



KAMU ÇALIŞANLARININ YAPAY ZEKA KAYGI DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ: KASTAMONU ÖRNEĞİ¹

Alper Tunga ŞEN²

Öz

Bu çalışmanın esas amacı kamu çalışanlarının yapay zeka teknolojilerine ilişkin kaygı durumlarının incelenmesi amaçlanmaktadır. Araştırma Kastamonu ilinde kamu sektöründe faaliyet gösteren kamu çalışanları ile gerçekleştirilmiştir. Nicel araştırma yöntemlerinden biri olan anket yöntemi ile 393 kamu çalışanından veriler elde edilmiştir. Verilerin analizinde SPSS 25 paket programı kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirliği için Cronbach Alfa ve KMO değerleri kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçeklerin geliştirilen ve Akkaya vd. (2021) tarafından Türkçe'ye çevrilmiş olan 16 maddelik yapay zeka kaygı ölçeği (YZKÖ) kullanılmıştır. Çalışmada ikili grupların karşılaştırılmasında t testi ve ikiden fazla grubun karşılaştırılmasında ise Anova testinden yararlanılmıştır. Verilerin analiz edilmesinin ardından kamu çalışanlarının yapay zeka kaygı ortalaması ile sosyo-demografik değişkenlerden olan eğitim durumu ve katılımcıların yaşları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Ancak diğer sosyo-demografik değişkenler ve yapay zeka kaygı değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Son olarak kamu çalışanlarının yapay zeka kaygı durumlarının orta düzeyin üstünde olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışmanın sonuç kısmında ise kamu çalışanlarının yapay zeka teknolojileri ile ilgili kaygı düzeylerinin azaltılması ile ilgili öneriler sunulmuştur. Bu sayede gelecek yıllarda daha etkin ve verimli işleyen bir kamu yönetimi sistemi oluşabilir.

Anahtar Kelimeler : Kamu Yönetimi, Yapay Zeka, Kaygı, Kamu Personeli,

JEL Sınıflandırması : O0, O32, Z10

¹ Bu çalışma, Kastamonu Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 04.10.2023 tarihli 18 sayılı kararınca uygun bulunmuştur.

² Dr. Öğr. Üyesi, Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, alpertungasen@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1943-9040.

Atıf / Citation (APA 6):

Şen, A. T. (2024). Kamu çalışanlarının yapay zeka kaygı düzeylerinin belirlenmesi: Kastamonu örneği. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 232–246. <http://doi.org/10.25287/ohuiibf.1384425>.

DETERMINING THE ARTIFICIAL INTELLIGENCE ANXIETY LEVELS OF PUBLIC EMPLOYEES: KASTAMONU EXAMPLE

Abstract

Examining public employees' anxiety levels with regard to artificial intelligence technologies is the primary goal of this study.. The research was conducted with public employees working in the public sector in Kastamonu province. Data was obtained from 393 public employees using the survey method, which is one of the quantitative research methods. SPSS 25 package program was used to analyze the data. Cronbach Alpha and KMO values were used for the reliability of the scales used in the research. The 16-item artificial intelligence anxiety scale (AIAS), which was created by Wang & Wang (2019), was utilized in the study, and it was translated into Turkish by Akkaya et al. (2021). The study employed the Anova test to compare more than two groups and the t test to compare paired groups. After analyzing the data, a significant difference was detected between the average artificial intelligence anxiety of public employees and the educational status and age of the participants, which are socio-demographic variables. However, no statistically significant difference was found between other socio-demographic variables and the artificial intelligence anxiety variable. Finally, it was concluded that the artificial intelligence anxiety levels of public employees are above the medium level. In the conclusion of the study, suggestions are presented to reduce the anxiety levels of public employees regarding artificial intelligence technologies. In this way, a more effective and efficient public administration system can be formed in the coming years.

Keywords : Public Administration, Artificial Intelligence, Anxiety, Public Personnel,

JEL Classification : O0, O32, Z10

GİRİŞ

Geçmişten günümüze yaşanan ve tüm dünyayı etkisi altına alan dijital ve teknolojik değişim süreci hem bireylerin hem de kamu kurumlarının değişmesine ve dönüşmesine neden olmaktadır. Bu değişim bilim insanlarının bir kısmı tarafından olumlu bir şekilde algılanırken bir kısmı tarafından ise ciddi bir şekilde eleştirilmektedir. Bu eleştirilerin giderek artmasında ise yaşanan yapay zeka dönüşümleri ciddi bir yer tutmaktadır. Araştırmacılar teknolojik dönüşüm sonrasında insanların önemini kaybedeceklerine dair görüşlerini dile getirmektedir. Konu ile ilgili çalışanlar ise bu eleştiriler neticesinde gelecekleri hakkında daha fazla kaygı duymaya başlamaktadır. Çalışanların kaygı düzeylerinin belirlenmesi adına gerçekleştirilen bu çalışma ise dile getirilen bu eleştirilerin gerçek olup olmadığının tespit edilmesi adına gerçekleştirilmiştir.

Özellikle 21. Yüzyılın ardından yaşanan teknolojik dönüşümün neticesinde bireylere kendinin giderek daha fazla kabullendirmiş olan yapay zeka kavramı, bireylerin günlük yaşamlarını ve hayatlarını da çok daha fazla etkileme imkanı bulmuştur. Bireylerin iş yaşantılarının yanı sıra günlük yaşam alanları içerisinde de yapay zeka kavramı birçok rol üstlenmektedir. Bilim insanları tarafından teknolojik gelişmelere başlığı altında kendine yer bulan uzman sistemler, robotik teknolojiler, nesnelerin interneti, yapay zeka gibi hususlar bireylerin çoğu zaman günlük yapması gereken işleri kolaylaştırmaktadır. Fakat bu kolaylık çoğu kişinin de bu teknolojik gelişmeler hakkında kaygı duyduğu gerçeğini ortadan kaldırmamaktadır (Akkaya, Özkan, Özkan, 2021: 1127). Yapay zeka kavramı bireylerin günlük yaşamlarına veya hayat akışlarına çok kısa bir sürede entegre olmakla beraber, bireylerin iş ve günlük yaşamları ile ilgili deneyimlerinin de değişmesine neden olmuştur (Gezici, 2023: 112).

Yapay zeka bireylerin yaşam koşullarını etkilediği gibi özellikle dijitalleşmenin giderek artması ile birlikte toplumun yanı sıra kamu sektörünü de ciddi bir şekilde etkilemektedir. Kamu sektöründe yaşanan bu değişim aslında yapay zeka kavramının farklı disiplinler açısından da incelenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır (Wirtz, Weyerer and Geyer, 2018: 597). Yapay zeka kavramının ortaya çıkışı fen bilimleri alanında kendini hissettirmiş olsa dahi etki alanının her geçen büyümesi ve toplumsal düzeyde bireyleri giderek daha fazla etkilemeye başlaması kavramın yakın zamanda sosyal bilimlerde de kendine yer bulmasına imkan tanımıştır. Yapay zeka kavramı ile ilgili yapılan araştırmalar

incelendiğinde hem otomasyon teknolojilerinin hem de yapay zeka teknolojilerinin giderek daha fazla iş hayatında kendine yer bulabileceği bunun yanı sıra bireylerin çalışma şekilleri ve üretkenlikleri üzerinde dönüştürücü bir etki yaratacağı belirtilmektedir. Tüm bu bahsedilenler dikkate alındığında yapay zeka teknolojileri hem kamu sektöründe hem de özel sektörde ciddi bir değişime neden olacaktır (Bataller and Harris, 2016: 2).

Yapay zekanın neden olacağı değişim hareketinin tek taraflı incelenmesi doğru bir yaklaşım olarak nitelendirilmemelidir. Yaşana dönüşümün olumlu etkileri olduğu gibi olumsuz etkilerinin de olabileceği bilim insanları tarafından dile getirilen hususlar arasında yer almaktadır. Kamu sektörü özelinde ele alınacak olduğunda yapay zeka, kamu kurumlarının mevcut kapasitelerinin artırılması adına fazlasıyla önem teşkil etmektedir. Teknolojik gelişmelerden çok daha fazla yararlanılması kamu yönetiminde reformların daha işlevsel bir şekilde gerçekleştirilmesine imkan tanımaktadır. Diğer bir olumlu etkisi ise yapay zekanın kamu sektörüne entegre edilmesi ile birlikte karar verme süreçlerinin daha hızlı bir şekilde gerçekleşmesi, bütçelerin daha etkin bir şekilde kontrol edilmesi, kalifiye personel eksikliğinin giderilmesi gibi önemli olumlu katkıların ortaya çıkabileceği savunulmaktadır (Herbel, 2018: 224-226; Etscheid, 2019: 100).

Çalışma ise tam bu noktadan yola çıkılarak literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Son yıllarda yaşanan dönüşüm ile birlikte yapay zeka ile ilgili olumlu düşüncelerde olduğu gibi olumsuz düşüncelerde de ciddi bir artış gözlemlenmektedir. Özellikle çalışanlar arasında giderek artan olumsuz düşünceler yerini endişeye devretmektedir. Her geçen gün daha fazla yayılan bu endişeler ise hem bireyleri hem de toplumu giderek daha fazla etkilemeye başlamaktadır (Akkaya, Özkan ve Özkan, 2021: 1127). Yapay zeka ile ilgili endişelerin daha fazla dile getirilmesi fikrinden yola çıkılarak gerçekleştirilen bu çalışmada ise kamu çalışanlarının yapay zeka kavramı ile ilgili endişe düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu sayede yapay zekanın kamu çalışanları üzerinde herhangi bir baskıya neden olup olmadığının daha rahat bir şekilde anlaşılacağı düşünülmektedir. Diğer yandan kamu çalışanlarının yapay zeka ile ilgili görüşleri alınmış olup endişe duydukları hususların giderilebilmesi adına öneriler geliştirilmiştir. Böylece yapay zekanın kamu sektörüne entegre edilmesi ve kamu sektörünün verimliliğinin artmasına yardımcı olması daha kolay bir hale gelebilecektir.

I. YAPAY ZEKA VE KAMU YÖNETİMİ

Öncelikle yapay zeka kavramı ve kamu yönetimi arasındaki ilişkinin daha net bir şekilde ifade edilmesi çalışmanın anlaşılması açısından önem teşkil etmektedir. Bu sebeple literatür taraması sonucunda elde edilmiş olan yapay zeka kavramı tanımlarının bazılarında çalışmada yer verilmiş ardından ise kamu yönetimi ile olan ilişkisi bu başlık altında incelenmiştir.

Yapay zeka kavramı incelendiğinde çoğunlukla kavramın içerisinde büyük veri organizasyonu, makine öğrenimi, robotik karar verme veya otomatik karar verme gibi kavramların yer aldığı görülmektedir. Bu kavramların ise çoğunlukla birbirlerinin yerine kullanıldığı tespit edilmiştir. Yapay zeka ile ilgili yapılmış olan en genel tanımlamalardan birisi şu şekildedir. Yapay zeka, ilişkili çevrelerin detaylı bir şekilde analiz edilmesinin ardından birtakım hedeflere ulaşılabilmesi için yüksek düzeyde özerk davranışlar sergileyen akıllı sistemlerdir (Mergel, Dickinson, Stenvall, Gasco, 2023: 2). Yapay zeka kavramı ile ilgili yapılmış olan bir başka tanımlama da ise yapay zeka kavramı belirli bir zeka seviyesine sahip olan makinelerin çeşitli yazılımlar, programlar neticesinde insanların zekalarına benzer bir seviyede zeka ortaya koyma çalışmaları şeklinde tanımlanmaktadır (Önder ve Saygılı, 2018: 635-636). Yapılan tanımlamalar dikkate alındığında akıllı makineler, programlar, yazılımlar gibi temel kavramlar neticesinde ortaya çıkan yapay zeka kavramının tam olarak kendi kendine karar alamayacağı fakat insan zekasına yüksek düzeyde benzer bir yapıya sahip olabileceği görülmektedir. Yapay zeka kavramı öncesinde de bahsedildiği üzere her geçen gün daha fazla toplumsal hayat içerisinde kendine yer bulmakta, insanların yaşam koşullarının olumlu veya olumsuz bir şekilde değişmesine neden olmaktadır. Yapay zeka ve kamu yönetimi arasındaki ilişkinin daha net bir şekilde ortaya konabilmesi adına yapay zeka ile ilgili yapılmış olan farklı bir tanımlamaya da çalışmada yer vermek gerekmektedir. 2021 yılında T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi tarafından hazırlanan "Ulusal Yapay Zeka Stratejisi 2021-2025" (2021) adlı raporda yapay zeka kavramı herhangi bir bilgisayarın veya bilgisayar

tarafından kontrol edilen bir robotun gerektiğinde yapması gereken işlemleri tıpkı bir insan gibi gerçekleştirmesi yeteneği şeklinde tanımlanmaktadır. Yine bu raporda bahsedilen işlemler ise gereken hususlarda akıl yürütme, anlama, tecrübeye dayalı öğrenme (Makine Öğrenimi), genellemeler yapabilme şeklinde sıralanmaktadır. Buna ek olarak yapay zekanın özellikle rutin ve örüntü barındıran faaliyetlerde etkili olabileceği, dijital verileri rahat bir şekilde işleyebileceği fakat duygusal zekaya ihtiyaç olan veya belirsizlik içeren davranışlarda ise çok fazla başarı sağlayamayacağına da dikkat çekilmiştir.

Yapılan tanımlamalar dikkate alındığında robotik süreçler, makinelerin öğrenimi, akıllı sistemler gibi hususlara ortak vurguların yapıldığı görülmektedir. Fakat kamu yönetiminde özellikle üst düzey bürokratların ve kamu yöneticilerinin karar verme süreçlerinde etkin bir rol oynaması yapay zekanın kamu yönetimi ile olan ilişkisinin daha ayrıntılı bir şekilde incelenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Son zamanlarda, yapay zeka tarafından desteklenen kamu hizmetleri, politika yapımcılar arasında öne çıkan bir konu olarak ciddi bir şekilde dikkat çekmektedir. Bu durum, hükümetlerin, otomatik karar verme veya en azından karar hazırlama yoluyla insanın karar verme sürecini değiştirme olanaklarını araştırmak adına yapay zeka kavramına yoğun bir şekilde ilgi göstermelerine ve yatırım yapmalarına imkan tanımaktadır. Ancak bugüne kadar yapılan çalışmalar dikkate alındığında kamu hizmeti yapay zeka uygulamalarının genellikle yalnızca hükümete bilgi sağlayan veya sorulara yanıt veren sanal asistanları içerdiği görülebilmektedir (Mergel, Dickinson, Stenvall, Gasco, 2023: 2). Günümüzde ise teknolojinin gelmiş olduğu nokta dikkate alındığında yapay zeka tarafından gerçekleştirilen bu faaliyetlerin kamu sektöründe yetersiz kaldığı görülmektedir. Bu durumun üstesinden gelebilmek adına kamu yönetimi ile yapay zekanın birbirleriyle daha fazla entegre olması gerektiğine vurgu yapılmaktadır. Fakat bu entegrasyonun hangi düzeyde sağlanması gerektiği ve uyum sağlama sürecinde çalışanların da dikkate alınması gerektiği de unutulmamalıdır.

Yapay zeka ile ilişkili uygulamaların kamu sektöründe uygulanmasına yönelik yaklaşımlar dikkate alındığında ortak olan husus, hükümetlerin yapay zeka çözümleri tedarik etmek veya geliştirmek için Ar-Ge'ye yatırım yapmaya giderek daha fazla ilgi duymalarıdır. Ancak, otomatikleştirilmiş kamu hizmetlerinin potansiyel kamu değerinin ne olduğuna veya bu araç ve hizmetlerin devlet kurumlarındaki fiili uygulamasının nasıl görüldüğüne dair çok az kanıt bulunmaktadır (Agarwal, 2018: 918). Aslında çalışmada tam da bu sebeple devletin resmi ofisi tarafından yapılmış olan bir tanımlamaya yer veirilmişdir. Kamunun kendisi tarafından kavram hakkında bir tanımlama yapılması o kavramın nasıl anlaşıldığının en temel kanıtı niteliğini taşımaktadır. Devler otoriteleri tarafından yapay zekaya hususunda yapılan açıklamalar genellikle kamu idarelerinde karar almayı otomatikleştirmenin bir yolu olarak görülse de konu ile ilgili farklı endişelerin olduğu da unutulmamalıdır. Bu endişeler makinelerin normalde bürokratik takdir yetkisiyle alınan zor insani kararları almasıyla ilgili potansiyel tehlikeler, kötüye kullanım korkusu ve etik kaygılar şeklinde sıralanabilmektedir (Boer and Raaphosrt, 2023: 42). Yapay zeka tarafından gerçekleştirilecek olan uygulamalar kamu sektöründe birçok olumlu etkiyi beraberinde getirebileceği gibi birçok olumsuzluğu da neden olacaktır. Özellikle kamu çalışanlarının duydukları endişeler, gelecekte işlerinden olabilmeleri, kendilerine olan ihtiyaçların azalması, maddi anlamda kayıplara neden olabilmesi, daha az kamu çalışanı ile aynı işlerin yapılabilir olması, yapay zeka destekli performans kriterlerinin daha ağır olması, otomasyon programları ile uyumlu çalışmak zorunda kalınması şeklinde sıralanabilir. Çalışmanın konusu gereği kamu yönetiminde yapay zeka ile ilgili kaygılar çalışmanın ilerleyen kısımlarında yer alan alt başlıkta daha detaylı bir şekilde ele alınmıştır.

Günümüzde küreselleşmenin getirmiş olduğu değişim hareketleri, teknolojinin çok hızlı bir şekilde ilerleme kaydetmesi, bilgi akışı hızının olağanüstü bir hıza ulaşması vatandaşların taleplerinin çok hızlı artmasını, diğer yandan taleplerin tam olarak doğru ve düzgün bir şekilde gerçekleştirilmesi isteğini ortaya çıkarmaktadır. Kamu sektörünün bahsedilen hızlara erişebilmesi için en önemli araç ise yapay zeka destekli uygulamalar olarak görülmektedir (Gezici, 2023: 117). Literatürde var olan çalışmalar dikkate alındığında ise kamu sektörünün yapay zeka destekli uygulamalara öncelik vermesi gerektiği konusu gündeme getirilmektedir. Fakat bu iş birliği gerçekleştirilirken ortaya çıkabilecek sorunların engellenebilmesi adına çeşitli önlemlerin alınması gerektiğine de vurgu yapılmaktadır. Bu önlemler arasında, yapay zeka alanının bir mevzuat ile sınırlandırılması, belirli standardizasyon çalışmalarına tabi tutulması, etik yönergelerle sınırlar belirlenmesi, süreç içerisinde sürekli kontrol edilmesi ve yeniden

tasarlanması ve ülkelerin sınır ötesi işbirliği içerisinde olması sayılabilmektedir (Larson, 2021: 87; Wong-Mingji,2006: 328).

Bahsedilen tüm bu açıklamalar dikkate alındığında kamu sektörü ve yapay zeka arasındaki ilişkinin gelecekte çok daha fazla konuşulacağı anlaşılabilmektedir. Diğer yandan iki kavram arasındaki ilişkinin artması bireylere sunulan hizmet kalitesinin artmasına, hizmet hızının artmasına ve etkin bir kamu yönetimi anlayışına imkan tanıyacaktır. Bu açıdan dikkate alındığında yapay zeka kendine her alanda olduğu gibi kamu yönetimi alanının da daha fazla yer bulacaktır. Literatür taraması yapıldığında kamu sektöründe yapay zeka destekli programların kullanılmasının faydalarına yönelik birçok farklı çalışmanın yer aldığı görülebilmektedir. Günümüzde ise yapay zekanın ne olduğuna dair cevapların arttığı ve yapay zeka destekli programlara erişilebilirliğin artması bireylerin konuya olan ilgisinin de artmasına neden olmuştur. Bu sebeple bireyler yapay zekanın olumlu yanlarından daha ziyade kendilerinin olumsuz etkileyebilecek olan taraflarını giderek daha fazla dile getirmeye başlamışlardır.

Çalışmanın esas konusu olan kamu çalışanlarının yapay zeka ile ilgili kaygı düzeylerinin daha iyi anlaşılabilmesi adına çalışmanın bir sonraki başlığında kamu yönetiminde yapay zeka kavramı ile ilgili kaygılar detaylı bir şekilde ele alınmıştır.

II. KAMU YÖNETİMİNDE YAPAY ZEKA İLE İLGİLİ KAYGILAR

Son zamanlarda birey esaslı yapılan araştırmalar dikkate alındığında birçok kişinin yapay zekanın olumsuz özelliklerinden daha sık bahsettiği görülebilmektedir. Bunun yanı sıra kamuoyunda tanınmış birçok kişi, yapay zekanın gelecekte yaşayacağı değişimler ile birlikte gelişimini hızlandıracağını ayrıca bu durum ile ilgili endişelerini dile getirmişlerdir. Örnek verilecek olduğunda Bill Gates, Elon Musk, Stephen Hawking gibi isimler endişelerini dile getirenler arasında sayılabilmektedir. Bu endişeler arasında bahsedilen ise yapay zekanın kontrolden çıkarak insanları ve toplumu kötü şekillerde etkileyebileceği hususudur. Her ne kadar bu endişe ifadeleri, hızla gelişen, son derece güçlü hesaplama kapasitelerinin sosyal sonuçlarına dikkat çektikleri için prensipte övülmeye değer olsa da, endişelerin henüz gerçekleşmediğinin de altının çizilmesi gerekmektedir (Johnson ve Verdicchio, 2017: 2267).

Esasında yapay zeka teknolojilerinin hem uygulanması hem de hayata geçirilmesi toplumsal yaşamda veya iş yaşamında verimliliği artırma konusunda büyük rol oynamaktadır. Bahsedilen bu büyük rolün problemsiz ve sorunsuz bir şekilde toplumsal yaşama entegre edilebilmesi için ise yapay zeka ile ilgili zorlukların bir kenara bırakılmaması gerektiğini göstermektedir. Her ne kadar günümüzde yapay zeka ile ilgili çok büyük sorunlar henüz yaşanmamış olsa da bu yaşanmayacağı anlamına gelmemektedir (Wirtz, Weyerer and Geyer, 2018: 601). Diğer bir deyişle yapay zeka günümüzde çalışanları olumlu bir şekilde etkilemekte, fakat gelecekte ise belirli olumsuzluklara yol açabilecek riskleri barındırmaktadır.

Kamu yönetimi özelinde hissedilen kaygılardan bahsedilmesinin öncesinde yapay zeka kaygısı kavramının ne anlama geldiğinin açıklanması önem teşkil etmektedir. Yapay zeka kaygısı ile ifade edilmek istenen aslında kontrolden çıkabilecek olan yapay zeka hakkında ifade edilen korkuların ve endişelerin ifade edilmesidir (Johnson ve Verdicchio, 2017: 2268). Bahsedilen bu korkular ve endişeler bireylerde giderek daha fazla görülmeye başlanmıştır. Tabii yapay zekanın öncelikle özel sektörler tarafından tercih edilmesi özel sektörde çalışan bireylerin bu durumdan daha fazla endişe duymalarına neden olmuştur, denilebilir. Kamu sektörü ise yapay zeka ile daha yakın bir geçmişte tanışmıştır. Son yıllarda yapay zekanın kamu sektöründe uygulanmasının en temel nedeni ise, yapay zekanın vaat etmiş olduğu büyük fırsatlardan yararlanmak ve sonuçta bundan değer yaratmak adına ayrıntılı ve stratejik bir eylem planı gerektirmesinden dolayıdır (Mehr, 2017: 10). Bu sebeplerden dolayı hükümetler kamu yönetimi sistemlerine yapay zeka uygulamalarını entegre edebilmek adına birçok farklı girişimde bulunmuş, ciddi stratejik eylem planları hazırlamış, birçok hükümet yapay zeka ile ilgili birimleri bünyelerinde oluşturmuşlardır. Fakat tüm bunlar yapay zeka ile ilgili kamu yönetiminde oluşabilecek sorunlara karşı somut çözüm önerileri ortaya koymamaktadır. Hali hazırda somut çözüm önerilerinin

olmaması ise kamu sektöründe çalışmakta olan kişilerde giderek daha fazla kaygının ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Yapılan çalışmalar dikkate alındığında kamu sektöründe yapay zeka ile ilgili kaygılar farklı çalışmalar dahilinde şu şekilde sıralanabilmektedir. Öncelikle yapılan bir çalışmada yapay zekanın kamu sektöründe neden olabileceği en önemli sorunların beceri eksikliği, veri gizliliği ve önemli güvenlik kaygıları olduğu dile getirilmiştir (Campion, Gasco-Hernandez, Esteve, Mikhaylov., 2022: 462). Gasser ve Almeida (2017) tarafından gerçekleştirilmiş olan bir başka çalışmada ise yapay zekanın kamu sektörü içerisinde hukuki anlamda olumsuz sonuçlar doğurabileceği üzerinde durulmuştur. Bahsedilen hukuki olumsuz sonuçların toplumun tamamını etkileyebileceği de unutulmamalıdır. Kamu sektöründe yapay zeka ile ilgili kaygılardan bir diğeri ise uygulanması ve kullanımına ilişkin maliyetler özelinde ve yapılan yatırımlar özelinde ekonomik zorluklara ve etik risklere neden olabileceği hususundadır (Sun and Medaglia, 2019: 368). Bahsedilen hatta bilim insanlarının fazlasıyla dikkate aldığı etik riskler yapay zekanın, şeffaflık, adalet ve hakkaniyet gibi temel kamusal değerleri değiştirebileceğine vurgu yapmaktadır. Bu sebeple yapay zeka bireyler, kuruluşlar ve bir bütün olarak toplum için yüksek risk içermektedir (Henman, 2022: 535). Bahsedilen riskler dikkate alındığında yapay zeka destekli bir kamu kurumunda gerçekten de kararların sadece veri kümeleri dikkate alınarak verilecek olması, kararlar hakkında var olan şeffaflık unsurunun giderek daha az dikkate alınacağı riskini ortaya çıkarmaktadır. Diğer yandan hesap verebilirlik gibi ilkeler de daha az önem düzeyine sahip olmaya başlayacaktır. Bunun en önemli nedeni ise alınan kararların hangi nedenle ve hangi verilere istinaden alınacak olduğunun tam olarak bilinmemesi şeklinde izah edilebilir.

Aslında yapay zeka diğer bir deyişle akıllı uygulamaların kullanılması sonucu elde edilmek istenen insan zekasının bir şekilde modellenmesi sonucunda esas olan üç temel ihtiyacın giderilmesidir. Bu üç temel ihtiyaç var olan süreçlerin çok daha hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesi, büyük veri analizlerinin detaylı bir şekilde yapılması sonucunda bir görüş elde edilmesi ve çalışanlarla vatandaşlar arasında kurulan ilişkilerin düzgün bir hal almasıdır (Akkaya, Özkan ve Özkan, 2021: 1127).

Çalışma açısından fazlasıyla önem teşkil eden hatta çalışmanın esas konusunu oluşturan kaygı ise kamu sektöründe çalışanların işlerinden olacakları düşüncesi şeklinde özetlenebilmektedir. Aslında bu husus Nomura vd. (2006) yılında yapılmış olan bir çalışma neticesinde o günlerde robot kaygısı şeklinde ifade edilmiştir. Yapılan çalışmanın sonucunda teknolojilerin çok hızlı gelişmesi, robotların her geçen gün daha fazla iş yapabilmesi neticesinde insanların işlerini kaybetme korkusu içerisinde oldukları tespit edilmiştir. Bu korku çalışan bireylerin akıllı teknolojilerden çok daha fazla çekinmelerine ve endişelenmelerine neden olmaktadır (Akkaya, Özkan ve Özkan, 2021: 1127).

Yapay zeka sistemleri kamu yönetimi alanında çalışanlar adına nispeten yeni bir husus olsa da ciddi anlamda destekçileri olduğu kadar bu sistemlerin kullanımını desteklemeyen bir toplulukta bulunmaktadır. Yapay zekanın bir dizi kamu hizmetinin tasarımında ve sunumunda önemli bir etkiye sahip olacağını ileri sürenlerin olması diğer yandan çalışanların kendilerine giderek daha az ihtiyaç duyulabileceğini de düşündürmektedir. Günümüzde yapay zekayı en çekici kılan husus bilgiyi insanlardan daha hızlı ve daha düşük maliyetle analiz etmesi şeklinde özetlenebilmektedir (Mergel, Dickinson, Stenvall, Gasco, 2023: 3). Bu tanımlama dahi yapay zekanın özellikle bireylerle kıyaslanması ve bireylerin duyduğu endişelerin anlaşılabilmesi açısından büyük önem teşkil etmektedir. Diğer bir önemli nokta ise yapay zekanın hem kamu yöneticilerinin hem de kamu görevlilerinin çalışmalarını değiştirebilme imkanını elinde bulundurmasıdır. Yapay zeka kamu hizmetlerini giderek otomatikleştirecek ve proaktif kamu hizmeti sunumunun artmasını sağlayacaktır. Bu durum ise karar vericiler arasında karmaşık karar verme süreçlerinin ortaya çıkmasına neden olacaktır. (Brynjolfsson ve Mitchell, 2017: 1531). Aslında bahsedilen tüm bu sebepler bireylerde kaygı düzeyinin yükselmesine giderek daha endişeli bir hale gelmelerine sebep olmaktadır.

Bireyler yapay zeka kavramının gelecekte nasıl bir şekil alacağı veya kendilerini nasıl etkileyeceği konusunda farklı endişelere sahip olabilmektedir. Bu endişelerden ilki, Yapay zeka giderek daha etkin bir kullanım alanına yayılması ile birlikte kişilerin iş değiştirmek zorunda kalacakları korkusudur. Yapay zeka kişilere farklı işleri öğrenme adına motivasyon sağlasa dahi kariyer değişikliği yapılması her zaman kişilere olumlu bir değişiklik olarak yansımaz. Bireyler yapay zeka ile birlikte iş değiştirmek zorunda kalacaklarını hissettikleri için endişe düzeylerinde artış saptanabilir (Akkaya,

Özkan ve Özkan, 2021: 1130). İkinci olarak sosyo-teknik körlüğü diğer bir deyişle yapay zekanın çalışması esnasında bireylerin insanları resmin dışında bırakması, bireylerin kendilerine ihtiyaç duyulmayacağı ile ilgili kaygılarının artmasına neden olmaktadır (Johnson ve Verdicchio, 2017: 2268). Kişilerin yapay zeka ile ilgili endişe duymasına neden olabilecek diğer bir husus ise yapay zekanın karar verme davranışlarında esnek davranamayacak olması ve yalnızca büyük veri setlerini analiz ederek karar verme davranışı sergileyecek olmasıdır (Mergel, Dickinson, Stenvall, Gasco, 2023: 3). Bu ise çalışanlarda bir baskı yaratmakta çalışma ortamında var olan duygusal ortamın bir süre sonra yok olabileceğine dair endişeler yaratmaktadır.

Şimdiye kadar yapılan çalışmalar dikkate alındığında yapay zekanın kamu sektörü çalışanları üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğu çok fazla araştırılmamış, yapay zekanın yararları üstüne farklı çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Fakat yapay zeka ile ilgili olumlu düşünceler olduğu gibi olumsuz düşüncelerin de var olduğu bilinmektedir. Özellikle kamu sektörü çalışanları açısından yapay zeka ile ilgili kaygıların net bir şekilde anlaşılması sorunların çözümüne ilişkin fayda sağlayacaktır. Bu sayede kamu sektörü çalışanları ve yapay zeka uygulamaları birlikte daha etkin ve verimli bir şekilde çalışmış olacaktır. Yapılan bu çalışma sayesinde kamu çalışanlarının yapay zeka ile ilgili endişe düzeyleri tespit edilmiş kaygı düzeylerinin azaltılması adına çözüm önerileri geliştirilmiştir. Geliştirilen çözüm önerilerinin kamu yöneticileri tarafından dikkate alınması çalışanların yapay zeka kavramı ile ilgili sahip oldukları ön yargıların azalmasını ve kamu sektöründeki etkinliğin ve verimliliğin artış göstermesini sağlayabilecektir.

III. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

III.I. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Yapılan bu çalışmanın amacı esasen Kastamonu ilinde var olan kamu kurumlarında çalışmakta olan kamu çalışanlarının yapay zeka kavramı ve uygulamaları ile ilgili kaygı düzeylerinin belirlenmesidir. Bu araştırma neticesinde gelecekte çok daha fazla gündelik yaşama entegre olabilecek olan yapay zeka ile ilgili kamu çalışanlarının kaygılarının azaltılmasına dair öneriler sunulmuştur.

III.II. Veri Toplama Yöntemi ve Araştırmanın Ölçeği

Çalışmanın gerçekleştirilebilmesi adına ve bilgilerin daha rahat analiz edilebilmesi adına veri toplama yöntemi olarak anket yöntemi araştırmada tercih edilmiştir. Araştırmada kullanılan anket Kastamonu Üniversitesi 2023-11 toplantı numaralı ve 04.10.2023 tarihli karar ile etik kurul onayı alınmıştır. Çalışmada kullanılan anket iki bölümden oluşmaktadır. Anket formunun ilk kısmı, katılımcıların demografik özelliklerinin belirlenebilmesi adına yer alan 6 sorudan oluşmaktadır. Bu sorular katılımcıların cinsiyetlerini, yaşlarını, eğitim ve gelir düzeylerini, hangi kurumda çalıştıklarını ve ne kadar süredir o kurumda görev yaptıklarını öğrenmeye yöneliktir. Anket formunun ikinci kısmı ise Yapay Zeka Kaygı Ölçeği kullanılmıştır. Anket formunun ikinci kısmı toplam 16 maddeden oluşmaktadır. Anket çalışması Eylül-Kasım 2023 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Yapay Zeka Kaygı Ölçeği: Wang ve Wang (2019) tarafından geliştirilmiş, Akkaya, Özkan ve Özkan (2021) tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir. Söz konusu ölçek 16 maddeden oluşan 5'li likert (1= Kesinlikle Katılmıyorum, 2= Katılmıyorum, 3= Kararsızım, 4= Katılıyorum, 5= Kesinlikle Katılıyorum) modeline sahiptir.

III.III. Araştırmanın Evrenin ve Örneklem

Yapılan bu çalışmanın evrenini Kastamonu ilinde bulunan kamu kurumlarında hali hazırda görev yapan kamu çalışanlarının oluşturduğu yaklaşık 21.000 kamu çalışanı oluşturmaktadır (www.sbb.gov.tr/, 2023). Çalışmada kamu çalışanlarını kendilerini rahat ifade edebileceği ve yüksek eğitilmiş bireyler olması nedeniyle tercih edilmiştir. Çalışmada rastgele örneklem yöntemi tercih edilmiştir. Bu sayede elde edilen bilgilerin daha objektif olacağı dikkate alınmıştır. Kastamonu ilinde var

olan kamu kurumlarında görev yapan kamu çalışanlarının sayısı diğer bir deyişle araştırmanın evren sayısının bilinmesi sebebiyle örneklem için gerekli olan katılımcı sayısı “ $n=N t^2pq / d^2 (N-1) + t^2pq$ ” formülü ile hesaplanmıştır (Ural ve Kılıç, 2021:43-44). Evrenin %95 güven düzeyi ve %5 hata payı içerdiği unutulmamalıdır. İlgili hesaplamanın ardından örneklem büyüklüğü 378 olarak tespit edilmiştir. Toplam cevaplanan anket sayısı 400 olup hatalı 7 anket çalışmanın dışında tutulmuştur. Çalışmaya dahil edilen 393 anketin yeter sayısının üstünde olduğu görülmektedir.

IV. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

IV.I. Ölçeğin Geçerlik ve Güvenilirlik Analizler

Çalışmalarda kullanılan ölçeklerin güvenilirlik düzeylerinin ölçülebilmesi adına gerçekleştirilen analizin ardında ilgili Alpha katsayısının 0 ve 1 arasında bir değer alması beklenmektedir. Bahsedilen değer 1'e mümkün olduğunca yakın olması ise ölçeğin güvenilirlik düzeyinin yüksek olduğunu ifade etmektedir. Özellikle Alpha değeri 0,80 ve 1 arasında bir değer ise ölçek yüksek düzeyde güvenilir olarak kabul edilmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2015: 160).

Bu değer yanı sıra ölçeğin yapı geçerliliğinin anlaşılması adına KMO Barlett katsayısı da tespit edilmiştir. Bu katsayı ölçeğin faktörlenebilir bir yapıda olduğunu ispat etmekle birlikte ilgili örneklem büyüklüğün istatistiksel analize uygun ve yeterli olduğunu ispat etmektedir. KMO değerinin 0.60'dan büyük olması durumunda örneklemden elde edilen verilerin analize iyi bir şekilde uygun olduğunu, 1 olması durumunda ise mükemmel bir uyum olduğunu göstermektedir (Sharma, 1996: 116). Yapılan analiz sonucunda elde edilen Cronbach Alpha ve KMO değerleri Tablo 1'de aktarılmıştır.

Tablo.1. Güvenilirlik Analizi ve KMO Testi Bulguları

Güvenilirlik Analizi		
Cronbach's Alpha Katsayısı	Madde Sayısı	Anket Sayısı
,943	16	393
KMO Test Sonuçları		
KMO Değeri		,931
	df	120
	Sig.	0,000

Tablo.1'de yer alan değerler ve öncesinde yer alan açıklamalar dikkate alındığında yapılan analizlerin neticesinde elde edilen 0,943 Cronbach Alpha değeri ile ölçeğin yüksek düzeyde güvenilir olduğu, 0,931 KMO Testi değeri ise elde edilen verilerin analize uygun olduğunu ispat etmektedir.

IV.II. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Tablo 2'de çalışmada yer alan katılımcıların demografik değişkenler açısından yüzdeleri ve sayıları yer almaktadır.

Tablo 2. Katılımcıların Demografik Özellikleri Açısından Dağılımları

Cinsiyet	Erkek		Kadın	
	216 (%55)		177 (%45)	
Eğitim Düzeyi	Lise 70(%17,8)	Ön Lisans 101(%25,7)	Lisans 180(%45,8)	Lisans Üstü 42(%10,7)
Aylık Gelir Düzeyi	12001-16000 TL 5(%1,3)	16001-25000 TL 76(%19,3)	25001-35000 TL 132(%33,6)	35001 TL ve Üstü 180(%45,8)
Yaş	18-24 36 (%9,2)	25-34 146(%37,2)	35-50 175(%44,5)	51 ve Üstü 36(%9,2)
Çalışma Süresi	0-5 Yıl 136(%34,6)	6-10 Yıl 104(%26,5)	11-15 Yıl 62(%15,8)	16 Yıl ve Üstü 91(%23,2)
Çalışılan Kurum	İl Özel İdaresi		54 (%13,7)	
	Kastamonu Belediyesi		56 (%14,2)	
	Kastamonu Eğitim ve Araştırma Hastanesi		58 (%14,8)	
	Kastamonu Üniversitesi		42 (%10,7)	
	DSİ İl Müdürlüğü		44 (%11,2)	
	MEB İl Müdürlüğü		43 (%10,9)	
	Karayolları Bölge Müdürlüğü		27 (%6,9)	
	Emniyet Müdürlüğü		36 (%9,2)	
	Devlet Okulları		5 (%1,3)	
	Sağlık Ocakları		10 (%2,5)	
İl Çevre ve Orman Müdürlüğü		18 (%4,6)		

Çalışmaya katılanların cinsiyet dağılımları incelendiğinde katılımcıların %55'inin (216 kişi) erkek ve %45'inin ise (177 kişi) kadın olduğu görülmektedir. Katılımcıların yarısına yakını (%44,5- 175 kişi) 35-50 yaş grubuna, %37,2'si 25-34 yaş gurubuna, %9,2'si 18-24 yaş grubuna, %9,2'si ise 51 yaş ve üstü yaş gurubuna dahildir. Eğitim durumlarına göre sırasıyla %45,8'i (180 kişi) Lisans, %25,7'si (101 kişi) Ön Lisans, %17,8'i (70 kişi) Lise ve %10,7'si (42 kişi) lisans üstü eğitim gurubundandır. Gelir durumları incelendiğinde sırasıyla %1,3'ü (5 kişi) 12001-16000TL arası, %19,3'ü (76 kişi) 16001-25000 TL arası, %33,6'sı (132 kişi) 25001-35000 TL arası, %45,8'i (180) 35001 TL ve üzeri gelire sahiptir. Katılımcıların çalışma süreleri dikkate alındığında, %34,6'sı (136 kişi) 0-5 yıl arası, %26,5'i (104kişi) 6-10 yıl arası, %15,8'i (62 kişi) 11-15 yıl arası, %23,2'si (91 kişi) 16 yıl ve üzeri çalışma süresine sahiptir.

IV.III. Yapay Zeka Kaygı Düzeyi Ölçek Ortalamaları

Tablo 3'de çalışmada yer alan katılımcıların Yapay Zeka Kaygı Ölçeği'ne vermiş oldukları cevapların ortalamaları yer almaktadır. Verilen bu cevaplar ile ilgili değişken düzeyindeki farklılaşmalar ise çalışmanı bir sonraki alt başlığında detaylı bir şekilde yer almaktadır.

Tablo 3. Yapay Zeka Kaygı Ölçeği Tanımlayıcı İstatistikler

Ölçek Maddesi	Ortalama	Standart Sapma
YZK Ölçeği Madde 1	2,5954	1,20868
YZK Ölçeği Madde 2	2,5140	1,19755
YZK Ölçeği Madde 3	2,5344	1,22660
YZK Ölçeği Madde 4	2,4580	1,22428
YZK Ölçeği Madde 5	2,6361	1,28469
YZK Ölçeği Madde 6	3,1578	1,37416
YZK Ölçeği Madde 7	3,4122	1,28693
YZK Ölçeği Madde 8	3,1934	1,28701
YZK Ölçeği Madde 9	3,4300	1,27208
YZK Ölçeği Madde 10	3,7812	1,13747
YZK Ölçeği Madde 11	3,4936	1,14535
YZK Ölçeği Madde 12	3,4733	1,21845
YZK Ölçeği Madde 13	3,2774	1,30420
YZK Ölçeği Madde 14	3,2545	1,33874
YZK Ölçeği Madde 15	3,1654	1,35550
YZK Ölçeği Madde 16	3,2901	1,44890

Toplam 393 katılımcının Yapay Zeka Kaygı Ölçeği'nin maddelerine vermiş oldukları cevapların ortalamaları incelendiğinde yaklaşık değer 3,1 olarak hesaplanmıştır. Aslında bu değer kamu çalışanlarının yapay zeka kavramı ve uygulamaları hakkında kaygı duyduklarının ispatı niteliğindedir. Verilen cevapların tamamının buraya aktarılmasından ziyade en yüksek ortalamaya sahip 3 değere ve en düşük ortalamaya sahip 3 maddeye bakmak gerekmektedir. En yüksek ortalamaya sahip maddeler, 3,7812 ortalama ile “ Bir yapay zeka tekniğinin / ürününün kötüye kullanılabileceğinden endişe ediyorum”, 3,4936 ortalama ile “Bir yapay zeka tekniği / ürünü ile potansiyel olarak ilişkili çeşitli sorunlardan endişe ediyorum” ve 3,4733 ortalama ile “Bir yapay zeka tekniğinin / ürününün kontrolden çıkmasından ve arızalanmasından endişe ediyorum” şeklinde sıralanabilmektedir. Kamu çalışanlarının yapay zeka ile ilgili en yüksek kaygı duyduğu sorunların aslında güvenlik ve olası problemler ile ilgili olduğu görülebilmektedir. En düşük ortalamaya sahip maddeler ise, 2,5344 ortalama ile “Bir yapay zeka tekniğinin / ürününün belirli işlevlerini kullanmayı öğrenmek beni endişelendiriyor”, 2,5140 ortalama ile “Yapay zeka tekniklerini / ürünlerini kullanmayı öğrenmek beni kaygılandırıyor”, 2,4580 ortalama ile “Bir yapay zeka tekniğinin / ürününün nasıl çalıştığını öğrenmek beni kaygılandırıyor” şeklinde sıralanabilmektedir. Ölçeğin bahsedilen bu maddelerine verilen cevaplar neticesinde kamu çalışanlarının nispeten çok yeni bir teknoloji olan yapay zeka ürünlerini öğrenmeleri veya kullanmaları ile ilgili çok fazla endişe duymadıkları görülebilmektedir. Toplumun genel düşüncesinin aksine kamu çalışanlarının aslında yapay zeka teknolojisini kullanmaya yönelik kaygılarının olmadığı, daha yüksek oranda yapay zeka ürünlerinin veya uygulamalarının yol açabileceği sorunlarla ilgili kaygılarının olduğu önem teşkil etmektedir. Yapay zeka kaygı ölçeğine verilen cevapların hangi demografik değişkenler özelinde istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmış farklılaşmadığı ise önem teşkil etmektedir.

IV.III. T-Testi ve ANOVA Analiz Sonuçları

Tablo 4’de çalışmada yer alan katılımcıların yapay zeka kaygısı ve demografik değişkenleri arasındaki istatistiksel farklılıklar yer almaktadır.

Tablo 4. T-Testi ve ANOVA Analiz Değerleri

Grup		N	Ortalama	Standart Sapma	t/F	df	Sig.
Cinsiyet	Erkek	216	2,9734	0,94666	-3,097	391	,002
	Kadın	177	3,2638	0,89727			
Yaş	18-24	36	3,2257	0,68388	3,147	3	,025
	25-34	146	3,0116	0,98299			
	35-50	175	3,0714	0,92445			
	51 ve Üzeri	36	3,5174	0,91461			
Eğitim Düzeyi	Lise	70	3,4268	0,81316	6,254	3	,000
	Ön Lisans	101	3,2364	0,84088			
	Lisans	180	2,9729	0,99648			
	Lisans Üstü	42	2,8110	0,89358			
Gelir Düzeyi	12001-16000 TL	5	3,0125	0,36817	1,737	3	,159
	16001-25000 TL	76	3,1505	0,79032			
	25001-35000 TL	132	2,9574	0,96529			
	35001 TL ve Üzeri	180	3,1948	0,97050			
Katılımcıların Çalıştıkları Kurum	İl Özel İdaresi	54	2,8877	1,06796	1,372	10	,191
	Belediye	56	3,1060	0,92149			
	Hastane	58	3,0851	0,83136			
	Üniversite	42	3,2872	0,88690			
	DSİ	44	2,9702	1,09010			
	MEB	43	3,0160	0,83420			
	Karayolları Bölge Müd.	27	3,1782	0,90633			
	Emniyet Müdürlüğü	36	3,0816	0,87076			
	Devlet Okulları	5	3,7500	0,21195			
	Sağlık Ocakları	10	3,6938	0,72256			
	İl Çevre ve Orman Müd.	18	3,3472	1,05179			
Çalışılan Süre	0-5 Yıl	136	3,0253	0,89825	2,396	3	,068
	6-10 Yıl	104	3,1508	1,00222			
	11-15 Yıl	62	2,9254	0,82605			
	16 Yıl ve Üzeri	91	3,2905	0,95658			

İkili gruptan oluşan cinsiyet demografik değişkeni ile yapay zeka kaygı düzeyi değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığının anlaşılması amacıyla yapılan t-testi

analizi sonuçlarına göre, Cinsiyet ile yapay zeka kaygı düzeyi ($t=-3,097$, $p=0,002$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Tablodaki veriler dikkate alındığında kadın katılımcıların ortalamaları erkeklerin ortalamalarına göre daha yüksektir. Bu sonuç dikkate alındığında göre kadınların erkeklere göre yapay zeka uygulamaları ile ilgili daha fazla kaygı duydukları söylenebilir. Bu analiz sonucunun nedenleri arasında kadınların daha duygusal oldukları, gelecek hakkında daha fazla endişeye sahip oldukları sayılabilmektedir. Erkek katılımcıların kaygı ve endişe düzeylerinin düşük olması yapay zeka ile ilgili kaygı düzeylerinin de düşük olmasına neden olabilmektedir. Özbek (2024) tarafından muhasebe meslek mensuplarının yapay zeka kaygı düzeyleri ile ilgili yapılan bir çalışmada cinsiyet değişkeni özelinde anlamlı bir farklılık tespit edilmemişken, bu araştırmada kamu çalışanlarının cinsiyetleri ve yapay zeka kaygı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olması kamu çalışanlarının bu konu özelinde ayrıştığının da bir kanıtı niteliğindedir.

ANOVA analizleri sonucunda ise katılımcıların gelir düzeyi, çalıştıkları kurum ve kurumdaki çalışma süreleri demografik değişkenler ile yapay zeka kaygı düzeyi değişkenlerinin arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Çalışmada elde edilen bu bulgular ise literatürde var olan Öztürk (2023) tarafından gerçekleştirilen çalışma ile benzerlik göstermektedir. Bahsedilen bu çalışmada da çalışanların kurumdaki çalışma süreleri ile yapay zeka kaygı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Bu farklılığın olmamasının nedenleri arasında kamu kurumlarına yapay zeka programlarının tam olarak kullanılmaya başlanmaması, henüz yapay zeka uzmanlarının kurumlarda tam olarak görev almaya başlamaması ve farklılıkların tam olarak anlaşılması sayılabilmektedir. Diğer yandan bir farklılık olup olmadığının anlaşılması amacıyla yapılan ANOVA analizi sonuçlarına göre, yaş ile yapay zeka kaygı düzeyi ($F=3,147$, $p=0,025$) arasında, eğitim düzeyi ile yapay zeka kaygı düzeyi ($F=6,254$, $p=0,000$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. ANOVA analizleri sonucunda anlamlı farklılık çıkan değişkenlerdeki istatistiksel farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu tespit edilebilmesi adına gerçekleştirilen Tukey HSD testi sonuçları Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5. Tukey HSD Analiz Değerleri

	Grup		Grup	Ortalama Fark	Sig.
Yaş	51 ve Üzeri	---	25-34 Yaş	,50580*	,019
	51 ve Üzeri	---	35-50 Yaş	,44593*	0,44
Eğitim Düzeyi	Lise	---	Lisans	,45387*	,003
	Lise	---	Lisans Üstü	,61577*	,004

Çalışanların yaşlarına ve eğitim düzeylerine göre tespit edilen anlamlı farklılığın hangi guruplardan kaynaklandığının anlaşılabilmesi adına yapılan Tukey HSD analizlerine göre, Yapay Zeka Kaygı düzeyi için “51 ve Üzeri yaş” olan gurup ile “25-34 yaş ve 35-50 yaş arası” olan guruplar arasında istatistiksel anlamda bir farklılık tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre “51 ve Üzeri yaş” olan grubun yapay zeka kaygı düzeylerinin diğer yaş grubundaki kamu çalışanlarına oranla yüksek olduğu ifade edilebilir. Diğer yandan kamu çalışanlarının eğitim düzeyleri dikkate alındığında, Yapay Zeka Kaygı düzeyi için “Lise düzeyinde eğitim derecesine sahip” olan gurup ile “Lisans ve Lisans Üstü eğitim derecesine sahip” olan guruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Buna ek olarak, eğitim seviyesi arttıkça, kamu çalışanlarının yapay zeka uygulamaları veya ürünleri ile ilgili kaygı düzeylerinin de anlamlı bir şekilde azaldığı tespit edilmiştir. Anlamlı bir farklılığın tespit edildiği yaş ve yapay zeka kaygı düzeyi arasındaki ilişkinin de nedenlerinin açıklanması gerekmektedir. Analiz sonuçları incelendiğinde özellikle 51 yaş ve üstü çalışanlarının yapay zeka ile ilgili çok daha yüksek kaygı düzeyine sahip olduğu görülmektedir. Bu kişilerin konu ile ilgili kaygı düzeylerinin yüksek olmasının en temel sebebi ise yaşlarının ilerlemiş olması ve yaşanan gelişmelere daha zor uyum sağlayabilecek olmalarını düşünmeleridir. Bu kişiler yaşanan her bir değişimi çok daha zor kabullenmekte aynı zamanda bu değişimlere uyum sağlamakta ciddi bir zorluk çekmektedir. Eğitim seviyesi düşük olan katılımcıların kaygı düzeylerinin düşük olmasının da en temel sebeplerinden biri kendilerini yetersiz görmeleri şeklinde özetlenebilmektedir. Bahsedilen bu sonuçlar özetlenecek olduğunda eğitim seviyesinin yükselmesi ve kamu çalışanlarının yaşının daha düşük yaşlarda olması yapay zeka ile ilgili kaygı düzeylerinin daha düşük olmasına neden olmaktadır. Her iki duruma sahip

olan çalışanlar da yeniliklere daha açık ve değişime daha fazla uyum sağlayabilen gruplar olarak nitelendirilebilir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Yapılan çalışmanın ve analizlerin sonuçları incelendiğinde kamu çalışanlarının yapay zeka uygulamaları/ürünleri ile ilgili endişelere sahip olduğu görülebilmektedir. Çalışmada kullanılan ölçeğin ortalaması dikkate alındığında ($x=3,1$) çalışanların ortalamasının üstünde bir kaygı düzeyine sahip olduğu yorumu yapılabilmektedir. Diğer yandan literatür taraması yapıldığında farklı çalışmalar sonucunda da çalışanların yapay zeka uygulamaları ile ilgili endişelerinin olduğu tespit edilmiştir. Örneğin, Gültekin vd. tarafından (2022) yapılan bir çalışmada bireylerin yapay zeka uygulamaları/ürünleri hakkında endişelendikleri hatta kişilerin gelecekte kendi kariyerlerini negatif bir şekilde etkileyeceklerini düşündükleri ispat edilmiştir. Bunun haricinde, Filiz vd. tarafından (2022) sağlık çalışanları üzerine gerçekleştirilen çalışmada da katılımcıların yapay zeka ile ilgili kaygı düzeylerinin ortalamasının üstünde olduğu tespit edilmiştir. Çalışma sonuçlarının literatürde yer alan diğer çalışmaların sonuçları ile benzerlik taşıması önem teşkil etmektedir.

Yapay zeka ile ilgili yapılmış olan çalışmalar son özellikle son yirmi yılda ciddi bir şekilde artış göstermekle birlikte, yapay zekanın farklı kavramlarla olan ilişkisi de araştırmacılar tarafından incelenmeye başlanmıştır. Yapay zeka uygulamaları/ürünleri hayata giderek daha fazla entegre olmakla birlikte birçok zorluğu ve kolaylığı da beraberinde getirmektedir. Bu durum ise yapay zekanın giderek daha hassas olarak incelenmesini gerekli kılmaktadır (Hae, Kang, Kim, Choi, Lee, Bae, Park, 2018). Bu hassasiyetten yola çıkılarak yapay zeka kavramının özel sektör çalışanlarını ilgilendirdiği kadar kamu sektörü içerisinde yer alan çalışanları da ilgilendirdiği düşünülmektedir. Bu sebeple çalışma kamu çalışanları ile gerçekleştirilmiştir. Tüm bunlara ek olarak yapay zeka hususu ve dijitalleşme çok hızlı ve çok büyük bir değişime neden olmaktadır. Fakat bu değişim hem içinde bulunduğumuz dönemde hem de gelecekte çalışma hayatı içerisinde olacak olan bireylerde ciddi endişelere de neden olmaktadır (Akkaya, Özkan, Özkan, 2021: 1139). Dolayısıyla yapay zeka uygulamalarından/ürünlerinden yüksek kazanım elde edebilmek adına bu endişelerin ve sorunların tespit edilmesi önem teşkil etmektedir. Bu çalışma neticesinde kamu çalışanlarının yapay zeka ile ilgili endişe duydukları hususlar verilerin analiz edilmesi sonucu elde edilmiştir. Kamu çalışanlarının kaygı düzeylerinin azaltılması adına ise öneriler geliştirilmiştir.

Çalışmada elde edilen bulgulara istinaden kamu çalışanlarının, yapay zeka ile ilgili uygulamaların/ürünlerin kamu alanında kullanılması ile ilgili endişe duymaktadır. Ayrıca elde edilen diğer sonuçlar ise kamu çalışanlarının ele alınan sosyo-demografik değişkenlerden eğitim durumu ve yaşları ile yapay zeka kaygı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğudur. Ek olarak, kamu çalışanlarının en yüksek kaygı nedenleri arasında, bir yapay zeka teknolojisinin kötüye kullanılabilmesi, çeşitli sorunların ortaya çıkması ve yapay zeka uygulamasının kontrolden çıkması/arızalanması, şeklinde sıralanabilmektedir. Bu maddeler kamu çalışanlarının yapay zeka ile ilgili en yüksek kaygı duyduğu sorunların aslında güvenlik ve olası problemler ile ilgili olduğunu göstermektedir. Bunun tersi olarak ise sanılanın aksine kamu çalışanlarının yapay zeka sistemlerinin öğrenmek ile ilgili çok fazla endişe duymadıklarından da bahsedilmelidir.

Araştırmadan elde edilen veirlerin analiz edilmesinin ardından kamu çalışanlarının yapay zeka kaygı düzeylerinin azaltılması adına sunulan öneriler şu şekilde sıralanabilmektedir;

- Kamu sektöründe görev yapan çalışanlara öncelikle yapay zeka uygulamaları/teknikleri ile ilgili eğitimler verilmeli.
- Yapay zeka ile ilgili eğitimler yalnızca kamu sektörü içerisinde yer alan çalışanlara değil bununla birlikte kamu personeli yetiştiren eğitim kurumlarının müfredatında da yer alması gerekmektedir. Özellikle üniversitelerde yapay zeka uygulamaların öğretilbileceği sanal sınıfların kurulması sağlanabilir.
- Yapay zeka teknolojileri hakkında bilgi sahibi olan profesyoneller düzenli aralıklarla kamu çalışanlarını bilgilendirmelidir.

- Kamu çalışanlarının en yüksek düzeyde endişe duydukları sorunların başında gelen güvenlik sorunlarının giderilebilmesi adına, yapay zeka teknolojilerinin güvenlik sistemleri detaylı bir şekilde açıklanmalı, ilgili eğitim seminerleri ile güvenlik sorunlarının çözümü hakkında uygulamalı eğitimler verilmelidir.
- Diğer yandan kamu çalışanları da yapay zeka hakkında daha doğru ve güvenilir kaynaklardan bilgi elde edebilmek adına çaba göstermelidir.
- Son olarak kamu çalışanlarının ön yargılarının azaltılabilmesi adına daha fazla bilimsel çalışma yapılmalı ve yapılan çalışmalara kamu çalışanlarının erişilebilirliği artırılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Agarwal, P. K. (2018). Yapay zeka ve botlar dünyasında kamu yönetimi zorlukları. *Kamu Yönetimi İncelemesi*, 78 (6): 917-921. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1111/puar.12979>.
- Akkaya, B., Özkan, A., & Özkan, H. (2021). Yapay zekâ kaygı (YZK) ölçeği: Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Alanya Akademik Bakış*, 5(2), 1125-1146.
- Bataller, C., & Harris, J. (2016). *Turning artificial intelligence into business value*. Erişim Adresi: <https://www.accenture.com/us-en>, Erişim Tarihi: 26.09.2023.
- Boer, N. ve N. Raaphorst. (2023). Otomasyon ve takdir: Otomasyonun sokak düzeyindeki bürokratların uygulama şekli üzerindeki etkilerini açıklamak. *Kamu Yönetimi İncelemesi*, 25(1): 42–62. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1080/14719037.2021.1937684>.
- Brynjolfsson, E. ve T. Mitchell. (2017). Makine öğrenimi ne yapabilir? İşgücü etkileri. *Bilim: Gelişmiş Malzemeler ve Cihazlar* 358 (6370): 1530–1534. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1126/science.aap8062>.
- Campion, A., M. Gasco-Hernandez, M. Esteve, and S. Mikhaylov. (2022). Overcoming the challenges of collaboratively adopting artificial intelligence in the public sector. *Social Science Computer Review (Special Issue on Artificial Intelligence in Government)* 40 (2): 462–477. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1177/0894439320979953>.
- Etscheid, J., (2019). *Artificial intelligence in public administration*. (Eds. Ida Lindergen, Marjin Jansen, Habin Lee, Andrea Polini, Manuel Pedro Rodriguez Bolivar, Hans Jochen Scholl, Efthimios Tambouris) Electronic Government. Lecture Notes in Computer Science, 11685. Erişim Adresi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-27325-5_19.
- Filiz, E., Güzel, Ş., & Şengül, A. (2022). Sağlık profesyonellerinin yapay zekâ kaygı durumlarının incelenmesi. *Journal of Academic Value Studies (JAVStudies)*, 8(1), 47-55. Erişim Adresi: Doi : 10.29228/javs.57808.
- Gasser, U., and V. A. Almeida. (2017). A Layered model for AI governance. *IEEE Internet Computing*, 21 (6): 58–62. <https://doi.org/10.1109/MIC.2017.4180835>.
- Gezici, H. S. (2023). Kamu yönetiminde yapay zekâ: Avrupa Birliği. *Uluslararası Akademik Birikim Dergisi*, 6(2), 111-128.
- Gültekin, Z., Urgan, S. & Ak, M. (2022). Yapay zekâ kaygısının kariyer kararlılığına etkisine yönelik bir araştırma: Ondokuz Mayıs Üniversitesi öğrencileri örneği . *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* , 27 (3) , 477-491 . Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/sduiibfd/issue/71476/1125334>
- Gürbüz, S. & Şahin, F. (2015). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri: Felsefe-yöntem-analiz* (2.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Hae H, Kang S-J, Kim W-J, Choi S-Y, Lee J-G, Bae Y, et al. (2018) Machine learning assessment of myocardial ischemia using angiography: Development and retrospective validation. *PLOS Medicine*, 15(11), 1-19, Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002693>
- Henman, P. (2022). Digital social policy: Past, present, future. *Journal of Social Policy*, 51 (3): 535–550. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1017/S0047279422000162>.
- Herbel J. E., (2018). *Administrative reform*. (Ed. Ali Farazmand) Global Encyclopedia of Public Administration, Public Policy and Governance, Springer International Publishing AG, Cham, 221-227.
- Johnson, D. G. & Verdicchio, M. (2017). AI anxiety. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 68(9): 2267–2270. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1002/asi.23867>

- Larsson S., (2021). *AI in the EU: Ethical guidelines as a governance tool*. (Eds. Antonina Bakardjieva Engelbrekt, Karin Leijon, Anna Michalski, Lars Oxelheim) The European Union and the Technology Shift, Palgrave Macmillan, Cham, 85-112.
- Mehr, H. (2017). *Artificial intelligence for citizen services and government*. Cambridge, Master Thesis, Harvard Kennedy School, Ash Center for Democratic Governance And Innovation.
- Mergel, I., Dickinson, H., Stenvall, J., & Gasco, M. (2023). Implementing AI in the public sector. *Public Management Review*, 1-13. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1080/14719037.2023.2231950>
- Nomura, T., Suzuki, T., Kanda, T. & Kato, K. (2006). *Measurement of anxiety toward robots*. ROMAN 2006 - The 15th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication, 372–377. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1109/ROMAN.2006.314462>
- Önder, M. & Saygılı, H. (2018). Yapay zekâ ve kamu yönetimine yansımaları, *Türk İdare Dergisi*, 90 (487), 629-668.
- Özbek, A. (2024). Muhasebe Meslek Mensuplarının Yapay Zekâ Kaygılarının Gelecekte İstihdam Edilebilirlik Algıları Üzerine Bir Çalışma. *Alanya Akademik Bakış*, 8(1), 254-267.
- Öztırak, M. (2023). A Study on the Impact of Artificial Intelligence Anxiety on the Innovation-Oriented Behaviours of Employees. *Optimum Ekonomi Ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 10(2), 267-286.
- Sharma, S. (1996). *Applied multivariate techniques*. USA: John Wiley & Sons, Inc
- Sun, T. Q. & R. Medaglia. (2019). Mapping the challenges of artificial intelligence in the public sector: Evidence from public healthcare. *Government Information Quarterly*, 36 (2): 368–383. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.09.008>.
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi (2018), *Hakkımızda*, Erişim Adresi: www.cbddo.gov.tr, Erişim tarihi: 21.10.2023.
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2023), *Kamu sektörü istihdam sayıları 2023*, Erişim Tarihi: <https://www.sbb.gov.tr/kamu-istihdami/>, Erişim Tarihi: 31.03.2023.
- Ural, A., & Kılıç, İ. (2011). *Bilimsel araştırma süreci ve SPSS ile veri analizi*, Ankara: Detay Yayıncılık.
- Wang, Y. Y. & Wang, Y. S. (2019). Wang, Y. Y., & Wang, Y. S. (2022). Development and validation of an artificial intelligence anxiety scale: An initial application in predicting motivated learning behavior. *Interactive Learning Environments*, 30(4), 619-634. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1674887>
- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Geyer, C. (2019). Artificial intelligence and the public sector applications and challenges. *International Journal of Public Administration*, 42(7), 596-615. Erişim Adresi: <https://doi.org/10.1080/01900692.2018.1498103>.
- Wong-Mingji D. J. (2006). *Globalization*. (Ed. Marilyn M. Helms), Encyclopedia of Management, 5th ed., Thomson Gale: Farmington Hills, 325-331.

Etik Beyanı : Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu yazarlar beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde ÖHÜİBF Dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazar(lar)ına aittir. Bu çalışma, Kastamonu Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 04.10.2023 tarihli 18 sayılı kararınca uygun bulunmuştur.

Teşekkür : Yayın sürecinde katkısı olan hakemlere ve editör kuruluna teşekkür ederim.

Ethics Statement : The authors declare that ethical rules are followed in all preparation processes of this study. In case of detection of a contrary situation, ÖHÜİBF Journal does not have any responsibility and all responsibility belongs to the author (s) of the study. This study was found appropriate by the decision of Kastamonu University Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Board dated April 4, 2023 and numbered 18.

Acknowledgement : I thank the referees and editorial board who contributed to the publishing process.
