

TARİH ARAŞTIRMALARI VE YAPAY ZEKA

Bahaeddin ERAVCI, H. Mustafa ERAVCI*, Efe Can TANRISEVER**

Özet

Günümüzde ve gelecekte tarih çalışmalarında yapay zekânın etkili olarak kullanılmasıyla, farklı değişim ve yeniliklerin ortaya çıkması kaçınılmazdır. Öncelikle konu ile ilgili yeterli Türkçe literatür bulunmamasından dolayı bu çalışmanın alana katkı sağlayacağı öngörülmektedir. Ayrıca Yapay zekâ, uygulamaları ile veri toplama, veri temizleme, sınıflandırma, verileri analiz etme, görselleştirme ve sonuçlarını sistematikleştirme, arşivlere doğru, hızlı ve kolay bir erişim ve tarihi metinlerin ayıklanması gibi husular nasıl yapılır bunlar üzerinde durulmaktadır. Hulasa tarih araştırmalarında yapay zekânın kullanımlarından örnekler sunularak, mesleki değişim noktasında katacağı yenilik ve gelişmelerden bahsedilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tarih, Yapay Zeka, Metodoloji

HİSTORICAL RESEARCH AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Abstract

With the effective use of AI (artificial intelligence) in history studies today and in the future, it is inevitable that different changes and innovations will emerge. First of all, it is anticipated that this study will contribute to the field since there is not enough Turkish literature on the subject. In addition, artificial intelligence applications and how to collect data, clean data, classify data, analyze data, visualize and systematize the results, access archives accurately, quickly and easily, and extract historical texts are discussed. In short, examples of the use of artificial intelligence in history research are presented and the innovations and developments it will bring in terms of professional change are mentioned.

Key Words: History, AI (Artificial Intelligence), Methodology

Giriş

İnsanlık tarihi boyunca bilgiye ulaşma ve işleme biçimleri sürekli bir değişim içinde olmuştur. Özellikle 20. yüzyılda teknolojinin hızla gelişimi, bu değişimi daha da ivmelendirmiş ve 21. yüzyılda yapay zekanın yükselişiyle birlikte yepyeni bir döneme kapı aralamıştır. Bu dönüşüm, tarih araştırmaları ve tarihçilerin çalışma biçimlerini de derinden etkilemektedir. Diğer yandan günümüz tarihçileri, tarihin bir soruya cevap arayan, geçmişteki eylemleri inceleyen, kanıtlara ve yorumlara dayanan ve insana dair bir disiplin olması gerektiği hususunda mutabık kalmışlardır¹. Tarih biliminin metodolojisi

* Dr. TOBB Teknoloji ve Ekonomi Üniversitesi, Yapay Zeka Bölümü Öğretim üyesi, ORCID:0000-0002-9006-917, e-mail: beravci@gmail.com

* Prof. Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tarih Bölümü Öğretim Üyesi, ORCID: 0000-0002-9092-8448, e-mail: hmeravci@hotmail.com

* Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tarih Bölümü LS öğrencisi, [ORCID: 0000-0001-9883-1790](https://orcid.org/0000-0001-9883-1790), e-mail: efectnrsvr@icloud.com.

1 Y. Koç, "Tarih Niçin Yazılır?", *Tarih İçin Metodoloji*, editör, Ahmet ŞİMŞEK, Ankara 2016, s. 2

de bu dört husus üzerinden günümüz şartlarına uygun ve teknolojik gelişmelere paralel olarak sürekli bir değişim ve gelişim göstermektedir. Öyle ki, tarih metodolojisi ses kayıtları ve videoların henüz arşivler ile tanışmaya başladığı 2000’li yılların başından itibaren günümüze kadar evrilerek gelişmektedir².

Yapay zeka, kısa ve basitçe, insan zekasını taklit eden ve karmaşık görevleri yerine getirebilen yazılımsal sistemler olarak tanımlanabilir. Günlük hayatımızda giderek daha fazla yer kaplayan yapay zeka uygulamaları, akıllı telefonlardaki sesli asistanlardan, sosyal medya platformlarındaki yüz tanıma sistemlerine kadar geniş bir yelpazede karşımıza çıkmaktadır. Otonom bir şekilde çalışan bu yazılımlar, hızlı, kolay ve doğru işlem hizmeti sunarak bu alanlarda zamandan tasarruf sağlamaktadır.

Diğer yandan bilgiye hızlı ve kolay erişim ve dijital ortamda yer alan veri miktarı her geçen gün artmaktadır. Öyle ki, dijital ortamdaki veri akışı her iki yılda bir katlanarak artmaktadır³. Bu denli büyük bir veri hacmiyle başa çıkmak, verileri insan gücüyle işlemek için pratik olarak imkansız hale gelmektedir. İşte bu noktada, yapay zeka uygulamaları devreye girerek verilerin toplanması, sınıflandırılması, analiz edilmesi ve anlamlı bilgiler üretilmesi süreçlerinde önemli bir rol oynamaktadır⁴.

Tarih araştırmaları da yapay zekanın sunduğu bu olanaklardan faydalanabilecek önemli alanlardan biridir. Yapay zeka destekli metin analizi, tarihsel belgelerin dijitalleştirilmesi, olayların modellenmesi ve simülasyonu gibi uygulamalar, tarihçilerin iş yükünü hafifleterek daha derinlemesine analizler yapmalarını sağlayabilir. Ancak yapay zekanın tarih araştırmalarında kullanımı beraberinde bazı etik ve metodolojik soruları da gündeme getirmektedir. Bu makalede, yapay zekanın tarih alanındaki potansiyel uygulama alanlarını, faydalarını ve karşılaşılabileceği zorlukları ele alacağız. Ayrıca, bu teknolojinin tarih araştırmalarının geleceğini nasıl şekillendirebileceği üzerine bir tartışma yürüteceğiz.

Temel Yapay Zeka Terimleri

Bu bölümde, yapay zekanın tarih araştırmalarında kullanılan temel bileşenlerini ve bunların alt dallarını ele alacağız. Yapay zekâ; insan benzeri bilişsel işlevleri taklit eden bilgisayar sistemleri oluşturmayı amaçlayan geniş bir disiplin olup yapay sinir ağları, uzman sistemler, bulanık mantık ve genetik algoritma olmak üzere çeşitli bileşenlerden oluşabilmektedir⁵. Yapay sinir ağları, insan beyninden esinlenilerek yapılmış, çeşitli bağıntılar aracılığıyla birbirine bağlanan ve her biri kendi bağına sahip işlem elemanlarından oluşan paralel ve dağıtılmış bilgi işleme yapıları veya bilgisayar programlarıdır⁶. Bu tür sistemler, problem belirleyen, analitik çözümlere yapan, dijital ortama aktarılan bilgilerden faydalanan ve deneyimlerden çıkarım yapabilen yapay zeka uygulamalarıdır. Yapay sinir ağları, karmaşık örüntüleri tanıma ve tahminlerde bulunma yetenekleri sayesinde yapay zeka sistemleri içerisinde çok geniş alanda uygulama alanı bulunmaktadır. Makine öğrenmesi veya yapay öğrenme bilgisayarların açıkça programlanmadan verilerden öğrenmesini sağlayan bir yapay zeka dalıdır. Makine öğrenmesi algoritmaları, tarihsel verilerdeki kalıpları tespit etmek, olayları sınıflandırmak, eğilimleri belirlemek ve gelecekteki olayları tahmin etmek için kullanılabilir. Mesela, akıllı telefonlardaki asistan uygulamaları yapay sinir ağları ve makine öğrenmesinin doğrudan yer aldığı alanlardır. Diğer yandan derin öğrenme, makine öğrenmesi kapsamında yer alan bir yapay zekâ teknolojisi olup çok katmanlı yapay sinir ağları kullanılarak büyük veri kümelerinden karmaşık örüntüleri öğrenen bir makine öğrenmesi alt dalıdır. Derin öğrenme, özellikle görüntü ve ses tanıma, doğal dil işleme ve karmaşık tarihsel olayların modellenmesi gibi alanlarda etkilidir. Derin öğrenme, geleneksel kurallar ile öğrenmek yerine; resim, video, ses ve metinlere ait verilerin simgelerinden otomatik olarak öğrenebilmektir⁷. Derin öğrenme, yüz tanıma, ses tanıma, karakter tanıma; mesela, Osmanlıca karakter tanıma gibi bir-

2 M. S. Kütükoğlu, *Tarih Araştırmalarında Usul*, Türk Tarih Kurumu, Ankara 2020, s. 1.

3 J. Gantz – D. Reinsel, *The Digital Universe İn 2020: Big Data, Bigger Digital Shadows And Biggest Growth İn The Far East. IDC iView: IDC Analyze the future*, 2012, s. 1.

4 H. Öztürk, *Arşivler ve Yapay Zekâ, Bilgi Yönetimi Dergisi*, c.4, sayı 2, 2021, s. 283.

5H. Pirim, *Yapay Zekâ, Journal of Yaşar University*, 2006, 1 (1), s. 87-88.

6 S. Ardıç, *Yapay Sinir Ağları Kullanılarak Santrifüj Pompalarda Performans Tayini*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, 2014, s.6.

7 A.Yılmaz, U. Kaya, *Derin Öğrenme*, İstanbul 2020, s. 1.

çok farklı alanda kullanılmaktadır. Nesne tanıma, yapay zekânın, özellikle resim ve videolarda, şekil, desen vb. nesnelere tanımlamaya veya sınıflandırmaya yönelik faaliyet gösterdiği bir takım makine öğrenmesi teknolojileridir⁸. Nihayet veri madenciliği büyük veri kümelerindeki gizli örüntüleri, ilişkileri ve eğilimleri ortaya çıkarma sürecidir. En önemli uygulaması metin madenciliği, doğal dil işleme uygulamaları olup, temelde veriden bilgiye ulaşma çabasını taşımaktadır. Bu bilgiler, amaç ve hedeflere uygun işe yarar faydalı bilgiler olarak düşünülebilir.⁹ Metin madenciliği, çok büyük belgelerin analizi ve yapılandırılmamış metin tabanlı verilerden anlamlı bilgiler çıkarma sürecidir. Bu işlemler aracılığıyla özet bilgilerin çıkarılması, sınıflandırılması, indeks ve üst veri bilgisi vb. birçok işlem yapılmaktadır¹⁰. Metin kaynaklı çalışma alanı olan doğal dil işleme, yapay zekânın bilgisayarların insan dilini anlaması, yorumlaması ve üretmesini sağlayan bir yapay zeka dalıdır¹¹. Bilgisayar sistemlerinin her milletin doğal dillerini anlayıp tepki vermeleri ile ilgilenen bir çalışma alanını ortaya çıkarmıştır. Doğal dil işleme insanlar tarafından bilgisayarlara yöneltilen ses ve metinleri işleyip insan ve bilgisayar etkileşimini gerçekleştirmeyi sağlamaktadır. Bu etkileşim neticesinde metin temelli olarak çeşitli işlemler yapılabilmektedir¹². Ayrıca doğal dil işleme metin sınıflandırma, metin ayrıştırma, duygu analizi, bilgi çıkarımı, varlık ismi tanıma, zamansal ilişki çıkarımı, olay çıkarımı, sözcük türü etiketleme, metin sıralama, otomatik harf çevirisi, otomatik soru cevaplama yapabilmektedir¹³.

Tarih Araştırmalarında Yapay Zekanın Kullanılması

Yapay zeka, büyük veri setlerini analiz etme, örüntüleri tanıma ve tahminler yapma yetenekleri sayesinde tarih bilgilerini daha derinlemesine anlamak için yeni olanaklar sunar. Yapay zeka uygulamaları, tarihçilerin araştırmalarında daha verimli olmalarına ve daha derinlemesine analizler yapmalarına olanak tanır.

Tarihsel belgelerin dijitalleştirilmesi, yapay zeka sistemlerinin bu belgeleri analiz ederek önemli bulgular çıkarmasını sağlar. Örneğin, metin madenciliği teknikleri kullanılarak, tarihsel belgelerin içindeki belirli kelime ve kavramların sıklığı incelenebilir. Yapay zeka, tarihsel metinlerin derinlemesine analiz edilmesine olanak tanır. İçerik analizi bağlamında kullanılan frekans analizi, kategorik analiz, değerlendirici analiz, ilişki analizi gibi analiz tekniklerinin geliştirilmiş uygulamalarına da imkan tanımaktadır¹⁴. Ayrıca benzer belgelerin karşılaştırılması ve içeriklerinin çıkarımı, araştırmacılara eski belgelerden yeni bilgi elde etme imkanı verir. NLP (Neuro Linguistic Program) teknikleri ile metinlerin içindeki temalar, önemli isimler ve olaylar otomatik olarak belirlenebilir.

Yapay zeka, çok büyük arşivleri hızlı bir şekilde inceleyerek tarihsel olayların zamansal ve mekânsal sınıflandırılmasında yardımcı olabilir. Örneğin, bir savaşın farklı dönemlerinde hangi kaynakların daha fazla kullanıldığını analiz edebilir.

Yapay zeka, geçmiş olayları modelleme ve simüle etme konusunda da faydalıdır. Tarihçiler, toplumsal ve ekonomik dinamiklerin nasıl işlemekte olduğunu anlamak için simülasyonlar oluşturabilir. Tarihsel verilerin görselleştirilmesi, karmaşık bilgilerin daha anlaşılır hale getirilmesi açısından önemlidir. Yapay zeka algoritmaları, coğrafi bilgi sistemleri ve sosyal ağ analizi gibi araçlarla birlikte çalışarak tarihsel olayların ve ilişkilerin haritalar üzerinde gösterilmesine imkan sunar. Bu, araştırmacıların farklı dönemlerdeki toplumsal ve siyasi dinamikleri anlamalarına yardımcı olur.

8 K.Koutroumbas-S. Theodoridis, *Pattern Recognition*, Academic Press, 2009, s. 1.

9 S.Arslantekin, Veri Madenciliği ve Bilgi Merkezleri,*Türk Kütüphaneciliği*, 2003, 17(4), 375.

10M. Ö. Dolgun-T.G.Özdemir-D. Oğuz, Veri Madenciliğinde Yapısal Olmayan Verinin Analizi: Metin ve Web Madenciliği, *İstatistikçiler Dergisi*, 2009, s. 49.

11 S.E. Seker, Metin Madenciliği (Text Mining), *YBS Ansiklopedi*, 2015, 2(3), 31.

12 E. Adalı,Doğal Dil İşleme, *Türkiye Bilişim Vakfı Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği Dergisi*, 2012, 5(2), s.4; D.Küçük-N. Arıcı, Doğal Dil İşlemede Derin Öğrenme Uygulamaları Üzerine Bir Literatür Çalışması,*Uluslararası Yönetim Bilişim Sistemleri ve Bilgisayar Bilimleri Dergisi*, 2018, 2(2), s. 81-83.

13 N.Selçuk, *Bilgi Merkezlerinde Yapay Zekâ Uygulamaları: Türkiye İçin Durum Analizi*,Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çankırı: Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2019, s. 20-50,. Adalı, agm., s. 4; D. Küçük-N. Arıcı, agm., s. 81-83;H. Öztürk,agm., s. 283 – 300.

14 N.Bilgin, *Sosyal Bilimlerde İçerik Analizi Teknikler Örnek Çalışmalar*, Ankara 2006,s.10-28

Arkeolojik alanlarda, yapay zeka kullanılarak tarih öncesi nesnelerin tanımlanması ve sınıflandırılması yapılabilmektedir. Görüntü işleme teknikleri sayesinde, kazı alanlarından alınan görseller üzerinde otomatik analizler gerçekleştirilir.

Tarihsel metinlerin dilini analiz etmek için doğal dil işleme (NLP) yöntemleri kullanılarak, dönemler arasında dil değişimlerini ve eğilimlerini incelemek mümkündür. Ayrıca tarihsel belgelerin incelenmesi ve yorumlanmasında da önemli bir yer tutmaktadır.

Yapay zeka, tarihsel belgelerin dijitalleştirilmesi ve arşivlenmesi sürecinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu süreç, belgelerin otomatik olarak etiketlenmesini ve arşivlenmesini kolaylaştırarak tarih araştırmalarını daha erişilebilir hale getirir. Ayrıca, kullanıcılar için arama ve filtreleme imkanları sunarak, tarihsel verilere daha hızlı erişim sağlar.

Netice olarak Yapay zeka, tarih araştırmalarının daha disiplinler arası bir yaklaşım ile geliştirilmesine ve daha derin iç görüler elde edilmesine yardımcı olur. Bu sayede tarihsel araştırmalar, daha geniş bir perspektif ve hızla gelişen teknoloji ile zenginleşmektedir.

Yapay zekanın tarih araştırmalarında muhtelif alanlarda etki edebilmesi mümkündür. Yapay zeka, büyük veri setlerini analiz ederken insan gücünü minimize ederek zaman tasarrufu sağlar. İnsan hatalarını en aza indirerek daha güvenilir sonuçlar elde edilmesine yardımcı olur. Tarihsel belgelerin derinlemesine analizi için daha önce fark edilmeyen bağlantıları ve desenleri ortaya çıkarır.

Yapay zekanın tarih araştırmalarında kullanımı bazı zorluklarla da karşılaşabilir. Tarihsel verilerin kalitesi değişkenlik gösterdiğinden, güvenilir sonuçlar elde etmek için veri setlerinin dikkatli bir şekilde seçilmesi gerekmektedir. Yapay zeka sistemlerinin doğru bir şekilde eğitilmesi, doğru sonuçlar elde edilmesi için kritik öneme sahiptir.

Gelecekte yapay zekanın tarih araştırmalarında daha fazla entegrasyon görmesi beklenmektedir. Yeni algoritmalar ve teknolojiler, tarih araştırmalarında daha etkin yöntemler geliştirilmesine olanak tanıyacaktır. Ayrıca, tarih eğitimi ve öğretiminde de yapay zeka uygulamalarının kullanılmasının yaygınlaşması öngörülmektedir. Sonuç olarak, yapay zekanın tarih araştırmadaki kullanımı, veri analizinden metin çözümlmeye kadar geniş bir yelpazede önemli avantajlar sunmaktadır. Bu teknolojilerin daha etkili bir şekilde kullanılması, tarih araştırmalarının geleceğini şekillendirmekte ve bu alandaki çalışmaların daha derinlemesine bir anlayışla ele alınmasına katkı sağlamaktadır

Tarih Çalışmalarında Veri Analizi Yapay Zeka ile Gerçekleştirmek için İzlenebilecek Adımlar

Tarih çalışmalarında veri analizini yapay zeka ile gerçekleştirmek için izlenebilecek adımlar şu şekilde sıralanabilir:

- 1. Araştırma Konusunun ve Hedeflerinin Belirlenmesi:** Herhangi bir araştırma projesinde olduğu gibi, ilk adım araştırma konusunu ve hedeflerini belirlemektir. Tarihsel hangi sorulara cevap aranacağı, hangi döneme veya olaya odaklanılacağı net bir şekilde tanımlanmalıdır. Ardından, yapay zekanın araştırmada nasıl bir rol oynayacağı, hangi spesifik amaçlar için kullanılacağı belirlenmelidir. Örneğin, metin sınıflandırması, desen tanıma veya eğilim analizi gibi hedefler belirlenebilir.
- 2. Veri Toplama ve Hazırlama:** Araştırma konusu ve hedefleri belirlendikten sonra, analiz edilecek verilerin toplanması gerekir. Bu veriler kurumsal veri tabanları ile internet kaynaklı olduğu gibi arşivler, dijital kütüphaneler, müzeler, çevrimiçi veri tabanları veya diğer ilgili kaynaklardan elde edilebilir. Toplanan verilerin formatı metin, görüntü, ses veya video gibi farklılık gösterebilir¹⁵. Veri toplama aşamasından sonra, toplanan verilerin analiz için uygun hale getirilmesi gerekir. Bu süreç, eksik verilerin tamamlanması, hatalı veya tutarsız bilgilerin düzeltilmesi ve verilerin yapay zeka algoritmaları tarafından işlenebilecek formata dönüştürülmesini içerir. Örneğin, metin verileri sayısallaştırılabilir veya görüntüler işlenerek anlamlı özellikler çıkarılabilir¹⁶.

15 O.V.Burton, Amerikan Dijital Tarihi, çev. F.Berk-V.Kanat, TUHED(Turkish History Educational Journal, 2018, 7(2),s.697-719

16 "Yapay Zeka ve Büyük Veri Analitiği", <https://digipeak.org/tr/blog/buyuk-veri-analitigi>, 10.09.2024

3. **Uygun Yapay Zeka Yöntemlerinin Seçilmesi:** Veri hazırlama aşamasından sonra, araştırma hedeflerine ulaşmak için kullanılacak uygun yapay zeka yöntemleri belirlenmelidir. Doğal Dil İşleme (NLP), tarihsel metinlerin analizi, metin madenciliği, duygu analizi ve makine çevirisi gibi alanlarda kullanılabilir. Makine Öğrenmesi ve Derin Öğrenme, büyük veri setlerindeki gizli kalıpları ve ilişkileri keşfetmek için kullanılabilir. Görüntü İşleme ise eski haritalar, resimler ve el yazması belgelerin analizi için uygulanabilir¹⁷.
4. **Model Geliştirme ve Eğitim:** Uygun yapay zeka yöntemleri belirlendikten sonra, bu yöntemleri kullanarak bir model geliştirilip eğitilmelidir. Model geliştirme aşamasında, araştırma hedeflerine en uygun algoritmalar seçilmelidir. Örneğin, karar ağaçları, sinir ağları veya destek vektör makinaları gibi algoritmalar kullanılabilir. Model, hazırlanan veri seti kullanılarak eğitilir. Verilerin bir kısmı eğitim, bir kısmı doğrulama ve bir kısmı da test için ayrılır. Modelin performansı, doğruluk, kesinlik, geri çağırma gibi performans ölçütleri kullanılarak değerlendirilir. Gerekirse, hiperparametre ayarlamaları yapılarak veya farklı algoritmalarla denemeler yapılarak modelin performansı artırılabilir.¹⁸
5. **Sonuçların Analizi ve Yorumlanması:** Model eğitilip değerlendirildikten sonra, elde edilen sonuçlar analiz edilip yorumlanmalıdır. Sonuçlar, grafikler, haritalar ve diğer görsel araçlar kullanılarak görselleştirilebilir. Elde edilen bulgular, tarihsel olaylar ve süreçlerle ilişkilendirilerek yorumlanmalı ve araştırmanın başlangıcında belirlenen hipotezler test edilmelidir. Ayrıca, analiz sonuçları yeni araştırma alanlarının belirlenmesi için de kullanılabilir.
6. **Bulguların Paylaşılması ve Yayınlanması:** Son aşamada, elde edilen bulguların paylaşılması ve yayınlanması gerekir. Araştırma sonuçları, makaleler ve konferans bildirimleri aracılığıyla bilim dünyasına sunulabilir. Ayrıca, veri setleri ve modeller diğer araştırmacıların kullanımına açılarak işbirliği teşvik edilebilir. Elde edilen bilgiler, seminerler ve atölye çalışmaları aracılığıyla da paylaşılabilir.
7. **Etik İlkeler ve Yasal Mevzuata Uyum:** Yapay zeka ile tarih çalışmaları yürütürken, etik ilkelere ve yasal mevzuata uyum sağlamak son derece önemlidir. Kişisel verilerin korunması ve gizlilik ilkelerine uyulması, kullanılan kaynakların doğru bir şekilde referanslandırılması ve telif haklarına saygı gösterilmesi gerekmektedir. Ayrıca, model geliştirme sırasında önyargıların en aza indirilmesi ve tarafsız sonuçlar elde edilmesi için çaba gösterilmelidir¹⁹.

Tarih Bilimciler İçin Yapay Zekanın Alt Bölümleri

Yapay zeka, tarih araştırmalarında devrim yaratma potansiyeline sahip bir dizi teknoloji ve yöntemi kapsar. Bu teknolojiler, tarihçilerin büyük veri kümelerini analiz etmelerine, karmaşık örüntüleri belirlemelerine ve geçmişe dair daha derin bir anlayış geliştirmelerine olanak tanır. İşte tarih bilimciler için özellikle önemli olan yapay zeka alt bölümleri:

1. Doğal Dil İşleme (NLP): Tarihsel belgelerin çoğu, insan dilinde yazılmış metinlerden oluşur. NLP, bilgisayarların bu metinleri anlamasını, yorumlamasını ve işlemesini sağlayarak tarihçiler için paha biçilmez bir araç haline gelir.

- **Metin Analizi:** NLP, tarihsel metinlerde belirli kelimelerin, ifadelerin ve kavramların sıklığını analiz ederek dönemler, bölgeler veya kişiler arasındaki eğilimleri ve farklılıkları ortaya çıkarabilir.
- **Duygu Analizi:** Metinlerde ifade edilen duygu ve düşünceleri (örneğin, olumlu, olumsuz, nötr) otomatik olarak belirleyerek, tarihsel olaylara ve figürlere yönelik toplumsal algıyı anlamaya yardımcı olabilir²⁰.
- **Metin Sınıflandırması:** Belgeleri konu, dönem veya yazar gibi farklı kategorilere otomatik olarak ayırarak, büyük metin koleksiyonlarını düzenlemeyi ve analiz etmeyi kolaylaştırır.

¹⁷ "Yapay Zeka İle Veri Analizi Nasıl Yapılır?", <https://www.solvera.com.tr/yapay-zeka-ile-veri-analizi-nasil-yapilir-b-1>, 10.09.2024

¹⁸ "Yapay Zeka İle Veri Analizi Nasıl Yapılır?", <https://www.solvera.com.tr/yapay-zeka-ile-veri-analizi-nasil-yapilir-b-1>, 10.09.2024

¹⁹ N. Yeşilkaya, Yapay Zekâya Dair Etik Sorunlar, *Şarkiyat İlmî Araştırmalar Dergisi*, 2020, C. 14, Say 3 s.949-59

²⁰ Yapay Zeka ve Büyük Veri Analitiği", <https://digipeak.org/tr/blog/buyuk-veri-analitigi>, 10.09.2024

- **Makine Çevirisi:** Farklı dillerdeki tarihsel belgeleri çevirerek, tarihçilerin daha geniş bir kaynak yelpazesine erişmelerini ve karşılaştırma çalışmaları yapmalarını sağlar²¹.

2. Görüntü ve Video İşleme: Tarihsel fotoğraflar, haritalar, sanat eserleri ve hatta videolar, geçmişe dair önemli görsel kanıtlar sunar. Yapay zeka destekli görüntü ve video işleme teknikleri, bu görsel verilerden zengin bilgiler çıkarmak için kullanılabilir²².

- **Nesne Tanıma:** Görüntülerdeki belirli nesnelere (örneğin, kişiler, binalar, objeler) otomatik olarak tanımlayarak, tarihsel olayları ve günlük yaşamı anlamaya yardımcı olur.

Nesne tanıma süreçlerinde yaygın olarak kullanılan algoritmalar şunlardır:

1-Konvolüsyonel Sinir Ağları (CNN): Görüntülerdeki özellikleri öğrenmek için kullanılan temel bir derin öğrenme yapısıdır.

2-YOLO (You Only Look Once): Gerçek zamanlı nesne tanıma için tasarlanmış bir algoritmadır. Görüntüyü tek bir geçişte analiz ederek nesnelere hızlı bir şekilde tanımlar²³.

3-Rekurrent Sinir Ağları (RNN): Zaman serisi veya ardışık verilerle çalışmak için kullanılan bir ağ yapısıdır. Genellikle dizilerdeki nesnelere tanımlamak için tercih edilir.

- **Görüntü Sınıflandırması:** Görüntüleri içeriklerine göre (örneğin, manzara, portre, savaş sahnesi) otomatik olarak sınıflandırarak, büyük görsel arşivleri düzenlemeyi ve analiz etmeyi kolaylaştırır²⁴.
- **Optik Karakter Tanıma (OCR):** Basılı veya elle yazılmış metinleri dijital formata dönüştürerek, tarihsel belgelerin aranabilir ve analiz edilebilir hale gelmesini sağlar²⁵.

3. Klasik Makine Öğrenmesi: Tarihsel veriler genellikle sayısal veya kategorik özellikler içerir. Klasik makine öğrenmesi algoritmaları, bu verilerdeki örüntüleri belirlemek, tahminlerde bulunmak ve sınıflandırmalar yapmak için kullanılabilir²⁶.

- **Sınıflandırma:** Tarihsel olayları veya figürleri belirli kategorilere (örneğin, savaş, barış, ekonomik büyüme) atamak için kullanılabilir²⁷.
- **Kümeleme:** Benzer özelliklere sahip tarihsel verileri gruplandırarak, gizli örüntüleri ve ilişkileri ortaya çıkarabilir.
- **Regresyon:** Tarihsel değişkenler arasındaki ilişkileri modelleyerek, bir değişkendeki değişikliklerin diğerlerini nasıl etkilediğini anlamaya yardımcı olur²⁸.

Bu aşamada genellikle şu makine öğrenmesi algoritmaları kullanılır:

Naive Bayes: Metin sınıflandırılması için yaygın olarak kullanılır.

Destek Vektör Makineleri (SVM): Veri setlerini sınıflandırmak için kullanılır.

Evrişimli Sinir Ağları (CNN): Görüntü verilerinin yanı sıra metinlerde de etkili sonuçlar verir.

RNN ve LSTM: Uzun dönemli bağımlılıkları öğrenmek için kullanılır²⁹.

²¹ “Yapay Zeka İle Veri Analizi Nasıl Yapılır?”, <https://www.solvera.com.tr/yapay-zeka-ile-veri-analizi-nasil-yapilir-b-1>, 10.09.2024

²² <https://www.webtures.com/tr/blog/yapay-zeka-sistemlerinde-gozetim%20ve%20etki>

²³ <https://verianalizi.yaptirma.com.tr/yapay-zeka-ile-nesne-tanima/>,

²⁴ https://www.milsoft.com.tr/wp-content/uploads/2020/08/Yapay-Zeka-ve-Askeri-Uygulamalar_v2.2.pdf, ; ²⁴ <https://pandermos.net/yapay-zeka-ve-bilimsel-arastirmalar-yeni-ufuklar/>

²⁵ N.A.Berk, Aktif tarih Dersleri İçin Alternatif Uygulamalar: tarihsel Canlandırma ve Simülasyon, *Tarih Okulu Dergisi*, 2019,XLI,s.755-777

²⁶ “Yapay Zeka İle Veri Analizi Nasıl Yapılır?”, <https://www.solvera.com.tr/yapay-zeka-ile-veri-analizi-nasil-yapilir-b-1>, 10.09.2024

²⁷ <https://verianalizi.yaptirma.com.tr/yapay-zeka-ile-nesne-tanima/>

²⁸ <https://verianalizi.yaptirma.com.tr/yapay-zeka-ile-nesne-tanima/>,

²⁹ <https://www.yapayzeka.com/2021/01/20/dogal-dil-isleme-nlp-ve-yapay-zeka/>

4. Ağ İşleme (Graph/Network Analysis): Tarihsel olaylar ve figürler arasındaki ilişkileri temsil etmek için ağlar kullanılabilir. Ağ işleme teknikleri, bu ağları analiz ederek toplumsal yapılar, güç dinamikleri ve bilgi akışı hakkında bilgi edinmeye yardımcı olur³⁰.

- **Merkezlilik Analizi:** Ağdaki en etkili veya önemli düğümleri (örneğin, tarihsel figürler, olaylar) belirleyerek, toplumsal ve siyasi yapıları anlamaya yardımcı olur.
- **Topluluk Tespiti:** Ağ içindeki yoğun bağlantılı alt grupları (örneğin, siyasi gruplar, ticari ağlar) belirleyerek, toplumsal organizasyonları ve ilişkileri anlamaya yardımcı olur³¹.

5. Simülasyon Teknolojileri: Tarihsel olayları ve süreçleri modellemek ve simüle etmek için yapay zeka tabanlı araçlar kullanılabilir. Bu simülasyonlar, tarihçilerin "ne olurdu eğer" senaryolarını keşfetmelerine ve farklı faktörlerin tarihsel sonuçlar üzerindeki etkisini anlamalarına olanak tanır. Yapay zekanın entegrasyonu ile 3D modelleme süreçleri hız kazanmakta ve karmaşık yapılar daha kolay bir şekilde oluşturulabilmektedir. Örneğin, yapay zeka destekli 3D modelleme araçları, gerçek zamanlı render süreçlerini optimize edebilir³².

- **Ajan Tabanlı Modelleme:** Tarihsel aktörlerin (örneğin, bireyler, gruplar, devletler) davranışlarını ve etkileşimlerini simüle ederek, karmaşık toplumsal ve siyasi dinamikleri anlamaya yardımcı olur.
- **Sistem Dinamiği:** Tarihsel sistemlerin (örneğin, ekonomiler, nüfuslar, çevre) zaman içinde nasıl değiştiğini modelleyerek, uzun vadeli eğilimleri ve kalıpları anlamaya yardımcı olur.

Bu yapay zeka alt bölümleri, tarih araştırmalarında kullanılabilecek güçlü araçlar sunar. Ancak, bu teknolojilerin etik ve metodolojik zorluklarının farkında olmak önemlidir. Veri kalitesi, algoritmik önyargı ve sonuçların yorumlanması gibi konulara dikkat edilmesi, yapay zekanın tarih araştırmalarına sorumlu ve anlamlı bir şekilde entegre edilmesini sağlayacaktır.

Yapay Zeka ile Tarihi Verilerin Analizinin Avantajları

Yapay zeka teknolojilerinin tarih araştırmalarında kullanımı, geleneksel yöntemlere kıyasla birçok avantaj sunmaktadır. Bu avantajlar, tarih araştırmalarının daha etkin, kapsamlı ve derinlemesine yapılmasına olanak tanır. İşte yapay zeka ile tarihi verilerin analizinin sunduğu başlıca avantajlar:

1. Büyük Veri Setlerinin Hızlı ve Etkin Analizi Tarih araştırmaları sıklıkla büyük miktarda verinin incelenmesini gerektirir. Geleneksel yöntemlerle bu verilerin analiz edilmesi zaman alıcı ve zahmetli olabilir. Yapay zeka algoritmaları, büyük veri setlerini kısa sürede işleyerek araştırmacılara zaman kazandırır. Bu sayede, geniş arşivler, dijital kütüphaneler ve çevrimiçi kaynaklardaki veriler hızlı bir şekilde analiz edilebilir.

2. Gizli Kalıpların ve İlişkilerin Keşfi Yapay zeka ve özellikle makine öğrenmesi algoritmaları, veri setlerinde insan gözüyle fark edilmesi zor olan kalıpları ve ilişkileri ortaya çıkarabilir. Bu sayede, tarihsel olaylar arasındaki bağlantılar, trendler ve tekrar eden motifler belirlenebilir. Derin öğrenme teknikleri, karmaşık veri yapılarında bile anlamlı desenleri tespit edebilir.

3. Doğal Dil İşleme ile Metin Analizi Tarihsel belgelerin büyük bir kısmı metin tabanlıdır. Doğal dil işleme (NLP) teknikleri sayesinde, farklı dillerde ve eski yazı sistemlerinde yazılmış metinler otomatik olarak işlenebilir. Bu, metinlerin anlamlandırılması, özetlenmesi, sınıflandırılması ve anahtar bilgilerin çıkarılması konusunda büyük avantaj sağlar. Ayrıca, el yazması belgelerin dijitalleştirilmesi ve transkripsiyonu da yapay zeka ile kolaylaşır.

4. Hata Azaltma ve Doğruluk Artışı İnsan eliyle yapılan veri analizlerinde hata yapma olasılığı yüksektir. Yapay zeka sistemleri, önceden tanımlanmış algoritmalar ve modeller aracılığıyla tutarlı

³⁰ https://www.milsoft.com.tr/wp-content/uploads/2020/08/Yapay-Zeka-ve-Askeri-Uygulamalar_v2.2.pdf,

³⁰ <https://www.mimari3d.com/yapay-zeka-ile-3d-modelleme/>,

³¹ <https://karsem.karatay.edu.tr/yapay-zeka-ve-fizik-karmasik-problemleri-cozme>,

³² <https://www.mimari3d.com/yapay-zeka-ile-3d-modelleme/>,

ve doğru sonuçlar üretir. Bu, veri analizinin güvenilirliğini artırır ve araştırma sonuçlarının doğruluğunu destekler.

5. Görselleştirme ve Veri Sunumu Yapay zeka araçları, analiz sonuçlarını görselleştirme konusunda da büyük faydalar sağlar. Verilerin grafikler, haritalar ve interaktif görseller şeklinde sunulması, karmaşık bilgilerin daha anlaşılır hale gelmesine yardımcı olur. Özellikle coğrafi bilgi sistemleri (CBS) ile entegre edildiğinde, tarihsel olayların mekânsal dağılımı etkili bir şekilde gösterilebilir.

6. Zaman ve Maliyet Tasarrufu Yapay zeka uygulamaları, manuel veri işleme ve analiz süreçlerini otomatikleştirerek hem zamandan hem de maliyetten tasarruf sağlar. Bu, araştırmacıların daha stratejik ve yaratıcı görevlere odaklanmasını mümkün kılar.

7. Arşivlere ve Kaynaklara Kolay Erişim Yapay zeka destekli arama ve indeksleme sistemleri, geniş arşivlerde istenilen bilgilere hızlı ve doğru bir şekilde ulaşılmasını sağlar. Metin tanıma (OCR) ve içerik tanıma teknolojileri sayesinde, dijitalleştirilmiş belgelerin içinde anahtar kelimeler ve kavramlar kolayca bulunabilir.

8. n Yarguların ve znelliğin Azaltılması Yapay zeka sistemleri, verileri analiz ederken insan kaynaklı nyarguların etkisini azaltır. Bu, daha tarafsız ve nesnel sonuçların elde edilmesine katkıda bulunur. Ancak, algoritmik önyargılara karşı da dikkatli olunması ve modellerin düzenli olarak değerlendirilmesi önemlidir.

9. Yeniden retilbilirlik ve Tutarlılık Yapay zeka ile yapılan analizler, aynı veri seti ve parametreler kullanıldığında tutarlı sonuçlar üretir. Bu, araştırmaların yeniden üretilbilir olmasını sağlar ve bilimsel metodolojiye uygunluk kazandırır.

10. Yeni Araştırma Alanlarının Keşfi Veri madenciliği ve yapay zeka teknikleri, mevcut verilerden yeni hipotezlerin ve araştırma alanlarının ortaya çıkmasına olanak tanır. Bu, tarih bilimine yenilikçi bakış açıları kazandırarak disiplinin gelişimine katkı sağlar.

Sonuç

Yapay zekâ teknolojileri, tarih araştırmalarında yenilikçi yaklaşımlar sunarak veri analizini daha etkin ve verimli hale getirmektedir. Büyük veri setlerinin hızlı ve doğru bir şekilde analiz edilmesi, gizli kalıpların ve ilişkilerin keşfedilmesi, metin ve görüntü işlemedeki gelişmeler sayesinde tarihçiler, geçmişe dair daha derin ve kapsamlı anlayışlar geliştirebilirler. Ancak, bu teknolojilerin başarılı bir şekilde uygulanması için doğru adımların izlenmesi ve disiplinler arası bir yaklaşım benimsenmesi gerekmektedir. Ayrıca, etik ilkeler ve yasal mevzuata uyum, yapay zeknin sorumlu ve güvenilir bir şekilde kullanılmasını sağlar. Yapay zeknin tarih araştırmalarında kullanımı, alanın gelişimine önemli katkılar sunacak ve tarih bilimine yeni ufuklar açacaktır.

Kaynakça

ADALI Eşref., “Doğal Dil İşleme”, *Türkiye Bilişim Vakfı Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği Dergisi*, 5(2), 2012, s. 4.

ARSLANTEKİN S., “Veri Madenciliği ve Bilgi Merkezleri”, *Türk Kütüphaneciliği Dergisi*, 2003, 17(4), s. 375

ARDIÇ, S., *Yapay Sinir Ağları Kullanılarak Santrifüj Pompalarda Performans Tayini*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, 2014.

BERK, N.A., Aktif tarih Dersleri İçin Alternatif Uygulamalar: tarihsel Canlandırma ve Simülasyon, *Tarih Okulu Dergisi*, 2019,XLI,s.755-777

BILGIN,N., *Sosyal Bilimlerde İçerik Analizi Teknikler rnek alışmalar*, Ankara 2006,s.10-28

BURTON, O.V., Amerikan Dijital Tarihi, ev. F.Berk-V.Kanat, TUHED(Turkish History Educational Journal, 2018, 7(2),s.697-719

ERAVCI, B., ERAVCI,H.M.,TANRISEVER,E.C.,(2024): Tarih Araştırmaları ve Yapay Zeka, AUSBD

ÇOBAN, Tuğay , *Sinemada Yapay Zekâ*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ordu: Ordu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2018.

Dolgun M. Ö. - Özdemir T.G. - Oğuz D., “Veri Madenciliğinde Yapısal Olmayan Verinin Analizi: Metin ve Web Madenciliği”, *İstatistikçiler Dergisi*, 2009, s. 49.

GANTZ, J. ve REINSEL, D. , “The Digital Universe İn 2020: Big Data, Bigger Digital Shadows And Biggest Growth İn The Far East”, *IDC iView: IDC Analyze the future*, 2016, s. 1-16.

Öztürk,Hasan, “Arşivler ve Yapay Zekâ”, *Bilgi Yönetimi Dergisi*, c.4, say,2, 2021, s. 283 – 300.

PİRİM, H., “Yapay Zekâ”, *Journal of Yaşar University*, 2006, 1 (1), s. 81-93.

FİLİBELİ, Tirşe Erbaysal, “Big Data, Artificial Intelligence and Machine Learning Algorithms: A Descriptive Analysis of Digital Threats in the Post-truth Era”, *Galatasaray Üniversitesi İletişim Dergisi*, say, 31 Aralık/december/ 2019, s. 90-112.

KOÇ, Yunus, "Tarih Niçin Yazılır?", Tarih İçin Metodoloji içinde, ed. Ahmet ŞİMŞEK , Pegem Akademi, Ankara 2016, s. 2.

KOUTROUMBAS K. - THEDORIDIS S., *Pattern Recognition*, Academic Press, 2009, s. .1

KÜÇÜK D. - ARICI N., “Doğal Dil İşlemede Derin Öğrenme Uygulamaları Üzerine Bir Literatür Çalışması”, *Uluslararası Yönetim Bilişim Sistemleri ve Bilgisayar Bilimleri Dergisi*, 2018, 2(2), s. 81-83.

KÜTÜKOĞLU, Mübahat S., Tarih Araştırmalarında Usûl, Türk Tarih Kurumu, Ankara 2020, s. 1.

SELÇUK, N., *Bilgi Merkezlerinde Yapay Zekâ Uygulamaları: Türkiye İçin Durum Analizi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çankırı: Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2019.

SEKER, S.E., Metin Madenciliği (Text Mining). *YBS Ansiklopedi*, 2015, 2(3), 31.

TAN, Fatma Gülşah – Yüksel, Asım Sinan – Aydemir, Erdal – Ersoy, Mevlüt, Derin Öğrenme Teknikleri İle Nesne Tespiti Ve Takibi Üzerine Bir İnceleme, *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi* , 2021 , Sayı 25, S. 159-171,

YEŞİLKAYA, N., Yapay Zekâya Dair Etik Sorunlar, *Şarkiyat İlmi Araştırmalar Dergisi*, 2020, C. 14, Say 3 s.949-59

YILMAZ, Kaya U., *Derin Öğrenme*, İstanbul 2020.

“Yapay Zeka İle Veri Analizi Nasıl Yapılır?”, <https://www.solvera.com.tr/yapay-zeka-ile-veri-analizi-nasil-yapilir-b-1>, 10.09.2024

“Yapay Zeka ve Büyük Veri Analitiği”, <https://digipeak.org/tr/blog/buyuk-veri-analitigi>, 10.09.2024.

<https://www.webtures.com/tr/blog/yapay-zeka-sistemlerinde-gozetim%20ve%20etki>, 9.08.2024

<https://karsem.karatay.edu.tr/yapay-zeka-ve-fizik-karmasik-problemleri-cozme>, 10.07.2024.

https://www.milsoft.com.tr/wp-content/uploads/2020/08/Yapay-Zeka-ve-Askeri-Uygulamalar_v2.2.pdf, 7.08.2024.

<https://pandermos.net/yapay-zeka-ve-bilimsel-arastirmalar-yeni-ufuklar/>, 9.07.2024.

<https://www.mimari3d.com/yapay-zeka-ile-3d-modelleme/>, 09.08.2024.

<https://verianalizi.yaptirma.com.tr/yapay-zeka-ile-nesne-tanima/>, 9.09.2024.

<https://www.yapayzekatr.com/2021/01/20/dogal-dil-isleme-nlp-ve-yapay-zeka/>, 09.09.2024.