

EBYS (e-BEYAS) ve e-Arşiv Sistemlerinde/Uygulamalarında Yapay Zekâ Yaklaşımı

Dr. Mehmet Altay ÜNAL

Ankara Üniversitesi Fizik Mühendisliği Bölümü

Prof. Dr. Fahrettin ÖZDEMİRCİ

Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü

Öz

Yapay zekâ (Artificial Intelligence - AI) makinelerin, insanların öğrenme süreçlerini taklit edecek şekilde programlanması temeline dayanır. Sistem, dış verilerden yararlanarak bir tecrübe süreci geçirdikten sonra öğrenme sürecini tamamlar. Öğrenme sürecini tamamlamış sistemler farklı boyuttaki parametreleri değerlendirerek karar süreçlerine katılırlar. Bu davranış biçimi, insanın yaşam boyu tecrübe kazanarak git gide daha doğru karar verebilme kapasitesinin artmasına benzemektedir. Büyük alışveriş siteleri müşterilerine onların ilgisini çekebilecek ürünleri göstermek ya da sosyal medya hesapları kullanıcıların fotoğraflarını tanımak için yapay zekâ algoritmaları kullanırlar. Amazon, Google, facebook gibi uluslararası büyük internet şirketlerinin bu alanda büyük yatırımlar yapması yapay zekanın giderek artan bir ivmeyle hayatımızda yer alacağını bir işareti olarak görülebilir. Elektronik belge akışı sırasında ortaya çıkan büyük verinin analiz edilerek, sistemin tıkandığı yerler, kullanıcı hataları vb. gibi etkenler AI algoritmaları ile ayrıntılı olarak analiz edilecektir. Algoritmaların sistemin olağan akış sürecinin öğrenmesi sağlanarak ortaya çıkabilecek sorunlar çok önceden belirlenebilecektir. Bununla birlikte anomalilerin önceden tespiti de mümkün olacak, doğabilecek güvenlik açıkları da önceden kestirilebilecektir.

Anahtar Sözcükler: Yapay Zekâ, Makina Öğrenmesi, Yapay Zekâ Algoritmaları.

Giriş

Kapitalist ekonomilerde, yapılan bir işin değerli olup olmadığı ekonomik büyümenin gelişimine yaptığı katkı ile ölçülür. Bu nedenle, büyük sermayenin geleceğe yönelik yatırım planları ve son yıllarda yaptığı yatırımların karakteristiği o işin değerinin belirlenmesinde büyük rol oynar. Bu açıdan bakıldığında, Amazon.com, Facebook ve Google gibi büyük sermayeli uluslararası şirketlerin AI alanında yaptıkları yatırımlar son yıllarda giderek artmaktadır. Bloomberg'in C.B. Insights raporlarına dayanarak yapmış olduğu araştırmaya göre, AI

yatırımlarının 2020 yılında %60 büyüme göstereceği tahmin edilmektedir (“A new era,” 2017). Bu tahminle birlikte Tactica'nın hazırlamış olduğu rapor göz önüne alındığında 2025 yılına vardığımızda toplam AI pazarının 16 milyar USD büyüklüğünde bir pastaya sahip olacağını söyleyebiliriz (KAUL & WHEELLOCK, 2016). Hem Pazar hem de yatırım olarak oldukça büyük bir boyuta ulaşmış AI kavramına uzak kalmak, sadece bu iki ekonomik göstergeye göre bile neredeyse imkansızdır.

Yapay Zekâ ve Bilgi-Belge Yönetimi

AI, çok basit olarak bilgisayarların ya da makinelerin “öğrenme süreçlerine” sahip olmaları sonucunda kazandıkları bir yetenek olarak açıklanabilir. Oluşturulan farklı bilgisayar algoritmaları ile bu öğrenme süreçleri tanımlanmakta, oluşturulan sistem tecrübelerini bir öğrenme sürecinden sonra kullanabilmektedir. Bu algoritmaların yapabildikleri şu an bile o kadar etkileyicidir ki eski Google çalışanlarından Anthony Levandowski, kuralları bir AI algoritması tarafından oluşturulan yeni bir din kurmuştur (Solon, 2017). 7-9 Temmuz 2017 tarihleri arasında, Birleşmiş Milletler himayesinde düzenlenen AI zirvesi, yapay zekanın; fakirlik, açlık, sağlık, eğitim ve çevre sorunları başta olmak üzere çeşitli alanlarda çözüm üretebileceğini vurgulamaktadır (“AI for Good Global Summit,” 2017). AI konulu bir zirvenin, doğrudan Birleşmiş Milletlerin himayesinde gerçekleştirilmesi konunun ciddiyeti ve gelecek perspektifi açısından ilgi çekicidir. Bununla birlikte, çağımızın yaşayan en büyük fizikçisi Stephan Hawking'in AI'nin insanlığın sonunu getireceği yönündeki açıklaması madalyonun bir diğer yüzünün oluşturan belki de en büyük katmandır (Cellan-Jones, 2014). Bu distopyanın en büyük paydaşı ise Tesla firmasının sahibi Elon Musk'tır; AI araştırmalarının insanlığı büyük bir felakete sürükleyeceğini bu nedenle de milyar dolarlar mertebesindeki bir bütçeyi, insanlığın AI'den korunması için harçayabileceğini söylemiştir (DOWD, 2017). Kuşkusuz bu iki felaket senaryosu, öne sürenlerin kimlikleri düşünüldüğünde ciddiyetle ele alınması gereken değerdedir.

Sosyal medyadan büyük veri analizine, arama motorlarından akıllı telefonlara kadar hemen her yerde uygulama alanına sahip olan AI'nin elektronik bilgi ve belge yönetimi alanında da kendisine yer bulması elbette kaçınılmazdır. İnsanoğlu mağara duvarlarına resim yaptığından beri bilgiyi saklayıp bir sonraki kuşağa aktarabilme yeteneğini geliştirmeye devam etmektedir. Bilginin en basitinden en karmaşığınaya kadar tartışılmaz bir değere sahip olduğu büyük keşifler ve imparatorluklar zamanında da biliniyordu. Hatta öyle ki; İngiliz kaşiflerin Hindistan'ı işgali sırasına onlarca bilim insanı Hindistan'ın bitki örtüsünü, jeolojik özelliklerini ve demografik yapısını incelemek için görevlendirilmiştir. İngiliz imparatorluğunun, Hindistan'ın nüfusuna göre sayıca oldukça az olan

askeri gücüyle uzun yıllar boyunca Hindistan'ı yönetebilmesinde sahip olduğu "bilginin" rolü tartışmasız çok önemlidir (Harari & Genç, 2016). 20. Yüzyıl yariletken teknolojisinin ilerlemesine paralel olarak bilgisayarların giderek daha yüksek kapasiteye sahip olmasına ve bu gelişmelerin ışığında hayatımızın hemen hemen her alanında kullanılmasına şahitlik etmiştir. Bu süre zarfında bilgi ve belgeler değişik biçimlerde bu dijital dünyada varolmuşlardır. İnternetin yaygınlaşması ile birlikte bilgiye erişimin değeriyle birlikte bilginin petrolden sonraki en büyük güç olduğu da daha iyi anlaşılmıştır. Bu nedenle çok sayıda yazılım, algoritma ve bilişim sistemi bu bilgilere erişilmesi, bu bilgilerin yorumlanması ve anlamlı hale getirilmesi için geliştirilmiştir. 21. Yüzyılın ise bilgi ve belge yönetimi konusunda AI ile birlikte bir üst seviyeye geçeceği, bilginin yorumlanmasının şekil değiştireceği şimdiden değerlendirilmeye başlanmıştır; bilgi ve belge yönetimi alanı için AI uygulamaları geliştiren şirketler de Pazar da boy göstermeye başlamıştır ("Fireman & Co. – A legal industry-focused management consulting firm,"). Bu üst seviye; belgelerin otomatik olarak analiz edilip sınıflandırılması (Ankara Üniversitesi örneğinde senato kararları ile yönetim kurulu kararlarının tanınması ve sınıflandırılması) belge içeriğine göre karar süreçlerinin işletilmesiyle birlikte ses ve el yazısının tanımlanmasını içermektedir (Neururer, 2015). Bir hukuk firması ele alındığında, dava dosyalarının değerlendirilmesi, benzer dava tutanaklarının analiz edilerek çıkabilecek kararın önceden tahmin edilebilmesi belki de yakın zamanda mümkün olabilecektir (Wyatt & Ryan, 2017).

Belge Yönetimi ve Arşiv Alanına Yenilikçi Bilgi Teknolojileri Yaklaşımı

Bilginin üretimi, depolanması, analizi, kullanımı çağımızın yenilikçi bilgi teknolojilerini gerektirdiğine göre belge yönetimi ve arşiv alanında da yenilikçi teknolojiler kullanılmak zorundadır. "Belge merkezleri ve arşivler, geleceğin 'Veri Merkezleri'dir. Artık 'Kurum Arşivi' olmayacak, 'Kurum Veri Merkezi' olacak, bu veri merkezlerinde biz belgeyi nasıl yönetiriz. Sanırım üzerinde durulması gereken önemli hususlardan birisi de budur. Yeni ufuklar, yeni kuramsal yaklaşımlar gerektirir" (Özdemirci, 2017, 229.s.). Yenilikçi teknolojilerin beraberinde getirdiği riskleri olacaktır. Risk ve tehditleri avantaja dönüştürmek için çalışmaların yürütülmesi gerekiyor. Bunu başaramazsak işte o zaman risk ve tehditler bizim kâbusumuz olacaktır. Risk var diye yenilikçi teknolojileri alanımızda kullanmaktan uzak duramayız, riski yönetebilmeliyiz. Birçok disiplinde olduğu gibi, belge yönetimi ve arşiv alanı da yenilikçi bilgi teknolojilerinin etkisi altındadır. Geleceğin belge yöneticileri ve arşivcileri, teknolojiyi bilen, kullanan kişiler olacaktır. Belge yöneticisi ve arşivci evrilmek

zorundadır, yoksa mesleğini robotik sistemlere bırakmak zorunda kalacaktır. Belge yönetici ve arşivcilerin şu anda yaptığı işlerin % 70'den fazlasını robotik sistemlere bırakacağı konusunda emareler bulunmaktadır. Yapay zeka ve robotik sistemlerin işsizliği artırıp artırmayacağı konusu tartışılmaktadır. Bu bağlamda uzun vadede insanlığın geleceği için şimdiden neler yapabileceğine ilişkin, Oxford Üniversitesi İnsanlığın Geleceği Enstitüsü (Future of Humanity Institute) disiplinlerarası araştırmalar yürütmektedir (Future Humanity..., 2017). Bu kapsamda “İşimi Robotlar Alacak mı? (Will Robots Take My Job?) <https://willrobotstakemyjob.com> adresli web sitesi, Arşivcilerin %76'sı, Dosya Görevlilerinin %97'si, Kütüphanecilerin % 65'i mevcut işlerini yapay zeka ve robotik sistemlere bırakacağına ilişkin veriler sunmaktadır (Will Robots...,2017).

Bunun yanında iyimser yaklaşımlar içeren değerlendirmeler de yapılmaktadır. “Yapay Zekâ, insan güvenliğiyle ilgili bir dizi soruna gerçek zamanlı, maliyet etkin ve etkili yanıtlar verilmesinin potansiyel yollarından birisidir. Yapay Zekâ'nın araştırma, sınıflandırma ve yeni modellerinin tespit edilmesine dair uygulamaları, farklı kaynaklardan anlam ve içeriğin ilişkilendirilip ortaya çıkarılmasına yardımcı olabilir. (...) Yapay Zekâ insanların yetkilerini elinden aldığı gibi onları güçlendirir de. Dolayısıyla, Yapay Zekâ sistemlerinin kurulumu ve konuşlandırılmasını yönlendirmek için etik ilkelerin kullanılması gerekir. İnsan güvenliği, çok sınırlı sayıda bir elit kesim için değildir. (...) Bununla birlikte, Yapay Zekâ'nın her derde deva olmadığını da belirtmek gerekiyor. (...) Kısacası, insan güvenliğini mümkün kılan Yapay Zekâ, doğası gereği, insanların güvensizliğini azaltmalı, insanları daha fazla güçlendirmeli ve mümkün olduğunca eşitlikçi, saydam ve hesap verebilir olmalı. Dolayısıyla, iyi politika, düzenleme ve hesap verebilirlik önlemlerinin uygulamaya konulması gerekiyor (Roof, 2017, ss. 10-11).”

Değerlendirmeler ve yaklaşımlar hangi yönde ve düzeyde olursa olsun Endüstri 4.0 başlığı altında yapay zeka gibi ileri düzey uygulamalar insanlığı şekillendirmektedir. Her geçen gün kurumlarda, toplumlarda, devletlerde veri işlemede yapay zeka ve robotik sistemler önem kazanmaktadır. Endüstri 4.0, yapay zekâ uygulamaları hayata dair birçok alanda olduğu/olacağı gibi belge yönetimi ve arşiv alanını da köklü değişikliklere uğratacağını söyleyebiliriz. Ancak insanı tümünden devreden çıkarmak mümkün olmayacak gibi görünüyor. Yapay zeka teknolojileri arttıkça onları daha iyi besleyen ve daha iyi anlayan insanların değeri de artacaktır.

Gelecek veri bilimcisine ihtiyacın artacağını gösteriyor. Veriye dayalı karar vermeyenlerin ayakta kalamayacakları gerçeğini unutmamak gerekir. Veri bilimcisinin ürettiği veriyi anlayıp, uyarlayacak, işleyecek kişilere ihtiyaç olacak, arşivciler veri bilimci mi olacak, yoksa üretilen veriyi anlayıp, uyarlayacak ve

işleyecek kişiler mi olacak? Analitik bilgi yönetim sistemleri her geçen gün daha fazla önem kazanmaya devam edecek ve bu bağlamda “arşivsel bilgi analizi” (Özdemirci ve Torunlar, 2015) bir değer olarak ortaya çıkacaktır. Arşivciler geleceğin bilgi analistleri olacaktır. Geleceğin belge yöneticileri ve arşivcileri, teknolojiden, siber güvenlikten anlayan, kod yazabilen, yapay zeka ve robotik sistemleri vb. konuları alanına dahil edebilen uzmanlar olmalıdır.

Veri madenciliğinden veri bilimciliğe çıkmak gerekiyor. Veriyi oradan çıkarmak yetmiyor, veriyi anlamlandırmak, veriyi ilk karar verene, en çabuk karar verecek biçime getirip sunmak gerekiyor, temel kavram “veri anlamlandırma” ve bu bir ustalık, bir uzmanlık işidir. Asıl mesele bilginin depolanması değil, yorumlanmasıdır. Belge yöneticisi ve arşivciler sadece belge-bilginin toplanmasında, depolanmasında değil, değerlendirilip analiz edilmesinde etkin olmalıdır. Yapay zeka gibi yenilikçi uygulamaları kullanmalıdır. Bir noktadan sonra kontrol imkânlarımızı sınırlasa da, bazı şeylerin ‘elimizin altından kaymakta’ olduğunu bize hissettirse de, teknoloji kendi başına bizim kaderimizi belirleme gücüne sahip bir olgu olmamalıdır.

Bilginin işlenmesini hızlandırmak, analiz ve sentez yapmak, karar verme süreçlerini etkilemek ve iş ve işlem ilişkilerinin devamlılığını sağlamak yapay zekânın diğer kullanım alanları arasında ifade ediliyor. Teknolojinin geldiği noktada bireyler veya toplumlar olarak meseleye yalnızca bir mühendislik alanı üzerinden bakmamak gerekiyor. Mühendislik alanından belki daha da etkili ve insanlık tarihini yönlendirecek şey, bilgiyi yapay zekâlara yüklemek olacak. Yapay zekâyâ kodlar, algoritmalar üzerinden hangi bilgileri yükleyeceğiz, onların bunu geliştirecek yapısalıklarını hangi güzergâha oturtacağız? Yapay zekâlar kodlarını ve algoritmalarını kendileri oluşturmaya başladıklarında gelişim çizgileri hangi yönde olacak? Toplum, kurum kuruluş olarak bizler bu konuda ne kadar hazırlıkta, kodlayacağımız, algoritma geliştireceğimiz, yükleyeceğimiz bilgi varlıklarımız ve bilgilerimiz ne kadar düzgün, bilinebilir ve yönetilebilir? Bu sorulara cevaplarımızın hazır olduğunu söyleyebilecek bir noktada değiliz. Bütün bu açıklamalar ışığında şu tespitle bulunabiliriz, yapay zekâ çalışmaları belge yönetimi ve arşiv alanının ayrılmaz parçalarından bir tanesidir ve belge yönetimi ve arşiv disiplini yapay zekânın nimetlerinden sonuna kadar faydalanmalıdır.

Tartışma ve Sonuç

Ankara Üniversitesi bünyesinde yürütülen projede, AI'nin bilgi-belge süreçlerine uygulanabilirliği, kurum hafızasının oluşturulması, geçmiş kararların yeni karar süreçlerine dahil edilebilmesinin yöntemleri araştırılmaktadır. Bu kapsamda, AI algoritmaları tarafından yönetilen iki sanal birim arasında yazışmaların

gerçekleştirilmesi, belli kategorideki belgelerin AI tarafından, geçmiş tecrübelerle dayanarak otomatik imzalanmasının zemini, e-dosyalama sisteminin etkin kullanımı, gibi hususlar tartışma ve araştırmanın zeminini oluşturmaktadır.

Belge yöneticisi ve arşivci de, belge ve bilgi birikimiyle ilgili altyapısını iyi kurarak, günümüzün bilgi toplumunun ortaya çıkmasının hem sebebi hem de sonucu olan teknolojiye hâkim olarak, getirdiklerini ve sonuçlarını da analiz ederek, işi tarihin vicdanına havale etmeden hem kendisine hem de kamuya ve topluma dersler çıkartmalı, görünen ve algılanan tüm olumsuzlukları, muhterislikleri evcilleştirip yönetilebilir kılacak süreçleri kurgulayıp gerçekleştirerek mesleki sorumluluk ve inisiyatifi pozitif yönde kullanmalıdır. Bilgi her yerde var, ancak bilgiyi deneyim haline getiren insanların değeri artıyor. Belge yöneticileri ve arşivciler deneyimlerini kullanmayı bilirlerse, geleceğin önemli meslekleri arasında var olmaya devam edecektir.

Kaynakça

- A new era: Artificial intelligence is now the biggest tech disrupter. (2017, October 6). *Bloomberg Professional Services*. Retrieved from <https://www.bloomberg.com/professional/blog/new-era-artificial-intelligence-now-biggest-tech-disrupter/>
- AI for Good Global Summit. (n.d.). Retrieved December 12, 2017, from <http://www.itu.int:80/en/ITU-T/AI/Pages/201706-default.aspx>
- Cellan-Jones, R. (2014). Stephen Hawking warns artificial intelligence could end mankind - BBC News. Retrieved December 12, 2017, from <http://www.bbc.com/news/technology-30290540>
- DOWD, M. (2017). Elon Musk's Billion-Dollar Crusade to Stop the A.I. Apocalypse | Vanity Fair. Retrieved December 12, 2017, from <https://www.vanityfair.com/news/2017/03/elon-musk-billion-dollar-crusade-to-stop-ai-space-x>
- Fireman & Co. – A legal industry-focused management consulting firm. (n.d.). Retrieved December 12, 2017, from <https://firemanco.com/>
- Future of Humanity Institute (2017). <https://www.fhi.ox.ac.uk/> . Erişim: 12Ekim 2017.
- Harari, Y. N., & Genç, E. (2016). *Hayvanlardan Tanrılara sapiens: insan türünün kısa bir tarihi*.
- KAUL, A., & WHEELLOCK, C. (2016). *Artificial Intelligence Market Forecasts* (Market Research No. 3Q 2016).
- Neururer, M. (2015, August 7). Artificial Intelligence in Knowledge Management. Retrieved December 12, 2017, from <https://medium.com/artificial-intelligence-ai/the-role-of-artificial-intelligence-in-knowledge-management-309973209cfd>

- Özdemirci, F. “Belge ve Arşiv Yönetiminde Yeni Ufuklar ve Kuramsal Yaklaşımlar”. **Bilgi ve Belge Yönetimi: Kuramsal Yaklaşımlar/** Yayına hazırlayanlar: Bülent Yılmaz, Turgay Baş, Semanur Öztemiz, Meltem Dişli.- İstanbul: Hiperlink, 2017. İçinde 219-232. ss.
- Özdemirci, F., Torunlar, M.(2015). Bilgi Çağında Arşivsel Bilgi Analizi: Bilgi-İktidar-İdeoloji-Devlet. Ankara.
- ROOF, Heather M. (2017, Temmuz). Teknoloji, Değerler ve İnsan Güvenliği Yapay Zekâ Yoluyla İnsan Güvenliğinin İlerletilmesi. *Turquie Diplomatique*, sayı: 99, İstanbul.
- Solon, O. (2017, September 28). Deus ex machina: former Google engineer is developing an AI god. *The Guardian*. Retrieved from <http://www.theguardian.com/technology/2017/sep/28/artificial-intelligence-god-anthony-levandowski>
- Will Robots Take My Job? (2017) <https://willrobotstakemyjob.com/> . Erişim: 12 Ekim 2017.
- Wyatt, P., & Ryan, E. (2017, June 25). How artificial intelligence is streamlining document management. Retrieved December 12, 2017, from <https://www.lawyersweekly.com.au/biglaw/21348-how-artificial-intelligence-is-streamlining-document-management>