



## **Kütüphanelerde Yapay Zekâ'nın Geleceği: Farklı Alanlardaki Potansiyel Uygulamalar ve Yeni Kullanım Alanları Oluşturma**

### **The Future of Artificial Intelligence in Libraries: Creating Potential Applications and New Usage Areas in Different Fields**

Enes SİVRİ \* 

#### **ÖZET**

Kütüphanelerin, bilgi kaynaklarının düzenlenmesi, korunması, erişime açılması ve geleceğe aktarılması yönünde önemli bir görevi vardır. Bu görev geçmişten günümüze kadar devam etmiştir. İnsanlığın gelişim süreci boyunca kütüphaneler, bilginin korunmasında ve aktarılmasında önemli bir rol oynamıştır. Eski zamanlarda kütüphaneler, tıpkı günümüzde olduğu gibi eski yazıların, kitapların, haritaların, el yazmalarının ve diğer belgelerin korunmasından sorumluydu. Günümüzde teknolojinin ilerlemesi ile kütüphaneler daha işlevsel hale gelmiş ve artık dijital bilgi kaynaklarını depolamak, düzenlemek ve bunlara erişmek için kullanılmaya başlanmıştır. Gelişen teknoloji sayesinde, yapay zekâ teknolojileri, kütüphaneleri daha verimli hale getirmek için kullanılabilir olacak bir araç olarak ortaya çıkmıştır. Gelecekte kütüphanelerde yapay zekâ kullanım alanları, bilgi ihtiyacını hızlı ve doğru bir şekilde gidermek, kütüphane kaynaklarını tanımlamak, kaynak arama süresini hızlandırmak olacaktır. Yapay zekâ teknolojileri, yukarıda belirtilen amaçlara ek olarak, kütüphane çalışmalarının verimliliğini artırmak, dermelerin sayısallaştırılmasını kolaylaştırmak, kütüphane hizmetlerini iyileştirmek için kullanılabilir olacaktır. Ayrıca kullanıcı davranışlarını analiz edilebilecek ve kütüphanelerin dijital güvenliğini sağlayabilecektir. Yapay zekâ kullanımı sayesinde kütüphaneler daha güncel ve modern hizmetler sunabilecek ve kullanıcı deneyimi iyileştirebilir hale gelecektir. Bu çalışma, mevcut olan yapay zekâ araçlarının kütüphanelere, kütüphane personellerine ve kütüphane kullanıcılarına hizmet sunmadaki potansiyelini inceler. Bunun yanı sıra dünyada kütüphanelerde kullanılan yapay zekâ teknolojilerinden bahseder.

**Anahtar Kelimeler:** *Yapay Zekâ, Kütüphane Kurumları, Kütüphanelerde Yapay Zekâ Kullanımı*

#### **ABSTRACT**

Libraries have an important task of storing, protecting, making available and transferring information to the future. This task has continued from the past to the present. Libraries have played an important role in the preservation and transmission of humanity throughout the development process. Ancient libraries are responsible for preserving ancient writings, books, maps, manuscripts and other preservation of their publications as they are today. As they grow, libraries have become more functional and can now be taken to store, organize and access digital resources. Thanks to the developing technology, artificial intelligence technologies have emerged as a possible tool to make libraries more efficient. Artificial intelligence usage areas in future libraries will be to meet the information needs quickly and accurately, to accelerate the library contents and resource search costs. Artificial intelligence technologies, in addition to the aforementioned purposes, are to expand library services, alleviate the digitization of collections, use to house library offices. Users will also be able to analyze and provide digital libraries of libraries. Thanks to the use of artificial intelligence, libraries will be able to offer more up-to-date and modern services and improve the user experience. This study examines the capabilities of existing artificial intelligence tools in providing services to libraries, library staff and library users. In addition, he talks about artificial intelligence technologies used in libraries around the world.

**Keywords:** *Artificial Intelligence, Library Institutions, Use of Artificial Intelligence in Libraries*

\*Kütüphaneci, İnegöl Belediyesi, Bursa. enes.sivri@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1298-4866

## GİRİŞ

İnsanlık tarihi boyunca, bilgi ve bilginin elde edilmesi insanlar için bir öncelik olmuştur. Bu öncelik sebebiyle, insanlar farklı yöntemler kullanarak bilgiyi biriktirme, geliştirme ve paylaşma çabası göstermişlerdir. Günümüze kadar uzanan zaman diliminde, bilgiye olan ihtiyaç artarak devam etmiştir. Gelişen teknoloji sayesinde bilgiye erişim kolaylaşmış, insanlar bilgiye erişme konusunda daha önce mümkün olmayan seviyelere gelmiştir. İnsanlar hayatın her alanında teknolojiyi kullanarak bilgiyi daha verimli ve etkili kullanmaya başlamış ve bu sayede hayatlarını kolaylaştıracak şekilde bilgiyi kullanmıştır. Geçmişten günümüze bilgi insanlığı geliştiren en büyük unsur haline gelmiştir. Nitekim tekerleğin icadı, ateşin bulunuşu, 18. yüzyılda buharlı makinenin icadıyla sanayi devrimi, bilgisayar, internetin yaygınlaşması, yapay zekâ, endüstri 4.0, robotlar ve buna benzer buluşlarla beraber gelen süreçlerin hepsi insanlığın tarihi boyunca gelişimin birer ürünüdür (Öztürk ve Özel, 2021, s. 354).

İnsanlar sahip oldukları birikimleri kültür haline getirip gelecek nesillere aktarmak için, kimi zaman mağara duvarlarına, hayvan derilerine, parşömenlere yazarak gelecek nesillere bu bilgiyi aktarmıştır (Topkaraoğlu ve Çetintaş, 2021, s. 111). Günümüzde ise bilginin aktarılmasının farklılaştığı görülmektedir. Bilginin aktarımı için günümüzde, bulut sistemler, fiziksel sunucular vb. birçok farklı yöntem ve araç kullanılmaktadır. Geçmişten geleceğe farklılık gösteren bu araçların ortak özelliği bilgi ve kültürü gelecek nesillere aktarılmasına katkı sağlamaktır. Bu sayede kültür, insanların bilgi birikimleri ve sürekliliği içinde önemli bir rol oynar. Bu aktarımın toplumlar da değiştirici, dönüştürücü, bilgilendirici ve bütünleştirici etkisi vardır. Kültür, insan odaklıdır ve insanların bilgisel üretimleriyle şekillenir. Kültür ise, anlam, bağlam, kazanım ve varlık açısından bilgiye bağlıdır. İnsanların evrimi ve niteliği kültürü üretirken, kültür de bilgiyi dönüştürür (Yalçınkaya, 2016, s. 597).

Yazılı kültürün ortaya çıkması ve yaygınlaşması ile birlikte, yazılı eserlerin saklanması ve korunması da bir ihtiyaç haline gelmiş ve bu ihtiyaç kütüphanelerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Kültürü geçmişten günümüze ve oradan geleceğe taşıyan kütüphane kurumları bilgi kaynaklarının korunması, düzenlenmesi, aktarılması ve korunması alanında önemli bir etkiye sahiptir. Günümüzde ise kütüphaneler, geleneksel materyallerin yanı sıra dijital kaynakları da barındırmakta ve teknolojik gelişmeleri takip ederek bilgiye erişimi kolaylaştırmak için çeşitli dijital hizmetler sunmaktadır. Dijital hizmetlerin yanında yapay zekâ teknolojileri, kütüphaneleri daha verimli hale getirmek için kullanılabilir olacak bir araç olarak ortaya çıkmaktadır.

Teknolojinin hızlı gelişim gösterdiği günümüzde, yapay zekâ; elektrik, baskı, internet vb. daha önce ortaya çıkmış bilgi teknolojilerinde olduğu gibi kütüphane kurumu ve kütüphane hizmetlerinde değişikliğe neden olacaktır. Bu değişiklikler hem kütüphaneleri, kütüphane kullanıcılarını, hem de kütüphane teması bulunan bilgi çevrelerini ve kültürel ortamı kapsamaktadır (Öztürk ve Özel, 2021, s. 357).

Yapay zekânın kütüphanelerde kullanımı, hem kütüphane personelinin hem de kullanıcıların işlerini kolaylaştırabilir ve kütüphane hizmetlerini daha da geliştirebilir. Kullanıcıların bilgi ihtiyaçlarını hızlı ve doğru bir şekilde karşılamak, kütüphane kaynaklarını tanımlamak, kaynak arama süresini hızlandırmak ve hatta kütüphane koleksiyonlarının daha etkili şekilde geliştirilmesi, yapay zekâ teknolojileri sayesinde mümkün hale gelebilir.

Yapay zekâ teknolojileri, kütüphanelerde kullanıcıyı doğru sonuca ulaştıran arama yöntemleri, aranan bilgiye daha hızlı ulaştıracak altyapının oluşması, daha doğru sınıflandırma yaparak zaman ve emekten tasarruf edebilecek hale gelecek şekilde kullanılabilir duruma gelebilir. Yapay zekâ, kullanıcılarının arama geçmişine yönelik, okuma geçmişi vb. davranışları analiz ederek kullanıcılara uygun kitapları bulma konusunda yardımcı olabilecek hale gelmektedir. Bu nedenle, kütüphanelerde yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı, kütüphane hizmetleri için yeni olanaklar sunar ve kullanıcılara daha iyi bir deneyim sağlayabilir.

## YAPAY ZEKÂ

Yapay zekânın tarihsel geçmişine baktığımızda ise 1950 yılında Alan Mathison Turing “Bilgi İşlem Makineleri ve Zekâ” adlı makalesinde yer alan makineler düşünebilir mi? Adlı sorusu yapay zekâ tartışmalarını ortaya çıkarmıştır (Gökkaya, 2022, s. 5). “Yapay Zekâ” kavramı tarihte ilk olarak 1955 yılında Dartmouth konferansında kullanılmıştır. Bu konferans da yapay zekâ kavramını ilk kullanan Prof. John McCarthy “*insan gibi düşünebilen ve kendi kendine kararlar alabilen, bunun yanında insanların odaklandıkları işleri yapma ve çözmeye çalıştıkları problemleri sonuca kavuşturma yeteneğine sahip olan makinelerdir*” adlı şeklindeki tanımlamasıyla yapay zekânın literatüre girmesi sağlanmıştır (İpçi, 2021, s. 4). 1974 – 1980 yıllarında ise “Yapay Zekâ Kışı” olarak adlandırılan bir dönem yaşanmıştır. Tam anlamıyla tüm dünyada büyük bir ses getiren olay ise IBM’in yapmış olduğu Deep Blue adlı makinanın dünya satranç şampiyonu Kasparov’u yenmesi ile olmuştur. 2011’de Apple Siri’yi, 2016’da Google Asistan geliştirilmiştir (Gökkaya, 2022, s. 6). Bir diğer yapay zekâ aracı AlphaGo ise yapay zekâ aracının ise satranç oyunundan daha karışık ve dikkat gerektiren “Go” adlı oyunda, Go dünya şampiyonunu karşı galip gelmesi olmuştur. Ayrıca 2017 uzay keşiflerinde de yapay zekâ teknolojileri kullanılmıştır (Yıldız ve Yıldırım, 2018, s. 28).

Genel anlamda tarihçesine baktığımız yapay zekânın kısa sürede hızlı bir gelişim göstermiştir. Bu gelişim günümüzde daha da hızlı hale gelmiştir. Yapay zekâ birçok kurumda aktif olarak kullanılmaktadır. Bu kurumlara kütüphaneleri dâhil edebiliriz. Kütüphanelerde, kitap sayımlarında, danışma hizmetlerinde, kullanıcı istatistiklerinde vb. alanlarda yapay zekâ teknolojilerinden faydalanılmaktadır. Genel anlamda faydalanılan yapay zekâ teknolojilerini ve çalışma prensiplerini öğrenmek kütüphaneler de kullanmanın avantaj ve dezavantajlarını anlamamızı sağlayacaktır.

### Yapay Zekâ Teknolojileri

Endüstri4.0 en önemli yapılarından olan yapay zekâ, doğal sistemlerin yapabildiği her şeyi daha hızlı yapabilir. İnsan zekâsına özgü algılama, karar verme, düşünme becerileri olan dijital bir yetenektir (Çiçek, 2022, s. 22). Teknolojinin gelişmesini geçmişle karşılaştıracak olursak geçmişte yıllar alan süreçler günümüzde aylar almaktadır. Yapay zekâ teknolojileri sayesinde insanlar aylar alan bu süreçleri artık daha hızlı şekilde çözüme kavuşturacak hale gelmiştir.

Yapay zekâ ile yapılan işlemler kendi içinde birçok bölüme ayrılarak işlevselliği artırılmıştır. Bu teknolojiler; uzman sistemler, yapay sinir ağları, doğal dil işleme, makine öğrenmesi ve derin öğrenmesi olarak adlandırılır. Teknolojiler kullanım alanlarına bağlı olarak ayrı ayrı ya da bir arada kullanılabilir. Örneğin otomatik dil çeviri sistemleri alt yapı olarak yapay sinir ağları ve doğal dil işleme tekniklerini kullanır. Öneri sistemlerinde ise makine öğrenmesi ve derin öğrenme teknikleri kullanılır. Kullanıcı geçmişini analiz ederek film, kitap vb. öneriler sunar.

Yapay zekâ teknolojilerine değinecek olursak;

- Uzman Sistemler

Uzman sistemler, belirli bir uzmanlık alanında yer alan bilgiyi, taklit etmeyi amaçlayan bir bilgi sistemidir. Belli bir alanda uzman olan insanın gerçekleştirdiği, akıl yürütme ve karar verme becerisi gibi eylemleri modellemek ve kullanıcıya bu alanda hizmet vermek ve rehberlik etmek için tasarlanan yapay zekâ teknolojileridir. Uzman sistemlerde yapılan ilk iş görevin sisteme tanımlanması, sisteme tanımlanan bilginin kavramlaştırılması ve en son aşamada ise bu kavramlaşan bilginin yazılım diline dönüştürülmesidir (Aktaş, 2021, s. 37). Kısaca bu teknoloji insanların uzman olduğu alanların otomatikleştirilmesini sağlar. Bu işlem, yapay zekâya işin yapılması sağlanacak temel referans bilgilerinin girilmesi ile sağlanır. Temel referans bilgisini kullanarak karar verecek yeteneğe sahip olacak hale gelir.

- Yapay Sinir Ağları

Yapay sinir ağları, insan beyninden ilham alınarak tasarlanmış ve modellenmiş bir yapay zekâ türüdür. Yapay sinir ağları, birbirleri ile bağlantılı bir dizi yapay sinir ağlarından oluşur. Yapay sinir ağı bağlantılı hiyerarşik organizasyonlar bütünüdür. Sinir ağları, sınıflandırma, kategorilendirme, işlemleri kontrol etme, gürültü giderme, optimizasyon ve buna benzer işlevlerde kullanılan sistemlerdir. Günümüzde birçok sektörde aktif olarak kullanılmaktadır (Çoban, 2018, s. 13). Yapay sinir ağları birçok özelliği ile büyük veri setlerini analiz eder ve karmaşık problemleri çözme yeteneği yüksektir.

Lakin bu süreçte yapay zekânın karmaşık sorunları çözebilmesi için büyük veri setlerine ihtiyacı vardır. Veri setlerini öğrenme süresi ise donanımına bağlı olmakla beraber uzun sürebilir. Doğru ve etkili sonuçlara ulaşabilmek için doğru ve güvenilir veri setlerini öğrenme aşamasında yapay zekâyâ tanımlanmalıdır.

- Doğal Dil İşleme

Dil insanların birbirleri ile olan iletişimi mümkün kılan doğal bir unsurdur. İnsanların birbirleri ile olan bu etkileşimine doğal dil denir. Yapay dil ise bilgisayarların birbirleri ile uyum içinde çalışması için tasarlanmış programlama dilleridir. Bilgisayarların insanlarla anlaşabilmesi için doğal dil işleme kavramı ortaya çıkmıştır. “Doğal dil işleme, konuşma ve metin dâhil olmak üzere insandilini analiz edebilen, anlayabilen ve üretebilen sistemlerin yeteneği olarak tanımlanır” (Gültekin, 2021, s. 357). Doğal dil işleme, bilgisayar yazılımlarının, insan dilini anlama, üretme, kavrama ve yorumlama yeteneklerini analiz eden bir yapay zekâ dalıdır. Bilgisayara metinsel olarak verilen girdiyi, analiz etmek, çevirmek, yanıtlamak ve buna benzer işlemleri gerçekleştirir (Fırat, 2018, s. 29).

İnsanların kullandığı sözcüklerin farklı anlamlar taşıması, bilgisayarların bu dili anlaşılmasını oldukça güç bir hale getirmiştir. Bu noktada devreye giren doğal dil işleme, bu farklılığın önüne geçmeyi sağlayıp bilgisayarların insanları kolay anlamasını sağlayacak teknolojidir (Akköz, 2021, s. 47).

- Makine Öğrenmesi

Makine ve derin öğrenme veriye dayanılan öğrenme türleridir. Bir bilgisayar sistemi tarafından tanımlanan verilerin analizinin yapılması, konu ile ilişkili bilgilerin analiz edilmesi, değerlendirilmesi, rapor edilmesine makine öğrenmesi denir. Makine öğrenmesi sayesinde bilgisayarlar, kendi kendine programlama becerileri kazanır ve kazanılan bu beceriler ile hızlı sonuçlar üretilir.

Makine öğrenmesinin aktif bir şekilde çalışabilmesi için bir amaç doğrultusunda hareket etmesi gerekir. Bu amaç sayesinde bilgisayarlar, algoritmalar üretmeye başlar. Bu algoritmalar doğrultusunda çıktı verirler. Algoritmalara tanımlanan değişkenler ne kadar net olursa algoritmanın doğruluk oranı o kadar artar.

Makine öğrenmesi tam anlamı ile kurallara bağlı bir yapı değil, kendi kendine öğrenen sistemlerdir (Bahtiyar, 2021, s. 10). Makine öğrenme, programlanmış emirler yerine veriye dayalı istatistiksel çıkarımları kullanarak öğrenme sürecini geliştirir. Makine öğrenmenin iki farklı adımı vardır. İlk adım var olan veriye en uygun parametreleri tespit edip öğrenme aşaması, ikinci adım ise öğrenilen parametreleri girdi olarak alıp buna göre işlem gerçekleştirmektedir (Karaboğa, 2020, s. 38). Bu adımları örneklendirecek olursak e-posta istenmeyen maillerin algılanması için makine öğrenmesinden yararlanır.

- Derin Öğrenme

Derin öğrenme, yapay zekâyâ bağlı alanda yer alan makine öğrenmesinin bir alt alanıdır. Derin öğrenmenin, yapay sinir ağlarına bağlı olarak giriş ve çıkış olmak üzere en az iki katmanı vardır (Gümüşdağ, 2023, s. 7). Derin öğrenme, makine öğrenmesi işlevlerinden farklı bir yol izler. Bu yol makineye kodlanmış kurallar ile öğrenmek yerine, tanımlanan nesnelere görsellerin veya videolar üzerinde yer alan sesleri ve metinleri daha uygun veri oluşturma işlemi yaparak otomatik olarak öğrenme yoludur. Kısaca sisteme tanımlanan örnekler üzerinden tecrübe ile öğrenmesi amaçlanmaktadır (Çekiç, 2022, s. 3). Girdi yapılan veri setlerini, yapay zekâ anlamlandırarak hale getirir. Örneğin, herhangi bir görselde yer alan kişileri daha önceden üst verisi verilmiş ise, derin öğrenme bu görselden yola çıkarak, başka görsellerde aynı kişileri tespit ettiğinde otomatik üst verisini verebilir.

Yapay zekâ teknolojileri sayesinde bilgisayar sistemleri büyük ilerlemeler sağlamıştır. Bu alanlardaki gelişmeler ile karmaşık gözükten veri setleri analiz edilebilir hale gelmiştir. Derin öğrenme algoritmaları, çok katmanlı sinir ağlarını kullanarak büyük veri setlerini öğrenerek, bu öğrenme ile veri setlerini anlamlandıracak hale gelebilir. Makine öğrenme sayesinde, tanımlama ve sınıflama işlemlerinden başarılı sonuçlar üretir. Uzman sistemler bilgisayar programlarına dönüştürülerek çözüm üreten teknolojidir. Bu teknolojileri, farklı sektörlerde problemlere çözümler sunabilme açısından önemli bir etkiye sahiptir.

## YAPAY ZEKÂNIN KÜTÜPHANE KURUMU VE BİLİMİNE ETKİSİ

İnsanlık tarihi boyunca, bilgi kaynaklarının toplanması, korunması, erişme açılması, düzenlenmesine büyük önem verilmiştir. Toplanan bu kaynakları muhafaza eden kütüphane kurumları ortaya çıkmıştır. Kütüphane kurumunun tarihsel geçmişi antik çağlara kadar uzanır. Türkiye’de ise kütüphane hizmeti 1869’da kütüphane yönetiminin Maarif Nezaretine verilmesi ile ortaya çıkmıştır (Şahin, 2019, s. 23).

Geçmişte kütüphaneler genel olarak fiziksel koleksiyonun yer aldığı mekânlar olarak bilinirken, günümüzün dijitalleşme çağının olması vesilesi ile fiziksel koleksiyonun yanında, elektronik kaynakları ve çevrimiçi veri tabanları ortaya çıkmıştır. Bu sayede kullanıcılar, zaman ve mekân fark etmeksizin kütüphane aracılığı ile istedikleri bilgiye kolayca ulaşır hale geldiler. Fiziksel kütüphane koleksiyonları, dijitalleşmenin artması, teknolojinin ilerlemesi ile birlikte elektronik kaynaklara doğru bir yönelme başlamıştır. Elektronik koleksiyonlar, kitap, dergi, gazete vb. dijitalle aktarılması mümkün olan tüm türleri kapsamaktadır.

Dijitalleşme çağının vermiş olduğu ivme ile kütüphane bilimi yeni teknolojiler ve yaklaşımlarla birlikte dönüşmeye başlamıştır. Bu teknolojiler kütüphanelerde akıllı bina olarak başlamıştır. Burada amaç kütüphane binalarını, modern yapısı, otomasyon sistemleri, giriş kontrolleri, iklimlendirme gibi çoklu sistemleri bulunan kurum binalarıdır.

Akıllı bina teknolojisini ortaya çıkaran ise bilgisayar teknolojilerinde ki gelişimdir. Merkezi otomasyon tarafından kontrol edilen bu sistemler yerini yapay zekâ teknolojilerine bırakacaktır (Ay, 2019, s. 24). Yapay zekâ teknolojisinin merkezi bildirim sistemlerine entegrasyonu ile; deprem anında yapay zekanın kütüphane ses sistemine bağlanarak uyarı yapması ve bu sayede acil durumlarda hızla devreye girmesi sağlanabilecektir. Giriş kontrollerini RFID kart teknolojisi yerine TensorFlow yapay zekâ teknolojisini kullanarak, yüz tanıma ile giriş kontrollerinin sağlanması ve bu sayede kullanıcılar arası kart değişikliği gibi durumlara, kart kaybolmaları vb. sorunların önüne geçilmiş olacaktır. Yine TensorFlow ile kullanıcı davranışları analiz edilerek kullanıcının kütüphane içinde ne kadar zaman geçirdiği, hangi materyalleri kullandığı tespit edilip gerçek zamanlı ve doğru istatistikler alınabilecektir.

TensorFlow Google tarafından geliştirilen, açık kaynak kodlu makine öğrenme teknolojisidir. Yapay zekâ, veri bilimi, veri istatistikleri alanında çok güçlü bir araçtır. TensorFlow ile derin öğrenme modelleri oluşturulur. Kısaca bir tensör üzerinde işlev tanıma ve otomatik hesaplama için ilkeler sağlar (Nokour, 2022, s. 25).

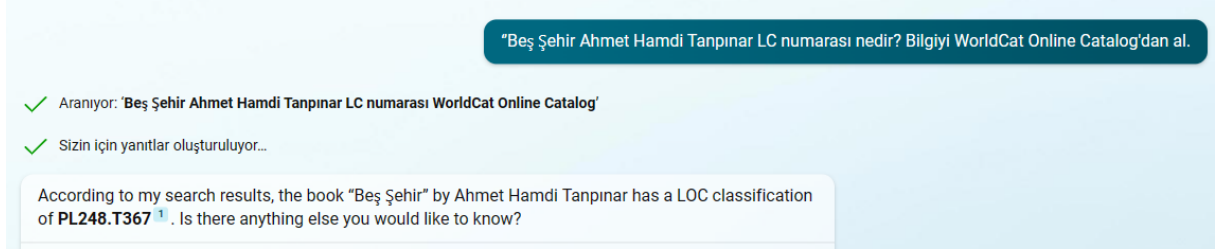
Yapay zekâ kullanımında, akıllı kütüphane binalarında kütüphane hizmetlerine yönelik bir yaklaşım sergileyecektir. Kütüphane kullanıcıları yapay zekâ ile tasarlanmış araçlar ve hizmetleri kullanarak, kütüphaneyi daha aktif kullanabilir hale gelecektir. Kütüphane kullanıcıları, aradıkları materyallere erişmek için günümüz yöntemleri ile kütüphane OPAC sayfasından, materyal ile ilgili bilgiyi yazıp, yer bilgisini aldıktan sonra materyalin yer aldığı konuma doğru hareket eder. Ancak yapay zekânın kütüphane otomasyonunun veri tabanı entegrasyonu ile kişiselleştirilmiş arama sistemleri yapılabilecektir (Gasparini ve Kautonen, 2022, s. 13). Bu arama sistemi sayesinde kullanıcı, otomasyon sistemine giriş yaptığında yapay zekâ, kullanıcının arama geçmişini, okuduğu kitapları analiz ederek, kullanıcıya kitap önerileri sunabilir. Sunduğu kitapların özetleri otomasyona kayıtlı değilse bu bilgileri internet üzerinde bulunan başka kaynaklardan çekerek kitap hakkında bilgi sahibi olmasını sağlayabilir.

Kullanıcı, “2005 yılından sonra Türk yazarları tarafından yazılan psikoloji ve kişisel gelişim alanında kitapları

listele” diye bir arama yaptığında yapay zekâ, koleksiyonda yer alan kitap bilgilerini daha önce bünyesinde bulundurduğu için hızlı bir tarama yaparak, kullanıcının istediği kitapları listeleyecektir. Ayrıca her kitap için, webden bulunduğu kitap hakkında özetleri gösterecek, yazar hakkında bilgi verecek, kitabın kütüphanedeki konumunu, kat, dolap ve raf olarak analiz edip kullanıcıya bildirecektir. Eğer kitap açık erişim bir kitapsa, kütüphane kataloğunda olmasa bile elektronik kaynak adresini kullanıcıya verecektir. Eğer kullanıcının aradığı türde bir eser mevcut değilse, yapay zekâ çevrede bulunan kütüphaneleri önererek yönlendirme yapacaktır. Bu sayede kullanıcı birçok yayına erişebileceği gibi zamandan ve emekten ciddi oranda tasarruf etmiş, kütüphane personelinin ise iş yükü hafiflemiş olacaktır.

Kütüphanenin en önemli ve en ciddi hizmetlerinden biri olan sınıflama hizmetidir. Sınıflama, kütüphane de yer alan koleksiyonu belli bir kurallar çerçevesinde raftaki yerini belirlemek amaçlı kullanılan sistemdir. Bir materyale sınıflama numarası verilebilmesi için ilk olarak konusunun ne olduğunun bilinmesi gerekir. Materyalin konusu işin uzmanları tarafından yapılması gerekmektedir (Özgür, 2018, s. 28). Eğer kütüphanenin kullandığı sınıflama sistemine yapay zekâyâ tanımlanır ve örnek veri girişleri yapılırsa materyalin belli başlı künye bilgilerinin yazılması ile sonucu, yazar adı, kitap adı, yıl, tür vb. sınıflama numarasını tanımlanan veriler ışığında analiz edip hızlı bir şekilde oluşturabilir.

Nitekim Şekil 1’de yer aldığı gibi Bing tarafından sunulan ChatGPT aracına sorulan “Beş Şehir Ahmet Hamdi Tanpınar LC numarası nedir? Bilgiyi WorldCat Online Catalog’dan al.” Şeklindeki soruya karşılık eserin sınıflama numarasını kaynaklarıyla birlikte hızlı bir şekilde bulmuştur.



Şekil 1: ChatGPT Soru Ekranı

Ancak şu anki teknolojide yapay zekânın verdiği sınıflama numarası her zaman doğru olmayabilir. Bunun en büyük sebebi tanımlanmış veri setleridir. Uzman sistemler teknolojisi sayesinde sınıflama işlemi ise, insan – makine etkileşimi ile kütüphaneciler, koleksiyonunda yer alan materyali hızlıca sınıflama işlemi yapabilir hale gelecektir (Vecera, 2020, s. 50).

Yapay zekânın kütüphane hizmetlerinde kullanılabilecek bir diğer alan ise elektronik danışma hizmeti alanıdır. Danışma hizmeti, ilk olarak 19. Yüzyılda Amerika Birleşik Devletleri’nde halk eğitiminin harekete geçmesi ile birlikte, önce halk kütüphaneleri daha sonra üniversite kütüphanelerinde kullanılmaya başlandı (Uçak, 2004, s. 408).

Elektronik danışma hizmeti ise, kütüphane kullanıcılarının, kütüphaneciler ile elektronik ortamda iletişime geçip sorularına yanıt alabildikleri kütüphane hizmetidir. Elektronik danışma hizmetinin geleneksel danışma hizmetinden ayıran en belirleyici özellik mekân fark etmeksizin kütüphane personeli ile iletişim kurmasıdır (Üstüner, 2009, s. 34). Yapay zekânın bağlı olduğu bir elektronik danışma hizmeti ise, web sitesine eklenecek mesaj kutusu aracılığı ile web sitesini ziyaret edecek kullanıcı, bu mesaj kutusuna tıpkı karşısında çalışan personel varmış gibi soru sorup tanımlanan veriler ışığında doğru cevap alabilir hale gelecektir.

Kütüphaneler için bir başka yapay zekâ uygulama alanı ise, kelimeleri, renkleri, şekilleri veya görselleri ve ses kayıtlarını tanıyabilen, yorumlayabilen ve sınıflandırabilen yapay zekâ sistemleridir (Vecera, 2020, s. 51).

## DÜNYADA YAPAY ZEKÂ VE ROBOT SİSTEMLER KULLANAN KÜTÜPHANELER

Dünyanın birçok yerinde kütüphaneler geleneksel yöntemler ile birlikte, yeni nesil teknolojileri de kütüphane hizmetlerinde kullanmaktadır. Bu yenilikçi yaklaşımlar kütüphane kullanım oranını artırmakla beraber kullanıcı memnuniyetini olumlu oranda etkilemiştir.

Örneğin, Lüksemburg'da yer alan Max Planck Institute ait bir kütüphanede Tory ismini verdikleri robot, envanter sayımında kütüphane personeline destek vermektedir. Öğrencilerin yanlış raflara yerleştirdikleri kitapları, Tory'in dolaplar arası gezintisi sırasında hızlıca tespit etmektedir. Ayrıca Tory ziyaretçi yoğunluğu ve oda sıcaklığı gibi etkenleri de kütüphane personeline bildirmektedir (Current Ideas, 2023). Bu sayede düzenli olarak yapılması gereken işlemleri Taory'nin yapmasıyla, kütüphaneciler zaman ve emek kaybının önüne geçmiş olacaklardır.

Köln Şehir Kütüphanesi 2016 yılından beri NAO adlı robotu kullanmaktadır. Robotun konuşma, nesne ve ses tanıma özelliği vardır. Kütüphanede belirli bir kitabı bulma konusunda yardımcı olmaktadır (Nao-Roboter - Stadt Köln, 2023). Kütüphane kullanıcısı istediği materyale NAO sayesinde hızlı bir şekilde erişim sağlamış olacaktır.

Yine yapay zekâ teknolojisini kullanarak kütüphaneler için yapılmış bir sistem olan Quadcopter, raflara yerleştirilen karekod etiketleri okuyarak kitap tanıma, sınıflandırma, envanter sayımı ve kitap üzerinde yer alan etiketi optik karakter tanıma (OCR) ile tarayıp raf düzeni, hasarlı etiket tespiti gibi işleri yapılması sağlamak üzere tasarlanmıştır (Martinez-Martin, Ferrer, Iliia, ve Pobil, 2021, s. 5). Yapılan bu işlem sayesinde kitap düzenleme işlemleri hızlı ve kolay bir şekilde gerçekleştirilmiş olacaktır.

Singapur Teknoloji Araştırma Ajansı, akşam saatlerinde raflardan kaybolan kitaplar için raflar arasında gezip rafları tarayan iki adet robot geliştirilmiştir. AuRoSS (Otonom Robotik Raf Tarama Sistemi) adı verdikleri bu robot, kitaplarda yer alan RfID (Radyo Frekansı ile Tanımlama) etiketlerini tarayarak raf düzenini sağlamaktadır. Yanlış yerleştirilmiş ya da kayıp kitapları %99 doğruluk oranında tespit etmektedir. (Lewis, 2023).

Günlük 10.000 civarı kullanıcısı olan Oodi kütüphanesinde ise, çocuklara okumayı öğretme, birçok dilde kütüphane hakkında bilgi vermek, kullanıcıların kütüphanede yollarını bulmaları için yine bir robot kullanmaktadır. Bu robot aracılığı ile kullanıcılar, kitap arama işlemlerini yapılabilmektedir (Axelsson, 2023). Oodi sayesinde, kütüphaneye gelen kullanıcılar kendi dillerinde istediği kitabı sorarak koleksiyonda olup olmadığını rahat bir şekilde öğrenecek hale gelir. Bu sayede farklı ülke vatandaşları kütüphaneyi aktif bir şekilde kullanabilecektir.

## SONUÇ

Makalede birçok kütüphanelerin, teknik ve idari süreçlerine katkıda bulunması için yapay zekâ teknolojilerinin uygulanması ve kullanılması gerçeği ele alınmıştır. Teknoloji yoluyla iletişim ve bilgi paylaşımına, hayatımızın çeşitli alanlarında tanık olurken, bu hızlı değişime kütüphanelerin ve bilgi merkezlerinin de ayak uydurması gerekmektedir. Bununla birlikte görev ve hizmetlerin hızlı ve etkin bir şekilde yerine getirilmesinde yapay zekâ teknolojilerinden yararlanmayı zorunlu hale getirecektir (Al-Aamri ve Osman, 2021, s. 3).

Günümüz teknolojisi geleneksel kütüphanecilik anlayışını geride bırakmıştır. Kütüphanelerin ilk amacı kullanıcısına kütüphanenin tüm imkânlarından en üst düzeyde yarar sağlamaktır. Kütüphane kurumları yapay zekânın sağladığı yeni teknolojiler ile varlığını devam ettirecek ve bu sayesinde zaman ve emekten tasarruf edeceklerdir. Ayrıca yapay zekâ ve makine öğrenme teknolojileri sayesinde kütüphaneciler, koleksiyon sayımı gibi saatler alan işlere zaman ayırmak zorunda kalmayacaktır.

Yapay zekâ ve makine öğrenmesi gibi yeni teknolojiler, kütüphanelerin daha etkili ve verimli kullanılması haline gelmesine yardımcı olur. Örneğin bir kullanıcının okuma alışkanlığı analiz edilerek, ilgi alanlarına yönelik kitap önerileri sunulabilir. Yapay zekânın avantajları olduğu gibi dezavantajları da mevcuttur. Maliyetleri yüksektir, kütüphane kurumları bütçe ayırmakta zorlanabilir. İnsanlar gibi duygusal davranma özellikleri yoktur. Bu sebeple küçük yaştaki kütüphane kullanıcılarına tam hitap etmeyebilir. Ayrıca personel deneyimi gibi bir deneyime sahip olmayacağı için çok yönlü analiz yapamaz.

Robotik sistemler sayesinde, kullanıcının aradığı kitaba erişim sağlamak işi de kütüphanecilerin görevi olmaktan

çıkacaktır. Gelecekte kütüphaneler, yapay zekâ teknolojileri sayesinde kullanıcılarına etkin ve kişiselleştirilmiş hizmetler sunabilir hale gelecektir. Robotik sistemler, kütüphane kullanımıyla ilgili birçok görevi yerine getirebilir. Bu sayede kütüphane personelinin üzerindeki iş yükünü hafifletir. Örneğin, bir rehber robotu sayesinde, kütüphane kullanıcılarına, kütüphane hizmetleri hakkında bilgi verebilir, aradıkları kaynakları bulma konusunda yardımcı olabilir, kullanıcının sorularına cevap verebilir. Ayrıca robotlar, konuşma yeteneği ile donatıldığında, kullanıcılarına kişiselleştirilmiş öneriler yapabilir ve bilgi ihtiyaçlarını daha iyi anlayacak hale gelir. Ayrıca birçok kütüphane de kullanıldığı gibi robotik sistemler, kütüphane sayımlarında, kütüphane materyalinin bulmada kullanılabilir. Aynı zamanda robotlara giydirilen kameralar sayesinde güvenlik görevlerini de yerine getirebilir hale gelebilir. Lakin bu kadar avantajının yanında robotik sistemlerin kullanılması kütüphaneci-kullanıcı ilişkisinin tamamen ortadan kalkmasına sebep olabilir veya kısıtlayabilir. Robotlarda meydana gelecek olan hatalar ve işlevsellik kayıpları kullanıcı deneyimi açısından olumsuzluğa neden olabilir. Bunların yanı sıra her kullanıcının teknolojiyi kullanma becerisi aynı olmayacağı için robot kullanımı ile ilgili sorunlar yaşanabilir.

Yapay zekâ teknolojisi günümüzde birçok alanda istihdam sorununa sebep olabilir. Ama aynı durum kütüphaneciler için yüksek oranda geçerli olmayacaktır. Zira kütüphaneler yaşayan kurumlardır. Yapay zekâ teknolojileri işleri ne denli kolaylaştırırsa da kütüphaneciler, etkin problem çözme beceresine sahip bilgi profesyonelleridir. Kütüphanecilere düşen görev, gelişen ve her daim değişen günümüz teknolojisine ayak uydurmak ve çıkan teknolojileri kütüphanelerde uygulanabilir hale getirmektir. Kütüphanecilerin teknolojik yenilikleri takip ederek, kullanıcı deneyimini iyileştirmek ve hizmet kalitesini artırmak için yeni teknolojileri öğrenmeleri gerekecektir.

Yeni nesil kütüphanecilik hizmetlerinin, yakın gelecekte pratik olarak uygulanması mümkün olduğunu göstermektedir. Bu sebeple kütüphaneciler yaşam boyu öğrenme kavramını tam anlamıyla benimseyip, bu yeni teknolojilerinin alt yapılarını bilmeli, öğrenmeli ve bu teknolojileri kullanarak mesleklerine katkıda bulunmalıdır. Bu sayede kütüphanelerde oluşacak yeni istihdam alanlarında çalışma fırsatımız olacaktır.

## KAYNAKÇA

- Akköz, Ş. S. (2021). *Deneyimsel pazarlamada yapay zeka uygulamaları*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Konya: Selçuk Üniversitesi.
- Aktaş, A. D. (2021). *Dijital platformlarda kullanılan yapay zeka teknolojilerinin kullanıcı motivasyonları üzerinden incelenmesi: Netflix örneği*. [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. İstanbul: İstanbul Üniversitesi.
- Al-Aamri, J. H., & Osman, N. E. (2021). Artificial intelligence abilities to support library services. *2021 22nd International Arab Conference on Information Technology (ACIT)*, 1-7. doi:10.1109/ACIT53391.2021.9677193
- Axelsson, M. (2023, Mayıs 13). *The Little Robot that Lived at the Library How we built an emotive social robot to guide library customers to books*. Towards Data Science: <https://towardsdatascience.com/the-little-robot-that-lived-at-the-library-90431f34ae2c> adresinden alındı
- Ay, S. (2019). *Akıllı bina teknolojilerinin kütüphane binalarına ve hizmetlerine yansımaları: Türkiye’de üniversite kütüphaneleri üzerine bir araştırma*. [Yüksek Lisans Tezi]. Çankırı: Çankırı Karatekin Üniversitesi.
- Bahtiyar, K. (2021). *Türkiye’de farklı sektörlerdeki yapay zeka uygulamalarına ilişkin müşteri algılarının değerlendirilmesi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Kütahya: Kütahya Dumlupınar Üniversitesi.



- Current Ideas*. (2023, Mayıs 13). Max Planck Institute Luxembourg: <https://www.mpi.lu/library/like-innovation-lab/current-ideas/> adresinden alındı
- Çekiç, E. (2022). *Yapay zeka derin öğrenme algoritmaları ile mr görüntüleri ve ameliyat sırasındaki mikroskop görüntüleri kullanılarak derin öğrenme tekniği ile tümör sınıflaması yapılması ve tümörün normal beyin dokusundan ayırt edilmesinin sağlanması*. [Yayınlanmamış Tıpta Uzmanlık]. İstanbul: Marmara Üniversitesi.
- Çiçek, Ö. (2022). *Endüstri 4.0 ve yapay zeka teknolojisinin ören yerlerinde kullanımına yönelik keşifsel bir araştırma; Efes örneği*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. İzmir: Ege Üniversitesi.
- Çoban, T. (2018). *Sinemada yapay zeka*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Ordu: Ordu Üniversitesi.
- Fırat, F. (2018). *İnternet haberciliğinde yapay zeka teknolojisi kullanımı: Robot gazetecilik*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Gasparini, A., & Kautonen, H. (2022). Understanding artificial intelligence in research libraries: an extensive literature review. *LIBER Quarterly: The Journal of the Association of European Research Libraries*(32), 1-36.
- Gökkaya, E. S. (2022). *Yapay zeka uygulamalarının çalışanlar üzerindeki etkisinin teknoloji kabul modeli ile ölçülmesi: Chatbot örneği*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Erzurum: Atatürk Üniversitesi.
- Gültekin, V. (2021). *Elektronik sağlık kayıtları ve yapay zeka uygulamaları*. Ö. Yalçınkaya ve K. Zayim Gedik (Ed.), *Tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik programı ve mesleki uygulamalar içinde* (ss. 349-382). Hiper Yayın.
- Gümüşdağ, T. (2023). *Derin öğrenme kullanarak Türkçe için bir kelime anlamı belirginleştirme uygulaması*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul: Maltepe Üniversitesi.
- İpçi, Ö. (2021). *Avukatlık mesleğinde yapay zeka kullanımı*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Edirne: Trakya Üniversitesi.
- Karaboğa, U. (2020). *İşe alım süreçlerinde yapay zeka teknolojilerinin kullanımı*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul: Medipol Üniversitesi.
- Lewis, D. (2023, 13 Mayıs). *This robot librarian locates haphazardly placed books it's the next best thing since the dewey decimal system*. *History, Travel, Arts, Science, People, Places Smithsonian Magazine*: <https://www.smithsonianmag.com/smart-news/robot-librarian-locates-haphazardly-placed-books-180959381/> adresinden alındı
- Martinez-Martin, E., Ferrer, E., I. V., & Pobil, A. P. (2021). The UJI aerial librarian robot: a quadcopter for visual library inventory and book localisation. *Sensors*, 21(4), 2-16. <https://doi.org/10.3390/s21041079>
- Nao-Roboter - Stadt Köln*. (2023, Mayıs 13). Stadt Köln: <https://www.stadt-koeln.de/artikel/65294/index.html> adresinden alındı
- Nokour, M. A. (2022). *Derin öğrenme metodlarını kullanarak Arapça metin tabanlı duygu analizi*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Eskişehir: Osmangazi Üniversitesi.
- Özgür, E. (2018). *Türkiye'deki üniversite ve halk kütüphanelerinde yaşanan kataloglama sorunları ve kataloglama birimlerinde çalışan personelin eğitim gereksinimleri*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Erzurum: Atatürk Üniversitesi.

- Öztürk, F., & Özel, N. (2021). Yapay zekâ ve kütüphaneler. *Bilgi Dünyası*, 22(2), 351-386. doi:<https://doi.org/10.15612/BD.2021.648>
- Şahin, S. (2019). *Belediyelerde kütüphane hizmetleri: İstanbul Büyükşehir Belediyesi örneği*. [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul: Marmara Üniversitesi.
- Topkaraoğlu, N. M., & Çetintaş, H. B. (2021). Dijital fotoğrafların kataloglanması: Bir standart önerisi. *Library Archive and Museum Research Journal*, 2(2), 111-129.
- Uçak, N. (2004). Değişen bilgi ortamının danışma hizmetine etkisi. *Türk Kütüphaneciliği*, 18(4), 407-417.
- Üstüner, A. (2009). *Kurum kütüphanelerinde elektronik danışma hizmetleri: DSİ kütüphanesi örneğinin değerlendirilmesi*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Ankara Üniversitesi.
- Vecera, E. (2020). Künstliche intelligenz in bibliotheken. *Information. Wissenschaft & Praxis*, 71(1), 49-52.
- Yalçinkaya, Y. (2016). Dijital kültür ve dijital kütüphane. *Türk Kütüphaneciliği*, 30(4), 595-618.
- Yıldız, M., & Yıldırım, B. F. (2018). Yapay zekâ ve robotik sistemlerin kütüphanecilik mesleğine olan etkileri. *Türk Kütüphaneciliği*, 32(1), 26-32.