



**T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**MUHASEBE EĞİTİMİNDE YAPAY ZEKANIN ROLÜ: HARRAN ÜNİVERSİTESİ
İİBF ÖRNEĞİ**

**Muazzez BAĞIŞ
İŞLETME**

**ŞANLIURFA
2026**



**T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**MUHASEBE EĞİTİMİNDE YAPAY ZEKANIN ROLÜ: HARRAN ÜNİVERSİTESİ
İİBF ÖRNEĞİ**

**Muazzez BAĞIŞ
İŞLETME**

DANIŞMAN: Prof. Dr. Ömer Faruk DEMİRKOL

**ŞANLIURFA
2026**

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez çalışmamın hazırlanması sürecinde bilgi, deneyim ve akademik birikimiyle bana rehberlik eden, değerli katkı ve desteklerini her zaman hissettiğim tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Ömer Faruk DEMİRKOL'a en içten teşekkürlerimi sunarım. Yapıcı eleştirileri ve yönlendirmeleri bu çalışmanın bilimsel çerçevesinin oluşmasında önemli rol oynamıştır.

Tez çalışmam süresince bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, görüş ve önerileriyle çalışmama katkı sağlayan Sayın Arş. Gör. Hami VELİOĞLU'na içten teşekkürlerimi sunarım. Akademik süreç boyunca göstermiş olduğu ilgi, destek ve yol göstericiliği benim için çok değerli olmuştur.

Bu süreç boyunca maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen, her zaman yanımda olan aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Varlıkları, sevgileri ve güvenleri, eğitim hayatım boyunca en büyük güç kaynaklarımdan biri olmuştur.

Tez çalışmam süresince destekleri, anlayışları ve motive edici yaklaşımlarıyla yanımda olan değerli arkadaşlarıma da teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
ÇİZELGELER DİZİNİ	iii
KISALTMALAR	iv
1. GİRİŞ	1
1.1. ENDÜSTRİ 4.0 VE YAPAY ZEKA	3
1.1.1. Endüstri 4.0 ve Bileşenleri	3
1.1.2. Endüstri 4.0 Avantajları ve Dezavantajları	5
1.1.3. Yapay Zekâ	6
1.1.3.1. Yapay Zekânın Tanımı	6
1.1.3.2. Yapay Zekanın Tarihçesi	9
1.1.3.3. Yapay Zekanın Teknikleri	11
1.1.4. Yapay Zekanın Yöntemleri	11
1.1.4.1. Doğal Dil İşleme	12
1.1.4.2. Görüntü Tanıma ve Sınıflandırma	13
1.1.4.3. Ses Tanıma	14
1.1.4.4. Problem Çözme ve Akıl Yürütme	15
1.1.4.5. Yapay Zekanın Sınıflandırılması	15
1.1.5. Yapay Zekanın Gündelik Hayatta Kullanımı	16
1.1.5.1. Yüz Tanıma ve Algılama	16
1.1.5.2. Dijital Asistanlar	16
1.1.5.3. Sosyal Medya	16
1.1.5.4. E-ödemeler	17
1.1.5.5. Sohbet Robotları	17
1.1.6. Yapay Zekanın Alt Dalları	17
1.1.6.1. Makine Öğrenmesi	18
1.1.6.2. Yapay Sinir Ağları	18
1.1.6.3. Derin Öğrenme	19
1.1.7. Yapay Zekânın Kullanım Alanları	20
1.1.7.1. Yapay Zekanın Pazarlama Alanında Kullanımı	20
1.1.7.2. Yapay Zekanın İnsan Kaynakları Yönetimi Alanında Kullanımı	21
1.1.7.3. Finans Alanında Yapay Zekanın Kullanımı	22
1.1.7.4. Eğitim Alanında Yapay Zekanın Kullanımı	23
1.1.8. Gelecekte Yapay Zekâ	25
1.1.8.1. Yapay Zekânın Vaatleri	25
1.1.8.2. İş Gücü, Mesleklerin Dönüşümü ve İstihdama Etkileri	26
1.1.8.3. Etik, Sorumluluk ve Toplumsal Kabul	27
1.1.8.4. Hukuk, Düzenleme ve Yapay Zekânın Hukuki Statüsü	27
1.1.8.5. Çevresel Etkiler ve Sürdürülebilirlik	27
1.1.9. Yapay Zekanın Avantajları ve Dezavantajları	28
1.1.10. Yapay Zekânın Endüstri 4.0 Bileşenleri ile İlişkisi	29
1.1.10.1. Yapay Zekâ ve Nesnelerin İnterneti	29
1.1.10.2. Yapay Zekâ ve Büyük Veri	30
1.1.10.3. Yapay Zekâ ve Bulut Bilişim	30

1.1.10.4. Yapay Zekâ ve Arttırılmış Gerçeklik.....	31
1.1.10.5. Yapay Zekâ ve Robot Teknolojileri	32
1.1.10.6. Yapay Zekâ ve 3 Boyutlu Yazıcılar	32
1.1.10.7. Yapay Zekâ ve Siber Fiziksel Sistemler	33
1.1.10.8. Yapay Zekâ ve Simülasyonlar	33
1.1.10.9. Yapay zekâ ve Akıllı Fabrikalar	34
1.2. YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİSİ VE MUHASEBE	35
1.2.1. Yapay Zekâ Teknolojisi ve Muhasebe	35
1.2.2. Yapay Zekanın Finansal Muhasebede Kullanımı	36
1.2.3. Yapay Zekanın Maliyet Muhasebesinde Kullanımı.....	38
1.2.4. Yapay Zekanın Yönetim Muhasebesinde Kullanımı	39
1.2.5. Yapay Zekanın Muhasebe Denetimde Kullanımı.....	40
1.2.6. Yapay Zekanın İç Denetimde Kullanımı	44
1.2.7. İç Kontrolde Yapay Zekanın Kullanımı.....	48
1.2.8. Yapay Zekânın Muhasebe Eğitiminde Kullanımı.....	50
1.2.8.1. Yapay Zekanın Eğitimde Kullanımının Faydaları ve Dezavantajları	53
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	55
3. GEREÇ ve YÖNTEM	61
3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	61
3.2. Araştırmanın Veri Toplama Aracı ve Yöntemi.....	61
4. BULGULAR	63
5. TARTIŞMA.....	79
6. SONUÇLAR	82
7. ÖNERİLER	87
KAYNAKLAR.....	88
ÖZ GEÇMİŞ	122

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MUHASEBE EĞİTİMİNDE YAPAY ZEKANIN ROLÜ: HARRAN ÜNİVERSİTESİ İİBF ÖRNEĞİ

Muazzez BAĞIŞ

HARRAN ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ İŞLETME

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ömer Faruk DEMİRKOL

Yıl: 2026, Sayfa: 122

Günümüzde gelişmekte olan teknolojilerden popüler olan yapay zekâ teknolojisi her alanda değişikliği hayatımıza sokmaya başlamıştır. Muhasebe alanında bu teknolojiden etkilenmesi kaçınılmazdır. Geleceğin muhasebecilerinin adaptasyon sürecini kolaylaştırmak hatta bu süreci yönetmeleri açısından yapay zekâ hakkında donanıma sahip olmaları gerektiği düşünülmektedir. Bu sebeple yapay zekanın muhasebe derslerine entegrasi önem arz etmektedir. Bu çalışma, muhasebe eğitiminde yapay zekânın kullanımını Harran Üniversitesi İİBF örneğinde analiz etmeyi amaçlamaktadır. Araştırmada, yapay zekâ uygulamalarının öğrencilerin öğrenme süreçlerine etkisi, farklı bölümlerdeki uygulanabilirliği ve eğitim kalitesine katkısı değerlendirilmiştir. Çalışmada İşletme, İktisat, Maliye, Ekonometri ve Kamu Yönetimi bölümleri özelinde analizler yapılmıştır. Çalışmanın araştırma yöntemi likert tipi ölçekle oluşturulmuş anket çalışmasıdır. Anket öğrencilerin yapay zekâ algılarını, kaygı düzeylerini ve muhasebe eğitiminde yapay zekâ kullanımına ilişkin bakış açılarını incelemektir.

Veriler, SPSS 18.0 kullanılarak, t testi ve ANOVA (Analysis Of Variance) testi ile incelenmiştir. Ankete 414 öğrenci katılım sağlamıştır. Verilerin analizi sonucunda, Yapay zekâ algı düzeyinin katılımcıların yapay zekâyla deneyimi olup olmamasına göre değişiklik gösterebildiği, yapay zekâ ile çalışma niyeti olan öğrencinin çalışma niyeti olmayan öğrenciye göre yapay zekâ algı düzeyinin değişiklik gösterebileceği görülmüştür.

ANAHTAR KELİMELER: Muhasebe, Muhasebe Eğitimi, Gelecekte Muhasebe, Teknoloji, Yapay Zekâ

ABSTRACT

MASTER’S THESIS

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ACCOUNTING EDUCATION: THE EXAMPLE OF HARRAN UNIVERSITY FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES

Muazzez BAĞIŞ

**HARRAN UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL
BUSINESS ADMINISTRATION**

Thesis Advisor: Prof. Ömer Faruk DEMİRKOL

Year: 2026, Page: 122

Artificial intelligence, one of the most popular emerging technologies today, has begun to bring about changes in every aspect of our lives. It is inevitable that the field of accounting will be affected by this technology. It is believed that future accountants must be equipped with knowledge of artificial intelligence to facilitate the adaptation process and even to manage it effectively. For this reason, the integration of artificial intelligence into accounting courses is of great importance. This study aims to analyze the use of artificial intelligence in accounting education using the example of Harran University’s Faculty of Economics and Administrative Sciences. The research evaluates the impact of artificial intelligence applications on students’ learning processes, their applicability across different departments, and their contribution to the quality of education. The study conducted analyses specifically for the departments of Business Administration, Economics, Finance, Econometrics, and Public Administration. The research method employed in this study is a survey based on a Likert-type scale. The survey examines students’ perceptions of artificial intelligence, their anxiety levels, and their perspectives on the use of artificial intelligence in accounting education. The data were analyzed using SPSS 18.0, specifically through t-tests and ANOVA tests. A total of 414 students participated in the survey. The analysis of the data revealed that the level of AI perception may vary depending on whether participants have prior experience with AI, and that students intending to work with AI may exhibit different levels of AI perception compared to those who do not intend to do so.

KEYWORDS: Accounting, Accounting Education, Accounting in the Future, Technology, Artificial Intelligence

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 4.1.	Katılımcıların Demografik Özellikleri	64
Çizelge 4.2.	Katılımcıların Yapay Zekaya İlişkin Görüşleri	66
Çizelge 4.3.	Normallik testi	67
Çizelge 4.4.	Güvenirlilik Analizi	68
Çizelge 4.5.	Yapay Zekâ Algı Düzeyi T Testi	70
Çizelge 4.6.	Yapay Zekâ Algı Düzeyinin Yapay Zekâ İçeren İşlerde Çalışma Niyetine Göre ANOVA Testi	71
Çizelge 4.7.	Yapay Zekâ Algı Düzeylerinin Yapay Zekanın Tekniklerinden Hangilerini Bildiklerine Göre ANOVA Testi	73
Çizelge 4.8.	Yapay Zekâ Kaygı Düzeylerinin Yapay Zekâ İçeren İşlerde Çalışma Niyetine Göre ANOVA Testi	74
Çizelge 4.9.	Muhasebe Denetimi Derslerinde Yapay Zekâ Kullanımı T Testi	75
Çizelge 4.10.	Yapay Zekânın Derslerde Kullanımı Düzeylerinde İş Hayatında Yapay Zekâ İçeren İşlerde Çalışma İsteklerine Göre ANOVA Testi	76
Çizelge 4.11.	Yapay Zekânın Derslerde Kullanımı Düzeylerinde Yapay Zekanın Tekniklerinden Hangilerini Bildiklerine Göre ANOVA Testi	77
Çizelge 4.12.	Yapay Zekânın Derslerde Kullanımı Düzeylerinde Yapay Zekâyı Hangi Alanda Kullandıklarına Göre ANOVA Testi	78

KISALTMALAR

ANOVA	Varyans Analizi
AR	Artırılmış Gerçeklik (Augmented Reality)
İİA	The Institute of Internal Auditors
İİBF	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
İoT	Nesnelerin İnterneti
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
IBM	International Business Machines
YSA	Yapay Sinir Ağları

1. GİRİŞ

Teknolojik gelişmeler, işletmelerin faaliyetlerini yürütme şeklini dönüştürdüğü gibi bu faaliyetlerle ilgili mesleklerin iş süreçlerini de etkilemektedir. Bu yeni teknolojilerle beraber, birçok faaliyet alanı gibi muhasebenin de etkileneceği düşünülmektedir; muhasebe mesleğinin geleneksel hali her geçen gün yerini teknoloji destekli işleyişe bırakmaktadır. Bu değişim, muhasebe eğitiminin de teknolojiyle bütünleşmesini ve müfredatın yeniden düzenlenmesi gerektiği gerçeğinin her geçen gün arttığı düşünülmektedir.

Geçmişte bakıldığında muhasebe biliminde kullanılan teknolojinin hesap makineleri olduğu görülürken günümüzde muhasebe işlemleri teknoloji odaklıdır. Bu düzene ayak uydurmak, muhasebenin geleceği açısından çok önemlidir. Teknolojiye uyum sağlayamayan, geride kalan muhasebeciler gelecekte büyük risk altında kalabilirler (Emer, 2022).

Muhasebe biliminde teknolojiyi kullanmak, iş süreçlerinin hızının arttığı, maliyet avantajının sağlandığı, rekabet avantajı yarattığı, bilgiye istenilen zaman içerisinde ulaşmanın kolaylaştırılması gibi birçok avantajı beraberinde getirir (Doğan, 2023).

Muhasebe öğrencilerinin veya muhasebe dersi alan öğrencilerin, teknoloji ve muhasebe entegresini öğrenciyken öğrenmelerinin onlara iş hayatında çeşitli avantajlar kazandırabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle teknolojik gelişmelerin eğitim sürecine entegrasi büyük önem taşımaktadır (Doğan, 2023).

Teknolojik gelişmelerin eğitim içerisinde barındırılması; öğrenciler açısından daha dikkat çekici, amaçlara giden yolu kolaylaştırma, zaman tasarrufu sağlama ve öğrenme sürecini daha sürdürülebilir hale getirmektedir (Temelli, 2019).

Muhasebe işlemlerine günümüz açısından bakıldığında, yapay zekâ kullanımının arttığı görülmektedir. Bu sebeple işletmelerin bu teknolojiler için yetkin kişileri işe alacağı düşünülmektedir. Eğitim verirken bu teknolojileri kullanmak açısından üniversitelerin, öğrenciyi yapay zekâyı kullanma hakkında geliştirmesi gerekmektedir (Kaya, vd., 2022).

Fakat muhasebe eğitiminde yapay zekâ kullanımıyla yaşanacak değişimler için öğrencilerin yapay zekaya yönelik algı düzeylerinin, kaygı düzeylerinin ve beklentilerinin bu değişim açısından kritik bir rol oynadığı düşünülmektedir.

Bir başka deyişle, öğrenciler yapay zekayı tehdit ya da fırsat mı olarak algılıyor, ileride böyle bir işte çalışma niyetleri var mı, eğitim sürecinde yapay zekâ kullanımına karşı bakış açılarının ne olduğunu araştırmanın yapay zekanın muhasebe alanındaki faydalarına yarar sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışma da yapay zekanın muhasebe eğitiminde oluşturabileceği etkileri öğrencilerin düşüncelerine dayandırarak incelemeyi hedeflemektedir. Çalışma kapsamında, muhasebe eğitimi alan öğrencilerin yapay zekaya dair bilgi düzeyleri, yapay zekaya karşı kaygı düzeyleri ve muhasebe eğitiminde yapay zekâ kullanımına karşı tutumları incelenmektedir.

Araştırma, Harran Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde (İİBF) eğitim alan öğrencilerle sınırlandırılmıştır. Gerçekleştirilen anket çalışması aracılığıyla, öğrencilerin yapay zekâya yönelik tutumları ve muhasebe eğitiminde yapay zekâ tutumları nicel verilerle ortaya konulmuştur. Bu çalışma, muhasebe eğitiminde yapay zekâ kullanımı önce teorik anlamda ardından pratik anlamda incelemektedir. Ortaya çıkan bulgularla, muhasebe eğitiminde yapay zekânın rolünün anlaşılmasına katkı sağlamayı, literatüre fayda sağlamayı ve ilgili kişilere fayda sağlamayı hedeflemektedir.

Yapay zekayı entegre etme süreci sadece sistemlerin kurulmasını değil aynı zamanda kullanacak bireylerin düşüncelerini ve kaygılarını da içinde bulundurmaktadır. Çalışma açısından da yapay zekanın derslerde kullanımı dışında öğrencilerin yapay zekaya karşı tutumlarını da incelemenin yararlı olacağı düşünülmektedir.

Muhasebe eğitimi alan öğrenciler, gelecekte teknolojik bir ortamda iş hayatına başlayacaklardır. Bu durumda öğrencilerin bu sisteme ve değişime eğitim hayatları boyunca ne kadar hazırlandıkları önem arz etmektedir. Çağın teknolojisi olan yapay zekanın muhasebe alanında da etkileri olacağı düşünüldüğünden bu konuda bilgisi olmayan öğrencilerin iş hayatında zorlanacağı düşünülmektedir.

Yapay zekâ ile ilgili işsizlik oluşturabileceğine dair görüşlerin öğrencilerde ne denli bir kaygı yarattığını irdelemenin de bu açıdan önemli olacağı düşünülmektedir. Çalışma bu konuda öğrencilerin yapay zekaya nasıl yaklaştığına dair verileri irdeleyerek eğitimde yapay zekanın kullanılmasında dikkat edilmesi gereken noktalara değinmeyi de hedeflemektedir.

Bu bağlamda muhasebe eğitiminde yapay zekâ kullanımını günümüzde nereye vardığını da anlamak önemlidir. Çalışma kapsamında, öğrencilerin kaygı ve beklentileri eğitimin şekli ve müfredatı konusunda önemli olacağı düşünülmektedir. Bu çalışma, öğrenci görüşleri doğrultusunda yapay zekanın eğitimde kullanımını analiz ederek, günümüze ve geleceğe dair kapsamlı bir değerlendirme sunmayı hedeflemektedir.

Yapay zekâ ile entegre edilmiş muhasebe eğitiminde öğrenci beklentileri önem arz etmektedir. Bu sebeple çalışma, muhasebe eğitiminde yeni bir müfredat oluşturulurken dikkat edilmesi gereken noktaları hem akademik hem de pratik anlamda çıkarımlar yaparak sunmayı hedeflemektedir.

Son olarak bu çalışma, muhasebe eğitiminin geleceğine ilişkin bir değerlendirme yapmayı hedeflemektedir. Yapay zekânın muhasebe bilimindeki rolünün günden güne artması, üniversitelerin bu değişime uyum sağlamasını elzem kılmaktadır. Bu bağlamda öğrencilerin düşüncelerinin göz önünde bulundurulması, muhasebe eğitiminin daha verimli bir yapıya dönüşmesine katkı sağlayacaktır. Çalışma sonuçlarının, yapay zekâ içeren muhasebe eğitiminin geliştirilmesine yönelik yapılacak çalışmalara örnek olması hedeflenmektedir.

1.1. ENDÜSTRİ 4.0 VE YAPAY ZEKA

Bu bölümde Endüstri 4.0 ve yapay zekaya ilişkin genel bilgiler verilerek endüstri 4.0 ve yapay zekanın ne olduğu detaylıca irdelenmektedir.

1.1.1. Endüstri 4.0 ve Bileşenleri

Endüstri 4.0 kavramı, Almanya’da geliştirilen ileri teknoloji odaklı bir proje sonucunda ortaya çıkmıştır. Bu proje, üretim süreçlerinin dijitalleşmesini hedefleyerek sanayide yeni bir dönüşümün kapısını aralamıştır. Sanayi devrimlerinden ilham alınarak geliştirilen bu yaklaşım, teknolojinin üretimle bütünleştiği yeni dönemi “Endüstri 4.0” olarak tanımlamaktadır. Kavram, kısa sürede küresel anlamda benimsenmiş ve sanayinin dijital dönüşümünü simgeleyen temel bir kavram haline gelmiştir (Soylu, 2018).

Sanayi devrimleri yıllar içinde çeşitli değişikliklere şahit olmuştur. İlk Sanayi Devrimi, buharın keşfedilip makinelerde kullanımıyla başlamıştır. 2. Sanayi Devrimi, HenryFord’un

araba üretimi için kitlesel üretim anlayışıyla Fordist üretim sistemiyle başlamıştır. 3. Sanayi devrimiyse 1970’li yıllarda elektronik ve bilgi teknolojilerinde oluşan ilerlemelerle başlamıştır (Demirkol ve Özcan, 2018).

Endüstri 1.0: Birinci Sanayi Devrimi dönemi, 1760-1840 yıllarını kapsar. Buhar gücüyle üretimi makineleştiren zamanlardır. İnsanlık tarımdan sanayiye doğru odağını kaydırmıştır. Bu da toplum için önemli bir dönüşümdür. Tekstilden demiryoluna kadar birçok iş kolu bu dönemde önemli değişimler yaşamıştır (Kılıç, 2023).

Endüstri 2.0: İkinci endüstri devrimi, 1840-1870 yıllarında var olan bir dönemdir. İş bölümünü içeren ve seri üretime montaj bandı ile geçilen dönemdir. Bu yıllarda çoğunlukla demir ve çelik işlenerek ağır sanayi ilerletilmiştir. Tüm bu değişiklikler aynı zamanda çevre kirliliğini ortaya çıkartmış ve işçi sınıfının zorlukları gündeme gelmiştir (Güdek, 2023).

Endüstri 3.0: Üçüncü Endüstri Devrimiyse, 1970-2010 yıllarını kapsayan sürede oluşmuştur. Üretimin sayısala dönüştüğü ve otomasyona geçiş sürecini kapsar. Bilgisayar, lazer, fiber optik gibi teknolojilerle telekomünikasyon, nükleer ve biyotarım gibi alanlarda üretimin yönünden biçimine kadar değiştiği bir dönemi kapsamaktadır. Toplum ilk buharın gücüyle sonra da petrol gibi enerji kaynaklarıyla büyük bir değişim yaşamıştır (Davutoğlu, 2020).

Endüstri 4.0: bilişim teknolojileri ile sanayinin birleşiminden doğan ve üretim süreçlerinde dördüncü sanayi devrimini temsil eden bir kavramdır. Akıllı sensörlerle donatılmış, veri analizi yapabilen ve birbirleriyle iletişim kuran robotlar sayesinde üretim süreçleri daha verimli ve hatasız hale gelmektedir. Üç boyutlu yazıcılar, üretimin sadece fabrikalarla sınırlı kalmayıp bireysel düzeyde de gerçekleştirilebilmesini mümkün kılmaktadır. Bu dönüşüm, daha esnek, ekonomik, kaliteli ve çevre dostu bir üretim yapısını desteklerken, müşteri odaklı çözümler geliştirme ve iş yaşamında denge sağlama gibi yeni fırsatlar da sunmaktadır (Ertuğrul ve Deniz, 2018).

Endüstri 4.0 Almanya Federal Hükümetince ortaya çıkartılmış ve 2011’de ilk kez isimlendirilmiştir. 2013 yılındaysa Alman Ulusal Bilim ve Mühendislik Akademisinin “INDUSTRIE 4.0 Stratejik Girişimini Uygulamak İçin Öneriler” isimli raporunda araştırma ve geliştirme uygulamalarıyla ilişkili sanayi ve politika kararlarının olması gerektiği anlatıl-

mıştır. Endüstri 4.0, en başta imalat sanayisinde geliştirilen dijital devrim olarak düşünülse de günümüzde endüstriyel değerlerin birleştiği dijital dönüşüm olarak bilinmektedir (Doğan Girgin ve Yılmaz, 2022).

Endüstri 4.0, halen gelişimini sürdürdüğü için farklı şekillerde tanımlanmaktadır. Genel olarak, fiziksel makine ve cihazların internete bağlı sensörler ve yazılımlarla bütünleştirilmesini ifade eder. Bu entegrasyon, üretim süreçlerinin daha verimli hale gelmesini, sonuçların daha iyi öngörülmesini ve planlanmasını sağlar. Ayrıca, ürünlerin yaşam döngüsü boyunca değer zincirinin yeniden yapılandırılmasına ve yönetiminde yeni bir aşamaya geçilmesine olanak tanır (Çiftçioğlu ve Diğerleri., 2019).

Endüstri 4.0 genel anlamda maliyetleri minimize etmek, ürünlerin niteliğini artırmak, operasyonel esneklik ve verimlilik arttırımı gibi faydalarla kullanan işletmeye rekabet avantajı sağlamaktadır. Bu avantajı sağlamak isteyen yöneticiler şirketlerinde endüstri 4.0 teknolojileriyle bütünleşme faaliyetine geçiş yapmaktadır (Ketencioğlu, 2025).

Endüstri 4.0 teknolojilerinin şirketlerde aktif olarak kullanılmasıyla; yüksek teknoloji ve otomasyonla beraber seri üretimde verimlilik artacak ve ergonomik yapı ve çalışma koşulları daha iyi bir hal alacaktır, kaynak verimliliğiyle beraber çevresel koruma oluşacaktır, inovasyonların hacmi artacaktır, verilerin kaydı ve simülasyon teknikleri ile üretim hızlanacaktır (Irmak, 2023).

Endüstri 4.0 ile gelinecek yeni dönemde insan, nesne ve sistemlerin etkileşimi sıkça görülecektir. Tüm bu sebeplerle rekabet avantajı sağlamak isteyen firmalar üretim süreçlerine akıllı robotlar, siber-fiziksel sistemler, bulut tabanlı üretim gibi endüstri 4.0 teknolojilerini dahil etmeleri önemlidir (Yıldız, 2018).

1.1.2. Endüstri 4.0 Avantajları ve Dezavantajları

Endüstri 4.0'ın verimlilikte artış, hata oranını minimize etmek, yeni iş modelleri, çevre dostu ve kaynakları azaltan üretim sistemi, insan gücü azaltılarak makine gücünün artması gibi avantajları varken, veri güvenliği, siber güvenlik sorunları, sürdürülebilir kaliteyi sağlama, işsizlik ve istihdam sıkıntıları gibi zorluklarının da olacağı düşünülmektedir (Yıldız vd., 2022).

Endüstri 4.0 üretimde zaman maliyeti, enerji verimliliği sağlar. Süreçlerin anlaşılması ve gözlemlenmesini kolay bir hale getirir. Müşteri memnuniyetini artırır. Bunların yanında ilk kurulum maliyetinin yüksekliği, şirketlerde kullanımının zorluğu, çalışan ihtiyacının yüksek bilgi ve yüksek eğitime sahip olma gerekliliği gibi zorlukları bulunmaktadır (Barutcu, 2019).

Endüstri 4.0 ile boş zaman fazlalaşabilir, yaratıcılık ve girişimcilik gibi kavramlar daha da öne çıkabilir, hayat kalitesi artabilir, iş stresi azalabilirken işsizlik sorunu daha çok gündeme gelebilir, boş zamandan doğacak sorunlarla insan psikolojisi etkilenebilir, toplumsal değerlerde değişiklik oluşabilir ve göç, savaş gibi sorunlar ortaya çıkabilir (Küçük, 2021).

Endüstri 4.0 hayatın hemen her alanında fayda ve yardım sağlamaktadır. Şirketler açısından bakıldığında verimlilik, hız, esneklik, maliyet minimizasyonu, hataların azalması, değer sağlama gibi avantajlar sağlamaktadır. Aynı zamanda sektörler, paydaşlar ve toplumsal normlar üzerinde önemli teknik ve etik tartışmalar doğurmaktadır (Çetinkaya ve Şener (Ed.), 2020).

1.1.3. Yapay Zekâ

Bu başlık altında yapay zekâ kavramı tanımlanacak, tarihsel gelişimi ve temel özellikleri ele alınarak konunun anlaşılmasına yönelik genel bir çerçeve sunulacaktır.

1.1.3.1. Yapay Zekânın Tanımı

Yapay zekâ kavramı ilk kez 1956 yılında John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester ve Claude Shannon tarafından ortaya atılmış, ancak kavramın mucidi olarak John McCarthy kabul edilmiştir. McCarthy zekâyı, hedeflere ulaşma yeteneğinin hesaplanabilir bir biçimi olarak tanımlamış; yapay zekâyı ise “insan benzeri zeki makineler, özellikle de zeki bilgisayar programları yapma bilimi ve mühendisliği” olarak ifade etmiştir. Kısacası yapay zekâ, bilgisayarların akıl yürütme, problem çözme ve anlam çıkarma gibi insansı bilişsel yetenekleri taklit etmesi olarak tanımlanabilir (Arslan, 2020).

Turing Testi, yapay zekânın insan benzeri düşünme düzeyine ulaşp ulaşmadığını değerlendirmek için geliştirilen bir ölçüttür. Alan Turing’in 1950’de ortaya koyduğu bu

testte, bir sorgulayıcı yazılı iletişimle karşısındaki varlığın insan mı yoksa makine mi olduğunu ayırmaya çalışır. Eğer makine verdiği yanıtlarla insan izlenimi yaratabiliyorsa, insan seviyesinde düşünme ve anlama yeteneğine sahip olduğu kabul edilir (Uzun vd., 2021).

Yapay zekâ 1997 senesinde Deep Blue adlı yazılımında satranç alanında şampiyon olan Gary Kasparov’u ilk kez mağlup etmiş ve popülerliğini tekrar kazanmıştır. Yapay zekâ ilk gününden bugüne kadar birçok başarı kazanmış ve bugün insan gibi hareket etme bilinciyle çalışan, tecrübelerinden öğrenebilen makineler haline gelmiştir (Aksoy vd., 2020).

Yapay zekâ için üzerinde uzlaşılmış tek bir tanım olmasa da genel olarak öğrenme, karar verme, mantık yürütme ve bu kararları hayata geçirme gibi bilişsel süreçleri yerine getirebilen akıllı sistemler şeklinde ifade edilmektedir. Avrupa Komisyonu ise yapay zekâyı; çeşitli yöntem ve teknolojiler kullanılarak geliştirilen, belirlenen amaçlar doğrultusunda bulunduğu çevreye etki eden tahmin, öneri veya karar niteliğinde çıktılar üretebilen yazılım sistemleri olarak açıklamaktadır (Narbay ve Kirazlı, 2023).

Oxford sözlüğünde yapay zekâ “Diller arasında tercüme, karar verme, konuşma tanıma, görsel algı gibi normalde insan zekâsı gerektiren işlemleri yapabilen bilgisayar sistemlerinin geliştirilmesi ve teorisi” olarak açıklanmaktadır. Diğer bir tanımlamaysa yapay zekâ, mevcut durumda insanların daha iyi olduğu şeyleri bilgisayara nasıl yaptıracağının çalışmasıdır. (Yılmaz, 2021).

Yapay zekâ, zeki makineler ve özellikle akıllı bilgisayar programları üretme bilimi veya mühendisliği olarak tanımlanmaktadır. Düşünme, anlama ve uygulamaya geçirme süreçlerini bilgi işleme yoluyla gerçekleştiren bu alan, insan müdahalesi olmadan karmaşık görevleri yerine getirebilen bağımsız makineler geliştirmeyi amaçlar. Her ne kadar büyük ilerlemeler kaydedilmiş olsa da makinelerin gerçekten insan gibi düşünmesi ve anlaması hâlâ uzak bir hedef olarak görülmektedir (Sucu, 2019).

Yapay zekâ, insan benzeri düşünme, öğrenme ve problem çözme yeteneklerini taklit eden bilgisayar sistemleri geliştirmeyi amaçlayan çok disiplinli bir alandır. Yapay sinir ağları, uzman sistemler, bulanık mantık ve genetik algoritmalar bu alanın temel bileşenlerini oluşturur. Geniş veri setlerini analiz edebilme, örüntüleri tanıma ve geleceğe yönelik tahminler yapma kapasitesine sahiptir. Ayrıca yapay zekâ, büyük arşivleri kısa sürede

inceleyerek tarihsel olayların zamansal ve mekânsal sınıflandırılmasını kolaylaştırabilir. Bunun yanı sıra, geçmiş olayların modellenmesi ve simülasyonunda da etkin bir biçimde kullanılmaktadır (Tanrısever ve Eravcı, 2024).

Yapay zekâ, insan müdahalesi olmadan öğrenme ve bağımsız hareket etme özelliğine sahip sistemler geliştirme yönünde ivmesini arttırarak ilerlemektedir. Bu alandaki çalışmalar, yeni yöntemler ve yaklaşımlar keşfetmeye odaklanmaktadır. Temel motivasyon, insan zekâsını aşabilecek potansiyele sahip yapay varlıklar veya makineler üretme isteğidir. Bu açıdan yapay zekâ, sadece teknolojik ilerlemeyi değil, aynı zamanda insanlığın bilgi edinme ve dünyayı anlama çabasının bir uzantısı olarak da değerlendirilebilir (Demirel ve Tarlakazan, 2024).

Yapay zekâ üç ana gruba ayrılmaktadır (Asiltürk Okutan, 2024):

Analitik yapay zekâ, geçmiş tecrübelerden yola çıkarak ileriye yönelik karar alımına yardımcı olur.

İnsan benzeri yapay zekâ, insan duygularını tespit ederek karar sürecine yardımcı olur.

İnsanlaştırılmış yapay zekâ, insan işlevlerini öğrenmek ve benzer hareket etmek için kullanılır.

Yapay zekâ teknolojisi bilgi işleme ve bunları saklama, deneyimlerden öğrenme, bilgiyi bulma ve araştırma, karmaşık işlemleri sonuca götürme, insan benzeri akıl yürütme yeteneği sağlama, Ortak çalışma kültürünün oluşturulması ve kültürel değerlerin aktarımı gibi yeteneklerle fayda sağlamaktadır (Küçüker, 2023).

Yapay zekâ makine öğrenmesi kullanılırken veri çok önemlidir. Yapay zekanın öğrenmesi de bu verilerin irdelenmesiyle oluşur ve kullanılan alana çözüm sunar. Kullanılacak alanda verilere dair eğitimler yapay zekanın beklentileri daha iyi karşılmasını sağlar. Yani veriler yapay zekanın işlemesi için kullanılacak yakıta benzetilebilir. Bu veri büyüklüğü internet ve sosyal medya ile giderek büyümektedir (Bilgin, 2023).

Günümüzde yapay zekâ uygulamaları günlük yaşamın pek çok alanında karşımıza çıkmaktadır. Akıllı ev cihazları, gelişmiş araç destek sistemleri, harita uygulamalarındaki

yönlendirmeler, e-ticaret sitelerinde sunulan kişisel ürün önerileri ve oyunlardaki etkileşimli sanal karakterler, yapay zekânın pratik kullanımına dair yaygın örnekler arasında yer almaktadır (Çömlekci, 2020).

İş dünyası da yapay zekanın ilerlemesi kapsamında kendini teknolojiye uyarlama çalışmalarına başlamıştır. Günümüzde hibrit sistemler, akıllı ajan sistemleri, bilgisayar tabanlı sistemler, strateji, planlama ve yönetim işlevlerinin içerisinde sıklıkla kullanılmakta olan yapay zekâ, sadece yardım etmekle kalmayacak insan ve makine aklını birleştirerek yeni bir dönemin kapısını aralayacaktır. Dolayısıyla şirket kültürü, yönetim tarzını da değiştirecektir. Bunu ilerleterek yapan işletmeler rekabet anlamında üstünlük kazanacaktır (Kılınç ve Ünal, 2019).

Yapay zekanın ilerlemesi hem avantajları hem dezavantajları beraberinde getirmektedir. İçerik üretimini rutin hale getirme, yenilik süreçlerine fayda sağlama, disiplinler arası verimliliği ilerletme gibi avantajlarının yanında veri gizliliği, hatalı cevaplandırma, insan gücüne ihtiyacı bitirmesi gibi soru işaretleri de bulunmaktadır (Akdeniz, 2025).

Yapay zekâ bilgisayar ve bilgisayar destekli makineleri kullanmasından dolayı bilgisayar dallarının alt bilimi gibi düşünülmektedir. Fakat bu teknolojiyi ilerletmek için biyolojiden fiziğe birçok bilim dalıyla çalıştırılarak yapay zekâ uygulamaları geliştirilmektedir (Karaman, 2017).

Yapay zekanın zorluklarını da şu şekilde sıralamak mümkündür; veri kalitesinin düşüklüğünden doğabilecek hatalar, yapay zekâ konusunda uzman meslektaşların eksikliği sebebiyle pratikte yaşanabilecek zorluklar, birçok iş yükünü yapay zekanın sırtlanmasıyla bireylerin sosyal ve ekonomik sorunlar yaşayabilme ihtimali, yapay zekâ ile üretilebilecek yalan yanlış bilgilerin propaganda oluşturabilme ihtimalleri (Sheikhi, 2022).

1.1.3.2. Yapay Zekanın Tarihçesi

Yapay zekânın tarihçesinde Yunan mitolojisinde Daedalus'un "yapay insan" tasarımı, bu kavramın ilk örneği olarak kabul edilir. Tarih boyunca farklı robot tasarımları görülmüş; örneğin 1769'da Baron Von Kempelen'in Osmanlı sarayı için yaptığı ve satranç oynayabilen otomat, Viyana ve Moskova fuarlarında sergilenmiştir (Öztürk ve Şahin, 2018).

Yapay zekâ tarihinin kökeni Cezeri'nin (1136-1206) robot tasarımlarına uzansa da modern yapay zekâ çalışmaları İkinci Dünya Savaşı döneminde daha önemli hale geldi. Alan Turing, bu dönemde geliştirdiği “Bombe” adlı otomatik kod kırma cihazıyla savaşın seyrini etkiledi (Coşkun ve Gülleroğlu, 2021).

1950 yılında İngiliz matematikçi Alan Turing, makinelerin insanlardan ayırt edilemeyeceğini ölçmek amacıyla Turing Testi'ni geliştirmiştir. Bu çalışma, yapay zekâ araştırmalarının başlangıcını oluşturmuştur (Koç, 2024).

Yapay zekâ araştırmaları 1956'da Dartmouth Konferansı ile belirmiştir. Konferansta Shannon, Minsky, Simon, McCarthy, Miller ve John Nash gibi ünlü isimler bulunmuştur. Toplantının amacı, düşünme yetisini anlamak ve bunu gerçekleştirecek makineler ile programlar geliştirmek, performanslarını test etmektir. Konferansta iletişim, veri, öğrenme, bellek ve matematiksel yöntemler gibi alanlar yapay zekânın temel çıktıları olarak öne çıkmıştır (Tan, 2025).

2000'li yıllardan itibaren yapay zekâ sistemleri günlük yaşamda yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu dönemde Google, Apple ve Tesla gibi büyük teknoloji şirketleri, yapay zekâyâ yönelik yatırımlarını artırarak akıllı ev sistemleri, sürücüsüz araçlar ve dil tanıma uygulamaları gibi yenilikleri hayata geçirmiştir. Veri depolama maliyetlerinin azalmasıyla makine öğrenimi ve derin öğrenme alanlarında önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. 2010'lu yıllarda görüntü tanıma ve sınıflandırma sistemlerindeki gelişmeler, yapay zekânın daha karmaşık ve genel bir yapıya evrilmesini sağlamıştır. Böylece başlangıçta sadece bir fikir olarak görülen yapay zekâ, günümüzde insan yaşamının vazgeçilmez bir parçası hâline gelmiştir (Toprak vd., 2022).

Son yıllarda sürdürülebilir ekonomik büyüme süreci dikkat çekmektedir. Bu süreç, 2010 sonrasında yapay zekanın daha fazla gündeme gelmesine neden olmuştur. Yapay zekâ teknolojilerini geliştirme, edinme ve finanse etme çabalarıyla birlikte küresel bir rekabet ortamı oluşmuştur. Bu durumun hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin sürdürülebilir büyümesine katkı sağlayacağı öngörülmektedir. Yapay zekanın ekonomi ve farklı alanlarda büyük bir potansiyele sahip olduğu kabul edilmektedir (Koç, 2024).

1.1.3.3. Yapay Zekanın Teknikleri

Uzman sistemler, kural tabanlı bilgisayar sistemleridir. Bu sistemlerde kurallar, genellikle alanında uzman kişilerin bilgi ve tecrübelerine dayanır. Kurallar aracılığıyla, insanın mantıksal çıkarım yapmasına benzer şekilde, belirli bir problem için sonuçlar üretilir (Erdal, 2018).

Yapay sinir ağları, beynin basit bir nöron yapısını taklit eden modellerdir ve bu yapılar sayesinde öğrenme gerçekleştirilebilir. Kullanım alanları arasında kontrol sistemleri, görüntü ve ses tanıma, tahmin ve kestirim, arıza analizi, tıp, iletişim, trafik ve üretim yönetimi yer almaktadır (Pirim, 2006).

Bulanık mantık, uzman bir operatörün bilgi, deneyim ve sezgilerini kurallar hâline getirerek çalışan bir yaklaşımdır. İşlemler, bu kural ve deneyimlere dayalı olarak yürütülür. Bilgisayar uygulamalarında bulanık mantık sistemi; kural tabanı, veri tabanı, bulandırıcı, çıkarım ve netleştiren birimlerinden oluşur ve bu bileşenlerle karar verme süreci gerçekleştirilir (Serhatlıoğlu ve Hardalaç, 2009).

Genetik algoritmalar, doğadaki evrimsel süreçten etkilenecek geliştirilmiş ve optimizasyon problemlerinin çözümünde çok kullanılan yapay zekâ yöntemlerindendir. Karmaşık yapıları nedeniyle anlaşılması zordur (Bilen vd., 2017).

1.1.4. Yapay Zekanın Yöntemleri

Bilişim teknolojilerinin çalışmaları, bilgisayar kullanan dil bilimi çalışmalarında önemli gelişmeler sağlamıştır. İlk olarak insan bilgisayar iletişimde doğal dilin kullanılması için ortaya konan doğal dil işleme yöntemi daha sonra bilgisayarlı dil bilimine evrilmiştir. Bilgisayarın doğal dil ile insana bilgi iletmesine konuşma, insanın konuşarak bilgisayara bilgi vermesine konuşmayı anlama denmiştir (Adalı, 2016).

Doğal Dil İşleme yöntemi büyük veri yığını içerisinde anlamlı bilgiye ulaşmaya yardımcı olmaktadır. Doğal dil işleme tekniğinin iki çeşit kaynağı vardır. Birincisi yazılı metinlerken ikincisi sesli kaynaklardır (Konya, 2019).

Makinenin insan dilini anlamlandırması ve insanla iletişim kurabilmesi adına doğal dil işleme yöntemi kullanılmaktadır. Bu yöntemi kullanmak adına yapılan çalışmalar, dilden

bağımsız ve dile bağımlı çalışmalardan oluşmaktadır. Dilden bağımsız araştırmalarda makine öğrenmesi ve istatistiksel teknikler kullanılırken, dile bağımlı araştırmalar kelime düzeyinde morfolojik çalışmalar, söz dizimsel düzeyde cümle analizi çalışmaları, anlam düzeyindeki çalışmalar ve söylev düzeyindeki çalışmalardan oluşmaktadır (Kul, 2020).

Doğal dil işleme yöntemi, bilgisayar bilimi, dil bilimi ve yapay zekanın beraber çalıştığı yöntemdir. Doğal dil bilgisinin irdelenip analizinin yapılmasıyla bilgisayarı programlayan bu yöntemin amacı, doğal dilin tamamıyla bilgisayar tarafından anlamlandırılmasını oluşturur. Doğal dil işleme, insan ve bilgisayarların iletişimini kolaylaştırır (Pekcoşkun Güner, 2023).

Doğal dil işleme, yapay zekanın yöntemlerindendir. Dilin biçimsel anlamda irdelenmesi ve kodlanmasıyla bilim alanındaki birden fazla çevrimiçi alanda faaliyet göstermektedir. Örneğin Microsoft, Google vb. şirketler, doğal dil işleme yöntemiyle çeviriler yapabilmektedir (Aktaş vd., 2017).

Yapay zekâ yöntemlerinden olan doğal dil işleme, bilgisayar teknolojilerinde kullanılmak için insan dilini analiz ederek, işleyip sonuçlar çıkartır. Günümüzde, sosyal medya, sohbet robotları, akıllı yardımcılar, çağrı merkezleri gibi pek çok alanda kullanılmaktadır (Oğuz, 2025).

Doğal dil işleme yönteminden sorulan sorulara cevap veya verilen metinden anlamlı sonuçlar çıkartması, bir metnin dil çevirisinin yapılması, gerekli bilginin metinler arasından çıkarılması veya metnin içindeki imla hatalarını düzeltmesi istenebilir (Seker, 2015).

1.1.4.1. Doğal Dil İşleme

Bilişim teknolojilerinin çalışmaları, bilgisayar kullanan dil bilimi çalışmalarında önemli gelişmeler sağlamıştır. İlk olarak insan bilgisayar iletişiminde doğal dilin kullanılması için ortaya konan doğal dil işleme yöntemi daha sonra bilgisayarlı dil bilimine evrilmiştir. Bilgisayarın doğal dil ile insana bilgi iletmesine konuşma, insanın konuşarak bilgisayara bilgi vermesine konuşmayı anlama denmiştir (Adalı, 2016).

Doğal Dil İşleme yöntemi büyük veri yığını içerisinde anlamlı bilgiye ulaşmaya yardımcı olmaktadır. Doğal dil işleme tekniğinin iki çeşit kaynağı vardır. Birincisi yazılı metinlerken ikincisi sesli kaynaklardır (Konya, 2019).

Makinenin insan dilini anlamlandırması ve insanla iletişim kurabilmesi adına doğal dil işleme yöntemi kullanılmaktadır. Bu yöntemi kullanmak adına yapılan çalışmalar, dilden bağımsız ve dile bağımlı çalışmalardan oluşmaktadır. Dilden bağımsız araştırmalarda makine öğrenmesi ve istatistiksel teknikler kullanılırken, dile bağımlı araştırmalar kelime düzeyinde morfolojik çalışmalar, söz dizimsel düzeyde cümle analizi çalışmaları, anlam düzeyindeki çalışmalar ve söylev düzeyindeki çalışmalardan oluşmaktadır (Kul, 2020).

Doğal dil işleme yöntemi, bilgisayar bilimi, dil bilimi ve yapay zekanın beraber çalıştığı yöntemdir. Doğal dil bilgisinin irdelenip analizinin yapılmasıyla bilgisayarı programlayan bu yöntemin amacı, doğal dilin tamamıyla bilgisayar tarafından anlamlandırılmasını oluşturur. Doğal dil işleme, insan ve bilgisayarların iletişimini kolaylaştırır (Pekçoşkun Güner, 2023).

Doğal dil işleme, yapay zekanın yöntemlerindendir. Dilin biçimsel anlamda irdelenmesi ve kodlanmasıyla bilim alanındaki birden fazla çevrimiçi alanda faaliyet göstermektedir. Örneğin Microsoft, Google vb. şirketler, doğal dil işleme yöntemiyle çeviriler yapabilmektedir (Aktaş vd., 2017).

Yapay zekâ yöntemlerinden olan doğal dil işleme, bilgisayar teknolojilerinde kullanılmak için insan dilini analiz ederek, işleyip sonuçlar çıkartır. Günümüzde, sosyal medya, sohbet robotları, akıllı yardımcılar, çağrı merkezleri gibi pek çok alanda kullanılmaktadır (Oğuz, 2025).

Doğal dil işleme yönteminden sorulan sorulara cevap veya verilen metinden anlamlı sonuçlar çıkartması, bir metnin dil çevirisinin yapılması, gerekli bilginin metinler arasından çıkarılması veya metnin içindeki imla hatalarını düzeltmesi istenebilir (Seker, 2015).

1.1.4.2. Görüntü Tanıma ve Sınıflandırma

Yapay zekâ, görüntü sınıflandırma bağlamında kritik önem arz etmektedir. Derin öğrenme ve büyük veriyi kullanarak obje veya niteliklerin tanıma ve sınıflandırma çalışmalarını yapabilmektedir. Resimlerdeki örüntüyü anlama ve öğrenme yetenekleriyle insana benzer şekilde bu görevleri yerine getirebilmektedir. Tıp, güvenlik, otomotiv, eğitim ve sanat gibi kollarda işlevini gerçekleştirebilmektedir (Özdal, 2023).

Bu yöntem, çevrimiçi alanlarda depolanan resim verilerini, makine ve programlar

yardımla kaydedilen veya var olan resimlerin incelenmesini, değiştirilmesini veya iyileştirilmesini sağlayabilir (Seyyarer ve Aydın, 2017).

Görüntü tanıma yöntemi çevrimiçi ortamlarda var olan resimleri anlamlı ve daha düzenli hale getirmek için kullanılır. Öncelikle büyük resim içinden küçük ayrıntılara odaklanır ve bu ayrıntıları ilişkilendirerek anlamlı bir çıktıyı oluşturur (Konya, 2019).

Görüntü sınıflandırma ve tanıma işlevi, bugün personel takibi gibi otomasyon sistemlerinde de faaliyet göstermektedir. Bu sistemlerin temelinde derin öğrenme ve görüntü işleme teknolojileri vardır (Dağlı ve Öztürk, 2021).

Görüntü işleme teknolojisinde çoğunlukla yapay zekanın alt dalı olan derin öğrenme işlevi kullanılmaktadır. Bununla birlikte görüntü işleme faaliyetinde yapılan birçok çalışmanın sonucu performans artışını göstermektedir (Tekol vd., 2024).

1.1.4.3. Ses Tanıma

Ses tanıma işlevi, ilk 1952'de Bell Labs'ın yaptığı tek kelimeden oluşan sayıları algılayan Audrey isimli sistemle çıkmıştır. 1962 yılındaysa 16 kelimeden oluşan Shoebox isimli makinenin konuşma tanıma işlevi ortaya çıkarılmıştır. Ses tanıma sistemleri, bir ses sinyalinin anlamlı metinlerin çıkarılmasını sağlayan yöntemlerdir ve genel olarak sinyal işleme, özellik çıkarma, model karşılaştırma ve zaman düzenleme, dil modeli entegrasyonu ve sonuç üretimi gibi işlevlerden oluşur. Tüm bu yapı, algoritmalar ve yapay zekâ yöntemleri tarafından uygulanır (Aygün, 2025).

Ses tanıma yöntemi, dilbilim, bilgisayar bilimleri, elektronik gibi ayrı dalları bünyesinde bulunduran, doğal konuşma dilinin bilgisayar tarafından mikrofon yardımıyla algılanıp metin haline getirilmesi işlevini sağlayan yöntemdir (Bütüner, 2020).

Ses tanıma teknolojisini ses sinyallerine eklenen gürültüler, ses kaynağının ses alıcısına mesafesi, seslendirilecek sözcüğün telaffuz hataları, ses veri yığınının kapasitesi gibi etkenler etkilemektedir (Çıplak ve Keser, 2021).

Metinden konuşma çıkartma yöntemleri, çevrimiçi alanlarda metinleri sesli şekilde kullanıcıya iletir. Bunun gibi işlevler her geçen gün daha fazla kullanıcıyla buluşmaktadır. Toplum içerisinde birçok insanın özellikle engeli olan bireylerin hayatını daha basit hale

getirmekte olan bu yöntemin, Google Cloud Text-to- Speech, IBM Watson Text to Speech, Microsoft Azure Text to Speech ve Amazon Polly gibi uygulamaları bulunmaktadır (Yılmaz ve Yağcı, 2022).

Günümüz teknolojileriyle beraber ses tanıma yöntemleri pek çok kolda yaygınlaşmaya başlamıştır. Günlük hayatta ses tanıma teknolojisi ile akıllı ev sistemleri, konuşma tanıma sistemleri, konuşmacı tanıma sistemleri, duygu durumu tespiti ve hastalık tespiti gibi alanlarda karşılaşılmaktadır (Kop, 2022).

1.1.4.4. Problem Çözme ve Akıl Yürütme

Yapay zekâ çalışmalarının ortaya çıkışı da insana dair gerçekleri anlama, akıl yürütme, problem çözme ve sonuç çıkararak tecrübelerden öğrenme gibi yeteneklerin aranmasıyla başlamıştır (Gündoğdu, 2025).

Yapay zekanın insan benzeri bilgi ve yeteneğini göz önünde tutarak problem çözmesi veya akı yürütmesi uzman sistemler yöntemiyle de yapılmaktadır. Bu sistemlerde veriler saklanır ve herhangi bir sorun dahilinde veriler kullanılarak insan beyni gibi analiz yapma ve problem çözme yeteneği sağlamaktadır (Atalay ve Çelik, 2017).

Yapay zekâ, direkt olarak matematiksel yöntemlerle çözülemeyen karışık sorunlara çözüm seçenekleri üretebilen, yorumlama yapan ve karar verebilen bir teknolojidir. Bu işlevlerine bakıldığında, yapay zekanın sadece rutin işleri gerçekleştirmeyele bitmediğini insan benzeri düşünce ve çözüm sunma işlevlerini de yapabilen bir teknoloji de olduğu görülmektedir (Siler, 2025).

1.1.4.5. Yapay Zekanın Sınıflandırılması

Yapay zekâdaki hızlı ilerleme, sistemlerin sınıflandırılmasını gerektirmiştir. Buna göre yapay zekanın üç türü vardır: Dar yapay zekâ belirli komutları yerine getirir; Genel yapay zekâ insan gibi öğrenme ve problem çözme işlevlere sahiptir; Süper yapay zekâ ise insan zekâsını aşan ve ilerdeki muhtemel teorik bir sistemdir (Temur, 2024).

Dar Yapay Zekâ: Dar yapay zekâ, belli alanlarla çalışan yapay zekâ uygulamalarıdır. İnsanlarla yarışan, hastalık teşhis eden, görselleri inceleyebilen, çeviriler yapabilen, satranç gibi oyunlar oynayabilen, bilgileri depolayan, sonuçlar çıkarabilen yapay zekâ uygulamaları

dar yapay zekâ olarak sınıflandırılır (Eryılmaz, 2023).

Genel Yapay Zekâ: Bir diğer ismi Güçlü yapay zekadır. Birçok konuyu anlama, öğrenme ve yapma bakımından insan zekasıyla birebir şekilde gerçekleştirir. Muhakeme yapma, sorun çözme, soyut şekilde düşünme gibi işlevleri vardır. Kendinin farkında olan bu sistem bilgiyi alandan alana iletebilir (Ekici, 2025).

Süper Yapay Zekâ: İnsan zekasının ilerisine geçen yapay zekâ sınıflandırmasıdır. Genel anlamda yapay zekanın insan zekâsı seviyesinde olması beklenirken bu sınıflandırmanın aşacağı düşünülmektedir (Singil, 2022).

1.1.5. Yapay Zekanın Gündelik Hayatta Kullanımı

Bu başlık altında yapay zekânın gündelik hayatta kullanım alanları ele alınacak; günlük hayatta kullanılan yapay zekâ uygulamaları ve bu uygulamaların yaşam üzerindeki etkileri incelenecektir.

1.1.5.1. Yüz Tanıma ve Algılama

Yüz algılama, verilen bir görselden yüzlerin ayrılması ve nerede olduklarının tespit edilmesidir. Yüz tanımayla bireyin yüzündeki ufak değişimlere bile duyarlıdır o değişimlere karşı da bireyi doğru tanıyan sistemdir (Hazar, 2007).

Yüz tanıma sistemleri, şifrelerin çalınma ve unutma gibi olasılıklarını önleme özelliğine sahiptir. İnternet bankacılığı, akıllı telefonlar gibi dijital ortamlarda da kullanılmaktadır. Aynı zamanda güvenlik sebebiyle kullanılan alanlara giremeyecek bireyleri tanımak için kullanılır (Safalı ve Avaroğlu, 2021).

1.1.5.2. Dijital Asistanlar

Dijital asistanlar, bazı mobil uygulamaların içerisinde konuşma özelliğine sahip yapay zekâ teknolojisidir. Kullanıcıya yardımcı olmak amacıyla doğal dil kullanarak soruları yanıtlama, tavsiyelerde bulunma, kullanıcılara genel olarak yardım etme özelliğine sahiptir (Mohammadabbasi ve Değermen, 2023).

1.1.5.3. Sosyal Medya

Sosyal medyada kullanılan yapay zekayla kullanan kişilerin ayak izlerinin takip edilmesiyle bilgiler toplanır ve yapılan analizler sonucu bireyselleştirilen sonuçlar çıkarmasına

yardımcı olur. Bu durum kullanıcılara yapay zekâ sayesinde ilgilendikleri içeriklerin önüne düşmesi avantajını yaratır (Bilgici, 2023)

Yapay zekanın sosyal medyada kullanımıyla firmalar müşterinin isteklerini daha kolay anlayabilmekte ve yönlendirme sağlayabilmektedir. Sosyal medya pazarlamasıyla beraber yapay zekâ kullanılarak rutin işlemleri yapmak, bilgilerin hızlı analizi ve sosyal medya verileriyle öngörülerde bulunmak şirketlerin faaliyetlerine yardımcı olmaktadır (Evlioğlu ve Gezer, 2025).

1.1.5.4. E-ödemeler

Faturaların ödenmesi, bankacılık ve benzeri birçok ödeme işlemini yapay zekâ entegreli e ödeme ile yapmak mümkündür. Bu da kullanıcıyla birden fazla ödeme olduğunda hız kazandırır (Yıldız, 2023).

Bankalardaki ödeme adımlarını kolaylaştırma amacıyla yapay zekâ bu sisteme dahil edilmiştir aynı zamanda sahtecilik ve kart hareketlerini inceleyebilmek için de yapay zekadan yararlanılmaktadır (Yılmaz, 2025).

1.1.5.5. Sohbet Robotları

Yapay zekanın örneklerinden olan sohbet robotları, belirli kelime grupları ve ifadelerle kullananlara cevaplar oluşturarak insan benzeri konuşabilen sistemlerdir. Bu sohbet robotları çeşitli internet sitelerinde ve mobil uygulamalarda çalışabilmektedir. İlk olarak sohbet ve eğlence gibi alanlarda kullanılırken artık bilgi edinmek, bilgiyi analiz etmek ve topluma yarar sağlama amacıyla kullanılmaktadır (Çiçekdağı, 2024).

Yapay zekâ sohbet robotlarından ChatGPT, dil modellemesi ve makine öğrenmesi kullanılmaktadır. ChatGPT, OpenAI tarafından geliştirilmiştir ve yapay zekanın topluma yarar sağlaması amacıyla oluşturulmuştur. Aynı zamanda IBM (International Business Machines) tarafından geliştirilen Deep Blue adlı yapay zekanın da satranç şampiyonunu yenmesi kullanıcıların karar vermek için tercih edebileceği bir sistem olmuştur (Karakoç Keskin, 2023).

1.1.6. Yapay Zekanın Alt Dalları

Bu bölümde yapay zekânın alt dalları ele alınacak; bu alanların temel özellikleri,

çalışma prensipleri ve birbirleriyle olan ilişkileri açıklanacaktır.

1.1.6.1. Makine Öğrenmesi

İlk olarak 1959'da Arthur Samuel: Makine öğrenimi, bilgisayarlarla açıkça programlanmadan öğrenme yeteneği kazandıran bir çalışma alanıdır. Diyerek makine öğrenimini açıklamıştır. Makine öğrenimi, verilen bilgilerden eğitilen, tecrübeleriyle verimliliğini arttıran, değişimlere ayak uydurabilen bir sistemdir. Amaçladığı olay öğrenim için gerekeni matematiksel açıdan algılayıp geri dönütlerle verimliliğini arttırmaktır (İşcan ve Durgun Kaygısız, 2024).

Makine öğrenmesi, birçok bilgiyi kullanarak analizler yapan, veri modellini tespit eden sistemdir. Bu modelleme öngörülere bağlıdır ve gelecekte olabilecek senaryoları göstermektedir. Bu modellemelerin bilgiler dahilinde çalışmasına makine öğrenmesi denir. Örnek olarak kamera sistemlerinin bilgisayar sistemlerinde var olan resimlerle analiz yapıp benzer modellere benzemeyen farklı resmin tespitiyle uyarılar vermesi verilebilir (Sümer, 2021).

Makine öğrenimiyle beraber iş akışı ilerletilebilir veya kalitesi artırılabilir. Hesaplama yöntemleriyle geçmiş tecrübelerden yararlanarak öngörülerde bulunabilir. Tecrübeyi irdelediği ve kaydettiği verilerden alır. Bu verileri çevreyle kurduğu iletişimden alabilir (Gül, 2024).

Makine öğrenmesi, kodlama yaparak değil gözlem yaparak elde ettiği bilgileri kullanmaktadır. Bu sistemin verimli olabilmesi için veri yığını büyük ve karışık olmalıdır. Bu tür veri yığınlarında sistem daha verimli çalışmaktadır. Dünyaca ünlü Google, Microsoft, Facebook ve Amazon gibi işletmelerin kendi makine öğrenme sistemleri vardır. Bu sebeple makine öğrenmesi günlük hayatta sık karşılaşılan bir yöntemdir (Kaplan, 2025).

1.1.6.2. Yapay Sinir Ağları

İnsan beynine benzer şekilde çalışan veriyi paralel olarak çalıştırabilen araçların oluşturulması çalışmalarının ışığında insan gibi davranabilen akıllı sistemler için geliştirilmiştir. Tecrübelerden gelen verilerin saklanması ve bu verilerin kullanımı için basit işlemcilerden oluşan sistemdir (Polat ve Temurlenk, 2011).

Yapay sinir ağı öğrenim basamaklarını yapan bir teknolojik sistemdir. Bu sistemi daha basit hale getirmek adına örnekler kullanır. Oluştugu nöronlarla her bağlantısının bir ağırlık değeri vardır. Bu ağırlıkla bilgi seviyesi ilişkilidir (Fındıkçı ve Kavacık, 2024).

Yapay sinir ağı, inan beynindeki sinirler gibi çalışarak öğrenme, genelleme yapabilme, anımsama gibi işlevleri yardımsız otomatik yapabilmeyi hedefleyen veri işleme yöntemidir. Bu yöntemin temel taşı nöronudur. Nöronlar birleşerek yapay sinir ağını oluşturur ve giriş, gizli ve çıkış katmanı olarak üç katmandan oluşur (Erdoğan ve Özyürek, 2012).

Yapay sinir ağı nöronlardan, nöronların birleşerek oluşturdukları katmanlardan ve katmanları birbirine tutunduran bağlantılardan oluşurlar. Girdilerin ağı katıldığı ilk katman girdi katmanı olarak adlandırılır. Bu ağı sonuçlarını dışarı çıkaran katmana çıktı katmanı denir. Bu iki katmanın arasında kalan katmanlara da gizli katman ismi verilmiştir (Yurdusev vd., 2008).

Yapay sinir ağı son zamanlarda büyük bir ilgiyle karşılanmaktadır. Mühendislik, tıp, sosyal bilimler gibi alanlara dahil edilmeye başlanmıştır. Bu artan ilgi teori ve pratikte başarı getirdikçe daha da artmaktadır. Makinelerin insan zekasına benzer şekilde çalıştığını görmek bu alanı ilerletmektedir (Akkaya, 2011).

1.1.6.3. Derin Öğrenme

Hinton çalışmasında yapay sinir ağına farklı bir bakış açısı geliştirmiş ve bu derin öğrenme olarak tanımlanmıştır. Konvolüsyonel sinir ağı çok katmanlı sinir ağı olarak bilinmektedir. Derin öğrenme bunu daha da ileriye götürerek önemli bir noktaya gelmiştir (Doğan ve Türkoğlu, 2019).

Derin öğrenme, insani düşüncüyü veri yığınlarından tecrübe ederek bilgisayara aktaran, yapay zekâ yöntemlerinden makine öğrenme sistemi ile çalışan özel bir sistemdir. Bu sistem, son zamanlarda resimlerden yola çıkarak anlamlı modelleri bulma işlevini geliştirmiştir. İnsanın ruh halini veya pozisyon ve durumunu resimlerle belirleyebilecek durumdadır (Çalışkan ve Demir, 2022).

Derin öğrenme, beyine benzetilerek çok katmanlı sinir ağından oluşan makine

öğrenmesinin bir alt oluşumudur. İnsan beyni gibi çalışmayı hedefleyen bu sistem birçok veri kaynağından bilgi edinerek bilgileri insan müdahalesi olmadan eş zamanlı inceleme yeteneğine sahiptir (Tekin ve Demirel, 2024).

Derin öğrenme görüntü ve ses analizi, gen incelemeleri, hastalık teşhisleri, robotik, otonom sistemler, sanal gerçeklik gibi çok çeşitli alanlarda kullanılmaktadır. Bu kadar çeşitli alanlarda kullanımının nedeni sorun çözümlerinde doğruluk oranının yüksek çıkmasıdır. Ses tanımlama, görüntü tanımlama gibi işlevlerini insandan daha doğru yapabilecek seviyeye gelmiştir (İnik ve Ülker, 2017)

1.1.7. Yapay Zekânın Kullanım Alanları

Farkında olsak da olmasak da yapay zekâ hayatımızın hemen her alanına girmiş bulunmaktadır. Arama motorlarında sonuçların filtrelenmesi, navigasyonla birlikte en hızlı yol seçimi, müşterinin ihtiyacına yönelik ürünlerin gösterimi, telefonlardaki yüz veya ses tanıma işlevleri, yine telefonlarda yazım düzenleme işlevi, sürücüsüz otomobiller ve görüntüleri inceleme yoluyla yapılan hastalık teşhisleri günlük hayattaki kullanımımıza örnektir (Alkan ve Seveli, 2023).

1.1.7.1. Yapay Zekanın Pazarlama Alanında Kullanımı

Yapay zekâ, yaratıcılık ve sanatsal uygulamalara ek olarak görme, duyma, konuşma, yazma ve hareket etme yetenekleri sayesinde pazarlama gibi alanlarda da kullanılmaktadır. Bu nedenle birçok şirket, pazarlama ve satış süreçlerinde yapay zekâdan yararlanmaktadır (Sezer, 2025).

Pazarlamada yapay zekâ kullanımı firmaların başarısını önemli derecede değiştirmiştir. Önemli olmasının sebebi, bilgileri hızlıca işleyip irdemesi ve sonuç çıkarmasıdır. Örneğin yapay zekâ bir ürüne müşterinin ne kadar fiyat biçebileceğini öngörebilir veya hangi müşteri tipinin ne ürün tercih edeceğini öngörebilir. En iyi markalar adlı konferansta pazarlamada büyük ölçekte görüntülerde, konuşma, metin tanıma sisteminin yanı sıra bilgilerin modellenmesi tekniklerinin kullanımıyla bireysel imaj konularını da değiştirdiği söylenmiştir (Bayuk ve Demir, 2019).

Yapay zekâ, işletmelere veri izleme ve entegrasyon konusunda önemli fırsatlar sunar.

Tüketici davranışlarını makro ve mikro düzeyde analiz ederek müşteri segmentasyonu ve kişiselleştirilmiş pazarlama imkânı sağlar. Ayrıca, derin öngörülerle hayal kırıklıklarını azaltır ve uzun süreli müşteri ilişkileri kurulmasına yardımcı olur. Farklı kaynaklardan gelen verilerin manuel işlenmesi zaman alırken, yapay zekâ bu verileri hızlıca analiz ederek ölçümlenebilir hâle getirir (Binbir, 2021).

Yapay zekâ, pazarlamada müşteri deneyimini iyileştirmek ve verimliliği artırmak için yoğun şekilde kullanılmaktadır. Bu kapsamda, yapay zekâ destekli sohbet botları, müşteri verilerinin analizi, yapay zekâ tabanlı arayüzleri, nesnelerin interneti ile entegre akıllı mağazalar ve beş duyuya hitap eden e-ticaret sistemleri gibi uygulamalar öne çıkmaktadır. Bu teknolojiler, marka ile tüketici arasındaki ilişkiyi güçlendirmeye yardımcı olmaktadır (Selçuk, 2025).

Yeniden hedefleme, web sitesinden ayrılan potansiyel müşterilere ürün veya hizmetleri hatırlatarak diğer sitelerde ilgili reklamların gösterilmesini sağlar. Yapay zekâ, kullanıcıların geçmiş satın alma verilerini analiz ederek gelecekteki davranışları tahmin eder ve pazarlamacıların en değerli müşterilere öncelik vererek yeniden hedefleme yapmasına imkân tanır (Alkaddour, 2022).

1.1.7.2. Yapay Zekanın İnsan Kaynakları Yönetimi Alanında Kullanımı

Yapay zekâ, İnsan Kaynakları Yönetimi süreçlerinde tekrarlayan ve düşük öncelikli görevleri otomatikleştirerek, çalışanların daha kritik işlere odaklanmasını sağlamaktadır. Yüksek iş hacmine sahip işlemleri, yapay zekâ sayesinde azaltılarak zamandan tasarruf edilmekte ve öncelikli konulara yönelme imkânı sunulmaktadır. Ancak yapay zekânın insan kaynaklarında benimsenmesinde zorluklar da bulunmaktadır. İş için gereken becerinin eksik olması ve nitelikli personel bulmanın hem maliyetli hem zor olması örnek olarak verilebilir. (Tiftik, 2021).

İşe alım, insan kaynaklarının temel basamaklarından biridir. Geleneksel yöntemler zaman alıcı, maliyetli ve hata oranı yüksek olup, insan faktörü sebebiyle taraflı ve kişisel değerlendirmelere açıktır. Bu da yanlış aday seçimine ve kaynak kaybına yol açabilmektedir. Son yıllarda yapay zekâ teknolojilerinin işe alım süreçlerine entegrasyonu, bu sorunları azaltarak süreçlerin daha hızlı, doğru ve veri odaklı yönetilmesini sağlamaktadır. Yapay

zekâ, özellikle aday tarama, değerlendirme ve yerleştirme aşamalarında etkin bir şekilde kullanılmaktadır (Çeri ve Doğan, 2025).

Yapay zekâ, performans kriterlerinin oluşturulması, ölçülmesi, karşılaştırılması ve değerlendirilmesi ile geri bildirim sağlanması ve gerekli düzeltici adımların atılmasını mümkün kılmaktadır. Ayrıca bordro, prim, avans, ek haklar, sigorta ve kesinti işlemleri daha hızlı, düşük maliyetli ve hatasız bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir. Yapay zekâ kullanımıyla çalışanların ihtiyaç ve tercihleri anketlerle belirlenebilmektedir (Düzcü vd., 2024).

Yapay zekanın insan kaynaklarında kullanımını özetleyecek olursak (Özdemir vd., 2025);

İşe alım, eğitim, performans ölçümleri ve çalışan bağlılığını kritik değişimlere uğratacağı düşünülmektedir.

Yapay zekâ kullanılarak işe alım basamakları kolaylaşarak aday başarısı öngörülebi-lecek seviyelere geleceği düşünülmektedir.

Yapay zekâ çalışan kaybını öngörmeden çalışan tatminsizliğinin nedenine kadar birçok konuda yardımcı olabilecektir.

1.1.7.3. Finans Alanında Yapay Zekanın Kullanımı

Yapay zekâ destekli uygulamalar finans sektöründe giderek daha fazla kullanılmakta ve etkisini artırmaktadır. Finans alanında yapay zekâ; varlık ve türev ürünlerin fiyatlandırılması, finansal modelleme, dolandırıcılık tespiti, kredi ve sigorta değerlendirmesi, risk yönetimi, otomasyon ve ticaret anlaşmaları gibi çeşitli görevlerde uygulanmaktadır. (Barakalı ve Öndeş, 2025).

Yapay zekâ, finansal kurumların müşterilere sürekli danışmanlık sunmasını sağlayarak süreçleri kolaylaştırır ve deneyimi iyileştirir. Makine öğrenimi ise varlık yönetimi, kredi puanlaması ve risk değerlendirmesi gibi alanlarda veri analizi yaparak rekabet avantajı sağlar. Finans sektöründe makine öğrenimi algoritmaları, ticari işlemleri otomatikleştirmek, sahtekarlığı tespit etmek ve yatırımcılara rehberlik etmek için etkin şekilde kullanılmaktadır (Ulucenk ve Kocaman, 2023).

Finans sektöründe yapay sinir ağları (YSA) kullanımı 1990'ların sonlarına doğru yaygınlaşmıştır. YSA, veri yoğunluğu yüksek, belirsizlik ve değişkenler arası karmaşık ilişkiler içeren finans problemlerinde tercih edilmektedir. YSA'lar sınıflandırma veya regresyon amacıyla kullanılır ve çoğu uygulamada geleneksel yöntemlerden daha iyi sonuç vermektedir. Finansal uygulamalar arasında döviz kuru tahmini, banka kredilerinin geri ödeme olasılığı, kurumların iflas riski, hisse senedi fiyat ve borsa endeksi tahminleri yer almakta olup, menkul kıymet fiyatlandırmada giderek daha önemli hale gelmektedir (Tektaş ve Karataş, 2010).

1.1.7.4. Eğitim Alanında Yapay Zekanın Kullanımı

Günümüz ortamında çalışma hayatı çalışanlardan endüstri toplumundan farklı uzmanlıklar beklemektedir. Bu sebeple okulların üzerine düşen bilgiyi teorik anlamda öğrenciye aktarmak değil, öğrenciye yaratıcı ve kritik düşünme, takım çalışması, akıl yürütme yeteneği kazandırmaktır. Günümüzde teknolojinin geldiği durumla birlikte insanın yaratıcılığının gelişimi büyük önem arz etmektedir (Kologlugil, 2025).

Öğrencileri hem bugüne hem geleceğe hazırlamak açısından üniversitelerin yapay zekâ ile ilgili bir planlama yapması ve üniversitelerde aktif olarak yapay zekâ teknolojilerinin kullanılması kritik önem arz etmektedir (Kologlugil, 2025).

Yapay zekanın eğitimde kişisel öğrenme, interaktif içerikler, öğrenmeyi hızlandırma gibi birçok avantajı beraberinde getirmektedir. Bu sebeple yapay zekanın eğitimde kullanılmasının eğitimin verimliliğini arttıracakı düşünülmektedir. Geleceğin eğitimcilerinin bu sebeplerden ötürü yapay zekâ okuryazarlığına sahip olmaları ve bu noktada kendilerini geliştirmeleri bu bütünleşme için önemlidir (Erdoğan ve Çakır, 2024).

Eğitimde yapay zekânın etkilerini anlaşılması açısından hem bireylerin kullanım alışkanlıkları hem de kurumların yaklaşımları önemlidir. Üniversiteler, yapay zekâ destekli araçları müfredata ekleyerek öğrencilerin öğrenme hızını artırmayı ve öğretim üyelerine daha etkili değerlendirme imkânı sağlamayı hedeflemektedir. Ayrıca, etik ve sorumlu tasarlanmış eğitim modelleri, öğrencilerin teknolojiyi bilinçli ve güvenli bir şekilde kullanmalarına yardımcı olur (Türel vd., 2024).

Geleneksel eğitimde tüm öğrenciler aynı müfredatı alırken, yapay zekâ veri

analizleriyle kişiselleştirilmiş öğrenmeyi mümkün kılar. Yapay zekâ destekli platformlar, öğrencinin öğrenme tarzı, güçlü ve zayıf yönlerini değerlendirerek özel ders planları ve ödevler oluşturabilir. Örneğin, matematikte zorlandığı konular için ek materyaller sunabilir veya hızlı öğrenen öğrencileri ileri düzey konulara yönlendirebilir. Uyarlanabilir öğrenme teknolojileri, her öğrencinin ilerleme hızına göre içeriği optimize eder (Özaltı, 2025).

Yapay zekâ, rutin idari görevleri otomatikleştirerek eğitimcilerin öğretimin karmaşık yönlerine odaklanmasını sağlar. Ödev değerlendirmeden program yönetimine kadar tekrar eden işleri hızlı ve doğru bir şekilde yaparak, öğretmenlerin öğrencilerle daha verimli etkileşim kurmasına ve öğretim yöntemlerini geliştirmesine fırsat tanır (Kurt, 2024).

Günümüzdeki öğrenme girdileri, çıktıları ve sonuçları göz önüne alındığında akıllı makine ve yapay zekanın eğitimde uygulanmasıyla okullardan öğretmenlere kadar birçok işin değişim yaşayacağı düşünülmektedir. Öğretmenler makinelerin desteğiyle hedeflere daha kolay ulaşabilecek, öğretmen öğrenci iletişimi daha hızlı ve daha verimli olacaktır (Uğurlu ve Usta, 2025).

Yapay zekâ aynı zamanda dil öğreniminde de kullanılabilir. Ses kayıtları, videolar, interaktif örneklemeler ve çevrimiçi oyunlar gibi kanallarla dil öğreniminin temel unsurları çok daha etkili şekilde anlaşılabilir hale getirilebilmektedir. Yapay zekanın anında çeviri yapabilmesi, öğrencinin dil öğrenim süresini kısaltabilir ve bu zor süreci kolaylaştırabilir (Gençer ve Bahşi, 2025).

Yapay zekâ sohbet robotları da eğitim süreçlerinde kullanılabilir. Öğrenci desteği ve öğrenciye yardım, eğitici desteği ve yol gösterme, ödev ve sunumlara yardım, dil öğrenimi, öğrencinin geri bildirilmesi ve değerlendirme önerileri, ders kaynakları gibi birçok görevi yaparak eğitim konusunda sürekli erişilebilir, zaman maliyeti sağlanmış ve öğrenciyi sürece dahil eden bir süreç yaratabilir (Katı ve Can, 2024).

Endüstri 4.0 devrimiyle birlikte eğitim 4.0 kavramı meydana gelmiştir. Bu kavramın eğitimin sürdürülebilirliği ve kalitesini artırmaya yönelik özellikleri; küresel vatandaşlık becerileri, yetenekleri ve yaratıcılık yetenekleri, teknoloji yetenekleri, bireyler arası yetenekler, bireyselleştirilmiş ve kendi hızında öğrenme, erişilebilir ve kapsayıcı öğrenme, problem çözme, iş birliğine dayalı öğrenme ve yaşam boyu öğrenci merkezli öğrenmedir (Bozkurt

vd., 2021).

Endüstri 4.0 teknolojilerinden arttırılmış gerçeklik, öğrenme anlamında birçok yeniliği beraberinde getirmiştir. Eğitimciler de zamanla bu sistemi kabullenmişlerdir. Sanal nesneler ve gerçek ortamların birleşmesi öğrencilerin karmaşık mekânsal bağlantıları ve soyut işlemleri anlamalarını kolaylaştırmaktadır. Arttırılmış gerçeklik, öğrencilerin gerçek hayatla öğrenme ortamlarını bütünleştirerek hatasız bir şekilde öğrenilen bilgi ve becerinin pratiğine yardımcı olmaktadır (Erbaş ve Demirer, 2015).

1.1.8. Gelecekte Yapay Zekâ

Gelecekte yapay zekânın hemen her alanda kullanılacağı, toplum ve ekonomiyle iç içe geçeceği öngörülmektedir. İnsan zekasına dayalı büyük ölçekli işler otomatikleşecek ve yaşam biçimleri ile üretim yöntemleri köklü biçimde değişecektir; bu durum sosyal bilimler açısından hem zorluk hem de fırsat yaratacaktır (Mete, 2023).

Günlük yaşamda eğitim, sağlık ve iş gibi alanlarda yapay zekâ sistemleri hızla artmaktadır. Teknolojinin ve dijitalleşmenin ilerlemesiyle, geçmişte yalnızca bilim kurgu eserlerinde gördüğümüz yetenekler artık mümkün hâle gelmiştir. Yapay zekânın etkileri kısa vadede kullanımına bağlı iken, uzun vadede kontrolünün sağlanıp sağlanamayışı belirleyici olacak ve bu nedenle önlemler alınması gerekecektir (Diktaş Yerli, 2023).

Yapay zekadan gelecekte iş verimliliğini fazlalaştırması, ulaşım ve lojistik gibi alanlarda daha fazla yaygınlaşması, tedavi ilaç gibi tıp alanlarında daha kritik etkilerinin olması, eğitim alanında kullanılarak eğitim süreçlerini daha verimli hale getirmesi, üretim süreçlerini otomatikleştirerek maliyet minimizasyonu ve verimlilik sağlaması beklenmektedir (Çetin, 2024).

Yapay zekânın hızla yayılması ve hayatımıza girmesi engellenemez; bunun yerine bu teknolojiyi doğru kullanmayı öğrenmek ve yeni beceriler kazandırmak gerekir. Devletin ve toplumun her kesiminin bu sürece dahil olması gerekmektedir (Güven ve Dik, 2024).

1.1.8.1. Yapay Zekânın Vaatleri

Gelecekte yapay zekânın duygusal tepkiler verebilen robotlara dönüşmesi ve güvenlik, sağlık gibi alanlarda önemli katkılar sağlaması beklenmektedir. Yapay zekânın daha bağımsız

kararlar alabilme ihtimali etik ve güvenlik kurallarının güçlendirilmesini zorunlu kılmaktadır. Bilim insanları, yapay zekânın bir gün insan benzeri duyarlılık geliştirip geliştiremeyeceğini araştırmaya devam etmektedir (Yücel vd., 2022).

Yapay zekânın geleceğine dair uzmanlar farklı görüşler sunmaktadır. Hawking, kontrolsüz ilerlemenin insanlık için risk oluşturabileceğini söylerken; Harari, sonuçların insanın yönlendirmesine bağlı olduğunu vurgular. Musk ise robotların birçok işte insanları geçeceğini ifade eder (Selçuk, 2025).

Yapay zekâyâ ilişkin gelecek öngörülleri, teknolojinin insan becerilerine yaklaşacağı bir dönemi işaret etmektedir. Dünya Ekonomik Forumu’nun tahminlerine göre, yapay zekâ destekli robotlar yaklaşık 45 yıl içinde insan seviyesinde yeteneklere ulaşabilecektir. Çeviri, makale yazma, gazetecilik ve cerrahlık gibi karmaşık görevlerin de sırasıyla 2024–2053 yılları arasında yapay zekâ tarafından yapılabileceği öne sürülmektedir. Ray Kurzweil, 2029’da bilgisayarların genel yapay zekâ düzeyine ulaşabileceğini, 2045’in ise kritik bir eşik olacağı belirtilir (Özbey, 2024).

Yapay zekâ teknolojilerinin hayatın neredeyse her alanına girmesi hem çalışma düzenini hem de günlük yaşamı ciddi biçimde dönüştürmektedir. Bu alana yapılan yatırımlar hızla artarken, yapay zekâ kaynaklı değişimlere uyum sağlayan işletmelerin rekabette güç kazanacağı; gelişmeleri görmezden gelenlerin ise geri düşeceği veya piyasadan çekilmek zorunda kalacağı öngörülmektedir (Tekin ve Demirel, 2024).

1.1.8.2. İş Gücü, Mesleklerin Dönüşümü ve İstihdama Etkileri

Yapay zekânın gelecekte yaşamı, çalışmayı ve toplumsal düzeni köklü biçimde değiştirmesi beklenmektedir. Teknolojinin ilerlemesiyle makinelerin bazı alanlarda insan yeteneklerini aşabileceği, hatta insanların evrendeki konumu tartışılır hâle getirebileceği öngörülmektedir. Kimi görüşlere göre yapay zekâ insanlardan daha etkili karar verebilecek kapasiteye ulaşırken, bazıları da süper zekâyla baş edebilmek için insan beyninin teknolojiyle bütünleşeceği bir dönemin yaklaşmakta olduğunu savunmaktadır (İşgüzar, 2021).

Geleceğin becerileri arasında veri okuryazarlığı en kritik yetkinlik olarak öne çıkmaktadır. Çalışanlardan yenilikçilik, eleştirel düşünme, fırsatları fark etme ve yaratıcı çözüm üretme gibi yetenekler beklenmektedir. İnsanlar daha çok yönetim, iletişim ve

sosyal-duygusal becerilere odaklanırken, makineler veri toplama ve fiziksel görevlerde öne çıkacağı düşünülmektedir (Yavuz ve Ülgen, 2021).

1.1.8.3. Etik, Sorumluluk ve Toplumsal Kabul

Yapay zekânın avantajlarına rağmen medya uygulamalarında etik, gizlilik ve doğruluk dezavantajları bulunmaktadır. Yeni ve sınırlarının net belirlenmemiş olması, şeffaflık eksikliği ve kullanıcı verilerinin yanlış yorumlanması gibi sorunları düşünülmektedir. Öneri sistemleri ve medya platformlarındaki makine öğrenimi algoritmaları bu tür etik kaygılara örnek teşkil etmektedir. Yapay zekânın yaygınlaşmasıyla makinelerin bağımsızlığı konusunda belirsizlikler artmaktadır (Darı ve Koçyiğit, 2024).

Zeki sistemler insan duygularını tam olarak yansıtamadığından, karar süreçlerinde yöneticilerin acımasız tercihler yapmasına yol açabilir ve etik ihlal riski artabilir. Gelecekte yaşamın dijitalleşmesiyle, insan verilerinin toplanması ve kullanılması etik sorunlar doğuracaktır. Sosyal araçlardan paylaşılan verilerin, yapay zekâ sistemleri tarafından tahmin ve analizlerde kullanılabilir olması etik kaygıları artıracaktır (Köse, 2020).

1.1.8.4. Hukuk, Düzenleme ve Yapay Zekânın Hukuki Statüsü

Gelecekte yapay zekâ, insan benzeri düşünebilen ve otonom karar alabilen sistemler olarak hukukta özel bir konuma sahip olabileceği düşünülmektedir. Bu durum, yapay zekânın ayrı bir “kişilik” olarak kabul edilip edilmeyeceği ve mevcut hukuk düzeninde yeni düzenlemelere ihtiyaç olup olmayacağı düşüncesini gündeme getirmektedir (Ber, 2022).

Yapay zekâ konusunda, bazı görüşler insan kontrolü altında tutulması gerektiğini savunurken, diğer görüşler faydalarını ön plana çıkarır. Hukuki bağlamda yapay zekaya kişilik verilmesi durumunda; kendi eylemleriyle hak ve borç sahibi olabilir, başkalarına verdiği zararlarda sorumluluk doğabilir ve dava süreçlerinde taraf olma kapasitesi kazanabilir. Türkiye’de henüz yapay zekânın hukuki statüsüne dair bir eylem bulunmamaktadır (Kara Kılıçarslan, 2019).

1.1.8.5. Çevresel Etkiler ve Sürdürülebilirlik

Yapay zekânın çevresel etkileri yalnızca yüksek enerji tüketmekle sınırlı değildir; aynı zamanda sera gazı salımları, veri merkezlerinin soğutulması için harcanan büyük su miktarları ve donanım üretiminden kaynaklanan elektronik atık sorunlarını da kapsamaktadır.

Bu çok yönlü etkiler, yapay zekânın büyüyen “karbon ayak izi” olarak değerlendirilebilir. Mevcut kullanım biçimleri sürdürülebilir şekilde ilerletilmezse, gelecekte daha ciddi çevresel problemlerin ortaya çıkması muhtemeldir (Turan vd., 2025).

Yapay zekâ uygulamalarının yaygınlaşmasıyla birlikte elektronik atık miktarının da artacağı öngörülmektedir. Veri merkezleri ve kullanılan çiplerin oluşturduğu e-atık miktarına ilişkin bilgiler sınırlı olsa da küresel ölçekte elektronik atıkların hızla çoğaldığı bilinmektedir. Öngörülere bakıldığında, 2022’de 62 milyon tona ulaşmış, 2030’da ise 82 milyon tona çıkacağı düşünülmektedir. 2022 yılı verileri, ortaya çıkan e-atıkların hemen hemen %22,3’ünün resmi yollarla toplanıp geri dönüştürüldüğünü göstermektedir. Ayrıca 14 milyon ton elektronik atığın doğrudan çöplüklere bırakıldığı değerlendirilmektedir (Budak ve Yavuz, 2025).

Bunlara ek olarak teknoloji hızla ilerlemektedir ve yapay zekâdaki yenilikleri destekleyecek stratejiler önem kazanmaktadır. Bu hızlı değişim, yapay zekânın sürdürülebilirlik hedeflerine katkı sağlamasını ve yeni teknolojilere uyum sağlamasını gerektirmektedir (Dertli ve Dertli, 2024).

1.1.9. Yapay Zekanın Avantajları ve Dezavantajları

Yapay zekâ git gide hayatta yerini genişletmektedir. Yapay zekâ verimliliği artırır, süreçlerin optimizasyonunu kolaylaştırır, yeni fırsatlar oluşturabilir. Bunların yanında etik, gizlilik ve güvenlik bağlamlarına özen gösterilmelidir (Fındıkçı ve Kavacık, 2024).

Yapay zekanın insan gücüne olan ihtiyacı her geçen gün azaltırken aynı zamanda iş gücünde daha nitelikli eleman ihtiyacını arttırdığı görülmektedir. Bu sebeple niteliksiz insan gücünde işsizliğin artması, orta düzey çalışanlarda da işsizliğin artması gibi olumsuzluklar beklenmektedir. Yapay zekanın olumlu sonucu olarak yapay zekanın yeni meslekler yaratacağı düşünülmektedir (Doruköz ve Uslu, 2023).

Yapay zekâ teknolojisi, üretimde az ama nitelikli emek gücünü istihdam edecek, doğal kaynak ve enerji tüketimini azaltacak, çevreye daha duyarlı ve sürdürülebilir kalkınmaya yardımcı olacaktır (Bal ve Çavdar, 2023).

Yapay zekâ üretimde kullanılarak seri üretimi hızlandırıp verimliliği arttırırken insan

gücünü azaltabilir. Bunun yanında ekonomik ve sosyal çevreyi derinlemesine etkilemektedir. Gelirin dağılmasında adaletsizliğe, ekonomideki büyümelerin dalgalanmasına sebep olabileceği düşünülmektedir (Tekin ve Demirel, 2024).

Yapay zekanın eğitimde kullanılmasının da birçok avantajı ve dezavantajı bulunmaktadır. Zaman maliyeti, farklı bakış açısı kazandırma, bireysel öğrenim stratejileri, maliyet tasarrufu yaratma ve ders kaynaklarına kolay ulaşım gibi avantajlarının yanında internet, gerekli ekipman, sistem maliyeti gibi nedenlerden eğitimde eşitsizlik oluşması, verilen cevapların güvenilirliğine ve objektifliğine dair duyulan endişe de dezavantajları olarak ele alınabilir (Dündar vd., 2025).

Yapay zekanın idari işlerle birleşmesinde ise şeffaflık ve bilgilerin değerlendirilmesi kritik önem arz etmektedir. Bu konuda yapay zekanın bilgileri derinlemesine ve objektif şekilde irdelediğinden emin olmak hızı arttırırken veri güvenliği tehditlerine karşı da önlem oluşturur (Doruköz ve Uslu, 2023).

1.1.10. Yapay Zekânın Endüstri 4.0 Bileşenleri ile İlişkisi

Bu başlık altında yapay zekânın Endüstri 4.0 bileşenleri ile olan ilişkisi ele alınacak; yapay zekânın dijital dönüşüm sürecindeki rolü ve diğer Endüstri 4.0 teknolojileriyle etkileşimi incelenecektir.

1.1.10.1. Yapay Zekâ ve Nesnelerin İnterneti

Nesnelerin İnterneti, farklı teknolojilerin ve sistemlerin birbirleriyle etkileşim kurmasını sağlayarak fiziksel nesnelerin internete bağlanmasını mümkün kılar. Bu teknoloji, lojistik ve üretim süreçlerinde veri ve hizmetlerin daha verimli kullanılmasına olanak tanır. Gelecekte IoT, makine öğrenimi, gömülü sistemler ve kablosuz bağlantı teknolojilerinin üretim uygulamalarıyla entegrasyonu ile daha da gelişecektir. Özetle, IoT, nesnelerin, insanların ve bilgi sistemlerinin akıllı üretim mantığı çerçevesinde birbirleriyle sürekli iletişim kurduğu bir ekosistemi temsil etmektedir (Yıldız vd., 2022).

Hayatımızı kolaylaştıran bu teknolojinin güvenlik açısından yarattığı bazı sorun işaretleri mevcuttur. Nesnelerin İnterneti teknolojileri hayatımızda yoğunlaştıkça sürekli veri oluşturmakta ve kişisel bilgilerini bu cihazlar aracılığıyla paylaşmaktadır. Bu bağlamda,

Nesnelerin İnterneti teknolojisinin gelişmesi ve günlük yaşama entegrasyonu sonucunda ne ölçüde güvenli olduğu ve gizliliğin nasıl sağlanabileceği noktasında yoğunlaşmaktadır (Akince, 2021).

Nesnelerin İnterneti (IoT) özellikle Yapay Zekâ ile entegrasyonu sayesinde gelecekte önemli bir etki yaratma potansiyeline sahiptir. Bu teknoloji, özellikle geleneksel ve açık/uzaktan öğrenme ortamlarında kullanılmaya başlanmıştır. Son yıllarda “akıllı” eğitim sistemlerinde Yapay Zekâ ve IoT uygulamaları bir arada kullanılmaktadır. Açık ve uzaktan öğrenme platformları, motivasyonu artıran, güvenli, maliyet etkin ve verimli yapılarıyla öğrencilerin akademik başarılarını olumlu yönde etkileyebilmektedir. IoT ile bağlantılı öğrenme bileşenleri, bu tür “akıllı” ve “uzman” sistemlerin işlevselliğini desteklemektedir (Altınpulluk, 2018).

1.1.10.2. Yapay Zekâ ve Büyük Veri

Büyük veri, sosyal medya, sensörler, bloglar, videolar ve dijital kayıt sistemleri gibi farklı kaynaklardan toplanan geniş veri kümelerinin analiz edilip anlamlı hale getirilmesiyle ortaya çıkar. Bu veriler, geleneksel yöntemlerle işlenemeyecek kadar büyük ve karmaşık yapıya sahiptir. Büyük verinin temel özelliği, hacim, hız ve çeşitlilik boyutlarıyla sürekli artan bir veri akışını ifade etmesidir. Bu sayede işletmeler, geçmişte çözülmesi zor olan problemleri daha etkili analizlerle ele alabilmektedir (Çam, 2023).

Büyük veri, yapay sinir ağları, derin öğrenme ve doğal dil işleme gibi yapay zekâ teknikleriyle analiz edilerek işletmelere öngörü ve kişiselleştirme imkânı sunmaktadır. Sosyal medya ve arama motorları gibi uygulamalarda, kullanıcı davranışlarını tahmin etmek ve öneriler sunmak için yapay zekâ destekli büyük veri analizleri kullanılmaktadır (Atalay ve Çelik, 2017).

Büyük Veri, Makine Öğrenmesi ve Yapay Zekâ birlikte çalışarak kullanıcı davranışlarını analiz eder ve tahmin eder. Örneğin Google ve YouTube, kullanıcı etkileşimlerinden veri toplayıp analiz ederek kişiye özel öneriler sunar ve ilgiyi artırır (Ünal ve Sezgin, 2021).

1.1.10.3. Yapay Zekâ ve Bulut Bilişim

Bulut teknolojisi, veri depolama, işlem gücü ve yazılım hizmetlerinin internet üzerinden sağlanmasını ifade eder. Bu teknoloji sayesinde kullanıcılar, istedikleri bilgilere

ve kişisel verilerine her yerden ve her zaman hızlıca erişebilir. Çoklu sunucu bağlantılarıyla desteklenen bu sistem, büyük miktarda verinin güvenli bir şekilde saklanmasına ve kolayca paylaşılmasına olanak tanır. Böylece işletmeler için veri yönetimi daha esnek, ekonomik ve erişilebilir bir hale gelmiştir (Aşar ve Esen, 2021).

Teknolojik gelişmeler, örgütsel eğitimin de teknolojiyle bütünleşmesini zorunlu kılmaktadır. Örgütler, bulut bilişim ve yapay zekâ tabanlı akıllı eğitim sistemleri sayesinde eğitimi bireyselleştirip değişen koşullara hızlı ve ekonomik uyum sağlayabilir (Demirkaya ve Sarpel, 2018).

Yönetim Bilim Sistemi de veri odaklı ve değişken iş ortamlarında, bulut bilişim, yapay zekâ ve makine öğrenmesi kullanımına örnektir. Bu örnek karar verme sürecini geliştiren ve otomatikleştiren, kurum hedefleriyle uyumlu sistemlerden oluşur (Büyükbostancı ve Koçak, 2025).

1.1.10.4. Yapay Zekâ ve Arttırılmış Gerçeklik

Arttırılmış gerçeklik (AR), bilgisayar aracılığıyla oluşturulan görsel, işitsel veya dokunsal unsurlarla gerçek dünyanın birleşimini sağlayan bir etkileşim biçimidir. İlk olarak askeri alanda, pilotların kasklarına uçuş bilgileri yansıtılarak kullanılmıştır. Günümüzde ise eğitim, oyun, mimari ve grafik tasarım gibi pek çok alanda uygulanmaktadır. Gerçeği değiştirmek yerine onu tamamlayan AR teknolojisi, kullanıcıya gerçek çevreyle bağlantısını koparmadan çok boyutlu bir deneyim sunar (Çeken ve Balcı, 2013).

Yapay zekâ ve arttırılmış gerçeklik, müzelerin dijitalleşme sürecinde önemli bir rol oynamaktadır. Yapay Zekâ sergi ve eser analizlerini iyileştirirken; arttırılmış gerçeklik, ziyaretçilere interaktif ve sürükleyici deneyimler sunmaktadır. Bu entegrasyon, dijital içeriklerin kişiselleştirilmesini, eğitimsel deneyimlerin etkili hale gelmesini ve restorasyon çalışmalarında eserlerin orijinal hallerinin dijital olarak yeniden oluşturulmasını sağlamaktadır (Şahin Kubat ve Mercin, 2025).

Yapay zekâ, Arttırılmış Gerçeklik ve Makine Öğrenmesi araçları eğitim programlarına dahil edildiğinde, öğrencilerin bilimsel düşünme ve performansını artırabilir. Bu araçlar, kavramsal öğrenmeyi güçlendirir, kişiselleştirilmiş öneriler sunar, sanal deney imkânı sağlar ve hataların hızlı düzeltilmesine yardımcı olur. Özellikle soyut disiplinlerde, örneğin kimya

eğitiminde etkili olabileceği düşünülmektedir (Karabacak vd., 2025).

1.1.10.5. Yapay Zekâ ve Robot Teknolojileri

Endüstri 4.0 döneminin en önemli aktörlerinden biri robotlardır. Bu robotlar, insanlarla beraber çalışarak hataları minimize eder. Üretim alanında insandan kaynaklanan hataları ve verimsizliği gidermek için kullanımı sıklaşmaktadır (Arkan, 2018).

Karmaşık görevleri yerine getiren robotlar giderek daha özerk, esnek ve işbirlikçi hâle gelmekte, insanlarla birlikte çalışarak onlardan öğrenmektedir. Bu tür robotlar, endüstrinin geleceğinde önemli bir rol oynamaktadır. Örneğin, Avrupa merkezli Kuka firması, birbirleriyle etkileşim kurabilen özerk robotlar geliştirmektedir (Esmer ve Alan, 2019).

Robotlar ve yapay zekâ birbirine karıştırılabilmektedir. Robotlar belirli bir hareketi, komutu yaparak ilerlerken yapay zekâ ya bir bilgisayarın ya da bilgisayar kontrolünde bir robotun insan benzeri hareket etmesi işlevidir (Aygün, 2020).

Yapay zekâ ve robotik teknolojilerin entegrasyonu, inşaat sektöründe tasarım ve planlamayı optimize ederek maliyet ve zaman tasarrufu sağlar, farklı tasarım seçeneklerinin değerlendirilmesine imkân tanır. İnşaat süreçlerinde robotik sistemler görevleri otomatikleştirerek iş gücü yükünü azaltır ve verimliliği artırır. Ancak veri güvenliği ve etik konular gibi yeni zorluklar da gündeme gelir (Varnalı, 2024).

Yapay zekâ ve robot teknolojileri günlük yaşamı kolaylaştırıp verimliliği artırırken, etik, hukuki sorumluluklar, işgücü yapısı ve ekonomik eşitsizlikler gibi önemli konuları da gündeme getirmektedir. Ayrıca, gelecekte hangi görevlerin robotlar tarafından yapılacağı ve insanların hangi rollerle devam edeceği tartışma konusu olmuştur (Varnalı, 2025).

1.1.10.6. Yapay Zekâ ve 3 Boyutlu Yazıcılar

3 boyutlu yazıcılar, katkı üretimi olarak da adlandırılır. Dijital yöntemlerle malzeme katman sırayla gönderilerek üç boyutlu obje oluşturmayı sağlar. Özellikle plastik, metal ve seramik gibi yapı malzemeleriyle hassas şekilde karmaşık ve kişiselleştirilmiş obje üretir (Koyuncu, 2025).

Yapay zekâ ile entegre edilen 3D baskı sistemleri, üretimi daha hızlı, hassas ve

yenilikçi bir yapıya dönüştüren teknolojik gelişmedir. Veri analiz etme ve öğrenme yeteneklerinin baskı sürecine entegrasyonu, geleneksel yöntemlere kıyasla hem tasarımda esneklik hem de maliyet ve zaman açısından önemli kazanımlar sağlanmaktadır. Bu teknoloji aynı zamanda sürdürülebilir üretim hedeflerine katkı sunarak çok yönlü avantajlar yaratmaktadır (Özdal, 2025).

Yapay zekâ ve 3 boyutlu yazıcıların entegrasyonu ile ilgili yapılan araştırmalarda, makine öğrenmesi teknikleri kullanılarak 3D yazıcılarla üretilen parçaların dayanım özelliklerinin öngörülmesi amaçlanmıştır. Farklı yazıcı ayarları ve malzeme değişkenleriyle oluşturulan veri setleriyle eğitilen modellerden özellikle yapay sinir ağlarının daha isabetli sonuçlar sunduğu ve üretim sürecini hızlandırdığı görülmüştür (Eylence vd., 2024).

1.1.10.7. Yapay Zekâ ve Siber Fiziksel Sistemler

Siber fiziksel sistemler, fiziksel işlemlerle bilgisayar tabanlı kontrol adımlarının iş birliğini oluşturan, karmaşık ve çok yönlü sistemler bütünüdür. Sensör ve aktüatörler kullanarak fiziksel anlamda bilgi toplar bu bilgileri irdeleyerek belli işlemleri yapar (Yüksel vd., 2024).

Siber güvenlik ve yapay zekanın farklı disiplinler arasında çok yönlü kesişim alanları mevcuttur. Siber güvenlikten kaynaklanan suçlar ve savunmalar yapay zekâ ile daha akıllı hale getirilebilir. Yapay zekâ uygulanırken karşılaşılabilecek siber saldırılara ise siber fiziksel sistemler yardımcı olabilmektedir. Yapay zekâ ile birleşmiş siber sistemler daha güçlü güvenlik standartları koruma ve kurtarma oluşturmaya yardımcı olabilir (Efe, 2021).

Günümüzde, yapay zekâ tekniklerinden makine ve derin öğrenme yöntemleriyle siber güvenliğin geliştirilmesi artmaktadır. Bu yöntemler daha hızlı ve etkin şekilde verileri inceleyerek saldırıları bulmak ve önlemek adına kullanılır. Örneğin saldırı tespiti, kimlik doğrulama, güvenlik açığı tespiti ve veri koruma alanlarında yaygın olarak kullanılmaktadır (Gürkaş Aydın ve Kazanç, 2023).

1.1.10.8. Yapay Zekâ ve Simülasyonlar

Simülasyon, sistemin tepkilerini açıklayan, sisteme ait olası alternatiflerin, matematiksel ve mantıksal bir model oluşturulması suretiyle incelenmesine imkân veren sayısal değerlendirme yöntemidir. Alınacak kararlar uygulanmadan deneme yöntemiyle oluşabilecek

olasılıkları görüntüleme imkânı tanır (Yavuz, 2014).

Simülasyon, bir işlevin tepkilerini ölçmek ve farklı halleri irdeleyebilmek amacıyla, sistemin şeklini oluşturma basamakları ve bu oluşturulan şekil üzerinde deneyler yapma işlevi olarak açıklanmaktadır. Simülasyon, en karmaşık sistemleri dahi tasarlayabilme faydası sayesinde şirketler tarafından çokça kullanılmaktadır (Akan Özkök, 2022).

Yapay zekâ teknolojisi simülasyonların daha etkileşimli, esnek ve bireyselleştirilmiş olmasını sağlar. Makine ve derin öğrenme teknikleriyle simülasyonların kullanıcı geri dönütleriyle eş zamanlı çalışmasını sağlamaktadır. Bu iki teknolojinin birleşimi örneğin eğitim alanında kullanılmaktadır. Öğrencilerin hayattaki pratiği daha verimli öğretme şansı sağlamaktadır (Özkara Uzun, 2024).

Yapay zekâ algoritmaları simülasyon ortamında test edilebilir. Kullanıcı, kendi veri tabanına ve sistemin işlem geçmişine erişebilir. Geliştirilen algoritmalar simülasyon üzerinde çalıştırılabilir ve çıktıları, simülasyonun gerçek sonuçlarıyla aynı ekranda karşılaştırılabilir. Böylece algoritmaların başarısı eş zamanlı olarak değerlendirilebilir ve değişen durumlara uyum yetenekleri ölçülebilir (Güneş vd., 2019).

1.1.10.9. Yapay zekâ ve Akıllı Fabrikalar

Akıllı fabrikalar, üretim aşamasında insan gücünü minimize ederek siber fiziksel sistemlerle tüm faktörlerin birlikte ilerlediği, karar vermenin hızlandığı, sürdürülebilir üretimin geliştiği alanlardır. Akıllı fabrikaların kendini planlama ve uyum özelliğine sahip olduğu düşünülmektedir (Yılmaz ve Öncel, 2023).

Sürekli olarak gelişim ve öğrenme yapabildikleri için öğrenen fabrikalar veya insan gücünü minimize ettikleri için karanlık fabrikalar olarak da adlandırılmaktadırlar. Bu sistem, üretim süreçlerinde sürdürülebilirliği artırmakla beraber karmaşıklığı yönetebilir bunlar sayesinde de üretimi daha karlı ve cazip hale getirebilmektedir (Şekkeli ve Bakan, 2018).

Akıllı fabrikalar iş ihtiyacını teknolojisiyle bularak, yakınında olmayan makinelerle internet üzerinden iletişime geçerek ihtiyaçları dahilindeki veriyi bulut sistemde bulunan büyük veriden ulaştırır. İletişim internet ile oluşmaktadır. Ve bu sistem aynı zamanda üretim sürecini değerlendirmek ve fabrikanın sistemini yönetmek hatta makinelerin bakımını

yapacak kadar ileriye gideceği düşünülmektedir (Yıldız, 2018).

Akıllı fabrikaların oluşturulmasında yapay zekâ ile donatım vardır. Bu donatım, inisiyatif ve tavsiye yeteneğini sağlamaktadır (Şekkeli ve Bakan, 2018).

Akıllı fabrika aynı zamanda nesnelerin interneti, siber fiziksel sistemler, artırılmış gerçeklik gibi endüstri 4.0 bileşenleriyle de etkileşim halindedir. Bunlar sayesinde kaynaklar daha etkin kullanılmakta, üretim hızlanmakta, kişiselleştirilmiş üretim sağlanmakta, gerçek zamanlı iletişim sağlanmaktadır (Şekkeli ve Bakan, 2018).

1.2. YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİSİ VE MUHASEBE

Bu bölümde yapay zekâ teknolojisinin temel kavramları, gelişim süreci ve çalışma prensipleri ele alınacaktır. Ayrıca yapay zekânın muhasebe alanındaki kullanım alanları, sağladığı avantajlar ve sektöre etkileri açıklanarak konuya ilişkin teorik çerçeve sunulacaktır.

1.2.1. Yapay Zekâ Teknolojisi ve Muhasebe

Teknoloji, bilimsel bilgi ve araçların kullanılarak sorunları çözmeyi, verimliliği ve üretkenliği artırmayı sağlayan bir uygulama alanıdır. Otomasyon, yapay zekâ, robotik ve dijital sistemler gibi güncel kavramları barındırır. Muhasebede günden güne teknolojiyle birleşmekte ve birçok sürecini teknolojiye bırakmaktadır (Erdoğan, 2024).

Yapay zekâ algoritmaları finans, muhasebe ve denetim gibi sosyal bilim alanlarında giderek yaygınlaşmaktadır. İnsan zekâsına benzer şekilde çalışan bu karmaşık sistemler, finansal işlemlerde ciddi değişimler oluşturmakta ve bordro, vergi, denetim ve bankacılık gibi muhasebe işlemlerinin otomatik biçimde kategorize edilmesi ve teyit edilmesinde etkinliği yükseltmektedir (Dilmen, 2025).

Giderek yapay zekâ çözümleri insan emeğinin yerini almaya başlamıştır. Bu dönüşüm muhasebe alanına da yansımış, yapay zekanın kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte muhasebe işlemlerinin tamamen otomatik yapılması ve karar alma süreçlerinin insandan yapay zekâya kayması; etik ikilemler, sorumluluk paylaşımı ve veri gizliliği gibi yeni tartışmaları beraberinde getireceği düşünülmektedir (Cengiz, 2025).

Muhasebede yapay zekâ kullanımı makine öğrenimi, veri işleme ve buna benzer teknolojik süreçlerle çalışana yardım etmek, hile tespiti yapmak ve hileleri önlemek,

doğruluk oranını fazlalaştırmak gibi birçok amaçla kullanılabilmektedir. Her geçen gün muhasebe bilimi içerisinde yapay zekanın yeri büyükmektedir (Yılmaz, 2025).

Şüphesiz, Teknolojinin çağımızda gösterdiği ilerleme muhasebe bilimini şirketin iç ve dış paydaşlarına bilgi üretmesi, rehberlik etmesi sebebiyle bunlara ayak uyduracağı ve meslek sahiplerinin niteliğini değiştireceğini söylemek mümkündür (Yücel ve Adiloğlu, 2019).

Tüm bunların sonucunda muhasebe meslek mensuplarının günümüz teknolojilerine uyum sağlaması, iş basamaklarını baştan yaratması, teknoloji ve yapay zekâ bilgilerini güncel tutması gerekmektedir. Çünkü yapay zekâ muhasebede fark yaratarak hataların önlenmesinden süreçlerin verimli ilerlemesine kadar birçok fayda yaratmaktadır (Korga, 2025).

Detaylandırmadan önce genel olarak yapay zekanın muhasebe bilimi için yapabileceklerini şöyle sıralamak mümkündür; çift taraflı kayıtların tutulması, satın alma işlemleri, denetleme işlemleri, kapanış kayıtları, tedarik zinciri yönetimi ve giderleri yönetmek (Güney ve Özcan, 2025).

Muhasebe süreçlerinde yapay zekâ, borç ve alacak hesaplarını tutma, denetim faaliyetlerine yardımcı olma, hesapları kapatma ve büyük veri analizi yapma gibi işlemleri de gerçekleştirebilir (Yılmaz, 2025).

1.2.2. Yapay Zekanın Finansal Muhasebede Kullanımı

Finansal Muhasebe; Ticari, Genel ve İşlem muhasebesi olarak da isimlendirilir. Bir örgütün varlıkları ve bu varlıklarının üzerinde değişime sebep olan tüm mali adımları kaydedip, raporlama yaparak örgütün mali durumu hakkında bilgiler üretir (Gürbüz, 2021).

Finansal muhasebe muhasebenin türlerinin ve muhasebe sisteminin temel taşıdır. Finansal muhasebe, mali tabloların oluşturulmasıyla sonuçlanır (Özkul, 2022).

Finansal muhasebe, genel olarak örgütün dış varlıklarına objektiflik ilkesini esas alarak kayıtlama, özetleme ve rapor sunma işlevleriyle bilgilendirme yapar (Gökçen vd., 2017).

Finansal muhasebenin amacı, işletmenin varlık, sermaye ve borçlarını; faaliyetler

sonucu bunlarda oluşan artış ve azalışları takip etmek ve dönem sonunda işletmenin faaliyet çıktısını göstermektir ve bankacılık, otelcilik, sigortacılık, inşaat, tarım gibi alanlarda uzmanlık muhasebelerine ayrılabilir (Erkal, 2021).

Finansal tablolar, yapay zekâ sistemleri tarafından incelenebilmektedir. Ancak bu tabloların yorumlanması aşamasında yapay zekâ teknolojilerinin henüz belirgin bir ilerleme kaydetmemiştir. Yapay zekâ, muhasebe alanında uzun yıllardır sürdürülen rutin işlemlerin büyük bölümünü devralmaya başlamıştır. Bu nedenle gelecekte muhasebe profesyonellerinin daha çok uzman görüşü, danışmanlık gerektiren alanlara yönelmesi beklenmektedir (Gacar, 2019).

Yapay zekâ ilerledikçe, makine öğrenimi ve robotik süreç otomasyonu muhasebede veri girişleri ve mutabakat gibi tekrarlayan işlemleri otomlaştırma alanında önemli hale gelmiştir. Bu teknolojiler, muhasebecilerin rutin görevlerini üstlenerek üretkenliği ve gerçekliği artırmakta, aynı zamanda onların daha analitik ve stratejik işlere odaklanmasını sağlamaktadır (Atabay, 2025).

Yapay zekânın muhasebede kullanılmasıyla belgelerin daha hızlı ve basit hazırlanması, finansal tabloların anında oluşturulabilmesi, hesap ve defterlere tutarlı verilerin otomatik aktarılması gibi avantajlar sunmasıyla beraber hatalı veri girişleri, raporlarda yanıltıcı sonuçlara yol açabilme gibi dezavantajlar da sunabilir (Güney ve Özcan, 2025).

Görüntü işleme ve yapay zekâ teknolojileri, finansal verilerin muhasebe defterlerine aktarılmasını ve raporlanmasını kolaylaştırmaktadır. Bu sistemler, güncel bilgilerle finansal tabloların hazırlanmasını ve geleceğe yönelik karar süreçlerinin proaktif biçimde desteklenmesini sağlar. Bulut tabanlı çözümler aracılığıyla yetkililer, mali verilere süre ve yer kısıtlaması olmaksızın ulaşabilir ve birlikte analiz yapabilirler (Abdioğlu ve Daştan, 2024).

Bulut bilişim, muhasebe yazılımlarının ilerlemesini destekleyerek işlemlerin anında kaydedilmesini mümkün kılmaktadır. Bu nedenle muhasebe faaliyetleri elektronik defter mantığında yürütülebilmekte ve özellikle kurumsal işlemlerde daha yaygın kullanılmaktadır. Sanal altyapı ile işletmeler, yatırım, altyapı ve yönetim maliyetlerini minimize edebilmektedir (Çam, 2023).

Elektronik dönüştürme sistemleri, finansal muhasebe belgelerinin dijital ortamda hazırlanmasını ve kaydedilmesini sağlamaktadır. Bu belgeler; e-faturalar, e-irsaliyeler, e-arşiv makbuzları ve e-harcama kayıtları gibi unsurları içerir. Mükellefler, muhasebe yazılımları ve yetkili entegratörler aracılığıyla bu belgeleri düzenleyip, iletir ve dijital deftere işlerler (Yıldız, 2023).

Aynı zamanda yapay zekaya finansal muhasebe perspektifinden bakıldığında, maddi duran varlıkların video kayıtları, olası değer kayıplarına karşı işletmenin proaktif önlemler almasını önemli ölçüde kolaylaştırmakta ve denetim ile raporlama süreçlerini daha şeffaf ve güvenilir hâle getirmektedir (Aslan ve Özerhan, 2017).

1.2.3. Yapay Zekanın Maliyet Muhasebesinde Kullanımı

Maliyet muhasebesi, bir işletmenin ürettiği mal ve hizmetlerin müşterilere ulaştırılması ve paraya dönüştürülmesinde oluşan ekonomik yüklerin sistematik olarak belirlenmesini sağlayan bir disiplindir. Bu süreçte, giderler türleri, işlevleri ve oluşum yerleri açısından sınıflandırılır, hesap planına uygun biçimde kaydedilir ve düzenli olarak izlenir. Ayrıca, elde edilen maliyet verilerinin titizlikle analiz edilmesi ve yorumlanmasına olanak tanıyan raporların hazırlanması, işletmelerin maliyet kontrolünü etkin bir şekilde gerçekleştirmesine imkân verir (Tuğrul, 2025).

Maliyet muhasebesi, üretim yapan veya hizmet sunan işletmelerin ürettikleri ürünlerin maliyetlerini belirlemek amacıyla, giderleri türlerine göre, ortaya çıktıkları birimlere göre ve ürün çeşitlerine göre takip eden muhasebe kayıtları ve hesaplama işlemlerini içerir (Ergül, 2019).

Maliyet muhasebesi, ürün veya hizmet üreten işletmelerin üretim sürecindeki giderleri belirleyip izlenmesini sağlayan bir sistemdir. İşletme yöneticilerine karar süreçlerinde rehberlik eder ve maliyet kontrolü yaparak ürün veya hizmetin satış fiyatı ve kâr-zarar durumunun anlaşılmasını basitleştirir (Şencer, 2020).

Örgütlerde kurulacak maliyet muhasebesi sistemleri; üretilen mamullerin niteliğine, üretim faaliyetinin teknik niteliklerine, üretim sistemine ve yönetimin maliyet muhasebesinden isteklerine bağlı değişim göstermektedir. Bu sebeple her örgüt için aynı maliyet

sisteminden söz edilemez (Dursun, 1998).

Yapay zekâ temelli maliyetlendirme yönteminin sınındığı bir çalışmada (Öncel, 2025), işletmelerin maliyet süreçlerini baştan yapılandırarak daha akıllı kararlar almasını ve rekabet üstünlüğü kazanmasını sağlayabileceği görülmüştür. Özellikle büyük veri setlerine ve karmaşık maliyet yapısına sahip firmalar için çözüm sunmakta olup, mevcut maliyetleme yöntemlerini destekleyici ya da bağımsız bir sistem olarak kullanabilir (Öncel, 2025).

Yönetim ve maliyet muhasebesi yazılımları, ürün maliyetleme, analiz ve fiyatlandırma süreçlerini otomatikleştirerek şirketlere üretkenlik sağlar. ERP ve maliyet yönetim sistemleri, büyük veri ve yapay zekâ gibi teknolojilerle entegre olarak karar alma süreçlerini hızlandırır. Bu araçlar sayesinde şirketler maliyetleri daha iyi kontrol eder, performansı izler ve rekabet avantajı kazanır (Özyürek, 2024).

Yapay zekanın maliyetlerin tahmini, maliyetin optimizasyonu, ürün maliyetlerinin tahmini, hataların engellenmesi, şirket yönetiminin kararlarına olumlu etki ve etkinliğin artması gibi avantajları bulunmaktadır. Bu sebeple uyumlu bir maliyet sistemi kurulması işletmeler açısından faydalı olacaktır (Ever, 2024).

1.2.4. Yapay Zekanın Yönetim Muhasebesinde Kullanımı

Yönetim muhasebesi, şirkette önceki çıktılarla ileride yaşanabilecek çıktılarının ölçü ve verilerini yönetime bildiren ve şirket ve kuruluşların yönetilirken mali ve mali olmayan bilgilerin kullanımını barındırmakla beraber şirketin yönetimi ve yönetim kararlarına gereken bilgileri düzenleyip yorumlayan muhasebe alanıdır (Özkan, 2013).

Yönetim muhasebesi, ileriye odaklanan ve planlama yapan yönüyle finansal muhasebenin geriye bakan yönünden ayrılır. İçinde bulundurduğu sayısal ve nitel araçlarla şirketin bütün faaliyetini etkiler. Bu işlevlerle yönetimin ve ortakların kararlarında payı büyüktür (Uyar, 2019).

Yönetim muhasebesi geleneksel ve çağdaş teknikler olarak ikiye ayrılmaktadır. Geleneksel teknikler, şirketin içine odaklanarak bütçe, maliyet, kar ölçümleri gibi finansal verileri kapsar. Çağdaş teknikler hem mali hem mali olmayan bilgiyi içererek faaliyet tabanlı yönetim, değere dayalı yönetim, toplam kalite yönetimi, dengeli puan kartı, faaliyet tabanlı

maliyetleme, finansal olmayan performans ölçüm sistemleri gibi noktalarla stratejik yöntem belirler (Doğru, 2023).

Yönetim muhasebesinin temel işlevleri; yönetimin ihtiyaçlarını karşılamak, genel kabul gören muhasebe ilkelerine bağlı kalmadan kendi ihtiyaçları çerçevesinde yönetime mali bilgileri düzenleme, kayıt düzeni olmadan işlevini gerçekleştirmek, geçmişe değil geleceğe odaklı kararlar almaktır (Köse, 2019).

Yöneticilerin karar verme aşamasında şirkette kullanılabilecek mali ve mali olmayan verilerin, oluşturulması, özetlenmesi ve bir rapor haline getirilme sürecini yönetim muhasebesi kapsar. İşletmelerin değişen koşullara uyum sağlamasıyla birlikte yönetim muhasebesinin de bu teknolojilere uygun hale getirilmesi önem kazanmıştır (Köse, 2007).

Yapay zekânın iş süreçlerine dahil edilmesiyle, yönetim ve maliyet muhasebesinin işlevselliği ile kurumsal rolünde önemli bir dönüşüme yol açmıştır. Bunlar, yalnızca finansal raporlama ve kayıt tutma işlevleriyle sınırlı kalmayarak, stratejik karar alma süreçlerinde de merkezi bir konum haline gelmiştir. Yapay zekâ, bu alanda çalışanların görevini veri işleyicilerinden stratejik danışmanlara doğru dönüştürmüştür (Özyürek, 2024).

Yapay zekâ ile bütünleştirilen yönetim muhasebecileri; şirketin performans ölçümünü geliştirmek, etkin yönetim kontrol sistemleri oluşturmak ve yönetim muhasebesinin kalitesini artırmak amacıyla gelişmiş analizlerden yararlanabilirler. Fakat tüm bunların dışında bu iş birliğinin yeni olması sebebiyle yönetim muhasebesi süreçleri için ne ölçüde uygun olduğu ve yönetim muhasebesi uygulamalarını nasıl etkileyeceği henüz net değildir (Yaşar, 2024).

Yapay zekâ kullanımı muhasebe alanında geliştikçe finansal muhasebe, yönetim muhasebesi gibi işlev görmeye başlamaktadır. Bu da meslek mensubunun sadece önceki mali bilgileri izlemesini değil yapay zekâ teknolojileriyle ilerde oluşabilecek mali durumu tespit etmesine yarayacaktır (Erkan ve Yılmazcan, 2023).

1.2.5. Yapay Zekanın Muhasebe Denetimde Kullanımı

Muhasebe denetimi, bir işletmenin belirli dönemlerine ait önceden belirlenen ölçülere uygunluk derecesini irdeleme ve bu durumla ilgili rapor oluşturma gayesiyle bağımsız bir uzman ile gerçekleştirilen kanıt toplama ve değerlendirme işlemlerini kapsar (Bozkurt,

2018).

Muhasebe denetimi; amacı, nedeni, kapsamı, zamanı ve denetimi yapan kişinin konumuna göre çeşitli türlere ayrılmaktadır (Dalak, 2000).

Mali tablolar denetimi, bir şirketin finansal raporlarının gerçek durumu doğru ve güvenilir biçimde yansıtıp yansıtmadığını belirlemeyi amaçlayan denetim türüdür. Bu süreçte tabloların muhasebe standartlarına ve yasal düzenlemelere uygun hazırlanıp hazırlanmadığı değerlendirilir. Uygulamada ve teoride en sık karşılaşılan denetim çeşidi olması nedeniyle denetim alanında temel bir yere sahiptir (Karanfiloğlu, 1999).

Faaliyet denetimi, bir şirketin uygulamalarının verimliliğini ve etkinliğini ölçme fikriyle uygulamaların ne şekilde işletildiğini inceleyen denetim türüdür (Selimoğlu, 1999).

Uygunluk denetimi, bir kurumun mali işlemlerinin ve faaliyetlerinin belirlenen kurallara, prosedürlere ve yasal düzenlemelere uyup uymadığını ortaya koymak için yapılan incelemedir. Bu denetim türünde elde edilen bulgular geniş kamuoyuna değil, yalnızca ilgili ve yetkili kişilere sunulur. Bu nedenle ağırlıklı olarak iç denetçiler tarafından yürütülür; ihtiyaç halinde dış denetçiler de sürece dâhil olabilir (Güneş, 2021).

Özel amaçlı denetimler, işletme yönetimine belirli bir konu hakkında bilgi sunmak için yürütülen incelemelerdir. Bu tür denetimlerde sorun ya da denetlenecek başlık önceden belirlenir. Buna uygun biçimde genel ve özel varsayımlar oluşturulur ve elde edilen bulgular üzerinden sonuca ulaşılır. Böylece belirlenen konuyla ilgili değerlendirmeler ve çözümler geliştirilebilir (Dalak, 2000).

Kapsam bakımından denetimler genel ve özel denetim olarak ikiye ayrılır. Genel denetim, işletmenin mali tablolarını ve iç kontrol yapısını bütünüyle inceleyerek kamuya sunulan bilgilerin doğruluğunu sağlamayı amaçlayan geniş kapsamlı bir değerlendirmedir. Özel denetim ise belirli bir süreç, dönem veya işlem üzerinde yoğunlaşan, daha dar kapsamlı bir inceleme türüdür. Bu tür denetimlerde genellikle riskli görülen alanlar detaylı olarak ele alınır (Taştan, 2025).

Muhasebe denetiminde büyük verinin kullanılması, denetim sürecinin hem kapsamını hem de derinliğini önemli ölçüde değiştirmektedir. Geniş veri setlerinin incelenmesi;

olağandışı işlemlerin fark edilmesini, finansal raporlama ve hile risklerinin daha net görülmesini ve denetim kanıtlarının çeşitlenmesini sağlamaktadır (Aygün, 2022).

Muhasebe denetiminde büyük veri analizinin kullanımı, mali raporlama ile doğabilecek yanlışları, riskleri doğruluk oranı daha yüksek şekilde belirlemesiyle kullanım sıklığı artmış ve her geçen gün daha da artacağı beklenmektedir (Sevim ve Yılmaz, 2024).

Yapay zekâ teknolojilerinden nesnelerin internetinin muhasebe denetim sürecine entegrasyonu denetçi zaman mekân fark etmeksizin gerçek zamanlı bilgiye erişebilecektir. Bununla birlikte gelecekte firmalarda uzun süreli raporlara gerek duyulmadan faaliyetler esnasında denetim gerçekleştirilebilecek ve envanter faaliyetleri insan faktörüne gerek duyulmadan gerçekleştirilebilecektir (Kablan, 2018).

Nesnelerin İnterneti teknolojisinin yapay zekaya entegrasyonu birlikte ayrıca faturayla irsaliye belgelerinin aynı döneme ait olup olmadığı incelenir, mizandaki bakiyelerle mali tabloların uyumu denetlenir değişiklik olursa sistem uyarır ve dipnotlar sistem üzerinden direkt olarak hazırlanabilir (Erturan ve Ergin, 2017).

Yapay zekâ teknolojilerinden doğal dil işleme (NLP) karışık finansal çıktıları yorumlama ve bunlardan önemli analizler çıkartmaya başlamıştır. Bu teknoloji muhasebe denetimi konusunda tahmin, hile tespiti, raporlama ve gerçek zamanlı denetimi kolaylaştırmıştır (Atabay, 2025).

NLP kullanımına örnek olarak, önceden eğitilen uzman sisteme yeni bir veri girildiğinde doğal dil işleme bunu sınıflandırıp hem uzman sistemle hem de önceden belirlenmiş kriterlerle karşılaştırma yapıp hileli bir veriyi ortaya çıkarabilmektedir (Çelik ve Aslantaş Ateş, 2022).

Gelişmiş teknolojilerin işletmelere girmesi, denetçilerden beklenen bilgi düzeyini ciddi biçimde yükseltmiştir. Ancak bilgisayarların denetim süreçlerine dâhil edilmesi, denetçilere birçok yeni imkân da sunmuştur. Manuel yapılan pek çok işlem dijital ortamda çok daha hızlı ve kolay yürütülür hale gelmiş, ayrıca büyük veri kümeleri kısa sürede analiz edilebilir duruma gelmiştir (Kaya, 2012).

Mali tablo hilelerinin anlaşılması, denetçilerin finansal oranlarla ilgili bireysel

görüşlerine dayalıdır. Fakat bu yöntem uzun süren, maliyeti yüksek ve çoğunlukla eksiktir. Yapay zekâ ile entegre sistemler derin öğrenme, büyük veri gibi özellikleri kullanarak finansal işlemlerin içinden anormal işlemleri bulup hilelerin ayak izini belirlemede çoğunlukla doğru sonucu vermektedir (Yücel ve Ayyıldız, 2024).

Yapay zekanın muhasebedeki kullanımı şu an yeterince yaygınlaşmıyorsa sebebi şirketlerin farklı ve entegre olmayan sistemler kullanmasıdır. Programların birbiriyle ilişkisinin olmaması yapay zekanın denetim alanında kullanımını sınırlandırmaktadır. Aynı zamanda personellerin yapay zekâ hakkındaki bilgi ve pratik eksikliği de bu yaygınlaşmayı geciktiren diğer husustur (Üçoğlu, 2020).

Denetim şirketlerinde yapay zekanın kullanımının artmasıyla birlikte “4 Büyükler” (PwC, KPMG, E&Y, Deloitte) diye anılan şirketlerin düşük maliyet hizmeti kazandırması sebebiyle yapay zekâ ve tekniklerine bütçe ayırmaya ve bunları kullanmaya başladıkları görülmektedir (Ayyayla, 2024).

Örneğin PricewaterhouseCoopers şirketi denetim konusunda bir yapay zekâ pratiğine hayat kazandırmıştır. Bununla, firmanın muhasebe kayıtları hızla analiz edilerek ve denetim çıktıları hızla denetim birimine bildirilir konuma gelmiştir (Yardımcıoğlu ve Şıtak, 2020).

Muhasebe Denetimi için Deloitte firmasının geliştirdiği Argus yapay zekâ uygulamasıyla firmaların bankalar ile düzenlemiş olduğu kredi sözleşmeleri, denetlenen şirketlerin müşterileri ile imzaladığı satış sözleşmeleri, alım yaptığı şirketler ile imzaladığı alım sözleşmeleri taranarak analizi yapılmakta ve denetçiye sunulmaktadır (Özçetin, 2022).

KPMG şirketi ise yapay zekânın bilişsel bilgi işlem teknolojisini kullanan BM Watson ile bütünleşmiş sistem kurmuş bununla birlikte denetim alanında alanını genişletmiştir (Kaya, 2024).

Ernest Young firması ise Helix isimli yapay zekâ teknolojisiyle denetim alanında daha verimli, detaylı içgörüler oluşturarak müşteri tatminini daha yüksek seviyeye çıkarmıştır. Uygulama aynı zamanda veri girişleri, kayıtlar ve envanter hareketlerini inceleyerek riskleri ve anormallikleri bulabilmektedir (Nadas, 2021).

Yapay zekânın denetim alanında kullanılmasının yaratacağı faydalara bakılacak olursa;

Maliyetleri azaltarak verimliliği artırması, işlemlerin daha hızlı ve daha doğru olması, hilelere karşı hızlı bir uyarı mekanizmasının oluşturulması, riskli alanların bulunmasının kolaylaşması ve meslek mensuplarının yeteneklerini geliştirmesi olarak sıralanabilir (Varol, 2023).

Yapay zekânın denetim alanında birçok avantaj sağlasa da mesleği icra eden kişilerin yapay zekânın denetim sürecinde kullanılırken özerk olduğunu ve tutumlu davranış göstermediğine kanaat getirmesi gerekir (Bellikli, 2024).

Meslek mensuplarının sadece işin sürdürülebilirliği açısından değil müşteri ilişkisini de güncel ve tatmin edici tutmak açısından bu kavramlarla ilgili sürekli çalışma yapmaları çok önemlidir. Meslek mensupları, yapay zekanın onların mesleğini alacağına değil bu teknolojiyi nasıl daha verimli kullanacaklarına odaklanması gerekmektedir (Doğan, 2025).

Yapay zekânın iş hayatına hızla giriş yapması denetim alanında; meslek mensuplarının tanımadığı şekildeki risklerin ortaya çıkması, meslek mensuplarının hizmet sunum sistemlerinin tekrardan yapılandırılması ve yine meslek mensuplarının mevcut riskleri sadece tespit etmekten ziyade, riskleri öngörerek proaktif yaklaşım sergileme gerekliliği gibi zorlukları doğurmuştur (Ağdeniz, 2024).

Tüm bu bilgiler doğrultusunda, yapay zekâ teknolojisinin denetim alanında kullanılmaya başlanmasıyla, denetimin etkinliğinin artması, işgücünde kritik değişimler olması gibi faydalar sağlarken nitelikli çalışan eksikliği ve yapay zekâ konusunda verilmesi gereken eğitimler bu konudaki engellerdendir (Özdemir, 2025).

Genel anlamda yapay zekanın muhasebe denetiminde kullanımı, etkinlik, verimlilik ve hız kazandırması, matematiksel veya mantıksal incelemelere yardım sağlaması, rutin görevleri devralması, hataları azaltması ve denetim raporlarının güvenliğini artırması gibi faydalarla birlikte kurulum maliyeti, bakım ve onarım maliyeti gibi dezavantajları bulunmaktadır (Öcal, 2023).

1.2.6. Yapay Zekanın İç Denetimde Kullanımı

İç Denetçiler Enstitüsü (The Institute of Internal Auditors– IIA), iç denetimi şu şekilde açıklamaktadır (Tufan ve Görün, 2013): “İç denetim, kurumun faaliyetlerine değer katmak ve

bunları geliştirmek amacıyla tasarlanmış bağımsız, nesnel güvence sağlama ve danışmanlık faaliyetidir.”

İç denetim, işletmenin gerçekleştirmek istediği hedeflere ulaşma yolunda işletmenin faaliyetlerini ölçüp değerlendirerek ortaya çıkabilecek riskleri ve yapılabilecek kontrolleri yönetime sunma faaliyetidir (Korkmaz, 2007).

İç denetim, işletmenin faaliyetlerine değer kazandırmayı, risk yönetimi, yönetim ve kontrol gibi süreçlerin verimliliğini ölçmeyi ve ilerletmeyi hedeflemektedir. İç denetim, firmalara bağımsız ve tarafsız güvence ve danışmanlık faaliyeti verir (Öztürk ve Tasasız, 2020).

İç denetimin temel amacı; şirketin belirlediği hedef ve amaçlar için yönetimin oluşturduğu kontrollerin verimliliğini ve yeterli seviyede olup olmadığını incelemek, sahip oldukları varlıklarının ne derece korunduğunu belirlemek, yapılan işlerin amaçlarla ne kadar uyumlu olduğunu. İncelmek ve mali tabloların güvenilirliğini araştırmaktır (Şengür, 2005).

İç denetimi gerekli kılan nedenleri şöyle sıralayabiliriz; hesap verebilirlik ve sorumluluk, dolandırıcılık gibi risklere karşı şirketi koruma isteği, nerelerden tasarruf sağlayabileceğini görmek (Demir vd., 2019).

Çalışan bulundurmeyen fabrikalar, nesnelerin interneti, yapay zekâ gibi teknolojilerinin firmalarda yarattığı değişikliklere denetçilerin de uyum sağlaması kaçınılmazdır. Daha karmaşık yapıya sahip olan üretim basamakları, giderek artan teknolojik değişimler, robotlar ve otonom teknolojiler hem iş süreçlerini hem denetim faaliyetlerini değiştirmeye başlamıştır. Tüm bunların ürünü olan veri öbekleri büyük veriyi yaratmaktadır. Bu veriler üzerinde geleneksel denetim yöntemleri yetersiz kaldığından sürekli denetim firmalar için mühim bir konu olmuştur (Demirdelen, 2024).

Dijitalleşme iç denetim alanında birçok fayda yaratmıştır. Gerekli bilgiye çok daha basit şekilde ulaşarak sürekli denetim kavramını kazandırmıştır. Sürekli denetim eş zamanlı, daha sık denetimleri, kaynakların artışından denetim kapsamının genişlemesi, denetimin güvenilirliğinin artışına bağlı işlerin etkinliğinin artması denetimin yapılacağı alanların bütünüyle incelenmesi gibi faydalar sağlamaktadır (Bozkurt Yazar, 2024).

Yapay zekâ günümüzde hemen hemen tüm iş alanlarını değiştirmektedir. İç denetim de bu iş alanlarından. Müşteri onayından raporun onaylanmasına kadar bütün basamaklarda yapay zekâ bulunabilir şirketler de bu teknolojiye ayak uydurmalı, yetkin işe alımlar yapmalıdır. Denetçiler yapay zekâyla birlikte daha mantıksal hareket eden, veri kalıplarını ilişkilendirebilen ve gerçekleşen değişiklikleri daha çabuk idrak eden personeller olmalıdır (Tas ve Mert, 2019).

Bugün iş hayatındaki rekabetçi koşullar, teknolojinin gelişmesi, siber suçlar gibi birçok yenilik her alanda hızlı bir değişimi yaratmaktadır. İç denetim de bu alanlardan biridir. Büyük veri incelemeleri, bulut bilişim ve yapay zekâ teknolojileri yeni bir iç denetim anlayışı kazandıracaktır (Sabuncu, 2018).

Yapay zekâ, iç denetimi mesleki anlamda değiştirebilir. Denetimin niteliğini yükseltmekle birlikte işlemleri de hızlandırır. Rutinleşen işlemleri ele alarak meslek sahiplerinin daha önemli noktalarla ilgilenmesini sağlar. Yapay zekâ bunların yanında mesleki şüphecilik, tutumlu olabilme ve etik gibi konularda da soru işareti bırakmaktadır (Şener, 2024).

Bu teknolojik gelişmelerle birlikte meslek mensuplarının da bu teknolojilerinin işletmeler açısından kullanımının avantaj ve dezavantajlarını idrak ederek kullanımı açısından incelemeli ve özümsemelidir (Özçelik, 2024).

Yapay zekâ teknolojisi denetimde limitleri zorlayarak, verilerin tümünü değerlendirip, hileli ve yanlış girişleri daha çabuk ve doğruluk oranı daha yüksek şekilde bulabilmektedir. Yapay zekâ araçlarının bu amaçla sisteme dahil edilmesi; şirketin mali verileri, muhasebe işlemleri ve faaliyetlerindeki sıkıntıları, noksanlıkları ve muhtemel dolandırıcılığı bulmakta yarar sağlamaktadır (Aysan ve Fırat, 2024).

Yapay zekâ teknolojisi iç denetim alanında verimliliği artırmakla birlikte çokça yarar sağlamıştır. Örneğin; doğal dil işleme teknolojisiyle metinden oluşan verileri inceler ve onlardan anlamlar çıkararak denetçilere inceleyecekleri yerleri nokta atışı göstererek daha hızlı ve güvenilir bir denetim sürecine yardımcı olur (Şentürk, 2023).

Yapay zekâ teknolojilerinden büyük veri de iç denetim alanına fayda sağlamaktadır.

Veri hacminin arttığı alanlarda yapay zekanın faydaları daha çok anlaşılmaktadır. Yapay zekâ bu verileri daha hızlı inceleyerek iç denetçilere daha verimli sonuçlar çıkarmaları adına yardımcı olur ve geleneksel örnekleme yöntemleri aşılarak daha derin incelemeler gerçekleşir (Karaca, 2024).

Büyük veride desenleri birbirinden ayırma ve desenleri değerlendirme özelliklerinin dışında denetçilerin örüntülerin ayrıştırmasını gerçekleştirirken karşılaştıkları güçlükleri azaltmak için de birçok metodu vardır. Büyük veri modeli, tahmine dayalı analitik kullanımı yeteneğiyle öncelikli riskleri belirleyerek bilinmezlik gibi güçlükleri kolaylaştırabilir. Tüm bu işlemlerle hilekarlık ve denetim işlevinin etkinliğini çoğaltmak ve bilinen sistemlerin eksik yanlarını düzeltmek denetim açısından önemlidir (Lazem, 2023).

İç denetçiler, büyük verilerle işlem yaparken verilerin doğruluğundan, gizliliğinden ve bütünlüğünden emin olmalıdır. Bunların eksik olması yapay zekanın kararlarını yanlış etkileyebilir. Ayrıca verilerin tarafsızlığı yapay zekanın da tarafsız olmasına yol açabilir. İç denetimin daha düzenli işleyebilmesi için denetçilerin bu konulara dikkat etmesi gerekmektedir (Kuş ve Çıtak, 2025).

Şirketler iç denetim işlemlerinin akıllı bir otomasyon ile entegre edilmesiyle maliyetlerin düşmesi, daha iyi sonuçlar çıkarması ve şirkete değer katması gibi faydalar sağlayacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte şirketler risk kontrolü, planlama, test etme ve sonuçları raporlama hatta iyileştirme gibi işlevleri yerine getirterek yararlarını gözetmelidir (Kestane, 2021).

Yapay zekânın iç denetçilerle çalışmasında en kritik konulardan biri hile tespiti ve hilenin önlenmesidir. Geleneksel yöntemlerde bu tespitler uzun süre alan ve eksiklikleri olurken, yapay zekâ entegrasyonu ile tüm veriler incelenerek normal dışı istemleri hızlıca bulabilir. Aynı zamanda bu bütünleşmiş sistem düzenlemeler açısından da çok faydalı olabilmektedir (Şentürk, 2025).

Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojileri iç denetçiler eğitilirken kullanılabilir. Denetçilerin görev alanında bulunamadıkları zamanlarda vakaları modelleyerek yardımcı olabilir. Bunun yanında fiziksel envanter ve amortisman değerlendirmeleri için de yardımcı olabilir. Tüm bunların yanında mali incelemelerde üç boyutlu gösterim yeni bir

perspektif kazandırabilir (Görmen ve Korkmaz, 2022).

ChatGPT gibi yapay zekâ sohbet robotları, denetimin çıktıları kullanarak bu çıktıları özetlemek, değerlendirmek ve riskleri belirleyerek faaliyetlerin geliştirilmesine destek sağlayabilir. Aynı zamanda denetim işlevinin verimliliğini ve hızını otomatik denetim raporlaması yaparak arttırabilir (Ümmetoğlu, 2024).

Aynı zamanda yeni teknolojilerden olan blok zincir teknolojisi de değiştirilemeyen kayıt defteriyle ve eş zamanlı şekilde verilerin tamamıyla inceleme yapmayı gerçekleştirilir hale getirmiştir bu sebeple blok zinciri de dört büyükler olarak bilinen Deloitte, EY, KPMG ve PwC tarafından denetim ve danışmanlık sürecinde kullanmaya başlamıştır (Karahan ve Tüfekci, 2019).

Tüm bu ilerlemeler kapsamında yapay zekânın iç denetime katılması, genel denetim kalitesini artırmaktadır. Bu kaliteyi artırma özellikleri şu şekilde özetlenebilir; denetim basamaklarının daha verimli ve etkin yürütülmesini sağlar. Denetçiler tarafından tekrarlanan hataları azaltır. Mali kayıtları inceleyip değerlendirerek sınıflandırma ve karşılaştırma zamanını azaltır. Uluslararası denetim ilkelerine uyumu ve profesyonel uygulamaları güçlendirir. Riskli alanları belirleyerek denetim odağının doğru yönlendirilmesine yardımcı olur (Altunel, 2023).

1.2.7. İç Kontrolde Yapay Zekanın Kullanımı

İç kontrol, doğrulanabilir mali bilgilerin vaktinde düzenlenmesi, muhasebe kayıtlarının tam ve doğru tutulması, hile ve sahtekarlıkların tespit edilmesi ve önlenmesi, yönetim prosedürlerine uyulması gibi şirket yönetimince oluşturulan hedeflere varılması için destek olunacak bütün kurallar ve politikalar (Akbulut, 2012).

Verimli işleyen iç kontrol, şirketin yönetim kurulu ve ortakları açısından da önemlidir. Aynı zamanda bağımsız denetimin oluşum aşamasında şirketin iç kontrol aşaması önemlidir. Verimli iç kontrol, bağımsız denetimin verimliliğini iyi şekilde etkilerken zaman tasarrufu ve maliyet tasarrufu yaratır (Akışık, 2005).

Bir şirkette iç kontrol sistemi kurulurken risk ve maliyet faktörü göz önünde bulundurulur.

Bütün firmalar işlevlerini gerçekleştirirken birçok riskle karşılaşır. İç kontrol sistemi oluşturulmadan yönetim risklerin çeşidini ve önemini öğrenmelidir. Risklerden sebep oluşabilecek olumsuzlukları minimize edecek bir sistem kurulur. İç kontrol sisteminin kurulma maliyeti de getirebileceği yararın üstüne çıkmamalıdır (Türedi, 2012).

İç kontrol işlemi sadece belgelerden ibaret değildir. İşlemlerin odağında insan bulunur. Verimli iç kontrolde bütün çalışanlar sürecin parçasıdır. Yani çalışan bir iç kontrol, etkili bir kontrol ortamının oluşturulmasıyla başlar (Türedi ve Karakaya, 2015).

İç kontrol sisteminin amaçlarını, mali tabloların doğrulunu oluşturmak hem iç hem dış düzenlemelere uygunluğu sağlamak, firmanın varlıklarını risklere karşı güvenceye almak, firmanın etkinliğini ve prosedürlere uyumuna yardımcı olmak, firmanın kaynak kullanımının etkinliğini ve ekonomikliğini sağlamak olarak açıklamak mümkündür (Atmaca, 2012).

İç kontrolün faktörleri; kontrol ortamı, risk değerlendirme, kontrol faaliyetleri, bilgi ve iletişim ile izlemedir. İç kontrollerin sayısı, kalitesi, tarzı firmadan firmaya değişkenlik gösterdiğinden şirketin iç kontrolsistemi kurarken, tüm faaliyetleri kapsayıcı olmasına dikkat edilmelidir. İç kontrollerin adedi, niteliği ve tarzı, kurumun tipine ve karşılaştığı risklere göre farklılık göstermelidir. İç kontrol, kurumun operasyonel, teknik, ticari, finansal ve idari tüm faaliyet alanlarını bütüncül biçimde içermelidir (Akyel, 2010).

İç kontrol ile iç denetimin günlük hayatta aynı anlamda kullanıldığı görülmektedir. Ancak iç kontrol sistemi; firmaların oluşturdukları hedef ve amaçlara verimli şekilde ulaşmalarını sağlamak ve bu amaçlara ulaşılacağına ilişkin kabul edilebilir güvence oluşturmak için geliştirilen fonksiyondur. İç denetimse, firma içinde yapılandırılmış bağımsız değerlendirme işlemi olup, esas itibarıyla iç kontrol sistemini oluşturan kontrol bileşenlerinin yeterliliğini ve verimliliğini araştırıp analiz etme amacıyla oluşturulan kontrol fonksiyonudur (İbiş ve Çatıkkaş, 2012).

Yapay zekâ algoritmaları örneğin sohbet robotları gibi uygulamalar, büyük veri setlerini inceleyerek iç kontrole önemli çıktılar verebilir, eş zamanlı inceleme ve sonuçlandırma yapabilir, iç kontrol mekanizmasını araştırarak etkinlik anlamında düzeltilmesi gereken yerleri bulup çözümler yaratabilir, tüm bunların yanında işlemleri hem otomatikleştirme hem de optimize etme yeteneğini vardır (Akbulut, 2023).

İç kontrol sisteminin oluşumunda yapay zeka entegre edilirken, süreç madenciliği, makine öğrenimi, robotik süreç otomasyonu ve uzman sistemler dâhil olmak üzere farklı yapay zekâ teknolojilerinin uygulanmasına, müşteri firmadaki iç kontrol açıklarının tanımlanmasına, manipülasyona açık bir ortamın ile bu ortamda hata veya hileli işlemlerin gerçekleşip gerçekleşmediğine ilişkin olasılıkların analiz edilmesine, sürekli ve derinlemesine bir analiz yapılabilmesi için tüm işlemlere iç kontrol mekanizmasının entegre edilmesine özen gösterilmelidir (Özyiğit, 2023).

Nesnelerin internetinin yaygınlaşmasıyla firmaların veri güvenliği, gizliliği ve bütünlüğünü korumak güçleşmektedir. Bu sebeple bu teknolojilerin yaygınlaşması iç kontrole olan ihtiyacı artırmaktadır. Bu teknolojiler, verimi, esnekliği ve öngörülerıyla daha güvenilir eşığe getirirken maliyet tasarrufu sağlar (Saçan, 2025).

Yapay zekanın denetime entegresi yapısal risk, kontrol riski ve tespit riskini indirgemeye yarayabilir. Yapay zekâ risk analizi işlemini daha hızlı yaparak kapsamlı değerlendirmelerde bulunabilir sonra risk faktörlerini sayarak muhtemel riskleri ve bunların olası etkilerini yorumlayabilir (Şentürk, 2023).

İç kontrolün bileşenleri yapay zekâ entegresinde ölçümlenebilir, izlenebilir. Örnek verecek olursak; kontrol ortamı için çalışan tepkisinden etik riskleri bulabilir, risk değerlendirme için otomatik risk skorlaması gerçekleştirebilir, kontrol faaliyetleri için kurallara aykırı işlemleri seçerek iç kontrolün verimliliğini ölçebilir, bilgi ve iletişim için firmada bilgi akışındaki sıkıntıları bulabilir ve son olarak izleme faaliyetleri için sürekli test yöntemiyle güçsüz yanları bulabilir (Yükseköğretim Kurulu, İç Denetim Birimi Başkanlığı, 2025).

1.2.8. Yapay Zekânın Muhasebe Eğitiminde Kullanımı

Yapay zekâ, muhasebe alanında şeffaflık, iç kontrol ve risk yönetimi gibi konularda yardımcı olabilmektedir. Buna benzer faydalar sebebiyle muhasebe eğitiminde çağın teknolojilerini kullanmanın önemi giderek artmaktadır (Polat, 2025).

Eğitimde yapay zekânın kullanımı hedeflere daha verimli ulaşmayı ve daha kolay yönetmeyi sağlayabilir. Öğrenci durumuna dair analizler daha rahat yapılarak eksiklikler

hızla tespit edilebilir. Eğitim faaliyetlerinde kullanılan içeriklerin de benzer şekilde eksiklikleri bulunabilir (Aşık vd., 2023).

Bugün muhasebe ve birçok ders içeriği tahta ve kalem içeren geleneksel eğitim modelleriyle sınırlı kalmak yerine çağa uyum sağlayarak teknoloji destekli öğrenme modellerine geçmelidir. Bu modellere geçmenin verimlilik, esneklik ve bireyselleştirilmiş eğitim gibi konularda fayda sağlayacağı düşünülmektedir. Fakat bu değişimin sağlıklı yürütülebilmesi için eğitim verenlerin bu konulardaki yetkinliğini arttırması ve teknik yetersizliklerin iyileştirilmesi önemlidir (Akyel ve Tur, 2024).

Gelişen teknolojilere dair yetkinliklerin eksikliği de yapay zekanın eğitimde kullanılması konusundaki risklerden biridir. Bu sebeple eğitimdeki tüm bireylerin teknolojik yetkinliğini arttırması bu alanın daha verimli şekilde fayda sağlamasına yardımcı olabilir (Yıldırım, 2025).

Yapay zekanın muhasebeyi her geçen gün daha fazla etkilemesi sebebiyle muhasebe meslek mensuplarının da bu teknolojiye ayak uydurmaları önemlidir. Bu sebeple meslek öncesi eğitim ve meslek içi eğitim süreçlerinin bu teknolojilere uyum sağlayan şekilde verilmesi önemlidir (Küçüker, 2023).

Yapay zekâ teknolojilerinden olan büyük dil modellemeleri, üniversite öğrencilerine araştırma ve yazma gibi faaliyetlerde kaynak ve bilgi oluşturma konularında yardımcı olabilir ve bu tür çalışmalara ön ayak olabilir. Mesleki açıdan ise programlama ve rapor yazmadan proje yönetimine kadar tüm süreçlerde yardımcı olabilecek niteliktedir (Geçici, 2024).

Bu gibi faydaların yanında yapay zekanın riskleri tüm teknolojiler gibi potansiyel zorlukları eğitim dışındaki alanlarda da elbette vardır. Fakat bu durumlar incelikte ele alındığında gerekli önlemlerin zamanında alınması mümkün olacak ve yapay zekânın sunduğu faydalar korunurken olası olumsuz etkiler de makul düzeylere indirilebilecektir (Geçici, 2024).

Yapay zekanın derslere entegresini araştıran çalışmalarda, ders içerikleri ve kaynakların değiştirilmesi, pratik içeren dersleri uygulamak, öğretim elemanlarının yetkinliği, gibi zorluklarında oluşabileceği görülmüştür (Kıymetli ve Terzi, 2022).

Verilerin büyük, rutin süreçlerin fazla olduğu alanları fazlasıyla etkileyen yapay zekâ bu süreçleri barındıran muhasebeyi de etkilemektedir. Genel anlamda bu teknolojinin yarattığı değişiklikler meslek işleyişinin danışmanlık rolü üstlenmesine eğitim alanında da öğrencilerin yeni yetkinlikler kazanması gerekliliği ve geleceğe dair kaygı oluşturmaktadır (Atabay,2026).

Muhasebe mesleği açısından yapay zekanın değişimi kabul edilse de işsizlik gibi endişelere dair tüm bu gelecek kaygılarının eğitim düzenlemeleri ile aşılabacağı düşünülmektedir bu nedenle yapay zekanın eğitime entegrasyonu çok önemlidir (Bilici vd.,2025).

Bu gibi gerekliliklerin yanında şirketler yeni dijital teknolojileri entegre etmeye başlamışken, muhasebeciler hem rekabet avantajı hem de mesleğin devamı için bu yetkinlikleri öğrenmelidir. Yapılan araştırmalar, yapay zekâ benzeri teknolojilerin kullanımının yaygınlaşmasıyla muhasebe elemanı aranırken iletişim, ayrıntılara duyarlılık, zaman yönetimi, eleştirel düşünebilme gibi özelliklerin daha da öne çıktığını göstermiştir (Atabay, 2025).

Türkiye muhasebe eğitimi konusunda başta ilgili bölümler olmak üzere birçok bölümde ön lisanstan lisansüstü seviyesine kadar birçok öğrenciye verilmektedir. Ancak bu eğitimler teknolojik gelişmelere ayak uydurmada yeterli düzeyde değildir. Bazı üniversitelerde dijital muhasebe, büyük veri ve sürdürülebilirlik raporlaması gibi derslere rastlansa da sayıca çok azdır. Bu sebeple bu sayıları arttırmak ve müfredatları bu değişimlere uyumlu hale getirmek gerekmektedir (Çetin, 2025).

Yapay zekâ teknolojileriyle birlikte geliştirilmesi düşünülen oyun tabanlı öğrenme muhasebe alanında vaka analizleri, problem çözme uygulamaları gibi alanlarda yapılan araştırmalara göre muhasebede öğrencilerin motivasyonunu arttırmak, odağını güçlendirmek ve derse dair ilgisini artırma gibi faydalar sağlayacağı görülmüştür (Eskin ve Sarısoy, 2023).

Yapay zekâ teknolojisinin muhasebe müfredatına eklenebilmesi için öğretim elemanlarına gerekli eğitimlerin verilmesi ve öğrencilere de yapay zekâ teknolojilerini kullandıran ödevler verilmesi önerilmektedir. Bu ödevlerin öğrencilerin muhasebe alanında analiz yapma becerilerini yapay zekâ teknolojisiyle geliştirmelerine olanak sağlayabilir. Muhasebe derslerinde yapay zekâ sistemlerinin çalışma şeklini gösterebilmek adına simülasyon ve pratik süreçlerin dahil edilmesi dersleri etkin kılabilir. Bu uygulamalar denetim, yönetim

muhasabesi, vergilendirme, finansal yönetim gibi dersler için yapılabilir (Polat,2025).

1.2.8.1. Yapay Zekanın Eğitimde Kullanımının Faydaları ve Dezavantajları

Günümüzde teknolojinin gelişimiyle yükseköğretimin, müfredatlarını bu teknolojiye bütünleşmiş hale getirmeleri, öğrencilerin ilerde meslekleri açısından teknolojiye uygun sistemler oluşturulması elzemdir. Değişim sadece teknolojiye uyumla değil etik, sosyal ve ekonomik durumları da kapsamalıdır. Akademisyenlerin yapay zekayı öğrencileri meslek hayatına hazırlaması açısından kullanmaları gerekmektedir (Polat, 2025).

Yapay zekanın eğitimde kullanılmasının yararlarını şöyle sıralayabilmek mümkündür; çalışmalar için yaratıcı fikirler sunabilmesi, araştırma yapılacak süreyi kısaltabilmesi, hemen her konuda çabuk ve ulaşılabilir bilgi verme kapasitesi ve öğrencileri teşvik ederek bireysel ilerlemelerini geliştirmektir (Oğan, 2025).

Yapay zekanın eğitimde kullanılmasının dezavantajları ise gizlilik, eşitlik, öğretme rolleri ve etik gibi başlıklarla irdelenmektedir. Sistemin önyargısının eğitimde eşitsizliğe yol açabilmesi, görüntü ve ses teknolojileriyle doğru olmayan bilgiyi gösterme olasılığı, eğitimcilerin yapay zekâ hakkındaki eksik bilgileriyle hatalı sonuç olasılığı gibi dezavantajları bulunmaktadır (Arı, 2025).

Eğitimde yapay zekâ kullanımı uzman sistemler, akıllı öğretici sistemler ve diyalog tabanlı öğretici sistemler başlıkları altında incelenmiştir. Uzman sistemler, öğrenciye yol göstermek için bilgisini kullanır. Akıllı öğretici sistemler, kişisel tercihler önererek öğretir. Diyalog tabanlı sistemler de doğal dil ile öğrenciyle iletişim kurarak öğretme eğilimindedir (Temur, 2025).

Eğitim alanında yapay zekanın kullanımı, öğrencilerin öğrenimine yardımcı olma ve yönetme otomasyonu olarak iki ayrı şekilde yapılmıştır. Öğrenimde birçok farklı şekilde yapay zekâ kullanılabilir. Ödevlere ve sınavlara yardımcı olabildiğinden verimli bir eğitim hayatı sürecine fayda sağlar (Uğurlu ve Usta, 2025).

Yapay zekâ sohbet robotu olan ChatGPT muhasebe eğitiminde kullanılarak şu faydaları yaratabilir; Temel konulardan çift kayıt işlemi gibi işlemleri öğretebilir, mali tabloların hazırlanmasını öğretebilir, ölçme değerlendirme sorularında doğru ve yanlışlarını

anlatabilir, bireysel öğretim sistemini esas alarak eksik konularını çıkartıp planlama yapabilir, zaman mekân ayırmadan günün her saati ulaşılabilir, oyun gibi aktivitelerle öğrenmeyi destekleyebilir (Geçici, 2024).

Yapay zekâ entegreli muhasebe eğitimi doğal dil işleme gibi tekniklerle öğrenciye muhasebe bilgilerini etkin bir şekilde inceleme ve yorumla becerisini geleneksel yöntemlere göre daha fazla yapabilir (Şahin, 2025).

Yapay zekanın muhasebe eğitimiyle ilişkilendirilmesi, örnek vaka analizleri, birlikte irdeleme yöntemli öğrenme şekilleriyle öğrencinin sadece muhasebeye dair teorik bilgileri öğrenmesini değil bunun yanında teorik anlamda da öğrenmeyi hedeflemektedir. Birlikte irdelemeyle öğrencinin interaktif öğrenimi pekişir, örnek vaka analizleriyle de teorik düzeydeki bilgiye pratik kazandırılarak gerçek hayatla ilişkiyi kurmalarına yardımcı olur (Şahin, 2025).

Günümüzde yapay zekâ sadece öğrenciler açısından değil akademik alanda da kullanılmaya başlanmıştır. Muhasebe eğitiminde yapay zekâ entegrasi, simülasyon ve vaka çalışmalarıyla pratik çalışmayı öğretecek ve iş hayatına uyum sürecini kolaylaştıracaktır. Bunun yanında büyük veri setleriyle çalışan yapay zekâ muhasebe işlemlerini öğrencilerin bütün halde görmesini kolaylaştıracaktır (Çetin, 2025).

Muhasebede çalışabilecek mezunların teknolojileri kullanarak pratik kazanmaları açısından önemlidir. Temel bilgilerle beraber teknolojik bilgilere de sahip olunması gerekmektedir. Teknoloji kullanımı maliyet veya personel tasarrufu sağlayarak verimliliği arttıracaktır. Mezunlar açısından da teknolojiyle birlikte çalışmak rekabetten doğabilecek zorlukları engelleyebilecektir (Kıymetli Şen ve Terzi, 2022).

Verilen faydaların yanında, Yapay zekanın akademide kullanılması hususunda gizlilik, ön yargı, etik sorunlara ek olarak yatırım maliyeti, şu an kullanımda olan sistemle yapay zekayı bütünleştirmenin zorluğu, etkisini artırmak için gereken veri miktarı, öğretim görevlisinden, idari personelden hatta öğrenciden gelebilecek değişime direnme gibi birçok güçlük bulunabilir (Uslu, 2023).

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Literatür incelendiğinde yapay zekâ ve muhasebe alanında birçok çalışmanın mevcut olduğu görülmüştür. Çalışmayı derinleştirmek ve yapay zekanın muhasebe derslerinde kullanılmasının farklı örneklem gruplarında literatürü incelemek adına muhasebe eğitiminde yapay zekâ kullanımını pratik olarak ele alan çalışmaları ve sonuçları incelemenin faydalı olacağı düşünülmüştür.

Yıldırım ve Coşkun Arslan (2024) çalışmasında, yapay zekanın muhasebe eğitiminde kullanılması için Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi İİBF öğrencilerinin görüşlerini yapay zekâ algı, kaygı düzeyi ve kullanıma dair görüşlerini belirleyen 6'lı likert tipli bir anket çalışması uygulanmıştır. Verilerin t ve ANOVA testleriyle incelenmesi sonucunda 1. Sınıf öğrencilerin yapay zekâ kaygı düzeyinin daha az olduğu, yapay zekaya ilişkin algı ve kaygı düzeyinin genel anlamda orta seviyede olduğu, yapay zekaya dair öğrencilerin bilgilerinin az olduğu ve öğrencilerin yapay zekanın muhasebede kullanımına karşı kararsız bir duruş sergilediği sonucuna varılmıştır.

Kaya (2019) Çalışmasında, geleceğin muhasebecilerine Uluslararası Muhasebe Eğitim Standartlarının karşılanma düzeyi belirlenmek istemiştir. Bu sebeple Kars Kafkas Üniversitesi İİBF öğrencilerine 5'li likert tipi anket uygulaması yapılmıştır. Sonuçlar t ve ANOVA testiyle analiz edilmiş, Muhasebe derslerinin Muhasebe Eğitim Standartlarına daha uygun hale gelmesinin muhasebe mesleğinin sürekliliği açısından daha verimli hale geleceği sonucuna varılmıştır.

Kaya ve Diğerleri (2022) çalışmasında, muhasebenin çağın teknolojilerinden etkileneceği düşünüldüğünden gelecekteki muhasebe meslek mensuplarının da bu konuda görüşleri tespit edilmek istenmiş bu sebeple Akdeniz Üniversitesi'nde Ön Lisans düzeyinde muhasebe eğitimi alan öğrencilerle 5'li ve 7'li likert tipi bir anket çalışması yapılmıştır. Sonuçlar t testi ve yol analiziyle incelenmiştir. Bunun sonucunda, öğrencilerin yani geleceğin muhasebecilerinin yeni teknolojileri benimseme ve kullanma düzeylerinin yüksek olduğu, bu teknolojileri kullanım açısından kolay ve faydalı olacağı, ayrıca algılanan kullanım kolaylığı ile öğrencilerin tutumlarının yapay zekâ teknolojilerini benimseme düzeylerini doğrudan etkilediği sonucuna varılmıştır.

Demir ve Diğerleri (2024) çalışmasında, Elâzığ Fırat Üniversitesi Muhasebe ve Vergi Uygulamaları programındaki öğrencilerin muhasebede yapay zekâ kullanımına hazır olup olmadıklarına dair görüşlerini tespit etmek amacıyla yenilikçilik, güvensizlik, rahatsızlık ve iyimserlikten oluşan 4 alt boyutla 5’li likert ölçeği kullanılan bir anket yapılmıştır. Sonuçlar yapısal eşitlik modellemesiyle test edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda, Yapay zekâ ve makine öğrenimi gibi teknolojilerle çalışmaya hazır olup olmadıkları ilgili endişelerin olduğu, öğrencilerinin, gelecekteki işleri için gereken teknolojik hazırlığın önemini benimsedikleri, Aynı zamanda iş karmaşıklıkları fazlaştıkça, işletmeler muhasebe ile ilgili işlerinde yapay zekâ teknolojilerini kullanmaya başlamaları gerekliliği sonucuna varılmıştır.

Sanalan Bilici ve Diğerleri (2025) çalışmasında, yapay zekanın birçok alanı etkilemesiyle birlikte muhasebedeki etkilerinin de önemli olduğunu düşünerek Atatürk ve Erzurum Teknik Üniversitesi’nde Muhasebe eğitimi alan öğrencileri üzerinden yapay zekaya olan kaygıları incelemek üzere 5’li likert tipi bir anket çalışması yapılmıştır. Sonuçlar ANOVA ve t testiyle incelenmiştir. Verilerin sonucunda, Öğrencilerin kaygılarının yapay zekayı kötü amaçla kullanabilme üzerine yoğunlaştığı aynı zamanda bireyleri tembelleştireceği, işsizlik sorunlarının oluşabilmesi gibi kaygılarının olduğu sonucuna varılmıştır.

Öztemiz ve Karasioğlu (2025) çalışmasında, muhasebe süreçlerinin yapay zekanın dahil edilmesi ile eğitimde de birçok farklılığın oluşacağı, yenilikle birlikte öğrenme sürecinin değişeceği düşünülmektedir. Bunu İncelemek amacıyla Ankara ve Kahramanmaraş’ta muhasebe eğitimi alan öğrencilere yapay zekâ farkındalığı, kullanım düzeyi, muhasebe eğitimine etkileri ve geleceğine ilişkin soruları barındıran bir anket yapılmıştır. Sonuçlar t, ANOVA testi ve korelasyon analiziyle irdelenmiştir. Bu bağlamda öğrencilerin yapay zekânın muhasebe eğitiminde değiştirici bir unsur olduğunu düşündüklerine, bu değişimin genel olarak eğitimde anlamlı ve yaralı olacağını düşündüklerine, genel olarak yapay zekaya bakışın olumlu olduğuna fakat derslerde yeterli uygulama olmamasından ötürü farkındalığın yüksek, teknik altyapı ve kullanılan araçların sınırlı olduğu sonucuna varılmıştır.

Dereköy ve Diğerleri (2025) çalışmasında, muhasebe eğitiminde yapay zekâ

kullanımını geliştirmenin öğrenmeyi etkileyip etkilemeyeceği analiz edilmiştir. Çalışmada deney yöntemi kullanılmıştır. Ön test son test deney ve kontrol grubu olarak tasarlanan çalışmada ders yapay zekâ destekli sanal bir eğitmenle yapılmış diğer grupta yüz yüze formal eğitmenle dersi işlemiş derse girmeden ve dersten sonra olmak üzere öğrencilere anket yapılmıştır. Veriler bağımsız ve bağımlı t testleriyle analiz edilmiştir. Araştırmada, öğrenme performansının değişip değişmeyeceği ve eğitim algısında farklılık olup olmayacağı araştırılmış sonuç olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Kefe ve Kefe (2025) çalışmasında, gelişen teknolojilerden olan yapay zekanın hem muhasebe mesleğine bu sebeple de muhasebe eğitiminde gerçekleşebilecek değişiklikler olduğu düşünülmektedir. Muhasebe eğitimi süreçlerinde oyunlaştırma ve benzeri teknolojilerin artmasıyla birlikte bu teknolojiyi içinde barındıran, Quizlet uygulamasının Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi öğrencileri üzerinden incelenmiştir. Çalışmada hem örgün eğitimde ve hem de uygulama kullanılan eğitimde öğrenmede motive edici stratejiler ölçeği kullanılarak öğrencilerin ders öğretimine yönelik görüşleri incelenmiştir. Verilerin incelenmesi sonucunda öğrencilerin uygulamayla beraber öğrenme odağının daha yüksek olduğunu, öğrenmeyi daha istekli hale getirdiğini, başarı düzeylerinin arttığını düşünmeleri ve öğrenme çabasında çaba ve yardım isteme düzeylerinin azaldığı görülmüştür.

Kıymetli Şen ve Terzi (2022) çalışmasında, muhasebe uygulamalarının gelişen bilgisayar donanımları ve yapay zekayla birlikte hızlı bir şekilde değişmesiyle beraber muhasebe eğitime olan etkileri irdelenmiştir. Literatür incelenerek muhasebe eğitimde yapay zekanın etkileri, yapabilecekleri belirlenerek muhasebe eğitiminde yapay zekanın kullanılmasına dair önerilerde bulunulmuştur. Günümüzde üniversitelerde verilen muhasebe eğitimlerinde yeni düzene uyum aşamasında geride kaldığı görülmektedir. Yetkin mezunlar yetiştirmek ve iş hayatına adaptasyonu kolaylaştırmak adına eğitimlerde kullanılan ders kitaplarının teknolojiyle uyumlu olması gerektiği, uygulamalı muhasebe derslerinde yapay zekâ gibi teknolojilerin öğretilmesi adına kaynak ve zaman artışı yaratılması gerektiği, öğretim elemanlarının teori ve pratiği birlikte verebilecek düzeyde yenilikler yapılması gerektiği düşünülmektedir.

Meço ve Coştu (2022) çalışmasında, gelişen son teknolojilerin birçok mesleği ve

bilimi etkilediği gibi muhasebeyi de etkilemesi sebebiyle son teknolojilerden olan yapay zekanın eğitimde nasıl kullanılacağı araştırmaların gündemi olmuştur. Bu sebeple literatür taraması sonucunda 21 çalışma incelenen bu çalışmada kullanılan ve kullanılması önerilen yapay zekâ teknikleri sunulmuştur. İncelenen çalışmalarda yapay zekanın kişisel eğitimi daha kolay hala getirdiği, zaman maliyeti tasarrufu sağladığı gibi özelliklerle beraber yapay zekanın veri madenciliği kullanımını ön plana çıkarmışlardır. Aynı zamanda yapay zekanın kullanımında internet gerekliliğine vurgu yapılarak öğrencilerin internet içerikleri sebebiyle dikkat dağınıklığı yaşayabileceğine vurgu yapan çalışmalarda vardır. Ve son olarak yapay zekanın ilerleyen zamanlarda yapabilecekleri üzerinde çalışmalar yapılmış ve yapay zekanın öğretmen veya okul yöneticisi görevlerini de yerine getirebileceğini irdeleyen çalışmalarında mevcut olduğu görülmüştür.

Öztürk ve Kutlu (2017), çalışmasında, muhasebe dünyasının ihtiyaçları gereği geleneksel ve son teknolojilerle bütünleşik şekilde muhasebe eğitiminin verilmesi gerekliliğine dikkat çekerek Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İİBF öğrencileri özelinde 5’li likert tipi anket çalışması yapılmıştır. SPSS 20 programıyla beraber sıklık dağılımı, karşılaştırmalı tablolar analizleriyle incelenen veriler sonucunda öğrencilerin teknolojiyle ilişkileri göz önüne alınarak çoğunluğunun muhasebe derslerinin teknolojik araçlarla verilmesi yönünde toplandığı, uygulamalı muhasebe derslerinin yetersiz olduğunu düşünmeleri, teknoloji içerikli derslerin öğrenciler için daha cazip halde olduğu sonuçlarına varılmıştır.

Şimşek ve Doğan (2024) çalışmasında, muhasebe dersi alan öğrencilerin derse tutum ve kaygılarını incelemek amacıyla Kastamonu Üniversitesi öğrencilerine 5’li likert tipi anket uygulanmıştır. Veriler SPSS ile incelenmiş madde, faktör, frekans ve korelasyon analizleri yapılmıştır. Verilerin incelenmesi sonucunda, muhasebe derslerine yönelik öğrenci tutumlarının orta seviyede olduğu, kaygı düzeylerinin de orta seviyede olduğu, öğrencilerin muhasebe mesleğini icra etmelerinin muhasebe derslerindeki tutumlarının etkili olduğu görülmüştür.

Erişen ve Diğerleri (2024) çalışmasında, yapay zekayla yapılmış muhasebe eğitimlerinde lisans öğrencilerinin tutumu ve öğretim görevlilerinin yeri ve sorumlulukları ele alınmıştır.

Yapay zekâ içeren ders içeriklerini izleyen öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılarak araştırılan konuya ilişkin görüşler belirtilmiştir. Lisans öğrencilerin genel anlamda yapay zekâ araçlarının derslerde kullanılmasına olumlu yaklaştığı, akademisyenlerin zaman zaman bu konuda yetersiz kaldığı, yapay zekanın derslerde zaman maliyetini azaltabileceği, yapay zekâ ve insan beraberliğinin akademik hayatta olumlu gelişmelere sebep olabileceği görülmüştür.

Uslu (2023) çalışmasında, yapay zekanın üniversitelerde kullanılmaya başlamasıyla birlikte yapay zekanın yükseköğretimde yaratabileceği yarar ve zorlukların değerlendirilmesi yapılmıştır. Yapılan araştırmalar sonucunda, öğrenciler açısından bireyselleştirilmiş ve daha etkili bir model olabileceği, öğrenci başarı seviyesini inceleme ve akademik destek verme gibi faydaları olabileceği aynı zamanda maliyet minimizasyonu sağlayıp verimliliği artırma gibi potansiyel yararları olacağı düşünülse de veri gizliliği, etik kaygılar ve teknik açıdan yetersizlik gibi dezavantajlarının da olabileceği düşünülmektedir.

Aşık ve Diğerleri (2023) çalışmasında, yapay zekâ kullanımının her geçen gün daha da artmasıyla beraber eğitimde de kullanımı beraberinde yararları olabileceği gibi birtakım dezavantajlarda yaratmaktadır. Çalışma yapay zekanın eğitimde kullanımının potansiyel etkilerine dikkat çekmektedir. Öğrenci ve eğitimcilerin daha verimli hale gelmesine yardımcı olabileceği, bireyselleştirilmiş eğitim deneyimi sunabileceği, verimliliği arttırabileceği gibi faydalar görülürken veri gizliliği, etik kaygılar, öğrenci öğretmen arasındaki iletişim düzeni, daha çok dikkat gerektiren bir süreç olması gibi dezavantajlarının da olduğu görülmektedir.

Huang ve diğerleri (2021), yapay zekâ destekli uyarlanabilir öğrenme, öğretim değerlendirmesi ve sanal sınıf uygulamalarını irdeleyerek, yapay zekâ teknolojilerinin eğitimin niteliğine fayda sağlayabileceğini, kişiselleştirilmiş öğrenme süreçleri yaratacağını ve kullanıcıların teknolojilerden etkili bir biçimde yararlanmalarının önemli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Karmakar ve Das (2024), çalışmalarında yapay zekânın eğitim üzerindeki etkilerini ele almış ve bu teknolojinin kişiselleştirilmiş öğrenme içerikleri, anlık geri bildirim mekanizmaları ve veri temelli analizler sayesinde öğrenme sürecini iyileştirme potansiyeline sahip olduğunu ifade etmişlerdir. Bununla beraber, eğitimde yapay zekâ kullanımına ilişkin

etik sorunlar, kapsayıcılık ilkesi ve teknolojiye aşırı bağımlılığın doğurabileceği olası risklere de dikkat çekmişlerdir.

Ballantine ve diğerleri (2024), çalışmasında yapay zekâ uygulamalarının, özellikle ChatGPT gibi büyük dil modellerinin muhasebe eğitimi üzerindeki etkilerini irdelemiş ve bu teknolojilerin teknik, yönetsel ve finansal içerikli müfredatın yeniden şekillendirilmesine katkı sağlayabileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca çalışmada, üniversiteler ile kamu otoritelerinin eğitimi yalnızca piyasa gereksinimlerine odaklanan bir yapıdan uzaklaştıracak düzenlemeler yapmasının hem öğrencilerin hem de muhasebe meslek mensuplarının beklentilerine daha uygun bir eğitim sisteminin oluşturulmasına destek olacağı vurgulanmıştır.

3. GEREÇ ve YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın amacı ve modeli, evren ve örnekleme, veri toplama aracı ve veri toplama süreci ile verilerin analizinde kullanılan yöntemlere yer verilecektir.

3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırma, muhasebe eğitiminde yapay zekâ teknolojilerinin rolünü incelemeyi ve Harran Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi (İİBF) özelinde değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Harran Üniversitesi İİBF'nin beş bölümü (İşletme, İktisat, Maliye, Ekonometri, Kamu Yönetimi) kapsamında yapay zekâyâ yönelik algı ve beklentileri incelemektir. Yapay zekâ destekli muhasebe eğitiminin öğrenci motivasyonu ve öğrenme verimliliğine katkılarını değerlendirmek ve eğitimde yapay zekâ kullanımına ilişkin avantajlar, sınırlılıklar ve karşılaşılabilecek zorlukları analiz etmektir.

3.2. Araştırmanın Veri Toplama Aracı ve Yöntemi

Bu araştırma, nicel araştırma yöntemiyle hazırlanmıştır. Araştırmada öğrencilerin yapay zekâ algıları, kaygıları ve muhasebe eğitiminde yapay zekâ kullanımına dair görüşlerinin ölçülmesi ve öğrencilerin algı, kaygı ve muhasebe eğitiminde kullanımına karşı görüşlerinin çeşitli demografik değişkenlere ve yapay zekâ bilgi ve deneyim düzeylerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir.

Araştırmanın evrenini Harran Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesinde öğrenim gören İşletme, İktisat, Maliye, Ekonometri ve Kamu Yönetimi bölümü öğrencileridir. Araştırmada örneklem belirlenirken kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Kolayda örnekleme, araştırmacının zaman, maliyet ve erişilebilirlik gibi sınırlılıkları dikkate alarak kolay ulaşılabilen bireylerden veri topladığı bir örnekleme yöntemidir (Büyüköztürk, 2017). Katılımcılara çevrim içi ve yüz yüze anket formu ile ulaşılmıştır. Harran Üniversitesi İİBF öğrencilerinden muhasebe dersi alan öğrenci sayısı dikkate alınarak %5 hata payı %95 güven düzeyi ile örneklem 357 öğrenci bulunmuştur (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2014). Veri toplama sürecinde toplam 414 öğrenciye ulaşılmıştır. Araştırma, Harran Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulu'nun 16.12.2025 tarihli kararı kapsamında gerekli etik kurul ve kurum izinleri alınarak yürütülmüştür. Araştırmanın verileri, Harran Üniversitesi İktisadi

ve İdari Bilimler Fakültesinde muhasebe eğitimi alan öğrencilere uygulanan 6'lı likert tipi anket aracılığıyla toplanmıştır. Veri toplama aracı dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde öğrencilerin yapay zekâya ilişkin algılarını belirlemeye yönelik 21 maddeden oluşan Yapay Zekâ Algı Ölçeği bulunmaktadır. Bu ölçeğin geliştirilmesinde Schepman ve Rodway (2020) çalışmasından yararlanılmış, Türkçeye uyarlanması ise Yıldırım ve Arslan (2024) tarafından gerçekleştirilmiştir.

İkinci bölümde öğrencilerin yapay zekâya yönelik kaygı düzeylerini belirlemeyi amaçlayan 14 maddelik Yapay Zekâ Kaygı Ölçeği bulunmaktadır. Ölçek Wang ve Wang (2019) tarafından geliştirilmiş olup Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Terzi (2020) tarafından gerçekleştirilmiştir.

Üçüncü bölümde öğrencilerin muhasebe eğitiminde yapay zekâ kullanımına yönelik görüşlerini ölçmeye yönelik 17 maddeden oluşan Muhasebe Eğitiminde Yapay Zekâ Kullanımı Ölçeği bulunmaktadır. Ölçek, Damerji ve Salimi (2021) tarafından Davis'in (1989) Teknoloji Kabul Modeli temel alınarak geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçeye uyarlanması Yıldırım ve Arslan (2024) tarafından gerçekleştirilmiş olup bu çalışmada da uyarlanmış ölçekten yararlanılmıştır.

Dördüncü bölüm ise katılımcıların demografik özellikleri ile muhasebe mesleği ve yapay zekâya ilişkin sorulardan oluşmaktadır. Bu bölümün hazırlanmasında Mansor ve diğerlerinin (2022) çalışmasından yararlanılmıştır.

Araştırmadan elde edilen veriler SPSS paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Katılımcıların demografik özelliklerini ve ölçeklere ilişkin genel eğilimleri ortaya koymak amacıyla frekans, yüzde, ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Ölçeklerin iç tutarlılık düzeylerini belirlemek amacıyla Cronbach Alpha güvenilirlik katsayıları hesaplanmıştır. Katılımcıların görüşlerinin iki grup arasında farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. Üç ve daha fazla grup arasındaki farklılıkların incelenmesinde ANOVA kullanılmıştır. Anlamlı farklılık tespit edilen değişkenlerde farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla uygun çoklu karşılaştırma testlerinden yararlanılmıştır.

4. BULGULAR

Tablo 1, araştırmaya katılım sağlayan öğrencilerin demografik özelliklerinden oluşmaktadır. Öğrencilerin cinsiyet, yaş, sınıf ve bölüm dağılımları incelenmiş ve örneklemin farklı öğrenci gruplarından oluştuğu görülmektedir. Cinsiyet değişkeninde katılımcıların 275'i (%66,4) kadın, 139'u (%33,6) erkek katılımcılardan oluşmaktadır. Katılımcıların çoğunluğu kadın öğrencilerden oluşmaktadır. Yaş gruplarına bakıldığında ise 18-20 yaş aralığında 107 (%25,8), 21-23 yaş aralığında 241 (%58,2), 24-26 yaş aralığında 47 (%11,4), 27-29 yaş aralığında 9 (%2,2) ve 30 ve üzeri yaş grubunda 10 (%2,4) katılımcı bulunmaktadır. Yaş gruplarında çoğunluğu 21-23 yaş aralığında toplam 241 katılımcı oluşturmaktadır. Bu veriler, araştırmanın çoğunluğunun lisans öğreniminin orta dönemlerinde bulunan öğrencilerin görüşlerini yansıttığını göstermektedir. Sınıf gruplarına bakıldığında ise 1. Sınıf 104 (%25,1), 2. Sınıf 113 (%27,3), 3. Sınıf 99 (%23,9) ve 4. Sınıf 98 (%23,7) katılımcıdan oluşmaktadır. Sınıf gruplarındaysa çoğunluğu 113 öğrenciyle 2. Sınıflar oluşturmaktadır. Bölüm gruplarına bakıldığında ise Ekonometri 65 (%15,7), Kamu Yönetimi 96 (%23,2), Maliye 95 (%22,9), İktisat 76 (%18,4) ve İşletme 82 (%19,8) öğrenciden oluşmaktadır. Bölüm gruplarında çoğunluğu 96 öğrenciyle Kamu Yönetimi bölümü öğrencileri oluşturmaktadır. Bu veriler, araştırmanın muhasebe dersi alan öğrenciler kapsamında farklı disiplinlerden öğrencileri barındırması açısından önemli görülmektedir.

Çizelge 2'de katılımcıların yapay zekâya ilişkin bilgi, deneyim, kullanım alışkanlıkları ve görüşlerine dair dağılımları göstermektedir. Buna göre, yapay zekâ deneyimi olan katılımcıların sayısı 259 (%62,6) olmayan katılımcıların sayısı ise 155(%37,4)'dir. Bu bakışla katılımcı öğrencilerin çoğunluğunun yapay zekâ ile önceden deneyimi olduğu söylenebilir. Yapay zekâ içeren işlerde çalışma niyeti var mı sorusuna ise katılımcıların 114 (%27,5) evet, 106 (%25,6) hayır ve 194 (%46,9) belki cevabını vermiştir. Bu bakışla katılımcı öğrencilerinin çoğunluğunun yapay zekâ içeren işlerde çalışmaya karşı kararsız olduğunu söylenebilir. Bu durum, öğrencilerin yapay zekâ teknolojilerinin gelecekte mesleki hayat endişeleri konusunda daha fazla bilgi ve yönlendirmeye ihtiyaç duyabileceklerini düşündürmektedir.

Katılımcı öğrenciler hangi yapay zekâ tekniklerini duydunuz sorusuna ise derin

Çizelge 4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Değişken	Grup	N	%
Cinsiyet	Kadın	275	66,4
Cinsiyet	Erkek	139	33,6
Toplam		414	100,0
Yaş	18-20	107	25,8
	21-23	241	58,2
	24-26	47	11,4
	27-29	9	2,2
	30 ve üzeri	10	2,4
Toplam		414	100,0
Sınıf	1. Sınıf	104	25,1
	2. Sınıf	113	27,3
	3. Sınıf	99	23,9
	4. Sınıf	98	23,7
Toplam		414	100,0
Bölüm	Ekonometri	65	15,7
	Kamu Yönetimi	96	23,2
	Maliye	95	22,9
	İktisat	76	18,4
	İşletme	82	19,8
Toplam		414	100,0

öğrenme 50 (%12,1), doğal dil işleme 28 (%6,8), görüntü işleme 67 (%16,2), hiçbirini duymadım 177 (%42,8), makine öğrenmesi 58 (%14,0) veri madenciliği 34 (%8,2) cevaplarını vermişlerdir. Bu bağlamda katılımcıların çoğunluğu 177 öğrenciyle hiçbirini duymamıştır. Bu durum öğrencilerin yapay zekaya dair teknik bilgilerinin sınırlı olduğunu göstermektedir. Bu sebeple öğrencilerin yapay zekâ içeren dersler almasının yanında yapay zekayı, tekniklerini ve yöntemlerini anlatan dersler görmesinin de faydalı olacağı düşünülmektedir.

Yapay zekayı hangi alanda kullandınız sorusunda da cevaplar çeviri yapma 44 (%10,6), görsel tasarım 74 (%17,9), diğer 49 (%11,8), hiç kullanmadım 34 (%8,2), içerik oluşturma 22 (%5,3), metin oluşturma 116 (%28,0), seslendirme 2 (%0,5), sunum hazırlama 56 (%13,5), video oluşturma 17 (%4,19) şeklindedir. Buna göre katılımcı öğrencilerin çoğunluğunun yapay zekayı metin oluşturmak için kullandığı söylenebilir. Öğrenciler genelde bireysel işlerini yürütmek açısından yapay zekayı kullanıyor denilebilir.

Katılımcı öğrencilerin yapay zekâ hangi alana etki edebilir sorusuna verdiği cevaplar eğitim faaliyetlerinde etkinliği arttırma 138 (%33,3), ülke ekonomisine katkı sağlama 32 (%7,7), yaratıcılık, iletişim problemleri yeteneklerini arttırma 88 (%21,3), yeni iş alanları oluşturma 100 (%24,2) ve yeni yeteneklere fırsat yaratma 56 (%13,5) şeklindedir. Buna göre katılımcı öğrencilerin çoğunluğu ilk olarak yapay zekanın eğitim faaliyetlerini arttıracağını düşündüğünü hemen ardından da yeni iş alanları oluşturacağını düşündükleri söylenebilir. Bu cevapların da en fazla eğitim alanında etkinliği arttırma olmasıyla öğrencilerin yapay zekalı eğitimin faydalı olacağını düşündükleri söylenebilir.

Son olarak katılımcı öğrencilerin Siri/Facebook/Spotify/Netflix vb. uygulamaların yapay zekâ içerdiğini biliyor musunuz sorusuna verdiği cevaplar evet 319 (%77,19), hayır 95 (%22,9) şeklindedir. Bu bağlamda katılımcı öğrencilerin çoğunluğunun Siri/Facebook/Spotify/Netflix vb. uygulamaların Yapay zekâ içerdiğini bildiği söylenebilir. Bu sebeple öğrencilerin, yapay zekâ farkındalığının da yüksek olduğu söylenebilir.

Algı, Kaygı ve ders faktörlerinin normallik dağılımına basıklık ve çarpıklık değerleri incelenmiştir. Normal dağılım için basıklık (kurtosis) ve çarpıklık (skewness) değerlerinin -2 +2 değerleri arasında olması normal kabul edildiğinden (Aktop ve Göksel, 2023) veriler

Çizelge 4.2. Katılımcıların Yapay Zekaya İlişkin Görüşleri

Değişken	Grup	N	%
Önceden Yapay zekâ deneyiminiz var mı	Evet	259	62,6
	Hayır	155	37,4
Toplam		414	100,0
İleride Yapay zekâ içeren muhasebe/denetim işlerinde çalışma niyetiniz var mı	Evet	114	27,5
	Hayır	106	25,6
	Belki	194	46,9
Toplam			100,0
Hangi Yapay zekâ tekniklerini duyduunuz	Derin Öğrenme	50	12,1
	Doğal Dil İşleme	28	6,8
	Görüntü İşleme	67	16,2
	Hiçbirini Duymadım	177	42,8
	Makine Öğrenmesi	58	14,0
	Veri Madenciliği	34	8,2
Toplam		414	100,0
Yapay zekayı hangi alanda kullandınız	Çeviri Yapma	44	10,6
	Görsel Tasarım	74	17,9
	Diğer	49	11,8
	Hiç Kullanmadım	34	8,2
	İçerik Oluşturma	22	5,3
	Metin Oluşturma	116	28,0
	Seslendirme	2	,5
	Sunum Hazırlama	56	13,5
Video Oluşturma	17	4,1	
Toplam		414	100,0
Yapay zekâ hangi alana etki edebilir	Eğitim faaliyetlerinde etkinliği artırma	138	33,3
	Ülke ekonomisine katkı sağlama	32	7,7
	Yaratıcılık, iletişim yeteneklerini artırma	88	21,3
	Yeni iş alanları oluşturma	100	24,2
	Yeni yeteneklere fırsat yaratma	56	13,5
Toplam		414	100,0
Siri/Facebook/Spotify/Netflix vb. uygulamaların Yapay zekâ içerdiğini biliyor musunuz	Evet	319	77,1
	Hayır	95	22,9
Toplam		414	100,0

normal dağılıma uygun görülmüştür. Çalışmada yapay zekâ algısı, yapay zekâ kaygısı ve muhasebe denetimi derslerinde yapay zekanın kullanımı olarak 3 faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerin normallik dağılımları çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılarak yorumlanmıştır. Veriler normal dağılıma uygun kabul edildiğinden aşırı sağa veya sola kayma durumunun olmamasıyla birlikte verilerin diğer testlerde kullanıma uygun olduğu düşünülmüştür.

Çizelge 4.3. Normallik testi

Faktör	N	Çarpıklık (Skewness)	Basıklık (Kurtosis)	Sonuç
Yapay Zekâ Algı Düzeyi	414	-,883	1,684	Normal dağılmaktadır
Yapay Zekâ Kaygı Düzeyi	414	-,583	,617	Normal dağılmaktadır
Muhasebe Denetimi Derslerinde Yapay Zekânın Kullanımı	414	-1,156	1,355	Normal dağılmaktadır

Yapılan anket sonucunda, elde edilen verilere güvenirlik analizi yapılmıştır. Bu analizde Cronbach's Alpha katsayısı kullanılmıştır. Cronbach's Alpha katsayısının 0,7 üzerinde olduğu durumlarda ölçeğin güvenilir olduğu düşünüldüğünden (Pallant, 2024) Yapay zekâ algısı ,906 yapay zekâ kaygı düzeyi ,911 muhasebe denetiminde yapay zekâ kullanımı ,950 bulunduğundan ölçek yüksek güvenirliliğe sahiptir.

Yukarda verilen değerler üç ölçeğin de yüksek düzeyde güvenilir olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, araştırma çerçevesinde kullanılan verilerin tutarlı ve güvenilir sonuçlara dayandığını söylenebılır.

Çizelge 4.4. Güvenirlilik Analizi

Faktör	Cronbach's Alpha	Madde Sayısı
Yapay Zekâ Algı Düzeyi	,906	21
Yapay Zekâ Kaygı Düzeyi	,911	14
Muhasebe Denetiminde Yapay Zekâ Kullanımı	,950	17

Araştırmada öğrencilerin yapay zekâya dair algı düzeyleri, kaygı düzeyleri ve muhasebe derslerinde yapay zekâ kullanımına ilişkin görüşleri bağımlı değişkenler olarak ele alınmıştır. Yapay zekâ deneyimine sahip olmaları, yapay zekâ teknolojilerini kullanan uygulamaları bilmeleri, yapay zekâ içeren işlerde çalışma niyetleri, yapay zekâ tekniklerine dair bilgi seviyeleri ve yapay zekâyı kullanma alanları ise bağımsız değişkenler olarak belirlenmiştir.

Araştırmada Muhasebe eğitimi alan öğrencilerin yapay zekâ algı düzeyleri, kaygı düzeyleri ve muhasebe derslerinde yapay zekâ kullanımına ilişkin tutumları hangi faktörlere göre farklılaşmaktadır? problemi ekseninde öğrencilerin yapay zekâ algı düzeylerinin yapay zekâ deneyimi, yapay zekâ teknolojilerini içeren uygulamaları bilme durumu, yapay zekâ içeren işlerde çalışma isteği ve yapay zekâ tekniklerine ilişkin bilgi seviyelerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı analiz edilmiştir. Bunlara ek olarak, öğrencilerin yapay zekâ kaygı düzeylerinin yapay zekâ içeren işlerde çalışma niyetine göre değişip değişmediği de analiz edilmiştir. Bunlarla beraber, öğrencilerin muhasebe derslerinde yapay zekâ kullanımına ilişkin düşüncelerinin, yapay zekâ teknolojilerini içeren uygulamaları bilme durumu, yapay zekâ içeren işlerde çalışma isteği, yapay zekâ tekniklerine ilişkin bilgi seviyeleri ve yapay zekâyı kullanım alanlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığı analiz edilmiştir. Bu kapsamda oluşturulan araştırma modeli doğrultusunda çeşitli hipotezler oluşturularak yapılan analizlerle hipotezler sınanmıştır.

Yapılan analizler sonucunda p değerinin 0,05'ten büyük çıkması durumunda veriler

arasında anlamlı farklılık görülmemektedir (Pallant, 2024). P değerleri bu bilgiye göre yorumlanmıştır.

Hipotezler:

H_{1a}: Öğrencilerin yapay zekâ algı düzeyleri, yapay zekâ deneyimi durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir.

H_{1b}: Öğrencilerin yapay zekâ algı düzeyleri, bazı uygulamaların (Siri, Facebook, Spotify, Netflix vb.) yapay zekâ teknolojilerini kullandığını bilme durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir.

Tablo 5, öğrencilerin yapay zekâ algı düzeylerinin yapay zekâ deneyimine sahip olma durumu ve kullanılan uygulamaların (Siri, Facebook, Spotify, Netflix vb.) yapay zekâ teknolojilerini kullandığını bilme durumuna göre değişip değişmediğini göstermektedir.

Harran üniversitesi İİBF öğrencilerin yapay zekâ algı düzeyinin yapay zekâ deneyiminin olup olmamasına göre farklılıkların belirlenmesi amacıyla t testi uygulanmıştır. $P < 0,5$ aralığında durumunda değişkenler arası anlamlı farklılık vardır ifadesine dayanarak H_{1a} hipotezi kabul edilmiştir.

Yapay zekâ algı düzeyinin yapay zekâyla deneyimi olup olmamasına göre değiştiği söylenebilir. Deneyim değişkeni katılımcı öğrencilerin yapay zekâ algı düzeyinde bir değişiklik oluşturabilmektedir. Bu bağlamda, yapay zekâ deneyiminin öğrencilerin yapay zekâ algı düzeylerini etkileyen önemli bir unsur olduğu söylenebilir. Öğrencilerin yapay zekâ algılarının farklılaşması adına öğrencileri yapay zekâ ile deneyim yaşama yöntemlerine yönlendirmenin çağın gerekliliği açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Harran üniversitesi İİBF öğrencilerin öğrencilerinin yapay zekâ algı düzeylerinin kullandığınız bazı uygulamaların (Siri, Facebook, Spotify, Netflix vb.) yapay zekâ teknolojilerini kullandığını bilip bilmemesi üzerinden t testi yapılmış ve bulunan p değerinin 0,5'ten küçük çıkmasıyla birlikte $p < 0,5$ aralığında durumunda değişkenler arası anlamlı farklılık vardır ifadesine dayanarak H_{1b} hipotezi kabul edilmiştir.

Yapay zekâ algı düzeyinin kullandığınız bazı uygulamaların (Siri, Facebook, Spotify, Netflix vb.) yapay zekâ teknolojilerini kullandığını bilip bilmemesine göre değiştiği

söylenebilir. Yapay zekâ algı düzeyi katılımcı öğrencilerin Kullandığınız bazı uygulamaların (Siri, Facebook, Spotify, Netflix vb.) yapay zekâ teknolojilerini kullandığını bilip bilmemesi bir değişiklik oluşturabilmektedir. Katılımcıların %77,1’isi, Siri, Facebook, Spotify ve Netflix gibi uygulamaların yapay zekâ teknolojileri içerdiğini bildiğini söylediğinden öğrencilerin büyük kısmının günlük hayatlarında kullandıkları uygulamaların yapay zekâ içerdiğini fark etmeleri, yapay zekâ farkındalığının belirli bir düzeyde geliştiğini göstermektedir.

Çizelge 4.5. Yapay Zekâ Algı Düzeyi T Testi

Demografik Değişken	Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	Sig. (2-tailed)
Yapay zekâ ile önceden deneyiminiz var mı	Evet	259	3,1787	,76994	,000
	Hayır	155	2,7957	,93390	,000
Kullandığınız bazı uygulamaların (Siri, Facebook, Spotify, Netflix vb.) yapay zekâ teknolojilerini kullandığını biliyor musunuz	Evet	319	3,1264	,76544	,000
	Hayır	95	2,7293	1,04993	,000

H1c: Öğrencilerin yapay zekâ algı düzeyleri, yapay zekâ içeren işlerde çalışma niyetine göre anlamlı farklılık göstermektedir.

Tablo 6, Harran Üniversitesi İİBF’de muhasebe eğitimi alan öğrencilerin yapay zekâ algı düzeylerinin, mezun olduktan sonra yapay zekâ içeren muhasebe/denetim işlerinde çalışma niyetine göre değişip değişmediğini göstermektedir.

Harran Üniversitesi İİBF’de muhasebe eğitimi alan öğrencilerin yapay zekâ algı düzeylerinin, mezun olduktan sonra yapay zekâ içeren muhasebe/denetim işlerinde çalışma niyetine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü ANOVA testiyle p değerinin 0,05’ten küçük olmasının sebebiyle gruplar arasında istatistiksel olarak

anlamli bir farklılık tespit edilmiştir Buna göre H1c hipotezi kabul edilmiştir.

Farklılığın hangi cevaplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla Tukey post-hoc testinden yararlanılmış, yapay zekâ ile ilgili işlerde çalışmak isteyen öğrenciler ile istemeyen öğrenciler arasında, çalışmak isteyen öğrenciler ile kararsız öğrenciler arasında ve kararsız öğrenciler ile istemeyen öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmaktadır.

Yapılan analiz sonucunda, yapay zekâ algı düzeylerinin, mezun olduktan sonra yapay zekâ içeren muhasebe/denetim işlerinde çalışma niyetine göre değiştiği görülmektedir. Katılımcı öğrencilerin kariyerlerinde yapay zekâ ile ilgili alanlarda çalışma isteği, yapay zekâya yönelik algılarını etkilemektedir. Kısacası yapay zekâ ile çalışma niyeti olan öğrencinin çalışma niyeti olmayan öğrenciye göre duyduğu yapay zekâ algısı birbirinden farklıdır. Öğrencilerin mesleki geleceklerine yönelik beklentileri ile yapay zekâya ilişkin algıları arasında güçlü bir ilişki bulunduğunu ortaya koymaktadır. Muhasebe mesleğinde yapay zekâ uygulamalarının giderek artması göz önüne alındığında, öğrencilerin bu teknolojilere dair farkındalıklarının ve olumlu algılarının artırılmasının, gelecekte yapay zekâ destekli mesleki alanlarda çalışma isteklerini de olumlu yönde etkileyebileceği düşünülmektedir.

Çizelge 4.6. Yapay Zekâ Algı Düzeyinin Yapay Zekâ İçeren İşlerde Çalışma Niyetine Göre ANOVA Testi

Analiz	Karşılaştırma	Ortalama Fark	df / SE	F	p
ANOVA	Gruplar arası	15,716	2	11,302	0,000
ANOVA	Gruplar içi	285,765	411	—	—
TUKEY HSD	Evet-Hayır	0,533*	0,113	—	0,000
TUKEY HSD	Evet-Belki	0,290*	0,098	—	0,009
TUKEY HSD	Belki-Hayır	0,242*	0,101	—	0,043

H1ç: Öğrencilerin yapay zekâ algı düzeyleri, yapay zekâ teknikleri hakkındaki bilgi düzeyine göre anlamlı farklılık göstermektedir.

Tablo 7, Harran Üniversitesi İİBF’de muhasebe eğitimi alan öğrencilerin yapay zekâ algı düzeylerinin, yapay zekâ tekniklerine ilişkin bilgi durumlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını göstermektedir.

Harran Üniversitesi İİBF’de muhasebe eğitimi alan öğrencilerin yapay zekâ algı düzeylerinin, bildikleri yapay zekâ tekniklerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü ANOVA testiyle p değerinin 0,05’ten küçük olmasının sebebiyle gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir Buna göre H1ç hipotezi kabul edilmiştir.

Farklılığın hangi cevaplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla Tukey post-hoc testinden yararlanılmış, görüntü işleme tekniğini bildiğini belirten öğrenciler ile herhangi bir yapay zekâ tekniğini duymadığını belirten öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Aynı şekilde, makine öğrenmesi tekniğini bildiğini belirten öğrenciler ile hiçbir yapay zekâ tekniğini duymadığını belirten öğrenciler arasında da anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Kalan diğer grup karşılaştırmalarında ise anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Yapılan analizler sonucunda katılımcı öğrencilerin görüntü işleme ve makine öğrenmesi tekniklerini bilmesiyle hiçbir yapay zekâ tekniğini bilmemesi arasında farklılık mevcuttur. Yapay zekâ tekniklerine dair bilgiye sahip olan katılımcı öğrencinin bilgiye sahip olmayan öğrenciye göre yapay zekâyı algılaması değişmektedir. Araştırmanın amacıyla değerlendirildiğinde bu durum, muhasebe eğitimi ile öğrencilere yapay zekâ teknikleri hakkında teorik ve pratik uygulamalar yapılmasının, yapay zekâ farkındalığını ve algı düzeyini değiştirebileceğini göstermektedir. Özellikle makine öğrenmesi, görüntü işleme ve benzeri yapay zekâ tekniklerine yönelik ders içeriklerinin müfredata eklenmesi, öğrencilerin yapay zekâ algı düzeyini ve kullanımını değiştirebilir.

H1d: Öğrencilerin yapay zekâ kaygı düzeyleri, yapay zekâ içeren işlerde çalışma niyetine göre anlamlı farklılık göstermektedir.

Tablo 8, öğrencilerin yapay zekâ kaygı düzeylerinin yapay zekâ içeren işlerde çalışma niyetlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını göstermektedir.

Çizelge 4.7. Yapay Zekâ Algı Düzeylerinin Yapay Zekanın Tekniklerinden Hangilerini Bildiklerine Göre ANOVA Testi

Analiz	Karşılaştırma	KT/ Ortalama Fark	df/SE	F	P
ANOVA	Gruplar arası	15,564	5	4,442	0,001
ANOVA	Gruplar içi	285,918	408	—	—
Tukey HSD	Görüntü İşleme- Hiçbirini Duymadım	0,412*	0,120	—	0,009
Tukey HSD	Makine Öğrenmesi- Hiçbirini Duymadım	0,387*	0,127	—	0,029

Yapay zekâ kaygı düzeylerinin, yapay zekâ içeren muhasebe/denetim işlerinde çalışma niyetine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü ANOVA testi sonucunda gruplar arasında p değerinin 0,05'ten küçük olması sebebiyle istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Bu sebeple H1d hipotezi kabul edilmiştir.

Farklılığın hangi cevaplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla Tukey post-hoc testinden yararlanılmış yapay zekâ içeren işlerde çalışmak isteyen öğrenciler ile çalışmak istemeyen öğrenciler arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır. Yapılan analizler sonucunda katılımcı öğrencilerin kaygı düzeylerinin ileride yapay zekâ içeren bir meslekte çalışma niyetinin olup olmamasına ya da kararsız kalmasına göre değiştiği söylenebilir.

Öğrencilerin yapay zekâ içeren işlerde çalışma isteklerinin yapay zekâya dair kaygı düzeyleri üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Özellikle de yapay zekâ içeren işlerde çalışmaya yönelik olumlu ya da olumsuz tutuma sahip öğrencilerin kaygı düzeylerinin birbirinden farklılaştığı söylenebilir.

H1e: Öğrencilerin muhasebe derslerinde yapay zekâ kullanımına ilişkin tutumları, bazı uygulamaların yapay zekâ teknolojilerini kullandığını bilme durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir.

Tablo 9, Harran Üniversitesi İİBF'de muhasebe eğitimi alan öğrencilerin muhasebe derslerinde yapay zekâ kullanımına ilişkin tutumlarının, bazı uygulamaların (Siri, Facebook, Spotify, Netflix vb.) yapay zekâ teknolojilerini kullandığını bilme durumuna göre farklılaşıp

Çizelge 4.8. Yapay Zekâ Kaygı Düzeylerinin Yapay Zekâ İçeren İşlerde Çalışma Niyetine Göre ANOVA Testi

Analiz	Karşılaştırma	KT/ Ortalama Fark	df/SE	F	P
ANOVA	Gruplar arası	5,728	2	3,020	0,050
ANOVA	Gruplar içi	389,810	411	-	-
Tukey HSD	Evet-Hayır	0,32016*	0,131	-	0,040
Tukey HSD	Evet- Belki	0,18511	0,115	-	0,242
Tukey HSD	Hayır-Belki	-0,13505	0,118	-	0,485

farklılaşmadığını göstermektedir.

Harran üniversitesi İİBF öğrencilerin öğrencilerinin yapay zekanın derste kullanımına ilişkin cevaplarında Kullandığınız bazı uygulamaların (Siri, Facebook, Spotify, Netflix vb.) yapay zekâ teknolojilerini kullandığını bilip bilmemesi üzerinden t testi yapılmış ve çıkan p değerinin 0,5'ten küçük çıkmasıyla birlikte $p < 0,5$ aralığında durumunda değişkenler arası anlamlı farklılık vardır ifadesine dayanarak H1e hipotezi kabul edilmiştir.

Yapay zekanın derslerde kullanımına ilişkin cevaplarında Kullandığınız bazı uygulamaların (Siri, Facebook, Spotify, Netflix vb.) yapay zekâ teknolojilerini kullandığını bilip bilmemesine göre değiştiği söylenebilir.

Günlük hayatta kullanılan teknolojilerin yapay zekâ temelli olduğunu bilen öğrencilerin, yapay zekânın eğitim süreçlerinde kullanımına farklı yaklaştıklarını göstermektedir.

Araştırmanın amacı açısından değerlendirildiğinde, öğrencilerin yapay zekâyâ dair teknoloji içeriklerini bilmelerinin muhasebe derslerinde yapay zekâ kullanımına yönelik tutumlarını da değiştirdiği söylenebilir. Yani, yapay zekânın kullanım alanlarına dair bilgisi olan öğrenciler, bu teknolojilerin muhasebe eğitime dahil edilmesinin bilmeyen öğrencilerin fikirlerine göre farklıdır. Bu durum, muhasebe eğitiminde yapay zekâ farkındalığını arttırmak adına yapay zekaya dair bilgilendirmelerin yapılması eğitim hayatına yapay zekayı dahil ederken öğrencilerin yeni sisteme adapte olmasını kolaylaştıracağı düşünülmektedir.

H1f: Öğrencilerin muhasebe derslerinde yapay zekâ kullanımına ilişkin tutumları, yapay zekâ içeren işlerde çalışma niyetine göre anlamlı farklılık göstermektedir.

Çizelge 4.9. Muhasebe Denetimi Derslerinde Yapay Zekâ Kullanımı T Testi

İfade	Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	P
Kullandığınız bazı uygulamaların (Siri, Facebook, Spotify, Netflix vb.) yapay zekâ teknolojilerini kullandığınızı biliyor musunuz	Evet	319	3,5390	,98079	,000
	Hayır	95	2,8223	1,25322	,000

Tablo 10, Harran Üniversitesi İİBF’de muhasebe eğitimi alan öğrencilerin muhasebe derslerinde yapay zekâ kullanımına ilişkin tutumlarının, gelecekte yapay zekâ içeren muhasebe veya denetim alanlarında çalışma niyetlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını göstermektedir

Yapay zekânın derslerde kullanım düzeylerinin iş hayatında yapay zekâ içeren işlerde çalışma isteklerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü ANOVA testi sonucunda p değerinin 0,05’ten küçük olmasıyla gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir bu durumda H1f hipotezi kabul edilmiştir.

Farklılığın hangi cevaplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla Tukey post-hoc testinden yararlanılmış çalışmak isteyen öğrenciler ile çalışmak istemeyen öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık bulunduğu görülmektedir. İş hayatında yapay zekâ içeren işlerde çalışma isteklerine göre yapay zekânın derslerde kullanılmasına verilen cevaplar farklılık gösterebilmektedir.

Dolayısıyla iş hayatındaki isteklerine göre katılımcı öğrencilerin muhasebe içeren derslere karşı verdiği cevaplar birbirinden farklılaşabilmektedir.

Araştırmanın amacı açısından bakıldığında, öğrencilerin yapay zekâ destekli çalışma isteklerinin, muhasebe eğitiminde yapay zekâ uygulamalarına bakış açıları üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Bu sonuç, muhasebe eğitiminde yapay zekâ teknolojilerine ilişkin bilgi düzeyinin ve pratik deneyimlerinin artırılmasının, öğrencilerin derslerde yapay zekâ kullanımına yönelik tavırlarının da değişebileceğini düşündürmektedir.

Çizelge 4.10. Yapay Zekânın Derslerde Kullanımı Düzeylerinde İş Hayatında Yapay Zekâ İçeren İşlerde Çalışma İsteklerine Göre ANOVA Testi

Analiz	Karşılaştırma	KT/Ortalama Fark	df/SE	F	P
ANOVA	Gruplar arası	12,106	4	2,584	0,037
ANOVA	Gruplar içi	479,030	409	-	-
Tukey HSD	Evet-Hayır	0,669*	0,144	-	0,000
Tukey HSD	Evet- Belki	0,291	0,126	-	0,055
Tukey HSD	Hayır-Belki	-0,379	0,129	-	0,010

H1g: Öğrencilerin muhasebe derslerinde yapay zekâ kullanımına ilişkin tutumları, yapay zekâ teknikleri hakkındaki bilgi durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir.

Tablo 11, Harran Üniversitesi İİBF’de muhasebe eğitimi alan öğrencilerin muhasebe derslerinde yapay zekâ kullanımına ilişkin tutumlarının, yapay zekâ tekniklerine ilişkin bilgi durumlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını göstermektedir.

Yapay zekânın derslerde kullanım düzeylerinin, öğrencilerin bildikleri yapay zekâ tekniklerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan tek yönlü ANOVA testinin bulgularında p değerinin 0,05’ten küçük olması sebebiyle anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir Buna göre H1g hipotezi kabul edilmiştir.

Hangi cevaplar arasında farklılaşma olduğunu görebilmek için yapılan Post-hoc Tukey testine göre, sadece makine öğrenmesi bilenler ile hiçbir yapay zekâ tekniğini bilmeyenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır fakat diğer grup karşılaştırmalarında ise anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

Dolayısıyla makine öğrenmesini bilen katılımcı öğrencilerle hiçbir yapay zekâ tekniğini bilmeyen öğrenciler arasında muhasebe eğitimde yapay zekâ kullanımı düzeyi değişiklik gösterebilse de diğer teknikler için bunu söyleyebilmek mümkün değildir.

Araştırmanın amacı açısından sonuçlara bakıldığında, öğrencilerin yapay zekâ tekniklerine dair bilgi düzeylerinin artırılmasının muhasebe eğitiminde yapay zekâ kullanımına yönelik bakış açılarının da değişebileceği söylenebilir. Özellikle makine öğrenmesi gibi günümüzde birçok alanda kullanılabilen tekniğin muhasebe müfredatıyla ilişkilendirilmesi, öğrencilerin yapay zekâyâ yönelik farkındalıklarını değiştirerek eğitim

süreçlerinde bu teknolojilerin kullanımını desteklemelerine yardımcı olabilir.

Çizelge 4.11. Yapay Zekânın Derslerde Kullanımı Düzeylerinde Yapay Zekanın Tekniklerinden Hangilerini Bildiklerine Göre ANOVA Testi

Analiz	Karşılaştırma	KT/Ortalama Fark	df	F	P
ANOVA	Gruplar arası	24,119	5	4,214	0,001
ANOVA	Gruplar içi	467,016	408	-	-
TUKEY HSD	Makine Öğrenmesi- Hiçbiri	0,614*	0,162	-	0,002

H1h: Öğrencilerin muhasebe derslerinde yapay zekâ kullanımına ilişkin tutumları, yapay zekâyı kullandıkları alana göre anlamlı farklılık göstermektedir.

Tablo 12, Harran Üniversitesi İİBF’de muhasebe eğitimi alan öğrencilerin muhasebe derslerinde yapay zekâ kullanımına ilişkin tutumlarının, yapay zekâyı kullandıkları alanlara göre farklılaşıp farklılaşmadığını göstermektedir.

Yapay zekânın derslerde kullanım düzeylerinin, öğrencilerin yapay zekâyı hangi alanlarda kullandıklarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan tek yönlü ANOVA testiyle birlikte p değerinin 0,05’ten küçük olması sebebiyle gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuca göre H_{1h} hipotezi kabul edilmiştir.

Hangi cevaplar arasında farklılaşma olduğunu görebilmek için yapılan Post-hoc Tukey testine göre, hiç kullanmadım grubunda yer alan öğrenciler ile görsel tasarım, içerik oluşturma, metin oluşturma ve sunum hazırlama alanlarında yapay zekâ kullanan öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmaktadır. Bunlar dışında diğer cevapların içerisindeki gruplarda anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

Dolayısıyla yapay zekâyı hiç kullanmayan katılımcı öğrencilerle görsel tasarım, içerik oluşturma, metin oluşturma ve sunum hazırlama alanlarında yapay zekâ kullanan öğrenciler arasında muhasebe eğitiminde yapay zekâ kullanımı düzeyi değişiklik gösterebilse de diğer kullanım alanları için bunu söyleyebilmek mümkün değildir.

Yapay zekâyı günlük hayatında kullanan öğrencilerin muhasebe derslerinde yapay

zekâ kullanımına ilişkin tavırlarının değişebildiği görülmektedir. Araştırmanın amacı açısından bakıldığında bu veriler, öğrencilerin yapay zekâ teknolojileriyle tecrübe sahibi olmalarının, muhasebe derslerinde yapay zekâ kullanımına yönelik tavırlarını etkileyebileceği görülmüştür. Bu nedenle muhasebe eğitiminde öğrencilerin yapay zekâ araçlarını pratikte kullanmaları buna bağlı olarak süreçlerin ve ders içeriklerinin artırılmasının, yapay zekâyâ yönelik olumlu tutumların geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çizelge 4.12. Yapay Zekânın Derslerde Kullanımı Düzeylerinde Yapay Zekâyı Hangi Alanda Kullandıklarına Göre ANOVA Testi

Analiz	Karşılaştırma	KT/Ortalama Fark	df	F	P
ANOVA	Gruplar arası	29,329	8	3,215	0,001
ANOVA	Gruplar içi	461,807	405	—	—
Tukey HSD	Görsel tasarım-Hiç kullanmadım	0,742*	0,221	—	0,024
Tukey HSD	İçerik oluşturma-Hiç kullanmadım	1,003*	0,292	—	0,019
Tukey HSD	Metin oluşturma-Hiç kullanmadım	0,800*	0,208	—	0,004
Tukey HSD	Sunum hazırlama-Hiç kullanmadım	0,824*	0,232	—	0,013

5. TARTIŞMA

Çalışmada öğrencilerin yapay zekâ algı düzeyleri ile yapay zekâ kaygı düzeylerinin orta seviyede olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, Yıldırım ve Arslan (2024) ve Şimşek ve Doğan (2024) çalışmaların sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Söz konusu çalışmalarda da öğrencilerin yapay zekâyâ yönelik algılarının olumlu ya da olumsuz bir yerde değil orta seviyelerde olduğu görülmüştür. Düzeylerin orta seviyede olmasının, yapay zekâ teknolojisinin eğitim ve meslek hayatında her geçen gün daha fazla kullanılmasına rağmen öğrencilerin bu teknolojilere ilişkin yeterli bilgi ve deneyime sahip olmamalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Muhasebe eğitimi açısından değerlendirildiğinde bu bulgu, öğrencilerin yapay zekâyâ ilişkin farkındalıklarının artırılmasına yönelik ders içeriklerinin ve uygulamaların hem mesleğin hem de geleceğe uyumlu eğitimin ilerlemesi için geliştirilmesi gerekliliğini göstermektedir.

Çalışmada öğrencilerin yapay zekâ tekniklerine dair bilgi seviyelerinin düşük olduğu, katılımcıların önemli bir bölümünün yapay zekâ teknikleri hakkında bilgi sahibi olmadıklarına dair cevap verdikleri görülmüştür. Bu durum, Kaya, Koca ve Hatunoğlu'nun (2022) çalışmasından farklılık göstermektedir. İlgili çalışmada öğrencilerin yeni teknolojilere yönelik bilgi ve kullanım düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu farklılığın, iki araştırmadaki öğrenci gruplarının farklı özelliklerinden, eğitim yapılarındaki farklılıklardan kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Muhasebe eğitimi açısından bu bulgu, öğrencilerin yapay zekâ, veri analitiği ve dijital teknolojilere ilişkin bilgi seviyelerinin artırılması amacıyla müfredat içeriklerinin güncellenmesi gerekliliğini göstermektedir.

Çalışmada, öğrencilerin yapay zekâyı en çok metin oluşturma, sunum hazırlama amacıyla kullandıkları görülmektedir. Bu bulgu, Meço ve Coştu'nun (2022) kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri ve veri odaklı uygulamaların öğrenciler tarafından daha çok kullanıldığına dair sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Öğrencilerin yapay zekâyı daha çok günlük yaşamı kolaylaştıran ve işlerine yarayan bilgileri oluşturma adına kullanmaları yapay zekâ teknolojilerinin işleri hızlandırma faydalarının öğrenciler tarafından kullanılması olarak açıklanabilir. Bu durum, muhasebe eğitiminde yapay zekâ araçlarının ders materyallerinde kullanılmasının daha kolay şekilde benimsenebileceğini hatta kişisel

öğrenim biçimlerine etki edeceği düşünülmektedir.

Çalışmada öğrencilerin büyük bir kısmının yapay zekânın eğitim faaliyetlerinin etkinliğini artıracakını düşündüğü görülmüştür. Bu sonuç, Öztürk ve Kutlu (2017) ile Kıymetli Şen ve Terzi (2022) tarafından elde edilen bulgularla benzerlik göstermektedir. Benzer şekilde, Kefe ve Kefe'nin (2025) öğrencilerin yapay zekâ destekli muhasebe eğitimine yönelik olumlu tutum gösterdiklerini belirleyen çalışmayla da benzerlik göstermektedir. Bu bulgular, öğrencilerin yapay zekâyı eğitim süreçlerini besleyen ve öğrenme verimliliğini artıran bir teknoloji olarak düşündüklerini göstermektedir. Muhasebe eğitimi açısından değerlendirildiğinde, yapay zekâ destekli uygulamaların ders içeriklerine dâhil edilmesi, öğrencilerin daha çabuk benimseyeceğini ve kullanma kolaylığı yaratacağı düşünülmektedir.

Çalışmada, öğrencilerin yapay zekâ kaygı düzeylerinin gelecekte yapay zekâ içeren bir işte çalışma niyetlerine göre farklılaştığı görülmüştür. Bu durum, Bilici ve Gençdal'ın (2025) yapay zekânın işsizlik, mesleki dönüşüm ve istihdam üzerindeki etkilerine dair çıktılarıyla benzerlik göstermektedir. Öğrencilerin gelecekte iş bulabilecek miyim veya yapay zekâ iş olanaklarımızı azaltacak mı gibi kaygılarının yapay zekaya dair kaygı düzeylerini arttırdığı düşünülmektedir. Muhasebe eğitimi açısından değerlendirildiğinde, öğrencilerin yapay zekâyı gelecekteki iş hayatında bir tehdit unsuru olarak değil de mesleki becerilerini geliştirebilecek bir teknoloji olarak değerlendirmelerini sağlayacak eğitim faaliyetlerine iş hayatına daha hazır ve daha kaygısız hazırlanmaları için ihtiyaç duyulmaktadır.

Huang ve diğerleri (2021) çalışmasıyla bu çalışmanın sonuçları genel olarak benzerlik göstermektedir. Her iki çalışmada da yapay zekânın eğitim süreçlerine katkı sağlayabileceği ve öğrencilerin öğrenme deneyimini destekleyebileceği görüşü ortaklaşmaktadır. Bu araştırmada da öğrencilerin yapay zekânın en fazla eğitim faaliyetlerinde etkinliği artırabileceğini düşündükleri ve yapay zekâ deneyimi arttıkça muhasebe eğitiminde kullanımına yönelik görüşlerinin farklılaşacağı belirlenmiştir.

Karmakar ve Das (2024) çalışmasıyla bu çalışmanın sonuçları genel olarak benzerlik göstermektedir. Her iki çalışmada da yapay zekânın eğitim hayatına önemli faydalar sağlayabileceği düşünülmektedir. Bu araştırmada da yapay zekâ deneyimi ve bilgi düzeyi arttıkça öğrencilerin muhasebe eğitiminde yapay zekâ kullanımına yönelik görüşlerinin

farklılaşacağı belirlenmiştir.

Ballantine ve diğerleri (2024) ile bu çalışmanın bulguları birbirini destekler niteliktedir. Her iki çalışmada da muhasebe eğitiminin yapay zekâ teknolojilerine uyum sağlayacak şekilde geliştirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmada öğrencilerin yapay zekâ bilgi ve deneyim düzeyi arttıkça muhasebe eğitiminde yapay zekâ kullanımına yönelik daha farklı görüşlerde bulundukları, buna karşın yapay zekâ tekniklerine ilişkin bilgi düzeylerinin yeterli olmadığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar, muhasebe müfredatının güncellenmesi gerekliliğini desteklemektedir. Fakat Ballantine ve diğerleri (2024) önerilerini daha çok müfredat ve eğitim politikaları üzerinden geliştirirken, bu çalışma öğrencilerin algı ve deneyimlerinden hareketle muhasebe eğitiminde yapay zekâ entegrasi ve yapay zekâ hakkında bilgilendirilmesinin öğrencilerin geleceği hakkında gidişatına dair öneriler geliştirmeye çalışmıştır.

Çalışmada, yapay zekâ deneyiminin, yapay zekâ tekniklerini bilmenin ve yapay zekâ içeren bir işte çalışma isteğinin öğrencilerin yapay zekâ algı düzeylerini değiştirebileceği görülmüştür. Bu durum, yapay zekâ gibi son teknolojileri kullanma sıklığı ve onlara dair bilgi düzeyi arttıkça öğrencilerin yeni teknolojilere yönelik tutumlarının daha olumlu olabileceği görülmektedir. Muhasebe eğitimi açısından bu bulgu, öğrencilerin yapay zekâ uygulamalarını kullanılması ve bilgi düzeylerinin artmasının hem mesleki hem eğitim açısından geleceğe daha adapte bir nesil yetiştirilebileceği yönünde gelişmelere zemin hazırlayacağı düşünülmektedir.

Genel olarak bakıldığında hem mevcut araştırma bulguları hem de literatürde yer alan çalışmalar yapay zekânın muhasebe eğitimi üzerinde olumlu ve olumsuz etkiler oluşturabileceğini göstermektedir. Olumsuz etkilere bakıldığında, yapay zekâyâ ilişkin bilgi eksikliği ve gelecekteki meslek hayatına dair kararsızlıklar öğrencilerin kaygı düzeylerini değiştirebildiği görülmektedir. Bu kaygıların yerini daha güvenli bir geleceğe bırakması hatta daha yetkin meslek mensupları yaratabilmek ve sürdürülebilir mesleki anlayışlar için yapay zekâ ile uyumlu eğitimler vermek ve yapay zekaya dair öğrencilerin bilgi düzeylerini arttırmak gibi süreçlerin hayata geçirilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

6. SONUÇLAR

Sanayi devrimleri, yıllar boyunca çeşitli değişikliklere sebebiyet vermiştir. Makinelerin kullanılmasıyla başlayan bu süreç, bugün Endüstri 4.0 ile birlikte endüstriyel değerlerin dijital dönüşümle birleşmesine kadar gelmiştir. Hâlen gelişimi devam eden Endüstri 4.0, genel olarak makinelerin internete bağlı sensörler ve yazılımlarla birleşmesi olarak tanımlanabilir. Endüstri 4.0'ın beraberinde getirdiği nesnelerin interneti, büyük veri, bulut bilişim, artırılmış gerçeklik, robot teknolojileri ve üç boyutlu yazıcılar birçok alanı ve mesleği değişime uğratmıştır.

Günümüzde son teknolojiler arasında yer alan ve hem akademik hayatta hem de iş hayatında sıklıkla bahsedilen yapay zekâ da her geçen gün birçok mesleği ve alanı etkilemektedir. Yapay zekâ, genel olarak insan zekâsı gerektiren iş ve süreçlerin bilgisayar sistemleri tarafından yürütülmesi olarak tanımlanabilir. Birçok alan ve meslek gibi muhasebe bilimi ve muhasebe mesleği de bu teknoloji ve dönüşümlerden etkilenmektedir.

Genel açıdan bakıldığında, bu teknolojilerin potansiyel faydaları ve olası dezavantajları bulunmaktadır. Potansiyel faydaları arasında zaman ve maliyet tasarrufu sağlaması, öğrencilerin kişiselleştirilmiş eğitim uygulamalarını deneyimleyebilmesi, 7/24 sınırsız erişim imkânı sunması, verimliliği artırması ve rutin işlerin otomatikleşmesini sağlaması yer almaktadır. Bununla birlikte etik endişeler, veri gizliliği sorunları, eğitimde fırsat eşitsizliği oluşturabilme ve işsizlik gibi olası dezavantajları da bulunmaktadır.

Bu çalışma, söz konusu fayda ve dezavantajları göz önünde bulundurarak, günümüz teknolojilerinin muhasebe alanını etkilemeye başladığı ve bu etkinin her geçen gün arttığı gerçeğinden hareketle, geleceğin muhasebecilerinin bu teknolojilere yönelik bilgi düzeylerini, kaygı düzeylerini ve eğitimde kullanılmasına ilişkin düşüncelerini ölçmeyi hedeflemiştir.

Harran Üniversitesi İİBF öğrencilerine uygulanan anket sonucunda toplam 414 katılımcıya ulaşılmıştır. Katılımcıların %66,4'ü kadın, %33,6'sı ise erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Yapay zekâ ile daha önce deneyimi olduğunu belirten öğrencilerin oranı %62,9'dur. Bu orana bakıldığında, yapay zekâ deneyimine sahip öğrenci sayısının daha

fazla olduğu görülmektedir.

“Gelecekte yapay zekâ ile ilgili bir işte çalışma niyetiniz var mı?” sorusuna öğrencilerin %46,9’u “belki” cevabını vermiştir. Bu sonuç, öğrencilerin yapay zekâ içeren bir işte çalışma konusunda genel olarak kararsız bir tutum sergilediklerini göstermektedir. Öğrenciler, yapay zekâ teknikleri hakkında ise %42,8 oranında “hiçbirini duymadım” cevabını vermiştir. Diğer teknikler arasında en fazla bilinen teknik %16,2 ile görüntü işlemedir. Bu bağlamda öğrencilerin yapay zekâ tekniklerine ilişkin bilgi düzeylerinin düşük olduğu görülmüştür.

Yapay zekânın kullanım alanlarına bakıldığında ise öğrencilerin %28’inin yapay zekâyı en çok metin oluşturmak amacıyla kullandığı görülmektedir. Bunun, yapay zekâ sohbet robotlarının yaygınlaşması ve bu teknolojilerin günlük yaşamda daha sık kullanılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. “Yapay zekânın hangi alanları etkileyeceğini düşünüyorsunuz?” sorusuna verilen yanıtlarda ise %33,3 ile “eğitim faaliyetlerinde etkinliği artırma” seçeneği en fazla tercih edilen cevap olmuştur. Bu durum, çalışmanın temel konusu olan yapay zekânın muhasebe derslerinde kullanımına yönelik bakış açısının genel olarak olumlu olduğunu göstermektedir.

Yapılan istatistiksel analizler sonucunda, yapay zekâ algı düzeyinin öğrencilerin yapay zekâ deneyimlerine göre değişebildiği görülmüştür. Bu nedenle yapay zekâ kullanım deneyimi ve bilgi düzeyi arttıkça yapay zekâya yönelik algının da değişebileceği söylenebilir. Benzer şekilde, gelecekte yapay zekâ içeren bir işte çalışma niyetinin bulunup bulunmaması da öğrencilerin yapay zekâyı algılama düzeylerinde farklılık oluşturmaktadır. Ayrıca yapay zekâ tekniklerini bilen öğrenciler ile bu teknikler hakkında bilgi sahibi olmayan öğrencilerin yapay zekâ algı düzeylerinin de farklılaştığı görülmüştür. Bu bağlamda yapay zekâ bilgi düzeyi ve deneyimi arttıkça öğrencilerin yapay zekâya yönelik bakış açılarının değiştiği söylenebilir.

Benzer şekilde, yapay zekâ kaygı düzeylerinde de anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. “Yapay zekâ içeren bir işte çalışmayı düşünüyor musunuz?” sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde, “evet”, “hayır” ve “belki” yanıtlarını veren öğrenciler arasında anlamlı farklılıklar bulunduğu görülmüştür. Ayrıca “Kullandığınız bazı uygulamaların (Siri,

Facebook, Spotify, Netflix vb.) yapay zekâ teknolojilerini kullandığını biliyor musunuz?” sorusuna verilen yanıtlara göre de öğrencilerin kaygı düzeylerinde farklılıklar olduğu belirlenmiştir.

Yapay zekânın muhasebe eğitiminde kullanılmasına yönelik öğrenci görüşlerinin de yapay zekâ içeren işlerde çalışma isteğine göre değişebildiği görülmüştür. Yapay zekâ tekniklerinden hangilerini bildiklerini ölçen soruda ise makine öğrenmesini bilen öğrenciler ile hiçbir yapay zekâ tekniğini bilmeyen öğrenciler arasında muhasebe eğitiminde yapay zekâ kullanımına ilişkin görüşlerde farklılık olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde, yapay zekâyı hiç kullanmayan öğrenciler ile görsel tasarım, içerik oluşturma, metin oluşturma ve sunum hazırlama alanlarında yapay zekâ kullanan öğrenciler arasında da muhasebe eğitiminde yapay zekâ kullanımına ilişkin görüşlerde farklılıklar olduğu belirlenmiştir.

Tüm bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, yapay zekâ deneyimi ve bilgi düzeyi gibi faktörler değiştikçe öğrencilerin yapay zekâyâ yönelik algı ve kaygı düzeylerinde de değişiklikler meydana geldiği görülmektedir. Yapay zekâ ve benzeri teknolojilerin muhasebe mesleğini ortadan kaldırıp kaldırmayacağına ilişkin literatürde çeşitli tartışmalar bulunmaktadır. Bu tez çalışmasında ise bu tartışmalardan ziyade, günümüz teknolojilerinden biri olan yapay zekânın geleceğin muhasebecileri tarafından nasıl değerlendirildiğinin analiz edilmesi ve yapay zekâdan etkilenen bu alandaki öğrencilere nasıl katkı sağlayabileceğinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Öğrencilerin yapay zekanın muhasebede kullanımı konusunda bilgi ve deneyimleri arttıkça daha olumlu görüşlere sahip olacaklarını ve hem iş hem eğitim hayatında daha verimli olacakları düşünülmektedir.

Her geçen gün etkisini arttıran yapay zekâ hakkında öğrencilerin teknik bilgi düzeylerinin düşük olması, muhasebe müfredatında yapay zekâ, veri analitiği, makine öğrenmesi ve dijital muhasebe uygulamalarına yönelik derslerin artırılması gerektiğini göstermektedir.

Bununla birlikte, muhasebe eğitiminde yapay zekâ destekli öğrenme yöntemleri, sınav değerlendirmeleri veya sınav sürecine hazırlık gibi süreçlerin de dahil edilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

İş hayatına daha tecrübeli başlayabilmek için vaka analizleri, simülasyonlar ve

muhasabe uygulamalarının yapay zekâ destekli hale gelmesi de hem daha donanımlı meslek mensupları yetiştirmek adına hem de bilgiyi derinlemesine öğretmede faydalı olacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın sınırlılıklarına değinilecek olursa, araştırma sadece Harran Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi öğrencilerini kapsamaktadır. Bu sebeple, tek bir üniversiteye ve bazı bölümlere dair verileri sunmaktadır. Bu açıdan sonuçların genellenebilirliğini kısıtlamaktadır. Buna ek olarak öğrencilerin bireysel cevaplarından kaynaklı genelleme kısıtı da oluşabilir.

Gelecekte yapılacak araştırmalarda farkı üniversite, farklı bölüm veya daha geniş öğrenci gruplarına ulaşılarak araştırma gerçekleştirilebilir. Buna benzer şekilde akademisyenlerin, meslek mensuplarının veya işverenlerin yapay zekaya dair duydukları algı, kaygı ve eğitimde kullanımına karşı bakış açıları da incelenebilir.

Sonuç olarak, yapay zekâ teknolojisinin muhasabe ve muhasabe eğitimi alanlarındaki etkisi gün geçtikçe artmaktadır. Buna bağlı olarak, geleceğin muhasebecilerinin teknolojik dönüşüme uygun yetiştirilmesi hem üniversitelerin hem de diğer kurumların iş birliği içerisinde hareket etmesiyle gerçekleşecektir. Bu çalışmanın, yapay zekânın muhasabe eğitimi üzerindeki etkilerine ilişkin literatüre katkı sağlayacağı ve gelecekte gerçekleştirilecek araştırmalar için yol gösterici olacağı değerlendirilmektedir.

Bu çalışma, yapay zekânın muhasabe eğitimi alanındaki kullanımına yönelik literatüre katkı sağlamayı hedeflemektedir. Farklı üniversitelerden farklı öğrenciler barındıran benzer çalışmalar yapılarak elde edilen sonuçların karşılaştırılması ileride yapılacak çalışmalar için fikir oluşturabilir. Bununla beraber akademisyenlere, muhasabe meslek mensuplarına, işverenlere ve üniversitelere yapay zekâyâ ilişkin algı, kaygı ve kullanım düzeylerinin incelenmesinin literatürün gelişmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Üniversiteler açısından bakıldığında, muhasabe müfredatlarının yeni teknolojilere uyum sağlayacak şekilde güncellenmesi önem taşımaktadır. Yapay zekâ, veri analitiği, makine öğrenmesi, dijital muhasabe uygulamaları ve büyük veri gibi konuların derslerde anlatılması, öğrencilerin ileride mesleki becerilerini güçlendirecektir. Bununla beraber vaka analizleri, simülasyon uygulamaları ve yapay zekâ destekli öğrenme araçlarının

ders süreçlerine eklenmesi, öğrencilerin teorik bilgilerini pratikle geliştirmelerine fayda sağlayacaktır. Aynı zamanda öğretim üyelerinin de bu derslere dair yetkinliklerini arttırmak adına hem kurum içi hem kurum dışı eğitimlerle gelişimlerini ilerletmeleri önemlidir.

Muhasebe meslek mensuplarının, yapay zekâyı meslekleri için bir tehdit olarak algılamamanın yerine, verimliliği artıran ve zaman ve maliyet tasarrufu kazandıran bir teknoloji olarak görmeleri önemlidir. Meslek içi eğitim programlarıyla beraber yapay zekâ uygulamalarının hem teorik hem pratik olarak aktarılması meslek mensuplarının teknolojiye uyumunu ve mesleğin dönüşümüne uyum sağlamalarına katkı sağlayacaktır.

İşverenlere bakıldığında ise yapay zekâ teknolojilerinin muhasebe süreçlerine sistematik bir şekilde dahil edilmesi önerilmektedir. Bu süreçte çalışanların yapay zekanın getirdiği değişimlere uyumunu destekleyecek eğitim programlarının hazırlanması, veri güvenliği ve etik ilkeler kaygıları konusunda gerekli özeni gösteren bir alt yapı oluşturulması önemlidir. Öğrencilerin yapay zekâ destekli muhasebe uygulamalarını mezun olmadan deneyimlemelerine imkân sağlayacak staj programlarının başlatılması hem işletmeler hem de geleceğin muhasebe meslek mensupları açısından önemli katkılar sağlayacaktır.

Sonuç olarak, yapay zekânın muhasebe ve muhasebe eğitimi üzerindeki etkisinin önümüzdeki yıllarda daha da artacağı düşünülmektedir. Öğrencilerin yapay zekaya dair bilgi düzeyleri arttıkça ona duydukları algı ve kaygı faktörlerinin değişmesi sonucuna varıldığından üniversitelerin, işletmelerin ve meslek kuruluşlarının kolektif biçimde ilerleyerek teknolojik dönüşüme uyumlu eğitim ve çalışma düzenleri oluşturmaları, geleceğin muhasebecilerinin değişen mesleki beklentilere daha yetkin şekilde hazırlanmasına katkı sağlayacaktır.

7. ÖNERİLER

Tüm bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, yapay zekâ deneyimi ve bilgi düzeyi gibi faktörler değiştikçe öğrencilerin yapay zekâya yönelik algı ve kaygı düzeylerinde de değişiklikler meydana geldiği görülmektedir.

Yapay zekâ ve benzeri teknolojilerin muhasebe mesleğini ortadan kaldırıp kaldırmayacağına ilişkin literatürde çeşitli tartışmalar bulunmaktadır. Bu tez çalışmasında ise bu tartışmalardan ziyade, günümüz teknolojilerinden biri olan yapay zekânın geleceğin muhasebecileri tarafından nasıl değerlendirildiğinin analiz edilmesi ve yapay zekâdan etkilenen bu alandaki öğrencilere nasıl katkı sağlayabileceğinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

Yapılan literatür araştırmaları ve analizler sonucunda, yapay zekâ deneyimi arttıkça algı ve kaygı düzeylerinin değiştiği görülmüştür. Bu nedenle teknolojiye uyumlu eğitimlerin verilmesinin ve teknolojik gelişmelere uyum sağlayabilecek muhasebe meslek mensuplarının yetiştirilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu sebeple öğrencilere ve geleceğin muhasebe mesleği mensuplarını bu teknolojiler hakkında bilgilendirmenin önemli olduğu düşünülmektedir.

Bilimin ve mesleğin sürdürülebilirliği açısından üniversitelerden diğer kurumlara, öğrencilerden çalışanlara kadar tüm paydaşların iş birliği içerisinde hareket ederek geleceğe uyum sağlayabilecek meslek mensupları yetiştirmesinin önemli olduğu değerlendirilmektedir.

Bu çalışmanın, yapay zekânın bilim ve meslekler üzerindeki etkilerini araştırarak gelecekteki çalışmalara katkı sağlayacağı, ayrıca yapay zekâ destekli eğitim uygulamalarının geliştirilmesi ve öğrencilerin bu konudaki algı düzeylerinin anlaşılması açısından yararlı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Abdioğlu, H., & Daştan, A.

bibinitperiod. (2024). Finansal Bilginin Niteliksel Özellikleri ve Mesleki Yetkinlikler Kapsamında Muhasebe Mesleği ve Yapay Zekâ Etkileşimi [Finansal Bilginin Niteliksel Özellikleri ve Mesleki Yetkinlikler Kapsamında Muhasebe Mesleği ve Yapay Zekâ Etkileşimi. Muhasebe ve Finansman Dergisi (104), 1-26. <https://doi.org/10.25095/mufad.1485462>].

Adalı, E. (2016a). Doğal Dil İşleme [Kaynak metni: Adalı, E. (2016). Doğal Dil İşleme. Türkiye Bilişim Vakfı Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği Dergisi, 5(2).].

Adalı, E. (2016b). Doğal Dil İşleme [Doğal Dil İşleme. Türkiye Bilişim Vakfı Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği Dergisi, 5(2).].

Ağdeniz, Ş. (2024). Güvenilir Yapay Zekâ ve İç Denetim [Güvenilir Yapay Zekâ ve İç Denetim. Denetişim (29), 112-126. <https://doi.org/10.58348/denetisim.1384391>].

Akbulut, E. (2012). İşletmelerde İç Kontrol Sisteminin Etkinliğinin İncelenmesi ve Trakya Bölgesindeki Ayçiçek Yağı Sektöründe Bir Araştırma [İşletmelerde İç Kontrol Sisteminin Etkinliğinin İncelenmesi ve Trakya Bölgesindeki Ayçiçek Yağı Sektöründe Bir Araştırma. Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges), 2(1), 174-187.].

Akbulut, Ö. F. (2023). İç denetim ve iç kontrol sisteminin yapay zekâ destekli otomasyona bağlanması, dijitalleşmesi [Yayınlanmamış tezsiz yüksek lisans dönemi projesi] [İç denetim ve iç kontrol sisteminin yapay zekâ destekli otomasyona bağlanması, dijitalleşmesi [Yayınlanmamış tezsiz yüksek lisans dönemi projesi]. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.].

Akdeniz, M. (2025). Aile hekimlerinde yapay zekâ okuryazarlığı ile üretken yapay zekâ kabulü arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi [Tıpta uzmanlık tezi] [Aile hekimlerinde yapay zekâ okuryazarlığı ile üretken yapay zekâ kabulü arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi [Tıpta uzmanlık tezi]. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gaziosmanpaşa Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi.].

Akışık, O. (2005). İç Kontrol Sistemi ve Bağımsız Denetim İçimdeki Yeri [İç Kontrol Sistemi ve Bağımsız Denetim İçimdeki Yeri. Muhasebe ve Denetime Bakış (14), 89-102.].

Akkaya, G. (2011). Yapay Sinir Ağları ve Tarım Alanındaki Uygulamaları [Yapay Sinir Ağları ve Tarım Alanındaki Uygulamaları. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 38(2), 195-202.].

Aksoy, B., Halis, H. D., M., O. K., & Salman. (2020). Elma Bitkisindeki Hastalıkların Yapay Zekâ Yöntemleri ile Tespiti ve Yapay Zekâ Yöntemlerinin Performanslarının Karşılaştırılması [Elma Bitkisindeki Hastalıkların Yapay Zekâ Yöntemleri ile Tespiti ve Yapay Zekâ Yöntemlerinin Performanslarının Karşılaştırılması. International Journal

of Engineering and Innovative Research, 2(3), 194-210. <https://doi.org/10.47933/ije-ir.772514>].

Aktaş, Y., İnce, E. Y., & Çakır, A.

bibinitperiod. (2017). Doğal Dil İşleme Kullanarak Bilgisayar Ağ Terimlerinin Wordnet Ontolojisinde Uyarlanması [Doğal Dil İşleme Kullanarak Bilgisayar Ağ Terimlerinin Wordnet Ontolojisinde Uyarlanması. Teknik Bilimler Dergisi, 7(2), 1-9.].

Aktop, M., & Göksel, A. G.

bibinitperiod. (2023). Spor Bilimleri Öğrencilerinin Serbest Zaman İlgilenimleri ve Yaşam Doyumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi [Spor Bilimleri Öğrencilerinin Serbest Zaman İlgilenimleri ve Yaşam Doyumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Journal of Sport for All and Recreation, 5(2), 99-109. <https://doi.org/10.56639/jsar.1386975>].

Akyel, R. (2010). Türkiye’de İç Kontrol Kavramı, Unsurları ve Etkinliğinin Değerlendirilmesi [Türkiye’de İç Kontrol Kavramı, Unsurları ve Etkinliğinin Değerlendirilmesi. Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 17(1), 83-97.].

Akyel, Y., & Tur, E.

bibinitperiod. (2024). Yapay Zekanın Potansiyelinin ve Eğitim Bilimlerindeki Uygulamalarının Araştırılması ve Araştırmalarda Beklentiler, Zorluklar ve Gelecek Yönelimleri [Yapay Zekanın Potansiyelinin ve Eğitim Bilimlerindeki Uygulamalarının Araştırılması ve Araştırmalarda Beklentiler, Zorluklar ve Gelecek Yönelimleri. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 25(1), 645-711.].

Alkaddour, M. (2022). Pazarlamada Yapay Zekâ Kullanımı [Pazarlamada Yapay Zekâ Kullanımı. İşletme ve Girişimcilik Araştırmaları Dergisi, Aralık (1), 48-66.].

Alkan, A., & Seveli, O. (2023). Türkiye’de Yapay Zekâ Alanında Yazılmış Yüksek Lisans Tezlerinin İncelenmesi [Kaynak metni: Alkan, A., & Seveli, O. (2023). Türkiye’de Yapay Zekâ Alanında Yazılmış Yüksek Lisans Tezlerinin İncelenmesi. Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 6(1), 931-947. <https://doi.org/10.47495/okufbed.1062622>. <https://doi.org/10.47495/okufbed.1062622>].

Alkan, A., & Seveli, O.

bibinitperiod. (2023). Türkiye’de Yapay Zekâ Alanında Yazılmış Yüksek Lisans Tezlerinin İncelenmesi [Türkiye’de Yapay Zekâ Alanında Yazılmış Yüksek Lisans Tezlerinin İncelenmesi. Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi].

Altınpulluk, H. (2018a). Nesnelerin interneti teknolojisinin eğitim ortamlarında kullanımı [Nesnelerin interneti teknolojisinin eğitim ortamlarında kullanımı. Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi, 4(1), 94-111.].

- Altınpulluk, H. (2018b). Nesnelerin interneti teknolojisinin eğitim ortamlarında kullanımı [Kaynak metni: Altınpulluk, H. (2018). Nesnelerin interneti teknolojisinin eğitim ortamlarında kullanımı. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 94-111.].
- Altunel, M. (2023). Dijital dönüşümün iç kontrol sisteminde yarattığı riskler ve bu risklerin yönetiminde iç denetim fonksiyonu: Türkiye’deki farkındalığın araştırılması [Yayımlanmamış doktora tezi] [Dijital dönüşümün iç kontrol sisteminde yarattığı riskler ve bu risklerin yönetiminde iç denetim fonksiyonu: Türkiye’deki farkındalığın araştırılması [Yayımlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.].
- Arı, E. (2025). Üniversite öğrencilerinin yapay zekâ (yz) kullanım davranışlarını etkileyen faktörlerin yapısal bir model ile araştırılması [Üniversite öğrencilerinin yapay zekâ (yz) kullanım davranışlarını etkileyen faktörlerin yapısal bir model ile araştırılması. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi, 15(2), 825- 838.].
- Arkan, Ö. (2018). Endüstri 4.0 kavramı ve Endüstri 4.0 dönüşümünün üretim maliyetlerine etkisi üzerine bir vaka çalışması: Bebek bezi üretimi [Yüksek lisans tezi] [Endüstri 4.0 kavramı ve Endüstri 4.0 dönüşümünün üretim maliyetlerine etkisi üzerine bir vaka çalışması: Bebek bezi üretimi [Yüksek lisans tezi]. İstanbul Arel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.].
- Arslan, K. (2020). Eğitimde Yapay Zekâ ve Uygulamaları [Eğitimde Yapay Zekâ ve Uygulamaları. Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 11(1), 71-88.].
- Aslan, Y., Ü. & Özerhan. (2017). Büyük Veri, Muhasebe ve Muhasebe Mesleği [Büyük Veri, Muhasebe ve Muhasebe Mesleği. Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 19(4), 862-883.].
- Aşar, Ş., İ. & Esen. (2021). Endüstri 4.0 ve İşletme Yönetiminin Geleceğine Olası Etkileri: Kavramsal Bir Yaklaşım [Endüstri 4.0 ve İşletme Yönetiminin Geleceğine Olası Etkileri: Kavramsal Bir Yaklaşım. *Journal of Academic Value Studies*, 7(4), 459-468. <http://dx.doi.org/10.29228/javs.51809>].
- Aşık, F., Aytekin, N., Yıldız, A., Adalı, R., Kılınç, S., & Kurnaz, K. (2023). The impact of artificial intelligence on education [The impact of artificial intelligence on education. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 10(98), 2100–2107. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8307107>].
- Atabay, I. (2026). The impact of AI literacy on AI anxiety: A study on university students studying accounting [The impact of AI literacy on AI anxiety: A study on university students studying accounting. *Holistic Economics*, 5, e3135.].
- Atabay, İ. (2025a). Yapay zekâ ve Muhasebe Mesleği: Fırsatlara ve Zorluklara Genel Bir Bakış [Yapay zekâ ve Muhasebe Mesleği: Fırsatlara ve Zorluklara Genel Bir Bakış. İzmir Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Dayanışma Dergisi. 8(2): 213-29.].

- Atabay, İ. (2025b). Yapay zekâ ve Muhasebe Mesleği: Fırsatlara ve Zorluklara Genel Bir Bakış [Kaynak metni: Atabay, İ. (2025). Yapay zekâ ve Muhasebe Mesleği: Fırsatlara ve Zorluklara Genel Bir Bakış. İzmir Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Dayanışma Dergisi. 8(2): 213-29.].
- Atalay, M., & Çelik, E. (2017). Büyük Veri Analizinde Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi Uygulamaları [Büyük Veri Analizinde Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi Uygulamaları. Mehmet Akif Ersoy University Journal of Social Sciences Institute, 9(22), 155-172. <https://doi.org/10.20875/makusobed.30972>].
- Atmaca, M. (2012a). Muhasebe skandallarının önlenmesinde iç kontrol sisteminin etkinleştirilmesi [Kaynak metni: Atmaca, M. (2012). Muhasebe skandallarının önlenmesinde iç kontrol sisteminin etkinleştirilmesi. Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 14(1), 191-205.].
- Atmaca, M. (2012b). Muhasebe skandallarının önlenmesinde iç kontrol sisteminin etkinleştirilmesi [Muhasebe skandallarının önlenmesinde iç kontrol sisteminin etkinleştirilmesi. Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 14(1), 191-205.].
- Aydın, Z. G., & Kazanç, M. (2023). Using artificial intelligence in the security of cyber physical systems [Using artificial intelligence in the security of cyber physical systems. Alphanumeric Journal: The Journal of Operations Research, Statistics, Econometrics and Management Information Systems, 11(2). <https://doi.org/10.17093/alphanumeric.1404181>].
- Aygün, M. (2022). Büyük veri analizinin muhasebe denetiminde kullanımı: Nitel bir araştırma [Doktora tezi], Dokuz Eylül Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı. [Büyük veri analizinin muhasebe denetiminde kullanımı: Nitel bir araştırma [Doktora tezi], Dokuz Eylül Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı.].
- Aygün, Ö. Y. (2020). Yerel yönetimlerde dijital dönüşüm uygulamaları: Trabzon ili örneği [Yüksek lisans tezi] [Yerel yönetimlerde dijital dönüşüm uygulamaları: Trabzon ili örneği [Yüksek lisans tezi]. Avrasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. <https://hdl.handle.net/20.500.14429/4207>].
- Aygün, S. (2025). Türkçe dilinde ve tıbbi terminolojide açık kaynak kodlu ses tanıma uygulamalarının performans analizi [Yüksek lisans tezi] [Türkçe dilinde ve tıbbi terminolojide açık kaynak kodlu ses tanıma uygulamalarının performans analizi [Yüksek lisans tezi]. İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.].
- Aysan, H., & Fırat, Z. (2024). Yapay Zekâ Uygulamaları İç Denetim Mesleğine Neler Kazandırabilir? Mesleki Değişim ve Teknoloji Yönetimi [Yapay Zekâ Uygulamaları

- İç Denetim Mesleğine Neler Kazandırabilir? Mesleki Değişim ve Teknoloji Yönetimi. Ombudsman Akademik (20), 149-178.].
- Ayyayla, Ç. (2024). Denetimde yapay zekâ kullanımının denetçiler üzerindeki olası etkileri [Denetimde yapay zekâ kullanımının denetçiler üzerindeki olası etkileri. Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Dergisi, 25(54), 113-139.].
- B. Akince. (2021). Nesnelerin interneti, güvenlik ve gizlilik: İnsan hakları bağlamında bir değerlendirme [Nesnelerin interneti, güvenlik ve gizlilik: İnsan hakları bağlamında bir değerlendirme. International Journal of Social Inquiry, 14(1), 53–80. <https://doi.org/10.37093/ijisi.950466>].
- Bal, H. Ç., & Çavdar, S. S. bibinitperiod. (2023). Endüstri 4.0 teknolojilerinin ve değişen emek piyasalarının iktisadi kalkınmaya etkileri [Endüstri 4.0 teknolojilerinin ve değişen emek piyasalarının iktisadi kalkınmaya etkileri. Uluslararası Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma Dergisi, 10(99), 2484–2495.].
- Ballantine, J., Boyce, G., & Stoner, G. bibinitperiod. (2024). A critical review of AI in accounting education: Threat and opportunity [A critical review of AI in accounting education: Threat and opportunity. Critical Perspectives on Accounting, 1-12.].
- Barakalı, O. C., & Öndeş, T. bibinitperiod. (2025). Finans Alanında Yapay Zeka Uygulamalarına İlişkin Bibliyometrik Bir Analiz [Finans Alanında Yapay Zeka Uygulamalarına İlişkin Bibliyometrik Bir Analiz. Gümüşhane University Journal of Social Sciences, 16(2), 748-761. <https://izlik.org/JA82PN64CW>].
- Barutcu, H. C. (2019). Endüstri 4.0 uygulamalarının üretim süreçlerine etkisi: Bosch Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi örneği [Yüksek lisans tezi] [Endüstri 4.0 uygulamalarının üretim süreçlerine etkisi: Bosch Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi örneği [Yüksek lisans tezi]. İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.].
- Bayuk, M. N., & Demir, B. N. bibinitperiod. (2019). Endüstri 4.0 kapsamında yapay zekâ ve pazarlamanın geleceği [Endüstri 4.0 kapsamında yapay zekâ ve pazarlamanın geleceği. International Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences (JOSHAS), 5(19), 781–799.].
- Bellikli, U. (2024). Muhasebede Yapay Zekâ Kullanım Etiği [Muhasebede Yapay Zekâ Kullanım Etiği. Journal of Accounting Institute (71), 1-11. <https://doi.org/10.26650/MED.1490433>].
- Ber, A. S. (2022). Yapay Zekanın Hukuki Statüsü ve Kişilik Hakkı Kapsamında Değerlendirilmesi [Yapay Zekanın Hukuki Statüsü ve Kişilik Hakkı Kapsamında Değerlendirilmesi. Dicle Üniversitesi Adalet Meslek Yüksekokulu Dicle Adalet Dergisi, 6(1), 57-100.].

- Bilen, M., Işık, A. H., & Yiğit, T. (2017). İnteraktif ve Web Tabanlı Genetik Algoritma Eğitim Yazılımı [İnteraktif ve Web Tabanlı Genetik Algoritma Eğitim Yazılımı. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 21(3), 928-934. <https://doi.org/10.19113/sdufbed.20460>].
- Bilgici, C. (2023). Yapay Zekâ ve Algoritmik Kültür Bağlamında Sosyal Medya Deneyiminin Geleceği Üzerine Bir Değerlendirme [Yapay Zekâ ve Algoritmik Kültür Bağlamında Sosyal Medya Deneyiminin Geleceği Üzerine Bir Değerlendirme. Yeni Medya Elektronik Dergisi, 7(3), 216-237.].
- Bilgin, K. R. (2023a). Geleceğin savaşlarında yapay zekâ [Kaynak metni: Bilgin, K. R. (2023). Geleceğin savaşlarında yapay zekâ. Güvenlik Stratejileri Dergisi, “Yeni” Savaşlar ve “Yeni” Ordular Özel Sayısı, 145–166. <https://doi.org/10.17752/guvenlikstrjtj.1394924>]. <https://doi.org/10.17752/guvenlikstrjtj.1394924>
- Bilgin, K. R. (2023b). Geleceğin savaşlarında yapay zekâ [Geleceğin savaşlarında yapay zekâ. Güvenlik Stratejileri Dergisi, “Yeni” Savaşlar ve “Yeni” Ordular Özel Sayısı, 145–166. <https://doi.org/10.17752/guvenlikstrjtj.1394924>].
- Bilici, N. S., Gencal, M. (2025). “Muhasebe Eğitimi Alan Öğrencilerin Yapay Zekâ Kullanımındaki Kaygılarının İncelenmesi” Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi (Yıl: 2025, Sayı: 76, Sayfa :81-94) <https://doi.org/10.55322/mdbakis.1643432> [“Muhasebe Eğitimi Alan Öğrencilerin Yapay Zekâ Kullanımındaki Kaygılarının İncelenmesi” Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi (Yıl: 2025, Sayı: 76, Sayfa :81-94) <https://doi.org/10.55322/mdbakis.1643432>].
- Binbir, S. (2021). Pazarlama Çalışmalarında Yapay Zekâ Kullanımı Üzerine Betimleyici Bir Çalışma, Yeni Medya Elektronik Dergisi, 5 (3), 314-328. [Pazarlama Çalışmalarında Yapay Zekâ Kullanımı Üzerine Betimleyici Bir Çalışma, Yeni Medya Elektronik Dergisi, 5 (3), 314-328.].
- Bozkurt, A., Hamutoğlu, N., Kaban, A. L., G., Taşçı, A., & M. (2021). Dijital bilgi çağı: Dijital toplum, dijital dönüşüm, dijital eğitim ve dijital yeterlilikler [Dijital bilgi çağı: Dijital toplum, dijital dönüşüm, dijital eğitim ve dijital yeterlilikler. Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi (AUAd), 7(2), 35-63. <https://doi.org/10.51948/auad.911584>].
- Bozkurt, N. (2018). Muhasebe denetimi (8 [Muhasebe denetimi (8. baskı). Alfa Yayınları.].
- Budak, S. N., & Yavuz, C. I. (2025). Yapay Zekânın Çevresel Geleceği: Fırsatlar ve Zorluklar. *STED*, 34(4), 294–30.
- Bütüner, R. (2020). Yapay zekâ yöntemleri ile bebek seslerinin tahmin edilmesi [Yapay zekâ yöntemleri ile bebek seslerinin tahmin edilmesi. Bilişim Sistemleri ve Yönetim Araştırmaları Dergisi (Journal of Information Systems and Management Research), 2(1), 32–41. <http://dergipark.gov.tr/jismar>].

Büyükbostancı, A., & Koçak, H.

bibinitperiod. (2025). Yönetim bilişim sistemlerinde yapay zekâ uygulamaları [Yönetim bilişim sistemlerinde yapay zekâ uygulamaları. İçinde Yönetim Bilişim Sistemleri Alanında Yenilikçi Çözümler ve Güncel Yaklaşımlar. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub700.c2988>].

Cengiz, S. (2025). Muhasebe Meslek Etiğinin Yapay Zekâ Uygulamaları Kapsamında İncelenmesi [Muhasebe Meslek Etiğinin Yapay Zekâ Uygulamaları Kapsamında İncelenmesi. *Journal of Economics, Finance and Sustainability*, 3(1), 85-108.].

Coşkun, F., & Gülleroğlu, H. D.

bibinitperiod. (2021). Yapay Zekanın Tarih İçindeki Gelişimi ve Eğitimde Kullanılması [Yapay Zekanın Tarih İçindeki Gelişimi ve Eğitimde Kullanılması. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 54(3), 947-966. <https://doi.org/10.30964/auebfd.916220>].

Coşkun, F., & Gülleroğlu, H. D. (2021). Yapay Zekanın Tarih İçindeki Gelişimi ve Eğitimde Kullanılması [Kaynak metni: Coşkun, F., & Gülleroğlu, H. D. (2021). Yapay Zekanın Tarih İçindeki Gelişimi ve Eğitimde Kullanılması. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 54(3), 947-966. <https://doi.org/10.30964/auebfd.916220>]. <https://doi.org/10.30964/auebfd.916220>

Çalışkan, D., & Demir, Ö.

bibinitperiod. (2022). Derin Öğrenme Yöntemleri ile Şüpheli Davranış Tespiti [Derin Öğrenme Yöntemleri ile Şüpheli Davranış Tespiti. *International Periodical of Recent Technologies in Applied Engineering*, 3(1), 28-43.].

Çam, M. (2023). Endüstri 4.0: Dijitalleşme ve muhasebe [Endüstri 4.0: Dijitalleşme ve muhasebe. *Journal of Politics Economy and Management*, 6(1), 11-29.].

Çeken, Y., B. & Balcı. (2023). İç Mekân Yönlendirme Tasarımlarında Mobil Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Kullanımı [İç Mekân Yönlendirme Tasarımlarında Mobil Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Kullanımı. *Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 272-284].

Çelik, B., M. & Aslantaş Ateş. (2022). Muhasebe ve Denetimde Doğal Dil İşlemenin (NLP) Yeri, İşletme Akademisi Dergisi,3 (4): 402-418 [Muhasebe ve Denetimde Doğal Dil İşlemenin (NLP) Yeri, İşletme Akademisi Dergisi,3 (4): 402-418].

Çeri, M., & Doğan, A.

bibinitperiod. (2025). Yapay Zekâ Destekli İnsan Kaynakları Yönetimi: Çalışan Deneyiminin Dönüşümü [Yapay Zekâ Destekli İnsan Kaynakları Yönetimi: Çalışan Deneyiminin Dönüşümü. *İzmir Yönetim Dergisi*, 6(Özel Sayı), 123-142. <https://doi.org/10.56203/iyd.1664458>].

Çetin, G. (2024). Endüstri 4.0 bağlamında yapay zekânın insan kaynakları yönetimine etkileri [Yüksek lisans tezi], Sakarya Üniversitesi, İşletme Enstitüsü. [Endüstri 4.0

- bağlamında yapay zekânın insan kaynakları yönetimine etkileri [Yüksek lisans tezi], Sakarya Üniversitesi, İşletme Enstitüsü.].
- Çetin, Ö. O. (2025). Muhasebe Eğitiminde Yapay Zekâ Destekli Pedagojik Dönüşüm: ChatGPT ve Muhasebe Hackathonu Modeli [Muhasebe Eğitiminde Yapay Zekâ Destekli Pedagojik Dönüşüm: ChatGPT ve Muhasebe Hackathonu Modeli. *Journal of Academic Perspective on Social Studies* (1), 1-14. <https://doi.org/10.35344/japss.1740894>].
- Çetinkaya, F. F., & Şener, E. (bibinitperiod. (2020). Endüstri 4.0 paradigması: İşletme fonksiyonlarının dijital dönüşümü [Endüstri 4.0 paradigması: İşletme fonksiyonlarının dijital dönüşümü. Efe Akademi.].
- Çıplak, O. F., & Keser, S. (bibinitperiod. (2021). Gerçek Zamanlı Ses Tanıma ile Robot Kolu Kontrolü [Gerçek Zamanlı Ses Tanıma ile Robot Kolu Kontrolü. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi* (31), 34-39. <https://doi.org/10.31590/ejosat.969608>].
- Çiçekdağı, M. (2024). Yapay Zekâ Destekli Sohbet Robotları ile Tatil Rotası Belirleme: Karşılaştırmalı Bir Analiz [Yapay Zekâ Destekli Sohbet Robotları ile Tatil Rotası Belirleme: Karşılaştırmalı Bir Analiz. *Çatalhöyük Uluslararası Turizm ve Sosyal Araştırmalar Dergisi* (12), 1-15. <https://doi.org/10.58455/cutsad.1470842>].
- Çiftçioğlu, B. A., Mutlu, M., & Katırcıoğlu, S. (bibinitperiod. (2019). Endüstri 4.0 ve İnsan Kaynakları Yönetiminin İlişkisi [Endüstri 4.0 ve İnsan Kaynakları Yönetiminin İlişkisi. *Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 31-53.].
- Çömlekçi, O. (2020). Endüstriyel otomasyon sistemlerinde yapay zekâ yöntemleri ile arıza tespiti [Yüksek lisans tezi], Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü). [Endüstriyel otomasyon sistemlerinde yapay zekâ yöntemleri ile arıza tespiti [Yüksek lisans tezi], Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.].
- Dağlı, İ., & Öztürk, A. (bibinitperiod. (2021). Görüntü sınıflandırmada derin öğrenme yöntemlerinin karşılaştırılması [Görüntü sınıflandırmada derin öğrenme yöntemlerinin karşılaştırılması. *Konya Mühendislik Bilimleri Dergisi (Konya Journal of Engineering Sciences)*, 9(4), 872–888. <https://doi.org/10.36306/konjes.722976>].
- Dalak, G. (2000). Denetim ve Kalite Denetimi [Denetim ve Kalite Denetimi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (1), 65-79.].
- Damerji, H., & Salimi, A. (bibinitperiod. (2021). Mediating effect of use perceptions on technology [Mediating effect of use perceptions on technology].
- Darı, A. B., & Koçyiğit, A. (bibinitperiod. (2024). Yapay Zekâ ve Etik: Yeni Medyanın Dönüşümünde Sorumlu-

- luk ve Sınırlar [Yapay Zekâ ve Etik: Yeni Medyanın Dönüşümünde Sorumluluk ve Sınırlar. İletişim ve Toplum Araştırmaları Dergisi, 4(2), 246-261.].
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance [Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance].
- Davutoğlu, N. A. (2020). Üçüncü ve Dördüncü Sanayi Devrimleri Arasındaki Temel ve Sistematik Farklılıkları Determinist Bir Yaklaşımla Analizi [Üçüncü ve Dördüncü Sanayi Devrimleri Arasındaki Temel ve Sistematik Farklılıkları Determinist Bir Yaklaşımla Analizi. Management and Political Sciences Review, 2(1), 176-194.].
- Demir, M., Kısakürek, M. M., & Arslan, Ö. bibinitperiod. (2019). İç Denetim Sisteminin Hileli Finansal Raporlamayı Önlemedeki Rolüne Yönelik Bağımsız Denetçiler Üzerinde Bir Araştırma [İç Denetim Sisteminin Hileli Finansal Raporlamayı Önlemedeki Rolüne Yönelik Bağımsız Denetçiler Üzerinde Bir Araştırma. Muhasebe ve Finansman Dergisi (82), 111-134. <https://doi.org/10.25095/mufad.536033>].
- Demir, Ö., Narlıkaya, Z., & Çoban, E. bibinitperiod. (2024). “Muhasebe Mesleğinde Yapay Zekâ Kullanımının Benimsenmesi ile Teknolojiye Hazır Olma Durumu Arasındaki İlişki: Muhasebe Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma” Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi (Yıl: 2024, Sayı: 71, Sayfa: 187-200) <https://doi.org/10.55322/mdbakis.1316801> [“Muhasebe Mesleğinde Yapay Zekâ Kullanımının Benimsenmesi ile Teknolojiye Hazır Olma Durumu Arasındaki İlişki: Muhasebe Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma” Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi (Yıl: 2024, Sayı: 71, Sayfa: 187-200) <https://doi.org/10.55322/mdbakis.1316801>].
- Demirdelen, A. (2024). İç denetim ’de dijital dönüşüm [Yayımlanmamış doktora tezi] [İç denetim ’de dijital dönüşüm [Yayımlanmamış doktora tezi]. İstanbul Medipol Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.].
- Demirkaya, H., & Sarpel, E. bibinitperiod. (2018). Eğitim ve Geliştirme Uygulamalarında Yeni Nesil Bilişim Teknolojilerinden Sanal Gerçeklik, Bulut Bilişim ve Yapay Zekâ [Eğitim ve Geliştirme Uygulamalarında Yeni Nesil Bilişim Teknolojilerinden Sanal Gerçeklik, Bulut Bilişim ve Yapay Zekâ. Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi (40), 231-245. <https://doi.org/10.17498/kdeniz.460145>].
- Demirkol, İ., & Özcan, S. bibinitperiod. (2018). Endüstri 4.0 ve Çağrı Merkezi Hizmetlerini Etkileyen Faktörler Üzerine Bir Araştırma [Endüstri 4.0 ve Çağrı Merkezi Hizmetlerini Etkileyen Faktörler Üzerine Bir Araştırma. İşletme Bilimi Dergisi, 6(3), 273-294. <https://doi.org/10.22139/jobs.476554>].
- Dereköy, F., Yaylalı, İ., & Baytören, E. bibinitperiod. (2025). Yapay Zekâ Muhasebe Eğitiminde Fark Yaratır Mı? Marmara

- Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Türkiye Muhasebe Eğitim Sempozyumu Özel Sayısı, 98-113 [Yapay Zekâ Muhasebe Eğitiminde Fark Yaratır mı? Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Türkiye Muhasebe Eğitim Sempozyumu Özel Sayısı, 98-113. <https://doi.org/10.14780/muiibd.1769348>].
- Dertli, Ş., & Dertli, M. E.
bibinitperiod. (2024). Yapay Zekâ ve Sürdürülebilirlik İlişkisi Üzerine Doktora Tezlerinin Bibliyometrik Profili [Yapay Zekâ ve Sürdürülebilirlik İlişkisi Üzerine Doktora Tezlerinin Bibliyometrik Profili. Uluslararası Davranış, Sürdürülebilirlik ve Yönetim Dergisi, 10(19), 151-174. <https://doi.org/10.54709/jobesam.1352374>].
- Dilmen, M. (2025a). Yapay Zekâ Teknolojilerinin, Finansal Uygulamaların Performansına Etkileri [Kaynak metni: Dilmen, M. (2025). Yapay Zekâ Teknolojilerinin, Finansal Uygulamaların Performansına Etkileri. R&S- Research Studies Anatolia Journal, 8(4), 681-717. <https://doi.org/10.33723/rs.1686371>]. <https://doi.org/10.33723/rs.1686371>
- Dilmen, M. (2025b). Yapay Zekâ Teknolojilerinin, Finansal Uygulamaların Performansına Etkileri [Yapay Zekâ Teknolojilerinin, Finansal Uygulamaların Performansına Etkileri. R&S- Research Studies Anatolia Journal, 8(4), 681-717. <https://doi.org/10.33723/rs.1686371>].
- Doğan, A. (2025). Yönetim bilişim sistemleri: Yapay zekâ, dijital dönüşüm ve stratejik kariyer planlama [Yönetim bilişim sistemleri: Yapay zekâ, dijital dönüşüm ve stratejik kariyer planlama. Yaz Yayınları.].
- Doğan, F., & Türkoğlu, İ.
bibinitperiod. (2019). Derin öğrenme modelleri ve uygulama alanlarına ilişkin bir derleme [Derin öğrenme modelleri ve uygulama alanlarına ilişkin bir derleme. Düzce Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi, (2), 409-445. <https://doi.org/10.24012/dumf.411130>].
- Doğan, F., & Türkoğlu, İ. (2019). Derin öğrenme modelleri ve uygulama alanlarına ilişkin bir derleme [Kaynak metni: Doğan, F., & Türkoğlu, İ. (2019). Derin öğrenme modelleri ve uygulama alanlarına ilişkin bir derleme. Düzce Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi, (2), 409-445. <https://doi.org/10.24012/dumf.411130>]. <https://doi.org/10.24012/dumf.411130>
- Doğan, S. (2023). Öğrencilerin Muhasebe Derslerinde Teknoloji Kullanımına İlişkin Görüşleri: Kırklareli Üniversitesi'nde Bir Uygulama [Öğrencilerin Muhasebe Derslerinde Teknoloji Kullanımına İlişkin Görüşleri: Kırklareli Üniversitesi'nde Bir Uygulama. Denetim ve Güvence Hizmetleri Dergisi, 3(1), 107-128. <https://izlik.org/JA35CA22CS>].
- Doğan Girgin, S., C. & Yılmaz. (2022). Endüstri 4.0 Kavramsal Çerçeve [Endüstri 4.0 Kavramsal Çerçeve. Turkish Management Review, Cilt 1 (1), 27-45. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7486500>].

- Doğru, C. (2023). Kurumsal risk yönetimi ve yönetim muhasebesi sisteminin firma performansı üzerine etkisi [Doktora tezi] [Kurumsal risk yönetimi ve yönetim muhasebesi sisteminin firma performansı üzerine etkisi [Doktora tezi]. Gebze Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gebze.].
- Doruköz, K. D., & Uslu, B. (2023). Yapay zekânın iş hayatındaki yeri: Avantajlar, dezavantajlar ve politikalar [Kaynak metni: Doruköz, K. D., & Uslu, B. (2023). Yapay zekânın iş hayatındaki yeri: Avantajlar, dezavantajlar ve politikalar. Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 6(CEEİK Özel Sayısı), 45–62.].
- Doruköz, K. D., & Uslu, B. (2023). Yapay zekânın iş hayatındaki yeri: Avantajlar, dezavantajlar ve politikalar [Yapay zekânın iş hayatındaki yeri: Avantajlar, dezavantajlar ve politikalar. Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 6(CEEİK Özel Sayısı), 45–62.].
- Dursun, A. (1998). Tam zamanında maliyet muhasebesi sistemi ve bir uygulama [Doktora tezi], Atatürk Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı). [Tam zamanında maliyet muhasebesi sistemi ve bir uygulama [Doktora tezi], Atatürk Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı).].
- Dündar, R., Yeşilyurt, S., Demir, R. Z., & Yeşilyurt, A. G. (2025). Üretken Yapay Zekâ Araçları ile Sosyal Bilgiler Öğretimi: Avantajlar ve Dezavantajlar [Üretken Yapay Zekâ Araçları ile Sosyal Bilgiler Öğretimi: Avantajlar ve Dezavantajlar. Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi, 9(20), 1-16. <https://doi.org/10.57135/jier.1594253>].
- Düzcü, T., Bayram, V., & Önder, E. (2024). Hastanelerde Stratejik İnsan Kaynakları Yönetim Süreçlerinde Yapay Zekâ Uygulamaları [Hastanelerde Stratejik İnsan Kaynakları Yönetim Süreçlerinde Yapay Zekâ Uygulamaları. Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi, 16(30), 85-110. <https://doi.org/10.38155/ksbd.1377969>].
- Efe, A. (2021). Yapay Zekâ ve Endüstri 4.0 İlişkisinin Siber Güvenlik Perspektifinden Analizi [Yapay Zekâ ve Endüstri 4.0 İlişkisinin Siber Güvenlik Perspektifinden Analizi. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8(1), 123-143. <https://doi.org/10.30803/adusobed.936426>].
- Ekici, Ş. (2025). Hukuki işlem teorisi bağlamında yapay zekâ tarafından gerçekleştirilen işlemlerde iradenin isnadı [Hukuki işlem teorisi bağlamında yapay zekâ tarafından gerçekleştirilen işlemlerde iradenin isnadı. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi (İMHFD), 10(2), 1283–1319. <https://doi.org/10.58733/imhfd.1705205>].
- Emer, M. A. (2022). Teknoloji kullanım düzeyinin iş tatmini üzerine etkisi: Muhasebe meslek mensupları üzerinde bir araştırma [Teknoloji kullanım düzeyinin iş tatmini üzerine etkisi: Muhasebe meslek mensupları üzerinde bir araştırma. Muhasebe ve Denetime Bakış, 22(66), 219–238. <https://doi.org/10.55322/mdbakis.959809>].

- Erbaş, Ç., & Demirer, V. (2015). Eğitimde Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları: Google Glass Örneği [Kaynak metni: Erbaş, Ç., & Demirer, V. (2015). Eğitimde Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları: Google Glass Örneği. Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Dergisi, 3(2), 8-16.].
- Erbaş, Ç., & Demirer, V. (2015). Eğitimde Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları: Google Glass Örneği [Eğitimde Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları: Google Glass Örneği. Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Dergisi, 3(2), 8-16.].
- Erdal, H. (2018). Yapay Zekâ Teknikleri ve Uzman Sistemlerin Karasal Akıllı Ulaşım Sistemlerinin Denetiminde Kullanımı [Yapay Zekâ Teknikleri ve Uzman Sistemlerin Karasal Akıllı Ulaşım Sistemlerinin Denetiminde Kullanımı. Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Uygulamaları Dergisi, 1(1), 32-39.].
- Erdoğan, E., & Özyürek, H. (2012). Yapay Sinir Ağları ile Fiyat Tahminlemesi [Yapay Sinir Ağları ile Fiyat Tahminlemesi. Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi, 4(1), 85-92.].
- Erdoğan, M. (2024). Muhasebenin Sonu [Muhasebenin Sonu. TIDE AcademIA Research, 6(1), 11-32.].
- Erdoğan, F., & Çakır, O. (2024). Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâ Okuryazarlıklarının ve Yapay Zekâyâ İlişkin Algılarının Belirlenmesi [Öğretmen Adaylarının Yapay Zekâ Okuryazarlıklarının ve Yapay Zekâyâ İlişkin Algılarının Belirlenmesi. Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Sosyal Bilimler Dergisi, 9(2), 63-95.].
- Ergül, F. Ö. (2019). Maliyet muhasebesi açısından kurumsal kaynak planlamasının önemi (Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı, Muhasebe Finansman Bilim Dalı). [Maliyet muhasebesi açısından kurumsal kaynak planlamasının önemi (Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı, Muhasebe Finansman Bilim Dalı).].
- Erişen, O., Hazır, Ç. A., & Külâh, S. (2024). Dijital çağda muhasebe eğitimi: Üniversite öğrencilerinin gözünden yapay zekâ ile oluşturulan muhasebe ders içeriklerinin incelenmesi [Dijital çağda muhasebe eğitimi: Üniversite öğrencilerinin gözünden yapay zekâ ile oluşturulan muhasebe ders içeriklerinin incelenmesi. XLII. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu, Antalya, Türkiye, 208-220].
- Erkal, Z. E. (2021). Finansal muhasebe [Ders notu] [Finansal muhasebe [Ders notu]. İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi, İktisat Lisans Programı.].
- Erkan, M., & Yılmazcan, O. (2023). Muhasebede yapay zekânın etkisi (Impact of artificial intelligence in accounting) [Muhasebede yapay zekânın etkisi (Impact of artificial intelligence in accounting)].

- gence in accounting). Eklektik Gedi, inceleme makalesi. <https://doi.org/10.61150/eklektik.2023010202>].
- Ertuğrul, İ., & Deniz, G. (2018). 4.0 Dünyası: Pazarlama 4.0 ve Endüstri 4.0 [4.0 Dünyası: Pazarlama 4.0 ve Endüstri 4.0. Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 7(1), 143-170.].
- Erturan, İ. E., & Ergin, E.
bibinitperiod. (2017). Muhasebe denetiminde nesnelerin interneti: Stok döngüsü [Muhasebe denetiminde nesnelerin interneti: Stok döngüsü. Muhasebe ve Finansman Dergisi, (75), 13–30.].
- Eryılmaz, H. E. (2023). Yapay zekâ çağında kişisel veri mahremiyeti [Yapay zekâ çağında kişisel veri mahremiyeti. Sanat ve Sosyal Bilimler Dergisi (Journal of Arts and Social Sciences), 1(2), 6–24.].
- Eskin, İ., & Sarısoy, Ö. (2023). Muhasebe Eğitiminde Dijital Yetkinlikler: Türk Muhasebe Müfredatı Üzerine Bir İnceleme [Kaynak metni: Eskin, İ., & Sarısoy, Ö. (2023). Muhasebe Eğitiminde Dijital Yetkinlikler: Türk Muhasebe Müfredatı Üzerine Bir İnceleme. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 58, 169-192.].
- Eskin, İ., & Sarısoy, Ö.
bibinitperiod. (2023). Muhasebe Eğitiminde Dijital Yetkinlikler: Türk Muhasebe Müfredatı Üzerine Bir İnceleme [Muhasebe Eğitiminde Dijital Yetkinlikler: Türk Muhasebe Müfredatı Üzerine Bir İnceleme. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 58, 169-192.].
- Esmer, Y., & Alan, M. A.
bibinitperiod. (2019). Endüstri 4.0 Perspektifinde İnovasyon [Endüstri 4.0 Perspektifinde İnovasyon. Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi, 7(18), 465-478. <https://doi.org/10.33692/avrasyad.595720>].
- Ever, D. (2024). Maliyet ve yönetim muhasebesinde yapay zekâ kullanımı üzerine bibliyometrik bir bakış [Maliyet ve yönetim muhasebesinde yapay zekâ kullanımı üzerine bibliyometrik bir bakış. XLII. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu Bildiriler Kitabı içinde (ss. 97–120). Antalya, Türkiye.].
- Eylence, M., Aksoy, B., & Özsoy, K.
bibinitperiod. (2024). Makine öğrenmesi ile 3 boyutlu yazıcı plastik filamentlerinin ergime noktası ve esneklik özelliklerine dayalı çekme dayanımının tahmini [Makine öğrenmesi ile 3 boyutlu yazıcı plastik filamentlerinin ergime noktası ve esneklik özelliklerine dayalı çekme dayanımının tahmini. YEKARUM e-Dergi (Journal of YEKARUM), 9(2), 91–107.].
- Fındıkcı, A., & Kavacık, M.
bibinitperiod. (2024). Yapay Zekâ ve Gümrük İşlemleri: Bir Literatür İncelemesi, Avantaj ve Dezavantajları [Yapay Zekâ ve Gümrük İşlemleri: Bir Literatür

- İncelemesi, Avantaj ve Dezavantajları. *Gümrük ve Ticaret Dergisi*, 11(36), 80-95. <https://doi.org/10.70490/gumrukticaretdergisi.1459211>].
- Fındıkçı, A., & Kavacık, M. (2024). Yapay Zekâ ve Gümrük İşlemleri: Bir Literatür İncelemesi, Avantaj ve Dezavantajları [Kaynak metni: Fındıkçı, A., & Kavacık, M. (2024). Yapay Zekâ ve Gümrük İşlemleri: Bir Literatür İncelemesi, Avantaj ve Dezavantajları. *Gümrük ve Ticaret Dergisi*, 11(36), 80-95. <https://doi.org/10.70490/gumrukticaretdergisi.1459211>]. <https://doi.org/10.70490/gumrukticaretdergisi.1459211>]
- Gacar, A. (2019). Yapay Zekâ ve Yapay Zekânın Muhasebe Mesleğine Olan Etkileri: Türkiye'ye Yönelik Fırsat ve Tehditler [Yapay Zekâ ve Yapay Zekânın Muhasebe Mesleğine Olan Etkileri: Türkiye'ye Yönelik Fırsat ve Tehditler. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 8, 389-394.].
- Geçici, E. (2024). Yapay Zekâ Destekli ChatGPT'nin Muhasebe Eğitimi Alanına Uygunluğu: Fırsatlar ve Zorluklar, *İşletme Akademisi Dergisi*, 5 (2): 96-117. [Yapay Zekâ Destekli ChatGPT'nin Muhasebe Eğitimi Alanına Uygunluğu: Fırsatlar ve Zorluklar, *İşletme Akademisi Dergisi*, 5 (2): 96-117.].
- Gençer, G., & Bahşi, N. (2025). Yabancılar Türkçe Öğretiminde Yapay Zekâ Uygulamalarının Kelime Öğretimine Etkisi [Kaynak metni: Gençer, G., & Bahşi, N. (2025). Yabancılar Türkçe Öğretiminde Yapay Zekâ Uygulamalarının Kelime Öğretimine Etkisi. *Uluslararası Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretimi Dergisi*, 8(1), 72-83.].
- Gençer, G., & Bahşi, N. (2025). Yabancılar Türkçe Öğretiminde Yapay Zekâ Uygulamalarının Kelime Öğretimine Etkisi [Yabancılar Türkçe Öğretiminde Yapay Zekâ Uygulamalarının Kelime Öğretimine Etkisi. *Uluslararası Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretimi Dergisi*, 8(1), 72-83.].
- Gezer, E. E. (2025). Sosyal Medyada Yapay Zekâ Kullanımı: Uygulama Alanları ve Sosyal Etkileri [Sosyal Medyada Yapay Zekâ Kullanımı: Uygulama Alanları ve Sosyal Etkileri. *İletişim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 516-528. <https://doi.org/10.59534/jcss.1754165>].
- Gökçen, G., Çelenk, H., & Horosan, E. (2017). Yönetim muhasebesi ve uygulamaları (2 [Yönetim muhasebesi ve uygulamaları (2. baskı). Beta Yayıncılık.].
- Görmen, M., & Korkmaz, G. (2022). Kurumsal Sürdürülebilirlik için Sürdürülebilir İç Denetim: Geleceğin İç Denetim Fonksiyonu [Kurumsal Sürdürülebilirlik için Sürdürülebilir İç Denetim: Geleceğin İç Denetim Fonksiyonu. *Denetçim* (25), 94-115.].
- Güdek, B. (2023a). Endüstriyel dönüşüm ve endüstri 5.0 [Kaynak metni: Güdek, B. (2023). Endüstriyel dönüşüm ve endüstri 5.0. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(4), 1129-1142. <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.1331731>]. <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.1331731>]

- Güdek, B. (2023b). Endüstriyel dönüşüm ve endüstri 5.0 [Endüstriyel dönüşüm ve endüstri 5.0. Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 16(4), 1129-1142. <https://doi.org/10.25287/ohuibf.1331731>].
- Gül, K. (2024a). Yapay Zekâ Teknolojilerinin Gazetecilik Alanında Kullanımı: Avantajlar ve Dezavantajları [Kaynak metni: Gül, K. (2024). Yapay Zekâ Teknolojilerinin Gazetecilik Alanında Kullanımı: Avantajlar ve Dezavantajları. İletişim ve Toplum Araştırmaları Dergisi, 4(2), 306-331. <https://doi.org/10.59534/jcss.1457410>]. <https://doi.org/10.59534/jcss.1457410>
- Gül, K. (2024b). Yapay Zekâ Teknolojilerinin Gazetecilik Alanında Kullanımı: Avantajlar ve Dezavantajları [Yapay Zekâ Teknolojilerinin Gazetecilik Alanında Kullanımı: Avantajlar ve Dezavantajları. İletişim ve Toplum Araştırmaları Dergisi, 4(2), 306-331. <https://doi.org/10.59534/jcss.1457410>].
- Gündoğdu, A. (2025). Blok tabanlı yapay zekâ uygulamaları destekli öğretimin 6 [Blok tabanlı yapay zekâ uygulamaları destekli öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin yapay zekâ okuryazarlığı, fen öğrenmeye yönelik motivasyon ve kodlamaya yönelik tutumları üzerine etkisi [Yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.].
- Güneş, A. C. (2021). Faaliyet denetimi kavramı ve önemi, faaliyet denetiminin rekabetçilik ve performans üzerindeki etkileri: Petrol-kimya sektörü üzerine bir araştırma [Yüksek lisans tezi] [Faaliyet denetimi kavramı ve önemi, faaliyet denetiminin rekabetçilik ve performans üzerindeki etkileri: Petrol-kimya sektörü üzerine bir araştırma [Yüksek lisans tezi]. Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.].
- Güneş, H., Bıçakcı, S., Orta, E., & Akdaş, D. bibinitperiod. (2019). Development of simulation for artificial intelligence techniques in smart homes [Development of simulation for artificial intelligence techniques in smart homes. GU J Sci, Part C: Tasarım ve Teknoloji, 7(3), 554–563.].
- Güney, E., A. & Özcan. (2025). Yapay zekanın muhasebede kullanımı üzerine bir araştırma [Yapay zekanın muhasebede kullanımı üzerine bir araştırma. Muhasebe Enstitüsü Dergisi–Journal of Accounting Institute, (72), 1;13. <https://doi.org/10.26650/MED.1492095>].
- Gürbüz, G. (2021). Finansal muhasebe [Finansal muhasebe. Beta Yayıncılık.].
- Güven, Ş., & Dik, B. bibinitperiod. (2024). Yapay zekânın tarihsel gelişimi [Yapay zekânın tarihsel gelişimi. Sosyal Bilimlerde Güncel Konular III: Yapay Zekâ (ss. 6–13). Çizgi Kitapevi].
- Hazar, Ş. (2007). Yapay zekâ uygulamaları: Yüz tanıma [Yüksek lisans tezi] [Yapay zekâ uygulamaları: Yüz tanıma [Yüksek lisans tezi]. Beykent Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.].
- Huang, J., Saleh, S., & Liu, Y. bibinitperiod. (2021). A Review on Artificial Intelligence in Education [A Review on

- Artificial Intelligence in Education. Academic Journal of Interdisciplinary Studies, 10(3), 206-2017.].
- Huang, J., Saleh, S., & Liu, Y. (2021). A Review on Artificial Intelligence in Education [Kaynak metni: Huang, J., Saleh, S., \& Liu, Y. (2021). A Review on Artificial Intelligence in Education. Academic Journal of Interdisciplinary Studies, 10(3), 206-2017.].
- Irmak, R. (2023). Endüstri 4.0 bileşenlerinin esnek çalışma uygulamalarına ve insan kaynakları yönetiminin dönüşümüne etkilerinin COVID-19 krizi bağlamında incelenmesi: Endüstri 4.0 eksenli işletmeler örneği [Doktora tezi] [Endüstri 4.0 bileşenlerinin esnek çalışma uygulamalarına ve insan kaynakları yönetiminin dönüşümüne etkilerinin COVID-19 krizi bağlamında incelenmesi: Endüstri 4.0 eksenli işletmeler örneği [Doktora tezi]. Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.].
- İbiş, C., & Çatıkkaş, Ö. bibinitperiod. (2012). İşletmelerde İç Kontrol Sistemine Genel Bakış [İşletmelerde İç Kontrol Sistemine Genel Bakış. Sayıştay Dergisi (85), 95-121.].
- İnal, E. A. D., & Tarlakazan, E. bibinitperiod. (2024). Ambalaj Tasarımında Yapay Zekâ Kullanımı [Ambalaj Tasarımında Yapay Zekâ Kullanımı. Bitlis Eren Sosyal Araştırmalar Dergisi, 2(3), 372-386.].
- İnik, Ö., & Ülker, E. bibinitperiod. (2017). Derin Öğrenme ve Görüntü Analizinde Kullanılan Derin Öğrenme Modelleri [Derin Öğrenme ve Görüntü Analizinde Kullanılan Derin Öğrenme Modelleri. Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi, 6(3), 85-104.].
- İnik, Ö., & Ülker, E. (2017). Derin Öğrenme ve Görüntü Analizinde Kullanılan Derin Öğrenme Modelleri [Kaynak metni: İnik, Ö., \& Ülker, E. (2017). Derin Öğrenme ve Görüntü Analizinde Kullanılan Derin Öğrenme Modelleri. Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi, 6(3), 85-104.].
- İşcan, H., & Kaygısız, A. bibinitperiod D. (2024). Yapay zekâ: Alt dalları ve uygulama alanları [Yapay zekâ: Alt dalları ve uygulama alanları. Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 16(4), 201–234. <https://doi.org/10.52791/aksarayiibd.1574207>].
- İşgüzar, S. (2021). Çelik irade: Güven bağlamında yapay zekâ üzerine bir değerlendirme [Çelik irade: Güven bağlamında yapay zekâ üzerine bir değerlendirme. İçinde Dijital yozlaşma ve etik (Bölüm 10, ss. 243–254). Literatürk.].
- Kablan, A. (2018). Endüstri 4.0, “Nesnelerin İnterneti” – Akıllı İşletmeler ve Muhasebe Denetimi [Endüstri 4.0, “Nesnelerin İnterneti” – Akıllı İşletmeler ve Muhasebe Denetimi. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 23(Endüstri 4.0 ve Örgütsel Değişim Özel Sayısı), 1561-1579.].

- Kaplan, G. (2025). Yapay zekâ teknolojilerinin portföy yönetimindeki rolü: Geleneksel ve yapay zekâ tabanlı yöntemlerin karşılaştırılması [Yüksek lisans tezi] [Yapay zekâ teknolojilerinin portföy yönetimindeki rolü: Geleneksel ve yapay zekâ tabanlı yöntemlerin karşılaştırılması [Yüksek lisans tezi]. Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü].
- Karabacak, H., Akar, B., Akar, S., & Aksan, E. (2025). Yapay Zekâ Destekli Artırılmış Gerçeklik Kimya Asistanı Geliştirilmesi ve Öğrencilerin Artırılmış Gerçeklik Teknolojisine Yönelik Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi [Yapay Zekâ Destekli Artırılmış Gerçeklik Kimya Asistanı Geliştirilmesi ve Öğrencilerin Artırılmış Gerçeklik Teknolojisine Yönelik Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi. *Journal of the Turkish Chemical Society Section C: Chemical Education*, 10(2), 167-208. <https://doi.org/10.37995/jotesc.1701600>].
- Karaca, M. (2024). Yapay Zekanın İç Denetime Etkileri Fırsatların Yakalanması ve Tehditlerin Yönetilmesi [Yapay Zekanın İç Denetime Etkileri Fırsatların Yakalanması ve Tehditlerin Yönetilmesi. *Denetişim* (31), 86-101. <https://doi.org/10.58348/denetisim.1526298>].
- Karahan, Ç., & Tüfekci, A. (2019). Blokzincir Teknolojisinin İç Denetim Faaliyetlerine Etkileri: Fırsatlar ve Tehditler [Blokzincir Teknolojisinin İç Denetim Faaliyetlerine Etkileri: Fırsatlar ve Tehditler. *Denetişim* (19), 55-72.].
- Karaman, H. (2017). Yapay zekâ yaklaşımıyla jeofizik kuyu loglarından kömür varlığının belirlenmesi: Manisa, Soma Havzası [Yüksek lisans tezi] [Yapay zekâ yaklaşımıyla jeofizik kuyu loglarından kömür varlığının belirlenmesi: Manisa, Soma Havzası [Yüksek lisans tezi]. Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.].
- Karanfiloğlu, A. Y. (1999). Muhasebe Denetimi Kavram İlke ve Yöntemleri [Muhasebe Denetimi Kavram İlke ve Yöntemleri. *Sayıştay Dergisi* (35), 28-37.].
- Karmakar, S., & Das, T. (2024). Effect of Artificial Intelligence on Education [Effect of Artificial Intelligence on Education. *Optimization and Computing using Intelligent Data-Driven Approaches for Decision-Making*. CRC Press, 198-211.].
- Katı, T. N., & Can, U. (2024). Yapay Zekâ ile Üretilen Metinlerin Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretiminde Okuma Becerisine Yönelik Kullanılabilirliği: ChatGPT-3.5 Örneği [Yapay Zekâ ile Üretilen Metinlerin Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretiminde Okuma Becerisine Yönelik Kullanılabilirliği: ChatGPT-3.5 Örneği. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 538-569. <https://doi.org/10.17679/inuefd.1415303>].
- Kaya, A., Koca, N., & Hatunoğlu, Z. (2022). Geleceğin Muhasebecilerinin Teknoloji Kabullerinin Tespitine İlişkin Bir Araştırma [Geleceğin Muhasebecilerinin Teknoloji Kabullerinin Tespitine

- İlişkin Bir Araştırma. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi, 25(Özel Sayı), 369-381. <https://doi.org/10.29249/selcuksbmyd.1141389>].
- Kaya, İ. (2012). Bilgi İşlem Sistemlerinde Muhasebe Denetimi [Bilgi İşlem Sistemlerinde Muhasebe Denetimi. İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi (3-4-5).].
- Kaya, Y. (2019). Lisans düzeyinde verilen muhasebe eğitiminin uluslararası muhasebe eğitim standartlarını Karşılama düzeyine yönelik bir araştırma [Lisans düzeyinde verilen muhasebe eğitiminin uluslararası muhasebe eğitim standartlarını Karşılama düzeyine yönelik bir araştırma. Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 21(2), 482-507. <http://dx.doi.org/10.31460/mbdd.485946>].
- Kaya, Y. (2024). Yapay Zekâ ve Denetim Alanında Yayınlanan Çalışmaların Bibliyometrik Analizi [Yapay Zekâ ve Denetim Alanında Yayınlanan Çalışmaların Bibliyometrik Analizi. İşletme ve Girişimcilik Araştırmaları Dergisi (5), 1-17.].
- Kefe, İ. (2025). Akademik Performans ve Öğrenci Motivasyonu Açısından Muhasebe Eğitiminde Quizlet Uygulamasının Etkisi [Kaynak metni: Kefe, İ. & Kefe, İ. (2025). Akademik Performans ve Öğrenci Motivasyonu Açısından Muhasebe Eğitiminde Quizlet Uygulamasının Etkisi. Muhasebe Enstitüsü Dergisi–Journal of Accounting Institute, (72), 14-26. <https://doi.org/10.26650/MED.1506964>]. <https://doi.org/10.26650/MED.1506964>
- Kefe, İ., İ. & Kefe. (2025). Akademik Performans ve Öğrenci Motivasyonu Açısından Muhasebe Eğitiminde Quizlet Uygulamasının Etkisi [Akademik Performans ve Öğrenci Motivasyonu Açısından Muhasebe Eğitiminde Quizlet Uygulamasının Etkisi. Muhasebe Enstitüsü Dergisi–Journal of Accounting Institute, (72), 14-26. <https://doi.org/10.26650/MED.1506964>].
- Keleş, H. (2022). Tıpta Yapay Zekâ Uygulamaları [Tıpta Yapay Zekâ Uygulamaları. The Journal of Kırıkkale University Faculty of Medicine, 24(3), 604-613. <https://doi.org/10.24938/kutfd.1214512>].
- Keskin, E. K. (2023). Yapay Zekâ Sohbet Robotu ChatGPT ve Türkiye İnternet Gündeminde Oluşturduğu Temalar [Yapay Zekâ Sohbet Robotu ChatGPT ve Türkiye İnternet Gündeminde Oluşturduğu Temalar. Yeni Medya Elektronik Dergisi, 7(2), 114-131.].
- Kestane, A. (2021). İç Denetimde Akıllı Otomasyon Teknolojilerinin Kullanımı: Robotik Süreç Otomasyonu ve Bilişsel Zekâ [İç Denetimde Akıllı Otomasyon Teknolojilerinin Kullanımı: Robotik Süreç Otomasyonu ve Bilişsel Zekâ. Journal of Accounting and Taxation Studies, 14(2), 813-835. <https://doi.org/10.29067/muvu.806426>].
- Ketencioğlu, A. (2025). Endüstri 4.0 çağında stratejik teknoloji yönetimi: Yükselen ve yıkıcı teknolojiler etkisi [Yüksek lisans tezi] [Endüstri 4.0 çağında stratejik teknoloji yönetimi: Yükselen ve yıkıcı teknolojiler etkisi [Yüksek lisans tezi]. Başkent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.].

- Kılıç, R. (2023). Sanayi Devrimlerinin Serüveni: Endüstri 1.0'dan Endüstri 5.0'a [Sanayi Devrimlerinin Serüveni: Endüstri 1.0'dan Endüstri 5.0'a. Takvim-I Vekayi, 11(2), 276-291.].
- Kılıçarslan, S. K. (2019a). Yapay Zekanın Hukuki Statüsü ve Hukuki Kişiliği Üzerine Tartışmalar [Kaynak metni: Kara Kılıçarslan, S. (2019). Yapay Zekanın Hukuki Statüsü ve Hukuki Kişiliği Üzerine Tartışmalar. Yıldırım Beyazıt Hukuk Dergisi (2), 363-389. <https://doi.org/10.33432/ybuhukuk.599224>]. <https://doi.org/10.33432/ybuhukuk.599224>
- Kılıçarslan, S. K. (2019b). Yapay Zekanın Hukuki Statüsü ve Hukuki Kişiliği Üzerine Tartışmalar [Yapay Zekanın Hukuki Statüsü ve Hukuki Kişiliği Üzerine Tartışmalar. Yıldırım Beyazıt Hukuk Dergisi (2), 363-389. <https://doi.org/10.33432/ybuhukuk.599224>].
- Kılınç, İ., & Ünal, A. (2019). Yeni Gözde Yapay Zekâ: Yapay Zekânın İş Dünyasına Etkileri [Yeni Gözde Yapay Zekâ: Yapay Zekânın İş Dünyasına Etkileri. Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi, 6(2), 238-258.].
- Koç, O. (2024a). Sosyal Bilimler Eğitiminde Yapay zekâ [Kaynak metni: Koç, O. (2024). Sosyal Bilimler Eğitiminde Yapay zekâ. International Journal of Social And Humanities Sciences, 8(3), 51-80.].
- Koç, O. (2024b). Teknoloji Eğitiminde Yapay Zekâ Uygulamaları [Teknoloji Eğitiminde Yapay Zekâ Uygulamaları. European Journal of Managerial Research (EUJMR), 8(15), 19-36. <https://doi.org/10.62666/eujmr.1544278>].
- Kologlugil, S. (2025a). Yapay Zekâ ve Yükseköğrenimin Dönüşümü [Kaynak metni: Kologlugil, S. (2025). Yapay Zekâ ve Yükseköğrenimin Dönüşümü. Social Review of Technology and Change, 3(1), 1-14.].
- Kologlugil, S. (2025b). Yapay Zekâ ve Yükseköğrenimin Dönüşümü [Yapay Zekâ ve Yükseköğrenimin Dönüşümü. Social Review of Technology and Change, 3(1), 1-14.].
- Konya, O. (2019). Büyük veri ile reklamda yaşanan dijital dönüşüm ve tüketiciye yansımaları [Yüksek lisans tezi] [Büyük veri ile reklamda yaşanan dijital dönüşüm ve tüketiciye yansımaları [Yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.].
- Kop, B. Ş. (2022). Makine öğrenmesi yöntemleri ile ses tanıma uygulamaları [Yüksek lisans tezi] Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. [Makine öğrenmesi yöntemleri ile ses tanıma uygulamaları [Yüksek lisans tezi] Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.].
- Korga, S. (2025). Muhasebe ve Yapay Zekâ: VOSviewer ile Bibliyometrik Analiz [Muhasebe ve Yapay Zekâ: VOSviewer ile Bibliyometrik Analiz. Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 32(1), 131-145. <https://doi.org/10.18657/yonveek.1522092>].

- Korkmaz, U. (2007). Kamuda iç denetim [Kamuda iç denetim. Bütçe Dünyası Dergisi, 2(25), 4-15.].
- Koyuncu, M. N. (2025). Yükseköğretimde dijital teknoloji, Endüstri 4.0 ve Eğitim 4.0 tutumları: Eğitim fakültesi örneği [Doktora tezi] [Yükseköğretimde dijital teknoloji, Endüstri 4.0 ve Eğitim 4.0 tutumları: Eğitim fakültesi örneği [Doktora tezi]. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.].
- Köse, S. (2019). Yöneticilerin maliyet ve yönetim muhasebesi uygulamalarına yönelik algı düzeylerinin ölçülmesi: Sivas ili örneği [Yüksek lisans tezi] [Yöneticilerin maliyet ve yönetim muhasebesi uygulamalarına yönelik algı düzeylerinin ölçülmesi: Sivas ili örneği [Yüksek lisans tezi]. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.].
- Köse, T. (2007). Yönetim muhasebesinde değişim ve yönetim muhasebesi eğitiminin incelenmesi [Yönetim muhasebesinde değişim ve yönetim muhasebesi eğitiminin incelenmesi. Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9(1), 215–234.].
- Köse, U. (2020). Yapay Zekâ Etiği Çerçevesinde Geleceğin İşletmeleri: Dönüşüm ve Paradigma Değişiklikleri, Journal of Engineering Sciences and Design, 8(5), 289-304. [Yapay Zekâ Etiği Çerçevesinde Geleceğin İşletmeleri: Dönüşüm ve Paradigma Değişiklikleri, Journal of Engineering Sciences and Design, 8(5), 289-304.].
- Kubat, Z. Ş., & Mercin, L. (2025). Dijital teknolojilerin müzecilikteki rolü: Artırılmış gerçeklik ve yapay zekâ entegrasyonu üzerine bir inceleme [Dijital teknolojilerin müzecilikteki rolü: Artırılmış gerçeklik ve yapay zekâ entegrasyonu üzerine bir inceleme. International Journal of Social and Humanities Sciences Research, 12(119), 972–986.].
- Kubat, Z. Ş., & Mercin, L. (2025). Dijital teknolojilerin müzecilikteki rolü: Artırılmış gerçeklik ve yapay zekâ entegrasyonu üzerine bir inceleme [Kaynak metni: Şahin Kubat, Z., & Mercin, L. (2025). Dijital teknolojilerin müzecilikteki rolü: Artırılmış gerçeklik ve yapay zekâ entegrasyonu üzerine bir inceleme. International Journal of Social and Humanities Sciences Research, 12(119), 972–986.].
- Kul, S. (2020). Türkçe Ders Anlatan Yapay Zekâ Giden Yolda Doğal Dil İşleme [Türkçe Ders Anlatan Yapay Zekâ Giden Yolda Doğal Dil İşleme. Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi, 6(2), 43-56.].
- Kurt, M. (2024). Eğitim yöneticilerinin yapay zekâ teknolojilerini kullanmaya yönelik görüşlerinin belirlenmesi [Yüksek lisans tezi] [Eğitim yöneticilerinin yapay zekâ teknolojilerini kullanmaya yönelik görüşlerinin belirlenmesi [Yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Yönetimi ve Denetimi Bölümü. İstanbul: Marmara Üniversitesi.].

- Kurulu, İ. D. B. B. Y. (2025). Dijitalleşme ve iç denetimde yapay zekâ kullanımı (Danışmanlık raporu No [Dijitalleşme ve iç denetimde yapay zekâ kullanımı (Danışmanlık raporu No. 2025/1162-1, 1086-1).].
- Kuş, M., & Çıtak, N. bibinitperiod. (2025). Yapay Zekâ Destekli İç Denetim ve Uygulamalı Bir Model Yaklaşımı [Yapay Zekâ Destekli İç Denetim ve Uygulamalı Bir Model Yaklaşımı. Denetişim (33), 213-237. <https://doi.org/10.58348/denetisim.1713359>].
- Küçük, S. (2021). Endüstri 4.0 kavramının ve sürecinin bilinirliği üzerine Karaman Organize Sanayi Bölgesi'nde bir araştırma [Yüksek lisans tezi] [Endüstri 4.0 kavramının ve sürecinin bilinirliği üzerine Karaman Organize Sanayi Bölgesi'nde bir araştırma [Yüksek lisans tezi]. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.].
- Küçüker, M. (2023). Muhasebede Yapay Zekâ Uygulamaları: ChatGPT'nin Muhasebe Sınavı [Muhasebede Yapay Zekâ Uygulamaları: ChatGPT'nin Muhasebe Sınavı. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 33, 2, 875-888.].
- Lazem, Z. A. (2023). Büyük verinin iç denetim üzerindeki etkisi: Irak örneği [Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi] [Büyük verinin iç denetim üzerindeki etkisi: Irak örneği [Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.].
- Mansor, N. A., Hamid, Y., Anwar, I. K., Isa, N. S., & Abdullah, M. Q. bibinitperiod. (2022). The Awareness and Knowledge on Artificial Intelligence-among Accountancy Students [The Awareness and Knowledge on Artificial Intelligenceamong Accountancy Students. International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 1629 1640.].
- Meço, G., & Coştu, F. bibinitperiod. (2022). Eğitimde Yapay Zekanın Kullanılması: Betimsel İçerik Analizi Çalışması [Eğitimde Yapay Zekanın Kullanılması: Betimsel İçerik Analizi Çalışması. Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi, 12(23), 171-193. <https://izlik.org/JA24YJ77LL>].
- Mete, H., M. (2023). Sosyal Bilimlerde Büyük Veri Analitiği, Yapay Zekâ ve Makine Öğreniminin Kullanımı [Sosyal Bilimlerde Büyük Veri Analitiği, Yapay Zekâ ve Makine Öğreniminin Kullanımı. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 23(1), 99-120. <https://doi.org/10.18037/ausbd.1272565>].
- Mohammadabbasi, M., & Değermen, A. bibinitperiod. (2023). Dijital Asistanların Müşteri Memnuniyeti Üzerindeki Etkisi: Yapay Zekâ Uygulamaları Türkiye Örneği 1 [Dijital Asistanların Müşteri Memnuniyeti Üzerindeki Etkisi: Yapay Zekâ Uygulamaları Türkiye Örneği 1. Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Çalışmalar Dergisi, 4(2), 225-248. <https://doi.org/10.62001/gsjj-ses.1371527>].

- Nadas, E. (2021). Muhasebe ve denetim alanındaki yapay zekâ uygulamaları / Artificial intelligence applications in accounting and auditing (Yüksek lisans tezi) [Muhasebe ve denetim alanındaki yapay zekâ uygulamaları / Artificial intelligence applications in accounting and auditing (Yüksek lisans tezi). İstanbul Bilgi Üniversitesi, Lisansüstü Programlar Enstitüsü, Muhasebe ve Denetim Bilim Dalı.].
- Narbay, Ş., & Kirazlı, Ş. N. (2023). Otonom Araçlarda Yapay Zekâ, Kişisel Verilerin İşlenmesi ve Sonuçları [Otonom Araçlarda Yapay Zekâ, Kişisel Verilerin İşlenmesi ve Sonuçları. Sakarya Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 11(1), 49-66. <https://doi.org/10.56701/shd.1328031>].
- Oğan, E. (2025). Üniversite Öğrencilerinin Yapay Zekâ Okuryazarlığı Üzerine Bir Araştırma [Üniversite Öğrencilerinin Yapay Zekâ Okuryazarlığı Üzerine Bir Araştırma. Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi, 60(3), 2670- 2686.].
- Oğuz, D. (2025a). Doğal Dil İşleme, Derin Öğrenme ve Metin İşleme: Çeviri Süreçlerine Yönelik Bir İnceleme [Doğal Dil İşleme, Derin Öğrenme ve Metin İşleme: Çeviri Süreçlerine Yönelik Bir İnceleme. International Journal of Language and Translation Studies, 5/1, 166-195.].
- Oğuz, D. (2025b). Doğal Dil İşleme, Derin Öğrenme ve Metin İşleme: Çeviri Süreçlerine Yönelik Bir İnceleme [Kaynak metni: Oğuz, D. (2025). Doğal Dil İşleme, Derin Öğrenme ve Metin İşleme: Çeviri Süreçlerine Yönelik Bir İnceleme. International Journal of Language and Translation Studies, 5/1, 166-195.].
- Okutan, Y. A. (2024). Dijital dönüşümün turizme yansımaları: Avantaj ve dezavantajlarıyla turizm işletmelerinde yapay zekâ kullanımı [Dijital dönüşümün turizme yansımaları: Avantaj ve dezavantajlarıyla turizm işletmelerinde yapay zekâ kullanımı. Bozok Sosyal Bilimler Dergisi, 3(2), 52–65.].
- Öcal, N. (2023). Bağımsız denetim firmalarında yapay zekâ uygulamaları ve denetim riski [Yüksek lisans tezi] [Bağımsız denetim firmalarında yapay zekâ uygulamaları ve denetim riski [Yüksek lisans tezi]. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.].
- Öncel, M. (2025a). ChatGPT Hatalı Muhasebe Kayıtlarını Düzeltir mi? Uluslararası Anadolu Sosyal Bilimler Dergisi, 9(2), 329-344 [ChatGPT Hatalı Muhasebe Kayıtlarını Düzeltir mi? Uluslararası Anadolu Sosyal Bilimler Dergisi, 9(2), 329-344. <https://doi.org/10.47525/ulasbid.1624063>].
- Öncel, M. (2025b). Yapay Zekâ Maliyetleme Yöntemi [Kaynak metni: Öncel, M. (2025). Yapay Zekâ Maliyetleme Yöntemi. Ünye İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 7(1), 44-57.].
- Özaltı, A. (2025). Öğretmenlerin yapay zekâ farkındalık düzeylerinin incelenmesi ve eğitim-öğretimde yapay zekâ kullanımına ilişkin hizmet içi eğitim: Bir program tasarısı önerisi [Yüksek lisans tezi] [Öğretmenlerin yapay zekâ farkındalık düzeylerinin incelenmesi ve eğitim-öğretimde yapay zekâ kullanımına ilişkin hizmet içi eğitim:

- Bir program tasarısı önerisi [Yüksek lisans tezi]. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.].
- Özbey, A. Ü. (2024). Yapay Zekâ'nın Geleceği Üzerine: Finch Filmi Göstergebilimsel Analizi [Yapay Zekâ'nın Geleceği Üzerine: Finch Filmi Göstergebilimsel Analizi. İctimaiyat, 8(2), 539-557. <https://doi.org/10.33709/ictimaiyat.1440530>].
- Özçelik, M. (2024). Yeni Dönemde İç Denetçinin İç Kontrol Denetimi: İhtiyaçlar ve Beklentiler [Yeni Dönemde İç Denetçinin İç Kontrol Denetimi: İhtiyaçlar ve Beklentiler. Muhasebe ve Denetime Bakış, 24(73), 61-86. <https://doi.org/10.55322/md-bakis.1473894>].
- Özçetin, N. (2022a). Muhasebe Denetiminde Yapay Zekâ [Kaynak metni: Özçetin, N. (2022). Muhasebe Denetiminde Yapay Zekâ. Uşak Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dergisi, 2(1), 29-41.].
- Özçetin, N. (2022b). Muhasebe Denetiminde Yapay Zekâ [Muhasebe Denetiminde Yapay Zekâ. Uşak Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dergisi, 2(1), 29-41.].
- Özdal, M. A. (2023). “Görüntü İçeriği Sınıflandırmasında Yapay Zekânın Rolü ve Uygulamaları” [“Görüntü İçeriği Sınıflandırmasında Yapay Zekânın Rolü ve Uygulamaları”. Van İnsani ve Sosyal Bilimler Dergisi- ViSBiD. Sayı 6, Sayfa Sayısı: 37-61.].
- Özdal, M. A. (2025). 21 [21. yüzyılda yapay zekâ destekli 3D baskı teknolojisinin heykel alanındaki işlevsel dönüşümü. Mentor Akademik Sanat ve Tasarım Dergisi, 1(2), 90–102. <https://doi.org/10.64293/mentor.v1i2.15>].
- Özdemir, N. (2025). Yapay Zekâ ve Dijitalleşmenin muhasebe ve Denetim Alanlarına Etkisi: Vosviewer Tekniği ile Bibliyometrik Analiz [Yapay Zekâ ve Dijitalleşmenin muhasebe ve Denetim Alanlarına Etkisi: Vosviewer Tekniği ile Bibliyometrik Analiz. Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 18(2), 618-638. <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.1577069>].
- Özdemir, Y., Tanyeli, O., & Yıldırım, M. (2025). İnsan Kaynaklarında Yapay Zekâ Uygulamaları: Literatür Araştırması [Kaynak metni: Özdemir, Y., Tanyeli, O., & Yıldırım, M. (2025). İnsan Kaynaklarında Yapay Zekâ Uygulamaları: Literatür Araştırması. Uluslararası Eşitlik Politikası Dergisi, 5(1), 19-36.].
- Özkan, M. (2013). Yönetim muhasebesi açısından sorumluluk muhasebesi [Yönetim muhasebesi açısından sorumluluk muhasebesi. Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 15(1), 155–182.].
- Özkök, G. A. (2022). Tedarik zinciri tasarımı ve yönetiminde simülasyon uygulamaları ve jenerik simülasyon modeli önerisi [Doktora tezi] [Tedarik zinciri tasarımı ve yönetiminde simülasyon uygulamaları ve jenerik simülasyon modeli önerisi [Doktora tezi]. Maltepe Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.].
- Özkul, F. (2022). Kripto varlıklar muhasebesi: Blokzincir teknolojisi ile muhasebe dünyasında paradigma değişimine doğru (1 [Kripto varlıklar muhasebesi: Blokzincir

- teknolojisi ile muhasebe dünyasında paradigma değişimine doğru (1. baskı). Humanist Yayıncılık.].
- Öztemiz, F., D. & Karasioğlu. (2025). Muhasebe Eğitiminde Yapay Zekâ Kullanımı Üzerine Öğrenci Görüşleri: Ankara ve Kahramanmaraş Örneği, Akşehir Meslek Yüksekokulu Sosyal Bilimler Dergisi, 20, 44-58. [Muhasebe Eğitiminde Yapay Zekâ Kullanımı Üzerine Öğrenci Görüşleri: Ankara ve Kahramanmaraş Örneği, Akşehir Meslek Yüksekokulu Sosyal Bilimler Dergisi, 20, 44-58.].
- Öztürk, K., & Şahin, M. E. bibinitperiod. (2018). Yapay Sinir Ağları ve Yapay Zekâ'ya Genel Bir Bakış [Yapay Sinir Ağları ve Yapay Zekâ'ya Genel Bir Bakış. Takvim-i Vekayi, 6(2), 25-36.].
- Öztürk, S., & Kutlu, H. A. bibinitperiod. (2017). Muhasebe Eğitiminde Teknoloji Kullanılmasına Öğrencilerin Bakışı: Kafkas Üniversitesi'nde Bir Araştırma [Muhasebe Eğitiminde Teknoloji Kullanılmasına Öğrencilerin Bakışı: Kafkas Üniversitesi'nde Bir Araştırma. Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 19(3), 781-799. <https://izlik.org/JA83XH28AZ>].
- Öztürk, S., & Tasasız, S. (2020). Türkiye'de Entegre Raporlama Sürecinde İç Denetimin Rolü Üzerine Bir Araştırma [Kaynak metni: Öztürk, S., & Tasasız, S. (2020). Türkiye'de Entegre Raporlama Sürecinde İç Denetimin Rolü Üzerine Bir Araştırma. Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 22(3), 448-475. <https://doi.org/10.31460/mbdd.726968>]. <https://doi.org/10.31460/mbdd.726968>
- Öztürk, S., & Tasasız, S. bibinitperiod. (2020). Türkiye'de Entegre Raporlama Sürecinde İç Denetimin Rolü Üzerine Bir Araştırma [Türkiye'de Entegre Raporlama Sürecinde İç Denetimin Rolü Üzerine Bir Araştırma. Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 22(3), 448-475. <https://doi.org/10.31460/mbdd.726968>].
- Özyiğit, H. (2023). İç Kontrol Sisteminin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ: Bağımsız Denetçilere Yönelik Bir Araştırma [İç Kontrol Sisteminin Değerlendirilmesinde Yapay Zekâ: Bağımsız Denetçilere Yönelik Bir Araştırma. Muhasebe ve Finansman Dergisi (99), 103-128. <https://doi.org/10.25095/mufad.1311506>].
- Özyürek, H. (2024a). Maliyet ve Yönetim Muhasebesinde Dönüşüm: 1992-2023 Eğilimler Yapay Zekâ Etkileri ve Gelecek Öngörülleri [Maliyet ve Yönetim Muhasebesinde Dönüşüm: 1992-2023 Eğilimler Yapay Zekâ Etkileri ve Gelecek Öngörülleri. Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 25(4), 72-86. <https://doi.org/10.53443/anadoluibfd.1458067>].
- Özyürek, H. (2024b). Maliyet ve Yönetim Muhasebesinde Dönüşüm: 1992-2023 Eğilimler Yapay Zekâ Etkileri ve Gelecek Öngörülleri [Kaynak metni: Özyürek, H. (2024). Maliyet ve Yönetim Muhasebesinde Dönüşüm: 1992-2023 Eğilimler Yapay Zekâ Etkileri ve Gelecek Öngörülleri. Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler

- Fakültesi Dergisi, 25(4), 72-86. <https://doi.org/10.53443/anadoluibfd.1458067>.
<https://doi.org/10.53443/anadoluibfd.1458067>
- Pallant, J. (2024). SPSS kullanma kılavuzu: IBM SPSS ile adım adım veri analizi (5 [SPSS kullanma kılavuzu: IBM SPSS ile adım adım veri analizi (5. bs.; S. Balcı & B. Ahi, Çev.). Anı Yayıncılık.].
- Pekçoşkun, S., Güner. (2023). Çevirmen-Bilgisayar Etkileşiminin Kilit Bileşeni: Doğal Dil İşleme [Çevirmen-Bilgisayar Etkileşiminin Kilit Bileşeni: Doğal Dil İşleme. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Uluslararası Filoloji ve Çeviribilim Dergisi, 5(1), 56-79. <https://doi.org/10.55036/ufced.1306746>].
- Pirim, H. (2006a). Yapay Zekâ [Yapay Zekâ. Yaşar Üniversitesi E-Dergisi, 1(1), 81-93. <https://doi.org/10.19168/jyu.72783>].
- Pirim, H. (2006b). Yapay Zekâ [Kaynak metni: Pirim, H. (2006). Yapay Zekâ. Yaşar Üniversitesi E-Dergisi, 1(1), 81-93. <https://doi.org/10.19168/jyu.72783>]. <https://doi.org/10.19168/jyu.72783>
- Polat, E. (2025). Muhasebe Eğitiminde Yapay Zekâ: Akademisyenler Üzerinde Bir Araştırma [Muhasebe Eğitiminde Yapay Zekâ: Akademisyenler Üzerinde Bir Araştırma. Denetişim (33), 13-27. <https://doi.org/10.58348/denetisim.1591714>].
- Polat, Ö., & Temurlenk, S.
bibinitperiod. (2011). Yapay Sinir Ağları metodolojisi ile Makroekonomik Zaman Serilerinde Öngörü Modellemesi [Yapay Sinir Ağları metodolojisi ile Makroekonomik Zaman Serilerinde Öngörü Modellemesi. Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 1(2), 98-106.].
- Sabuncu, B. (2018). İç Denetim Anlayışındaki Değişiklikler ve Gelişmeler [İç Denetim Anlayışındaki Değişiklikler ve Gelişmeler. Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 20, 779-789.].
- Saçan, E. (2025). Endüstri 4.0 Teknoloji Bileşenlerinin Kontrol Faaliyetleri Üzerindeki Etkilerine Yönelik Teorik Bir Araştırma [Endüstri 4.0 Teknoloji Bileşenlerinin Kontrol Faaliyetleri Üzerindeki Etkilerine Yönelik Teorik Bir Araştırma. Journal of Accounting Institute(72), 45-56. <https://doi.org/10.26650/MED.1574838>].
- Safalı, Y., & Avaroğlu, E.
bibinitperiod. (2021). Derin öğrenme ile yüz tanıma ve duygu analizi [Derin öğrenme ile yüz tanıma ve duygu analizi. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, (31), 764-770.].
- Schepman, A., & Rodway, P.
bibinitperiod. (2020). Initial validation of the general attitudes towards Artificial Intelligence Scale [Initial validation of the general attitudes towards Artificial Intelligence Scale. Computers in human behavior reports, 1, 100014. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2020.100014>].
- Seker, S. E. (2015). Doğal Dil İşleme (Natural Language Processing) [Doğal Dil İşleme (Natural Language Processing). [Electronic Version] YBS Ansiklopedi. 2. 4: 14-22.].

- Selçuk, E. E. (2025). Pazarlama ve Yapay Zekâ İlişkisi: Bir Literatür İncelemesi [Pazarlama ve Yapay Zekâ İlişkisi: Bir Literatür İncelemesi. Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 8(1), 44-59. <https://doi.org/10.38120/banu-sad.1584098>].
- Selimoğlu, S. K. (1999). Faaliyet Denetimi [Faaliyet Denetimi. Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 15(1), 193-206.].
- Serhatlıoğlu, S., & Hardalaç, F. bibinitperiod. (2009). Yapay Zekâ Teknikleri ve Radyolojiye Uygulanması [Yapay Zekâ Teknikleri ve Radyolojiye Uygulanması. Fırat Tıp Dergisi, 14(1), 1-6.].
- Sevim, H., & Yılmaz, Y. bibinitperiod. (2024). Yapay Zekâ ve Benzeri Teknolojik Gelişmelerin Muhasebe Mesleği Üzerindeki Etkisi [Yapay Zekâ ve Benzeri Teknolojik Gelişmelerin Muhasebe Mesleği Üzerindeki Etkisi. Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 14(28), 856-881. <https://doi.org/10.53092/duibfd.1494418>].
- Seyyarer, A., & Aydın, T. bibinitperiod. (2017). Değişmez momentler kullanarak içerik tabanlı görüntü erişim sistemi ve imge sınıflandırma yöntemlerinin karşılaştırılması [Değişmez momentler kullanarak içerik tabanlı görüntü erişim sistemi ve imge sınıflandırma yöntemlerinin karşılaştırılması. Anatolian Journal of Computer Sciences, 2(1), 1-9.].
- Sezer, A. (2025). Yapay Zekâ ve Ambalaj Tasarımı [Yapay Zekâ ve Ambalaj Tasarımı. The Turkish Online Journal of Design Art and Communication, 15(1), 29-41. <https://doi.org/10.7456/tojdac.1562124>].
- Sheikhi, M. (2022). Yapay Zekâ Kullanımının İş Piyasasına Etkisi, Journal of Economics and Political Sciences, 2(1), 102-111. [Yapay Zekâ Kullanımının İş Piyasasına Etkisi, Journal of Economics and Political Sciences, 2(1), 102-111.].
- Siler, S. G. (2025). Üretken yapay zekâ araçlarının zaman yönetimi, yapay zekâ kaygısı ve akademik erteleme davranışı üzerindeki etkisi (Yüksek lisans tezi) [Üretken yapay zekâ araçlarının zaman yönetimi, yapay zekâ kaygısı ve akademik erteleme davranışı üzerindeki etkisi (Yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, İşletme Enstitüsü.].
- Singil, N. (2022). Yapay zekâ ve insan hakları [Yapay zekâ ve insan hakları. Public and Private International Law Bulletin, 42(1). <https://doi.org/10.26650/ppil.2022.42.1.970856>].
- Soylu, A. (2018). Endüstri 4.0 ve Girişimcilikte Yeni Yaklaşımlar [Endüstri 4.0 ve Girişimcilikte Yeni Yaklaşımlar. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (32), 43-57. <https://doi.org/10.30794/pausbed.424955>].
- Sucu, İ. (2019a). Yapay Zekanın Toplum Üzerindeki Etkisi ve Yapay Zekâ (A.I.) Filmi Bağlamında Yapay Zekaya Bakış [Kaynak metni: Sucu, İ. (2019). Yapay Zekanın Toplum Üzerindeki Etkisi ve Yapay Zekâ (A.I.) Filmi Bağlamında Yapay Zekaya Bakış. Uluslararası Ders Kitapları ve Eğitim Materyalleri Dergisi, 2(2), 203-215.].

- Sucu, İ. (2019b). Yapay Zekanın Toplum Üzerindeki Etkisi ve Yapay Zekâ (A.I.) Filmi Bağlamında Yapay Zekaya Bakış [Yapay Zekanın Toplum Üzerindeki Etkisi ve Yapay Zekâ (A.I.) Filmi Bağlamında Yapay Zekaya Bakış. Uluslararası Ders Kitapları ve Eğitim Materyalleri Dergisi, 2(2), 203-215.].
- Sümer, S. Y. (2021). Ceza yargılamasının geleceği: Robot hâkim [Ceza yargılamasının geleceği: Robot hâkim. Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 23(2), 1543–1591. <https://doi.org/10.33717/deuhfd.998255>].
- Şahin, İ. (2025). Muhasebe öğretiminde dijitalleşme ve yapay zekâ kullanımı: Mesleki ve teknik Anadolu lisesi öğretmenlerinin algı ve deneyimleri [Yüksek lisans tezi], Yozgat Bozok Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. [Muhasebe öğretiminde dijitalleşme ve yapay zekâ kullanımı: Mesleki ve teknik Anadolu lisesi öğretmenlerinin algı ve deneyimleri [Yüksek lisans tezi], Yozgat Bozok Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.].
- Şekkeli, Z., H.,
bibinitperiod B., & İ. (2018). Akıllı Fabrikalar [Akıllı Fabrikalar. Journal of Life Economics, 5(4), 203-220. <https://doi.org/10.15637/jlecon.270>].
- Şen, İ. K., & Terzi, S.
bibinitperiod. (2022). Yapay Zekâ ve Dijital Muhasebe Trendlerinde Muhasebe Trendlerinde Muhasebe Eğitimine İlişkin Öneriler [Yapay Zekâ ve Dijital Muhasebe Trendlerinde Muhasebe Eğitimine İlişkin Öneriler. Journal of Business in The Digital Age, 5(2), 105-113. <https://doi.org/10.46238/job-da.1131381>].
- Şencer, İ., A. (2020). Yönetim ve maliyet muhasebesi bilgilerinin işletme kararlarına etkisi: Tokat ilinde bir araştırma [Yüksek lisans tezi], Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı. [Yönetim ve maliyet muhasebesi bilgilerinin işletme kararlarına etkisi: Tokat ilinde bir araştırma [Yüksek lisans tezi], Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı.].
- Şener, U. (2024). İç Denetimde Yapay Zekâ Kullanımını Etkileyen Faktörler [İç Denetimde Yapay Zekâ Kullanımını Etkileyen Faktörler. Denetişim (31), 210-223. <https://doi.org/10.58348/denetisim.1541957>].
- Şengür, D., E. (2005). İşletmelerde İç Denetim Fonksiyonu ve Örnek Bir Uygulama [İşletmelerde İç Denetim Fonksiyonu ve Örnek Bir Uygulama. [Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi], İstanbul Üniversitesi, İstanbul.].
- Şentürk, Ö. (2023). İç Denetim Faaliyetlerinde Yapay Zekadan Beklentiler: ChatGPT Uygulaması Örneği, TİDE AcademIA Research, 4(2), 51-82 [İç Denetim Faaliyetlerinde Yapay Zekadan Beklentiler: ChatGPT Uygulaması Örneği, TİDE AcademIA Research, 4(2), 51-82].

- Şentürk, Ö. (2025). İnsan Faktörü ve Makine: Yapay Zekâ İç Denetçilerin Yerini Alabilir Mi? TIDE AcademIA Research, 7(1), 11-52. [İnsan Faktörü ve Makine: Yapay Zekâ İç Denetçilerin Yerini Alabilir Mi? TIDE AcademIA Research, 7(1), 11-52.].
- Şimşek, K., & Doğan, Ö.
bibinitperiod. (2024). Muhasebe Eğitiminde Tutumlar, Kaygılar ve Muhasebe Mesleğinin Geleceğine Yansımaları: Yükseköğretimden Kanıtlar [Muhasebe Eğitiminde Tutumlar, Kaygılar ve Muhasebe Mesleğinin Geleceğine Yansımaları: Yükseköğretimden Kanıtlar. Muhasebe ve Finansman Dergisi, 103, 51-70. <https://doi.org/10.25095/mufad.1469601>].
- Tan, H. (2025). Yapay zekâ ile insan yakınsamasını felsefe düşünürlerinin yaklaşımları üzerinden eleştirel bir değerlendirme [Yapay zekâ ile insan yakınsamasını felsefe düşünürlerinin yaklaşımları üzerinden eleştirel bir değerlendirme. HUMANITAS-Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi, 13(25), 306-333. <https://doi.org/10.20304/humanitas.1602451>].
- Tanrısever, E., C.,
bibinitperiod E., & B. (2024). Tarih Araştırmaları ve Yapay zekâ [Tarih Araştırmaları ve Yapay zekâ. Ankara Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi (Yapay Zekâ ve Sosyal Bilimler Öğretimi), 8-16.].
- Tas, O., & Mert, H. (2019a). An application of artificial intelligence on auditing [An application of artificial intelligence on auditing. PressAcademia Procedia (PAP), V.9, p.65-68 <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1067>].
- Tas, O., & Mert, H. (2019b). An application of artificial intelligence on auditing [Kaynak metni: Tas, O., Mert, H., (2019). An application of artificial intelligence on auditing. PressAcademia Procedia (PAP), V.9, p.65-68 <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1067>]. <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1067>
- Taştan, E., L. (2025). Muhasebe denetiminde iç kontrol sisteminin etkisi ve İstanbul ilinde alan araştırması [Yüksek lisans tezi] [Muhasebe denetiminde iç kontrol sisteminin etkisi ve İstanbul ilinde alan araştırması [Yüksek lisans tezi]. Altınbaş Üniversitesi, İşletme Ana Bilim Dalı.].
- Tekin, A., & Demirel, O.
bibinitperiod. (2024). Yapay Zekâ Teknolojileri ile İstihdam ve verimlilik Arasındaki İlişki [Yapay Zekâ Teknolojileri ile İstihdam ve verimlilik Arasındaki İlişki. Yönetim Bilimleri Dergisi, 22(Özel Sayı: Endüstri 4.0 ve Dijitalleşmenin Sosyal Bilimlerde Yansımaları), 1585-1618. <https://doi.org/10.35408/comuybd.1485233>].
- Tekol, A., Y., E., M.,
bibinitperiod A., & V. (2024). Görüntü İşleme ve Derin Öğrenme ile Yüz Tanıma Tabanlı Akıllı Kapı Kilit Sistemi [Görüntü İşleme ve Derin Öğrenme ile Yüz Tanıma Tabanlı Akıllı Kapı Kilit Sistemi. Electronic Letters on Science and Engineering, 20(1), 11-36.].

- Tektaş, A., & Karataş, A.
bibinitperiod. (2010). Yapay Sinir Ağları ve Finans Alanına Uygulanması: Hisse Senedi Fiyat Tahminlemesi [Yapay Sinir Ağları ve Finans Alanına Uygulanması: Hisse Senedi Fiyat Tahminlemesi. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 18(3-4).].
- Temelli, F. (2019). “Öğrencilerin Muhasebe Derslerinde Teknoloji Kullanımına Yönelik Tutumlarının, Derse Odaklanma ve İlgileri Üzerine Etkisinin Faktör Analizi ve Yapısal Eşitlik Modeli ile İncelenmesi: Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi İİBF Örneği”, Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi, 8 (4): 3651-3667 [“Öğrencilerin Muhasebe Derslerinde Teknoloji Kullanımına Yönelik Tutumlarının, Derse Odaklanma ve İlgileri Üzerine Etkisinin Faktör Analizi ve Yapısal Eşitlik Modeli ile İncelenmesi: Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi İİBF Örneği”, Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi, 8 (4): 3651-3667].
- Temur, S. (2024a). Yapay zekânın eğitim sistemine entegrasyonunun potansiyel faydaları [Kaynak metni: Temur, S. (2024). Yapay zekânın eğitim sistemine entegrasyonunun potansiyel faydaları. Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 15(3), 2621-2656.].
- Temur, S. (2024b). Yapay zekânın eğitim sistemine entegrasyonunun potansiyel faydaları [Yapay zekânın eğitim sistemine entegrasyonunun potansiyel faydaları. Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 15(3), 2621-2656.].
- Temur, S. (2025). Eğitimde yapay zekâ kullanımı: Etik sorunlar ve çözümler [Eğitimde yapay zekâ kullanımı: Etik sorunlar ve çözümler. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, (74), 568- 595.].
- Terzi, R. (2020a). An Adaptation Of Artificial Intelligence Anxiety Scale Into Turkish: Reliability and Validity Study [Kaynak metni: Terzi, R. (2020). An Adaptation Of Artificial Intelligence Anxiety Scale Into Turkish: Reliability and Validity Study. International Online Journal of Education and Teaching (IOJET), 1501-1515.].
- Terzi, R. (2020b). An Adaptation Of Artificial Intelligence Anxiety Scale Into Turkish: Reliability and Validity Study [An Adaptation Of Artificial Intelligence Anxiety Scale Into Turkish: Reliability and Validity Study. International Online Journal of Education and Teaching (IOJET), 1501-1515.].
- Tiftik, C. (2021). İnsan Kaynakları Yönetiminde Yapay Zekâ Teknolojileri ve Uygulamaları [İnsan Kaynakları Yönetiminde Yapay Zekâ Teknolojileri ve Uygulamaları. IBAD Sosyal Bilimler Dergisi (9), 374-390. <https://doi.org/10.21733/ibad.833256>].
- Toprak, M., Özel, D., & Çalışkan, S.
bibinitperiod. (2022). Yapay Zekâ Kullanımı ve İnsan Kaynakları Yönetimi [Yapay Zekâ Kullanımı ve İnsan Kaynakları Yönetimi. Uluslararası Eşitlik Politikası Dergisi, 2(2), 76-103.].
- Tufan, M., & Görün, M.
bibinitperiod. (2013). Türkiye’deki Kamu İç Denetim Sisteminin Uluslararası İç

- Denetim Standartları Çerçevesinde İncelenmesi [Türkiye’deki Kamu İç Denetim Sisteminin Uluslararası İç Denetim Standartları Çerçevesinde İncelenmesi. Sayıştay Dergisi (89), 115-135.].
- Tuğrul, M. (2025). Maliyet muhasebesinin ERP sistemlerine entegrasyonu, yönetim kararlarına ve bütçe oluşumuna etkisi ve örnek uygulama [Yüksek lisans tezi], İstanbul Okan Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı, Muhasebe ve Denetim Programı. [Maliyet muhasebesinin ERP sistemlerine entegrasyonu, yönetim kararlarına ve bütçe oluşumuna etkisi ve örnek uygulama [Yüksek lisans tezi], İstanbul Okan Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı, Muhasebe ve Denetim Programı.].
- Turan, T., Turan, G., & Kırbaş, İ. (2025). Yapay zekânın çevresel ayak izi: Enerji, su ve elektronik atık üzerine çok yönlü bir analiz (The environmental footprint of artificial intelligence: A multi-aspect analysis of energy, water and electronic waste) [Yapay zekânın çevresel ayak izi: Enerji, su ve elektronik atık üzerine çok yönlü bir analiz (The environmental footprint of artificial intelligence: A multi-aspect analysis of energy, water and electronic waste). Uluslararası Mühendislik, Tasarım ve Teknoloji Dergisi, 7(2), 78–89.].
- Turan, T., Turan, G., & Kırbaş, İ. (2025). Yapay zekânın çevresel ayak izi: Enerji, su ve elektronik atık üzerine çok yönlü bir analiz (The environmental footprint of artificial intelligence: A multi-aspect analysis of energy, water and electronic waste) [Kaynak metni: Turan, T., Turan, G., & Kırbaş, İ. (2025). Yapay zekânın çevresel ayak izi: Enerji, su ve elektronik atık üzerine çok yönlü bir analiz (The environmental footprint of artificial intelligence: A multi-aspect analysis of energy, water and electronic waste). Uluslararası Mühendislik, Tasarım ve Teknoloji Dergisi, 7(2), 78–89.].
- Türedi, H., & Karakaya, G. (2015). Coso İç Kontrol Modeli ve Kontrol Ortamı [Coso İç Kontrol Modeli ve Kontrol Ortamı. Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar (602), 67-76.].
- Türedi, S. (2012a). İç Kontrol Sistemi ve Toplam Kalite Yönetimi İlişkisi [İç Kontrol Sistemi ve Toplam Kalite Yönetimi İlişkisi. Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, 4(1), 27-37.].
- Türedi, S. (2012b). İç Kontrol Sistemi ve Toplam Kalite Yönetimi İlişkisi [Kaynak metni: Türedi, S. (2012). İç Kontrol Sistemi ve Toplam Kalite Yönetimi İlişkisi. Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, 4(1), 27-37.].
- Türel, E., Küçükvardar, M., Myatiyev, O., & Avcı, Y. (2024). Eğitim ve İletişim Sürecinde Yapay Zekâ Okuryazarlığına İlişkin Bir Araştırma [Eğitim ve İletişim Sürecinde Yapay Zekâ Okuryazarlığına İlişkin Bir Araştırma. European Journal of Managerial Research (EUJMR), 8(15), 198-212. <https://doi.org/10.62666/eujmr.1588636>].

- Uğurlu, C., T.,
bibinitperiod U., & G., H. (2025). Yapay zekânın (YZ) eğitime yansımaları: Öğretmenlerin bakış açıları [Yapay zekânın (YZ) eğitime yansımaları: Öğretmenlerin bakış açıları. Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 16(1), 1350–1374. <https://doi.org/10.51460/baebd.1578952>].
- Ulucenk, E., & Kocaman, H.
bibinitperiod. (2023). Yapay Zekâ Teknolojisinin İslami Finans Uygulamalarındaki Yeri Üzerine Bir İnceleme [Yapay Zekâ Teknolojisinin İslami Finans Uygulamalarındaki Yeri Üzerine Bir İnceleme. Karadeniz Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 4(2), 1-15.].
- Unknown. (t.y.). 6(1), 931-947 [6(1), 931-947. <https://doi.org/10.47495/okufbed.1062622>].
- Uslu, B. (2023). Üniversitelerde Yapay Zekanın Kullanım Alanları: Potansiyel Yararları ve Olası Zorluklar [Üniversitelerde Yapay Zekanın Kullanım Alanları: Potansiyel Yararları ve Olası Zorluklar. Eğitimde Kuram ve Uygulama, 19(2), 227-239. <https://doi.org/10.17244/eku.1355304>].
- Uyar, M. (2019a). Maliyet Yapısı, Yönetim Muhasebesi ve Üretim Performans İlişkisi [Kaynak metni: Uyar, M. (2019). Maliyet Yapısı, Yönetim Muhasebesi ve Üretim Performans İlişkisi. Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 21(1), 89-120. <https://doi.org/10.31460/mbdd.489040>]. <https://doi.org/10.31460/mbdd.489040>
- Uyar, M. (2019b). Maliyet Yapısı, Yönetim Muhasebesi ve Üretim Performans İlişkisi [Maliyet Yapısı, Yönetim Muhasebesi ve Üretim Performans İlişkisi. Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 21(1), 89-120. <https://doi.org/10.31460/mbdd.489040>].
- Uzun, Y., Hatipoğlu, M., Bütüner, R., & Calp, M. H.
bibinitperiod. (2021). Yapay zekâ insan zekâsını geçebilecek mi? Uluslararası Mühendislik, Doğa ve Sosyal Bilimler Sempozyumu, Batman. [Yapay zekâ insan zekâsını geçebilecek mi? Uluslararası Mühendislik, Doğa ve Sosyal Bilimler Sempozyumu, Batman.].
- Uzun, Z. Ö. (2024). Öğrenme odaklı simülasyon sistemlerinde kullanılan yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin görsel tasarım açısından incelenmesi [Yüksek lisans tezi] [Öğrenme odaklı simülasyon sistemlerinde kullanılan yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin görsel tasarım açısından incelenmesi [Yüksek lisans tezi]. İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.].
- Üçoğlu, D. (2020). Yapay Zekâ Teknolojisinin Muhasebe Mesleğine ve Eğitimine Etkileri [Yapay Zekâ Teknolojisinin Muhasebe Mesleğine ve Eğitimine Etkileri. PressAcademia Procedia, 11(1), 16-21. <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2020.1232>].
- Ümmetoğlu, S. (2024). Şirketlerde iç kontrol sistemleri, iç denetim ve bağımsız denetimin boyutları: Denetim 4.0 ve yapay zekâ bazlı değerlendirme [Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi] [Şirketlerde iç kontrol sistemleri, iç denetim ve bağımsız denetimin

- boyutları: Denetim 4.0 ve yapay zekâ bazlı değerlendirme [Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi]. İstanbul Okan Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.].
- Ünal, S., & Sezgin, A. A.
bibinitperiod. (2021). Büyük Veri (Big Data)'nin Yapay Zekâ Uygulamalarında Toplumsal Sınıflandırmaya Yönelik Kaygılar [Büyük Veri (Big Data)'nin Yapay Zekâ Uygulamalarında Toplumsal Sınıflandırmaya Yönelik Kaygılar. AJIT-e: Academic Journal of Information Technology, 12(44), 47-70. <https://doi.org/10.5824/ajite.2021.01.004>.].
- Varnalı, T. (2024). İnşaat Sektöründe Teknojik Dönüşüm: Yapay Zekâ ve Robotik ile Yenilikçi Çözümler [İnşaat Sektöründe Teknojik Dönüşüm: Yapay Zekâ ve Robotik ile Yenilikçi Çözümler. Journal of Management Theory and Practices Research, 5(2), 173-200.].
- Varnalı, T. (2025). Robotik Teknolojilerin Toplumsal ve Sektörel Etkileri: Belediyelerde Gelecek Vizyonu [Robotik Teknolojilerin Toplumsal ve Sektörel Etkileri: Belediyelerde Gelecek Vizyonu. Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 10(2), 17-38.].
- Varol, N. (2023). Dijital Dönüşüm ve Yapay Zekâ: Muhasebenin ve Denetimin Geleceği [Dijital Dönüşüm ve Yapay Zekâ: Muhasebenin ve Denetimin Geleceği. Denetim ve Güvence Hizmetleri Dergisi, 3(2), 162-184.].
- Wang, Y. Y., & Wang, Y. S.
bibinitperiod. (2019). Development and validation of an artificial intelligence anxiety scale: an initial application in predicting motivated learning behavior [Development and validation of an artificial intelligence anxiety scale: an initial application in predicting motivated learning behavior. Interactive Learning Environments, 30(4), 619-634.].
- Yardımcıoğlu, M., & Şitak, B. (2020). Yapay Zekâ Teknolojisinin Muhasebe Alanına Yansımaları: Literatür İncelemesi [Yapay Zekâ Teknolojisinin Muhasebe Alanına Yansımaları: Literatür İncelemesi. Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 5(2), 342-353. <https://doi.org/10.33905/bseusbed.809795>].
- Yaşar, Ş., R. (2024). Integration of artificial intelligence in management accounting: A SWOT analysis [Integration of artificial intelligence in management accounting: A SWOT analysis. Journal of Business in the Digital Age, 7(1).].
- Yavuz, A., & Ülgen, B. N.
bibinitperiod. (2021). Yapay Zekâ ve Geleceğin Meslekleri [Yapay Zekâ ve Geleceğin Meslekleri. TRT Akademi, 6 (13), 834-853.].
- Yavuz, V. (2014). Tedarik Zinciri Yönetiminde Simülasyon Kullanımı [Tedarik Zinciri Yönetiminde Simülasyon Kullanımı. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2(3).].

- Yazar, B. B. (2024). Küresel Gelişmeler Işığında İç Denetim Faaliyetinde Yaşanan Değişimlerin Değerlendirilmesi [Küresel Gelişmeler Işığında İç Denetim Faaliyetinde Yaşanan Değişimlerin Değerlendirilmesi. *Denetişim* (29), 97-111. <https://doi.org/10.58348/denetisim.1391796>].
- Yazıcıoğlu, Y., & Erdoğan, S. (2014). SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri (4 [SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri (4. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.].
- Yerli, G. D. (2023). “Sosyal Değişme Perspektifinden Yapay Zekâ Üzerine Bir Değerlendirme” *International Social Sciences Studies Journal*, (e-ISSN:2587-587) Vol:9, Issue:115; pp:85318539 [“Sosyal Değişme Perspektifinden Yapay Zekâ Üzerine Bir Değerlendirme” *International Social Sciences Studies Journal*, (e-ISSN:2587-587) Vol:9, Issue:115; pp:85318539. DOI: <http://dx.doi.org/10.29228/sssj.72350>].
- Yıldırım, M., V., C., & Arslan, M. (2024). Yapay Zekâ ve Muhasebe Eğitimindeki Kullanımına Yönelik Bir inceleme: TOGÜ Örneği [Yapay Zekâ ve Muhasebe Eğitimindeki Kullanımına Yönelik Bir inceleme: TOGÜ Örneği. *Uluslararası Yönetim Eğitimi ve Ekonomi Perspektifleri Dergisi*, 12(2), 201-220.].
- Yıldırım, M. V. (2025). Muhasebe eğitiminde yapay zekâ kullanımı: İçerik geliştirme ve uygulama (Doktora tezi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü) [Muhasebe eğitiminde yapay zekâ kullanımı: İçerik geliştirme ve uygulama (Doktora tezi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü). Tokat, Türkiye.].
- Yıldız, A. (2018). Endüstri 4.0 ve akıllı fabrikalar [Endüstri 4.0 ve akıllı fabrikalar. *Sakarya University Journal of Science*, 22(2), 546-556. <https://doi.org/10.16984/saufenbil-der.321957>].
- Yıldız, M. (2023). Yapay zekâ ve yeni sayısal sistemlerinin muhasebe ve finans alanında uygulaması (M [Yapay zekâ ve yeni sayısal sistemlerinin muhasebe ve finans alanında uygulaması (M. Karahan, Ed.). Iksad Publishing House. <https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10057193>].
- Yıldız, T., M., (2022). Endüstri 4.0’a genel bir bakış: Sanayinin geleceği [Endüstri 4.0’a genel bir bakış: Sanayinin geleceği. *G. Ü. İslâhiye İİBF Uluslararası E-Dergi*, 6(6), 40–60.].
- Yılmaz, G., O. (2021). Yargı Uygulamasında Yapay Zekâ Kullanımı- Yapay Zekâ Hâkim Cübbesini Giyebilecek mi? *Adalet Dergisi* (66), 379-415. [Yargı Uygulamasında Yapay Zekâ Kullanımı- Yapay Zekâ Hâkim Cübbesini Giyebilecek mi? *Adalet Dergisi* (66), 379-415.].
- Yılmaz, G., & Yağcı, M. (2022). Türkçe metinden konuşma sentezlemeye yönelik yapılan çalışmaların incelenmesi [Türkçe metinden konuşma sentezlemeye yönelik yapılan çalış-

- maların incelenmesi. Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi (Journal of Engineering Sciences and Design), 10(1), 286–296. <https://doi.org/10.21923/jesd.940233>].
- Yılmaz, H., & Öncel, A.
bibinitperiod. (2023). Endüstri 4.0 Kapsamında Akıllı Fabrikalar ve Çalışma İlişkileri Üzerindeki Etkileri [Endüstri 4.0 Kapsamında Akıllı Fabrikalar ve Çalışma İlişkileri Üzerindeki Etkileri. Sakarya Üniversitesi İktisat Dergisi, 12(3), 398-422.].
- Yılmaz, S., M. (2025). Muhasebe meslek mensuplarının gözünden yapay zekâ uygulamalarının SWOT analizi: Ankara ili örneği [Yüksek lisans tezi] [Muhasebe meslek mensuplarının gözünden yapay zekâ uygulamalarının SWOT analizi: Ankara ili örneği [Yüksek lisans tezi]. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.].
- Yurdusev, M., A., A., M., T., M., E., & İçağa, Y. (2008). Akarçay Nehri Aylık Akımlarının Yapay Sinir Ağları ile Tahmini [Akarçay Nehri Aylık Akımlarının Yapay Sinir Ağları ile Tahmini. Celal Bayar University Journal of Science, 4(1), 73-88.].
- Yücel, G., & Adiloğlu, B. (2019a). Dijitalleşme- Yapay Zekâ ve Muhasebe Beklentiler [Kaynak metni: Yücel, G. ve Adiloğlu, B. (2019). Dijitalleşme- Yapay Zekâ ve Muhasebe Beklentiler. Muhasebe ve Mali Tarih Araştırmaları Dergisi (17), 47-60.].
- Yücel, G., & Adiloğlu, B. (2019b). Dijitalleşme- Yapay Zekâ ve Muhasebe Beklentiler [Dijitalleşme- Yapay Zekâ ve Muhasebe Beklentiler. Muhasebe ve Mali Tarih Araştırmaları Dergisi (17), 47-60.].
- Yücel, K., E.,
bibinitperiod A., & B. (2022). Yapay Zekanın Geleceği: Duygular Yapay Zekayı Nasıl Etkileyecek? Journal of Business in The Digital Age, 5(1), 58-64 [Yapay Zekanın Geleceği: Duygular Yapay Zekayı Nasıl Etkileyecek? Journal of Business in The Digital Age, 5(1), 58-64. <https://doi.org/10.46238/jobda.1070090>].
- Yücel, R. (, & Ayyıldız, Y. ((2024). Dijital Çağda Muhasebe: Dijitalleşme, Enflasyon ve Sürdürülebilirlik Üzerine Çalışmalar [Dijital Çağda Muhasebe: Dijitalleşme, Enflasyon ve Sürdürülebilirlik Üzerine Çalışmalar. Özgür Publications. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub597>].
- Yüksel, A., Eren, T., & Güven, E.
bibinitperiod. (2024). Siber Fiziksel Sistemler: Bibliyometrik Analiz [Siber Fiziksel Sistemler: Bibliyometrik Analiz. Bilgisayar Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi, 5(2), 24-35. <https://doi.org/10.54047/bibted.1530609>].