

## Türkiye’de Dijital Dönüşüm Ofisi ve Yapay Zekâ Yönetimi: Büyük Veri ve Yapay Zekâ Daire Başkanlığı’nın Geleceği Üzerine

### Artificial Intelligence Administration with Country Examples: The Office of Digital Transformation in Turkey and The Future of The Department of Big Data and Artificial Intelligence

Tekin AVANER<sup>1</sup>  
Merve ÇELİK<sup>2</sup>

Journal of Civilization Studies

Volume 6, Issue 2, pp. 1-18

December 2021

DOI: 10.52539/mad.1050640

Received: 19.12.2021

Accepted: 31.12.2021

© The Author(s) 2021

For reprints and permissions:

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/mad>

#### Öz

*Bu çalışma kamu yönetimi ve yapay zekâyı birleştiren yapay zekâ yönetimini lider ülkeler, Türkiye ve Türkiye’de yeni kurulan Dijital Dönüşüm Ofisi ve Büyük Veri ve Yapay Zekâ Daire Başkanlığı bağlamında incelemeyi aynı zamanda Türkiye’deki yapay zekâ gelişim ve değişimlerini ortaya koymayı hedeflemektedir. Çalışma, ilgili tüm konular hakkında öne çıkan kaynakların literatür taraması, ülkelerin strateji ve politika belgeleri incelenerek oluşturulmuştur. Yapay zekânın dünyada ilerleyen bir güç olduğu inkâr edilemez bir sonuç olarak ön plana çıkmaktadır. Bu teknolojilere zaman, maddi kaynak, eğitim ve istihdam için yapılan her yatırım bu alanda kendini göstermek ve ön sıralarda yer almak adına önem teşkil etmektedir. Bu alanda gelişmiş, lider konumunda ve birbiriyle yarışan ülkelerin yanında Türkiye henüz başlangıç aşamasında sayılsa da attığı adımlarla kendini bu yeni yapay zekâyı dayalı dünyaya dâhil etmek için gerek kurulan yeni kurumlarla gerekse yapay zekânın kamu yönetimine dâhil edilmesiyle çalışmalar yaptığı aşikârdır. Yeni kurulması hasebiyle Büyük Veri ve Yapay Zekâ Daire Başkanlığı hakkında akademik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Söz konusu daire başkanlığı hakkında ulaşılan tüm veriler bir araya toplanmış ve geleceği tartışılmış; Türkiye’deki yapay zekâ çalışma ve gelişmeleri derlenmeye çalışılmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Yapay Zekâ, Büyük Veri, Dijital Dönüşüm Ofisi, Büyük Veri ve Yapay Zekâ Uygulamaları Daire Başkanlığı.

#### Abstract

*This study aims to analyze artificial intelligence administration, which combines public administration and artificial intelligence, in the context of leading countries, Turkey and the newly established Digital Transformation Office in Turkey and the Big Data and Artificial Intelligence Department, as well as revealing the developments and changes in artificial intelligence in Turkey. The study was created by reviewing the literature review of the prominent sources on all relevant compounds, and the strategy and policy documents of the countries. It is an undeniable conclusion that artificial intelligence is an advancing power in the world. Every investment made in these technologies for time, financial resources, education, and employment is important to stand out and be at the forefront in this field. Alongside the developed, leading, and competing countries in this field, although Turkey is still in its infancy, it is obvious that it has been working with both new institutions established and the inclusion of artificial intelligence in public administration to include itself in this new artificial intelligence-based world with the steps it has taken. Due to its new establishment, no academic study has been found about the Department of Big Data and*

<sup>1</sup> Doç. Dr., Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi, tekinavaner@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-4014-0131

<sup>2</sup> Yüksek Lisans Öğrencisi, Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi, Kamu Yönetimi Bölümü, mervee.c@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-3202-3325

*Artificial Intelligence. All the data obtained about the said department were gathered together and its future was discussed; Artificial intelligence studies and developments in Turkey were tried to be compiled.*

**Key Words:** *Artificial Intelligence, Big Data, Digital Transformation Office, Department of Big Data and Artificial Intelligence Applications.*

## GİRİŞ

Leibniz’in dört aritmetik işlemi gerçekleştirebilen ilk mekanik cihazı icat etmesi ile başladığı düşünülen yapay zekâ serüveni artık günümüzde hayatın her alanında olduğu gibi özel sektör başta olmak üzere giderek kamu yönetiminde de karşımıza çıkmaya başlamıştır. Hatta Edward Fredkin’in, “*Tarihte üç büyük olay vardır. Bunlardan ilki, evrenin oluşumudur. İkincisi yaşamın başlangıcıdır. Bu ikisiyle aynı derecede önemli olan üçüncüsüyse, yapay zekânın ortaya çıkışıdır.*” (Acar, 2007: 1) sözü yapay zekânın ne kadar önemli görüldüğüne dair bir örnektir.

Büyük veri ve özellikle yapay zekâ stratejilerine bireysel ve özel sektörün dâhil olmasının ardından devlet yönetimlerinin de uyum sağlaması beklenen bir gelişme olarak ifade edilebilir. Bu kadar hayatın içerisinde olan ve önemli görülen büyük veri ve yapay zekâ başlığındaki gelişmelere devletlerin de dâhil olmadığını düşünmek zaten yanlış olurdu. Nitekim Rusya Devlet Başkanı Vladimir Putin’in: “*Yapay zekâ alanında tekelleşen dünyayı yönetir.*” sözü gelişmiş ülkelerin bu durumu ne kadar ciddiye aldığına da bir göstergesidir (Hürriyet Gazetesi, 2019). Bu alanda atılan adımlar ülkelerde daha hızlı ve verimli bir şekilde işleyişe neden olmaktadır. Kamu yönetimi alanında büyük veri ve yapay zekânın yeri, kamu işlerinin düzgün işleyişi, hizmetlerin hızlı ve verimli bir şekilde verilmesinde önem teşkil etmektedir. Bundan çok daha önemlisi Putin’in de aslında söylediklerine istinaden bu teknolojilerin ihraç edilmesi konusundadır. Çünkü bu alanda yapılan her yeniliğin bireyler ve ülkelere fayda sağladığı düşünüldüğünde bu teknolojilerin geliştirip satılması o ülkeye ekonomik alanda öne taşıyacak ve lider konumuna getirecektir. Bu nedenle ülkeler dijital dönüşüm amacıyla artık kamu yönetiminde büyük veri ve yapay zekâ gibi teknolojilere yer vermektedir. Dijital dönüşüm ise bilgi teknolojilerinin ve geleneksel yapının elektronik ortama taşınarak hayata geçirilme biçimidir (Sunay, 2019).

Bu yazıda ikinci olarak konunun temelini oluşturan yapay zekâ ve büyük veri kavramlarına yer verilecektir. Üçüncü olarak ise yapay zekânın tarihsel olarak gelişim süreçleri anlatılacak ve devam eden başlıkta kısaca yapay zekâ çeşitleri üzerinde durulacaktır. Beşinci başlıkta kamu yönetiminde yapay zekânın ne’liği ve politika yapım sürecinde büyük veri ve yapay zekânın yeri tartışılacaktır. Altıncı olarak yapay zekâ alanında dünya lideri sayılan Çin ve onunla yarışan Amerika’nın kamu yönetiminde yapay zekânın yeri hakkında bilgilendirme yapılacaktır. Bir sonraki başlıkta ise Türkiye’de kamu yönetiminde yapay zekâ konusu tartışılacak ve bu bağlamda Dijital Dönüşüm Ofisi ve nihayetinde Büyük Veri ve Yapay Zekâ Uygulamaları Daire Başkanlığı hakkında bilgi verilecektir. Sonuç kısmında ise Türkiye’de kamu yönetiminde yapay zekâ projelerinden bahsedilecek ve anlatılan başkanlığın geleceği hakkında tartışılacaktır.

## 1. BÜYÜK VERİ VE YAPAY ZEKÂ KAVRAMLARI

Veri: “*Tek başına anlam ifade etmeyen veya kullanılamayan, bununla birlikte enformasyona ve bilgiye temel oluşturan ilişkilendirilmeye, gruplandırılmaya, yorumlanmaya, anlamlandırılmaya ve analiz edilmeye gereksinim duyulan ham bilgi*” olarak tanımlanabilir (Yılmaz, 2009: 98). Büyük veri öz bir tanımla basit bir şekilde işlenmeyen ya da işlenemeyen verilerdir (Fisher, DeLine, Czerwinski, Drucker, 2012: 53). Aynı zamanda büyük veri, tipik boyuttaki veri tabanı yazılım araçlarının depolama, yönetme ve analiz etme yeteneğinin ötesindeki veri kümeleridir (Manyika vd., 2011: 1). En kapsamlı tanımlaması ile büyük veri: “*Geleneksel yöntemlerle işlenemeyen, kurumsal veya toplumsal problem çözmeye yönelik, çeşitli kaynaklara ve yapılara sahip büyük ölçekli verilerdir.*” (Komioka ve Tapanainen, 2014: 2).

Yapay zekâ kavramına değinmeden önce, zekânın kavramsal olarak tanımlamasına bakmak gerekmektedir. Zekâ TDK’ye göre: “*İnsanın düşünme, akıl yürütme, objektif gerçekleri algılama, yargılama ve sonuç çıkarma yeteneklerinin tamamı, anlayış, dirayet, zeyreklik, feraset.*” olarak, Cambridge Sözlüğüne göre: “*Öğrenme, anlama ve yargıda bulunabilme ya da mantığa dayalı görüşlere sahip olma becerisi*”dir. TDK’nin tanımına bakıldığında insan öznesinin öne çıkarıldığı görülmektedir. Cambridge

Sözlüğünün tanımında ise herhangi bir öznenen bahsedilmese de belirtilen bütün bu özellikler düşünüldüğünde akla insan gelmektedir. Yapay zekâyı anlayabilme noktasında “Tüm bu özellikleri yalnızca insanlar mı gerçekleştirebilir?” sorusu önem teşkil etmektedir. Genel bir tanım yapmak gerekirse: yapay zekâ, makinelerin akıl yürütme ve algısal yeteneklerle donatılmasını hedefleyen bilgisayar biliminin bir dalıdır. (Clocksin, 2003: 1721). Yapay zekâ, insanların zihin yapılarını, bu yapının çalışma şeklini ve özelliklerini inceleyerek kendi zihinlerine benzer bir yapı oluşturma çabasıyla beraber makineler, bilgisayarlar, yazılımlar, programlar ve robotlar meydana getirmeleridir. (Önder ve Saygılı, 2018: 634-635). Say: “Doğal sistemlerin gerçekleştirebildiği (zekice ya da zekice olmayan) her bilişsel etkinliği (gerekirse bedenleri olan) yapay sistemlere, daha yüksek başarı düzeylerinde nasıl yaptırabileceğimizi inceleyen bilim dalıdır.” diyerek bir yapay zekâ tanımlamasını yapmış ve 20 yıl sonra da bu tanımın aynı kalıp kalamayacağı konusunda kuşklarını ifade etmiştir (Say, 2018: 81). Bu tanımlamalar ışığında kısaca, yapay zekânın insanın akli ile yapabildiği çoğu şeyi taklit etme hedefinde olduğu çıkarımına varılabilir.

## 2. YAPAY ZEKÂNIN TARİHSEL GELİŞİMİ

Bilindiği gibi tarihte ilk kez Leibniz 1769 yılında dört aritmetik işlemi gerçekleştirebilen mekanik cihazı icat etmiştir. Fakat Leibniz bununla kalmayıp insan zihni gerektiren işi yapabilen bir makine yapılabildiğine göre düşünme ve muhakeme yapabilen bir makinenin de yapılabilir olduğunu ancak bunu yapabilmek için nasıl aritmetik semboller için var olan bir dilimiz var ise bunu formel olarak da gösterebilen bir dile ihtiyaç duyduğunu söylemiştir. Daha sonra 1847 yılında George Boole, Leibniz’in ihtiyaç duyulduğunu söylediği bu dili; doğru yanlış, 1-0, ve/veya gibi kavramları kısaca şimdilerde kullanılan “mantık” sembollerini geliştirmiştir. Matematik ve mantığın bu şekilde birleşmesinden sonra 1910 yılında ise Bertrand Russell adlı bilim insanı, matematiğin hiçbir şekilde bir yanlışı kanıtlayamayacağını, sağlam olduğunu göstermek amacıyla “Russell Paradoksu” diye bilinen bir altyapı kurmuştur. Kurt Gödel 1931 yılında bazı gerçeklerin matematikle kanıtlanamayacağını ve bunun matematikçilerle ilgisi olmadığını tamamen matematiğin doğasında olduğunu söylemiştir (Say, 2017). Turing’ 1936 yılında Turing Makinesini tarif etmiştir. Turing her tarzda işlemi taklit eden ve bir diziyi hesaplamak için kullanılabilen tek bir makinenin icat edilebilir olduğunu söylemiş ve bu makinelerin oluşturulma şeklini açıklamıştır (Turing 1936: 24; akt. Önder ve Saygılı, 2018: 640). Turing Testi olarak da adlandırılan bir oyun da Turing tarafından keşfedilmiştir. Bu oyunda biri sorgulayıcı olmak üzere üç insan vardır. Ve oyuncular birbirlerine telgraf ile bağlı olmak üzere üç farklı odada, hiçbir görsel ve işitsel temas bulunmadan konumlandırılmaktadırlar. Bu, sorgucunun sorduğu sorulara diğer oyuncuların verdiği cevaplara göre hangi odada insan hangi odada bilgisayar olduğunu tahmin etmesine dayalı bir oyundur. Burada bilgisayarın kazanabilmesi için ya insan gibi düşünmesi ya da sorgulayanı kandırabilmesi gerekmektedir (Avaner, 2018: 183). Hatta Turing bu makinelerin potansiyelini anlamış ve: “2000 yıllarına doğru bu makinelere zeki diyebileceğiz ve insanlar bunu yadırgamayacak” şeklinde bir öngöründe bile bulunmuştur (Say, 2017). 1956 yılında ise yapay zekâ kavramı ilk kez Dartmouth Üniversitesi’nde düzenlenen bir bilgisayar konferansında John McCarthy tarafından kullanılmıştır (Eğilmez, 2015: 12). 1957 yılında Nevvell, Shavv ve Simon, “Genel Problem Çözücü” (*The General Problem Solver*) adlı program ve 1952-62’de Arthur Samuel de satranç oynayabilen bir program yazmıştır. 1962 yılında ise ilk endüstriyel robot şirketi kurulmuştur. 1963 yılında yapay zekâ konusundaki ilk makale Edvard Feigenbaum ve Julian Feldman tarafından yayımlanmıştır. 1969 yılında yapay zekâ konulu ilk uluslararası konferans düzenlenmiş ve 1971 yılında ise Terry Winograd İngilizce komutları yerine getirebilen bir robot kol geliştirilmiştir. Önemli bir gelişme ise 1997 yılında olmuş ve “*The Deep Blue*” adlı satranç oyunu programı, Dünya satranç şampiyonu Garry Kasparov’u yenmiştir. Zamanla internetin de yaygınlaşmasıyla programlar sayesinde yapay zekâ daha çok insana ulaşmaya başlamıştır (Acar, 2007: 39). 2005 yılında ABD’de Boston Dynamics tarafından savaş makineleri yapılmaya başlanmıştır ve bu bomba imha robotları *PackBot*, kullanıcı kontrolünü patlayıcı koklama gibi akıllı yeteneklerle birleştirmektedir. Kasım 2008’de yapay zekânın temel hedeflerinden biri olan konuşma tanıma özelliği *Google* ve *Apple* tarafından geliştirilmiştir. 2011 yılında ise ABD’de *IBM*’den (International Business Machines) Watson bir bilgi yarışmasında üç sene bu yarışma için eğitilmiş yapay zekâ ile yarışmış, bu yarış yapay zekânın zaferi olarak tanımlanmıştır (BBC). 2017 yılında ise Asya ülkelerinde popüler bir oyun olan *Go*’nun Çinli şampiyonu Kİ Cie, *Google*’ın yapay zekâ şirketi *DeepMind*’in yazılımına yenildi (NTV, 2017). Artık çok hızlı ilerleyen yapay zekâ teknolojisinin insanlar kadar etkili (belki daha fazla) bir şekilde karmaşık ve değişen ortamlardaki sorunları çözeceği, akli yürüteceği ve öğreneceği fakat bu durumların 2030 döneminden önce ortaya çıkmasının beklenmediği ifade

edilmektedir (Tito, 2017). Elbette bu sadece bir beklentiden ibaret fakat Turing’in makinelere zekâ denileceğini söylediğinde de herkes buna inanmamıştır değil mi?

### 3. YAPAY ZEKÂ ÇEŞİTLERİ

Yapay zekâ gün geçtikçe farklı türlerde ortaya çıkmaktadır ancak burada genel olarak dört adet yapay zekâ çeşidinden bahsedilmiştir (Hintze, 2016; Say, 2017):

➤ **Reaktif Makineler:** En temel yapay zekâ sistemleridir, mevcut kararları bilgilendirmek için anılar oluşturma ve geçmiş deneyimleri kullanma yeteneğine sahiptir. Garry Kasparov’u yenen bilgisayar *Deep Blue*, bu tür makinelerin bir örneğidir.

➤ **Sınırlı Bellek:** Bu yapay zekâ çeşidi, geçmişe bakabilecek makinelerdir. Kendi kendine giden arabalar buna örnek verilebilir. Diğer araçların hızını ve yönünü gözlemler ve buna göre hareket ederler. Sınırlı bellekte daha çok belirli nesnelere tanımlama ve zaman içinde izleme durumu mevcuttur.

➤ **Zihin Teorisi:** Daha gelişmiş makineleri oluşturan bu çeşitte anlatılmak istenen psikolojide “zihin teorisi” olarak ifade edilen, sadece dünyayı değil aynı zamanda dünyadaki diğer araçlar veya varlıkları anlamaktır. Şöyle ki, yapay zekâ sistemleri sadece insanı anlamakla kalmayıp düşünceleri, duyguları, beklentileri vb. anlayabilmek, davranışlarını buna göre şekillendirmek zorunda kalacaklardır.

**Öz Farkındalık:** Burada yapay zekâ araştırmacıları sadece bilinci anlamakla kalmayıp, aynı zamanda ona sahip makineler inşa etmek zorunda kalacaktır. Bu, bir anlamda “Zihin Teorisi”nin bir uzantısıdır. Bilinç, bir nedenden dolayı “öz farkındalık” olarak da adlandırılır. Bilinçli varlıklar kendilerinden haberdar, iç durumlarını bilmekte ve başkalarının duygularını tahmin edebilmektedir. Örneğin insan trafikte arkadan korna çalan birinin, sabırsız veya kızgın olduğunu varsayabilir. Bir zihin teorisi olmadan, bu tür çıkarımlar yapmak mümkün değildir. Bu aşamada yapay zekâların bunu yapabilmesi hedeflenmektedir. Hatta buna *Microsoft*’un oluşturduğu *Tay* adlı yapay zekâ *Twitter* kullanıcısı örnek verilebilir. İnsanların dil özelliklerini öğrenmesi hedeflenmiştir, fakat fazla öğrenmiştir ve *Tay* Hitler hayranı olması gibi kendi özelliklerine bürünen bir kullanıcı hale gelmiştir.

Yapay zekânın aşamalarını Say: “anlatarak öğretme”, “göstererek öğretme” ve “kendi kendine öğrenme” olarak tanımlamıştır. Çünkü yapay zekâlara ilk önce insanlar tarafından bilgiler öğretilmekte ardından görsel olarak bilgilerin kodlanması ve son olarak artık yapay zekânın bu bilgileri kullanarak kendi kendine öğrenmesi durumu söz konusu hale gelmektedir (Say, 2017). Bu açıklama da yukarıda sayılan adımların kısa bir anlatımı şeklinde düşünülebilir.

### 4. KAMU YÖNETİMİ VE YAPAY ZEKÂ

Bulduğumuz çağda yapay zekânın çeşitli şekillerde hayatımızın tamamen içinde olması ile birlikte, bu teknolojinin kamu yönetimi içerisinde bulunmaması imkânsız olurdu. Şimdi yapay zekâ ve kamu yönetimi ilişkisine dair yapılan çalışmalar ışığında bir değerlendirme sunulacaktır.

Algılardan gerçeğe ulaşma, yeniliklere uyum sağlama ve problem çözme bir bütün olarak sadece bireylere değil ülkelere de lazımdır (Say, 2018: 173). Bu bilgi teknolojilerinin insanlar dışında bir diğer kullanıcıları ise devletlerdir. Aslında devletler kullanıcı olmalarının yanı sıra bu teknolojiler için aynı zamanda birer müşteridir (Aydın, 2019: 68). Yapay zekâ, kamu yönetimi açısından uyum sağlanmaya çalışılan bir alandır. Bununla birlikte kamu sektörü, özel sektörün bu alandaki gelişimlerine uyum sağlamak açısından kendini modernize etmeye çalışmaktadır (Önder ve Saygılı, 2018: 645). Bilgi teknolojisi olarak nitelendirilen bu çağ, devletleri e-devlet stratejilerine yönlendirmektedir. Bu nedenle devletlerin yapay zekâ teknolojilerine başvurmalarının sebepleri: vatandaşların kullanımını iyileştirmek, ekonomik kalkınma hızını arttırmak ve yönetsel verimliliği arttırmak, olarak ifade edilebilir. Çalışmalar incelendiğinde kamu yönetiminde yapay zekâ alanında “karar verme” üzerinde durulduğu görülmektedir. Karar desteği sağlamak için algoritmaların örüntü yakalama, öngörü, optimizasyon, sıralama gibi işlerin sivil ve askeri birçok uygulama alanı uzun süredir mevcut durumdadır fakat etkisi teknolojik gelişmeler ile birlikte daha da genişlemektedir (Aydın, 2019: 68). Nitekim Akkaya, yapay zekânın, insanın karar verme mekanizmasının bir kopyası olduğunu ve insanın yapabileceği her şeyde yapay zekâ kullanmanın mümkün olduğunu ifade etmektedir (Girne Amerikan Üniversitesi, ty). Karar alma sürecini bilgi edinme, değerlendirme, eylem ve geri bildirim/ öğrenme olarak dört aşama oluşturduğu düşünüldüğünde yapay zekânın amacı bu süreçleri bilgisayar temelinde gerçekleştirebilmektir (Einhorn ve Hogarth, 1981: 9; Jacob, Moore ve Whinston,



1988: 26). Kamu yönetimi açısından kararlar alınırken rasyonel karar verebilmek en önemli noktalardan birisi olarak ifade edilebilir. Yapay zekânın kamu yönetiminde kullanımı hem daha rasyonel hem de daha hızlı olabileceği ve bu alanda yardımının önem teşkil edebileceği söylenebilir. Yargı sisteminde karar alma konusunda gerçek bir kişinin yanı sıra hukuk kurallarının eksiksiz kodlanabileceği makinelerce yargılanmayı pek çok kişi tercih edebilir. İş kabiliyeti ve kurallara uyma durumunda ortalama bir insan yargıcın performansının çok üstünde robot yargıçlar kullanılabilir. Bu robotlar yasadan başka bir dayanağı olmayan kararlar verebilir ve mantığa uygun bir şekilde gerekçelendirme yapabilir hem de yasalar arasındaki çelişkileri saptayabilir (Say, 2018: 173).

Geleneksel kamu hizmeti sunumu yönetim ve hizmeti alanlar arasındaki ilişki kırtasiyecilik, bürokrasi, sonuçların hızlı bir şekilde elde edilememesi, zaman ve masraf kaybı gibi durumlar yüzünden yıpranmaya müsaittir. Büyük veri ve yapay zekâ teknolojilerinin bu sorunlara çare olması ve bahsi geçen ilişkiyi dönüştürmesi öngörülmektedir (Tanrıverdi, 2021: 311).

Tüm bu bilgilerden hareketle yapay zekânın kamu yönetiminde karar alma işlemi elbette birçok işi kolaylaştırabilir ve güvenilirliği arttırabilir. Hatta belki kamu yöneticilerinin üzerindeki karar alma yükünü hafifletebilir, bazı yöneticilerin kendi menfaatlerine göre karar almasının önüne geçilebilir. Fakat insana ihtiyaç olmayan bir kamu yönetim sistemi tamamen bambaşka bir tartışma konusunun oluşmasına da sebebiyet verebilir.

Bununla ilgili olarak Vashisht, yapay zekânın kamu sektöründe bu kadar popüler olmamasının en önemli nedenlerinden birinin çalışanların iş kaybetme korkusu olduğunu söylemiştir ama ona göre aksine, insanların sıradan ve tekrarlayan görevlerden kurtulmalarını sağlayacaktır (Vashisht, 2017).

Elbette kamu yönetiminde yapay zekâ konuşulduğunda bu teknolojinin hizmetler ile ilişkisi de konuşulması gerekmektedir. Yapay zekânın kamu yönetiminde kullanımı kamu hizmetlerinin bireylerce hissedilmesini sağlamaktadır (Aydın, 2019: 78). Kamu hizmetlerinde bilgi teknolojisi çağının sunduğu imkânlardan faydalanma çabaları son yıllarda artmaktadır. E-devletin yanı sıra e-yönetişim ve dijital, mobil ya da akıllı hizmet sunumu metotlarıyla hizmet sunumlarında kalite, etkinlik ve etkililik artırılmaya çalışılmaktadır (Gül, 2018: 14). Vatandaş odaklı bir yönetimde kurumlar ve vatandaş arasındaki iletişim önemlidir. İlerleyen teknolojinin imkânları göz önünde bulundurulduğunda hizmet robotları ve sesli asistanlar gibi (Aydın, 2019: 77-78) çeşitli yapay zekâlar kamu kurumlarında kullanılabilir (Önder ve Saygılı, 2018). Bu asistanların kullanımındaki amaç hizmet sunumunu dönüştürmektir. Bu büyük ölçüde çalışanların iş yükünü azaltmış olacaktır. Bunun yanı sıra gerçek zamanlı sensörlerin ve kameraların kullanılması kamu sektörüne çeşitli şekillerde yardımcı olabilir. Örneğin, trafik akışlarını tahmin ederek, trafik ışığı zamanlamasını optimize ederek, toplu taşıma araçları hakkında bilgi edinerek ve insanları paylaşmaya yönlendirerek daha akıllı trafik yönetimi konusunda yardımlar sağlayabilmektedir. Veri analitiği, yapay zekânın kamu yönetimine büyük ölçüde fayda sağlayabileceği bir alan olarak örnek verilebilir. Örneğin, *Cincinnati* adlı iş merkezi itfaiye veya tıbbi acil durum yanıtlarını optimize etmek için veri analitiği kullanmaktadır. Bu teknoloji bir hastanın yerinde tedavi edilmesi veya hastaneye götürülmesi ile ilgili bir karar alınmasına yardımcı olmaktadır. Son olarak devletler insansız hava araçlarını kamu güvenliği için kullanabilir. İnsansız hava araçları güvenlik kameralarından veri çekebilir, olası anormallikleri tespit etmeye ve daha tahmine dayalı olarak polise yardımcı olabilir. Yapay zekâ ayrıca, gelecekte, polislin görevlerini kolaylaştırmak ve kaynakları tahsis etmek için akıllı araçlarla suç mahallerini yönetmesine yardımcı olmakta kullanılabilir (Vashisht, 2017). Büyük veri de aynı şekilde yapay zekânın barındırdığı olumlu yanları ile öne çıkmaktadır. Özel ve kamusal sektörlerde, kişilerin eylemleri ve iletişimleri dijital bir şekilde kaydedilmekte, depolanmakta ve işletilmektedir. Tanımlarda da açıklandığı üzere bu veri setleri birikerek daha büyük verileri oluşturmaktadır. Büyük veri; hız (*velocity*), çeşitlilik (*variety*), geçerlilik (*veracity*), değer (*value*), kırılganlık (*vulnerability*) ve büyüklük (*volume*) bakımından geleneksel veriden farklıdır. Büyük veri ile yürütülen çalışmalar yapay zekâyâ kıyasla daha özelliğlidir ve disiplinler arası özellikler taşımaktadır bu da hem daha hızlı gelişmenin hem de bilginin hızlı yayılmasına ve yapılan hataların önceden belirlenip önlenmesine olanak sağlamaktadır. Büyük veri, yapay zekâ veya diğer dijital teknolojiler ürkütücü gelebilir. Ancak bu güç, suç önlemede kişilerin suç işleme eğilimlerini, sigortacılıkta kişilerin yaşama ve ölme ihtimallerini, işsiz kalma ve yardıma muhtaç duruma düşme olasılıklarını ve sayılarını, seçim kampanyalarında vatandaşların oy verme yönelimlerini ölçmede kullanılabilir (Gül, 2018: 19-21). Aslında yapay zekâ teknolojilerinin güçlerini korkutucu görenler çoğunlukta gibi gözükse de Arm Şirketi'nin yaptığı araştırmada, 6.000 kişinin %61'inin, yapay zekânın

dünyayı daha iyi bir yer yapacağına inandığı görülmektedir (Altan, 2018). Kamu sektörünün doğruluk, verimlilik ve etkinlik gibi alanlarda gelişmesi yapay zekâ büyük için bir fırsat olabilir. Bunların yanı sıra elbette bir ekonomik araç olarak da yapay zekâ kullanılabilir. Üretici ülkeler yapay zekâ sayesinde ihracat alanında kendini geliştirecek ve bu durum küresel bir işbirliğinin yolunu açacaktır (Uzun, 2020: 34-35).

#### 4.1. Politika Yapımında Yapay Zekâ

Politika yapımında yapay zekâyı Önder ve Saygılı çalışmalarında dört süreçte inceleyerek anlatmışlardır. Çalışmanın bu bölümünde, bahsedilen çalışmadan yararlanılarak yapay zekânın politika yapımındaki süreçlerde kullanımı anlatılacaktır.

##### 1. Aşama: Gündemi Belirleme

Bu aşama kamu yöneticilerinin sorunları fark ettiği ve kamu gündemi belirlediği aşama olarak ifade edilmektedir. Bu alanda yapay zekânın sosyal medya platformları olarak şekil aldığı görmek mümkündür. Bu aşamada sosyal medya sayesinde sorunlar belirlenebilir ve halkın bu sorunlar ve uygulanan veya uygulanacak politikalar hakkında bilgi sahibi olması kolaylaşabilir. Bu durum ve yapay zekânın gündemi belirleme aynı zamanda tahmin etme konusundaki yetenekleri geliştikçe, gündem daha tahmin edilebilir bir hale gelecektir (Önder ve Saygılı, 2018: 651). *We Are Social*’ın 2021 “*Digital In*” raporuna göre dünyada 4,2 milyar aktif sosyal medya kullanıcısı bulunmaktadır. Bu oran dünyadaki nüfusun %53,9’una tekabül etmektedir (Bkz. Şekil 1).

Şekil 1. 2021 Dünyada Sosyal Medya Kullanımı



Kaynak: We Are Social Digital, 2021

##### 2. Aşama: Politika Oluşturma

Yapay zekâ sayesinde politika oluşturma aşamasında anlaşılır ve güvenilir kararlar alınması sağlanabilir. Bu sayede devletler politika oluşturacakları durumu daha kolay belirleyebilir ve buna uygulayacakları politikayı yapay zekânın algoritmaları sayesinde tespit edebilirler. Hatta yapay zekâ sayesinde daha önceki politikalar da incelenebilir ve ona göre adımlar atılabilir. Kamu politikaları oluşturma yapay zekâyı kullanmak açısından etkileri toplumsal sorunları çözmek ve ekonomik ilerlemeyi sağlamaktır. Yapay zekâ sayesinde ekonomiye fayda sağlanabilir, vatandaşların endişelerini giderilerek, düzenleyici politikalar oluşturulabilir (Önder ve Saygılı, 2018: 652). Fakat dijitalleşme kamu yöneticilerin ve siyasetçilerin üzerinde sürekli göz önünde olma, halkın onlarla iletişiminin kolay hale gelmesi ve halkın politika süreçlerine dâhil olması nedeniyle büyük baskılar da oluşturabilmektedir (Gül, 2018: 13).

##### 3. Aşama: Politika Belirleme

Politika belirleme aşamasında henüz yapay zekânın etkisi bulunmasa da teklif politikalarının insanların değil yapay zekâlar tarafından hazırlanabilmesi buna bir örnek teşkil edebilir, daha sonra politika yapımcılar bu teklifleri değerlendirerek uygulamaya geçirebilirler (Önder ve Saygılı, 2018: 652). Burada yapay zekânın politika belirlemesi tamamen halkı sorun ve ihtiyaçlarına dayalı olarak kodlandığında hızlı ve doğru politika üretme açısından büyük bir etki yaratabilir.

#### 4. Aşama: Politika Uygulama

Bu alanda yine sosyal medya ön plana çıkmaktadır. Politika uygulayıcıların bu platformlar üzerinden insanlarla interaktif bir şekilde çalışması politika uygulanmasını hızlı ve verimli kılabilir (Önder ve Saygılı, 2018: 653). Aynı zamanda gelişmiş bir yapay zekâ ile örneğin sosyal medyada çok bahsedilen fakat halkın farkında olmadığı bazı sorunlar belirlendiğinde ve uygulamaya geçirildiğinde belki de herhangi bir sorun çok da ilerlemeden uygulamaya konup çözülmüş olacaktır.

Dört aşama incelendiğinde yapay zekâ, veri, makine öğrenmesi, derin öğrenme vb. teknolojilerin genel anlamda riskin azaltılması, hazırlık ve müdahale için kamu yönetiminde faydalanılacak imkânlar olduğu söylenebilir (Babaoğlu, 2021a: 45).

Son olarak tüm açıklanmış olan aşamalardan mülhem olarak, kişisel olarak bir ekleme yapmak hedeflenmektedir.

#### 5. Aşama: Politika Tanıtımı

İnternet ve sosyal medya kanalları aracılığıyla her gün karşımıza birçok reklam çıkmaktadır. Farkında olunmasa bile bir şekilde gördüğümüz reklamlar özellikle “alıcı” konumunda bulunduğu zaman tüketici davranışlarını çok etkiliyor. Bu bağlamda reklamlar bile insanları bu denli etkiliyorken, politika yapıcılarının, kamu yöneticilerinin ve kurumlarının vatandaşın sürekli kullandığı alanlarda bulunması etkili olacaktır. Uygulanan politikaları yapay zekâlar aracılığı ile halka tanıtmak her kesimden vatandaşa uygulanan politikaların hatta politikaların sonuçlarının ulaşmasını sağlayabilir. Hükümetler uyguladıkları politikalar sayesinde bir nevi kendi reklamlarını yapabilir demek doğru olabilir. Hatta politika uygulayıcı, yapay zekâlar politikanın her aşamasındaki bilgiyle donatılmış olacağı için halka tanıtım aşamasında da en doğru bilgiyi verebilir, aynı zamanda ulaştırması da daha hızlı olabilir. “Politikayı yapay zekâlar ile yapabilecekken tanıtımını neden yapmayalım?” sorusu da yapay zekâ politika aşamalarında düşünülmesi gereken bir konu olarak eklenebilir.

Elbette kamu yönetiminde yapay zekâ anlamında bazı kaygılar da mevcuttur. Bunları şu şekilde ifade etmek mümkündür: (Aydın, 2019: 79; Önder ve Saygılı, 2018: 656; Barth ve Arnold, 2015: 348):

Yapay zekâ algoritmalarını yazarların da insanlar olduğu göz önüne alındığında, bünyesine yüklenen bilgileri referans olarak alan yapay zekâların taraflı olması ya da yapılan hataları kopyalaması ihtimali bulunmaktadır.

Yapay zekâ algoritmaları karmaşık yapıları nedeniyle sistemin çalışma kriterleri açısından belirsizlik yaratabilmektedir. Bu nedenle işleyişi bilinmeyen algoritmik sistemler sorun oluşturabilmektedir.

Bağımsız olarak öğrenme kabiliyeti olan yapay zekâlar olumsuz sonuçlara neden olabilir. Bunun nedeni kendi kendine öğrenen ve programlar geliştiren yapay zekâların verileri, bilgileri ve uygulamaları öğrenmesi, paylaşması veya başka olumsuz durumlara sebep olması olarak açıklanabilir.

Yapay zekânın kamu yönetimindeki kamu görevlilerinin (analistler gibi) ihtiyacını azaltması bürokraside temsil oranında düşüşe neden olacağı ifade edilmektedir.

### 5. KAMU YÖNETİMİNDE YAPAY ZEKÂ ÜLKE ÖRNEKLERİ: ABD VE ÇİN

Yapay zekâ alanındaki gelişmelere uyum sağlamak anlamında pek çok yeni adımlar atılmakta ya da bu çalışmalar yapılmaktadır. Fakat bu yazıda yapay zekâ kavramı geçtiği anda akla gelen ilk iki ülke olan ABD ve Çin’de kamu yönetiminde neler yapıldığı üzerinde kısaca durulacaktır.

#### 5.1. Amerika Birleşik Devletleri (ABD)

ABD, Ekim 2016’da Yapay Zekânın Geleceği için Hazırlanan Rapor’u (*Preparing For The Future Of Artificial Intelligence*) yayınlanmıştır. Bu raporda yapay zekâ düzenlemeleri, kamu için Ar-Ge, otomasyon, etik, adalet ve güvenlik ile ilgili özel önerilerde bulunulmuştur. 2016’da beraberinde gelen Ulusal Yapay Zeka Araştırma ve Geliştirme Stratejik Planı (*The National Artificial Intelligence Research And Development Strategic Plan*) ise kamu tarafından finanse edilen yapay zeka, Ar-Ge için stratejik bir planı özetlemiştir ve Aralık 2016’da otomasyonun etkisini, yapay zekânın faydalarını artırmak ve maliyetlerini azaltmak için hangi politikalara ihtiyaç duyulduğunu ayrıntılı bir şekilde anlatan Yapay Zekâ

Otomasyonu ve Ekonomi (*Artificial Intelligence Automation, And The Economy*) raporu yayınlanmıştır. Mayıs 2018’de Beyaz Saray sanayi, akademi ve hükümet temsilcilerini Yapay Zekâ Zirvesi’ne (*AI Summit*) davet etmiştir. Teknoloji Politikaları Başkan Yardımcısı Michael Kratsios yapay zekâ için dört yaklaşım özetlemiştir:

- Yapay zekânın Amerikan liderliğini korumak,
- Çalışanları desteklemek,
- Kamuda Ar-Ge’yi desteklemek,
- Yenilikleri engelleyecek durumları ortadan kaldırmak.

Kratsios, bu hedeflere ulaşmak için Beyaz Saray’a kurumlar arası Ar-Ge konusunda önerilerde bulunmuş, endüstri ve akademi ile federal ortaklıklar kurulmasını göz önünde bulundurmak üzere yeni bir Yapay Zekâ Komitesi’ni duyurmuştur. Aynı zamanda, hükümetin Amerikan şirketlerinin yenilikçilik ve büyüme esnekliğine sahip olması için engelleri kaldırmaya odaklanacağını da belirtmiştir. 2016 Araştırma ve Geliştirme Stratejik Planı’na göre, hükümet 2015 yılında yapay zekâ ile ilgili Ar-Ge çalışmalarına 1,1 milyar dolar yatırım yapmıştır. Beyaz Saray’ın Mayıs Zirvesi’nden sonra yayınladığı belgede, Hükümetin yapay zekâ ve ilgili teknolojiler için sınıflandırılmamış Ar-Ge’ye yaptığı yatırımın 2015’ten bu yana %40’ın üzerinde arttığını duyurmuştur. 2017’de Pentagon, büyük veri ve bulut bilişim gibi yapay zekâ ve yapay zekâyı destekleyen alanlara yaklaşık 7,4 milyar dolar harcamıştır (Dutton, 2018).

Beyaz Saray’ın resmî sitesinde yapay zekâ alanında çalışılan alanlar hakkında bilgi verilmektedir. Bu sitede Trump’ın başkanlığı döneminde kamu yönetimi alanında yapılan yenilikler ve politikalar bir araya toplanmıştır. Bu bilgilerden hareketle ilk olarak, taşımacılık (*transportation*) başlığı altında insansız hava araçları ve kendi kendine giden araçlar gibi otonom sistemlerin ekonomiye ve topluma çok iyi faydalar sağladığından bu sistemlerin yaşlılar ve engelli vatandaşlar için hareketlilik seçenekleri sağlamak, tehlikeli mesleklerin güvenliğini arttırmak ve hayat kurtaran tıbbi malzeme erişimini genişletmek için kullanılacağını belirtilmiştir. Devlet, yerel yönetimlerle iş birliği içinde Ulaştırma Bakanlığı ve NASA aracılığıyla, bu sistemlerin karayollarında ve hava sahasında güvenli bir şekilde çalışmasını sağlamak için çalıştığını belirtmiştir. İkinci başlık ise, insansız hava araçlarından (*unmanned aircraft systems*) bahsetmektedir. 25 Ekim 2017’de Başkan Federal Havacılık İdaresi’ni (FAA) yeniden yetkilendirmesi ile ilgili ve insansız bir uçak sistemi ile entegrasyon pilot programı kurmaya yönlendiren bir Başkanlık Muhtırasını imzaladı. Bir diğer başlıkta ise otonom araçlardan (*autonomous vehicles*) bahsedilmektedir. Otonom araçların ve otomatik sürüş sistemlerinin geliştirilmesinin ve dağıtımının, otomobil kazalarının sayısını ve şiddetini ciddi bir şekilde azaltma potansiyeline sahip olduğu söylenmiştir. Ulusal Karayolu Trafik Güvenliği İdaresi’ne (NHTSA) göre, kazaların yüzde 90’ından fazlası insan hatasından kaynaklanmakta ve bu çalışmalar yaralanmaları önlemeye ve hayat kurtarmaya yardımcı olabilecektir. Ek olarak tam otomatik araçların yaşlı Amerikalılar ve engelliler için bağlantı ve bağımsızlıklarını artırarak yeni ulaşım seçenekleri sunma potansiyeli bulunmaktadır. Sağlık Hizmeti (*healthcare*) başlığında 2018’de Gıda ve İlaç İdaresi (FDA), ilk kez diyabetin neden olduğu göz problemlerini tespit edebilen yapay zekâ teknolojisinin pazarlanmasına izin verdiğini duyurmuştur. Aynı yıl Gıda ve İlaç İdaresi, sağlık hizmeti sağlayıcılarının bilek kırıklarını daha hızlı tespit etmelerine yardımcı olabilecek yapay zekâ tabanlı yazılımların pazarlanmasına da izin vermiştir. 2019’da araştırmacılar düzensiz kalp atışlarını yakalamak için yapay zekâyı kullanabilmişlerdir ve yapay zekânın EKG okumalarının doğruluğunu ve verimliliğini artırmak için kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Üretim (*manufacturing*) alanı için ise Temmuz 2018’de Ulusal İstihbarat ve Güvenlik Merkezi (NCSC), kimyasal üretim, gelişmiş robotik ve yapay zekâ, uçak parçaları, entegre devreler, uzay ve arama teknolojisi gibi üretim alanlarını yabancı casusluk tehdidi altındaki alanlar olarak belirlemiştir. Yoğun küresel rekabet karşısında Nisan 2018’de ise ilk kez kablosuz teknolojiyi akıllı üretime dâhil etmek için kılavuzlar ve en iyi uygulamalar yayınlamıştır. Finansal hizmetler (*financial Services*) alanında ise makine öğrenimi ve yapay zekâ araçlarının kullanımını teşvik eden politikaların izlenmekte olduğu belirtilmiştir. ABD Menkul Kıymetler ve Borsa Komisyonu (SEC) potansiyel yatırım piyasası suiistimalini izlemek ve tespit etmek için aktif olarak makine öğrenme algoritmaları uygulamaktadır. Tarım (*agriculture*) alanında ise ABD Tarım Bakanlığı (USDA) çiftçileri, bilim adamlarını, eğitimcileri ve Amerikan halkını yapay zekâdan yararlanmaya teşvik edip, inovasyon yoluyla ekonomik fırsat sağlayıp, kırsal Amerika’nın gelişmesine yardımcı olmakta ve daha verimli ve karlı tarımsal üretimi teşvik etmektedir. ABD’nin Hava durumu tahmininde (*weather forecasting*) de kullandığı yapay zekâ sayesinde, fırtınanın karaya düşmesinden 4 gün önce Floransa Kasırgası için yapılan tahminlerde rekor bir doğruluk elde edilmesini sağlamıştır. Son olarak sitede bahsedilen alan Ulusal



Güvenlik ve Savunma alanıdır. (*National Security & Defense*) 18 Aralık 2017'de Trump, Amerika'yı yapay zekâ da dâhil olmak üzere gelişmekte olan teknolojilerde araştırma, teknoloji, buluş ve inovasyona öncülük etmeye çağırarak yeni bir Ulusal Güvenlik Stratejisi imzalamıştır. Bu stratejide genel olarak askeri alanın üzerine düşüleceğinden bahsedilmiştir. İstihbarat topluluğunda (IC), Ulusal İstihbarat Direktörü (DNI) Ocak 2019'da Makineleri Kullanarak Zekâyı Artırmak (AIM) Girişimi'ni yayınladı. Ölçek göz önünde bulundurularak İstihbarat Topluluğu, hükümet genelinde karar vericilere çok ihtiyaç duyulan veri yorumlama yeteneğini geliştirmektedir (*White House*). ABD Vatandaşlık ve Göç Hizmetleri müşteri soruları için EMMA isimli bir sanal asistan oluşturmuştur. EMMA, ziyaretçilerin web sitesini incelemesine ve bilgilerin kolay bulunmasına yardımcı olmak hedefiyle tasarlanmıştır. Sitede arama yaparak sorulan sorulara cevap vermekte ve kısa yanıtlarla bağlantılar sağlamaktadır. 2017'de EMMA ayda yarım milyon soruya cevap vermiştir (Desouza, 2018: 11). Bu, bir kamu kurumunda hizmet alanında yapay zekânın kullanımına örnek teşkil etmektedir.

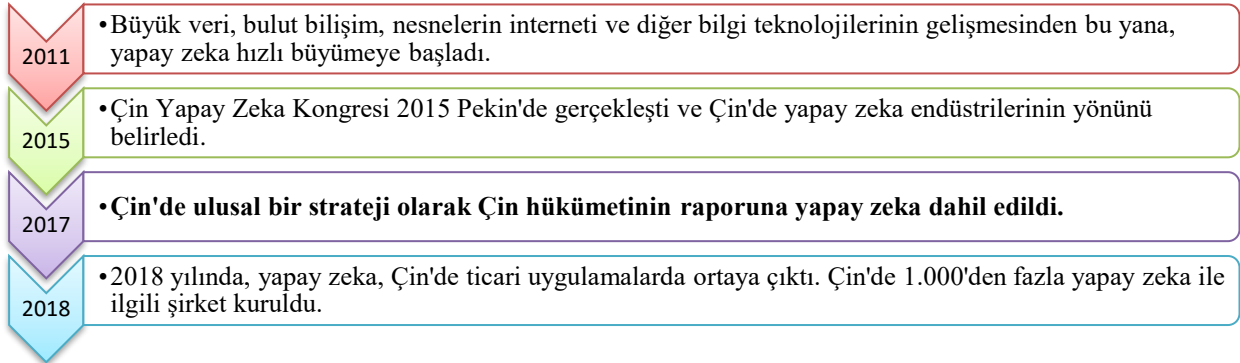
ABD sağlık sistemi için oluşturulan *Enroll America* programı ülke çapında sigortasız kişiler için sağlık sigortası sağlanması amacıyla oluşturulmuştur. Sigortasız kişileri saptayarak, onlara sigorta sağlanması temel amacı taşımaktadır (Enroll America, 2013).

Başkanın bütçe talebine ilişkin ek bir rapora göre, federal hükümet 2020 mali yılında yapay zekâ araştırma ve geliştirmesinde neredeyse 1 milyar dolar harcamayı planlamaktadır fakat endüstri uzmanları bu miktarın yeterli olmayacağı açıklamasını da yapmış durumdalar (Vincent, 2019).

## 5.2. Çin

Amerika'nın yapay zekâdaki önemli adımları yadsınamaz olsa da bunlar, yapay zekâ alanında Çin'in dünya lideri olduğu görüşlerini ve buluşlarını değiştirmemektedir. Çin'in büyük ölçüde yapay zekâyı benimsemesi ve vatandaşların yapay zekâyı karşı olumlu algısı, onu diğer ülkelerden ayırıyor (Daxue Consulting, 2020). Çin'in yapay zekâ tarihine genel olarak bir bakmakta fayda olacaktır.

şekil 2. Çin'de Yapay Zekâ Tarihi



**Kaynak:** Daxue Consulting, 2020

Konu ile ilgili olarak 2017 yılında Hükümet tarafından yayınlanan Yeni Nesil Yapay Zekâ Geliştirme Planı (*A Next Generation Artificial Intelligence Development Plan*) Ar-Ge, sanayileşme, yeteneklerin geliştirilmesi, eğitim ve beceri edinimi, standartların belirlenmesi ve yönetmelikler, etik normlar, güvenlik girişimleri ve hedefleri ile bütün ulusal yapay zekâ stratejilerinin en kapsamlısıdır. Planda açıklanan üç adım vardır (Dutton, 2018):

- 2020 yılına kadar Çin ve rakiplerinin aynı doğrultuda olmasını sağlamak.
- 2025 yılına kadar Çin'in bazı alanlarda dünya lideri olmasını sağlamak.
- 2030 yılına kadar yapay zekâ yenilikleri için birincil merkez haline gelmek.

2030 yılına kadar hükümet 1 trilyon Yuan değerinde ilgili endüstrilerle birlikte 10 trilyon Yuan değerinde bir yapay zekâ endüstrisi geliştirmeyi hedeflemektedir. Plan aynı zamanda hükümetin dünyanın en iyi yapay zekâ yeteneklerini işe alma, yerli yapay zekâ işgücünün eğitimini güçlendirme ve yapay zekânın gelişimini destekleyen yasalar, düzenlemeler ve etik normlarda dünyaya liderlik etme niyetini de ortaya koymaktadır. Yeni Nesil Plan'ın yayınlanmasından itibaren, hükümet Yeni Nesil Yapay Zekâ

Endüstrisinin Gelişimini Teşvik Etmek İçin Üç Yıllık Eylem Planı (*Three-Year Action Plan to Promote the Development of New-Generation Artificial Intelligence Industry*) yayınlamıştır.

Çin Hükümeti, yapay zekâ ile ilgili geliştirmeler yapmak üzere Pekin’de 2,1 milyar dolarlık bir teknoloji parkı inşa edecektir (Dutton, 2018). Çin Hükümeti giderek gelişen Sosyal Kredi Sistemini uygulamaya koymaktadır. Bu sistem ile toplanan dijital veriler ve yapay zekâyâ sahip alt sistemler sayesinde vatandaşları için güvenilirlik puanlaması yapmayı amaçlamaktadır. Bu sistemin uygulanmasının nedeni kişilerin daha iyi bir vatandaş olmalarını sağlamaktır. Ayrıca küçük davalar için sanal yargıç sistemi uygulanmaktadır (Aydın, 2019: 78).

Son olarak tüm dünyayı etkisi altına alan Korona Virüs için Çin Bilim ve Teknoloji Bakanlığı salgını kontrol altında tutabilmek amacıyla bir çevrimiçi kamu hizmeti oluşturmuştur. Virüsü tespit edebilen hızlı kitler, yapay zekâ destekli tanı sistemleri, vücut ısısını ölçen makineler ile duvar ve asansörleri temizleyen araçlar yer almaktadır (Emeç, 2020).

## **6. TÜRK KAMU YÖNETİMİNDE YAPAY ZEKÂ**

Türk kamu yönetiminde dijital dönüşümün ilk aşamasını e-devlet (elektronik devlet) oluşturmaktadır, e-devlet ile birlikte kamu hizmetlerinde bilgi ve iletişim teknolojilerinden faydalanılması amaçlanmıştır (Tamer ve Övgün, 2020: 2). Türkiye’de 20 Nisan 2006’da e-devlet kapısı kurulmuştur (Resmî Gazete, 2006). Birleşmiş Milletler’in 2020 yılı e-devlet gelişmişlik endeksine göre Türkiye 193 ülke arasında e-devlet kalkınma endeksinde 53, e-katılım endeksinde ise 23. sıradadır (Birleşmiş Milletler, 2020). Ancak kamu yönetiminde dijital dönüşüm sadece e-devlet ile sınırlı kalmayacaktır. E-Devletin bir sonraki adımının akıllı veya dijital devlet olduğu ve bunlarla dijital dönüşümün yeni bir anlam kazanacağı düşünülmektedir. Tabii ki konumuz ile alakalı olarak yapay zekânın da dijital dönüşümün önemli bir parçası olduğu düşünülürse devletlerin de buna uyum sağlayacağı tahmin edilmektedir (Tamer ve Övgün, 2020: 3). 11. Kalkınma Planı kapsamında da büyük veri ve yapay zekâ teknolojileri ile ilgili hedef politikalara yer verilmiştir (TCCB Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019):

- Ülkemizde Millî Teknoloji Hamlesinin gerçekleştirilmesine yönelik olarak yapay zekâ, nesnelerin interneti, artırılmış gerçeklik, büyük veri, siber güvenlik, enerji depolama, ileri malzeme, robotik, mikro/nano/opto-elektronik, biyoteknoloji, kuantum, sensör teknolojileri ve katmanlı imalat teknolojilerine ilişkin gelişim yol haritalarının hazırlanması, gerekli altyapının tesis edilmesi, ihtiyaç duyulan nitelikli insan kaynağının yetiştirilmesi ve toplumsal yönelimin bu alanlara odaklanması sağlanacaktır.
- Turizm sektöründe ürün geliştirme, tanıtım ve pazarlamada kullanılmasına yönelik büyük verinin toplanması ve analizi çalışması yürütülecektir.
- Kamu hizmetlerinin iyileştirilmesinde büyük veri, bulut bilişim, mobil platformlar, nesnelerin interneti, yapay zekâ, blok zincir gibi yeni teknolojilerden faydalanılabilmesi için süreç ve teknolojik altyapı iyileştirmeleri yapılacaktır
- Teknoloji tedarikçileri, endüstriyel bulut platformu üzerinde sunulabilecek yapay zekâ, ileri veri analitiği, simülasyon ve optimizasyon, ürün yaşam döngüsü, üretim yönetim sistemleri gibi uygulama ve hizmetlerin geliştirilmesini sağlayacak şekilde teşvik edilecek, firmaların bu platformu kullanımı dijital dönüşüme yönelik destekler vasıtasıyla özendirilecektir.
- Dijitalleşme, yapay zekâ ve veriye dayalı iş modelleri ile tarımsal bilgi sistemleri geliştirilecek ve tüm kesimlerin kullanımına açılacaktır.
- Yapay zekâ teknolojilerinin üretilmesi ve kullanımının yaygınlaştırılmasına yönelik ulusal politika belirlenecektir.
- Yapay zekâ teknolojileri alanında yerli teknoloji üretme kabiliyetlerinin geliştirilmesi ve bu teknolojilerin ekonominin genelinde etkin kullanımının yaygınlaştırılmasına yönelik ulusal ölçekteki çalışmalar için yol haritası hazırlanacaktır.
- Eğitim sistemine ilişkin veri tabanlarının bütünleştirildiği eğitsel veri ambarı oluşturulacak, veriler yapay zekâ teknolojileriyle işlenecektir.

Türkiye’de; Adalet Bakanlığı yapay zekâ geliştirme yazılımları temel alınarak sesli asistanla denetimli serbestlik ve icra konularında karar destek sistemlerini geliştirme projesi yürütmektedir. Aynı zamanda çağrı merkezi ve uzaktan çalışma gibi alanlarda yapay zekâ uzmanları tarafından çalışmalar yapılmaktadır. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, kaza riski etkenlerinin matematiksel olarak modellenerek belirlenmesi ve geçmiş iş kazaları ve meslek hastalıklarını tahmin ederek ve modellemeye çalışarak işveren ve iş sağlığı ve güvenliği uzmanlarının erken ikaz edilmesini hedeflenmektedir. İçişleri Bakanlığı kolluk kuvvetlerinin yeteneklerini yükseltecek ve işlerinde yardımcı olacak (olay tespiti, riskin

öngörülebilmesi vb.) yapay zekâ stratejileri geliştirmektedir. Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 2021 yılında Eğitim Teknolojileri ve İnovasyon Merkezi kurulacaktır. Burada yeni dijital araçlar ve pedagojik modellemeler yapan yapay zekâ uygulamaları geliştirilecektir. Sağlık Bakanlığı “Neyim Var?” isimli bir proje ile randevu isteklerinin doğru polikliniğe yönlendirilmesi amaçlanmaktadır. Tarım ve Orman Bakanlığı hızlı karar alınması gereken alanlarda (yangın ve süne) görüntü işlemeyle dayalı bir yapay zekâ teknolojisini aktif kullanmaktadır. Ticaret Bakanlığı farklı kaynaklardan topladığı verileri, ileri veri işleme analitiği ve makine öğrenmesi yöntemleriyle analiz eden ve gümrük işlemlerini hızlandırmak üzere çalışmalar yapmaktadır. Ek olarak yapay zekâ destekli ihracat robotu olan çevrimiçi Kolay İhracat Platformu, firmalara kişisel öneriler yapmaktadır. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü, uzun mesafe gemi tanıma ve izleme sistemi verilerinin yapay zekâ uygulamaları ile işlenmesi sağlanmaktadır (Türkiye Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi, 2021: 54-55).

*EY Consulting* isimli danışmanlık şirketinin Microsoft için hazırlamış olduğu Orta Doğu ve Afrika’da Yapay Zekâ raporunda Türkiye’nin Orta Doğu’da 3,4 milyar \$ ile toplam yatırım ile bölgede lider konumunda olduğu belirtilmiştir. Türkiye’nin lider olduğu bölgedeki diğer ülkeler: Birleşik Arap Emirlikleri, Güney Afrika, Nijerya, Suudi Arabistan, Mısır, Kuveyt, Kenya, Ürdün, Fas ve Katar bulunmaktadır (EY Consulting, 2019: 20). Fakat bu liderlik aynı zamanda yapay zekâ alanında görece daha geri ülkeler arasında olduğundan daha kat edilecek yolumuzun olduğunun bir göstergesi de olabilir.

### 6.1. Dijital Dönüşüm Ofisi

Türkiye’de kamu yönetiminde yapay zekâya dair çalışmaların 24 Haziran 2018 tarihinde Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi’ne geçiş ile başladığı söylenebilir. Sisteme geçişin ardından 1 No’lu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi (Resmi Gazete, 2018) çıkarılmıştır. Bu kararnamenin 525.Maddesiyle de Cumhurbaşkanlığına bağlı bir Dijital Dönüşüm Ofisi (DDO) kurulmuştur. DDO’nun kamu tüzel kişiliği bulunmaktadır. Ofis, bakanlıklar arasında koordinasyonu sağlayan, kamu sektörünü ve özel sektörü birleştiren bir kurum olarak görülmektedir (Avaner ve Fedai, 2019: 156). Bahsedilen 1 No’lu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi’nin 527.Maddesinde ofisin görevlerinden bahsedilmiştir. Bu görevler şu şekildedir (Resmi Gazete, 2018):

- Cumhurbaşkanı tarafından belirlenen amaç, politika ve stratejilere uygun olarak kamunun dijital dönüşümüne öncülük etmek, Dijital Türkiye (e-devlet) hizmetlerinin sunumuna aracılık etmek, kurumlar arası iş birliğini artırmak ve bu alanlarda koordinasyonu sağlamak.
- Kamu dijital dönüşüm yol haritasını hazırlamak.
- Dijital dönüşüm ekosistemini oluşturmak amacıyla kamu, özel sektör, üniversiteler ve sivil toplum kuruluşları arasındaki iş birliğini geliştirerek bunların dijital kamu hizmetlerinin tasarım ve sunum sürecine katılımını teşvik etmek.
- Görev alanına giren hususlarda kamu kurum ve kuruluşlarınca hazırlanan yatırım projesi tekliflerine ilişkin Strateji ve Bütçe Başkanlığına görüş vermek ve uygulamaya konan projelerle ilgili gelişmeleri takip edip gerektiğinde yönlendirmek.
- Bilgi güvenliğini ve siber güvenliği artırıcı projeler geliştirmek.
- Kamuda büyük veri ve gelişmiş analiz çözümlerinin etkin kullanımına yönelik stratejiler geliştirmek, uygulamalara öncülük etmek ve koordinasyonu sağlamak.”
- Kamuda öncelikli proje alanlarında yapay zekâ uygulamalarına öncülük etmek ve koordinasyonu sağlamak.
- Yerli ve milli dijital teknolojilerin kamuda kullanımının artırılması yoluyla geliştirilmesi ve bu kapsamda farkındalık oluşturulması amacıyla projeler geliştirmek.
- Kamu kurum ve kuruluşlarının dijital teknoloji ürün ve hizmetlerini maliyet etkin şekilde tedarik etmesine yönelik strateji belirlemek.
- Görev alanına ilişkin proje ve uygulamalara gerektiğinde destek sağlamak
- Devlet teşkilatı içerisinde yer alan kurum ve kuruluşların merkez, taşra ve yurtdışı teşkilat birimlerinin elektronik ortamda tanımlanmasına ve paylaşılmasına yönelik çalışmaları koordine etmek.
- Görev alanına giren konularda politika ve strateji önerilerinde bulunmak.
- Cumhurbaşkanınca verilen diğer görevleri yapmak.

Bu görevler çerçevesinde “Dijital Türkiye” sloganı (<https://cbddo.gov.tr/hakkimizda/>) ile hayatına başlayan DDO’nun kamu alanında dijitalleşme ile ilgili adımlar atacağı düşünceyi kaçınılmazdır. Bu görevler çerçevesinde hayatın her noktasına yayılan ve hayatı kolaylaştıran dijitalleşmenin yerli ve milli

olması konusunda da adımlar atacağı beklenmektedir. Özellikle altı çizili görevleri, büyük veri yapay zekânın Türk kamu yönetimine dâhil edileceği düşüncesini güçlendirmektedir.

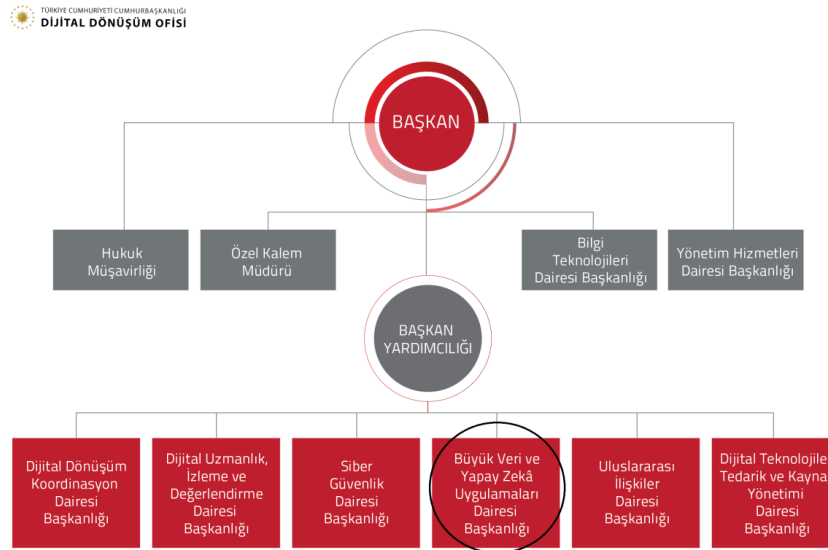
Avaner ve Fedai, çalışmalarında DDO’nun e-devletten a-devlete geçiş temelinde anlatmışlardır. A-devleti ise DDO üzerinden dijital dönüşümün kurumsallaşması olarak ifade etmişlerdir. DDO, farklı kurumların farklı birimlerinin dijital uygulamalarını tek bir çatı altında toplayarak hem devletten devlete olan hem de devletten vatandaşa olan dijital uygulamaları koordine edecek bir kurum olarak ön plana çıkmaktadır. Bu durum da eş güdüm sorunlarını ortadan kaldırmaya yardımcı olacaktır (Avaner ve Fedai, 2019: 160).

48 No’lu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile DDO, “Kamu Dijital Dönüşüm Lideri” olarak tanımlanmıştır (Resmî Gazete, 2019). Kamu Dijital Dönüşüm Lideri bir pozisyon değil bir fonksiyondur ve kamu kurumlarının verimliliğini artırmak, kamunun dijital dönüşümüne liderlik ederek kamuda dijital dönüşüm stratejilerinin oluşturmak ve uygulama süreçlerinin uygulanmasından sorumludur (<https://cbddo.gov.tr/kamu-dijital-donusum-lider/>). DDO’nun yapay zekâ devlet ilişkisinde yeni bir döneme girilmesinin sağlanacağı düşünülmektedir (Tamer ve Övgün, 2020: 11).

## 6.2. DDO Büyük Veri ve Yapay Zekâ Uygulamaları Daire Başkanlığı

Yapay zekâ teknolojilerinin, devletlerin dönüşüm sürecine etkisi ile devletlerin rolleri de bu bağlamda etkilenmektedir (Tamer ve Övgün, 2020: 3). Bu nedenle dünyada gelişen yapay zekâ teknolojileri ile beraber Türkiye’de de bir adım atılmıştır. 48 No’lu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi’nde diğer başkanlıklar ile birlikte “Büyük Veri ve Yapay Zekâ Uygulamaları Daire Başkanlığı” da kurulmuştur (Resmî Gazete, 2019).

Şekil 3. DDO Organizasyon Şeması



**Kaynak:** <https://cbddo.gov.tr/organizasyon-sema/>

Kararnamede aynı zamanda Büyük Veri ve Yapay Zekâ Uygulamaları Daire Başkanlığı’nın görevlerinden bahsedilmiştir (Resmî Gazete, 2019):

- “Kamuda büyük veri ve yapay zekâ uygulamalarının etkin olarak kullanımını sağlamaya yönelik Cumhurbaşkanınca belirlenen politikalar kapsamında strateji geliştirmek ve koordinasyonu sağlamak.
- Kamuda büyük veri teknolojilerinin geliştirilmesi kapsamında gerekli proje ve faaliyetleri desteklemek.
- Öncelikli proje alanlarında yapay zekâ uygulamalarına öncülük etmek.
- Büyük veri analitiği, güvenliği ve mahremiyeti çalışmalarını yürütmek.
- Kurumlar arası iş birliğini geliştirmek ve kamuda veriye dayalı etkin karar alma süreçlerini oluşturmak amacıyla kamu veri sözlüğü hazırlık çalışmalarını koordine etmek.
- Ulusal düzeyde açık veri konusunda strateji geliştirmek ve koordinasyonu sağlamak.
- Kamu verisinin paylaşılması amacıyla ulusal Açık Veri Portalını kurmak ve işletmek, kamu kurumlarının Portala veri aktarımına ilişkin usul, esas ve standartları belirlemek.



- Türkiye'nin veri depolama, işleme ve iletimi faaliyetleri için bölgesel bir merkez olarak konumlandırılmasına yönelik politika ve strateji önerilerinde bulunmak.

Aynı zamanda başkanlık, kamu kurum ve kuruluşlarının idari ve teknik eşgüdümü başta olmak üzere; üniversite, özel sektör ve sivil toplum kuruluşları işbirliğiyle yapay zekâ alanında kapasite arttırmaya ve yapay zeka ekosisteminin gelişimine katkı sağlamaktadır (Türkiye Ulusal Yapay Zeka Stratejisi, 2021:39). Bunun yanı sıra “Yapay Zekâ ile Covid-19 Tespiti” projesi söz konusu daire başkanlığı tarafından yürütülmektedir. Bu proje ile geliştirilen yapay zekâ modellerinin X-Ray ve Bilgisayarlı Tomografi görüntülerinin üzerinde yapılan tahminler ve tahminlerin gerekçeleri hekimlere sunulmaktadır (Türkiye Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi, 2021: 56).

**Tablo 1.** DDO Bünyesindeki Projeler

PROJE ADI	KONUSU
Açık Veri	Yapay zekâ ve yenilikçi teknolojilerin geliştirilmesi için ihtiyaç duyulan verinin az olması nedeniyle bu proje anonimleşmiş ve mahremiyeti sağlanmış her türlü veriye ulaşımı kolaylaştırmayı amaçlar. Aynı zamanda açık veri hükümetler için kolaylaştırıcı niteliği bulundurmaktadır. Şeffaflık, hesap verilebilirlik ve işbirliğini destekler (Uzun, 2020: 35).
Dijital Türkiye (e-devlet)	Katma değeri yüksek hizmet sayısı artırılmış, belge sayısını azaltmış, zaman ve paradan tasarruf sağlanmış ve bürokrasi azaltılmıştır. Ayrıca belge sayısını sifra indirmek adına çalışmalar bu proje kapsamında devam etmektedir.
E-Yazışma	Elektronik imza taşıyan resmi yazışmalar, bu yazışmaların güvenli bir şekilde iletilmesi için şifre sistemi için bir yazılım geliştirilmiştir. Günümüzde ise yazışma hızının ve güvenliğin artması için çalışmalar yapılmaktadır.
Fikir Maratonu	Bu proje üniversite öğrencileri arasında olan teknik ve sosyal problemlere çözüm üretilen bir yarışmadır. Gençlerin, Dijital Türkiye hizmet süreçlerini ve teknik altyapısını kavrayabilmekle birlikte bu kapsamda yeni yeteneklerin kazandırılması amaçlanmaktadır. Bu proje de dijital dönüşüm alanında yeni bilim insanlarının keşfedilmesi için önem teşkil etmektedir.
HackIstanbul	Bu proje de bir yarışma olup Fikir Maratonu gibi yeteneklerin bu alana kazandırılmasını amaçlamaktadır. Dünyanın her yerinden katılabilen hackerlar yeteneklerini göstermek için bu yarışmaya katılabilmektedir. Bu projenin amacı siber güvenlik alanında farkındalığı arttırmak ve sektöre bu yetenekleri kazandırmaktır.
KAYSIS (Elektronik Kamu Bilgi Yönetim Sistemi)	Bu projenin amaçları: kamu kurumlarının faaliyetlerinin elektronik ortamda yapıp standartlaştırılması, Kamusal faaliyetler ile mevzuatlar madde, fıkra ve bent şeklinde ilişkilendirilerek, yürürlükten kalkan mevzuatın ve bürokratik süreçlerin tespit edilmesini sağlamak, Dijital Türkiye çalışmalarının yapılması, devlet teşkilatının gelişimini elektronik ortamda tutabilmek ve resmi yazışma verileri, mevzuat vb. paylaşılmasıdır.
Tek Durak	E-devlet portalının yanı sıra fiziksel bir tek durak hizmeti sağlamak amaçlanmaktadır. Bu iki sunum şekli ile de vatandaşların eşit hizmet alması amaçlanmaktadır.
Ulusal Veri Sözlüğü	Bu proje ile amaçlanan: ulusal veri dökümünü çıkarılmasını ve ulusal veri modeli oluşmasını sağlamak, veri sahipliği belirlemesi, ulusal veri mimarisi ile yönetim ve izleme süreçlerinin yapılması, kurumsal hafıza oluşturma ve teknoloji birliği, yeni yazılımlar için iyileştirmeler yapılması ve son olarak merkezi tasarım platformunun oluşturulmasıdır.
81 İilde 81 Kahraman	Bu proje kapsamında öğrencilerin siber güvenlik hakkında farkındalığını arttırmak adına eğitim verilmektedir. Projenin önemli bir amacı öğrencilerin bilgiyi kullanma konusunda sorumluluk sahibi olmalarıdır.
KamuNet	Bu proje sayesinde kamu kurum ve kuruluşları arasında veri iletişimin mahremiyeti ön planda tutulmuş ve internete kapalı bir ağ üzerinden siber güvenlik risklerini azaltmak hedeflenmiştir.
Siber Kümelenme Projesi	Bu proje ile DDO yerli ve milli siber güvenlik ekosisteminin geliştirilmesi ve kullanımının yaygınlaşmasını amaçlamakta ve bunun üzerine çalışmalar yapmaktadır.
Türk Beyin Projesi	Bu proje ile doktorlara yardımcı olabilmek adına yapay zeka sistemlerini kullanan bir MR sistemi geliştirilmiştir. Bu sistem sayesinde analizler ve sonuçlar hastanelere ve hekimlere gönderilmektedir.

**Kaynak:** <https://cbddo.gov.tr/projeler/#3173>

DDO yapay zekâ kapsamında (<https://cbddo.gov.tr/yapay-zeka/>): Sadece bilime değil endüstriye de katkı sağlaması gayesiyle “Dijital İkiz (*Digital Twin*)”,

Verinin gizliliği ve güvenliği için “Federal Öğrenme (*Federated Learning*)” ve “Diferansiyel Mahremiyet (*Differential Privacy*)” teknolojileri,

Yapay Zekâ algoritmalarının geliştirilmesi ve üretilmesinin ardından” Kara Kutu (*Black Box*)” algoritmalarının açıklayıcı hale getirilmesi,

“Düşmancıl Veri (*Adversarial Data*)” vb. kötü veriler üretilerek yapay zekâların yanılması engelleme konularında projeler yürütmektedir.

Bu görevler ve projeler göz önüne alındığında DDO bünyesinde kurulan bu başkanlığın daha çok büyük veri ve yapay zekâ alanlarına yönelmesi kamu yönetimi alanında yapay zekâ için büyük bir adımdır. Yalnızca büyük veri ve yapay zekâ alanında çalışmalar yapan bu kurum, çalışmaların hızlanmasına ve üretkenliğin artmasına yardımcı olacaktır. Maddeler incelendiğinde kamuda büyük veri ve yapay zekâ kullanımını arttırmak, bu alanda projeler üretmek, üretilen ya da üretilmesi planlanan çalışmaları desteklemek gibi görevlerinin yanı sıra DDO’nun görevlerini büyük veri ve yapay zekâ kullanarak kolaylaştırmanın da bir hedef olduğu düşünülebilir.

## **7. SONUÇ: TÜRK KAMU YÖNETİMİNDE YAPAY ZEKÂ VE BÜYÜK VERİ VE YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI DAİRE BAŞKANLIĞININ GELECEĞİ**

Türkiye’de sadece kamu yönetiminde değil hem özel hem de kamu alanında yapay zekâ kullanımı henüz çok yenidir. Birçok şirket henüz pilot denemelerini gerçekleştirmektedir (EY Consulting, 2019: 9). Bu nedenle de kamu yönetiminde de adımların sınırlı olması başlangıç aşamasında olmasına bağlanabilir. Bazı proje örnekleri ise Tablo 1’deki gibidir.

Projeler incelendiğinde Türkiye’nin daha yolun başında olduğu tezi doğru olabilir. Çünkü henüz daha başlangıç seviyesinde dijital dönüşüm ve yapay zekâ projelerini kamu yönetimine entegre etme çabaları görülmektedir. Ek olarak yapılan projeler kapsamında gelecekte oluşturulacak çalışmalar ve hedefler için bu alana kazandırılması planlanan kişiler adına projeler düzenlendiği görülmektedir. Çünkü ilerleyen zamanlarda bu alanda çalışacak kesimin Türkiye’nin dijital dönüşüm ve yapay zekâda geleceğini de şekillendireceği düşüncesiyle hareket edildiği söylenebilir. Bu aşamada sektöre kazandırılması hedeflenen kişilere odaklanmak da bir yatırımdır.

Babaoğlu, kamu yönetiminde teknolojik buluşlar ve gelişmelerin, bürokratik işleyişler ile aynı hızda olmadığına altını çizerek mevzuatın ve kurumların yapılarının bu gelişmeleri geriden takip etmesinin yapay zekâ alanındaki adımları engelleyebileceğini ifade etmiştir. Bu nedenle yapay zekâ alanında ilerleyebilmek ve ön plana çıkabilmek için acele etmekten ziyade hızlı adımlarla ilerlemeye ihtiyaç duyulmaktadır (Babaoğlu, 2021b: sy).

Sağlık hizmeti alanında ise çevrimiçi hastane randevu sistemi olan MHRS (Merkezi Hekim Randevu Sistemi) ve tüm tahliller ve sağlık bilgilerinizin toplanabildiği E-nabız gibi uygulamalar mevcuttur. Tüm bu projelerin yanı sıra bu dönemde dünyayı etkileyen Korona virüsü mücadele adına DDO ülke vaka, iyileşen ve vefat eden kişi sayılarının görülebileceği Covid-19 Dünya Haritası için bir site (<https://corona.cbddo.gov.tr/>) ve Sağlık Bakanlığı’nın “Hayat Eve Sığar” isimli bulunduğu konumdaki risk durumunu, temaslı sayınız gibi birçok korona virüsü hizmeti sunulan mobil uygulamayı hayata geçirmiştir.

Diğer bir yandan 4 No’lu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile TÜBİTAK’ın bilimsel Ar-Ge faaliyetlerinin usul ve esasların belirlenmesinde Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Kurulu ve diğer politika kurullarıyla eşgüdüm içinde çalışacağı belirtilmiştir (Resmî Gazete, 2018). Bu nedenle de yapay zekâ alanında TÜBİTAK bünyesinde bir ‘Yapay Zekâ Enstitüsü’ kurulmuş, eğitim alanında ise TOBB ve Hacettepe Üniversitesi’nde Yapay Zekâ Mühendisliği bölümü açılmıştır (Cumhurbaşkanlığı DDO; Ulaşan, 2020: 21).

Tüm bu bilgiler ışığında, Türkiye’de yapay zekâ kullanımının henüz başlangıç aşamasında olduğu düşünüldüğünde önümüzdeki beş yıl içerisinde etkisini göstermesi beklenmektedir (EY Consulting, 2019:

38). Amerika ve Çin örneğini ele aldığımız için Türkiye bu ülke örneklerinden şu sonuçları çıkarabilir (Ulaşan, 2020: 23):

- ABD ve Çin'e benzer şekilde 2030 yılına kadar uzun vadeli yapay zekâ Ar-Ge stratejileri geliştirmek,
- ABD gibi Otomasyon, eğitim ve sosyal güvenlik stratejileri.

2021 yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Planı ile büyük veri ve yapay zekânın, kamu kurumları aracılığı ile birçok politika hedefleri ve tedbirlerin içerisine eklenerek kamu yönetimine dâhil edilmesi aynı zamanda bu teknolojilerin kullanımının yaygınlaştırılması ve kamu hizmeti sunumlarında kullanılması hedeflenmiştir. Ek olarak yapay zekâ araştırma ve çalışmalarının destekleneceği, yerli büyük veri ve yapay zekâ çalışmalarının destekleneceği ifade edilmiştir (TCCB Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2021). Bahsi geçen planda bir “Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi” oluşturulacağı belirtilmiş, Ağustos 2021’de ise bu stratejiye dair bir Cumhurbaşkanlığı Genelgesi yayımlanmıştır. Bu stratejinin (2021-2025) yapay zekânın milli hasılaya katkısının yüzde 5’e çıkarılması, istihdamın 50 bin kişiye yükseltilmesi, kamu kurum ve kuruluşlarında yapay zekâ alanında en az bin kişi olması, lisansüstü mezun sayısının artması ve uluslararası alanda yapay zekâ alanında ilk 20’de yer almak gibi öne çıkan hedefleri bulunmaktadır. Genelge ile bu strateji doğrultusunda Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi Yönlendirme Kurulu kurulmuştur. Bu kurul ile stratejinin yürütülmesine ve çalışmalarına katkı sağlanacaktır. Kurulun sekreteryaya hizmetlerini DDO ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı yürütecektir (Cumhurbaşkanlığı DDO, 2021; Resmi Gazete, 2021) Stratejinin yayımlanan belgesinde, stratejinin genel hatları, küresel gelişme ve eğilimler son olarak Türkiye’deki mevcut durum ele alınmıştır. Bu strateji ile yapay zekâyâ ilişkin geleceğe yönelik beklentiler: dijital devlet, siber güvenlik, akıllı şehirler, geniş bant altyapısı, imalat sanayi, yazılım sektörü, eğitim ve istihdam alanlarındadır (Türkiye Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi, 2021: 13). Bu bağlamda da DDO başta olmak üzere elbette bünyesinde kurulan Büyük Veri ve Yapay Zekâ Daire Başkanlığı strateji kapsamında ilerleyen yıllarda ön plana çıkacak ve aktif rol oynayacaktır.

Henüz yeni kurulması nedeniyle de Büyük Veri ve Yapay Zekâ Daire Başkanlığı çalışmaları hakkında bilgi sahibi olmak zordur. Fakat ilerleyen zamanlarda bünyesine katacağı yeni kanlar ile yapay zekâ alanında DDO’nun çalışmalarına katkı sağlayıp hızlandırmaya yardımcı olacak ve kamuda yapay zekânın hissedilmesi için projeler yapacağı açıktır. Çin’in yapay zekâ alanında bu kadar ileri oluşunun sebeplerinden birinin de vatandaşın yapay zekâyâ karşı olumlu algısı olduğundan bahsedilmişti. Bu konuda gelişim sağlayabilmek için devletin yatırımları ve halkın bu kurumlara bakış açısı ile desteği de birlikte bir önem teşkil etmektedir. Büyük Veri ve Yapay Zekâ Daire Başkanlığı Türkiye’de dijital dönüşüm ve yapay zekâ adına önemli bir adım olmuştur. Kamuya yapay zekânın giderek daha çok dâhil edilmesi bu alanda gelişmiş ülke örneklerinin geçmişte yaptıklarına bakıldığında Türkiye açısından gelecek için olumlu bakmaya sebep olmaktadır. Elbette bu konuda gelişim sağlamak için sadece kurumların kurulması ve çalışanların yeterli olmadığı aşıkârdır, devletin bu konuda yapacağı yatırımlar önem teşkil etmektedir. Başta eğitim olmak üzere, çalışanlara teşvikler, alanda yapılacak harcamalar ve yapay zekâyı hayatın her alanına katacak yatırımlar ilerleyen dönemlerde oldukça etkisini gösterecektir.

Teknolojilerin kamu yönetimine dâhil edilmesi kuşkusuz birçok alanda tasarruf sağlanmasına yol açacak ve işlerin hızlı yürütülmesine olanak taniyacaktır. Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi “istikrar” ve “etkinlik” kavramları ile kamuoyuna sunulmuştu (Avaner ve Volkan, 2019: 114). Bunun yanı sıra işlerin hızlı ilerlemesi de yürütme alanında öne çıkan kavramlardan olmuştur. Büyük veri ve yapay zekâ teknolojileri bu üç kavramın gerçekteşmesini sağlayabilir veya yardımcı olabilir çünkü bu teknolojiler belirli bir sisteme dayandırıldığında istikrarı; iş yükünü azalttığı, zamandan ve paradan tasarruf ettiğinde hızlılığı ve etkinliği sağlayabilir.

Türkiye’de politika analizleri yoğun olarak son yirmi yılda gelişmiştir. Dikkat edilmesi gerekenlerden birisi de fayda-maliyet analizleri yaparak yeni teknolojilere doğru zamanda ve geleceğe yönelik yatırım yapmaktır (Babaoğlu, 2021a: 53 ve 57).

Tüm bunların yanı sıra Türkiye’de: yapay zekâ nedeniyle kamuda ve özel sektörde oluşabilecek riskleri önleyici politika ve uygulamaların yapılması, yapay zekâ etiği, hukuku ve kişilik statüsü hakkında çalışmalar yapılması, yapay zekâ alanında uzmanları bünyesinde barındıran kurumlarla beraber çalışılması, uluslararası işbirliklerine önem verilmesi, özel ve kamu sektörü ve aynı zamanda akademisyenler ile bu alanda diyaloglar arttırılıp geliştirilmesi, teknokent ve teknoparkların yaygınlaştırılması, kamuda merkezi

ve yerel yönetimlerde yapay zekâ birimlerinin oluşturulması, yapay zekâ gelişimi sonucunda oluşabilecek güvenlik tedbirlerinin alınması ve iş imkânlarının oluşmasına fırsat verilmesi gerekmektedir (Uzun, 2020: 42-43).

## **KAYNAKÇA**

- Acar, E. (2007). *Ölümlülük, Ölümsüzlük ve Yapay Zekâ*. İstanbul: Altıkitap Yayınevi
- Altan, S. (2018). Yapay Zekâ ile İlgili Dikkat Çekici 15 İstatistik, <https://pazarlamasyon.com/yapay-zeka-ile-ilgili-dikkat-cekici-15-istatistik/>, (Erişim Tarihi: 01.05.2020).
- Avaner, E.B. (2018). Turing Testi Işığında Düşüncenin Multidisipliner İncelemesi III. *Türkiye Bioetik Dergisi*, 5(4), 183-192.
- Avaner, T. Ve Fedai, R. (2019). Türk Kamu Yönetiminde Ofis Sistemi: E-Devlet Uygulamalarından Dijital Dönüşüm Ofisine. *Amme İdaresi Dergisi*, 52(2), 149-172.
- Avaner, T. Ve Volkan, M. (2019). Hikmet-i Hükümet ve Yeni Reform: Türk Tipi Başkanlık Sisteminin Etkisi Üzerine. *Yasama Dergisi*, 105 (39), 105-130.
- Aydın, A. (2019). Devlet Erkinin Yönetim Paradigmasının Yapay Zekâ Bağlamında Dönüşümü. *Yapay Zekâ ve Gelecek, Doğu Kitapevi, İstanbul*.
- Babaoğlu, C. (2021a). Yönetimin geleceği: Veri temelli politika yapımı (The future of administration: Data-driven policy making). İstanbul: SETA.
- Babaoğlu, C. (2021b). Yapay zekada helva tarifi. <https://www.bbnhaber.com.tr/yazi/yapay-zekada-helva-tarifi>, (Erişim tarihi: 10.01.2021).
- Barth, T. Ve Arnold, E. (1999, December 1). Artificial Intelligence And Administrative Discretion- Implications For Public Administration. *American Review of Public Administration*, 29(4), s. 332-351.
- BBC. AI: 15 key moments in the story of artificial intelligence. <https://www.bbc.co.uk/teach/ai-15-key-moments-in-the-story-of-artificial-intelligence/zh77cqt>, (Erişim tarihi: 26.08.2021).
- Birleşmiş Milletler, 2020 E-Devlet Gelişmişlik Endeksi, <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/176-Turkey>, (Erişim tarihi: 26.08.2021).
- Clocksın, W. F. (2003). Artificial intelligence and The Future, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 361(1809), 1721-1748.
- Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi. (2021). Türkiye’nin İlk Yapay Zekâ Stratejisi. <https://cbddo.gov.tr/haberler/6126/turkiye-nin-ilk-yapay-zeka-stratejisi>, (Erişim tarihi: 23.08.2021).
- Daxue Consulting. (2019), The AI Ecosystem In China. <https://www.slideshare.net/DaxueConsulting/ai-technology-in-china-by-daxue-consulting>, (Erişim tarihi: 03.06.2020).
- Desouza, K. (2018). Delivering Artificial Intelligence in Government: Challenges and Opportunities. IBM Center for The Business of Government, Washington, D.C.
- Dutton, T. (2018). An Overview of National AI Strategies. <https://medium.com/politics-ai/an-overview-of-national-ai-strategies-2a70ec6edfd>, (Erişim tarihi: 28.04.2020).
- Eğilmez, E. (2018). The Role Of Episodic Memory In Artificial Intelligence. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Einhorn, H. J. Ve Hogarth, R. M. (1981). Behavioral Decision Theory: Processes Of Judgement And Choice. *Annual review of psychology*, 32(1), 53-88.
- Emeç, A.S. (2020). Çinden Corona’ya Karşı Teknolojik Seferberlik. <https://turkiye.ai/cinden-coronaya-karsi-teknolojik-seferberlik/>, (Erişim tarihi: 01.06.2020).



- Enroll America, (2013). Enroll America: Securing Health Coverage for Tens of Millions of Uninsured People Across the Nation, [https://www.gih.org/files/FileDownloads/About\\_Enroll\\_America\\_1327688668262\\_3.pdf](https://www.gih.org/files/FileDownloads/About_Enroll_America_1327688668262_3.pdf), (Erişim tarihi: 26.06.2020).
- EY Consulting. (2019), Orta Doğu ve Afrika'da Yapay Zekâ Raporu. <https://tr.newworldai.com/wp-content/uploads/2019/09/Ortado%C4%9Fu-ve-Afrika-da-Yapay-Zeka.pdf>, (Erişim tarihi: 30.04.2020).
- Fisher, D., Deline, R., Czerwinski, M. Ve Drucker, S. (2012). Interactions With Big Data Analytics. *Interactions*. 19(3), 50-59.
- Girne Amerikan Üniversitesi, Doç. Dr. Akkaya: “Yapay Zeka, İnsanın Karar Verme Mekanizmasının Suni Bir Kopyasıdır.” <https://www.gau.edu.tr/haber/3773/doc-dr-akkaya-yapay-zeka-insanin-karar-verme-mekanizmasının-suni-bir-kopyasıdır>, (Erişim tarihi: 01.08.2021).
- Gül, H. (2018). Dijitalleşmenin Kamu Yönetimi ve Politikaları ile Bu Alanlardaki Araştırmalara Etkileri. *Yasama Dergisi*, 1(36), 5-26.
- Hintze, A. (2016). Understanding The Four Types Of Artificial Intelligence. <https://www.govtech.com/computing/Understanding-the-Four-Types-of-Artificial-Intelligence.html>, (Erişim Tarihi: 30.04.2020).
- Hürriyet Gazetesi. (2019). Putin: Yapay zekâ alanında tekelleşen dünyayı yönetir. <https://www.hurriyet.com.tr/teknoloji/putin-yapay-zeka-alanında-tekellesen-dunyayı-yonetir-41231399>, (Erişim tarihi: 28.04.2020).
- Jacob, V. S., Moore, J. C. Ve Whinston, A. B. (1988). Artificial İntelligence And The Management Science Practitioner: Rational Choice And Artificial İntelligence. *Interfaces*, 18(4), 24-35.
- Kamioka, T. Ve Tapanainen, T. (2014). Organizational Use of Big Data and Competitive Advantage – Exploration of Antecedents. . PACIS 2014 Proceedings, 372-388.
- Manyika, J., Chui, M., Brown, B., Bughin, J., Dobbs, R., Roxburgh, C. Ve Byers, A.H. (2011). *Big data: The Next Frontier For Innovation, Competition, and Productivity*. [https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/McKinsey%20Digital/Our%20Insights/Big%20data%20The%20next%20frontier%20for%20innovation/MGI\\_big\\_data\\_exec\\_summary.pdf](https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/McKinsey%20Digital/Our%20Insights/Big%20data%20The%20next%20frontier%20for%20innovation/MGI_big_data_exec_summary.pdf), (Erişim tarihi: 13.07.2021).
- NTV. (2017). Yapay zekâ ‘Alpha-Go’ Çinli şampiyonu yendi. [https://www.ntv.com.tr/teknoloji/yapay-zeka-alphago-cinli-sampiyonu-yendi,Cdrygo\\_dBUe5CSzJrFzQvA](https://www.ntv.com.tr/teknoloji/yapay-zeka-alphago-cinli-sampiyonu-yendi,Cdrygo_dBUe5CSzJrFzQvA), (Erişim tarihi: 28.05.2019).
- Önder, M. Ve Saygılı, H. (2018). Yapay Zekâ ve Kamu Yönetimine Yansımaları. *Türk İdare Dergisi*, 90(487), 629-669.
- Resmî Gazete, Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, RG: 10.07.2018, Sayı: 30474.
- Resmî Gazete, Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinde Değişiklik Yapılmasına Dair Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, RG: 24.10.2019, Sayı: 30928.
- Resmî Gazete, Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi. RG: 20.08.2021, Sayı: 31574.
- Say, C. (2018). *50 Soruda Yapay Zekâ*. İstanbul: Bilim ve Gelecek Kitaplığı.
- Say, C. (2017). Cem Say: Yapay Zekânın Girdabı. <https://www.youtube.com/watch?v=HNVA4nLzpqQ>, (Erişim tarihi: 25.04.2020).
- Sunay, N. (2019). Dijital Dönüşüm. <https://www.sektorumdergisi.com/dijital-donusum/>, (Erişim Tarihi: 30.04.2020).
- T.C Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi. Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi (2021-2025). <https://cbddo.gov.tr/sharedfolderserver/genel/file/tr-ulusalyzstratejisi2021-2025.pdf>, (Erişim Tarihi: 24.08.2021).

- Tamer, H. Y. Ve Övgün, B. (2020). Yapay Zekâ Bağlamında Dijital Dönüşüm Ofisi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi Dergisi, Erken Görünüm, 1-25.
- Tanrıverdi, A. A. (2021). Yapay Zekânın Kamu Hizmetinin Sunumuna Etkileri. Adalet Dergisi, (66), 293-314.
- Tito, J. (2017). Destination unknown: Exploring the impact of Artificial Intelligence on Government Working Paper. <https://www.centreforpublicimpact.org/insights/ai-government-working-paper>, (Erişim tarihi: 20.08.2020).
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2019). On Birinci Kalkınma Planı. <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/OnbirinciKalkinmaPlani.pdf>, (Erişim tarihi: 03.05.2020).
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2021). 2021 Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı. [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/11/2021\\_Yili\\_Cumhurbaskanligi\\_Yillik\\_Programi.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/11/2021_Yili_Cumhurbaskanligi_Yillik_Programi.pdf), (Erişim tarihi: 23.08.2021).
- Ulaşan, F. (2020). Ulusal Yapay Zekâ Strateji Belgeleri ve Değerlendirmeler. Yapay Zekâ Stratejileri ve Türkiye: ULİSA Mayıs 2020 Raporu, Sayı 2, 11-24.
- Uzun, M.M. (2020). Yapay Zekâ: Fırsatlar ve Tehditler. Yapay Zekâ Stratejileri ve Türkiye: ULİSA Mayıs 2020 Raporu, Sayı 2, 34-44.
- Vashisht, M. (2019). How is Artificial Intelligence Changing the Public Sector? <https://www.ishir.com/blog/4662/artificial-intelligence-changing-public-sector.htm>, (Erişim tarihi: 28.04.2020).
- Vincent, B. (2019). Administration Projects Agencies Will Spend \$1 Billion on Artificial Intelligence Next Year. <https://www.nextgov.com/emerging-tech/2019/09/administration-projects-agencies-will-spend-1-billion-artificial-intelligence-next-year/159781/>, (Erişim tarihi: 30.04.2020).
- Yılmaz, M. (2009). Enformasyon ve Bilgi Kavramları Bağlamında Enformasyon Yönetimi ve Bilgi Yönetimi. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi, 49(1), 95-118.
- We Are Social. (2021). Digital 2021. <https://wearesocial.com/digital-2021>, (Erişim tarihi: 01.08.2021).
- White House. Artificial Intelligence for the American People. <https://trumpwhitehouse.archives.gov/ai/>, (Erişim tarihi: 20.07.2021).
- <https://cbddo.gov.tr/hakkimizda/>, (Erişim tarihi: 26.06.2020).
- <https://cbddo.gov.tr/kamu-dijital-donusum-lider/>, (Erişim tarihi: 26.06.2020).
- <https://cbddo.gov.tr/organizasyon-sema/>, (Erişim tarihi: 26.06.2020).
- <https://corona.cbddo.gov.tr/>, (Erişim tarihi: 20.06.2020).
- <https://cbddo.gov.tr/projeler/#3173>, (Erişim tarihi: 29.08.2021).
- <https://cbddo.gov.tr/yapay-zeka/>, (Erişim tarihi: 27.06.2020).