

Yapay Zekâ ve Kamu Hizmetleri Çalıştayı-23.11.2024-Çevrimiçi*

Artificial Intelligence and Public Services Workshop-23.11.2024-Online

Songül DEMİREL DEĞİRMENCİ**

Sunuş

Çalıştay Kamu Yönetimi Derneği Başkanı Nuray Ertürk Keskin'in konuşması ile başladı. *Yapay Zekâ ve Kamu Hizmetleri Çalıştayı*'nın Türkiye'den ve yurtdışından ilgililerin bir araya geldiği geniş katılımla gerçekleştirilmesinden dolayı dernek adına çok memnun olduğunu belirtti. Çalıştay'ın görüşümüzü genişleterek, bize yeni sorular sordurabilecek ve hepimizi zenginleştirecek bir etkinlik olmasını diledi.

251

Ardından çalıştayın koordinatörlüğünü üstlenen Erol Uğraş Öçal söz alarak düzenleme kurulu üyeleriyle birlikte konuyu, çerçevesini ve katılımcıları nasıl belirlediklerini detaylı şekilde anlattı. Her biri kendi alanında uzman ve ilgiyle bu konuyu çalışan araştırmacıların bir araya gelmesinden dolayı çok memnun olduklarını belirtti.

* Çalıştay Raporu yayımlanmış olup rapora şu bağlantıdan erişilebilir: <https://kamuyonetimi.org.tr/yapay-zeka-ve-kamu-hizmetleri-calistayi-sonuc-raporu-2024/>.

** Doç. Dr., Hitit Üniversitesi, Sungurlu MYO / Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Çorum-Türkiye, songuldemirel66@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-0982-0796>.

Geliş/Submitted: 08.12.2024 | **Kabul/Accepted:** 29.12.2024

Atıf/Cite: Değirmenci, S. D. (2024). Yapay Zekâ ve Kamu Hizmetleri Çalıştayı-23.11.2024. Publicus, (2). 251-271.

Yönetim ve Etik Boyutlarıyla Yapay Zekâyı Anlamak

Birinci Oturum Başkanı: Sonay Bayramoğlu Özuğurlu

Ümit Murat Akkaya. Yapay Zekâ ve Derin Öğrenmenin Temelleri

Ümit Murat Akkaya, yapay zekânın matematiksel arka planına ışık tutarak, derin öğrenme modellerini anlattı. Her biri eğitilmiş bir model olan bu modellerin başarısının öğrenme aşamasıyla ilgili olduğuna parmak bastı. Modelin öğrenme aşamasında yalnızca ona sunulan verileri kullandığını ve verilerin nasıl seçildiğinin belirleyici olduğunu belirtti. Koala'yı tanımak için oluşturulan bir modelde sunulan tüm Koala'lar gri ise, uygulama aşamasında yapay zekâ beyaz Koala'yı sınıflandırıp tanımayabilir. Verilen girdi ve çıktılar ile sonucun belirlendiğini, hata yapma ihtimalinin düşünülerek ağırlıklı modelden güncelleme yapıldığını anlattı.

Öğrenme aşamasının, bu özellikleri nedeniyle mühendisler açısından dahi bir kara kutu (*black box*) olduğunu, anlaşılması için asıl üzerinde durulması gereken aşamanın burası olduğunu söyledi. Yapay zekânın nasıl eğitileceğinin temel sorun olduğunu, nasıl ki bir görüntüye baktığımızda önce kenarını, köşesini, ayrıntılarını görüyor, sonra görüntünün tümünü algılayıp yüzdür, ayaktır diyebiliyorsak, biz mühendislerin de ürettiği modellerde ara katmanlarla sonuçların üretilmesini bekliyoruz, diye açıkladı. Her katmanda sinyal öğreten bir veriden bahsedebiliriz; yapay zekâ her katmanda bir bilgi öğrenebilmektedir, dedi. Onun için yıllar içinde önce sorunun parçalara bölerek ara katmanların arttırılması, sonra da çok katmanlılığın matematiksel hesaplarla hata payının minimize edilmesi olduğunu açıkladı. Tüm bu hızlı gelişmelere rağmen model üretim evresinde modelin bir şey öğrenememesi veya öğrenme yerine çok fazla veri alarak ezberleme riski vardır, ki bu durumda ezberledikleri dışındakileri tanımayabilir. Sosyolojik açıdan ise internetteki verilerin kullanılması durumunda, bu kez çok olan veriyi önceleme ve onu tek

doğru olarak kabul etme riski vardır. İnsan dediğimizde, internette en çok olan veriden ilerleyerek kırk yaş beyaz erkekleri tanımlayıcı olarak alabilir. Akkaya, bu açıklamalardan yola çıkarak yapay zekâ ile ilgili yakın zamanda herkesin kendi modelini kullanır hale geleceğini ve ilgisi olanların buna katkı sunacağını ifade etti.

Yılmaz Üstüner. Yapay Zekânın Etiği: İnsana Dair Olanların Makinaya Göçerimi

Üstüner, bugün bir yapay zekâ akımının mevcut olduğunu; ancak konuşulunan yapay zekâ ve yapay zekânın etiği olduğundan şüphe duyduğunu söyleyerek sözlerine başladı. Yapay zekâdan söz edebilmemiz için iradesi, bilinci, akıl yürütme kapasitesiyle insan beynine benzer otonom bir yapının olması gerektiğini söyledi. Bu şekilde bir otonominin sağlanmasının bir devrim olabileceğini, bugün yaşananın ise ancak bir evrim olarak adlandırılabilceğini belirtti. Yaşadığımız sürecin yıllar boyunca gelişme gösteren elektrik teknolojisi, onun kontrolü ve yönlendirilmesiyle ilgili bir süreç olduğunu söyledi. İnsan beyninin elektrik enerjisiyle çalıştığını; bilgisayar teknolojisinden itibaren amacın bu çalışmayı kopyalamak olduğunu; ancak bunun henüz yapılamadığını dile getirdi. Eğer bugün bir devrim var ise, bunun bilgi teknolojisi alanında değil; sensör teknolojisi alanında olduğunu ekledi. Ancak makinaların tüm hızına, kapasitesine, verimliliğine ve detaycılığına karşı, hala asıl olarak insanın kontrolündeki bir yapıdan bahsettiğimizi belirtti. Yapay zekânın kendi kendine refleks vererek öz kontrol oluşturma şeklinde tanımlanabileceğini söyledi. Milyon tane elma resmine bakarak, sonunda bir resme bakıp elmaya elma diyorsa buna otonom diyemeyiz, dedi. Üstüner'e göre, zaman içerisinde makinelerin boyutu küçültülerek hızı, kapasitesi, kaynak verimliliği ve detaycılığı artırılmıştır. Makinelerin insandan üstün yanları vardır; yorulmaz veya uykuya ihtiyaç duymazlar. Yapay zekâyı bir elmayı anlattığımız gibi, elmanın düşme prensiplerini de anlatabilirsiniz. Ancak o kendi

kendine nedensellik bağı kurup Newton gibi yerçekimi yasası keşfedemez.

Üstüner, bugüne ilişkin tespitlerinin ardından, 1968 yılında Arthur C. Clarke'ın, Sentinel öyküsünden uyarlanan ve Stanley Kubrick'in yönetmenliğini yaptığı *2001: Bir Uzak Destanı* filmine ve filmde geminin kontrolünü ele geçiren süper bilgisayar Hal 9000 gibi yapay zekânın günün birinde komutayı ele alarak iktidar mücadelesine başladığında sorunların başlayabileceğini vurguladı. Yapay zekâda irade ve bilincin olması gerektiği, şu anda birçok araştırmamanın bunu araştırdığını ekledi. Henüz böyle bir noktada olmadığımızdan yapay zekâ etiğini değil, yapay zekâ kullanıcısının etiğini konuşmaktayız diyen Üstüner, ahlaktan bahsetmek yerine felsefenin parçası olan kullanıcılara içsel bir düşünme ve davranış bütünü olan etikten bahsetmemiz gerektiğini ekledi. Ulus Baker'in "Ahlakiliği mümkün kılan şey özgürlüktür" sözünü andı. Kuralı kendin koymuyorsan buna uymazsın, dedi. Oysa Sokratik etikte olduğu gibi, etik insanın kendini geliştirdiği bir şeydir ve kendi toprağında büyür, zamanla yaşadıklarınızla düşündüklerinizle gelişir. Diyalogdur, dolayısıyla toplumsaldır, etik bireysel değildir. Böyle düşünülüyor olsaydı etik toplumda suçu önleyen mükemmel bir mekanizma olurdu. Meşhur üç robot yasası ortaya çıkardı, birincisi, bir robot, bir insana zarar veremez ya da zarar görmesine seyirci kalamaz. İkincisi, bir robot, birinci kuralla çelişmediği sürece bir insanın emirlerine uymak zorundadır. Üçüncüsü, bir robot, birinci ve ikinci kuralla çelişmediği sürece kendi varlığını korumak zorundadır. Bu yapay zekâ etiği olabilir. Bugün için ise, temel sorun analog düşünen bir varlık olan insanın dijitalleşmesiyle birlikte makinalaşmasıdır, dedi. Yapay zekânın gelecekte otonom hale geleceğini öngörerek, yaratıcı Tanrısı insanın bugünden o geleceği, o geleceğin kurallarını, dinlerini, iktidar mücadelelerini ama en önemlisi etiğini düşünmesi gerektiğini söyledi.

Murat Okçu. Yapay Zekâ Algoritmalarının Zihni: İnsan Zekâsının Aynası Mı Gölgesi Mi?

Okçu, 1950’de Alan Turing’in *Mind Dergisi*’nde “Makineler düşünebilir mi?” sorusunu sorduğunu, 1956’da ilk defa yapay zekâ kavramının kullanıldığını, 1990’larda duyularla beyin fonksiyonlarının nasıl sağlandığını, 2024’te *Independent*’ta robotlar insan dokunuşunu hissetmeyi öğrendi haberinin yer aldığını söyledi. 2007’de yapay genel zekânın (AGI) konuşulmaya, sonra da bizden daha zeki bir yapay zekânın ne zaman mümkün olacağını ve bunun bizim sonumuz olup olmayacağını tartışılmaya başlandığını aktardı. Bu soruya 2025-2072 yılları arasında şeklinde cevapların verildiğini belirtti. Mart 2023’te, Future of Life Enstitüsü’nde, yapay zekâ çalışmalarının durdurulması çağrısının yapıldığını ve Kasım 2023’te Bletchley Park, İngiltere’de Yapay Zekâ Güvenliği Zirvesi’nin yapıldığını anlattı. Yapay zekânın istenmeyen hedefler peşinden gidebileceğini, *black box* sorununu, algoritmaların kontrolden çıkabileceğini, spesifik olarak tüm etiği tanımlamanın kolay olmadığını ifade etti. Ne getireceğini bilmediğimiz yapay zekâyı hayatımıza alma nedeninin mitler ve efsaneler olduğunu söyledi. Antik Yunan mitolojisinde İkarus’un hikayesini ve Yahudi efsaneleri arasında ise Golem Efsanesi’n örnek verdi.

255

AGI’nin arkasında 2023’te Emile Torres ve Timnit Gebru tarafından kısaltılan haliyle TESCREAL fikirler demetinin olduğunu aktardı. TESCREAL transhümanizm (*transhumanism*), dışsalcılık (*ekstropianism*), tekilcilik (*singularitonism*), kozmizm (*cosmism*), rasyonalizm (*rasyonalism*), etkili özgecilik, uzun vadecilik kavramlarını içermektedir. Okçu TESCREAL’ı şöyle özetledi: Yapay zekâ Anglo Amerikan öjenik harekâtin seçici üreme yoluyla insan ırkının ıslahı, soy arıtımı ile çok ilgilidir. Darwin’in kuzeni Francis Galton -1869’da, eğer bizler birkaç nesil kontrollü evlilikler yaparsak yüksek yetenekli erkek ırkını üretebiliriz, diyordu. İlk dalgada pozitif öjenikler eğer iyi özelliklerin üremesini sağlarsak birkaç nesil sonra pozitif bir biçimde

üremeyi sağlayacaklarını, negatif öjenikler ise negatif özelliklerin kısırlaştırma, zorunlu göç, melezleştirme gibi yöntemlerle önlenmesini savunuyordu. İkinci dalga öjenikler ise, yapay zekâ ile genleri değiştirme potansiyeline sahip olunacağını öngörüyor ve savunuyor. Bu düşüncenin izindeki TESCREAL iki temel tehdit içermektedir: Birincisi, yeni bir bilimsel ırkçılık ve öjenidir. İkincisi, gelecek takıntısı için acil sorunları ve zorlukları gözden kaçırmak.

Okçu, konuşmasını bitirirken süreçte emek sömürsünden bahsedilmediğini, oysa sömürgeciliğin tarihinin yenilendiğini ve yeni bir dünya düzeninin ortaya çıkarıldığına dikkati çekti. Bu anlamda, *MIT Technology Review* serisinde belirtildiği üzere yapay zekânın ülkeler arasındaki farkları derinleştirebileceğini aktardı.

Seriye Sezen. Yeni Uluslararası Düzen Arayışları, Teknolojik Rekabet ve Çin

256

Seriye Sezen konuşmasında Çin'in güçlenebilmesi için bilgiye yatırım yapma kararı aldığını, 20. yüzyılda kontrollü kapitalizme yöneldiğini ve 21. yüzyılda Amerika ve Avrupa'nın karşısında Çin ve Güney ülkelerinin çıktığını söyledi. Asya Altyapı ve Yatırım Bankası ve Yeni Kalkınma Bankası'nın ülkelere Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Dünya Bankası (DB) dışında farklı alternatifler sunan bir seçenek haline gelmekte olduğunu ekledi. Sezen, Amerika'nın Çin'i tehdit algılamasının nedenlerini şöyle sıraladı: Birincisi, üretim ve iş gücü taşeronluğundan çıkmaya, nitelikli iş ve işgücünü üretmeye doğru yönelmesidir. İkincisi, Çin ve Çin'le beraber hareket eden ülkelerin Bretton Woods sistemini zayıflatmaya çalışması, dolardan uzaklaşması ve sistemin dayandığı sütunları zayıflatma girişimlerinin bulunmasıdır.

Sezen, Çin'in nasıl bir karşıt güç haline dönüştüğünü de şöyle özetledi: Birincisi, 1978'den itibaren Çin bilim ve teknoloji politikalarını güncellemiştir. İkincisi, Ar-Ge harcamalarında muazzam bir artış

yapmış; 1995'te AR-Ge harcamalarının GSMH'ye oranı %0,6 iken, bugün bu oran %2,5'u aşmış durumdadır. Üçüncüsü, eğitim için yurtdışına çok fazla öğrenci (1978-2009 aralığında yaklaşık 7 milyon) gönderilmiş ve geri gelmeleri için çeşitli teşvikler verilmektedir. Dördüncüsü, plan ve programa dayalı ilerleme merkezi, sosyalist planlamayı bırakmıştır. Ancak ülkede bir planlama geleneği vardır ve bu sürdürülmektedir. Planlar somut hedefler içermekte ve uygulamaya yön vermektedir. Çin Halk Cumhuriyeti'nin 2049'daki kuruluş yıldönümüne kadar küresel üretim güçleri arasında lider olmak, Çin mallarının küresel algısını değiştirmek istediğini, 2030'a kadar yapay zekâ konusunda öncü olmayı hedeflediğini ifade etti. 2023 yılında 4000 yapay zekâ şirketi bulunduğunun raporlandığını söyledi.

Çin'in ABD ile hali hazırda arayı kapatamamış olduğunu, bunun sebebinin ekonomik sorunlar ve nüfusun azalarak yaşlanması olduğunu belirtti. İç tüketimi artırmaya çalıştıkları ancak yeterli olmadığını ekledi. Çin'in kendi vatandaşları da dahil yabancı araştırmacıları çekemediğini dile getirdi. Çince öğrenilmesinin zor olması ve ülkede yaşamın araştırmacılara cazip gelmemesinin başlıca nedenlerden olduğunu söyledi. Çin uluslararası alandaki düzenlemelerde etkin rol oynama isteğini gerçekleştirememektedir dedi. Çin, G7'lerin dışındadır. Demokratik değil otokratik rejimle yönetilmesi ve liberal politikalar uygulamaması tercih edilmemesinde etkin olmaktadır. Yine de her şeye rağmen Çin'deki gelişmeler göz önünde bulundurulduğunda Amerika'yı en çok zorlayacak güçtür, dedi.

Ahmet Alpay Dikmen. Yönetmel Akıl ve Yapay Zekâ

Ahmet Alpay Dikmen, yapay zekâda bir devrimle karşı karşıya olduğumuzu, burada kastedilenin insanı aşma meselesi olduğunu söyledi. Teknolojideki ilerlemenin her koşulda bir iyi oluşa gittiğinin anlatıldığını; oysa insan üzerindeki etkisi düşünülünce kolayca böyle çıkarımın yapılamayacağını dile getirdi.

Teknolojinin insanı kendi kontrolü altında olmayan, teknoloji peşinde koşan bir varlık haline getirdiğini ekledi. Etik üzerinden ilerleme tartışmalarının, patent hakkı üzerinden yürümekte olduğunu, bunun ise mülkiyetin kutsanmasına doğru gittiğinin altını çizdi. Oysa bilginin insanlığın ortak malı olduğunu ve insanlığa hizmet etmesi gerektiği düşüncesinde olduğunu söyledi.

Yaşanan sürecin adının tekno-feodalizm olduğunu dile getirdi. Yapay zekânın düşünme sisteminin modern yönetimin veri setiyle istatistiğın kullanılmasına dayandığını açıkladı. Yapay zekâ veri setlerini alır, hızlıca okumasını yapar, olasılık hesaplamasıyla standart sapmayı ayıklar ve en yüksek olasılıktaki bilgiyi verir. Eğer 1.000.000 kişi aynı anda dünya düzdür derse yapay zekâ istatistiksel olarak dünya düzdür de. Bunları düşündüğümüz zaman, Foucault'nun "Governmentality" makalesini istatistik ve nüfus sayımları üzerinden başlatmasının boşuna olmadığını anladığımızı dile getirdi. Foucault Panoptikon'la izlemenin, normal ve ve sapmaları tespit etmenin önemine vurgu yapmıştı, dedi. Taylorist emeğin standardizasyonu ve otomasyonu aynı zamanda bir normalleştirme sürecidir.

258

Dikmen, yapay zekânın hedeflediği standartlaştırma çabasında mavi yakalılardan ziyade, beyaz yakalıları hedeflediğini ortaya koydu. Yapay zekâ beyaz yakalının zihinsel emeğinin standartlaştırılması ve otomasyona sokulmasıdır. Sermayenin konsantrasyonunun son halkasının görülebileceğini, teknolojinin konsolidasyonunun güçleneceğini, söyleyerek dinleyiciyi uyardı.

Kamu Yönetimi ve Kamu Politikalarında Yapay Zekâ Kullanımı

Oturum Başkanı: Ezgi Seçkiner Bingöl

Mete Yıldız. Kamu Politikaları ve Yapay Zekâ

Yıldız, konuşmasında kamu politikası analizinde farklı yöntemlerin, kuramların ve modellerin bulunduğunu, bu basamaklı analizin yapay zekâ alanına uygulanması durumunda ortaya çıkabilecek sonuçları ele

alacağını belirtti. Teknolojinin kamu yönetimi alanına entegre olduğunu ve bunun ekonomi, siyaset, askeriye ve toplumsal işler gibi farklı alanlarda da etkisini göstereceğini ifade etti. Yıldız, ülkenin rekabet gücünü artırabilmesi için strateji ve eylem planlarının oluşturulmasının gerekliliğini vurguladı. Yapay zekânın vatandaşlar tarafından anlamlandırılmaya çalışıldığını, istihdam üzerinde anlamlı etkiler yaratacağını ve özellikle bazı meslekleri dönüştürebileceğini dile getirdi. Korku mu yoksa umut mu hissetmeliyiz? Hangi konularda ve işyerlerinde yapay zekânın kullanılması uygun olur? gibi sorunların tartışılması gerektiğini ifade etti. Yapay zekânın işe alımlarda, örneğin yüz tanıma teknolojisinin kullanılabilirliğine dair tartışmalara dikkat çekti. Özellikle eğitim alanında heyecan verici olduğunu belirterek, öğrencilerin ihtiyaçlarına göre özelleştirilmiş eğitim süreçlerinin uygulanabileceğini ifade etti. Ayrıca yapay zekânın varoluşsal bir tehdit olarak değerlendirilip değerlendirilemeyeceği; bilinç ve duygu gerektiren işlerde yapay zekânın insan davranışlarını taklit etmesinin zor olduğunu; ancak şoförlük gibi alanlarda kullanımının hataları azaltma potansiyeli taşıdığını da konuşmasına ekledi.

Yıldız, algoritmik önyargıları aşmanın yolları üzerinde durdu. . Genel kaniya göre, ülkemiz ekonomik olarak geri kalmış durumdadır ve bu durum bir sıçrama tahtası olarak kullanılabilir. Yapay zekânın uyumu, sürdürülebilirliği ve olası olumsuz yönleri hakkında sorular sıraladı. Bu sorunların ülkeden ülkeye, bölgeden bölgeye değişebileceğini ifade etti. Veri güvenliğinin uygulanamaması veya diğer sorunlar olabileceğini ekledi. Nitekim, pek çok sorunun ortaya çıkabileceğini ve bu sorunların zaman içinde yaşayarak görüleceğini söyleyerek sözlerini sonlandırdı.

Barış Övgün. Akıllı Kamu Yönetimi

Övgün, yapay zekâ kavramıyla ilgili olarak teknolojiyi sadece ithal eden, izleyen ve tüketen değil; ülke olarak üreten bir konumda olmamız gerektiğini vurgulayarak konuşmasına başladı. Yapay zekâ

kavramının, akıllı kamu yönetimi veya akıllı devlet olarak da kullanıldığını ifade etti. Akıllı kamu yönetiminin, devlet işlerinde ve örgütlerinde, bilgi akışının sorunsuz kullanılması, teknoloji aracılığıyla hizmetlerin iyileştirilmesi, kamu yönetiminde verimlilik ve etkililiğin sağlanması olduğunu ifade etti. Türkiye’de teknoloji ve yapay zekâ ile ilgili en büyük gelişmelerin COVID-19 pandemisi sırasında, 2019-2022 yılları arasında yaşandığını, özellikle 2020 yılından kitap bölümü, makale, sempozyum gibi birçok etkinlikte patlama yaşandığını belirtti.

Akıllı devletin, makina öğrenmesi ve nesnelerin interneti gibi birçok alandan beslendiği ve bu teknolojilerin birleşimiyle insan davranışlarının yapay sinir ağları aracılığıyla, taklit edebildiği ifade edildi. Yapay zekânın, sadece istatistiksel bir araç olmadığı; konuşma, öğrenme, algılama yeteneklerine sahip olduğu ve insan davranışlarını taklit edebildiği ifade edildi. Bu sistemin en tehlikeli yönünün 24 saat çalışması olduğu, insan beyninin ise bunu yapamadığı belirtildi. Bu yönlerinin, diğer teknolojik gelişmelerden ayrıldığını, bu durumun bir yönüyle tehlikeli diğer yönüyle avantajlı olduğunu söyledi. Hukuk alanında, yapay zekâ teknolojilerinin, bir avukatın 51 dakikada çözebileceği davayı sadece 21 saniyede değerlendirebildiği ve en başarılı avukatların %96 oranında başarı gösterirken, yapay zekânın %97 başarı sağladığı belirtildi. Finans, sağlık, bankacılık, akıllı kentler, akıllı trafik sistemleri, belediye hizmetleri, kriz yönetimi ve güvenlik gibi birçok alanda yapay zekânın etkili olacağı ifade edildi. Ayrıca, gizlilik ve mahremiyet ihlallerinin potansiyel tehlikeleri üzerinde durulmuş ve akıllı telefonların izlenmesi ile internete yüklenen fotoğrafların toplanmasının endişe verici olduğu vurgulandı. Dijitalleşmenin 1990’larda ülkemize Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Dünya Bankası (WB) anlaşmaları ile başladığı ve bu süreçlerin takip edildiği belirtildi. Son olarak, çalıştay sunumları için kullanılan zoom

programının bir şirket uygulaması olduğu ve bu platformda toplanan verilerin kaydedilip kaydedilmediğinin bilinmediği, ifade edildi.

Nur Şat. Kamu Yöneticileri İçin Yapay Zekâ ile Profil Oluşturma ve Davranış Tahmini: Fırsatlar ve Sorumluluklar

Şat, kamu yöneticileri için yapay zekâ ile profil oluşturma yaygınlaştığını ve bunun giderek artacağını belirtti. Henüz yapay zekânın şafağında olduğumuzu, öğrenme hatalarının bulunması, öğrenilmesi ve düzeltilmesiyle uğraşıldığını ifade etti. Asıl istenen öğrenmenin, insana özgü öğrenme olduğunu, makinalara özgülendirilen derin öğrenmenin insanı taklit etmeye çalıştığını ekledi. İnsan davranışlarının değiştirilebilmesi için tutumların değiştirilmesi gerektiğini, bu nedenle de insanın en çok hangi soruların cevabını bulmak isteyeceğini düşünerek yol aldığını söyledi. Birincisi, kamu politikalarının etkinliği için yapay zekâ algoritmaları nasıl tahmin yapıyor? sorusu önem taşımaktadır. Zengin bir hazine kutumuz var ve istediğimizi alabiliyoruz, dedi. Kamu yönetimi kimler için veri tahmini yapıyor? Profilleme ya da profil oluşturma, davranışların özelliklerini ve eğilimlerini belirleme anlamında kullanılır. Bunun sonunda da bu sistemler bilinçli bir karar almaya çalışmaktadır. Verilerin nasıl oluşturulduğu ve kullanıldığı noktasında, etik ve hukuk sorunlarının akılda tutulması gerektiği vurgulandı. Özellikle algoritmaların belirlenmesi sürecinin tehlikeli olabileceği vurgulandı. Genel olarak, verilerin, ortalama dağılımı sağlama çabasının, yetersiz veriler nedeniyle toptancılığımızı sorgulamamıza neden olacağını belirtti. Ülkemizde, özellikle hukuki düzenlemelerin yetersizliğinin sorunlara yol açabileceği ifade edildi. Bir kamu yöneticisinin, şeffaflığı ve hesap verebilirliği nasıl sağlanacağına dair düşüncelerini ifade etti ve bunun için algoritmaların çekinmeden kullanılması gerektiğini belirtti. Profil oluşturma ve davranış tahmininin sosyal eşitliğine nasıl etkileyebileceği üzerinde durdu ve algoritmaların bazı gruplara ayrıcalık tanıyıp tanımayacağını değerlendirdi. Dezavantajlı grupların seçilip

seçilemeyeceğine ve veri işlerken kontrolün ve düzeltmelerin önemine dikkat çekti. Kamu yöneticilerinin teknolojiyi kullanırken sorumluluk almaları ve etik standartların korunması gerektiği vurgulandı. Geliştirilecek stratejilerin, kurumlar arası iş birliği ve özellikle kamu personeline yönelik işgücü eğitimi ve etik kılavuzlar oluşturulmasının önemi üzerinde durdu.

İtir Akdoğan. Yapay Zekâ ve Demokratik Kamu Yönetimi Etkileşimi

Akdoğan, yapay zekâ ve demokratik kamu yönetimi arasındaki etkileşimi ele alacağını belirtti. Teknoloji ve toplum ilişkisinde “teknoloji mi toplumu, yoksa toplum mu teknolojiyi belirler?” sorusuna verdiği yanıtta, e-demokrasi tartışmalarında yapıcılığın, esnekliğin ve yaratıcılığın önemli rol oynadığını vurguladı. Kamu yönetiminde teknolojinin bir araç olarak kullanılması gerektiğini ve planlamaların demokratik bir şekilde yapılabilmesi için etkileşimin olması gerektiğini ifade etti. Birleşmiş Milletlerin e-devlet gelişmişlik endeksinde en gelişmiş ülkeler listesine baktığımızda, dünyadaki 193 ülke arasında 27. sırada yer aldığımızı ve 2012’den bu yana ciddi bir ivme kazanıldığını aktardı. Türkiye’nin, çevrim içi kamu hizmetleri endeksinde en yüksek puanı alırken, insan sermayesi ve teknik alt yapıda en az puanı aldığını belirtti. Türkiye, kamu hizmetlerinin dijitalleşmesine emek harcamış ve bunun sonucunu da toplamaktadır; 66.556.839 kişi e-devlet kullanıcısıdır ve burada 1.075 kurum tarafından sunulan 8.388 hizmet bulunmaktadır. Dünya Bankası’nın Yönetişim Endeksi’nde 2010’dan 2023’e kadar süregelen bir düşüş görülmektedir. Öte yandan 2000-2010 yılları arasında dijital hizmetler ve e-demokrasi alanında iyileşme görülmüştür. Ancak 2010 sonrasında yönetimle ilgili tüm kriterlerde bir gerileme yaşanmıştır. Dijital alandaki bu iyileşmeler, ne yazık ki yönetişimin kalitesine yansımamıştır. Akdoğan, Uluslararası Bütçe Ortaklığı’nın, 2 yılda bir yayınlanan Şeffaf Bütçe Endeksi’nin son üç tanesine bakıldığında; şeffaflık ve bütçe denetiminde iyileşme görüldüğünü, halkın katılımında bir değişme

olmadığını ifade etti. TÜİK'in internet kullanımı verilerine göre, kadınların %85'i ve erkeklerin %92'si internet kullanmaktadır. Avrupa Birliği'nin istatistik kurumu olan Eurostat, temel ve ileri düzey dijital becerilerde %33 oranında bir artış rapor etti. Ayrıca, erkeklerin çevrim içi hizmetleri daha fazla kullandığını belirtti. Hollanda'nın %83 ile AB içinde en yüksek dijital becerileresahip ülkeler arasında yer aldığını ifade etti. Birleşmiş Milletler Bilgi Teknolojileri Ofisi, zarar vermeme, orantılılık, şeffaflık, emniyet, adalet, gizlilik ve veri koruması gibi temel kriterler belirlemiştir. Veri yönetiminin iyileştirilmesi ve kapsayıcı veri toplama, analiz ve paylaşım sistemlerinin, kamu yöneticileri tarafından anlaşılması durumunda demokratikleşmeye önemli katkılar sağlayacağı vurgulandı. Donanım satın almanın kurumları doğrudan demokratik yapmayacağını, ancak katılımcı karar verme süreçlerinin demokrasiye katkıda bulunabileceğini belirtti.

Ecem Buse Sevinç Çubuk. Kamu Sektöründe Yapay Zekâ Kabiliyeti ve Kamu Değeri Üretimi

263

Çubuk, kamu yönetiminde yapay zekâ uygulamalarının çalışma mekanizması olarak bir girdi-çıkı modeli ve arada bir "kara kutu" olduğunu ifade etti. Bu teknolojileri kullanan kamu görevlilerinin, bu mekanizmayı göz ardı etmemeleri gerektiğini vurguladı Oxford Insights tarafından yayımlanan, *The Government AI Readiness Index 2023* dünya sıralamasında Türkiye, 47. sıradadır. Bu endekste yer alan üç sütun; hükümet boyutu, teknoloji sektörü boyutu, veri seti ve alt yapı boyutudur. Ülkenin teknoloji sektörü ve bu teknolojiyi kullanma kapasitesi, değerlendirilen ikinci ölçütte en düşük puanı almıştır. Bu durum, yalnızca teknolojik entegrasyonun ötesinde bir kültür ve zihniyet değişimini gerektirir.

Çubuk, iyi amaçlarla ortaya çıkan ancak olumsuz etkileri olan iki uygulamayı ele aldı: Birincisi, Hollanda'da 2004-2021 yılları arasında çocuk bakımı için geliştirilen yapay zekâ destekli sosyal yardım uygulaması, 20 bin ebeveynin dolandırıcılıkla suçlanmasına neden

olmuştur. 2020 yılında, Lahey İnsan Hakları Mahkemesi, bu uygulamanın Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi'nin sekizinci maddesi olan özel hayatın gizliliğini koruma ilkesini ihlali ettiğine ve mağdurlara tazminat ödenmesine karar vermiştir. İkinci örnek ise, Birleşik Krallık'ta 2020 yılında sosyal hizmetlerde kullanılmak üzere bir yapay zekâ algoritmasıyla, savunmasız çocukların durumlarını tespit etmek amacıyla yapılan pilot bir uygulamadır. Uygulamanın beş çocuktan dördünü gözden kaçırdığı farkedilmiştir. Bu durum, uygulamanın temkinli kullanılmasını, dikkatli olunmasını ve üretilcek algortimanın uzun sürede ve güvenli bir şekilde üretilmesi gerektiğine işaret etmektedir. İyi örneklerin, OECD'nin *Observatory of Public Sector* adlı web sitesinde bulunabileceğini belirtti. Kamuda entegre edilmeye çalışılan önerilerin geliştirilmesi için yetenekli iş gücüne yatırım yapılması, iş gücünün yeni bir çerçeveye oturtulması ve rol ile sorumlulukların belirlenmesi gerektiği vurgulandı. Amerika'da kamuda istihdam edilecek yeteneklere yönelik bir çerçeve yasası yayınlanmıştır. Burada, 46 genel ve 14 teknik yetenekten oluşan bir çerçeve sıralanmıştır. Sonuç olarak, kurumlar ve bireyler bazı becerilere sahip olmalıdır. Ülkemizde bu becerilerin son eylem planına dahil edildiği ve mesleki yeterlilikler üzerine çalışmaların başlatıldığı bilgisi paylaşıldı.

Üçüncü Oturum: Yapay Zekâ Teknolojileriyle Kamu Hizmetlerinin Şekillenmesi

Oturum Başkanı: Hakan Akın

Halil Yasin Tamer. Kamu Hizmetlerinin İlkesel Dönüşümü: Chatbotlar Örneği

Tamer, yapay zekâ kaynaklı *chatbot*ların kamu hizmetinin dönüşümünü nasıl etkilediğini inceleyeceğini belirtti. Kamu yönetiminin, yönetim sürecinin farklı boyut ve ilkelerinin yeniden değerlendirildiğini, web sitelerinin gözden geçirildiğini ve indekslerin

incelendiğini ifade etti. İndeksler incelenirken eleştirel bakılarak yorumlanması gerektiği, alanın yeni olması nedeniyle Avrupa merkezci bir bakışın eleştirilmesi gerektiğini söyledi.

Tamer, kamu hizmetlerinin evrimini dört temel aşamada ele aldı. Tamer'e göre, ilk aşama, Weberyen Kamu Hizmeti, yasal ve ussal bürokrasi anlayışını temel almaktadır. İkinci aşama, Yeni Kamu İşletmeciliği (YKİ), etkinlik, verimlilik ve müşteri odaklı yaklaşımlar üzerine kuruludur. Üçüncü aşama, Yeni Kamu Hizmeti (YKH), kamu yararını ve vatandaş odaklı hizmet anlayışını ön plana çıkarmaktadır. Günümüzde ise Yapay Kamu Hizmeti (YKH 2.0) olarak adlandırılan model, veri odaklı, anlık ve kişiselleştirilmiş hizmetlere dayanmaktadır. Bu aşamada hukuki bağlamda süreklilik, yasallık, bedelsizlik ve eşitlik gibi ilkeler yeniden yorumlanırken yönetsel bağlamda kamu yararı, örgüt yapısı, personel rolleri ve kamu gücü kavramları yeniden tanımlanmaktadır.

Tamer, kamusalılığı yeniden düşünmek gerektiğini, günümüzde birçok özel sektörün devletin hizmet sunma biçimine katkı sağladığına dikkat çekti. Örneğin bir kamu kuruluşu olan Hacettepe Üniversitesi e-posta sisteminde özel bir kuruluş olan Microsoft'un, "bulut" altyapısının kullanıldığını belirtti.

Devlet teknoloji alanında dış kaynak kullanımını ileriye taşımıştır; kamu hizmetlerinde yapay zekâ tabanlı algoritmalar olan *chatbot*ları artık daha çok kullanılmaktadır. Estonya, Japonya, Singapur ve Güney Kore gibi ülkelerdeki uygulamaları inceleyen Tamer, *chatbot*ların vatandaşlarla doğrudan etkileşim kurarak kişiselleştirilmiş hizmet sunumu, sorun çözme ve bilgi sağlama işlevlerini yerine getirdiğini vurguladı. Bu alandaki öncelikli sorunların veri egemenliği, güvenliği, hesap verebilirlik ve vatandaş mahremiyeti ile ilgili olabileceğini belirtti. Siber merkezileşmenin olması durumunda taşra birimlerinin işlevselliğinin azalacağını ifade ederek, kamu hizmetlerinin sadece merkezi otoritelerce sunulmasının ihtimal dahilinde olduğunu ekledi.

Bu araçların kullanımının, kamu yönetimi üzerindeki etkilerini derinlemesine incelemek gerektiğini, yapay zekâ süreçlerinin kamu yönetimine etkisinin özel örgütlerle kamu örgütleri arasındaki ayrımı bulanıklaştırdığını ifade etti.

Nur Sinem Partigöç. Afetlerde Yapay Zekâ Kullanımı ve Önemi

Partigöç, zaman içerisinde afetlerin, sayı ve sıklığında artışlar görüldüğü bilgisini verdi. AFAD'ın desteklediği endekslerden biri olan Küresel Risk Endeksi'ne göre önümüzdeki otuz yılda ülkemiz nüfusu 90.000.000 olacağını belirten Partigöç, 191 ülke arasında ülkemizin afetlere maruz kalma risk düzeyinin çok yüksek, ancak mücadele etme kapasitesinin düşük olduğunu ifade etti. Afetler en çok kentleri etkilediğinden, risk analizinin de kentlerde yapılması gerektiğini belirtti. Partigöç'e göre nitel ve nicel çalışmalar ele alındığında üç konu öne çıkmakta: (1) can ve mal kayıplı afetler, (2) afetler öncesi başarılı bir süreç planlamasının yapılması gerekliliği ve (3) yenilikçi teknolojinin sağladığı imkanlardan yararlanma gerekliliği.

266

Partigöç'e göre akıllı ve dirençli kent dendiğinde farklı disiplinlerin bir araya gelebileceği ve ortak zeminde uzlaşabilecekleri dört ana başlık dikkat çekmekte: teknik alt yapı, toplumsal alt yapı, enformasyon ve sürdürülebilirlik. Sunuşta afet yönetimini başarılı hale getiren ve doğru teknolojik örnekleri kullanan kentlerin bulunduğunu belirten Partigöç, Birleşmiş Milletlerin Kentsel Dayanıklılık Merkezi'nin 2000 yılında başlattığı Dirençli Kentler Projesi'nde, bu doğru örneklerin ön plana çıkarılmaya çalışıldığını ifade etti.

Afetlerle ilgili hazırlıkta ilk aşama, afet öncesi zararı azaltma ve hazırlık evresidir. İkincisi afet sonrası müdahale ve iyileştirme ki bu anlamda erken uyarı sistemleri, blok zincir tabanlı izleme, 5G teknolojisinin bugün buralarda kullanılabilir. Yapay zekâ araçlarının temel işlevleri kentsel dirençliliğin artırılmasında kullanılabilir. Partigöç, afet yönetiminde yapay zekâyı başvurulmasının, farklı dönemlere ait afet

olaylarının niteliksel ve niceliksel bilginin toplanması, elde edilen bilgilerin analiz edilmesi, sonuçların değerlendirilmesi, senteze ulaşılması, karar destek mekanizmalarının geliştirilmesi, politikaların geliştirilmesi ve sonuçta kentsel dirençliliğin sağlanması süreçlerinde başarıyı getireceğini vurguladı. Yapılan istatistikler, afet yönetiminde bilgi teknolojilerine ve yapay zekâya beklenen düzeyde başvurulmadığını göstermektedir. Dünya genelinde ortalama kullanım %7, afet temelli uygulamaların web sitesi üzerinden kullanımı %20, akıllı telefonlar üzerinden kullanımı ise %7'dir. Ulusal ölçekte Türkiye Afet Bilgi Bankası'nın önemli bir adım olduğunu belirten Partigöç, bu adımların afterlerde hızlı ve etkin müdahalelere imkan tanıyacağını ifade etti. Günümüzde, geleneksel yöntemlere ek olarak yeni teknolojilerden yararlanarak mücadelede hızlı ve etkin olunabileceğini; yapay zekâ araçlarının, afet risk yönetimi ile kent yönetim süreçlerinde de etkin ve etkili olduğunun altını çizdi.

Mehmet Metin Özgüven. Yapay Zekânın Tarımsal Üretime Sağladığı Katkıları ve Gelecek Beklentileri

Özgüven, sözlerine, nüfusun arttığını, iklimin değiştiğini ve teknoloji kullanımının artırılması gerektiğini söyleyerek başladı. Tarımda yapay zekâ uygulamalarının öncelikle makineleşme ile başladığını, sonrasında otomasyon uygulamalarının geliştiğini, günümüzde ise hassas tarım uygulamaları ile devam etmekte olduğunu belirtti. 2000'li yıllarda GPRS uygulamaları açılınca konumsal veri toplama imkanının doğduğunu, bunun, tarlanın her yerini analiz ederek ihtiyaç duyulan ilaç veya gübrenin sağlanmasında işe yaradığını aktardı. Arazi temas sisteminin toprakla ilgili bilgileri toplayarak hasat miktarını anlık olarak bildirdiğini, sadece yabancı otun olduğu yeri ilaçlayan makinelerin bulunduğunu belirtti. Ülkemizde 14.000 otonom düzenleme olduğunu, süt sağma robotları, ilaçlama robotları, tarımda drone kullanımı, hayvanın hangi memesinde hastalık olduğunun tespit edilebildiğini, hassas hayvansal üretimde izleme ve kayıt

makinelerinin kullanıldığını ifade etti. Konulara göre yapay zekâ destek çalışmalarının yapıldığını, derin öğrenme yönteminin kullanıldığını, hastalık, verim tahmini ve sağlık durumlarının izlenebildiğini belirtti. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından Dijital Tarım Pazarı uygulamasının yapıldığını ancak henüz sonuçlarının paylaşılmadığını ifade eden Özgüven, halihazırda dünyada ciddi bir otonom araç pazarı bulunduğunu ve bu otonom araç pazarının her geçen gün geliştiğini ekledi.

Ömer Uysal. Yerel Yönetimlerde Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Coğrafi Yapay Zekâ Uygulamaları

Uysal, coğrafya bilgi sistemleri/coğrafi yapay zekâ uygulamaları, temel olarak bizim bildiğimiz mekânsal/coğrafi veriyi toplayıp, işleyip, analiz edip ve paylaşmaya yarayan bir sistem ya da yöntem olduğunu açıkladı. Bu yöntemin ilk kez 1850'lerde Londra'da kolera salgınında hastaların konumu ile çeşmelerin yeri arasında ilginin tespiti için kullanıldığını, yine benzer biçimde Covid 19 pandemisinde katmanlaştırma yönteminin kullanılarak sonuca ulaşıldığını ifade etti. Uysal, dünyada 1960'lı yıllarda ticarileşen yazılımlar aracılığıyla ülkemizde 1980 sonrası Harita Genel Komutanlığı ve bazı bakanlıkların veri topladıklarını, bunları masaüstü ürünler şeklinde kullandıklarını, mobil araç olarak da örneğin yerel yönetim uygulamaları ve *chatbot*lar gibi coğrafi bilgi sistemleri kullanılmaya başlandığı bilgisini verdi. Ağ örgütlenmesi, bir yerden bir başka yere olan mesafeyi ölçmektedir. Belirlenen bir yerdeki insan, çocuk veya yaşlı sayısını tespit ederek örneğin ne kadar insanın kısa bir mesafe yürüyerek yeşil alana ulaşabildiğini hesaplayabilmektedir. Uysal, bu teknolojinin, yol ağını ve yeşil alanı ilişkilendirerek yeni bir yol yapıldığında ulaşımın nasıl değişeceğini tespit edilebildiğini belirtti. Reaksiyonlarda coğrafi esaslı parametrelerin nasıl değiştiğini anlayabildiklerini, örneğin, göç ile sosyo-ekonomik gelişme, yaşlılar ile sıcaklık arasında, suç ile hırsızlıkla ve gasp arasında, uyuşturucu

verisiyle yeşil alan arasında, trafik kazasıyla kırılmış sokak lambası arasında ilişki olup olmadığının analiz edilebildiğini ilettili. Tahminleme sınıflandırma ile yakın zamanda kamuoyuyla da paylaşılan verilerin birbirleriyle ilişkilerine bakılabileceğini, google sokak fotoğraflarının görüntü sınıflamada kullanabildiğini bilgisini verdi. Çeşitli web sitelerine ait veriler çekilerek aralarındaki ilişkilere de bakılabildiğini ekledi.

Melike Akkaya. Akıllı Kent Hizmetlerinde Yapay Zekâ: İyi Uygulama Örnekleri

Akkaya, konuşmasına “akıllı kent”i tanımlayarak başladı; “akıllı kent, kenti ve kentliyi anlayan, onun sorunlarını öngören ve tespit ederek müdahale eden, sorunları anlayan ve çözüm bulan bir şehirdir” tanımını yaptı. Yerel yönetimlerde bu konunun artık daha çok işlenmeye başlandığını, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının bu konuda tüm belediyeleri kapsayan bir eylem planı (2024-2030) hazırladığını belirtti. Akkaya’ya göre akıllı şehircilikte yönetim mekanizmalarının kullanılması önerildiğinden akıllı şehir uzmanlarının yetiştirilmesi gerekmektedir. Eylem planında yapay zekâ altyapısının kurulması, yapay zekâ tekniklerinden yararlanılması, planlarının geliştirilmesi, makina öğrenmesi gibi birçok eylem maddesini görebileceğimizi belirten Akkaya yapay zekânın yerel yönetimlerde pek çok alanda kullanılabileceğini ifade etti. Örneğin trafiğin optimizasyonu için; otomatik ayarlama, güzergâh önerileri, zaman çizelgelerinin optimize edilmesi, yolcu yoğunluğunun tahminiyle çözülebilir görüldüğünü ifade etti. Şehrin belli noktalarına yapay zekâ araçları yerleştirilerek kirlilik, gürültü, su kaynaklarının ve barajların su miktarının tespitinde kullanılabilir. Yapay zekânın vatandaş ile belediye arasında aracı olabileceğini ancak; her hizmetin yapay zekâyı teslim edilmeyeceğini ekledi. Yapay zekânın, güvenlik alanında görüntü işleme yoluyla yaya yolunda şüpheli duranları tespit edilebileceğini, afet konusunda hasar gören yıkılan binalara yönelik

araç ve personelin etkin kullanımını sağlayabileceğini belirten Akkaya, gelişmelerin çok hızlı olduğunu ancak; bu süreçte özellikle veri güvenliğine dikkat edilmesinin gereğini işaret etti. Etik tartışmaların vatandaş katılımı, halka açıklık ve şeffaflık hususlarının bu tartışmalarda dikkate alınması gerektiğini ifade etti.

Ceray Aldemir. Yapay Zekâ Çağında Yüksek Öğrenim Öğretim ve Değerlendirme Yaklaşımlarının Dönüşümü

Aldemir, sözlerine yürütmekte oldukları *DialogEduShift* isimli proje hakkında bilgi vererek, yapay zekânın yüksek öğrenimde nasıl kullanılacağına değinerek söze başladı. 2022’de kabul alan ve fonlanmaya başlayan projelerinin Varşova’daki Kardinal Stefan Üniversitesi, Avrupa Birliği’ne üye ülkelerden beş üniversite ile Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi arasında imzalandığını, projede Prof. Dr. Pınar Uçum Uysal Hoca ile kendisinin görev aldığı bilgisini verdi. Bu iki yılda hem hocaların hem üniversite öğrencilerinin yapay zekâyâ bakışlarının hızla değiştiğini sözlerine ekledi. Önce yapay zekânın bir arama motoru olarak düşünüldüğünü pek çok akademisyenin de yapay zekâyı böyle kullandığını ancak son iki yılda ciddi bir değişiklik yaşandığı ifade etti. Aldemir, ilgili proje kapsamında odaklarının, bu teknolojilerin eğitim süreçlerine entegrasyonu, eğitimin kalitesinin artırılması ve etik yaklaşımların geliştirilmesi amacıyla incelenmesi olduğunu vurguladı. Amaçlarının öğrencileri, yapay zekânın öğrenci üzerinde etkisini ölçmek, yapay zekâ araçlarını etkin kullanma, dijital hazırlık ve dayanıklılığı teşvik etmek, yapay zekâ etik düşüncesini değerlendirmek için çerçeve geliştirmek ve uygulayabilmek olduğunu söyledi. Kişiyi özel öğrenme ve öğretmede, dijital öğrenme ve öğretme ihtiyacının karşılanması, eğitim kurumlarında dijital hareketlilik ve dayanıklılık da projenin kapsamındadır. El kitabı geliştirilmesi ve iş yerindeki yapay zekâ sohbet araçlarının düzenlenmesi, dil modellerinin kullanımına dair akademisyenlerin hizmetine sunulacak bir model oluşturulmasının da planlandığını ekledi. Aldemir, birçok

akademisyenin yapay zekâyı sadece bir arama motoru olarak gördüklerini, bu tür teknolojilere karşı etik çekincelerinin bulunduğunu, yapay zekânın işini kaybetmesine neden olacağını ve akademik süreçleri tehdit ettiği endişeleri bulunduğunu tespit ettiklerini aktardı. Proje kapsamında bu yanlış algıları düzeltmek ve yapay zekânın potansiyel faydalarının olabileceğinin anlatılmasının da olduğunu söyledi. Ders içeriklerinin yeniden şekillendirilmesi, öğrenme hedeflerinin ölçülmesi ve öğrenci değerlendirme süreçlerinin optimize edilmesi gibi alanlarda yapay zekânın sunduğu fırsatlar, eğitim sistemlerinin yenilikçi ve etkileşimli bir yapıya kavuşması sağlanabilecektir.

YAZAR BEYANI

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Etik Kurul Onayı

Bu çalışma Etik Kurulu Onayı'na tabi değildir.

Yazar Katkıları

Songül Demirel Değirmenci: Katkı oranı %100

Çıkar Çatışması

Yazar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek Beyanı

Bu çalışma herhangi bir proje kapsamında yazılmamış ve desteklenmemiştir.