

## Finans Sektörünü Yapay Zekâ İle Birlikte Okumak: Yenilikler, Fırsatlar ve Engeller

Ahmet Özdemir<sup>1</sup>

### Özet

Bu çalışma yapay zekânın gelişim sürecinde finans araçlarında nasıl bir değişim ve yenilikler getirdiğiyle ilgilidir. Yapay zekâ bir yandan teknolojik bir gelişim içerisinde değerlendirilirken öte yandan etki sahası toplumsal ve ekonomik yaşantımızı da bütünüyle etkilemektedir. Yapay zekânın hızlı bir şekilde yaygınlaşması ve kullanım alanının çeşitlenmesi sonucu ekonomik faaliyetler bu değişime ayak uydurmak zorundadır. Özellikle finans sektöründe yapay zekâ kullanımı son yıllarda hızlı bir artış göstermiştir. Bu çağın gerekliliklerini yerine getirmekle birlikte kaynakların etkin ve verimli bir biçimde kullanılmasını kolaylaştırmak, şüpheli işlemleri minimize etmek veya ortadan kaldırmak, kullanıcı hizmeti ve memnuniyeti için yeni ürünler sunmak ve finans sektöründe kullanılan diğer tüm araçların işlevsel niteliklerini güçlendirmek gibi amaçlar etrafında yapay zekânın kullanım alanı betimlenebilir. Çalışma, sistematik bir literatür incelemesiyle yapay zekâ kullanım alanlarının ve örneklerinin bir açıklamasını sunmaktadır. Aynı zamanda yapay zekânın tarihsel bir izdüşümüyle birlikte çalışma yapay zekânın finans alanında hangi yeniliklere gebe olacağını da açıklamaktadır.

### GİRİŞ

Dünya yeni bir çağa yapay zekâyla mı giriyor? Bu soru ve türevleri bugün sıklıkla tartışılmaktadır. Nitekim 4.0 Sanayi Devrimiyle birlikte nesnelere interneti, bu tartışmayı başlatan bir katalizör olmuştur. Bugün endüstri alanında başlayan bu gelişmeler ve yenilikler hayatın tüm alanlarına sirayet etmiş; teknoloji başta olmak üzere bilim, sağlık, ticaret, dil, ekonomi, politika hatta müzik, şehirleşme ve trafik de bile yapay zekânın kullanım alanı genişleme ivmesi yakalamıştır. Bireylerin hayatları yapay zekânın belirleyiciliği doğrultusunda bir değişim içindeyken finans ve bankacılık

---

1 Öğr. Gör., Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, ahmet.ozdemir@ibu.edu.tr, 0000-0002-3488-8250.

sektörünün de gelişen bu teknolojiye etkilenmemesi kaçınılmaz olmuştur. Bu çalışma, yapay zekânın gelişmesine koşut olarak spesifik bir bağlamda bu gelişmeyi finansal süreçlerle ilişkilendirecektir.

Tabii olarak yapay zekânın kendinden menkul sorunları da tüm alanlar da olduğu gibi finansal anlamda da sorun teşkil etmektedir. Bu sorun, yapay zekânın finansal sektöre nasıl uyarlanacağından daha çok kullanımının nasıl olacağı sorusuyla ilgilidir. Finansal sitemdeki şeffaflık, güven ve yatırım araçlarında yeni bir unsur olarak yapay zekâ hem fırsatlar ve kolaylıklar yaratmakta hem de mevcut düzen içerisinde gelişen finansal sisteme bazı engeller getirmektedir. Bu engellerin sadece finansal sisteme özgü değil de yapay zekânın gelişiminden ve değişiminden kaynaklı olduğunu tekrar hatırlamak gerekir.

Hatırlamak gereken ikinci unsur çok hızlı bir yükselişin önlenemeyeceğidir. Yapay zekâ bugün bireylerin hayatlarında oldukça yer etmiş durumdadır. Gelişimin ve değişimin ayak sesleri nitekim dataların biriktirilmesi, bu dataların belirli ürünlerin sunumunda algoritmalar yoluyla kullanılması ve buna hazır olan tüketim toplumunun etkilenmesi amacıyla başta sosyal medya olmak üzere politik, sosyal ve ekonomik kurumlarca kullanılması sonucunda hızlanmıştı. Büyük veri yığınının nasıl kullanılacağına ilişkin sorular da yapay zekânın her gün geliştirilen özellikleri sayesinde kolayca cevaplanmaktadır. Bu duruma sektörlerin ve alanların uyum göstermesiyle birlikte sorunları ortadan kaldırmaya yönelik bir uğraşın olması muhakkaktır.

Yapay zekânın gelişiminde ve kullanılmasında öndelik arz eden finans sisteminde yapay zekâyla birlikte gelen değişimler ve olası dönüşümler bu çalışmanın temel konusunu oluşturmaktadır. Çalışmanın kapsamı yapay zekânın ortaya çıkışı ve gelişimini takip ederek finansal sistem içerisindeki yapay zekânın gelişimini içine almaktadır. Ayrıca finans alanında yapay zekânın ne gibi değişimler getirdiği, hangi alanlarda yapay zekânın kullanılmasının etkin ve verimli bir finansal sistem oluşturduğu, gelecekte ne gibi fırsatlar yaratacağı ve ne gibi sorunlarla boğuşmak zorunda kalabileceği incelenmektedir. Nihayetinde çalışma genel ve güncel sistematik bir literatür taramasıyla yapay zekâ ve finansal sistem hakkında bütünlüyci bilgiler içermektedir.

## **1.YAPAY ZEKÂ HAKKINDA TARTIŞMALAR**

Yapay zekâyı tanımlamak ve gelişimini takip etmek yerine yapay zekânın ne gibi değişimler getirdiğini anlayabilmeye çalışmak, çalışmanın özgünlüğünü artırmaktadır. Dolayısıyla çoğu kaynak ve çalışmada yapay zekânın ortak gelişim sürecini görmek mümkün olduğundan çalışmanın bu bölümü yapay

zekânın gelişiminde etkilerine ve bu etkilere verilen reaksiyonlar üzerine daha fazla yoğunlaşmaktadır. Nitekim yapay zekânın bilgisayar teknolojisi ile büyüdüğünü, derin öğrenme ve veri toplamadaki gelişmelerin bu teknolojiyi dönüştürdüğünü ve sonunda yönlendirilen değil yönlendirebilen gelişmiş bir sistem algoritmasına bağlı yapay zekâların ortaya çıktığını bilinmektedir. Bu nedenle yapay zekânın kullanım sıklığının ne kadar yaygınlaştığı, yapay zekânın kullanım alanlarının ne olduğu ve hangi etkilere yol açacağını takip etmeye çalışmak; insanların yapay zekâ gücü gibi bir kuvvetle neler yapabileceğini serimlemek çalışmanın bu bölümü daha ilgi çekici kılmaktadır.

Veriler ve araştırmalar göstermektedir ki yapay zekâ uygulamalarının kullanımı birçok iş sektöründe genel bir artış eğilimindedir. Öyle ki bu oran son dört yılda %270 artmıştır (Aktaran: Henkoğlu 2023, 47). Bu oran yapay zekâ kullanımının daha da artacağını göstermektedir. Bu bağlam yapay zekâ için tartışmaların göbeğindedir zira yapay zekâ uygulamalarının kullanım alanının iş sektörlerindeki kullanım alanının giderek artması büyük bir istihdam sorunu yaratacağına ilişkin kuşkuyu güçlendirmektedir. Bu savın karşısında olanlarsa yapay zekânın geçmişte sanayi devriminde olduğu gibi yeni iş alanları yaratacağını vurgulamaktadır (Harari, 2022) (Henkoğlu, 2023) (Bostrom, 2019) (Reese, 2022) (Er & Altunışık, 2021). Yapay zekânın istihdam konusunda olumlu veya olumsuz sonuçları ekonomik ve finansal sistemi de etkileyecektir. Ancak karamsar düşünceler yapay zekânın kesinlikle istihdama olumsuz etkileri olacağını ifade etmektedirler. İyimser düşünceler ise belli başlı alanlarda bazı istihdam sorunları yaratsa da yapay zekânın gelecek için istihdam için belirleyici bir teknoloji olacağı konusunda ümivarlar. Geleceğin nasıl şekilleneceğini tahmin etmek zor olsa da Harari (2022), tahmin etmekten çok yapay zekânın insanlığa nasıl fayda sağlayabileceğinin peşinden gidilmesi gerektiğinin altını çizmektedir. Yine de bazı projeksiyonlar hangi işlerinin daha çok hangi mesleklerin daha az etkileneceğine ilişkin bilgiler ortaya koymaktadır. Bu bilgiler Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1: Yapay Zekâdan En Çok ve En Az Etkilenen Meslekler

Etkilenme Durumu	Kaynak		
	Webb, 2020	Felten, Raj ve Seamans, 2019	Brynjolfsson, Mtichell ve Rock, 2018
En Fazla Maruz Kalan	Yüksek Nitelikli Meslekler (Klinik Laboratuvar, Teknisyenleri, Optometrisler, Kimya Mühendisler vb.)	Beyaz Yakalılar (Kimya Mühendisleri, İnşaat Mühendisleri, Nükleer Enerji Mühendisleri, Epidemiyologlar, Aktüerler, İstatistikçiler, Kredi Analistleri, Muhasebeciler, Bilgisayar Programcılığı, Yöneyem Araştırmaları vb. )	Konsiyerjler, Teknik Ressamlar, Kredi Müdürleri, Araçlar vb.
	Düşük Nitelikli Meslekler (Denetçiler, Kalite Kontrolcüler vb.)		
En Az Maruz Kalan	Yeni Durumlar Hakkında Akıl Yürütmeyi Gerektiren Yüksek Nitelikli Meslekler (Araştırmacılar, akademisyenler vb. )	Fiziksel Güce Dayalı Meslekler (Hizmetçiler, Temizlikçiler, Garsonlar, Bulaşıkçılar, Ürün Paketleyicileri, Boyacılar, Terapistler, Fitness Eğitmenleri vb.)	Terapistler, Hayvan Bilimciler, Arkeologlar, Spikerler, İnşaat Ustaları
	Sosyal Beceri Gerektiren Meslekler (Baristalar, Mutfak İşçileri, Terapistler, Öğretmenler, Yöneticiler vb.)		

*Kaynak: (Gedikli ve Cibaroğlu, 2023)*

Yapay Zekâ ile ilgili olarak çokça tartışılan diğer bir konu ise güvenlik ve sürdürülebilir çevre kapsamında az kaynak kullanımıyla verimli çalışmalar ortaya koymasının arzu edilir oluşudur. Bu kapsamda özellikle Avrupa Birliği ülkelerinin çalışmaları dikkat çekmektedir. Güvenilir bir yapay zekâ için hukuki şartlar belirlenmekte, yapay zekânın standartlaştırılması için çalışmalar düzenlenmekte ve olası sosyo-ekonomik zararları minimize edecek projeler geliştirilmektedir. Bu kapsamda yapay zekâyla ilgili olarak eğitimler hazırlanmakta ve iş kolu oluşturulmaktadır. Yapay zekâyı geliştirecek, daha verimli hale getirecek ve daha çevre dostu yapacak çalışmalar da desteklenmektedir. Ayrıca uluslararası işbirliğini sağlamak ve kaliteyi artırmak da AB için önem teşkil etmektedir (Henkoğlu, 2023a).

Yapay zekânın olası hasar ve zararlarını minimize etmek ve asgariye indirmek belli başlı standartlaşmaya ve hukuki süreçlerin devamlılığını şart koşmaktadır. Özellikle bir etik oluşturmak ve toplumsal alanda bazı sınırlamalar getirmek işe yarayabilir. Dünya üzerinde demokratik eşitliklerinin korunması bu bağlamda önem taşımaktadır. Güvenilir ve şeffaf bir programın çok gelişmiş ülkelerden az gelişmiş ülkelere doğru uygulanması eşitsizliklerin artmaması için yeter sebebi oluşturmaktadır. Bu nedenle Avrupa Komisyonu raporuna göre bazı etik ilkeler oluşturulmaya çalışılmıştır. Buna göre hangi ortam ve zamanda olursa olsun insanlar bir makineyle etkileşim içinde olduğunu bilmelidir. Yapay zekâ bilgiden beslenen ve verileri kullanan bir makine olduğu için bireyleri olumsuz anlamda etkilememesi için veri kullanımını kontrollü olmak zorundadır. Rıza metinleri doğrudan ve açıklayıcı olarak bireyin kendisinden alınmalıdır. Yapay zekânın kullanımını yalan haberleri yaymak, algı oluşturmak ve propaganda için kullanılmaması da Avrupa Komisyon raporunda vurgulanan başka bir maddedir. İnsan haklarıyla ilgili sınırlamalar konusunda yapay zekânın gelişimi sürekli de takip edilecektir. Avrupa Komisyonu bunu bir yaşam döngüsü içinde ele almaktadır (Aktaran: Henkoğlu, 2023a). Yapay Zekâ ile yürütülen çalışmalar Avrupa Komisyonu ile sınırlı değildir. Akademik kurumlarla birlikte Google ve Microsoft gibi internet şirketleri de belli başlı çalışmalar yürütmektedir (Henkoğlu, 2023b).

Genel bir tartışma sahası olarak başka bir mesele ve bu bölümde ele alınacak son tartışma ise sosyal bilimlerden yükselen yapay zekânın tüketici kültürü ve onun öznesi olan tüketici bireyi özendirdiğine ilişkin eleştirel sestir. Buna göre yapay zekâ bir data mining niteliği gösterir. Ayrıca bireyin tüm bilgilerini onun daha fazla tüketmesi için kullanır. Yapay zekâ ile sadece ürünler tüketilmez aynı zamanda hayatın anlamı da tüketilir. Bireyler artık sayısal veriler ve nicelleştirilmiş bir benlik içinde yaşam tarzlarını belirler. Öyle ki yapay zekâyı ve onun işlediği dataları bir gözetleme ve denetleme mekanizması olarak gören sosyal bilimciler vardır. Bu bağlamda Chul Han'ın düşünceleri önemlidir. Ona göre (Han, 2019) Big Data, bugün Big Brother yerine Big Deal (büyük iş) ile işbirliği yapar. Bu ortaklık ile kişisel veriler ticarileştirilir. ABD'li şirket Acxiom, FBI'dan bile büyük bir bilgi ağını elinde tutar ve 300 milyon ABD vatandaşın bilgilerini waste (çöp) ve shooting star (parlayan) gibi yüzlerce kategorilere ayırarak pazarın ortak kullanımına sunar. Kredi dereceleri, yaşam standartları veya kazandıkları ücrete göre kategorize edilen özneler uyum baskısında doğan zorunlulukları yerine getirmediğinde ise bir çöp, atık olarak görülür.

Yapay zekânın farklı alanlarda kullanılabileceği görülmektedir. Bu örneklerden biri *Pendleton and Son* adlı mahalle kasabıdır. Mahalleye açılan süpermarketle rekabet etmek için kullandığı veri analizi ve veriyi toplama

işlemi büyük veriyi anıştırmaktadır. Camlarına sensor yerleştiren bu kasap bu sensorlar vasıtasıyla promosyon reklamları yoluyla müşterinin bu promosyonlara ne sıklıkla bakıp içeri girdiğini analiz etmiştir. Analiz edilen bu verilerin işlenmesiyle müşterinin en çok hangi promosyonu görüp de içeri girdiği hesap edilmeye çalışılmıştır. Ayrıca bu veriler işletmeye bazı önemli bilgiler vermiştir. Örneğin, insanlar gece dokuz ila 12 arasında dükkânın önünden yoğun bir biçimde geçmektedir. Bu nedenle o saatlerde dükkânı açık tutmanın kârı artıracığı hesap edilmiştir. Bir başka örnekte Milton Keynes kasabasıdır. İngiltere’de bulunan Milton Keynes kasabası Büyük Veri (Big Data) için açıklayıcı bir örnektir. Yakın zamanda büyük bir göç alacağı tahmin edilerek yapılan çalışmada kasaba akıllı kente dönüştürülmek istenmiş ve Büyük Veriden faydalanılmıştır. Buna göre yerel yöneticiler şehri uydudan izleyerek çarpık kentleşmenin önüne geçmiş, atık boşaltım alanları araç sefer sayısını minimum tutacak seviyede düzenlenmiş, sensorlarla şehir trafiği takip edilmiş, trafik sıklığı halka anında bilgi verilerek önlenmeye çalışılmıştır. Akıllı sokak lambaları insanların en çok kullandığı sokaklar daha çok aydınlatılmış, kullanılmayan sokaklarda ise enerji israfı önlenmiştir. Sosyal medya da büyük veri dâhil edilerek kent yurttaşlarının memnuniyetleri veya şikâyetleri incelenmiş gerekli önlemler alınmıştır (Kayaduman, 2021).

Olumlu ve olumsuz örnekler doğrultusunda yapay zekânın geleceği nasıl belirleyeceği noktasında boşluklar yaratmaktadır. İdealize etmekle karamsar olmak arasında kalınan böyle bir durumda insan bilincinin yok sayılması kabul edilmeyeceği gibi aynı zamanda bu fırsatlardan insanlık adına yararlanmamakta geleceğin iskanmasına neden olmaktadır. Finansal sistemde de durum bundan çok farklı değildir. İkiçikli tartışmalar yapay zekâ ve finans sektörüne de sirayet etmektedir. Bu deneme ayrıca finans sisteminin yapay zekâ ile ilişkisini ise diğer başlıkta özgün olarak tartışılmaktadır.

## **2.FİNANS SİSTEMİNİ YAPAY ZEKÂ İLE BİRLİKTE DÜŞÜNMEK**

Çalışmanın ilk bölümünde sektörlerdeki yapay zekâ algısının yapay zekânın gelişimi sırasındaki tartışmalardan bağımsız düşünülemediği vurgulanmıştır. Finans ve bankacılık sistemindeki yapay zekâyâ geçiş de vurgulanan bu noktayla doğrudan ilgilidir. Nitekim ilk olarak istihdama yönelik tartışmalarda Tablo 1’de gösterildiği gibi yapay zekânın olumsuz etkileyeceği sektörlerin başında kredi analistleri, kredi müdürleri, banka hizmet personelleri ve muhasebeciler yer almaktadır. Gerçekten de finans sektöründe yapay zekânın bu anlamda yıkıcı bir unsur olacağı ciddiyetle tartışılmaktadır (Ruiz-Real, vd., 2021). Finans ve bankacılık şirketlerindeki çalışma modellerini değiştirmekle birlikte ürün oluşturma, pazarlama

ve iletişim alanında hâlihazırda yapay zekâ oldukça geniş bir ölçekte kullanılmaktadır. Yine de sorunlara hızlı cevap vermek, verimliliği artırmak ve işleyişi hızlandırmak adına bankacılık ve finans sektörüne de katkıları yadsınamaz bir gerçek olarak karşımızda durmaktadır (Er, 2022).

Yapay zekânın ilk amacı, analitik olmayan insan bilgisini hesaplamaya dönüştürmekte ve bunu oldukça iyi başarmaktadır. Hesaplama süreçleri, birbirleriyle bağlı ağlar veya bir algoritmadan elde edilen verileri anlamlı bir bütün haline getirmeyi yapay zekâdan başkası başaramazdı. Böylece yapay zekâ, çift hatlı analize sahip bir bilim olarak korelasyona dayalı bir veri yığını ve teorik çıkarımlar yapacak bilgi düzeyi şeklinde tasarlanmıştır. Geçmiş ve geleceği tanımlamaya ve tahmin etmeye katkıda bulunan daha yüksek bir bilgi düzlemi tabii olarak finans sistemi için rasyonalize edilecektir (Ruiz-Real, vd., 2021). O halde yapay zekânın kendisinde olduğu gibi olumlu ve olumsuz etkileri yapay zekâyı çokça kullanan finans ve bankacılık sisteminde de görmek mümkündür. Nitekim bu duruma bağlı olarak yapay zekâ ve ekonomi-finans alanında çalışmalar da son zamanlarda giderek atmaktadır (Gries ve Naudé, 2022). Çalışmaların da artması finans ve bankacılık sistemindeki yapay zekânın kullanımının giderek artmasıyla bağlantılıdır (Yıldız, 2022), (Goodell, vd., 2021).

Finansal sistemin bankacılık merkezli olması dolayısıyla yapay zekânın bankacılık sistemin üzerinden finans sektörüne ne gibi etkileri olduğunu ortaya çıkarmak daha anlaşılır olacaktır. Buna göre ortak görüşler bankacılıkta yapay zekâ kullanımının özellikle oyun değiştiren rolüne vurgu yapmaktadırlar (Ranjan, vd., 2020). Aynı zamanda geliştirilen özellikler daha çok veri işlemek ve işleyişi hızlandırmakla yakından ilgilidir. Bu bağlamda tüm dünyanın entegre olduğu finans sisteminde ortaya çıkan büyük veri yığını kontrol etmek ve denetlemek çok zor hale geldiği görülmektedir. Yapay zekâ ilk olarak bu veri yığını anlamlı bir bütün haline getirmeyi başarmaktadır. Hatta finansal sistemde veri yığının oluşturabileceği çatlak ve yıkımların da önüne geçmektedir. Büyük veriyi derleyen banka sistemi bu veri yığını banka müşterilerine *kişisel hizmet* vermek için kullanma olanağına da kavuşmaktadır. Artık banka kuruluşları karar verme süreçlerinde ve bilgilendirme aşamasında kişisel bilgileri kullanabilmekte, işlem geçmişi ve sosyal medya hareketleri de dahil olmak üzere müşterisine 360 derecelik bir görünüm sağlayabilmektedir (Okwechime).

Yapay zekânın sunmuş olduğu *bulut teknolojisiyle* yüksek hesaplama teknikleri kolaylıkla banka sistemine dâhil edilmiş ve verilerin toplanıp kullanılmasını daha hızlı hale getirmiştir. Bulut teknolojisi aynı zamanda düzenleyici ve denetleyici işlemlerde bankanın hesap verilebilirliğini

kolaylaştırmakta, şeffaflığın etkin bir şekilde kullanılmasına da yardımcı olmaktadır. Yapay zekânın girmiş olduğu finans sisteminde rekabet daha canlı hale gelmektedir. Bankacılık sektörünün sürekli kendini geliştirmek ve değiştirmek zorunda olması yapay zekânın etkin kullanımı sonucunda olduğu ve bu da finans sistemi için iyiye yönelik bir süreç olduğu belirtilmektedir (Okwechime). Biraz daha somut örneklerden yola çıkarsak bankacılık ve finans sisteminde gelişmiş Sahtekarlık Tespiti, Chatbot (Sohbet Robotu), Gelişmiş İç Süreçler, Raporlama ve Analiz gibi birçok alanda yapay zekâ kullanılmaktadır.

### **2.1.ChatBot (Sohbet Robotları)**

Doğal Dil İşleme (NLP) birleştirilmiş yapay zekâ destekli sohbet robotları müşterilerle 7/24 iletişim kurulmasına olanak sağlamaktadır. Sohbet robotları tipik cevaplar yerine müşterileri ilgili birime yönlendirebiliyor ve müşteri hesapları hakkında arayana bilgi verebilmektedir. Sohbet robotları aynı zamanda banka müşterilerinin tamamına ulaşma gibi bir görev de yerine getirmektedir. Banka çalışanlarının fiziki olarak yapamayacağı bu görev yazılım robotları sayesinde kolaylıkla yapılabilmektedir (Yıldırım, 2023).

### **2.2.Dolandırıcılık Tespiti ve Önleme**

Çok yakın zamana kadar bankalar kara parayı aklamada geleneksel olarak benimsenmiş yöntemleri kullanırdırmıştır. Bu sistem üstesinden gelenebilecek özellikler göstermiştir. Bu nedenle yeni dolandırıcılık ve yeni sahtekarlıklara karşı yetersiz kalmıştır. Yapay zekâyla birlikte yeni dolandırıcılık yöntemleri kolaylıkla tespit edilebilmekte ve etkisiz hale getirilebilmektedir. Ayrıca müşteri desteği hizmetiyle müşterilerin dolandırılmasını da engelleyebilmektedir. Şüpheli faaliyetlerin tespit edilmesi de çok kolaylaşmaktadır (Ranjan, vd., 2020).

### **2.3.Raporlama ve Analiz**

Geçmişte bankaya gitmek zorunda kalınan veya ATM ile yapılan işlemler artık daha kolay bir biçimde mobil uygulamalar yoluyla yapılabilmektedir. Mobil uygulamalarda hesap bakiyesini kontrol edebilme, işlem yapabilme ve tüm mevduatla ilgili bilgi akışı sağlanabilmektedir. Ayrıca kişiler portföyünün hangi durumda olduğu, geleceğe ilişkin yatırım ve kredi beklentilerini uygulama üzerinden kolaylıkla görebilmektedir.

### **2.4.Diğer İşlemler**

Palpay, akıllı cüzdanlar veya dijital cüzdanlar gibi önemli aktörlerin finans sistemine entegre olması hem para akışını daha güvenli hale getirmekte hem



de fiziki paraya ihtiyaç duymadan işlemlerin yapılmasını kolaylaştırmaktadır. Satın alınacak, tasarruf yapılacak veya borsa işlemleri için zengin veri işlemeciliğiyle birlikte tüm işlemler tahmine dayalı ve hızla olabilmektedir. Finansal tavsiyeler için çok uzağa gitmeden akıllı uygulamalar asistanı vasıtasıyla kolaylıkla yardım alınabilmektedir. Gelecekle ilgili alışveriş, kredi kartı harcamaları yapay zekâyla rasyonelize edilerek ve hesap edilebilirlik ilkesiyle daha rahat hale gelebilmekte ve yatırımın boyutunu belirleyebilmektedir (Ranjan, vd., 2020).

Yapay zekâ uygulamaları son olarak finansal sistemde tüm işleri kategorize etme niteliğine de haizdir. Finansal verilerin hangi kategorik bağlam altına alınacağı ve bu kategoriye göre gelir-gider hesaplamalarının nasıl yapılacağı ilişkisini anında gösterilebilmektedir. Yukarıda da bahsedildiği gibi bankacılık ve finansal işlemler bu ilişki bağlantılarıyla teorize edilerek geleceğe ilişkin parasal durumların ölçeği, niteliği ve niceliği hakkında kolaylıkla bilgi vermektedir. Görüldüğü gibi yapay zekâ finansal sistemde bir devrimin adı olmaktadır (Ranjan, vd., 2020).

Yine de finans ve bankacılık sisteminde yapay zekâ uygulamalarının standartlaştırılması, daha şeffaf hale getirilmesi ve güvenilir bir hukuki bağlama oturtulması önem taşımaktadır. Yapay zekânın bu kadar gelişmiş özelliklerine rağmen halen daha ne kadar güvenilir olduğu kuşku doğurmaktadır. Müşteri hareketlerinin optimizasyonu sağlarken müşteri bilgilerin hem güvende hem de onun aleyhine işlenebilecek bir şekilde kullanılmaması gereklidir. Yapay zekânın hangi alanlarda ne amaçla kullandığına ilişkin altmış makale üzerinden yapılan bir araştırmada Weber ve arkadaşlarının çalışması bu zaviyeden bakıldığında önem taşımaktadır (Weber, vd., 2023). Hatırlamak gerekir ki yapay zekânın sürdürülebilir bir yaşamla hareket etmesi gerekmektedir. Yapay zekânın karbon ayak izini çoğaltması, aynı şekilde azami kaynak kullanımı dikkatli bir şekilde takip edilmektedir (Milana, 2021). Finans sektöründe şirketler yapay zekâ alanına oldukça büyük yatırımlar yaptıkları görülmektedir. Öyle ki 2023 yılı itibarıyla yapay zekâyı yatırım 93 milyar doları geçmiş durumdadır (Yıldırım, 2023). Finansal sistemlerde ve diğer sektörlerde umut vaat eden bu durum eşitsizliğe meydan verecebileceği, yapay zekânın kötüye kullanımı devamlı var olduğu ve yapay zekânının güvenilirliği noktasında kuşku devam ettiği için hukuki normlar elzemdir.

### 3.YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI VE ÖRNEKLERİ

Finans sektörü her ülkede olduğu gibi Türkiye’de de önem arz eden hatta yapı taşı olan bir sektördür. Ekonomik risk ve kırılganlığı artırmada

da önemli rol oynar. Bireylerin ve hane halklarının temel kamu hizmetlerine erişimi -eğitim ve sağlık gibi- ve yoksulluğun azaltılmasında da önemli görevler üstlenebilecek bir sektör haline gelmektedir. Yabancı yatırımların artması, sermaye birikiminin teşvik edilmesi ve ekonomik gelişmeler için bir projeksiyon oluşturmada temel bir yardımcı kaynak da olabilmektedir. Bu fırsatları geliştirmek ve yaygınlaştırmak yapay zekâ ile mümkün olabilir. Kredi ve diğer finansal ürünleri daha rantıbil hale getirmek, geleceğe yönelik tahminlerde bulunmak, dünyada oluşan finansal trendleri takip etmek ve bu trendleri ülke içine uygulamak yapay zekâ ile daha kolay hale getirilebilir. Kolaylaştırmak tabii ki yatırımcı davranışlarını simüle edebilmek, hedef değerlendirmesi yapabilmek, portföy yönetimi ve optimal sermayenin belirlenmesiyle mümkün olabilecektir (Bahrammirzaee, 2010). Yine de yapay zekâ ile ilgili tartışmalarda şeffaflık ve güvenlik gibi iki önemli olgu hem ülkelerin finans sektörünü serbest piyasa faaliyetleri alanında denetlemesi hem de kullacılarının sektördeki adımlarının dengeli olması için önemlidir. Ayrıca yapay zekâ olanaklarına firmaların eşit ulaşımının sağlanması da nitelik ve rekabet konusunda adil bir dağıtım taşıyacağı öngörülmektedir. Nitekim *Para ve Ekonomi* adlı raporda, “işletme liderlerinin %87’si finans süreçlerini yeniden tasarlamayan kurumların, rakiplerin gerisine düşmek %44, daha fazla stresli çalışan %36, yanlış raporlama %36, çalışan üretkenliğinde %35 azalma” gibi bazı risklerle karşı karşıya kalacağı şeklinde belirtilmektedir. Ayrıca raporda yapay zekâ gelişiminde geç kalan firmalar yeni nesil kullanıcılar tarafından daha az cazip görülmektedir. Y kuşağının %83’ü ve Z Kuşağı katılımcılarının %79’u bir yapay zekâyı insan çalışandan daha fazla güvendiği görülmüştür (Catz, 2023).

Güvenlik ve şeffaflığın sağlanması için de bazı teknik ve yöntemler geliştirilmektedir. Bu yöntemlerin en bilineni ve literatürde sıkça kullanılan kavram ise *Fraud Kontrolüdür*. Fraud kontrolü daha çok hatalı bilgileri ve şüpheli işlemleri tespit etmeye çalışan ve bu tespit edilen bilgilerle kullanıcıları uyardırmaya çalışan bir sistemdir. Herhangi bir kullanıcının sahte kimlik bilgileriyle yaptığı şüpheli işlemler “*Fraud Kontrolünü Geçemedi*” şeklinde bir uyarıyla durdurulmaktadır (Choithani vd., 2022). Yine de bankacılık sisteminde yaygın olarak kullanılan bu güvenlik sistemlerinin finans kurumlarında da yaygınlaştırılması ve başka yöntemlerin de kullanılması piyasa, rekabet, ekonomi ve toplumların iktisadi geleceklerinin garantiye alınması adına gelişen teknolojiler ışığında gerekli görülmektedir. Güvenlik yöntemlerinin yaygınlaşması şeffaflığı da artırabilecektir.

Yapay zekâyı en fazla uyum sağlayan sektörler arasında gelen finans sektöründe yine yapay zekâ özelinde bankacılık işlemleri ön plana çıkmaktadır. Garanti BBVA, *doğal dil işleme teknolojisi* ve *biyometri* ile ön plana çıkmaktadır.

Doğal dil işleme kullanıcı veya müşterilerin sesle aktardığı bilgileri veriye dönüştürüp cevap verme teknolojisidir. Biyometri ise daha çok ses, yüz ve gözle tanıma işlemidir. Bu bağlamda şüpheli işlemlerin önüne geçilmesi arzu edilmektedir (Kaya, 2019).

Türkiye'nin önde gelen bankalarından biri olan İş Bankası da yapay zekâya yatırım yapan başka bir banka olarak karşımıza çıkmaktadır. Geçtiğimiz yıllarda banka tarafından tanıtılan robot *Pepper*, müşterileri karşılamak, sıra numarası vermek ve müşteriler sıra beklerken onlarla sohbet edecek biçimde tasarlanmıştır. Aynı zamanda *Maxi* adlı yapay zekâ uygulaması hem ileti olarak hem sesli olarak müşterilerin istek ve taleplerini dikkate alması ve çözümler üretmesi için geliştirilmiştir. Aynı şekilde Akbank ve Yapı Kredi Bankaları da benzer yapay zekâ uygulamalarını devreye alarak finans sektöründe yeni gelişimlere ayak uydurabileceğini göstermiştir. Akbank akıllı telefon uygulamalarının müşterilerinin hayatında daha fazla yer etmesinden dolayı selfie teknolojisine dayanan *Chatbot* ile para transferi özelliği olan yapay zekâ uygulamasını devreye almıştır. Yapı Kredi Bankası ise KOBİ'lere yönelik geliştirdiği yapay zekâ uygulaması ile kredi işlemlerinde zamandan oldukça tasarruf eden bir sistem geliştirmiştir. Aynı zamanda *Safir* projesi ile müşterilerinin işleminde yarı yarıya zamandan tasarruf sağlandığı görülmüştür (Kaya, 2019).

Yapay zekâ uygulamalarında belki de perakende sektöründe geliştirilen algoritmalar tüketici davranışını ve finans sektörünü derinden etkileme gücüne daha çok sahiptir. Google, Amazon gibi büyük firmaların bu algoritmaları etkin bir şekilde kullanıldığı bilinmektedir. Türkiye'de ise Migros Mağazaları, Yapay Zekâ Pazarlama Laboruarı adını verdikleri merkezde geliştirdikleri yapay zekâ uygulaması sayesinde bu algoritmalarından faydalanarak müşterileri için daha kişisel bir alışveriş imkânı sunmaktadır.

Aksigorta şirketi ise yine aynı yöntem ve teknolojiye yararlanarak yılda 2 milyon işlemin yapay zekâ tarafından yapılabileceğini, işlemlerin kaydedilip dataya dönüştürülebileceğini açıklamıştır (Kaya, 2019). Böylelikle finans sektöründe operasyonel işler ve maliyetler azaltılmaya çalışılmaktadır (Medetoğlu ve Saldanlı, 2018). Aynı zamanda dünyada gelişen ve özellikle finans sektöründe kullanılan yapay zekâ kullanımında Türkiye'nin de gelişmeleri yakından izleyip ajanda ve yöntem belirlediği görülmektedir.

## SONUÇ

Bu çalışmada yapay zekânın gelişim sürecinde hangi tartışmaların yoğun bir şekilde sürdürüldüğü üzerinde durulmuştur. Aynı zamanda bu tartışmaların yapay zekâ kullanmaya başlayan sektörlerde de benzer tartışmalara neden

olduğu üzerinde odaklanılmıştır. Yapay zekânın finans sistemindeki yaygın ve yoğun kullanımı dolayısıyla finans sistemine ne gibi yenilikler getirdiği çalışmanın temellendirildiği başka bir bağlam olmuştur.

Çalışmada yapay zekânın artık insanlık için rasyonel bir biçimde kullanılmasının kaçınılmaz olduğu vurgulanırken kullanımı sınırlandırmaktan öte hukuki ve etik boyutların ihmal edilemeyeceği güncel ve sistematik bir literatür çalışmasıyla ifade edilmeye çalışılmıştır. Finans ve bankacılık sisteminde yenilikler ve dönüşümler getiren yapay zekânın finans sistemi için devrim niteliği vurgulanmakta ve finans sisteminde -özellikle bankacılık işlemleri için- nasıl ve hangi amaçlarla kullanıldığı somut örneklerle gösterilmeye çalışılmıştır. Nihayetinde çalışma, yapay zekâyla yaşamamanın insan için, onun kurduğu ekonomik ve sosyal düzende birlikte yaşamasının nasıl mümkün olduğuna ilişkin prensiplerin altını çizmektedir.

Çalışma, yapay zekânın bireysel hayatlarda yoğun bir şekilde kullanılmasının kaçınılmaz olduğunu vurgulamaktadır. Bu yoğun kullanım birçok imkân ve kolaylık doğursa da güvenlik ve sahtekârlık gibi durumlarda alınacak önlemlerin artırılmasını ve çeşitlendirilmesini de beraberinde getirmek zorundadır. Özellikle ülkelerin yapay zekâ ile ilgili çalışmaları denetlemesi ve kontrol etmesi gerekmektedir. Aynı zamanda dijitalleşen dünyada kişisel bilgilerin korunması ve yapay zekânın hangi bilgileri algoritmik olarak işleyeceği de hem devletlerin hem de şirketlerin şeffaflık politikalarının en başta gelen gereklerinden biri olması önem arz etmektedir.

Bu çalışmayla birlikte finans sektöründe yapay zekânın kullanım alanlarının sınırları ve çerçevesi çizilmeye çalışılmıştır. Çalışma, konuyla ilgili yapılacak diğer çalışmalarda kullanılacağı yapay zekâ uygulamalarının takip edilmesi önerirken aynı zamanda ilkeler, kurallar ve şeffaflık yelpazesinde bu uygulamaların amaçları ve yöntemlerinin açık bir şekilde ortaya konulmasının önemli olduğunu ifade etmekte ve başka çalışmalarda bu ilkelere dikkat edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Nihayetinde çalışma finans sektörünün daha işlevsel ve verimli hale getirilmesinde muhtelif ülkelerde kullanılan yapay zekâ uygulamalarının literatüre katkı vermesi bağlamında yeni araçların takip edilmesi ve araştırılması gerektiğini önermektedir.

## KAYNAKÇA

- Bahrammirzaee, A. (2010). A Comparative Survey of Artificial Intelligence Applications In Finance: Artificial Neural Networks, Expert System and Hybrid Intelligent Systems. *Neural Comput & Applic*(19), 1165-1195.
- Birliği, T. B. (2022). *Dijital, İnternet ve Mobil Bankacılık İstatistikleri*. İstanbul: TBB.
- Bostrom, N. (2019). *Süper Zeka*. (F. B. Aydar, Çev.) İstanbul: Koç Üniversitesi Yayınları.
- Catz, S. (2023). *Finans Alanında Yapay Zeka Nedir?* Oracle Türkiye: <https://www.oracle.com/tr/erp/ai-financials/what-is-ai-in-finance/> adresinden alınmıştır
- Choithani, T., Chowdhury, A., Patel, S., Patel, P., Patel, D., & Shah, M. (2022). A Comprehensive Study of Artificial Intelligence and Cybersecurity on Bitcoin, Crypto Currency and Banking. *Annals of Data Science*, 1-33.
- Er, H. (2022). Bankacılık Sektöründe Yapay Zeka Teknolojisi. S. Evcı, & İ. Kefe (Dü) içinde, *Muhasebe ve Finans Alanında Güncel Konular* (s. 129-156). Ankara : Gazi Kitabevi .
- Er, M., & Altunışık, R. (2021). Dijitalleşme ve Covid-19 Pandemisinin Meslekler Üzerindeki Etkileri. *International CEO Social Sciences Congress* (s. 913-929). Georgia : Dilkur Akademi .
- Gedikli, M. E., & Cibaroğlu, M. O. (2023). Makinelerin Öğrenebilmesi ve Günümüze Etkileri. B. Küçükcan, & B. F. Yıldırım (Dü) içinde, *Yapay Zekâ Disiplinlerarası Yaklaşımlar* (s. 105-122). İstanbul: Vakıfbank Kültür Yayınları.
- Goodell, J. W., Kumar, S., Lim, W. M., & Pattnaik, D. (2021). Artificial intelligence and machine learning in finance: Identifying foundations, themes, and research clusters from bibliometric analysis. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*(32), 2-19.
- Gries, T., & Naudé, W. (2022). Modelling Artificial Intelligence in Economics. *Journal for Labour Market Research*, 56(12), 1-13.
- Han, B. C. (2019). *Psikopolitika ve Neoliberalizmin Yeni İktidar Teknikleri*. (H. Barışcan, Çev.) İstanbul: Metis Yayınları.
- Harari, Y. N. (2022). *Homo Deus: Yarının Kısa Bir Tarihi*. (P. N. Taneli, Çev.) İstanbul: Kolektif Kitap.
- Henkoğlu, H. Ş. (2023). İnsan Odaklı Yapay Zekâ: İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve Yapay Zekânın Keşisimi Üzerine Bir Deđerlendirme. B. Küçükcan, & B. F. Yıldırım (Dü) içinde, *Yapay Zekâ Disiplinlerarası Yaklaşımlar* (s. 13-45). İstanbul: Vakıfbank Kültür Yayınları.
- Henkoğlu, T. (2023). Yapay Zekânın Sosyoekonomik Etkileri ve Belirsiz Geleceği. B. Küçükcan, & B. F. Yıldırım (Dü) içinde, *Yapay Zekâ Disiplinlerarası Yaklaşımlar* (s. 47-80). İstanbul: Vakıfbank Kültür Yayınları.

- Kaya, A. O. (2019, Temmuz 16). *Ödemeler Dünyasında Yapay Zeka Çözümleri — Türkiye'den Örnekler*. medium.com: <https://medium.com/baybay-nakit/%C3%B6demeler-d%C3%BCnyas%C4%B1nda-yapay-zeka-%C3%A7%C3%B6z%C3%BCmleri-t%C3%BCrkiyeden-%C3%B6rnekleri-436a208028f6> adresinden alınmıştır
- Kayaduman, A. C. (2021). Post-Truthun Şifası Algoritmik Bilgi mi? *Pasajlar*.
- Medetoğlu, B., & Saldanlı, A. (2018). Finans Sektöründe Yapay Zeka Kullanımı ve Etkileri. *Uluslararası Ekonomi, Finans ve Ekonometri Öğrenci Sempozyumu* (s. 28-43). İstanbul : İstanbul Üniversitesi.
- Milana, C. v. (2021). Artificial intelligence techniques in finance and financial. *Strategic Change*(30), 189-209.
- Okwechime, J. (tarih yok). How Artificial Intelligence is Transforming the Financial Services Industry. Johannesburg, Gauteng, South Africa .
- Ranjan, S., Gupta, D. R., & Gupta, D. A. (2020). Artificial Intelligence In Financial Acumen: Challenges and Opportunities. *Cosmos Journal of Engineering & Technology A Refereed Research Journal*, 10(1), 23-27.
- Reese, B. (2022). *Yapay Zeka Çağı*. (M. Doğan, Çev.) İstanbul: Say Yayınları.
- Ruiz-Real, J. L., Uribe-Torel, J., Torres, J. A., & Pablo, J. D. (2021). Artificial Intelligence in Business and Economics Research: Trends and Future. *Journal of Business Economics and Management*, 22(1), 98-117.
- Weber, P., Carl, K. V., & Hinz, O. (2023). Applications of Explainable Artificial Intelligence in Finance—a systematic review of Finance, Information Systems, and Computer Science literature. *Management Review Quarterly*.
- Yıldırım, S. (2023). Bankacılığın Yapay Zekâ ile Dönüşümü. B. Küçükcan, & B. E. Yıldırım (Dü) içinde, *Yapay Zekâ Disiplinarası Yaklaşımlar* (s. 123-149). İstanbul: Vakıfbank Kültür Yayınları.
- Yıldız, A. (2022). Finans Alanında Yapay Zekâ Teknolojisinin Kullanımı: Sistematik Literatür İncelemesi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(52), 47-66.