



JATSS, 2024; 6(4), 277-291

First Submission:11.11.2024

Revised Submission After Review:22.12.2024

Accepted For Publication:28.12.2024

Available Online Since:31.12.2024

Research Article

The Use of Artificial Intelligence in Banking: A Literature Review of Its Positive and Negative Aspects^a

Murat Kesebir^b, Elçin Dalkılıç^c & Çağrı Köylü^d

Abstract

Introduction: The development and transformation of banking have been ongoing from its initial emergence to the present day. Recently, it has been observed that the concept of artificial intelligence (AI) has begun to be utilized in the banking sector. AI is thought to make significant contributions to banks by analyzing, examining, segmenting customers, and offering them tailored services.

Method: In our study, a literature review was conducted, and previous research was examined. These studies focused on work related to artificial intelligence and banking.

Results or Findings: In our study, research on artificial intelligence in banking was reviewed, and various findings and insights regarding the development and progress of AI were identified and interpreted.

Discussion or Conclusion: As the final outcome of our study, recent work in this field was analyzed, and information was provided about how banks have been using artificial intelligence in recent years.

Keywords: banking, artificial intelligence, technological transformation

JEL Codes: G21, O30, G20

^a This study is the revised and expanded version of the abstract paper presented orally at the International Central Anatolia Symposium organized by Yozgat Bozok University in 2024.

^b Assoc. Prof., Yozgat Bozok University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Finance ve Banking, Yozgat/Türkiye, muratkesebir@bozok.edu.tr , ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6462-6860> (Corresponding Author)

^c Asst. Prof., Yozgat Bozok University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Finance ve Banking, Yozgat/Türkiye, elcin.eren@bozok.edu.tr , ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5939-8584>

^d Res. Asst., Yozgat Bozok University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business Management, Yozgat/Türkiye, cagri.koylu@bozok.edu.tr , ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7869-0529>



JATSS, 2024; 6(4), 277-291

İlk Başvuru: 11.11.2024

Düzeltilmiş Makalenin Alınışı: 22.12.2024

Yayın İçin Kabul Tarihi: 28.12.2024

Online Yayın Tarihi: 31.12.2024

Araştırma Makalesi

**Bankacılık Açısından Yapay Zekanın Kullanımı, Olumlu ve Olumsuz Yönleriyle
Literatür Araştırması^a**

Murat Kesebir^b, Elçin Dalkılıç^c & Çağrı Köylü^d

Öz

Giriş: Bankacılığın ilk olarak ortaya çıkış sürecinden günümüze gelinceye kadar gelişim ve değişim sürekli olarak devam etmiştir. Son zamanlarda yapay zekâ kavramının bankacılık sektöründe de kullanılmaya başlandığı görülmektedir. Yapay zekanın müşteriye analiz etmesi, incelemesi, segmente etmesi, ona uygun hizmetleri sunabilmesi açısından bankaya önemli bir katkıda bulunacağı düşünülebilir.

Yöntem: Çalışmamızda literatür taraması gerçekleştirilmiş olup, daha öncesinde yapılmış araştırmalar incelenmiştir. Bu araştırmalarda yapay zekâ ve bankacılık üzerine yapılmış çalışmalar ele alınmıştır.

Sonuçlar ya da Bulgular: Çalışmamızda, bankacılıkta yapay zekâ alanında yazılmış olan araştırmalar incelenerek, yapay zekanın gelişimi ve ilerleyişi hakkında çeşitli sonuçlar bulunmuş ve yorumlanmıştır.

Tartışma ya da Yapılan Çıkarımlar: Çalışmamızın nihai sonucu olarak bu alanda son yıllarda yapılan çalışmalar incelenmiş ve bankaların yapay zekayı kullanımları hakkında bilgilendirmeler yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: bankacılık, yapay zekâ, teknolojik dönüşüm

JEL Kodlar: G21, O30, G20

^a Bu çalışma Yozgat Bozok Üniversitesi tarafından 2024 yılında yapılan Uluslararası Orta Anadolu Sempozyumu'nda sözlü olarak sunulan özet bildirinin gözden geçirilmiş ve genişletilmiş halidir.

^b Doç. Dr., Yozgat Bozok Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, Yozgat/Türkiye, muratkesebir@bozok.edu.tr , ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6462-6860> (Sorumlu Yazar)

^c Dr. Öğr. Üyesi, Yozgat Bozok Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, Yozgat/Türkiye, elcin.eren@bozok.edu.tr , ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5939-8584>

^d Arş. Gör., Yozgat Bozok Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Yozgat/Türkiye, cagri.koylu@bozok.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7869-0529>

Giriş

Geçmişten günümüze bankacılığın gelişiminde çeşitli evreler bulunmaktadır. Bu evrelerin insanlığın dönüşümü ile daha farklı şekil aldığı ifade edilebilir. İlk başlangıçta güvenli bir yerde birikimlerin saklanması olarak düşünülen bankacılık sistemi günümüzde yapay zekâ ile bankacılık işlemlerinin yapıldığı bir döneme gelmiş bulunmaktadır. Böyle hızlı bir gelişim süreci içerisinde bazı olumsuzluklar da karşımıza çıkabilmektedir. Toplumun finansal işlemlerinin gerçekleştirilmesi noktasında önemli bir rol üstlenen bankaların pozitif ve negatif yönleriyle bu gelişim içerisinde nerede olduğunun da bilinmesi gerekmektedir.

Teknolojinin gelişmesi her alanda bütün sistemsal yapının işleyişini kolaylaştırmış olsa da bazı zamanlarda bu olumlu durumun karşısında muhtemel riskleri de barındırdığı düşünülebilir. Bu sebeple ki, bankacılık açısından böyle bir gelişim içerisinde muhtemel olumsuz bazı durumların da oluşması beklenebilir. Fakat bununla birlikte, bir bankacının portföyü içerisinde yer alan müşterinin hangi ürünü daha fazla kullandığı, hangi ürünü kullanmaya karşı daha yatkın olduğu, sistem üzerinden inceleyerek bunu tespit edebilme durumu da oluşmuştur. Böyle bir sistem olduğu zaman müşterinin beklentileri, istekleri ve ihtiyaçları doğru bir şekilde tespit edilecek ve müşterinin karşısına ilgilenmesi muhtemel bu ürünlerle ilgili ürünler çıkacaktır. Böylelikle bankaların pazarlama departmanlarının çok daha teknolojik bir altyapı ile devam edeceği düşünülebilir.

Bütün bu olumlu gelişmelere rağmen, bankaların bu teknolojik yapıyı kullanmalarında bazı müşterilerin güvenlerini kaybedebilme veya bu sisteme güvenememe durumlarını da beraberinde getirebilir. Örnek olarak sohbet robotlarının bankacılık sistemi içerisinde kullanılması, müşterilerin alışlagelmiş müşteri temsilcileriyle görüşmelerinin ötesinde, daha temkinli bir bakış içerisinde olabilmelerine neden olmaktadır. Bu sebeple her ne kadar teknolojinin fırsatlarını banka içerisinde kullanılmasının olumlu yönleri olsa da müşterinin buna karşı vereceği tepkiler de önemli bir durumu karşımıza çıkarmaktadır. Karşılarında gerçek bir insanın kendileriyle ilgilenmesini isteyen belirli bir kesimin, birdenbire sesli yanıt sistemi ile karşılaşması ona karşı olan güveni de etkileyebileceği düşünülebilir. Bankacılık sistemi insan odaklı olduğu için, müşterilerin nelerden hoşlandığı veya hoşlanmadığını da iyi tespit edebilmeleri gerekmektedir.

En başından itibaren güvene dayalı bir sistem olarak aracı görevi üstlenen bankaların, yıllar geçtikçe değişen altyapıları ile çağa ayak uydurma noktasında hızlıca ilerledikleri düşünülebilir. Bu gelişim sürecinde ise hassas olunan konu ise insanların davranışları olmaktadır. Bu sebeple yapay zekanın kullanımının banka içerisinde müşterilerin hayatlarını kolaylaştıracak boyutta olması önem arz etmektedir. Sadece müşteri eksenli bir bakış açısıyla değil, ayrıca bankanın kendi kontrol mekanizmasında da yine bu gelişmelerin katkısı olacağı düşünülmektedir. Özellikle krediler açısından ve iç kontrol açısından çoğu alanda daha kolay ve hızlı bir kontrol gerçekleştirilebilir. Bu açıdan yapay zekanın kullanılması, bankanın kendi işleyişine de katkıda bulunacağına inanılmaktadır. İki taraflı olarak konu incelendiğinde yapay zekâ hem müşterileri hem de bankayı daha farklı bir noktaya getirecek yenilikler açacağı düşünülmektedir. Ancak bu konu hakkında dikkat edilmesi gereken en temel konu ise güvenlik açığı oluşabilme ihtimalidir. Bu açıdan gerekli önlemlerin alınması ve banka güvenliğinin iyi bir şekilde kontrol altına alınması gerekmektedir.

Çalışmamızda bankacılıkta yapay zekâ ile ilgili inceleme yapan araştırmacıların eserlerine değinilmiştir. Öncelikle bankanın başlangıç süreci ve gelişimi detaylandırılmış olup sonrasında yapay zekâ üzerinde durulmuştur. Çalışmamızın son kısmında ise son yıllarda bu

konu ile ilgili gerek teorik gerek de ampirik çalışmaların incelemesi gerçekleşmiştir. Böylelikle bankacılık ve yapay zekânın gelişimi bağlamında iki ana başlığın birbiri ile etkileşiminden nelerin ortaya konduğu saptanmıştır. Çalışmamızda, yapay zekanın bankacılık sektöründe son yıllardaki gelişimi doğrultusunda, daha önce yapılmış araştırmalarda ortaya konan veriler ele alınarak incelenmiştir.

Banka ve Bankacılığın Gelişimi

Banka, fon arz edenler ve fon talep edenler arasında bir köprü görevi gören finansal kuruluşlar olarak tanımlanabilir. Buradaki aracılık rolü fon fazlası olanların fonlarının değerlendirilmesi ve fon açığı olanların, bu açıklarını finanse etmeleri adına, kredi kullandırımı işlemi gerçekleştirilmesi olarak ifade edilebilir. Bankaların bu sistem içerisinde yer aldığı yapı onların aracılık rolü ile finansal piyasaların en önemli kurumlarından birisi olduğunu göstermektedir. Bu yapı içerisinde bankalar kredi kullandırımı yaparak ve karşılığında mevduatları toplayarak, her ikisi arasında farktan kar sağlayan kuruluşlar olarak ifade edilebilir. Kredilerden alınanlarla mevduatlara verilenler arasında fark bir bankanın kârını oluşturmaktadır. Bankanın aracı olmasında temel rol onun kâr elde edebilmesi olarak düşünüldüğünde, banka bu görevini gerçekleştirmektedir.

Bankacılık faaliyetleri başlarda sarrafklar ve bankerler tarafından gerçekleştirilmiştir. Ardından kiliseler de bankacılık faaliyetlerini yürütmeye başlamışlardır. Bankacılığın gelişimi incelendiğinde ilk bankaya benzer örneklerin Sümer, Babil ve eski Yunan medeniyetlerinde karşımıza çıktığı görülmektedir. İlk banka “maket” adıyla Sümerlilerde M.Ö. 3500 yılında kurulmuştur. Modern anlamda ilk banka ise 1407’de Venedik’teki Banco di San Giorgio olarak kabul edilir (Yetiz, 2016:108; Kılıç,2020:1).

Bankacılığın gelişiminde önemli bir paya sahip olan bankerler Lombardiya’lı Yahudilerdir (Kılıç,2020:6). Bankerler bankacılık işlemlerini yaparken pazara koydukları tahtadan bir masa (banko) üzerinde gerçekleştirmişlerdir. Banka kelimesinin burada ifade edilen “banko” kelimesinden geldiği düşünülmektedir. Bankerler taahhütlerini yerine getiremedikleri zaman iflas ettiklerinde bankoları halk tarafından kırılmaktaydı (Uğur,2020).

Bir diğer açıdan bankacılığın ilk başlangıcı konusunda, rahiplerin de önemli bir yeri vardır. Servetlerini korumak isteyen insanlar, mabetlerin güvenilir bir yer olması ve rahiplerin de dürüstlüklerinden dolayı paralarını onlara emanet etmişlerdir. Tapınaklar başta da topladıkları için, toplanan bağışların ihtiyaç sahiplerine ödünç olarak verilmesi, tapınakların bu anlamda bankacılık işlevini yerine getirdiği ifade edilebilir. Mezopotamya’nın Uruk kenti yakınlarında bulunan “Kızıl Tapınak” dünyanın en eski bankacılık yapısı olarak ifade edilir. Sonraki dönemde Sümerlerde ortaya çıkan “Maket” olarak adlandırılan tapınaklarda bankacılık uygulamaları yapıldığı saptanmıştır (Uğur, 2020).

Sonrasındaki süreçte bankaların gelişimi konusunda bir diğer önemli aşama ise merkez bankasının kurulmasıdır. Dünyada kurulan ilk merkez bankası, 1668 yılında kurulan Swedish Riksbank adında İsveç bankasıdır (Uğur,2020). Ardından 1694’te İngiltere merkez bankası kurulmuştur. Bu iki banka modern anlamda merkez bankasının ilk örnekleri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türkiye’de bankacılık açısından gelişim süreci ise, 1847 yılında kurulan İstanbul Bankasıdır (Bank-ı Dersaadet). Ardından 1856’da Osmanlı Bankası kurulmuştur. 1888 yılında osmanlı devletinin ilk milli bankası olan Ziraat Bankası kurulmuştur. Cumhuriyet dönemindeki ilk bankamız ise 1924’te kurulan Türkiye İş Bankası olmuştur (Kaya ve Çöllü, 2020:8-13).

Günümüzde Türk bankacılık sisteminde 54 banka bulunmaktadır. Bunların 34 tanesi mevduat bankası, 20 tanesi kalkınma ve yatırım bankaları olmaktadır. Mevduat bankaları içerisinde, 3 tanesi kamusal sermayeli olurken, 9 tanesi özel sermayeli banka olmaktadır. 21 adet yabancı sermayeli banka vardır. 20 tane kalkınma ve yatırım bankasından; 14 tanesi özel sermayeli banka olurken, 3 tanesi kamusal sermaye ve 3 tanesi de yabancı sermayeli kalkınma ve yatırım bankası olmaktadır (Türkiye Bankalar Birliği, 2024).

Banka ve Yapay Zekâ

Yapay zekâ kavramının ilk ortaya çıkışı 1950’li yıllarda olmaktadır. Otomatik makinelerin yapılmasının ardından, yapay beynin de yapılabileceğini düşünerek çalışmalarını bu doğrultuda sürdürmüşlerdir. En başta Allen Newell ve John McCarty olmak üzere birçok araştırmacı bugünkü imkânlardan daha kısıtlı olarak bazı programları yazarak robotlara zekâ kazandırmanın ilk adımlarını atmışlardır. 1956 yılında Dartmouth’ta yapılan konferans ile bütün bu çalışmalara “yapay zekâ” adını vermişlerdir (Öztemel,2020:101).

Yapay zekâ, insansı davranışlar göstererek, hareket, konuşma ve sesi algılama gibi birçok özelliği içerisinde barındırmaktadır. Yapay zekâ canlı bir organizmadan yararlanmadan, tamamen yapay araçlarla oluşturulmuş, insansı hareketler ve davranışları sergileyerek, makine sistemiyle aynı olarak çalışan teknolojik bir sistem olmaktadır (Sucu ve Ataman, 2020:41). Yapay zekanın burada ifade edildiği gibi teknolojik olarak insansı davranışları sergileyerek verilen işlemlerin yapılmasını sağlar. Özellikle 2.Dünya savaşı ve sonrasında yaşanan gelişmeler yapay zekâ anlamında ilerlemeye katkıda bulunduğu düşünülebilir. Bilgisayarın gelişmesinde de aynı şekilde ilerlemeler görülmüştür.

Bilgisayarların gelişim gösterdiği yıllarda aynı şekilde bankacılık sistemlerinin de geliştiği ve teknolojiye gittikçe daha uyum sağlandığı yıllar olarak düşünülebilir. Özellikle modern bankacılığın içerisinde yer alan teknolojik dönüşüm gerek bilgisayarlarla işlemlerin yapılması gerek de sonraki süreçte yapay zekânın banka içerisine girmesini sağlamıştır. Bilgisayarların bankaların içerisinde kullanıma başlanması ile daha hızlı ve daha pratik olarak işlemlerin gerçekleştirilmesi özellikle bankanın pazarlama anlamında daha hızlı gelişimi sağladığı düşünülebilir. Teknolojinin gelişi ile sonraki süreçte yaşanan bütün gelişmeler bankaların kendi altyapılarına entegre edilerek, sistemin daha sağlam ve daha güçlü olmasını sağlamıştır. Fakat yine de son zamanlardaki gelişmelerde teknolojinin fırsatları kadar riskleri de içinde barındırmaktadır. Sistemdeki en ufak bir açığın bile müşterileri mağdur edebileceği gerçeği bulunmaktadır.

Bankacılık sistemi içerisinde internet bankacılığının geliştirilmesi, sistemdeki maliyeti azaltmış ve zaman kaybını önlemiştir. Böylelikle maliyetin azaltılması ile bankalar yeni girişim ve yatırımlara doğru yönelmişlerdir. Yapay zekanın gelişimi ile müşteriler banka şubelerine gitmeden bankacılık işlemlerini internet üzerinden kolayca gerçekleştirebilmektedir. Yapay zekâ uygulamaları hem bankacılık faaliyetleri hem de dağıtım kanallarının gelişmesinde önemli rol oynamıştır. Ayrıca yapay zekâ ile ilgili işlemlerin kullanıma oranı incelendiğinde bunu kullanan müşteri sayısında büyük oranda artış yaşandığı ifade edilmektedir. Bankalar tarafından da yapay zekâyâ daha fazla önem verilip kullanıldığı görülmektedir (Gümüş, Medetoğlu ve Tutar, 2020:40-41).

Hayatımıza yeni yeni girmeye başlayan bu kavramın, bankacılık sistemi içerisinde gelişimi daha ileri bir noktaya getirdiği düşünülmektedir. Zamanla yapay zekâ kavramı bankaların sistemleri içerisinde daha fazla önem arz edecek bir duruma gelecektir. Bu sebeple bu konuda birçok araştırma gerçekleştirilmiş gerek müşterilerin gerek de bankanın iç yapısının yapay zekâ ile ilgili gelişime karşı olumlu ve olumsuz taraflar ortaya konmuştur. Bu konu

hakkında yapılan çalışmalara geçmeden yapay zekâ kavramını tanımlamak gerekmektedir. Yapay zekâ (Pirim, 2006:84):

“Yapay zekâ insan tarafından yapıldığında zeki olarak adlandırılan davranışların makine tarafından yapılmasıdır.”

“İnsan aklının nasıl çalıştığını göstermeye çalışan bir kuram”

“Yapay zekanın amacı insan zekasını bilgisayar aracılığıyla taklit etmektir.”

“Yapay zekâ makineleri kontrol eden bilgisayar programları oluşturularak zekânın yapısını anlamaya çalışır.”

Yapay zekâ denildiği zaman aklımıza sadece hareket eden robotlar gelmemeli, bunun haricinde evde, iş yerinde, günlük rutin işlerimizin çoğunda hayatımızı kolaylaştıracak teknolojik dönüşümleri de düşünmemiz gerekmektedir. Bu anlamda konuyu bankacılık bağlamında düşündüğümüzde, bankaların günlük rutin işlemlerini çok daha hızlı, pratik ve müşterilerin hangi hizmetlere karşı daha ilgili olacağına dair önceden yapay zekâ ile tahminler gerçekleştirilebilir.

Böyle bir hizmet hem müşteriye çekecek hem de çalışanların iş yükünü azaltacaktır. Fakat teknolojinin gelişmesi ile bazı riskleri de barındırdığı için bankaların yapay zekâ kullanımında daha dikkatli olmaları gerekmektedir. Özellikle siber saldırılar sonucunda bazı sorunların müşterilere kadar yansması, müşteri kaybını hızlı bir şekilde karşımıza çıkarabilir. Böyle bir durumda maliyetten tasarruf sağlayıp, işlemleri hızlı bir şekilde yapmak isteyen banka, güvenlik imajı konusunda zafiyete uğramış olacaktır. Bu sebeple, yapay zekânın kullanımı üzerinde daha hassas olunması ve özellikle güvenlik açığı verilmeden işlemlerin gerçekleştirilmesine dikkat edilmesi önem arz etmektedir.

Bankacılık Sektöründe Yapay Zekâ Uygulamaları Ulusal Literatür Üzerinden Değerlendirme

Bankacılık sektöründe dijital dönüşümün başlaması internet bankacılığı ile olmuştur. Bunu takiben mobil bankacılığın gelişmesi de dijital dönüşümü hızlandırmıştır. Son yıllarda ise nesnelere interneti, yapay zekâ ve büyük veri gibi teknolojiler bankacılık hizmetlerinin ve bankacılık uygulamalarının sunulma şeklini değiştirerek dönüşümü bir üst seviyeye taşımaktadır (Akın, 2020: 23). Bu doğrultuda, bu çalışmada yapay zekâ uygulamalarının bankacılık sektörüne olan etkilerinin, yapılmış çalışmalar üzerinden değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, Google Scholar veri tabanı üzerinden Türkçe dilinde “yapay zekâ” ve “bankacılık” terimleri taratılarak literatürde var olan yayınlanmış makalelere ulaşılmıştır. Ulaşılan makalelerden yapay zekâ ve bankacılık uygulamalarına odaklanmayan çalışmalar kapsam dışı bırakılarak; 2019 ile 2024 yılları arasındaki 19 makale değerlendirmeye alınmıştır.

Değerlendirmeye alınan çalışmalarda dikkat edilen hususlar; GoogleScholar veritabanında yer alması, anahtar kelimelerin her ikisinin birden makale içinde yer alması, tam erişim sağlanması. Dahil edilmeme unsurları ise, içeriği uygun olmayanlar ve finans sektörünün tamamını kapsayanlar şeklinde olarak belirlenmiştir.

Bankacılık sektöründe yapay zekâ uygulamalarını konu edinen akademik çalışmalar incelendiğinde son yıllarda yoğunluk olduğu görülmektedir. Bu çalışmanın kapsamına giren 19 makale değerlendirildiğinde, 2019 yılında 1, 2020 yılında 2, 2021 yılında 5, 2022 yılında 4, 2023 yılında 5 ve 2024 yılında 2 adet makale yayınlanmıştır.

Yayınlanan makalelerin 13 tanesi sosyal bilimler alanında yayın yapan dergilerde 6 tanesi ise fen ve mühendislik alanında yayın yapan dergilerde yayınlanmıştır. Dolayısıyla yapay zekâ ve bankacılık konuları daha çok sosyal bilimler alanında literatürde yer almıştır.

Sıra	Yazar	Yıl		İçerik
1	Bulut	2019	Teorik	Bankacılık sektöründe yapay zekâ tabanlı yeni bir müşteri ilişkileri yönetimi modeli önerisi
2	Akın	2020	Teorik	Bankacılık sektöründe kullanılan teknolojiler ve bu teknolojilerin bankacılık sektörüne etkileri
3	Gümüş, Medetoğlu ve Tutar	2020	Ampirik	Yapay zekâ kullanımının finans sektörü ve bankacılık alanında hem sistemi uygulayanlar hem de sistemi kullananlar açısından etkililiği
4	Kesenler, Dal ve Aydın	2021	Ampirik	Kredi kartı sahtekarlığının tespit edilmesinde yeni bir sezgisel algoritma geliştirilmesi
5	Kandemir	2021	Teorik	Bankacılık ve finans sektöründe denetim teknolojisi ve yapay zekâ ilişkisi
6	Akbaba ve Gündoğdu	2021	Teorik	Bankacılık hizmetlerinde yapay zekâ kullanımı
7	Demirhan	2021	Teorik	Türk bankacılık sektöründe dijitalleşmenin şube dağıtım kanalına etkisi
8	Yetiz, Terzioğlu ve Kayakuş	2021	Ampirik	Bankacılık sektöründe müşteri sayısı tahmininde etkili olan etmenlerin belirlenmesi
9	Başkaya ve Karacan	2022	Ampirik	Sohbet robotlarının kullanımı ve bu robotların kişisel veri güvenliğine uygunluğu
10	Çelikkol ve Gürses	2022	Ampirik	Yapay zekâ tabanlı mobil uygulamalar ile marka güveni ve hizmet kolaylığının müşteri sadakati üzerine etkisi
11	Sarızeybek ve Sevli	2022	Ampirik	Banka müşterilerinin verilerinin çeşitli makine öğrenmesi sınıflama modelleri kullanılarak kredi alma eğilim tahmini
12	Altan ve Demirci	2022	Ampirik	Firmaların nakit akış tablolarından faydalanılarak bir skorkart modeli geliştirilmesi
13	Kıvrak ve Hatipoğlu	2023	Teorik	Teknolojik gelişmelerin bankacılık hizmetlerine olan katkısı ve sektör dönüşümüne etkisi
14	Bingöl	2023	Ampirik	Yapay zekâ destekli uygulamalı eğitim platformu (Bankacılık simülasyonu)
15	Ulucenk ve Kocaman	2023	Teorik	Yapay zekâ teknolojisinin İslami finans alanında kullanılabilirliği
16	Özcan, Kayapınar ve Adem	2023	Ampirik	Makine öğrenmesi yöntemleri ile müşteri kaybı tahmini
17	Oktay, Bakır ve Tabaru	2023	Ampirik	Makine öğrenmesi teknikleri kullanılarak bankalardaki potansiyel müşterilerin sınıflandırılması
18	Yıldız ve Dayı	2024	Ampirik	Banka müşterilerinin yapay zekâyâ yönelik tutumları ve chatbotlara ilişkin fayda düzeyleri ile chatbot kullanmaya yönelik davranışsal niyetleri

19	Yıldırım	2024	Ampirik	Uzaktan kimlik tespit yöntemlerine ilişkin riskler ve çözüm önerileri
----	----------	------	---------	---

Açıklama. Yazarlar tarafından üretilmiştir.

Akın (2020) çalışmasında yapay zekâ uygulamalarının bankacılık sektörüne sağladığı en önemli faydanın müşterilerin tanımlanması ve müşteri kimlik doğrulama işlemlerinin kolaylaştırılması olduğu ifade edilmiştir. Yapay zekâ teknolojisi ile müşterilerin geçmiş verileri analiz edilerek müşterilere yönelik ürün ve hizmetlerin özelleştirilmesi sağlanmaktadır. Bankacılık sektörüne sağlanan bir diğer fayda ise dolandırıcılık eylemlerinin önlenmesine katkı sağlaması olarak ifade edilebilir. Ayrıca yapay zekâ teknolojisi sayesinde banka personelinin performanslarının daha uygun alanlarda kullanılması da yapay zekâ teknolojisinin faydaları arasında sayılabilir.

Başkaya ve Karacan (2022) çalışmasında yapay zekâ uygulamalarının en önemli riskinin veri mahremiyeti olduğu ifade edilmiştir. Çalışmada sohbet robotları (chatbot) kullanımı üzerine anket çalışması yapılmış ve bu sohbet robotlarının en çok bankacılık sektöründe kullanıldığı tespit edilmiştir. Sohbet robotlarını kullananların büyük çoğunluğu veri güvenliği konusunda emin olmadıklarını dile getirmişlerdir.

Yıldız ve Dayı (2024) çalışmasında banka müşterilerinin chatbot uygulamalarını kullandıkları ve müşteri sorularının cevaplandığı tespit edilmiştir. Ayrıca chatbot sayesinde müşterilerin internet sayfasında aradığı bilgiye ulaşmak için vakit harcamak yerine chatbot sayesinde istenilen bilgiye kolaylıkla ulaştıkları belirtilmiştir. Diğer taraftan banka müşterileri merak ettikleri bilgiye ulaşmak için bankaya fiziken gitmek zorunda olmadıklarını ve bu durumun hem müşteri açısından hem de banka personeli açısından zamandan tasarruf oluşturduğu ifade edilebilir. Bu faydaların yanı sıra banka müşterileri chatbot kullanırken finansal bilgileri paylaşma konusunda siber güvenlik sebebiyle endişe duyduklarını belirtmişlerdir. Bir diğer dezavantaj ise yapay zekâ uygulamalarının insan gibi empati duygusundan uzak olması sebebiyle müşterilerin chatbot kullanırken kendilerini rahat hissedememesidir.

Kesenler vd. (2021) çalışmasında yapay zekâ destekli uygulamalar ile kredi kartı sahtekârlıklarının tespit edilmesi için yeni bir makine öğrenmesi algoritması geliştirilmiştir. Kredi kartı sahtekarlıklarının yapay zekâ olmaksızın tespit edilmesi oldukça zaman alıcı olduğu için çeşitli yöntemler geliştirilerek bu durumun önüne geçilmeye çalışılmaktadır. Bu çalışmada da makine öğrenmesi algoritmalarından olan ve Çoğunluk Oyu ile Karar Verme Sistemi (ÇOKS) olarak adlandırılan yeni bir sezgisel algoritma literatüre kazandırılmıştır. Çalışma neticesinde yapay zekâ uygulamaları sayesinde kredi kartı sahtekârlıklarının tespit edilmesinde zaman tasarrufu sağlanacak ve yanıltıcı sonuçların önüne geçilecektir.

Bulut (2019) çalışmasında banka müşterilerinin verilerinden piyasanın daha iyi analiz edilmesini, müşteri segmentasyonunun daha iyi yapılmasını, hizmet ve ürünlerin doğru müşteri kitlelerine daha az emek ile satılmasını amaçlayan yapay zekâ destekli yeni bir Müşteri İlişkileri Yönetimi modeli önerilmektedir. Bu model ile müşterilerden elde edilen veriler ile satılması planlanan ürün ve hizmetlerin en az mesai ile doğru zamanda doğru kişilere satılması sağlanacaktır. Diğer taraftan yapay zekâ sayesinde piyasa daha iyi analiz edilerek müşteri segmentasyonu daha iyi yapılacaktır. Bankanın elinde müşterilerle ilgili ne kadar çok veri varsa banka o kadar bilgi sahibi olacaktır. Elde edilen bilgileri ilişkilendirerek örneğin müşterilerin harcama alışkanlıklarına kampanya önerme gibi müşteri memnuniyetini artırıcı çalışmalar yapılabilir. Ancak çalışmada önerilen model için banka müşterilerinin gerçek verilerine ihtiyaç duyulduğu ve bu ihtiyaç durulan verilerin paylaşılmasının mümkün olmaması sebebiyle sadece öneri olarak kaldığı ifade edilebilir.

Kıvrak ve Hatipoğlu (2023) çalışmasında teknolojik gelişmelerin bankacılık hizmetlerine olan katkısı ve sektöre olan etkisi araştırılmıştır. Çalışmada yapay zekâ uygulamalarıyla müşterilerin banka şubelerine gitmeden veya banka çalışanlarıyla direkt iletişim sağlamadan sohbet robotları aracılığıyla işlemlerini kolaylıkla gerçekleştirebildikleri ifade edilmektedir. Bu durum müşteriler açısından zamandan tasarruf sağlarken bankalar açısından ise kaynakların verimli kullanılmasını sağlamaktadır. Ayrıca müşteri kimlik doğrulaması, dolandırıcılık faaliyetlerinin tespit edilmesi ve önlenmesi, müşterilerin kullanım detaylarının analiziyle müşterilere sunulan hizmetlerin özelleştirilmesi konusunda yapay zekânın katkısı bulunmaktadır.

Sarızeybek ve Seveli (2022) çalışmasında müşterilerin kredi alma eğilimlerinin makine öğrenmesi yöntemleri ile tahmin edilmesi amaçlanmıştır. Kredi teklifleri konusunda genellikle banka personeli müşteri ile iletişime geçer ve çoğu zaman da müşteri teklifi reddeder. Bu olay müşteriyle iletişime geçen banka personelinin zaman kaybıyla sonuçlanmaktadır. Ancak yapay zekâ uygulamaları sayesinde müşteri hakkında detaylı analizler yapıp banka personelinin iş gücünden ve zamandan tasarruf edilebileceği ifade edilmektedir. Diğer taraftan yapay zekâ ve makine öğrenmesi kullanımıyla müşterilerin ilgi alanları ve para çekme eğilimleri gibi işlemlerin tahmini de yapılabilmektedir. Çalışmada makine öğrenmesi sınıflandırma algoritmalarından kNN, Rastgele Orman, Lojistik Regresyon ve Karar Ağacı kullanılmış olup Rastgele Orman algoritmasının en yüksek doğruluğa sahip olduğu tespit edilmiştir.

Gümüş vd. (2020) çalışmasında yapay zekâ kullanımının bankacılık sisteminde ne kadar etkili olduğu araştırılmıştır. Çalışmada 500 kişiye anket çalışması uygulanmış ve çalışma sonucunda kullanıcıların yaş, cinsiyet, meslek ve gelir dağılımı açısından yapay zekâyı kullanma biçimlerinin farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Katılımcıların yapay zekâ uygulamalarının işlemlerini kolaylaştırdığını ve bu kolaylığı hissettikçe yapay zekâyı duydukları güvenin arttığını belirtmişlerdir. Diğer taraftan katılımcıların yaş, eğitim durumu ve gelir seviyesi arttıkça yapay zekâyı olan güven duygusunun arttığı tespit edilmiştir. Yapay zekâ uygulamaları sayesinde yapılan işlemler daha hızlı ve kolay olmakta ve aynı zamanda güvenilir bir biçimde yürütüldüğü düşünülmektedir.

Çelikkol ve Gürses (2022) çalışmasında marka güveni ve hizmet kolaylığının müşteri sadakati üzerine etkisi ve yapay zekâ tabanlı mobil uygulamalar ilişkisi araştırılmıştır. Çalışmada banka müşterilerinin yapay zekâ destekli uygulamaları kullanmalarının müşteri sadakatini pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Aynı zamanda müşteriler yapay zekâ uygulamalarının gerekli olduğunu ve uygulamayı kullanmayı istediklerini belirtmişlerdir.

Kandemir (2021) çalışmasında bankacılık ve finansın denetiminde denetim teknolojisi ve yapay zekâ ilişkisi araştırılmıştır. Çalışmada yapay zekânın bankacılık sektörü için getirdiği faydalar ifade edilmiştir. Yapay zekâ uygulamaları ile müşteri şikâyet verileri analiz edilerek bankalar ve müşteriler arasında tekrar eden sorunların modellerini keşfetmek için kullanılabilir. Ayrıca daha yakından incelenmesi gereken konular için şüpheli işlem analizinde de kullanılabilir. Finansal kurumlarda risk yönetimini iyileştirmeye yardımcı olacağı öngörülmektedir. Ayrıca yapay zekânın tarafsız, ihtiyatlı olması ve bilgiyi derinlemesine değerlendirme ve öğrenme yeteneğinin katkı sağlayacağı ifade edilebilir. Yapay zekâ sayesinde müşteri tanıma süreci çok daha kurumsal hale gelecektir. Diğer taraftan bankaların bulut teknolojisine ağırlık vermesi ile hem kendilerinin düzenleyici kurumların düzenlemelerine uyumunu sağlamakta hem de düzenleyici kurumların bu uyumu denetlemesini kolaylaştırmaktadır.

Yıldırım (2024) çalışmasında bankacılık sektöründe uzaktan kimlik tespitinde karşılaşılan riskler ve çözüm önerileri ifade edilmiştir. Uzaktan kimlik tespiti bankacılık sektörü için güvenliği sağlamanın temel taşlarından biridir. Ancak güvenlik konusundaki zayıflıklar kötü niyetli kişilerin kimlik avı gibi suçlar işlemesine sebep olabilir. Yapay zekâ uygulamaları bu konuda bir savunma mekanizması sağlayabilir. Yapay zekâ ile müşterilere daha kolay, hızlı ve esnek bir bankacılık hizmeti sunulmakta, bu sayede verimlilik artarken maliyetler azalmaktadır. Ayrıca müşterilerin uzaktan bankacılık hizmetini kullanırken kimlik tespiti sürecinde risklerin azaltılmasını sağlayabilir.

Akbaba ve Gündoğdu (2021) çalışmasında Türkiye Bankalar Birliği'nden alınan veriler ile yapay zekânın bankacılık sektöründe kullanımı incelenmiştir. Yapay zekâ kullanımıyla bankacılık sektöründe müşteri deneyimleri iyileştirilebilmektedir. Ayrıca, maliyet etkinliği artmakta ve yeni bankacılık ürünleri tanıtılarak potansiyel müşteri kitlesine hitap edilebilmektedir. Yapay zekâ ile bankacılık uygulamalarında maliyet konusunda olumlu sonuçlar elde edilmektedir. Diğer taraftan akıllı sınıflandırmalar sayesinde müşterilere yönelik uygun ürünlerin tespiti daha hızlı yapılarak hizmet kalitesinde artış sağlanabilir. Ayrıca birden fazla yapay zekâ destekli uygulamayı barındıran mobil bankacılık kanalı akıllı telefonlar aracılığıyla bankalara en hızlı ulaşım aracı olarak görülmektedir.

Demirhan (2021) çalışmasında bankacılık sektöründeki dijitalleşme düzeyi ile dijital dağıtım kanallarının şube kanalı üzerine etkisi araştırılmıştır. Çalışmada yapay zekâ teknolojilerinin ilerlemesiyle sektörün istihdam noktasında farklı bir eşiğe taşınacağı öngörülmektedir. Ancak yapay zekâ destekli robotik teknolojilerin empati duygusundan yoksun olmaları sebebiyle banka personelinin olumsuz etkileneceğini söylemek için henüz erken olduğu ifade edilmiştir. Her ne kadar yapay zekâ destekli teknolojiler kullanılsa da müşterilerin tamamı bu teknolojiyi kullanmayacağı için müşterilerle kişisel ilişkinin kurulduğu ve sürdürüldüğü şube dağıtım kanalı uzun bir süre varlığını korumaya devam edecektir. Diğer taraftan bu teknolojiler ile yeni istihdam alanlarının açıldığı ve bu istihdam adaylarının denetim ve bilgi teknolojileri alanında becerilere sahip olması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Bingöl (2023) çalışmasında yapay zekâ destekli bir eğitim platformu tasarlanarak bankacılık simülasyonu oluşturulmuştur. Bu simülasyon ile bankacılık bölümü katılımcıların eğitim seviyelerinin belirlenmesi ve geliştirilmesi gereken alanlara yönlendirilmesi hedeflenmektedir. Bu platformda ayrıca eğitim sürecinin tamamlanması ile katılımcıların staj yapma ve iş hayatına dahil olmalarına imkân tanınacaktır.

Ulucenk ve Kocaman (2023) çalışmasında yapay zekâ teknolojisinin İslami Finans alanında kullanılabilirliği ve mevcut uygulamalardaki yeri incelenmiştir. İslami finans alanında yapay zekânın bankacılık alanında kullanılmaya başlandığı ifade edilmiştir. Yapay zekâ yoğun işlem hacimlerini kolaylaştırmak ve müşterilere sunulan hizmetin fayda ve kalitesini arttırmak için kullanılmaktadır. İslami finans sisteminde yapay zekânın insan faaliyetlerine yardımcı olacağı düşüncesi hakimdir. Çünkü nihai karar insana aittir. ABD, Malezya ve Bangladeş'te yapay zekânın bankacılık alanında uygulama örneklerinin olduğu; ancak Türkiye'de İslami Finans alanında yapay zekâ ile ilgili bir girişime rastlanılmadığı ifade edilmiştir.

Altan ve Demirci (2022) çalışmasında firmaların nakit akış tablolarından yararlanılarak bir skorum modeli geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bankacılık sektöründe kredi ürünlerinin sunulması aşamasında bankalar için iyi ve kötü müşterilerin ayırt edilmesi gerekmektedir. Hem rekabetin artması hem de bankaların pazarladıkları kredi hacminin artması, bankaları kredi değerlendirme süreçlerinde risklerini daha güvenilir bir şekilde yönetmelerini gerektirmektedir. Müşteriye hızlı ve güvenilir bir skorum çalışması yapılması hem müşteri hem de banka

açısından avantajlıdır. Müşteriye hızlı bir dönüşün sağlanması müşteri memnuniyetini arttıracaktır. Ayrıca güvenilir bir skorlama çalışması müşteriye doğru ürün, doğru teminat ve doğru vade ile pazarlanmasını sağlayacaktır. Diğer taraftan banka personelinin gereksiz operasyonel işlemlerinden kurtarmak için yapay zekâ destekli skorlama işlemi kullanılabilir. Çalışmada makine öğrenmesi ile firmaların nakit akış tablolarından kredi riskini değerlendirilmesi için üç yöntem (XGBoost, Gradient Boosting ve Neural Network) karşılaştırılmıştır. Bu üç yöntem karşılaştırılmış olup XGBoost yöntemi %80 doğruluk skoru ile tercih edilen model olmuştur.

Özcan vd. (2023) çalışmasında banka müşterilerine ait bir veri seti üzerinden bankanın müşteriyi kaybedip etmeyeceği yapay zekâ destekli uygulamalardan olan makine öğrenmesi ile tahmin edilmiştir. Doğruluk oranları Rastgele Orman, Karar Ağacı, Gauss, K-En Yakın Komşu, Adaboost ve Lojistik Regresyon algoritmaları üzerinden karşılaştırılmış ve Rastgele Orman algoritması en yüksek doğruluk oranı olarak tespit edilmiştir.

Oktay vd. (2023) çalışmasında makine öğrenmesi teknikleri kullanılarak banka kampanyaları için müşteri verileri yardımıyla potansiyel bir müşteri grubu oluşturulması amaçlanmıştır. Bankalar genellikle kampanya ve fırsatlarla ilgili müşterilerini telefonla arayarak bilgi vermektedir. Ancak telefon görüşmeleri hem banka personeli için zaman alıcı olmakta hem de sürekli aramalardan rahatsız olan müşterilerin bankaya karşı memnuniyetini azaltmaktadır. Ayrıca müşterilerin ilgisini çekebilecek kampanyalara bile gereken ilgiyi göstermelerinin önüne geçecektir. Yapay zekâ bu tür olumsuz durumları telafi edebilir. Bu çalışmada müşterilerin bankada vadeli mevduat hesabı açıp açmayacağını tahmin etmeye yönelik tahmin modelleri geliştirmek için makine öğrenimi kullanılmıştır.

Yetiz, Terzioğlu ve Kayakuş (2021) çalışmasında müşteri sayısı tahmininde etkili olan etmenler araştırılmıştır. Çalışmada makine öğrenmesi yöntemlerinden yapay sinir ağları ve destek vektör makineleri yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda Türkiye’de faaliyet gösteren kamu, özel ve yabancı bankaların müşterileri başarılı bir şekilde tahmin edilmiştir. Banka müşteri sayısının tahmin edilmesi ile bankaların müşteri sadakati ve müşteri memnuniyetini artırma amaçlı gelecek politika hedeflerinin oluşturulması konusunda yardımcı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca mevcut müşteriler hakkında kısa sürede doğru bilgiye sahip olunması rekabet ortamında bankalara pek çok avantaj sağlayacaktır. Bankalar mevcut müşterilerin yeterliliği ve yetersizliği konusunda bilgi sahibi olabilecek ve yeni müşteri hedeflerini kolayca belirleyebileceklerdir.

Sonuç ve Değerlendirme

Yapay zekâ denildiğinde akla sadece insansı robotlar ya da distopik bilgisayar programları gelmemelidir. Bunun en temel sebebi, yapay zekânın artık hayatın tüm alanlarında karşımıza çıkmasıdır. Bu alanlardan belki de en çok karşılaştığımız alan bankacılık sektörüdür. Bankacılık sektöründe dijitalleşme son yıllarda büyük bir ivme kazanmıştır. Özellikle e-ticaretin yaygınlaşması bankacılık işlemlerinin hız kazanması ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Bu doğrultuda bankacılık işlemlerinin yoğunluğuna yapay zekâ bir çözüm olarak karşımıza çıkmıştır.

Çalışma kapsamında ulusal literatürde yer alan bankacılık ve yapay zekâ konularını içeren 19 makale incelenmiştir. İncelenen çalışmalar neticesinde elde edilen bilgiler yapay zekanın bankaya olan faydaları, müşterilere olan faydaları ve riskler olarak gruplandırılmıştır.

Yapay zekâ uygulamalarının bankalara ve müşterilere sağladığı kolaylıklar maliyet azaltımı, chatbot uygulamaları sayesinde personelin zamandan tasarrufu ve bu tasarruf

sayesinde personelin doğru işlere kanalize edilmesi, denetimin kolaylaştırılması, ticari bankacılık faaliyetlerinin daha hızlı gerçekleştirilmesi ve müşteri sadakati sayılabilir. Diğer taraftan müşteri tanımlama ve müşteri kimlik doğrulama işlemlerinin hızlı gerçekleştirilmesi ve müşterilerin özelleştirilmesi hem bankalar hem de müşterilere fayda sağlayacaktır.

Yapay zekâ uygulamalarının bir diğer faydası da dolandırıcılık faaliyetlerinin hızlı bir şekilde tespit edilmesi ve önlenmesidir. Ayrıca zamandan tasarruf sağlayan yapay zekâ uygulamaları sayesinde doğru ürün ve hizmetlerin doğru müşterilere aktarılması sağlanacaktır. Yapay zekânın bu faydaları istihdam konusunda tereddütlere sebep olsa da istihdamın şeklini değiştireceği öngörülebilir. Bu sebeple personel adaylarının yapay zekâ donanımlarına sahip olması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Yapay zekâ uygulamaları bankacılık sektöründe yukarıda saydığımız avantajlarının yanı sıra bazı dezavantajları da beraberinde getirmektedir. Özellikle yapay zekâ kullanımında veri güvenliği ve veri mahremiyeti bu dezavantajlarının başında gelmektedir. Diğer taraftan yapay zekânın empati duygusundan yoksun olması ve insan davranışları sergileyememesi insanların yapay zekaya karşı bir önyargı geliştirmesine sebep olabilir. İnsanın sosyal bir varlık olması, samimi olma ihtiyacı ve doğrudan ilişki kurma isteği yapay zekâ uygulamalarına hala önyargıyla yaklaşılmasına neden olmaktadır.

Ulusal literatürün incelendiği bu çalışmada elde edilen bilgiler sunulmuş olup faydaları ve riskleri tespit edilmiştir. İncelenen çalışmaların daha çok ampirik çalışma olduğu göze çarpmaktadır. Ayrıca yapılan çalışmaların hem sosyal bilimler hem de fen ve mühendislik alanında yayınlanmış olması konunun disiplinler arası bir konu olduğunu göstermektedir. Gelecek çalışmalarda araştırma kapsamı genişletilerek uluslararası literatüre yer verilebilir. Ayrıca bundan sonraki süreçte, yapay zeka ile ilgili, banka-müşteri ilişkisini araştıran ampirik çalışmalar da yapılabilir.

Kaynakça

- Akbaba, A. İ., & Gündoğdu, Ç. (2021). Bankacılık Hizmetlerinde Yapay Zekâ Kullanımı. *Journal of Academic Value Studies*, 7(3), 298-315. <http://dx.doi.org/10.29228/javs.51603>
- Akın, F. (2020). Dijital Dönüşümün Bankacılık Sektörü Üzerindeki Etkileri. *Balkan & Near Eastern Journal of Social Sciences (BNEJSS)*, 6(2),15-27.
- Altan, G., & Demirci, S. (2022). Makine Öğrenmesi ile Nakit Akış Tablosu Üzerinden Kredi Skorlaması: XGBoost Yaklaşımı. *Journal of Economic Policy Researches*, 9(2), 397-424. <https://doi.org/10.26650/JEPR1114842>
- Başkaya, F., & Karacan, H. (2022). Yapay Zekâ Tabanlı Sistemlerin Kişisel Veri Mahremiyeti Üzerine Etkisi: Sohbet Robotları Üzerine İnceleme. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 15(4), 481-491. <https://doi.org/10.17671/gazibtd.1053803>
- Bingöl, Ç. (2023). Yapay Zekâ Destekli Uygulamalı Eğitim Platformu Bankacılık Simülasyonu. *Parion Akademik Bakış Dergisi*, 2(1), 1-22.
- Bulut, F. (2019). Bankacılık Sektöründe Makine Öğrenmesi Yöntemleriyle Müşteri İlişkileri Yönetiminin Zenginleştirilmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (16), 382-394. <https://doi.org/10.31590/ejosat.520295>
- Çelikkol, Ş., & Gürses, Ö. (2022). Marka Güveni ve Hizmet Kolaylığının, Müşteri Sadakati Üzerindeki Etkisi ile Yapay Zekâ Tabanlı Mobil Uygulamalar İlişkisi: Özel Bir Banka Müşterileri Üzerinde Araştırma. *Pearson Journal*, 7(19), 122-139. <https://doi.org/10.46872/pj.541>
- Demirhan, M. (2021). Sektörel bakış: Türk Bankacılık Sektöründe Dijitalleşmenin Şube Dağıtım Kanalına Etkileri. *Erciyes Akademi*, 35(1), 1-19.
- Gümüş, E., Medetoğlu, B. & Tutar, S. (2020). Finans ve Bankacılık Sisteminde Yapay Zekâ Kullanımı: Kullanıcılar Üzerine Bir Uygulama. *Bucak İşletme Fakültesi Dergisi*, 3(1). 28-53. <https://doi.org/10.38057/bifd.690982>
- Kandemir, Ş. (2021). Bankacılık ve Finansın Denetiminde Denetim Teknolojisi (SupTech) ve Yapay Zekâ. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1), 59-81.
- Kaya, E. & Arslantürk Çöllü, D., (2020). Bankerlerden Günümüze Türk Bankacılık Tarihinin Kronolojik Olarak Değerlendirilmesi, *BMIJ*, 8(4): 1-36. <https://doi.org/10.15295/bmij.v8i4.1701>
- Keskenler, M. F., Deniz, D. A. L., & Aydın, T. (2021). Yapay Zekâ Destekli ÇOKS Yöntemi ile Kredi Kartı Sahtekarlığının Tespiti. *El-Cezeri*, 8(2), 1007-1023. <https://doi.org/10.31202/ecjse.908260>
- Kılıç, E. K., (2020). Dünyada Bankacılık Tarihi ve Krizleri: Türkiye'deki Bankacılık Sektörü. *International Journal of Financial Economics and Banking Practices*, 1(1). 1-31.
- Kıvrak, O., & Hatipoğlu, S. (2023). Teknolojik Gelişmelerin Bankacılık Hizmetlerine Katkısı: Türkiye'nin Son Yüzyılı Örneği. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(49-1), 239-248. <https://doi.org/10.31795/baunsobed.1354743>

- Oktay, S., Bakır, H., & Tabaru, T. E. (2023). Makine Öğrenmesi Teknikleri Kullanılarak Bankalardaki Potansiyel Müşterilerin Sınıflandırılması. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 12(2), 22-41.
- Özcan, B., Kayapınar, K., & Adem, K. (2023). Gelişen Teknoloji ile Bankacılık Sektöründe Veri Analitiği: Müşteri Kaybı Tahmini İçin Makine Öğrenmesi Yaklaşımları. *Uluslararası Sivas Bilim ve Teknoloji Üniversitesi Dergisi*, 2(1), 74-84.
- Öztemel, E. (2020). Yapay Zekâ ve İnsanlığın Geleceği. İçinde (Edt. Muzaffer Şeker vd.). *Bilişim Teknolojileri ve İletişim: Birey ve Toplum Güvenliği* (ss.95-112). Türkiye Bilimler Akademisi
- Pirim, A. G. H. (2006). Yapay Zekâ. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 1(1), 81-93. <https://doi.org/10.19168/jyu.72783>
- Sarızeybek, A. T., & Seveli, O. (2022). Makine Öğrenmesi Yöntemleri ile Banka Müşterilerinin Kredi Alma Eğiliminin Karşılaştırmalı Analizi. *Journal of Intelligent Systems: Theory and Applications*, 5(2), 137-144. <https://doi.org/10.38016/jista.1036047>
- Sucu, İ. ve Ataman, E. (2020). Dijital Evrenin Yeni Dünyası Olarak Yapay Zekâ ve Her Filmi Üzerine Bir Çalışma. *Yeni Medya Elektronik Dergi*, 4(1). 40-52.
- Türkiye Bankalar Birliği (t.y.). *Banka ve Şube Sayıları*. Nisan 05,2024 de <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/banka-bilgileri/banka-ve-subesayilari/70> den erişildi.
- Uğur, A. (2021, Ekim 03). *Dünyada ve Türkiye'de Bankacılığın Tarihi*, Banka ve Finansal Kurumlar Ders Notu 2. <https://avesis.inonu.edu.tr/ahmet.ugur/dokumanlar>
- Taras, Z. (2024, May 30). *Situational irony can be funny, tragic or even terrifying*. howstuffworks. <https://entertainment.howstuffworks.com/arts/literature/situational-irony.htm>
- Ulucenk, E., & Kocaman, H. (2023). Yapay Zekâ Teknolojisinin İslami Finans Uygulamalarındaki Yeri Üzerine Bir İnceleme. *Karadeniz Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 1-15.
- Yetiz, F., Terzioğlu, M., & Kayakuş, M. (2021). Makina Öğrenmesi Yöntemleri ile Türk Mevduat Bankalarının Müşteri Tahminine Yönelik Bir Uygulama. *Sosyoekonomi*, 29(50), 413-432. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2021.04.19>
- Yetiz, F. (2016). Bankacılığın Doğuşu ve Türk Bankacılık Sistemi. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 9(2). 107-117.
- Yıldırım, S. (2024). Bankacılıkta Uzaktan Kimlik Tespitinde Karşılaşılan Riskler ve Çözüm Önerileri. *Mülkiye Dergisi*, 48(1), 243-276.
- Yıldız, B., & Dayı, F. (2024). Finans Uygulamalarında Yapay Zekâ Destekli Chatbot Kullanımı Üzerine Nicel Bir Araştırma. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 215-231. <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.1384420>

Information About the Article/Makale Hakkında Bilgiler

The Ethical Rules for Research and Publication / Araştırma ve Yayın Etięi

The authors declared that the ethical rules for research and publication followed while preparing the article.

Yazarlar makale hazırlanırken araştırma ve yayın etiğine uyulduğunu beyan etmiştir.

Conflict of Interests/ ıkar atışması

The authors have no conflict of interest to declare.

Yazarlar ıkar atışması bildirmemiştir.

Grant Support/ Finansal Destek

The authors declared that this study has received no financial support.

Yazarlar bu alışma iin finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Author Contributions/ Yazar Katkıları

The draft process of the manuscript/ Taslağın Hazırlanma Sreci M.K./E.D./.K., Data Collection/Verilerin Toplanması M.K./E.D./.K., Writing The Manuscript/ Makalenin Yazılması M.K./E.D./.K., Submit, Revision and Resubmit Process/ Başvuru, Dzeltme ve Yeniden Başvuru Sreci M.K.