve ürün kalitesini sürekli iyileştirmeyi mümkün kılmaktadır (Günay, 2022). Tedarik zinciri, üretim sürecinin en önemli basamaklarından biridir ve bu sürecin verimliliğini artırmak için yapay zekâ uygulamaları kullanılmaktadır. Örneğin, makine öğrenimi algoritmaları, talep tahminleri oluşturarak ve üretim planlarını daha doğru hale getirerek envanter yönetimini optimize etmektedir. Yapay zekâ destekli lojistik uygulamaları ile programlanan süreçler, ürünlerin daha hızlı ve maliyeti daha az şekilde ulaştırılmasına olanak sağlamaktadır (Kılıç ve Altan, 2018).

### **3.3. YAPAY ZEKÂ İLE İŞLETMELERDE PAZARLAMA FONKSİYONU**

İşletmelerde pazarlama işlevi, ürünleri veya hizmetleri tüketicilere etkin bir biçimde sunmada ve bu aşamalarda müşteri memnuniyetini sağlamada hayati bir rol oynamaktadır. Pazarlama, piyasa analizi yaparak, ürün oluşturma aşamalarına yardımcı olur ve rekabet analizi yoluyla stratejik karar vermeyi teşvik ederek hedef kitleyi belirlemektedir. Bununla birlikte marka popülerliğini yükseltmek, potansiyel alıcıları çekmek ve satışları artırmak için çeşitli reklam ve markalaşma faaliyetleri yürütmektedir (Verma vd., 2021: 3). Bu faaliyetler, kurumların öncelikli kitlelerine ulaşmasına yardımcı olurken aynı zamanda sürekliliği olan müşteri ilişkilerinin inşa edilmesini de amaçlamaktadır. Yapay zekâ, pazarlama süreçlerini daha kişiselleştirilmiş ve verimli bir duruma getirerek işletmelerin hedef kitlelere net mesajlar iletmelerine ve müşteri deneyimini iyileştirmelerine yardımcı olmaktadır (Choudhuri, 2014: 207).

#### **3.3.1. MÜŞTERİ SEGMENTASYONU VE KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ PAZARLAMA**

Yapay zekâ, şirketlerin büyük veri kümelerini analiz ederek müşteri davranışlarını çözümlenmelerine ve müşteri segmentasyonu gerçekleştirmeleri için çeşitli uygulamalar sunmaktadır. Makine öğrenimi algoritmaları, müşteri alışkanlık ve tercihlerini analiz ederek çeşitli segmentlerden müşterilere kişiselleştirilmiş teklifler oluşturmayı hedeflemektedir. Böylece şirketler pazarlama amaçlarını hedef kitlelere daha etkin bir şekilde ulaştırarak dönüşüm yapma ihtimallerini de kolaylaştırabilmektedirler (Schneider ve Leyer, 2019). Kişiselleştirilmiş pazarlama iletişimi ile spesifik ve özel içerikler sunup müşterilerin dikkatini çekerek müşteri-marka arasında bağ kurulmasını sağlayabilmektedir. Yapay zekâ algoritmaları, geçmiş verileri ve müşteri tercihlerini kategorize ederek kişiselleştirilmiş bir müşteri portföyü oluşturulmasını sağlamaktadır. Sonuç olarak, mesajlar müşterilerin ihtiyaç ve beklentileriyle daha alakalı hale gelir ve pazarlama kampanyalarını daha isabetli bir şekilde yapılabilir (Schneider, Leyer, 2019). Kişiselleştirilmiş pazarlama uygulamaları, kurumların müşteri memnuniyetini artırmaya, sadakati güçlendirmeye ve bunların sonucu olarak cironun artmasına olanak sağlamaktadır. Yapay zekâ, işletmelerin

müşterilerle kişiselleştirilmiş bir diyalogda ilerlemesini hedefleyerek müşteri deneyimlerini iyileştirebilmektedir. Doğal dil işleme (NLP) teknolojileri, müşteri geri bildirimlerini analiz ederek kişiye özgün dönüşler iletebilmektedir. Dolayısıyla kişilerin marka ile daha güçlü bir bağ kurmaları ve satın alma kararları pozitif yönde etkilenmektedir (Raff vd., 2016: 229).

### 3.3.2. REKABET ANALİZİ VE FIRSATLAR

Yapay zekâ, kuruluşların rekabet ortamını kolay bir şekilde çözümlenmeye ve fırsatları fark etmelerine destek olmaktadır. Rakip analizi, rakiplerin faaliyetlerini ve pazar eğilimlerini analiz ederek kuruluşların kendilerine rekabet avantajı sağlayan stratejiler geliştirmelerini sağlar (Mcduff ve Czerwinski, 2018). Bu, işletmelerin pazar payını artırmak ve daha sürdürülebilir büyüme sağlamak için önemlidir. Sürekli farklı ihtiyaçların ortaya çıktığı rekabet ortamında organizasyonların rekabet dışı kalmamaları ve pazar tahminlerinin güncellenerek takip edilmesi için yapay zekânın geniş algoritma sistemlerinden yararlanmak oldukça önemli bir hale gelmektedir. Nitekim dijitalleşmiş pazar ortamında trendler artık yalnızca teknolojik sistemlerle oluşturulabilmektedir. Bu durum işletmelerin faaliyet gösterdiği çevrede rekabet edilebilirlik şartlarına daha geniş bir bakış açısı geliştirilmesini kaçınılmaz kılmaktadır (Kelley, 2018: 58). Bu da yapay zekâ uygulamaları ile daha pratik bir şekilde geliştirilebilmektedir.

### 3.4. YAPAY ZEKÂ İLE MUHASEBE FONKSİYONLARI

Organizasyonlarda muhasebe işlevleri finansal bilgilerin toplanmasına, sınıflandırılmasına, kaydedilmesine ve sunulmasına izin veren ana aşamalardan oluşmaktadır. Bu özellik, işletmenin finansal sağlığını incelemek ve performansını değerlendirme yapmak için gerekli verileri sağlamakta ve stratejik karar vermede önemli bir rol oynamaktadır. Muhasebe, yalnızca yasal yükümlülüklerle uyum sağlamakla kalmaz, ayrıca yönetime ve paydaşlara sistematik ve dürüst bir şekilde bilgi temini sağlayarak işletmenin sürdürülebilirliğine ve büyümesine de yardımcı olmaktadır. Bu kapsamda muhasebe sisteminin etkinliği, şirketlerin mali durumlarını sürdürme ve geleceklerini planlama yeteneklerini artırmaktadır (Kaya, 2014: 58). Bu bağlamda yapay zekâ teknolojileri, birçok sektörde olduğu gibi muhasebe alanında da devrim niteliğinde değişiklikler yapmaktadır. Muhasebe süreçlerinin daha verimli, hızlı ve doğru bir şekilde yönetilmesine olanak tanıyan yapay zekâ, işletmelerin finansal yönetim stratejilerini köklü bir şekilde dönüştürmektedir.

#### 3.4.1. OTOMATİK VERİ GİRİŞİ VE HATA TESPİTİ

Yapay zekânın muhasebedeki ana avantajlarından biri veri girişinin otomasyonudur. Geleneksel muhasebe metodlarında, manuel veri girişi ve belge işleme fazlaca zaman alan ve hataya açık süreçlerdir. Yapay zekâ tabanlı sistemler faturaları, makbuzları ve diğer finansal belgeleri otomatik olarak tarayabilir ve elde edilen verileri muhasebe yazılımına otomatik olarak yükleyebilmektedir. Dolayısıyla veri işlemenin hızını ve doğruluğunu artırırken muhasebe personelinin iş yükünü önemli ölçüde azaltmaktadır (Yücel ve Adiloğlu, 2019).

Yapay zekâ, muhasebe verilerindeki hataların saptanması ve doğrultulması noktasında da çeşitli hizmetler sunmaktadır. Makine öğrenimi algoritmaları, anormallikleri ve potansiyel hataları belirlemek için büyük veri setlerini analiz edebilir. Bu sistemler anormallikleri belirlemek için geçmiş verileri karşılaştırır ve olası hatalar için uyarılar oluşturarak finansal raporların doğruluğunu artırır ve hataları azaltır. Yapay zekânın hata belirleme sistemleri, finansal raporlamaların güvenilirliğini artırarak şirketlerin finansal performanslarını daha net bir şekilde değerlendirmelerine olanak tanımaktadır (Varzau, 2022: 2256).



### 3.4.2. FİNANASAL RAPORLAMA VE DENETİM

Yapay zekâ, finansal analiz ve raporlama birimlerinde de önemli yenilikler sağlamaktadır. Yapay zekâ destekli analitik araçlar, büyük hacimli finansal verileri hızla işleyerek faydalı olabilecek iç görüler oluşturmaktadır. Bu araçlar, trend olan eğilimleri analiz ederek gelecekteki finansal koşullar hakkında senaryolar oluşturabilmektedir. Aynı zamanda yapay zekâ tabanlı raporlama sistemleri otomatik olarak finansal raporlar ve beyanlar oluşturarak yöneticilere ve paydaşlara doğru, güncel durumu özetleyebilecek ve zamanında bilgi sağlayabilecektir (Qin vd., 2016: 175). Bu sayede, işletmeler daha iyi kararlar alabilmekte ve finansal stratejilerini optimize edebilmektedirler. Yapay zekâ uygulamaları ayrıca muhasebe departmanındaki uyum ve denetim süreçlerini de optimize ederler. Yapay zekâ tabanlı sistemler, yasal gerekliliklere ve muhasebe standartlarına uygunluğu sürekli olarak izleyerek uyumluluğun sağlanmasına yardımcı olabilmektedir. Bu sistemler denetimlerde kullanılarak mali kayıtların ve işlemlerin netliğini ve güvenilirliğini yükseltebilmektedir. Bu, şirketlerin yetkililerle olan ilişkilerini güçlendirmekle birlikte yasal riskleri de en aza indirebilmektedir. Yapay zekâ, denetçilerin faaliyetlerini kolaylaştırarak daha detaylı ve özgün denetimler yapılmasını sağlamaktadır (Janvrin ve Watson, 2017: 5)

### 3.4.3. NAKİT AKIŞI VE TEDARİKÇİ YÖNETİMİ

Yapay zekâ, işletmelerin nakit akışını ve bütçe yönetimlerindeki geleneksel yöntemlerin dışına çıkarak manuel uygulamaları minimuma indirmelerine destek olmaktadır. Yapay zekâ tabanlı öngörücü modeller, geçmiş verileri analiz ederek ileri dönemdeki nakit akışlarını öngörüp olası finansal problemlerin önüne geçebilmektedir. Sonuç olarak, işletmeler nakit akışını daha proaktif bir şekilde yönetebilir ve likidite sorunlarını en aza indirebilir. Buna ek olarak, bütçe yönetim sistemleri maliyet verilerini analiz ederek ve bütçe sapmalarını erkenden belirleyerek maliyet kontrolünü kolaylaştırır (Yılancı vd., 2016: 5-6).

Yapay zekâ geniş veri tabanı ile müşteri ve tedarikçi profillerini ayrı ayrı analiz edebilir ve kişisel ödeme alışkanlıklarını ve tehdit profilleri tespit edebilir. Böylece organizasyonlar alacaklarını ve borçlarını daha doğru bir şekilde yönetebilir ve nakit döngülerini optimize edebilirler. Buna ek olarak, yapay zekâ tabanlı algoritmalar müşteri memnuniyetini artırmak için özel ödeme planları ve kişiselleştirilmiş kredi politikaları oluşturabilirler (Kaval, 2008: 50-51). Böylece kuruluş ile müşteri arasında çatışmaların en aza indirilmesi ve ödeme aşamalarının daha verimli bir şekilde gerçekleştirilmesi planlanmaktadır. Yapay zekânın muhasebe fonksiyonlarına önemli katkılarında bir diğer unsur ise stratejik karar alma sürecine destek olmasıdır. Yapay zekâ, şirketlerin finansal istatistiklerin daha net olmasına ve gelecek planların oluşturulmasına yardımcı olacak algoritmalar geliştirmektedir (Zhang vd., 2020: 16). Örneğin, yapay zekâ tabanlı tahmin modelleri, şirketlerin nakit akışlarını ve bilançolarını optimize ederek finansal sağlıklarını korumalarını sağlar. Böylece yöneticilerin daha yeterli, doğrusal ve veriye dayalı kararlar almasını sağlamaktadır. Yapay zekânın bu stratejik faydaları organizasyonların rekabet ortamında daha sağlam bir yapıda olmalarına ve süreklilik oluşturmalarına yardımcı olmaktadır (Celayir ve Celayir, 2020: 143-144).

## 4. SONUÇ

Zamanın ve teknolojinin etkileşimi sonucu ortaya çıkan yapay zekâ programları şüphesiz geleneksel çalışma yöntemlerini rafa kaldırmaktadır. Nitekim radikal değişmelerin yaşandığı dijital ortamda dahi ayakta durmayı başarabilen organizasyonların altında yatan sebebin sistemle paralel uygulamalarla çalışması rekabet ortamında diğerleri içinde bu uygulamalarla çalışmayı

tetiklemiştir. Artık daha hızlı ve esnek bir çalışma, sistem içinde srekliplik için önemli bir rekabet aracı haline gelmiştir. Yapay zekâ, organizasyonlarda eylemleri daha verimli, daha hızlı ve daha etkili hale getirerek iş usullerinde devrim niteliğinde yenilikler yaratmaktadır. İşe alım otomasyonu, çalışan performans yönetimi, eğitim ve gelişim programları, çalışan deneyimi ve memnuniyeti, işgücü planlaması ve tahmini ile çeşitlilik ve kapsayıcılık gibi alanlardaki yapay zekâ yenilikleri, kuruluşların genel verimliliğini ve rekabet gücünü arttırmaya yardımcı olmaktadır. (Rana ve Sharma, 2019: 177). Önümüzdeki dönemlerde bu gelişim ve yeniliklerin hız kesmeden devam etmesi öngörülebilir bir durumdur. Bu ortamda yapay zekâ destekli teknolojik sistemlerin verimli bir şekilde kullanılmasıyla sürdürülebilir bir başarıya ulaşmaları mümkün olmaktadır. Üretim süreçlerinden pazarlamaya, pazarlama süreçlerinden insan kaynakları yönetimine her fonksiyon özelinde optimal fayda ve minimum zaman sağlayacak yeni uygulamalar oluşturulabilmektedir. Ortaya çıkardığı ürün ve hizmetler daha doğru verilere daha hızlı bir şekilde ulaşmayı hedeflemektedir. Bu durumda organizasyonların rekabet ortamında daha ilerici ve başarı oranı yüksek bir konumda olmasına yardımcı olmaktadır.

Yapay zekâda yaşanan köklü değişiklerin geleneksel iş yapma biçimlerini değiştirmesi dolayısıyla müşteri profillerinin de değişmesine sebep olmaktadır. Organizasyonların değişen bu müşteri profil ve isteklerine cevap verebilmesi sürdürülebilirlik için kritik bir noktadır. Dolayısıyla bu değişim kabullenmeli ve değişimin seyrine uygun bir şekilde hareket edilmelidir. Yapay zekâ, müşteri-marka uyumu için çalışmalar yapabilmekte ve hızlı bir dönüş ve üzüm mekanizması gerçekleştirmektedir. Böylece müşteri memnuniyeti yüksek organizasyonların pazar konumlarının da yüksek olması beklenmektedir. Değişimin iyi analiz edilmesi ve ihtiyaç noktalarının belirlenmesi için aksiyon alınması gerekmektedir.

Gelecekte yapay zekânın işletme fonksiyonlarının merkezinde olması, entegrasyon sürecinin hız kesmeden devam etmesi ve iş dünyasını şekillendirmesi öngörülebilir bir durumdur. Bu bağlamda organizasyonların yapay zekâyı bir tehdit unsuru olarak değil stratejik bir rekabet unsuru olarak benimsemesi gerekmektedir. Her değişimde olduğu gibi bu çerçevede de tehditler ve fırsatların oluşması normaldir. Ancak dijital bir ortamda yenilikleri ve teknolojik oluşumları yok saymak rekabetin gerisinde kalmaya sebep olmaktadır. Nitekim yapay zekâ uygulamalarının temel fikri daha az maliyetle, düşük enerji harcayan fakat yüksek verimlilikte çalışan; yeni nesil yazılımların iş dünyasına adapte edilmesi; (Vinzent vd., 2014: 314) bu noktada işletme fonksiyonlarında yapay zekâ destekli programların işe alım süreçlerinden çalışan deneyimlerine kadar tüm aşamalarda kullanılarak iş kalitesini arttırmak ve aynı zamanda maliyetleri de düşürmek temel amaç olmalıdır. Teknolojik gelişmelerin yoğun ve iş dünyasında radikal gelişmelerin yaşandığı bu günlerde başarılı olmanın anahtarının inovasyon kapasitesine tabi olduğu varsayımıyla; verimlilik ve zaman açısından ilerleyen dönemlerde yapay zekânın insan gücünü geride bırakması ve yeni iş kategorilerinin ortaya çıkması belirtilmektedir (Jepsen ve Drahoukoupil, 2017: 250). Geleneksel iş ortamında İnsan Kaynakları Yönetimi erevesi insan iken bu yeni dönemde iş görenler dijital ortama taşındığı için İKY yönetiminin anlayışında yenilikler yapılması ve mevcut duruma uygun iş görenler geliştirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda İnsan Kaynakları yönetiminin yapay zekânın Makine ğrenimi, Derin ğrenme ve Doğal dil işleme gibi temel bileşenlerini sistemlerine dahil ederek uyum sağlamaları ve böylece dijitalleşen iş dünyasında rekabetin gerisinde kalmamayı amaçlaması gerekmektedir (Erturan ve Ergin, 2017: 17).

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmiştir.

**Yazar Katkısı:** Yazarlar bu çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

**Peer Review:** Externally peer reviewed.

**Conflict of Interest:** The authors declared that they have no conflict of interest.

**Grant Support:** The authors declared that this study has received no financial support.

**Authors Contributions:** The authors contributed equally to this study.

## KAYNAKÇA

- Aksu, H. (2019). Dijitopya: Dijital Dönüşüm Yolculuk Rehberi. İstanbul: Pusula Yayıncılık.
- Alon, I., Qi, M. ve Sadowski, R. J. (2001). Forecasting Aggregate Retail Sales:: A Comparison Of Artificial Neural Networks and Traditional Methods. *Journal of Retailing And Consumer Services*, 8(3), 147-156.
- Alper, A. E. ve Alper, F.Ö. (2020), Industry 4.0 Revolution And Its Impacts On Labor Markets. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29(3), 441- 460.
- Awasthi, M., Ingole, M. ve Kureshi, M. (2023). Örgütsel İtibarın Artırılmasında İnsan Kaynakları Yönetimi Stratejisinin Psikolojik Rolü Keşifsel Bir Çalışma. *ReAttach Terapisi ve Gelişimsel Çeşitlilikler Dergisi* , 6 (2), 814-826.
- Becker, B. E., Huselid, M. A. ve Pickus, P. S. (1997). HR As a Source of Shareholder Value: Research and Recommendations. *Human Resource Management*, 36(1), 39–47.
- Bhagat, M. (2020). The Study of Effect and Influence of Digitalization on HRM Practices. *İn India. International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 5(11), 1009-1012.
- Choudhuri, P. S. (2014). Information technology in fulfillment of the various needs of the LICI Customers. *Zenith International Journal of Business Economics & Management Research*, 4(2), 203-210.
- Celayir, D. ve Celayir, Ç. (2020). Dijitalleşmenin Denetim Mesleğine Yansımaları. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(6), 128-148.
- Demirhan, A., Kılıç, Y. A. ve İnan, G. (2010). Tıpta Yapay Zekâ Uygulamaları. *Yoğun Bakım Dergisi*, 9(1), 72.
- Ercutlu, H., Ergün, E. E., Köseoğlu, İ. Ve Vurgun, T. (2023). Yapay Zekâ ve Örgütsel Davranış. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 13(3), 1403-1417.
- Erturan, İ. E. ve Ergin, E. (2017). Muhasebe Denetiminde Nesnelerin İnterneti: Stok Döngüsü. *Muhasebe Ve Finansman Dergisi*, (75), 13-30.
- Furnham, A., Jackson, C. J. ve Miller, T. (1999). Personality, Learning Style And Work Performance. *Personality And Individual Differences*, 27(6), 1113-1122.
- Ghafoorpoor Yazdi, P., Azizi, A. ve Hashemipour, M. (2018). An Empirical Investigation Of The Relationship Between Overall Equipment Efficiency (OEE) And Manufacturing Sustainability İn Industry 4.0 With Time Study Approach. *Sustainability*, 10(9), 3031.
- Göktas, O., Baysal, E., Ozen, E., Mammadov, R. ve Duru, M. E. (2008). Decay Resistance and Color Stability Of Wood Treated With Juglans Regia Extract. *Wood Research*, 53(3), 27-36.
- Göktaş, P. ve Baysal, H. (2018). Türkiye’de Dijital İnsan Kaynakları Yönetiminde Bulut Bilişim. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(4), 1409-1424.
- Gülşen, I. (2019). İşletmelerde Yapay Zekâ Uygulamaları Ve Faydaları: Perakende Sektöründe Bir Derleme. *Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 407-436.
- Günay, D. (2002). Sanayi Ve Sanayi Tarihi. *Mimar ve Mühendis Dergisi*, 31(2002), 8-14.
- Janvrin, D. J. ve Watson, M. W. (2017). “Big Data”: A new twist to accounting. *Journal of Accounting Education*, 38, 3-8.
- Jepsen, M. ve Drahokoupil, J. (2017) The Digital Economy And Its Implications for Labor: The Consequences Of Digitalization For The Labor Market. *European Review Of Labor And Research*, 23(3), 249-252.
- Kaval, H. (2008). *Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (IFRS/IAS) Uygulama Örnekleri ile Muhasebe Denetimi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Kaya, M. (2014). Kurumsal Yönetim İlkelerinin Muhasebe Mesleki Etik Kuralları Açısından Değerlendirilmesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Keskenler, M. F. ve Keskenler, E. F. (2017). Geçmişten Günümüze Yapay Sinir Ağları ve Tarihçesi. *Takvim-i Vekayi*, 5(2), 8-18.

- Kelley, K. H., Fontanetta, L. M., Heintzman, M. ve Pereira, N. (2018). Artificial Intelligence: Implications for Social Inflation and Insurance. *Risk Management and Insurance Review*, 21(3), 373-387.
- Kılıç, S. ve 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.
- McDuff, D. ve Czerwinski, M. (2018). Designing Emotionally Sentient Agents. *Communications of The ACM*, 61(12), 74-83.
- McCorduck, P., Minsky, M., Selfridge, O. ve Simon, H. (1977), History Of Artificial Intelligence. *IJCAI Proceedings*. 952-954.
- Öztemel, E. (2018). Eğitimde Yeni Yönelimlerin Değerlendirilmesi ve Eğitim 4.0. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 25-30.
- Raff, L., Schneider, J., Pai, P. ve Signorelli, D. (2016). U.S. Patent Application No. 29/511,229.
- Rana, G. ve Sharma, R. (2019). Emerging Human Resource Management Practices In Industry 4.0. *Strategic HR Review*, 18(4), 176-181.
- Schneider, S. ve Leyer, M. (2019). Me Or Information Technology? Adoption Of Artificial Intelligence in The Delegation Of Personal Strategic Decisions. *Managerial and Decision Economics*, 40(3), 223-231.
- Shanks, R., Sinha, S. and Thomas, R.J. (2016). Judgment Calls: Preparing Leaders To thrive In The Age Of Intelligent Machines (Accenture Institute For Highperformance Research Report). Accenture, [https://www.accenture.com/t20170411T174032Z\\_w\\_us-en/acnmedia/PDF-19/Accenture-Strategy-WorkforceJudgment-Calls-V2](https://www.accenture.com/t20170411T174032Z_w_us-en/acnmedia/PDF-19/Accenture-Strategy-WorkforceJudgment-Calls-V2). adresinden 01.06.2024 tarihinde alınmıştır.
- Tandoğan, M. (2022). Stratejik İnsan Kaynakları ve Yapay Zekâ Uygulamaları. *Social Sciences Studies Journal (Sssjournal)*, 6(57), 961-969.
- Uğurlu, H. Ü. A., ve Doğan, A. (2023). İnsan Kaynakları Yönetiminde Dijital Dönüşüm Ve Dijitalleşen İşe Alım İşlevi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(45), 1-16.
- Varzau, A. A. (2022). Assessing Artificial Intelligence Technology Acceptance in Managerial Accounting. *Electronics*, 11(14), 2256.
- Verma, S., Sharma, R., Deb, S. ve Maitra, D. (2021). Artificial Intelligence in Marketing: Systematic Review And Future Research Direction. *International Journal of Information Management Data Insights*, 1(1), 1-8.
- Yılcı, F. M., Yıldız, B. ve Kıracı, M. (2016). *Muhasebe Denetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Yıldırım, F. (2018). Dijital Dönüşüm Kalkınmada Anahtar Verimlilik. *T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Aylık Yayın Organı*, 30(352), 11.
- Yılmaz, C. ve Erkollar, A. (2018), *Endüstri 4.0'ın İnsan Kaynakları Planlaması Üzerine Etkileri*, 5th International Management Information Systems Conference, October 24-26, Ankara.
- Yücel, G., ve Adiloğlu, B. (2019). Dijitalleşme-Yapay Zekâ ve Muhasebe Beklentiler. *Muhasebe Ve Finans Tarihi Araştırma Dergisi*, (17), 47-60.
- Wagner, D. N. (2020). Augmented Human-Centered Management. Human Resource Development For Highly Automated Business Environments. *Journal Of Human Resource Management*, 23(1), 13-27.
- Wierschem, D. C., Jimenez, J. A. ve Mendez Mediavilla, F. A. (2020). A Motion Capture System for The Study of Human Manufacturing Repetitive Motions. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 110, 813-827.
- Zhang, Song, M. ve He, H. (2020). Achieving the Success of Sustainability Development Projects Through Big Data Analytics and Artificial Intelligence Capability. *Sustainability*, 12(3), 1-23.
- Qin, J., Liu, Y. ve Grosvenor, R. (2016). A Categorical Framework of Manufacturing for Industry 4.0 and Beyond. *Procedia Cirp*, 52, 173-178.