

Tesis Yönetiminde Yapay Zekâ Destekli Karar Sistemlerinin Karar Kalitesine Etkisi: Veriye Dayalı Yönetim Kültürünün Aracılık ve Dijital Okuryazarlığın Düzenleyici Rolü

The Impact of AI-Supported Decision-Making Systems on Decision Quality in Facility Management: The Mediating Role of Data-Driven Management Culture and the Moderating Role of Digital Literacy

Mustafa Koray Erentürk 

İstanbul Aydın Üniversitesi,
İstanbul, Türkiye 
mustafakorayerenturk@aydin.edu.tr



Geliş Tarihi/Received: 03.09.2025
Kabul Tarihi/Accepted: 09.07.2026
Yayınlanma Tarihi/ Published Online: 20.07.2026

Öz: Araştırmanın amacı, tesis yönetiminde YZ destekli karar sistemleri kullanımının karar kalitesi üzerindeki etkisini belirlemek; bu ilişkide veriye dayalı yönetim kültürünün aracılık, dijital okuryazarlık ile üst yönetim desteğinin ise düzenleyici rollerini incelemektir. Veriler, Temmuz-Ağustos 2025 döneminde İstanbul'da tesis yönetimi sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde görev yapan ve YZ destekli karar sistemlerini kullanan veya bu sistemlerle etkileşim içinde bulunan 241 beyaz yakalı çalışandan seçkili ve kartopu örnekleme yöntemleriyle çevrim içi anket aracılığıyla toplanmıştır. Bulgular, YZ destekli karar sistemleri kullanımının veriye dayalı yönetim kültürünü ve karar kalitesini pozitif yönde etkilediğini; veriye dayalı yönetim kültürünün karar kalitesini anlamlı düzeyde artırarak bu ilişkide kısmi aracılık rolü üstlendiğini göstermiştir. Buna karşılık dijital okuryazarlık ve üst yönetim desteğinin düzenleyici etkileri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Sonuç olarak, YZ destekli karar sistemlerinin karar kalitesi üzerindeki etkisinin veriye dayalı yönetim kültürüyle güçlendiği belirlenmiştir. Bulgular, tesis yönetiminde yüksek karar kalitesine ulaşılabilmesi için YZ destekli karar sistemlerinin veriye dayalı yönetim kültürüyle bütünleşik biçimde uygulanmasının önemini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, Karar Kalitesi, Veriye Dayalı Kültür, Dijital Okuryazarlık, Tesis Yönetimi

Abstract: The aim of this study is to determine the effect of artificial intelligence (AI)-supported decision-making systems on decision quality in facility management and to examine the mediating role of a data-driven management culture, as well as the moderating roles of digital literacy and top management support in this relationship. The data were collected through an online survey from 241 white-collar employees working in facility management companies in Istanbul between July and August 2025 who either used AI-supported decision-making systems or interacted directly with these systems. Participants were selected using purposive and snowball sampling methods. The findings indicate that the use of AI-supported decision-making systems positively affects both data-driven management culture and decision quality. Furthermore, a data-driven management culture significantly enhances decision quality and partially mediates the relationship between AI-supported decision-making systems and decision quality. In contrast, the moderating effects of digital literacy and top management support were not found to be statistically significant. Overall, the results demonstrate that the positive effect of AI-supported decision-making systems on decision quality is strengthened through a data-driven management culture. The findings highlight the importance of integrating AI-supported decision-making systems with a data-driven management culture to achieve higher decision quality in facility management.

Keywords: Artificial Intelligence, Decision Quality, Data-Driven Culture, Digital Literacy, Facility Management

Extended Abstract

Research Problem

Facility management has evolved into a strategic management function that requires the integration of technical, operational, financial, and administrative processes. As facilities become increasingly complex and data-intensive, the quality of managerial decisions has emerged as a critical determinant of operational efficiency, resource optimization, service continuity, and organizational performance. In this context, artificial intelligence (AI)-supported decision-making systems have gained considerable attention due to their ability to analyze large volumes of data, generate predictive insights, automate routine decisions, and support managers in making faster and more accurate decisions.

Although previous studies have demonstrated that AI technologies improve operational performance in areas such as predictive maintenance, energy management, resource planning, and risk assessment, the mechanisms through which these technologies enhance decision quality remain insufficiently explained. Existing research has generally focused on the technological capabilities of AI, whereas relatively little attention has been paid to organizational and individual conditions that determine whether AI-generated information can be effectively transformed into high-quality managerial decisions.

Furthermore, studies simultaneously examining the mediating role of a data-driven management culture together with the moderating roles of digital literacy and top management support within a single conceptual framework are extremely limited, particularly in the facility management literature. No empirical study directly testing this integrated model in the context of facility management was identified during the national and international literature review. Accordingly, this study addresses an important research gap by proposing and empirically validating a comprehensive model explaining how AI-supported decision-making systems contribute to decision quality through organizational and individual mechanisms.

Purpose of the Study

The primary objective of this study is to examine the effect of AI-supported decision-making systems on decision quality in facility management organizations. More specifically, the study investigates whether a data-driven management culture mediates the relationship between AI-supported decision-making systems and decision quality, while digital literacy and top management support moderate the relationships proposed within the conceptual model.

Unlike previous studies that primarily examined direct relationships between AI technologies and organizational outcomes, this research develops a multidimensional framework incorporating technological, organizational, and individual factors simultaneously. By integrating mediation and moderation mechanisms into a single empirical model, the study aims to provide a more comprehensive explanation of how AI-supported decision-making systems generate organizational value and improve managerial decision quality.

Literature Review

Facility management is a multidisciplinary management function that integrates people, places, and organizational processes to optimize the built environment while enhancing operational efficiency, user satisfaction, and organizational performance (IFMA, 2020; TRFMA, 2019; ISO, 2022). Beyond maintaining physical infrastructure, contemporary facility management requires strategic decision-making regarding maintenance planning, energy optimization, sustainability, security, asset management, and service quality (Erentürk & Güven, 2018, pp. 106–107; Erentürk et al., 2024, p. 315; Çiçekliyurt & Güler, 2022, p. 13). The global facility management market is expected to reach approximately USD 945 billion by 2025, making digital technologies and intelligent decision-support systems indispensable for organizational competitiveness (IFMA, 2025).

Artificial intelligence (AI) has fundamentally transformed facility management by enabling organizations to analyse large-scale operational data through machine learning, predictive analytics, intelligent automation, and decision-support algorithms (Pollock, 2024). Previous studies indicate that AI significantly improves energy optimization, predictive maintenance, resource allocation, operational efficiency, and risk management while reducing maintenance costs and minimizing

unexpected equipment failures (Brown, 2018, pp. 39–41; Bouabdallaoui et al., 2021; Banerjee et al., 2024, pp. 144–146). AI-based systems also enhance customer experience through adaptive building management, intelligent environmental control, and personalized service delivery (Van Roosmale et al., 2024; Rosário da Silva et al., 2024, p. 711). Furthermore, predictive analytics and digital twin technologies improve managerial decision quality by enabling proactive planning and evidence-based decision-making (Sampaio et al., 2022; Abdelalim et al., 2025; Marzouk & Zaher, 2020, pp. 611–612).

The organizational value generated by AI, however, depends not only on technological capability but also on organizational culture. A data-driven management culture refers to the systematic use of organizational data to support managerial decision-making through evidence-based practices rather than intuition (Chatterjee et al., 2021, p. 3). Organizations characterized by strong data-driven cultures demonstrate greater analytical capability, innovation capacity, strategic agility, and organizational transparency (Ghafoori et al., 2024; Javed & Akhlaq, 2024, pp. 525–529; Kesari, 2025). This culture integrates technical, managerial, and social dimensions, requiring organizational trust in data, analytical competencies, and continuous learning to sustain evidence-based decision-making (Prakash, 2024, p. 14; Wang & Krisch, 2019, p. 240). AI reinforces this organizational capability by transforming large volumes of operational data into actionable managerial knowledge through machine learning and advanced analytics (Garcia & Adams, 2022, pp. 78–80). Nevertheless, researchers emphasize that AI implementation simultaneously raises concerns regarding transparency, ethical governance, algorithmic accountability, and data privacy (Lawton, 2021, pp. 37–38).

Digital literacy has become another critical determinant of AI effectiveness. Contemporary digital literacy extends beyond technical competence to include critical thinking, ethical awareness, digital security, and the capability to interpret algorithmic recommendations within managerial decision-making processes (Özkaya & Erat, 2022, pp. 241–243; Silik & Aydın, 2021, p. 18; Kırmızı & Akkaya, 2020, p. 557). With the widespread adoption of AI technologies, digital literacy also encompasses understanding algorithmic decision mechanisms, evaluating technological investments, and ensuring responsible AI implementation (Işık & Çamur, 2024, p. 180; Reddy et al., 2020, pp. 68–70). Previous studies have demonstrated that individuals possessing higher digital literacy benefit more effectively from AI-supported systems and exhibit superior decision-making performance (Farias-Gaytan et al., 2022; Aksoy et al., 2021, p. 854).

Similarly, top management support has been widely recognized as an essential organizational capability facilitating digital transformation by providing strategic direction, organizational resources, and managerial commitment. Leadership support strengthens technology adoption, organizational innovation, and evidence-based managerial practices; however, empirical findings regarding its moderating role in AI-supported decision-making remain inconclusive. Based on these theoretical foundations, the present study develops and empirically tests an integrated model examining the direct effect of AI-supported decision-making systems on decision quality, the mediating role of data-driven management culture, and the moderating roles of digital literacy and top management support within the facility management context.

1. Giriş

Küresel ölçekte dijitalleşmenin hız kazanması, işletmelerin karar alma süreçlerini kökten dönüştürmüş ve özellikle tesis yönetimi gibi çok bileşenli, operasyonel açıdan yoğun sektörlerde stratejik kararların doğruluğu ve zamanlaması kritik bir başarı faktörü hâline gelmiştir. Bu dönüşümle birlikte yapay zekâ (YZ) destekli karar sistemleri, veri temelli analizler, öngörüselleştirme ve otomatik karar önerileri aracılığıyla yöneticilere daha etkili ve verimli karar süreçleri sunma potansiyeli taşımaktadır. Ancak YZ teknolojilerinin bu potansiyelinden tam anlamıyla yararlanılabilmesi; sadece teknolojik adaptasyonla değil, aynı zamanda veriye dayalı bir yönetim kültürünün oluşması, çalışanların dijital yetkinlik düzeylerinin yeterliliği ve üst yönetimin stratejik desteği ile mümkün olabilmektedir.

Literatürde, YZ sistemlerinin örgütsel karar süreçlerine entegrasyonu, karar vericilerin güveni ve şeffaflık algısı ile ilişkili biçimde incelenmiştir (Araujo vd., 2020; Yu ve Li, 2022). Ayrıca, veriye dayalı kültürün inovasyon ve performans üzerindeki etkileri (Chatterjee vd., 2021), karar alma süreçlerinde sezgi ve yapay zekânın bütünleştirilmesi (Vincent, 2021) gibi konular da araştırmalarda ele alınmıştır. Tesis yönetimi bağlamında ise YZ teknolojilerinin operasyonel uygulamalarına yönelik artan ilgiye karşın (Quinello ve Nascimento, 2025), karar kalitesi özelinde çok değişkenli bir yapısal model

önerisi bulunmamaktadır. Özellikle veriye dayalı kültürün aracı, dijital okuryazarlık ve üst yönetim desteğinin düzenleyici değişken olarak yer aldığı bütüncül modelleme yaklaşımı hem ulusal hem de uluslararası literatürde sınırlı düzeyde tartışılmıştır. Bu yönüyle çalışma, yalnızca yapay zekânın karar kalitesi üzerindeki etkisini ortaya koymakla kalmayıp, aynı zamanda bu ilişkiyi açıklayan örgütsel ve bireysel değişkenleri analiz ederek literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmayı hedeflemektedir. Konuya ilişkin ulusal ve uluslararası literatür taramalarında, bu yapıyı doğrudan test eden özgün bir çalışmaya rastlanılamamıştır. Bu bağlamda araştırma, teorik olarak yeni bir model önerisi sunmakta ve ampirik düzlemde bu modelin test edilmesiyle alan yazına katkı sağlamaktadır. Araştırmanın amacı; tesis yönetimi alanında YZ destekli karar sistemlerinin karar kalitesi üzerindeki etkisini incelemek, bu etkide veriye dayalı yönetim kültürünün aracılık, dijital okuryazarlık ve üst yönetim desteğinin ise düzenleyici rollerini analiz etmektir. Elde edilen bulguların, hem akademik çevreler için kuramsal bir çerçeve oluşturması hem de sektörel uygulayıcılara stratejik karar süreçlerinde yön göstermesi beklenmektedir.

2. Tesis Yönetiminde Yapay Zekâ Destekli Karar Sistemleri

Tesis yönetimi; fiziksel yapıların, teknik altyapının ve destek hizmetlerinin bütüncül biçimde planlanması, örgütlenmesi ve denetlenmesini kapsayan disiplinlerarası bir yönetim alanıdır. Temel amacı, insan, mekân ve süreç etkileşimini optimize ederek güvenli, işlevsel, sürdürülebilir ve verimli yaşam ile çalışma ortamları oluşturmaktır (IFMA, 2020; TRFMA, 2019). ISO (2022), tesis yönetimini fiziksel çevrede insan, mekân ve süreçleri bütünleştirerek kullanıcı yaşam kalitesini yükselten ve kurumsal faaliyetleri destekleyen stratejik bir işlev olarak tanımlamaktadır. Bu kapsamda tesis yönetimi; bina sistemleri, enerji kullanımı, bakım-onarım, güvenlik, temizlik, çevresel sürdürülebilirlik ve kullanıcı memnuniyetini kapsayan çok boyutlu operasyonları yöneten, kurumların fiziksel altyapılarının etkinliğini ve organizasyonel performansını doğrudan etkileyen stratejik bir yönetim fonksiyonudur (Erentürk ve Güven, 2018, s. 106; Erentürk vd., 2024, s. 315; Çiçekliyurt ve Güler, 2022, s. 13). Piyasa projeksiyonları, küresel tesis yönetimi pazarının 2025 yılında 945 milyar ABD doları büyüklüğe ulaşacağını ve entegre tesis yönetiminin (Integrated Facility Management-IFM) sektörün en hızlı büyüyen alanı olacağını göstermektedir (IFMA, 2025). Teknik altyapı, insan kaynağı, finans, sürdürülebilirlik ve risk yönetimini aynı anda kapsayan bu yapı, yönetsel kararların yalnızca operasyonel sonuçları değil, uzun dönemli kurumsal performansı da belirlemesine neden olmaktadır. Bu nedenle tesis yönetiminde karar süreçlerinin veriye dayalı, stratejik ve çok paydaşlı yaklaşımlarla yürütülmesi zorunlu hâle gelmiştir (Banerjee vd., 2024, ss. 144-146).

Tesis yönetiminde süreçlerin çeşitlenmesi ve operasyonel karmaşıklığın artması, yapay zekâ (YZ) destekli karar sistemlerini stratejik bir gereklilik hâline getirmiştir. YZ; büyük veri analitiği, makine öğrenmesi ve otomasyon yetenekleriyle operasyonel süreçlerin yanı sıra yönetsel kararların da yeniden yapılandırılmasını sağlamaktadır (Pollock, 2024). Enerji kullanım verilerinin analiz edilmesiyle HVAC sistemlerinin dinamik biçimde optimize edilmesi enerji maliyetlerini %15-30 oranında azaltabilirken, sensör tabanlı akıllı bina sistemleri bakım gereksinimlerini, tüketim anomalilerini ve güvenlik risklerini önceden belirleyerek operasyonel sürekliliği güçlendirmektedir (Brown, 2018, ss. 39-41; Banerjee vd., 2024, s. 144). YZ destekli sensör ağları ve akıllı kullanıcı arayüzleri, bina kullanıcılarının davranış ve tercihlerini analiz ederek kişiselleştirilmiş hizmet sunumunu mümkün kılmaktadır. Akıllı aydınlatma, otonom temizlik sistemleri ve uyarlanabilir iç mekân iklimlendirmesi gibi uygulamalar kullanıcı deneyimini ve hizmet kalitesini artırırken, tesis performansının ölçülebilir biçimde geliştirilmesine katkı sağlamaktadır (Van Roosmale vd., 2024, ss. 1-2; Rosário da Silva vd., 2024, s. 711).

YZ'nin önemli katkılarından biri de projelendirme, izleme ve risk yönetimi süreçlerinde ortaya çıkmaktadır. Yapay zekâ tabanlı yazılımlar zaman, maliyet ve kaynak planlamasını optimize ederek proje performansını artırırken; sensör verileri ve tahmine dayalı analizler sayesinde yangın, su baskını, sistem arızaları ve benzeri riskler erken aşamada belirlenebilmekte, böylece hem müdahale süresi hem de olası zarar önemli ölçüde azaltılmaktadır (Alfalah ve Zayed, 2020; Altohami vd., 2021, s. 3). Gayrimenkul ve varlık yönetimi açısından YZ, tesisleri yalnızca işlevsel değil aynı zamanda değer üreten stratejik varlıklara dönüştürmektedir. Dijital varlık yönetimi, bina bilgi modellemesi (BIM) ve dijital ikiz teknolojileri sayesinde tesislerin tüm yaşam döngüsü izlenebilmekte; performans verileri yatırım, kiralama ve yeniden pazarlama süreçlerinde önemli rekabet avantajı sağlamaktadır (Erentürk ve Güven, 2018, ss. 106-107; IFMA, 2009).

Operasyonel verimlilik bakımından YZ, rutin süreçlerin otomasyonu ve iş akışlarının entegrasyonu yoluyla zaman ve kaynak kullanımını optimize etmektedir. Bakım taleplerinin otomatik önceliklendirilmesi, güvenlik ve temizlik faaliyetlerinin akıllı sistemlerle planlanması insan hatalarını azaltırken süreçlerin daha hızlı ve koordineli yürütülmesini sağlamaktadır. Büyük veri analitiği sayesinde yöneticiler sezgisel yaklaşımlar yerine nesnel verilere dayalı kararlar alabilmekte; bu durum hem operasyonel performansı hem de kararların tutarlılığını artırmaktadır (Quinello ve Nascimento, 2025, ss. 1-3; Sampaio vd., 2022). Bakım-onarım süreçleri YZ'nin en güçlü uygulama alanlarından biridir. Geleneksel reaktif bakım anlayışının yerine geçen öngörücü bakım yaklaşımı, sensör verileri ile geçmiş arıza kayıtlarını analiz ederek ekipman arızalarını gerçekleşmeden tahmin edebilmekte; plansız duruşları, bakım maliyetlerini ve ekipman yıpranmasını önemli ölçüde azaltmaktadır. Aynı zamanda bakım zamanlamalarının optimize edilmesi, yedek parça stoklarının planlanması ve personel iş yükünün dengelenmesi sayesinde bakım süreçleri daha proaktif ve etkin bir yapıya dönüşmektedir (Bouabdallaoui vd., 2021; Quinello ve Nascimento, 2025, ss. 4-5).

Kaynak yönetiminde ise YZ; personel, ekipman ve mekân kullanımını gerçek zamanlı veriler doğrultusunda optimize etmektedir. Kullanım yoğunluğu ve talep desenlerini analiz eden algoritmalar, hizmet kaynaklarının doğru zamanda doğru alana yönlendirilmesini sağlayarak kaynak israfını azaltmaktadır. Bunun yanında personel performansının nesnel ölçütlerle değerlendirilmesi ve bakım görevlerinin aciliyet, maliyet ve kullanıcı memnuniyeti kriterlerine göre önceliklendirilmesi yöneticilere daha rasyonel karar desteği sunmaktadır (Quinello ve De Souza Nascimento, 2025, ss. 5-6; Cao vd., 2014, ss. 1829-1830). Kullanıcı memnuniyetinin artırılmasında da YZ önemli avantajlar sağlamaktadır. Akıllı bina yönetim sistemleri sıcaklık, aydınlatma ve hava kalitesi gibi çevresel değişkenleri kullanıcı tercihlerine göre dinamik biçimde düzenleyebilmekte; öngörücü bakım uygulamaları ise beklenmedik arızaları azaltarak hizmet sürekliliğini desteklemektedir. Ayrıca kullanıcı geri bildirimlerinin yapay zekâ tarafından analiz edilmesi ve dijital hizmet masalarının kesintisiz çalışması, taleplere daha hızlı yanıt verilmesini sağlayarak kullanıcı odaklı yönetim anlayışını güçlendirmektedir (Bouabdallaoui vd., 2021; Cao vd., 2014, ss. 1829-1830).

Karar kalitesinin geliştirilmesinde YZ, farklı veri kaynaklarını eş zamanlı analiz ederek yöneticilere stratejik ve operasyonel düzeyde öngörü sağlamaktadır. Veriye dayalı karar mekanizmaları subjektif değerlendirmeleri azaltırken kaynak tahsisi, yatırım planlaması ve performans yönetiminde daha nesnel sonuçlar üretmektedir. Dijital ikiz teknolojileriyle bütünleşen YZ modelleri ise olası senaryoların önceden simüle edilmesine olanak tanıyarak kararların doğruluğunu ve uygulanabilirliğini artırmaktadır (Quinello ve Nascimento, 2025, ss. 4-5; Sampaio vd., 2022).

Enerji yönetiminde YZ; gerçek zamanlı izleme, tahmine dayalı analiz ve dijital ikiz teknolojileri aracılığıyla enerji tüketimini optimize etmekte, karbon emisyonlarının azaltılması, yenilenebilir enerji entegrasyonu ve sistem arızalarının önceden belirlenmesi gibi sürdürülebilirlik hedeflerine katkı sağlamaktadır. Böylece enerji yönetimi yalnızca teknik bir süreç olmaktan çıkarak kurumsal rekabet avantajı sağlayan stratejik bir yönetim fonksiyonuna dönüşmektedir (IFMA, 2025; Abdelalim vd., 2025; Marzouk ve Zaher, 2020, ss. 611-612; Olimat vd., 2023).

YZ'nin tesis yönetimine sağladığı temel üstünlüklerden biri de ileri veri analitiği ve tahminleme modelleridir. Sensörler, bina yönetim sistemleri ve kullanıcı etkileşimlerinden elde edilen büyük veri, makine öğrenmesi algoritmalarıyla analiz edilerek enerji tüketimi, kullanıcı davranışları, termal konfor ve ekipman arızaları yüksek doğrulukla tahmin edilebilmektedir. Böylece yöneticiler reaktif yaklaşımlar yerine geleceğe yönelik planlama yapabilmekte ve belirsizlikleri önemli ölçüde azaltabilmektedir (Sampaio vd., 2022, ss. 491-499).

Sonuç olarak yapay zekâ destekli karar sistemleri; operasyonel verimlilik, enerji yönetimi, bakım optimizasyonu, kaynak planlaması, kullanıcı memnuniyeti, risk yönetimi ve stratejik karar kalitesi başta olmak üzere tesis yönetiminin tüm temel boyutlarında önemli kazanımlar sağlamaktadır. Büyük veri analitiği, otomasyon ve öngörücü modeller sayesinde karar süreçleri nesnelleşmekte, kaynak kullanımı optimize edilmekte, tekrar eden işler otomatikleştirilerek insan kaynağı daha yüksek katma değerli faaliyetlere yönlendirilmektedir. Öngörücü bakım uygulamaları plansız arızaları ve maliyetli kesintileri azaltırken, veri temelli planlama personel, malzeme ve mekân kullanımını daha etkin hâle getirmektedir. Gerçek zamanlı analizler kullanıcı beklentilerine uyumu artırmakta, tahminleme modelleri ise belirsizliği azaltarak proaktif stratejilerin geliştirilmesini desteklemektedir. Ayrıca enerji yönetiminde sürdürülebilir ve maliyet etkin uygulamaların yaygınlaşmasına, risklerin erken

belirlenmesine ve operasyonel sürekliliğin güçlenmesine katkı sağlayarak tesislerin daha güvenli, verimli ve kullanıcı odaklı biçimde yönetilmesine olanak tanımaktadır (Abdelalim vd., 2025; Cao vd., 2014, ss. 1829-1830; Marzouk ve Zaher, 2020, ss. 611-612).

3. Veriye Dayalı Yönetim Kültürü

Veriye dayalı yönetim kültürü, örgütsel karar alma süreçlerinde nicel verilere dayalı düşünme biçiminin kurum genelinde benimsendiği bir kültürel yapıyı ifade etmektedir. Bu kültür, organizasyon içinde ortaklaşa paylaşılan inanç, değer ve davranış kalıplarını şekillendirerek verilerin iş süreçlerine entegre edilmesini ve bu veriler aracılığıyla yenilikçi kararların alınmasını mümkün kılmaktadır (Chatterjee vd., 2021, s. 3). Veriye dayalı yönetim kültürü, karar alma süreçlerinde içgörü üretimini nesnel veriye dayandıran, analitik ve dijital araçlarla desteklenen bir yönetim anlayışıdır (Garcia ve Adams, 2022, s. 78). Veriye Dayalı Yönetim Kültürünün Temel Özellikleri şunlardır (Chatterjee vd., 2021; Ghafoori vd., 2024; Kesari, 2025):

- **İnanç ve Değerlere Dayalı Yapı:** Veriye dayalı kültür, organizasyon üyelerinin “doğru kararların doğru verilerle alınabileceğine” dair ortak inancı üzerine inşa edilmektedir.
- **İş Analitiği (BA) ile Entegrasyon:** Bu kültür, gelişmiş iş analitiği araçlarının (örneğin büyük veri analitiği, yapay zekâ destekli sistemler) kullanımıyla daha da güçlenmekte; veriler üzerinden bilgi üretimini merkezî hâle getirmektedir.
- **İnovasyon Yetkinliği Üzerindeki Etkisi:** Veriye dayalı kültür, firmaların çevresel tarama kapasitesini geliştirerek doğru ve stratejik veri seçimiyle hem ürün hem süreç inovasyonlarını teşvik etmektedir. Bu durum, “absorptif kapasite” kuramıyla da uyumlu bir şekilde açıklanmaktadır.
- **Liderlik Desteği ile Güçlenen Bir Kültür:** Yönetim desteği, veriye dayalı kültürün sürdürülebilirliği ve inovasyona dönüştürülebilirliği açısından belirleyici bir rol oynamaktadır. Liderlik desteği olmaksızın bu kültürün organizasyon içinde tam anlamıyla yerleşmesi mümkün olmamaktadır.

Veriye dayalı yönetim kültürü, kurumsal değerlerin, normların ve davranış kalıplarının karar süreçlerinde veriye öncelik verilmesini sağlayacak şekilde inşa edilmesini ifade etmekte olup bu kültür, yalnızca teknik bir değişim değil; aynı zamanda sosyal, psikolojik ve organizasyonel bir dönüşümü de içermektedir (Prakash, 2024, s. 14). Organizasyonda çalışanların veri kullanımına dair sahip oldukları güven, yetkinlik düzeyleri ve algıladıkları fayda, bu kültürün inşasında belirleyici unsurlar arasında yer almaktadır (Wang ve Krisch, 2019, s. 240). Veriye dayalı yönetim kültürü, organizasyonların karar alma süreçlerini daha nesnel, hızlı ve etkili bir biçimde yürütmelerine olanak tanımaktadır. Bu yaklaşım, yalnızca teknolojik bir dönüşümü değil; aynı zamanda stratejik avantaj, operasyonel verimlilik ve yönetsel şeffaflık gibi birçok alanda değer yaratmayı mümkün kılmaktadır (Javed ve Akhlaq, 2024, ss. 525-529).

Veriye dayalı yönetim kültürünün etkin biçimde uygulanabilmesi, yalnızca nicel veri analizleriyle değil, aynı zamanda YZ teknolojilerinin karar destek sistemlerine entegrasyonu ile mümkün hâle gelmektedir. Nitekim modern organizasyonlar, hızla artan veri hacmini anlamlandırmak, operasyonel etkinliği artırmak ve stratejik avantaj elde etmek için YZ tabanlı çözümlerden gitgide daha fazla yararlanmaktadır (Garcia ve Adams, 2022, s. 78). YZ'nin veriye dayalı yönetim kültürü içindeki en belirgin rolü, veriyi hızla işleyebilme ve bu verilerden öngörü üretme kapasitesidir. Makine öğrenmesi algoritmaları sayesinde işletmeler, geçmiş verilere dayanarak gelecek eğilimleri tahmin edebilmekte; rutin kararları otomatikleştirebilmekte ve süreç optimizasyonunu gerçek zamanlı olarak gerçekleştirebilmektedir (Wang ve Krisch, 2019, s. 241). Derin öğrenme gibi ileri düzey tekniklerle, karmaşık veri örüntüleri tespit edilerek daha isabetli ve ayrıntılı karar modelleri geliştirilebilmektedir. Bu da sezgilere dayalı karar alma alışkanlıklarının yerini, kanıta dayalı ve hesap verilebilir karar süreçlerine bırakmasını sağlamaktadır (Garcia ve Adams, 2022, s. 80).

Yapay zekâ, yalnızca operasyonel süreçlerde değil, müşteri deneyimi ve risk yönetimi gibi alanlarda da kritik katkılar sunmaktadır. Örneğin müşteri davranışlarının analizinde kullanılan YZ destekli öneri sistemleri, kişiselleştirilmiş hizmet sunumunu mümkün kılmakta ve müşteri memnuniyetini artırmaktadır. Benzer şekilde, öngörücü analizler ile potansiyel riskler önceden belirlenerek, kriz yönetimi stratejileri önleyici bir çerçevede ele alınabilmektedir (Garcia ve Adams, 2022, ss. 78-79). Ancak YZ'nin veriye dayalı yönetim kültürü içinde kullanımı etik, şeffaflık ve veri mahremiyeti gibi bazı yeni sorumlulukları da beraberinde getirmektedir. YZ sistemlerinin karar gereksinimlerini

açıklayabilmesi (açıklanabilir yapay zekâ) ve önyargılardan arındırılmış algoritmalarla çalışması, bu teknolojinin kurumsal güven ve hesap verilebilirlik açısından sürdürülebilir kılınmasını zorunlu hâle getirmektedir (Lawton, 2021, ss. 37-38). Bu bağlamda etik ilkelere dayalı veri yönetişimi politikaları, VDYK uygulamalarının ayrılmaz bir parçası hâline gelmektedir (Garcia ve Adams, 2022, s. 83). Sonuç olarak, yapay zekâ teknolojileri veriye dayalı yönetim kültürünün sadece destekleyicisi değil, aynı zamanda dönüştürücüsüdür. YZ sayesinde karar süreçleri daha hızlı, daha doğru ve daha esnek bir yapıya kavuşmakta; işletmeler rekabet avantajı elde etme, müşteri odaklılık sağlama ve belirsizliklere karşı direnç geliştirme gibi alanlarda önemli kazanımlar elde etmektedir. Bu nedenle YZ, veriye dayalı karar sistemlerinin stratejik değerini katlayan temel bir bileşen olarak değerlendirilmelidir.

4. Dijital Okuryazarlık

Dijital okuryazarlık, bireylerin dijital teknolojileri kullanarak bilgiye erişme, bu bilgiyi değerlendirme, üretme ve sorumlu biçimde paylaşma becerilerini kapsayan çok boyutlu bir yetkinlikler bütünüdür (Özkaya ve Erat, 2022, ss. 241-243). Geleneksel okuryazarlık anlayışını dijital çağın gerekleriyle yeniden tanımlayan bu kavram, bireylerin sadece dijital araçları teknik olarak kullanabilmesini değil, aynı zamanda dijital içerikleri eleştirel ve etik bir yaklaşımla yönetebilmesini de içerir (Silik ve Aydın, 2021, s. 18). Dijital okuryazarlık; bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı, bilgisayar okuryazarlığı, eleştirel düşünme, etik farkındalık ve dijital güvenlik gibi alt bileşenleri kapsayan çok katmanlı bir yapıya sahiptir (Kırmızı ve Akkaya, 2020, s. 557). Bu bağlamda dijital okuryazarlık, bireylerin dijital içerikleri yalnızca tüketen değil; aynı zamanda bu içerikleri anlamlandırabilen, dönüştürebilen ve paylaşırken dijital etik ilkelerine uygun hareket edebilen bireyler olmalarını hedeflemektedir (Aksoy vd., 2021, s. 854).

Yapay zekâ teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla birlikte dijital okuryazarlığın da kapsamı genişlemiş, kullanıcıların algoritmalarla etkileşim kurma ve bu sistemlerin karar süreçlerine etkisini anlama becerileri önem kazanmıştır (Işık ve Çamur, 2024, s. 180). Dijital okuryazarlık kavramı zamanla teknoloji okuryazarlığı, bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı ve eleştirel düşünme gibi bileşenleri içerecek şekilde genişlemiştir. Bu bağlamda dijital okuryazarlık, yalnızca teknik yeterlilik değil; aynı zamanda dijital dönüşümün stratejik değerini kavrama, teknolojik yatırımların geri dönüşünü analiz etme ve YZ destekli sistemlerin kurum kültürüyle uyumlu şekilde entegre edilmesini sağlama yetkinliğidir (Reddy vd., 2020, ss. 68-70). Bu çerçevede, yöneticilerin YZ sistemlerine ilişkin etik farkındalık, veri güvenliği ve şeffaflık gibi konularda da dijital okuryazarlık geliştirmesi beklenmektedir (Farias-Gaytan vd., 2022). Diğer yandan dijital okuryazarlık ile yapay zekâ destekli karar sistemleri arasında güçlü bir tamamlayıcılık ilişkisi olduğu söylenebilir. Özellikle tesis yönetimi gibi çok boyutlu karar gerektiren alanlarda, dijital okuryazarlığı yüksek bireylerin varlığı ve yapay zekâ sistemlerinin sağladığı destek, stratejik karar kalitesini ve kurumsal rekabet gücünü belirleyici hâle getirmektedir. Bu bağlamda, dijital yetkinliklerin kurumsal kültüre entegre edilmesi ve yapay zekâ temelli sistemlerle desteklenmesi, sürdürülebilir başarı için kritik bir gerekliliktir.

5. Literatür Özeti

Marzouk ve Zaher (2020) çalışmasında, tesis yöneticilerine destek olmak amacıyla mekanik, elektrik ve sıhhi tesisat (MEP) elemanlarının sınıflandırılması ve konumlandırılmasına yönelik yapay zekâ temelli bir sistemlerin bakım maliyetlerini azalttığını ve varlık yönetimini daha etkin hâle getirdiğini belirtmiştir. Ali ve arkadaşları (2021), tesis yönetimi sektöründe dijitalleşmenin önemi vurgulanmış ve IoT, büyük veri analitiği ile mobil uygulamaların entegrasyonunun etkileri incelenmiştir. Çalışma, dijital teknolojilerin tesis performansını artırdığı, hizmet kalitesini geliştirdiği ve yönetim maliyetlerini önemli ölçüde azalttığını ortaya koymaktadır. Mobayo ve arkadaşları (2021) çalışmasında, YZ farkındalığının yüksek olduğu ve makine öğrenimi, robotik ile konuşma tanıma gibi teknolojilere yönelik bilinç düzeyinin oldukça gelişmiş bulunduğu tespit edilmiştir. Yapay zekânın enerji yönetimini iyileştirme, uzaktan sayaç okuma ve sistem kontrolünü güçlendirme gibi önemli katkılar sunduğu; ancak altyapı yetersizlikleri, uzman eksikliği ve siber tehditlerin başlıca engeller olarak öne çıktığı belirlenmiştir.

Bechina ve Arntzen (2022) çalışmasında, tesis yönetimi süreçlerinin dijital dönüşüm kapsamında Nesnelerin İnterneti (IoT) verileriyle bütünleştirilmesi incelenmiştir. Yapay zekâ tekniklerinin kullanımıyla akıllı binaların hayata geçirilmesi hedeflenmiş; enerji tüketiminin azaltılması, bakım süreçlerinin iyileştirilmesi ve kullanım temelli performans analizleri aracılığıyla sürdürülebilirliğin

sağlanması amaçlanmıştır. Ayrıca, farklı kullanıcı profillerinin aynı nitelikteki binalarda farklı yaşlanma ve performans sonuçları doğurduğu ortaya konulmuştur. Chen ve arkadaşları (2022) tarafından yürütülen çalışmada, fiziksel yapıların hasarlarının dijital ortamda doğru ve güncel biçimde izlenebilmesi amacıyla robotik, yapay zekâ ve BIM entegrasyonuna dayalı bir dijital ikizleme çerçevesi geliştirilmiştir. Önerilen sistem, fiziksel kusurlar ile dijital temsilleri arasında köprü kurarak, yapı hasarlarının konum, biçim ve boyut bilgileriyle zamanında modellenmesini sağlamaktadır. Hong Kong'daki on katlı bir binada uygulanan modelin başarılı sonuçlar verdiği belirtilmiş; bu yaklaşımın kentsel yenileme süreçlerine katkı sunabileceği vurgulanmıştır. Sidek ve arkadaşları (2022) tarafından yapılan çalışmada, kamu sektöründe Nesnelerin İnterneti (IoT) tabanlı tesis yönetimi hizmetlerinin başarılı şekilde uygulanmasını etkileyen faktörler incelenmiştir. DeLone ve McLean bilgi sistemi başarı modeli, teknoloji hazırlığı gibi değişkenlerle genişletilerek bütünleşik bir model geliştirilmiş ve 187 kamu çalışanının katılımıyla test edilmiştir. Yapısal eşitlik modellemesi sonuçlarına göre, model IoT tabanlı hizmetlerin %90,8'lik varyansını açıklamakta ve teknoloji hazırlığının bu hizmetlerin başarısı üzerinde belirgin etkisi olduğu ortaya konmuştur.

Abdelalim ve arkadaşları (2025) tarafından yürütülen çalışmada, mega tesislerin yönetiminde yapay zekâ ve dijital ikiz teknolojilerinin BIM çerçevesine entegrasyonu ele alınmıştır. IoT sensörlerinden elde edilen gerçek zamanlı verilerle bakım tahmini ve senaryo analizi gerçekleştirilmiş; bakım maliyetlerinde %25, enerji tüketiminde ise %20 azalma sağlandığı görülmüştür. Hastane ve havalimanı gibi uygulama alanlarında kestirimsel sistemlerle reaktif yönetimden proaktif yönetime geçişin mümkün olduğu ortaya konmuştur. Geliştirilen platform, varlık yönetimini iyileştirerek karar verme süreçlerini desteklemektedir. Dulguun (2023) tarafından yapılan çalışmada, tesis yönetiminde Nesnelerin İnterneti (IoT), yapay zekâ ve akıllı bina sistemleri gibi yeni teknolojilerin entegrasyonu incelenmiş; bu teknolojilerin operasyonel verimlilik, maliyet etkinliği ve genel performans üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Araştırma, dijital dönüşüm sürecinde karşılaşılan zorluklar ve fırsatları ortaya koyarak uygulayıcılara ve karar vericilere yönelik çeşitli öneriler sunmaktadır.

6. Yöntem

6.1. Etik beyan

Bu araştırma, İstanbul Aydın Üniversitesi Etik Komisyonu'nun 25.07.2025 tarihli ve 2025/9 sayılı kararı ile etik açıdan uygun bulunmuş olup, belirtilen izin doğrultusunda yürütülmüştür.

6.2. Araştırmanın amacı ve önemi

Tesis yönetimi; teknik, operasyonel ve idari süreçlerin eş zamanlı yürütüldüğü, kararların doğruluğu ve zamanlamasının hizmet kalitesi, kaynak verimliliği ve kurumsal performansı doğrudan etkilediği disiplinler arası bir yönetim alanıdır. Dijital dönüşümle birlikte yapay zekâ destekli karar sistemleri, büyük veri analitiği, öngörü üretme ve alternatif senaryo geliştirme kapasitesi sayesinde yönetsel karar süreçlerinin temel bileşenlerinden biri hâline gelmiştir. Ancak benzer teknolojik altyapıya sahip işletmeler arasında karar kalitesinin farklılaşması, teknolojik yatırımların tek başına yeterli olmadığını göstermektedir. Yapay zekâdan elde edilen yönetsel fayda; verinin karar süreçlerine sistematik biçimde entegre edilmesine, veriye dayalı yönetim kültürünün kurumsallaşmasına ve yöneticilerin dijital okuryazarlık düzeyine bağlı olarak değişmektedir. Bu nedenle karar kalitesini belirleyen temel unsurun yalnızca teknoloji değil, teknolojiyi destekleyen örgütsel ve bireysel yetkinlikler olduğu değerlendirilmektedir.

Uluslararası literatürde yapay zekâ destekli karar sistemleri, veriye dayalı yönetim kültürü, dijital okuryazarlık ve karar kalitesi arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalar bulunmasına rağmen, bu değişkenleri aracılık ve düzenleyicilik mekanizmalarıyla aynı yapısal model içerisinde tesis yönetimi bağlamında ele alan araştırmalar oldukça sınırlıdır. Ulusal literatürde ise yapay zekâ destekli karar sistemlerinin karar kalitesi üzerindeki etkisini, veriye dayalı yönetim kültürünün aracılık rolü ile dijital okuryazarlık ve üst yönetim desteğinin düzenleyici etkileri çerçevesinde bütüncül olarak inceleyen ampirik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu araştırmanın amacı, tesis yönetiminde yapay zekâ destekli karar sistemlerinin karar kalitesi üzerindeki etkisini belirlemek; veriye dayalı yönetim kültürünün aracılık rolü ile dijital okuryazarlık ve üst yönetim desteğinin düzenleyici etkilerini test etmektir. Elde edilen bulguların, yapay zekâ uygulamalarının hangi örgütsel koşullarda daha yüksek karar kalitesi oluşturduğunu ortaya koyarak literatürdeki önemli bir boşluğu doldurması; tesis yönetiminde dijital dönüşüm, veri odaklı yönetim ve yapay zekâ yatırımlarına yönelik stratejik kararların geliştirilmesine kurumsal ve uygulamaya dönük katkı sağlaması beklenmektedir.

6.3. Araştırmanın örnekleme

Katılımcıların %59,8'i erkek, %40,2'si kadındır. Medeni duruma göre örneklemin büyük bölümünü evli katılımcılar oluşturmaktadır. Evli katılımcı oranı %68,5 iken bekâr katılımcı oranı %31,5'tir. Eğitim düzeyi bakımından lisans mezunları öne çıkmaktadır. Katılımcıların %63,9'u lisans, %27,4'ü ön lisans, %8,7'si ise lisansüstü eğitim düzeyindedir. Yaş dağılımında en yüksek oran %33,2 ile 36-45 yaş grubundadır. Bunu %29,0 ile 26-35 yaş grubu ve %23,7 ile 46-55 yaş grubu izlemektedir. 18-25 yaş grubu %10,4, 56 yaş ve üzeri grup ise %3,7 oranındadır. İşyerindeki çalışma süresi açısından en yoğun grup %32,0 ile 11-15 yıl aralığındadır. Bunu %30,7 ile 6-10 yıl, %14,9 ile 16-20 yıl, %12,9 ile 1-5 yıl ve %9,5 ile 21 yıl ve üzeri çalışma süresine sahip katılımcılar izlemektedir. Departman dağılımında en yüksek oran %19,9 ile güvenlik ve acil durum birimindedir. Enerji çevre ve dijital sistemler birimi %17,4, teknik ve operasyon ile temizlik ve bakım birimleri ise ayrı ayrı %15,8 oranındadır. İdari ve yönetim birimi %12,4, pazarlama ve müşteri ilişkileri %10,4, projelendirme ve uygulama ise %8,3 oranında temsil edilmiştir. Aylık gelir düzeyinde en yüksek oran %33,6 ile 70.001-80.000 TL aralığındadır. Bunu %25,7 ile 60.001-70.000 TL, %20,3 ile 80.001-90.000 TL, %10,8 ile 90.001 TL ve üzeri, %9,5 ile 50.000-60.000 TL gelir grubu izlemektedir.

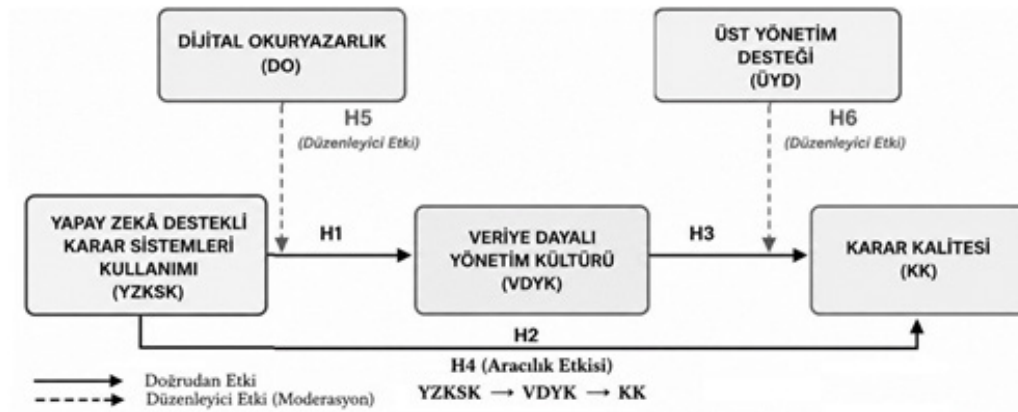
Araştırmanın verileri, Temmuz-Ağustos 2025 döneminde İstanbul ilinde tesis yönetimi sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde görev yapan beyaz yakalı çalışanlardan elde edilmiştir. Araştırmanın örnekleminin belirlenmesinde seçkili örnekleme ve kartopu örnekleme yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Seçkili örnekleme yöntemiyle yapay zekâ destekli karar sistemlerini kullanan veya bu sistemlerle doğrudan etkileşim içerisinde bulunan katılımcılara ulaşılmış, kartopu örnekleme yöntemiyle ise araştırma ölçütlerini karşılayan katılımcı ağı genişletilmiştir. Örnekleme yöntemlerinin birlikte kullanılmasının temel nedeni, araştırmanın belirli bilgi ve deneyime sahip katılımcıları hedeflemesidir. Yapay zekâ destekli karar sistemlerini aktif olarak kullanan tesis yönetimi çalışanlarına olasılıklı örnekleme yöntemleriyle ulaşmanın güç olması nedeniyle, araştırmanın amacıyla uyumlu olan seçkili ve kartopu örnekleme yöntemleri tercih edilmiştir. Çevrimiçi veri toplama süreci sonunda 241 katılımcıdan geçerli veriler elde edilmiş ve analizler gerçekleştirilmiştir.

6.4. Araştırmanın modeli

Araştırmanın kavramsal modeli Şekil 1'de gösterilmiştir.

Şekil 1

Araştırmanın Modeli



Şekil 1'de araştırmanın kavramsal modeli sunulmuştur. Modelde bağımsız değişken olarak Yapay Zekâ Destekli Karar Sistemleri Kullanımı, aracı değişken olarak Veriye Dayalı Yönetim Kültürü, bağımlı değişken olarak Karar Kalitesi, düzenleyici değişkenler olarak ise Dijital Okuryazarlık ile Üst Yönetim Desteği yer almaktadır. Model kapsamında yapay zekâ destekli karar sistemleri kullanımının veriye dayalı yönetim kültürünü (H1) ve karar kalitesini (H2) doğrudan etkilediği, veriye dayalı yönetim kültürünün ise karar kalitesi üzerinde doğrudan etkisinin bulunduğu (H3) öngörülmektedir. Ayrıca veriye dayalı yönetim kültürünün, yapay zekâ destekli karar sistemleri kullanımı ile karar kalitesi arasındaki ilişkide aracılık rolü üstlendiği (H4) varsayılmıştır. Düzenleyici etkiler kapsamında dijital okuryazarlığın, yapay zekâ destekli karar sistemleri kullanımı ile veriye dayalı yönetim kültürü arasındaki ilişkiyi (H5), üst yönetim desteğinin ise veriye dayalı yönetim kültürü ile karar kalitesi arasındaki ilişkiyi (H6) düzenlediği kabul edilmiştir. Böylece geliştirilen kavramsal model, yapay

zekâ destekli karar sistemlerinin karar kalitesi üzerindeki doğrudan etkisinin yanı sıra, veriye dayalı yönetim kültürü aracılığıyla ortaya çıkan dolaylı etkiyi ve dijital okuryazarlık ile üst yönetim desteğinin ilgili yapısal ilişkiler üzerindeki düzenleyici rollerini aynı kuramsal çerçevede bütüncül olarak açıklamaktadır.

6.5. Araştırmanın veri toplama araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak dört farklı ölçek kullanılmıştır. Yapay zekâ destekli karar sistemleri kullanımını ölçmeye yönelik ölçek, yapay zekânın örgütsel karar verme süreçlerinde kullanımını esas alan Vincent (2021) çalışmasından alınmıştır. Veriye dayalı yönetim kültürünü ölçmeye yönelik ölçek, işletmelerde veriye dayalı karar verme kültürünün yenilikçilik ve örgütsel performans üzerindeki etkisini inceleyen Chatterjee ve arkadaşları (2021) tarafından geliştirilen çalışmadan alınmıştır. Karar kalitesini ölçmeye yönelik ölçek ise yapay zekâ destekli karar süreçlerinde karar şeffaflığı, karar etkinliği ve çalışanların yapay zekâ destekli kararlara yönelik değerlendirmelerini ele alan Yu ve Li (2022) çalışmasından alınmıştır. Yapay zekâ destekli karar sistemlerinin algılanmasına ilişkin ifadelerin oluşturulmasında ise bireylerin yapay zekâ tarafından verilen kararlara yönelik güven algısını inceleyen Araujo ve arkadaşları (2020) çalışmasından yararlanılmıştır. Araştırmanın tesis yönetimi bağlamında yürütülmesi nedeniyle, ölçek maddelerinin sektörel uygunluğunun değerlendirilmesinde yapay zekânın tesis yönetimindeki kullanım alanlarını sistematik olarak ele alan Quinello ve Nascimento (2025) çalışması esas alınmıştır. Araştırmada kullanılan tüm ölçek maddeleri beşli Likert tipi derecelendirme ölçeği (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum) kullanılarak değerlendirilmiştir.

6.6. Araştırma verilerinin analizi

Araştırma verileri IBM SPSS Statistics 26 ve Hayes PROCESS Macro v4.2 yazılımları kullanılarak analiz edilmiştir. Katılımcıların demografik özellikleri frekans ve yüzde dağılımlarıyla, ölçeklere ilişkin betimsel istatistikler ise aritmetik ortalama ve standart sapma değerleriyle değerlendirilmiştir. Ölçeklerin iç tutarlılığı Cronbach's Alpha (α) ve McDonald's Omega (ω) katsayılarıyla; yapı geçerliliği Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliliği ve Bartlett küresellik testi ile incelenmiştir. Ortak yöntem yanlılığı olasılığı Harman tek faktör testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Araştırma hipotezlerinin test edilmesinde doğrusal regresyon ve Hayes PROCESS Macro analizlerinden yararlanılmıştır. Doğrudan etkilere ilişkin H1, H2 ve H3 hipotezleri doğrusal regresyon analizi ile test edilmiştir. Aracılık etkisini öngören H4 hipotezi PROCESS Macro Model 4 kullanılarak 5.000 Bootstrap yeniden örneklemesi ile analiz edilmiş, dolaylı etkinin anlamlılığı %95 güven aralığının sıfır değerini içerip içermemesine göre değerlendirilmiştir. Düzenleyici etkilere ilişkin H5 ve H6 hipotezleri ise PROCESS Macro Model 1 kapsamında oluşturulan etkileşim terimleri aracılığıyla test edilmiştir. Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

7. Bulgular

7.1. Ölçeklere ilişkin güvenirlik analizleri

Tablo 1

Ölçek Güvenirlik Analizi

Ölçek	Ortalama ($\bar{X}$)	SS	Cronbach's α	McDonald's ω
YZ Destekli Karar Sistemleri Kullanımı Ölçeği (YZKSÖ)	3.12	0.564	0.723	0.723
Karar Kalitesi Ölçeği (KKÖ)	3.01	0.672	0.674	0.677
Veriye Dayalı Yönetim Kültürü Ölçeği (VDYKÖ)	3.06	0.731	0.816	0.818
Dijital Okuryazarlık Ölçeği (DOÖ)	3.12	0.568	0.691	0.697
Üst Yönetim Desteği Ölçeği (ÜYDÖ)	3.00	0.900	0.665	0.667

Tablo 1'de araştırmada kullanılan ölçeklere ilişkin güvenirlik analizi sonuçları sunulmaktadır. Bulgular, ölçeklerin Cronbach's α ve McDonald's ω katsayılarının birbirine oldukça yakın olduğunu ve iç tutarlılığın farklı güvenirlik ölçütleri bakımından benzer sonuçlar verdiğini göstermektedir. En yüksek güvenirlik düzeyi Veriye Dayalı Yönetim Kültürü Ölçeğinde ($\alpha=0.816$; $\omega=0.818$) elde edilirken, bunu Yapay Zekâ Destekli Karar Sistemleri Kullanımı Ölçeği ($\alpha=0.723$; $\omega=0.723$) izlemektedir. Karar Kalitesi ($\alpha=0.674$; $\omega=0.677$), Dijital Okuryazarlık ($\alpha=0.691$; $\omega=0.697$) ve Üst Yönetim Desteği ($\alpha=0.665$; $\omega=0.667$) ölçeklerinin güvenirlik katsayıları ise kabul edilebilir sınırlar içinde olmakla birlikte alt

sınıra yakın değerler göstermektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, araştırmada kullanılan ölçme araçlarının analizlerde kullanılabilecek düzeyde yeterli iç tutarlılığa sahip olduğu söylenebilir.

Tablo 2

KMO and Bartlett's Testi

Ölçek	Madde Sayısı	KMO	Bartlett χ^2	sd	p
YZ Destekli Karar Sistemleri Kullanımı Ölçeği (YZKSÖ)	12	0.769	410.757	66	<0.001
Karar Kalitesi Ölçeği (KKÖ)	7	0.704	225.276	21	<0.001
Veriye Dayalı Yönetim Kültürü Ölçeği (VDYKÖ)	10	0.869	596.665	45	<0.001
Dijital Okuryazarlık Ölçeği (DOÖ)	10	0.737	343.842	45	<0.001
Üst Yönetim Desteği Ölçeği (ÜYDÖ)	3	0.659	103.688	3	<0.001

Tablo 2’de görüldüğü üzere, ölçeklere ait KMO değerleri 0.659 ile 0.869 arasında değişmektedir. En yüksek KMO değeri Veriye Dayalı Yönetim Kültürü Ölçeği’nde (0.869), en düşük KMO değeri ise Üst Yönetim Desteği Ölçeği’nde (0.659) elde edilmiştir. Üst Yönetim Desteği Ölçeği dışındaki tüm ölçeklerde KMO değerlerinin 0.70’ın üzerinde olması, örneklem yeterliliğinin iyi düzeyde olduğunu göstermektedir. Üç maddeden oluşan Üst Yönetim Desteği Ölçeği’nde KMO değerinin 0.659 olarak bulunması ise kısa ölçekler için kabul edilebilir düzeyde değerlendirilmektedir. Ayrıca tüm ölçeklere ilişkin Bartlett Küresellik Testi sonuçlarının istatistiksel olarak anlamlı olması ($p < 0.001$), maddeler arasında faktör analizini destekleyecek düzeyde anlamlı ilişkiler bulunduğunu göstermektedir. Bu bulgular doğrultusunda araştırmada kullanılan tüm ölçeklerin faktör analizine uygun olduğu değerlendirilmiştir.

Araştırmada, katılımcı grubundan elde edilen verilerden kaynaklanabilecek ortak yöntem yanlılığı (common method bias) riskini değerlendirmek amacıyla Harman Tek Faktör Testi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3

Harman Tek Faktör Testi

Ölçüt	Sonuç
Analize Alınan Madde Sayısı	39
Çıkarım Yöntemi	Principal Components Analysis
Döndürme	Yok (Unrotated)
İlk Faktörün Özdeğeri	6.65
İlk Faktörün Açıkladığı Toplam Varyans	%17.06

Tablo 3’te görüldüğü üzere, Harman tek faktör testi sonucunda ilk faktör toplam varyansın %17.06’sını açıklamaktadır. İlk faktör tarafından açıklanan varyansın literatürde ortak yöntem yanlılığı açısından dikkate alınan %50 eşik değerinin belirgin biçimde altında kalması, araştırma verilerinde tek bir ortak faktörün baskın olmadığını göstermektedir. Başka bir ifadeyle, katılımcılardan aynı veri toplama yöntemiyle bilgi elde edilmiş olmasına rağmen, değişkenler arasındaki ilişkilerin büyük ölçüde ortak ölçüm yönteminden kaynaklanmadığı anlaşılmaktadır. Buna istinaden, araştırmada ortak yöntem yanlılığının bulgular üzerinde belirgin bir etkisinin bulunmadığı ve elde edilen ilişkilerin yöntem etkisinden ziyade ölçülen yapıları yansıttığı değerlendirilmektedir.

7.2. Çoklu Doğrusal Regresyon analizi sonuçları

Araştırmada H1: “YZ destekli karar sistemleri kullanımı, veriye dayalı yönetim kültürünü pozitif yönde etkilemektedir”, H2: “Veriye dayalı yönetim kültürü, karar kalitesini pozitif yönde etkilemektedir” ve H3: “YZ destekli karar sistemleri kullanımı, karar kalitesini pozitif yönde etkilemektedir” hipotezlerini test etmek amacıyla regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisini gösteren standartlaştırılmış regresyon katsayıları (β), standart hata (SH), t ve p değerleri ile modellerin açıklayıcılık düzeyini gösteren R^2 değerleri hesaplanmış; elde edilen bulgular Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4*Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları*

Hipotez	Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	β	SH	t	p	R ²	Sonuç
H1	YZ Destekli Karar Sistemleri Kullanımı	Veriye Dayalı Yönetim Kültürü	0.264	0.062	4.236	<0.001	0.070	Desteklendi
H2	Veriye Dayalı Yönetim Kültürü	Karar Kalitesi	0.646	0.054	11.963	<0.001	0.417	Desteklendi
H3	YZ Destekli Karar Sistemleri Kullanımı	Karar Kalitesi	0.508	0.067	7.591	<0.001	0.258	Desteklendi

Not: β = Standardize edilmiş regresyon katsayısı; SH = Standart hata; R² = Açıklanan varyans.

Tablo 4'te yer alan regresyon analizi sonuçlarına göre, H1: "YZ destekli karar sistemleri kullanımı, veriye dayalı yönetim kültürünü pozitif yönde etkilemektedir" hipotezi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($\beta=0.264$; $t=4.236$; $p<0.001$). Elde edilen bulgular, YZ destekli karar sistemleri kullanımının veriye dayalı yönetim kültürünü pozitif yönde etkilediğini göstermektedir. Modelin açıklayıcılık düzeyi %7'dir ($R^2=0.070$). Buna göre H1 hipotezi desteklenmiştir. H2: "Veriye dayalı yönetim kültürü, karar kalitesini pozitif yönde etkilemektedir" hipotezine ilişkin analiz sonuçları da istatistiksel olarak anlamlıdır ($\beta=0.646$; $t=11.963$; $p<0.001$). Veriye dayalı yönetim kültürünün karar kalitesi üzerinde güçlü ve pozitif bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Model, karar kalitesindeki toplam varyansın %41,7'sini açıklamaktadır ($R^2=0.417$). Bu doğrultuda H2 hipotezi desteklenmiştir. H3: "YZ destekli karar sistemleri kullanımı, karar kalitesini pozitif yönde etkilemektedir" hipotezi de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($\beta=0.508$; $t=7.591$; $p<0.001$). Sonuçlar, YZ destekli karar sistemleri kullanımının karar kalitesini pozitif yönde etkilediğini göstermektedir. Modelin açıklayıcılık düzeyi %25,8'dir ($R^2=0.258$). Elde edilen bulgular doğrultusunda H3 hipotezi desteklenmiştir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, üç regresyon modeli de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ($p<0.001$) ve tüm hipotezler desteklenmiştir. Ayrıca standartlaştırılmış regresyon katsayıları dikkate alındığında, karar kalitesi üzerinde en güçlü etkiye sahip değişkenin veriye dayalı yönetim kültürü ($\beta=0.646$) olduğu, bunu YZ destekli karar sistemleri kullanımının karar kalitesi üzerindeki etkisinin ($\beta=0.508$) ve YZ destekli karar sistemleri kullanımının veriye dayalı yönetim kültürü üzerindeki etkisinin ($\beta=0.264$) izlediği görülmektedir. Bu bulgular, veriye dayalı yönetim kültürünün karar kalitesinin artırılmasında kritik bir rol üstlendiğine işaret etmektedir.

7.3. PROCESS Bootstrap aracılık analizi sonuçları

Araştırmada "H4: Veriye dayalı yönetim kültürü, YZ destekli karar sistemleri kullanımı ile karar kalitesi arasındaki ilişkide aracılık rolü üstlenmektedir" hipotezi kapsamında veriye dayalı yönetim kültürünün, YZ destekli karar sistemleri kullanımı ile karar kalitesi arasındaki ilişkide aracılık rolünü belirlemek amacıyla PROCESS Macro Model 4 kullanılarak bootstrap aracılık analizi gerçekleştirilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 5'te sunulmuştur. Analizde 5.000 bootstrap yeniden örnekleme yöntemi kullanılmış; doğrudan ve dolaylı etkiler birlikte değerlendirilmiştir. Aracılık etkisinin anlamlılığı, bootstrap güven aralığının sıfır değerini içerip içermediği dikkate alınarak değerlendirilmiştir.

Tablo 5*PROCESS Bootstrap Aracılık Analizi (Model 4) Sonuçları*

Hipotez	Etki Türü	Yol	β / Boot Effect	SH	t	p	BootLLCI	BootULCI	Sonuç
H4	Doğrudan Etki	YZKSÖ → KKÖ	0.508	0.067	7.591	<0.001	-	-	Desteklendi
H4	Dolaylı Etki (Bootstrap=5000)	YZKSÖ → VDYKÖ → KKÖ	0.093	-	-	-	0.045	0.150	Desteklendi

Not: β = Standardize edilmiş regresyon katsayısı; SH = Standart Hata; BootLLCI = Bootstrap %95 güven aralığı alt sınırı; BootULCI = Bootstrap %95 güven aralığı üst sınırı; Bootstrap yeniden örnekleme sayısı = 5000.

Tablo 5, YZ Destekli Karar Sistemleri Kullanımının karar kalitesi üzerindeki doğrudan etkisinin pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir ($\beta=0.508$, SH=0.067, $t=7.591$, $p<0.001$). Aracılık analizinde 5.000 bootstrap yeniden örnekleme esas alınmış ve dolaylı etkinin

0.093 olduğu belirlenmiştir. Bootstrap %95 güven aralığının 0.045 ile 0.150 arasında değişmesi ve sıfır değerini içermemesi, dolaylı etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Doğrudan etkinin anlamlılığını koruması ve dolaylı etkinin de anlamlı bulunması, Veriye Dayalı Yönetim Kültürünün bu ilişkide kısmi aracılık rolü üstlendiğini göstermektedir. Buna göre, yapay zekâ destekli karar sistemlerinin karar kalitesi üzerindeki etkisi yalnızca doğrudan gerçekleşmemekte; veriye dayalı yönetim kültürünün güçlenmesiyle de dolaylı olarak artmaktadır. Dolayısıyla H4 hipotezi desteklenmiştir. Buna göre, yapay zekâ destekli karar sistemlerinin karar kalitesi üzerindeki etkisinin bir bölümü veriye dayalı yönetim kültürü üzerinden gerçekleşmektedir. Doğrudan etkinin anlamlılığını koruması ve dolaylı etkinin de anlamlı bulunması, aracılık etkisinin kısmi aracılık niteliğinde olduğunu göstermektedir. Başka bir ifadeyle, yapay zekâ destekli karar sistemlerinin karar kalitesi üzerindeki etkisi yalnızca teknolojik altyapının sağladığı doğrudan katkıdan kaynaklanmamakta, aynı zamanda verilerin karar süreçlerinde etkin biçimde kullanıldığı bir yönetim kültürünün oluşmasıyla da güçlenmektedir. Elde edilen bulgular, yapay zekâ uygulamalarının karar kalitesine katkısının artırılabilmesi için teknolojik yatırımların, veriye dayalı yönetim anlayışını destekleyen kurumsal uygulamalarla birlikte değerlendirilmesinin önem taşıdığına işaret etmektedir.

7.4. Moderasyon analizi sonuçları

Araştırmada “H5: Dijital okuryazarlık, YZ destekli karar sistemleri kullanımı ile veriye dayalı yönetim kültürü arasındaki ilişkiyi düzenlemektedir” ile “H6: Üst yönetim desteği, veriye dayalı yönetim kültürü ile karar kalitesi arasındaki ilişkiyi düzenlemektedir” hipotezleri kapsamında dijital okuryazarlık ile üst yönetim desteğinin değişkenler arasındaki ilişkiler üzerindeki düzenleyici etkisini belirlemek amacıyla PROCESS Macro Model 1 kullanılarak moderasyon analizi gerçekleştirilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6

H5 ve H6 Hipotezlerine İlişkin PROCESS Moderasyon Analizi (Model 1) Sonuçları

Hipotez	Moderatör	Etkileşim Yolu	β	SH	t	p	Hipotez Durumu
H5	Dijital Okuryazarlık	YZKSÖ × DOÖ → VDYKÖ	-0.032	0.129	-0.248	0.805	Desteklenmedi
H6	Üst Yönetim Desteği	VDYKÖ × ÜYD → KKÖ	-0.011	0.089	-0.123	0.902	Desteklenmedi

Not: β = Standardize edilmiş regresyon katsayısı; SH = Standart hata

Tablo 6’ya göre, dijital okuryazarlığın yapay zekâ destekli karar sistemleri kullanımı ile veriye dayalı yönetim kültürü arasındaki ilişkide düzenleyici etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($\beta=-0.032$, SH=0.129, t=-0.248, p=0.805). Benzer şekilde, üst yönetim desteğinin veriye dayalı yönetim kültürü ile karar kalitesi arasındaki ilişki üzerindeki düzenleyici etkisi de anlamlı değildir ($\beta=-0.011$, SH=0.089, t=-0.123, p=0.902). Her iki etkileşim teriminin de istatistiksel olarak anlamsız bulunması, incelenen ilişkilerin dijital okuryazarlık ve üst yönetim desteği düzeylerine göre anlamlı biçimde farklılaşmadığını göstermektedir. Bu doğrultuda H5 ve H6 hipotezleri desteklenmemiştir.

Dijital okuryazarlığın düzenleyici etkisinin anlamlı bulunmaması, araştırma örnekleminde yapay zekâ destekli karar sistemlerinin veriye dayalı yönetim kültürü üzerindeki etkisinin katılımcıların dijital okuryazarlık düzeyine bağlı olarak değişmediğini göstermektedir. Bu bulgu, dijital okuryazarlığın önemsiz olduğu anlamına gelmemekte; yalnızca bu araştırmada düzenleyici değişken olarak istatistiksel açıdan anlamlı bir rol üstlenmediğini ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, üst yönetim desteğinin de veriye dayalı yönetim kültürü ile karar kalitesi arasındaki ilişkiyi anlamlı biçimde düzenlemediği belirlenmiştir. Buna göre, karar kalitesinin artırılmasında belirleyici unsurun üst yönetim desteğinden ziyade veriye dayalı yönetim kültürünün kurumsal düzeyde benimsenmesi olduğu değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, dijital okuryazarlık ve üst yönetim desteğinin farklı sektörlerde, farklı örneklerde veya farklı örgütsel koşullarda düzenleyici rol üstlenebileceği göz önünde bulundurularak, bu ilişkilerin gelecekte yapılacak araştırmalarda yeniden test edilmesi önerilmektedir.

8. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmanın temel amacı, tesis yönetimi alanında yapay zekâ destekli karar sistemleri kullanımının karar kalitesi üzerindeki etkisini belirlemek ve söz konusu ilişkinin veriye dayalı yönetim kültürü, dijital okuryazarlık ile üst yönetim desteği çerçevesinde nasıl şekillendiğini ortaya koymaktır. Bu

doğrultuda yapay zekâ destekli karar sistemleri kullanımının karar kalitesi üzerindeki doğrudan etkisi incelenmiş; veriye dayalı yönetim kültürünün aracılık, dijital okuryazarlık ile üst yönetim desteğinin ise düzenleyici rolleri aynı kavramsal model içerisinde test edilmiştir. Model, yapay zekâ teknolojilerinin yönetsel çıktılar üzerindeki etkisini yalnızca teknolojik yeterlilikler üzerinden değil, örgütsel kültür ve bireysel yetkinliklerle birlikte açıklayan bütüncül bir yaklaşım temelinde yapılandırılmıştır.

Çalışma, tesis yönetimi sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde yapay zekâ destekli karar sistemlerini kullanan veya bu sistemlerle doğrudan etkileşim içerisinde bulunan beyaz yakalı çalışanlardan elde edilen verilerle yürütülmüştür. Oluşturulan kuramsal model kapsamında doğrudan etkiler, aracılık ilişkisi ve düzenleyici etkiler aynı analitik çerçevede değerlendirilmiş; ölçüm araçlarının güvenilirliği ve geçerliliği doğrulandıktan sonra hipotezler güncel istatistiksel yöntemlerle test edilmiştir. Böylece yapay zekâ destekli karar sistemlerinin karar kalitesi üzerindeki etkisini açıklayan teknolojik, örgütsel ve bireysel mekanizmalar tek bir yapısal model içerisinde ampirik olarak sınanmıştır.

Çalışmanın özgün değeri, yapay zekâ destekli karar sistemleri kullanımı, veriye dayalı yönetim kültürü, karar kalitesi, dijital okuryazarlık ve üst yönetim desteği değişkenlerini tesis yönetimi bağlamında aracılık ve düzenleyicilik mekanizmalarıyla aynı model içerisinde bütünleştirmesinden kaynaklanmaktadır. Alan yazında söz konusu değişkenleri bağımsız ilişkiler çerçevesinde ele alan araştırmalar bulunmasına karşın, bu değişkenlerin tesis yönetimine özgü bütünleşik bir yapısal model kapsamında birlikte değerlendirildiği ampirik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu yönüyle geliştirilen model, yapay zekâ destekli karar sistemlerinden elde edilen yönetsel faydanın yalnızca teknolojik kapasiteyle açıklanamayacağını, veriye dayalı yönetim kültürü gibi örgütsel dinamiklerin de karar kalitesinin oluşumunda belirleyici rol üstlendiğini göstermesi bakımından alan yazına kuramsal katkı sağlamaktadır.

Hipotez testlerinden elde edilen bulgular, yapay zekâ destekli karar sistemlerinin karar kalitesini doğrudan ve dolaylı biçimde etkilediğini ortaya koymuştur. İlk olarak, yapay zekâ destekli karar sistemleri kullanımının veriye dayalı yönetim kültürünü anlamlı ve pozitif yönde etkilediği belirlenmiş, böylece H1 hipotezi desteklenmiştir. Bu sonuç, yapay zekâ teknolojilerinin yalnızca operasyonel süreçleri otomatikleştiren araçlar olmadığını; verinin kurumsal karar mekanizmalarına sistematik biçimde entegre edilmesini destekleyerek analitik ve kanıta dayalı yönetim anlayışının gelişmesine katkı sağladığını göstermektedir.

Veriye dayalı yönetim kültürünün karar kalitesi üzerindeki etkisini ifade eden H2 hipotezi de desteklenmiştir. Analiz sonuçları, karar süreçlerinde verinin sistematik biçimde kullanıldığı örgütlerde kararların doğruluk, tutarlılık ve etkinlik düzeyinin arttığını göstermektedir. Ayrıca araştırma modelinde en yüksek etki katsayısının bu değişkende elde edilmesi, karar kalitesinin geliştirilmesinde teknolojik altyapıdan çok veriye dayalı yönetim anlayışının belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır.

Yapay zekâ destekli karar sistemleri kullanımının karar kalitesi üzerindeki doğrudan etkisini ifade eden H3 hipotezi de doğrulanmıştır. Büyük veri analitiği, tahmine dayalı modelleme ve alternatif senaryo üretme kapasitesi sayesinde yöneticilerin daha hızlı, daha doğru ve daha tutarlı kararlar alabildiği; belirsizlik düzeyinin azaldığı ve karar süreçlerinin nesnelleştiği görülmüştür. Bu bulgu, yapay zekâ destekli karar sistemlerinin yönetsel karar kalitesini doğrudan güçlendiren stratejik bir teknoloji olduğunu göstermektedir.

Veriye dayalı yönetim kültürünün aracılık rolünü ifade eden H4 hipotezi de desteklenmiştir. Aracılık analizinden elde edilen bulgular, yapay zekâ destekli karar sistemlerinin karar kalitesi üzerindeki etkisinin yalnızca doğrudan gerçekleşmediğini, veriye dayalı yönetim kültürünün güçlenmesiyle birlikte dolaylı olarak da arttığını göstermektedir. Doğrudan etkinin anlamlılığını koruması ve dolaylı etkinin de anlamlı bulunması, veriye dayalı yönetim kültürünün kısmi aracılık rolü üstlendiğini ortaya koymaktadır. Elde edilen sonuç, yapay zekâ yatırımlarından beklenen yönetsel faydanın kurumsal düzeyde veriye dayalı yönetim anlayışıyla desteklenmesi hâlinde daha yüksek düzeye ulaştığını göstermektedir. Buna karşılık, dijital okuryazarlığın düzenleyici etkisini ifade eden H5 hipotezi ile üst yönetim desteğinin düzenleyici etkisini ifade eden H6 hipotezi istatistiksel olarak desteklenmemiştir. Bulgular, dijital okuryazarlık düzeyindeki farklılıkların yapay zekâ destekli karar sistemleri kullanımı ile veriye dayalı yönetim kültürü arasındaki ilişkiyi anlamlı biçimde değiştirmediğini göstermektedir. Bu sonuç, araştırma örneğinde dijital okuryazarlığın söz konusu ilişkide düzenleyici bir rol üstlenmediğine işaret etmektedir. Benzer şekilde, üst yönetim desteğinin de veriye dayalı yönetim kültürü ile karar kalitesi arasındaki ilişki üzerinde anlamlı bir düzenleyici etki göstermediği

belirlenmiştir. Bu bulgular, araştırma örnekleminde karar kalitesinin artırılmasında düzenleyici etkiden ziyade veriye dayalı yönetim kültürünün doğrudan katkısının daha belirgin olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, dijital okuryazarlık ve üst yönetim desteğinin farklı sektörlerde, farklı örneklerde veya farklı örgütsel koşullarda düzenleyici rol üstlenip üstlenmediğinin gelecekte yapılacak araştırmalarla yeniden incelenmesi önerilmektedir.

Araştırma sonuçları, mevcut literatürdeki bulgularla çeşitli açılardan örtüşmekte ve bazı yönleriyle literatüre özgün katkılar sunmaktadır. Öncelikle, YZ sistemlerinin tesis yönetiminde etkinliğine ilişkin elde edilen bulgular, Marzouk ve Zaher (2020) tarafından geliştirilen ve derin öğrenme temelli varlık tanıma modeli ile bakım süreçlerini kolaylaştıran sistem önerisi ile paralellik göstermektedir. Ancak söz konusu çalışmada karar kalitesine yönelik doğrudan bir değerlendirme yapılmamıştır. Bu yönüyle, mevcut araştırmanın karar üretim süreçlerine odaklanması literatürdeki teknik yönelimli çalışmalardan farklılaşmaktadır. Benzer şekilde, Ali ve arkadaşları (2021) ve Abdelalim ve arkadaşları (2025) tarafından yürütülen araştırmalarda dijitalleşmenin bakım maliyetlerini düşürdüğü ve operasyonel verimliliği artırdığı ortaya konmuştur. Ancak bu çalışmalarda dijital dönüşümün karar kalitesi üzerindeki yansımaları açıklıkla ele alınmamıştır. Mevcut araştırmada ise karar kalitesi merkeze alınarak, teknolojik yatırımların yönetsel çıktılar üzerindeki etkisi ampirik olarak ortaya konmuştur. Araştırma kapsamında dijital okuryazarlığın düzenleyici etkisinin kısmi düzeyde anlamlı bulunması, Mobayo ve arkadaşları (2021) ile Dulguun (2023) tarafından rapor edilen dijital farkındalığın önemini destekler niteliktedir. Ancak bu çalışmalarda bireysel yeterlikler yalnızca farkındalık düzeyinde ele alınmışken; bu araştırmada dijital okuryazarlığın karar süreçleri üzerindeki rolü doğrudan modellenmiş ve etkileri kantitatif olarak test edilmiştir. YZ sistemlerinin etkisinin kurumsal veri kültürü aracılığıyla güçlendiği yönündeki bulgular, Bechina ve Arntzen (2022) ile Chen ve arkadaşları (2022) tarafından önerilen veri merkezli yapı yönetimi yaklaşımlarıyla uyumludur. Bu çalışmalarda veri kullanım alışkanlıklarının yapıların performansı üzerindeki etkisi vurgulanmış; mevcut araştırmada ise bu durum karar kalitesine yansıyan yönüyle genişletilmiştir. Bununla birlikte, üst yönetim desteğinin düzenleyici etki göstermemesi, literatürde Sidek ve arkadaşları (2022) gibi çalışmaların aksine bir sonuca işaret etmektedir. Bu farklılık, karar kalitesini etkileyen üst yapı unsurlarının yalnızca sembolik destek düzeyinde değil, kültürel ve işlevsel entegrasyonla birlikte ele alınması gerektiğini göstermektedir. Sonuç olarak, bu araştırmanın ortaya koyduğu model, literatürdeki teknik ve operasyonel odaklı yaklaşımların ötesine geçerek karar kalitesini şekillendiren çok katmanlı bir yapıyı bütüncül biçimde ele almış; dijital dönüşüm süreçlerinin yönetsel sonuçları hakkında teorik ve pratik düzeyde önemli açılımlar sunmuştur.

Genel olarak değerlendirildiğinde, elde edilen bulgular yapay zekâ destekli karar sistemlerinin tesis yönetiminde karar kalitesinin artırılmasında önemli bir yönetsel kapasite oluşturduğunu ortaya koymuştur. Bununla birlikte söz konusu etkinin sürdürülebilir ve yüksek düzeyde gerçekleşebilmesi, verinin karar süreçlerine sistematik biçimde entegre edildiği bir yönetim kültürünün oluşturulmasına bağlı görünmektedir. Geliştirilen model, yapay zekâ uygulamalarının yönetsel etkilerini teknolojik, örgütsel ve bireysel boyutları birlikte ele alarak açıklaması bakımından tesis yönetimi alanındaki sınırlı ampirik literatüre önemli bir katkı sunmaktadır. Bulgular, dijital dönüşüm süreçlerinde teknolojik yatırımların tek başına yeterli olmadığını; veriye dayalı yönetim kültürünün kurumsal yapının ayrılmaz bir parçası hâline getirilmesinin karar kalitesinin geliştirilmesinde temel unsur olduğunu göstermektedir.

Makale Bilgi Formu

Etin Beyan: Bu araştırma, İstanbul Aydın Üniversitesi Etik Komisyonu'nun 25.07.2025 tarihli ve 2025/9 sayılı kararı ile etik açıdan uygun bulunmuş olup, belirtilen izin doğrultusunda yürütülmüştür.

Çıkar Çatışması Bildirimi: Yazar tarafından potansiyel çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Yapay Zeka Bildirimi: Bu makale yazılırken hiçbir yapay zeka aracı kullanılmamıştır.

İntihal Beyanı: Bu makale iThenticate tarafından taranmıştır.

Kaynakça

- Abdelalim, A. M., Essawy, A., Sherif, A., Salem, M., Al-Adwani, M. ve Abdullah, M. S. (2025). Optimizing facilities management through artificial intelligence and digital twin technology in mega-facilities. *Sustainability*, 17(5), 1826. <https://doi.org/10.3390/su17051826>
- Aksoy, N. C., Karabay, E. ve Aksoy, E. (2021). Sınıf öğretmenlerinin dijital okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi. *Selçuk İletişim*, 14(2), 859-894. <https://doi.org/10.18094/josc.871290>
- Alfalah, G. ve Zayed, T. (2020). A review of sustainable facility management research. *Sustainable Cities And Society*, 55, 102073. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102073>
- Altohami, A. B. A., Haron, N. A., Alesa Alias, A. H. ve Law, T. H. (2021). Investigating approaches of integrating BIM, IoT, and facility management for renovating existing buildings: a review. *Sustainability*, 13(7), 3930. <https://doi.org/10.3390/su13073930>
- Araujo, T., Helberger, N., Kruikemeier, S. ve de Vreese, C. H. (2020). In AI we trust? Perceptions about automated decision-making by artificial intelligence. *AI & Society*, 35(3), 611-623. <https://doi.org/10.1007/s00146-019-00931-w>
- Banerjee, D. K., Kumar, A. ve Sharma, K. (2024). AI enhanced predictive maintenance for manufacturing system. *International Journal of Research and Review Techniques*, 3(1), 143-146.
- Bechina, K. ve Arntzen, A. A. (2022). A system of systems approach to smart building management: An AI vision for facility management. *2022 17th Annual System of Systems Engineering Conference (SOSE)* içinde (ss. 452-456). IEEE. <https://doi.org/10.1109/SOSE55472.2022.9812696>
- Bouabdallaoui, Y., Lafhaj, Z., Yim, P., Ducoulombier, L. ve Bennadji, B. (2021). Predictive maintenance in building facilities: A machine learning-based approach. *Sensors*, 21(4), 1044. <https://doi.org/10.3390/s21041044>
- Brown, J. (2018). Smart Buildings and Artificial Intelligence: Transforming Facility Management. *Facility Management Journal*, 29(4), 38-42.
- Cao, Y., Song, X. ve Jiang, X. (2014). An agent-based framework for occupant-oriented intelligent facility management scheduling. *Computing in Civil and Building Engineering (2014)*, 1828-1835. <https://doi.org/10.1061/9780784413616.227>
- Chatterjee, S., Chaudhuri, R. ve Vrontis, D. (2021). Does data-driven culture impact innovation and performance of a firm? An empirical examination. *Annals of Operations Research*, 302(1), 1-35. <https://doi.org/10.1007/s10479-020-03887-z>
- Chen, J., Lu, W., Ghansah, F. A. ve Peng, Z. (2022). Defect digital twinning: A technical framework to integrate robotics, AI and BIM for facility management and renovation. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1101(2), 022041. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1101/2/022041>
- Dulguun, E. (2023). Implementation of cutting-edge technologies in facility management challenges and opportunities in the digital era. *Journal Dimensie Management and Public Sector*, 4(4), 24-33. <https://doi.org/10.48173/jdmps.v4i4.243>
- Erentürk, M. K. ve Güven, Ö. F. (2018). Profesyonel tesis yönetimi hizmetlerinin statüsünün belirlenmesi, faaliyetlerin lisanslanması, denetlenmesi ve meslek olarak kabul edilmesi. *TURAN: Stratejik Araştırmalar Merkezi*, 10(39), 105-113.
- Farias-Gaytan, S., Aguaded, I. ve Ramirez-Montoya, M. S. (2022). Transformation and digital literacy: Systematic literature mapping. *Education and Information Technologies*, 27(2), 1417-1437. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10624-x>
- Garcia, A. ve Adams, J. (2022). Data-driven decision making: leveraging analytics and AI for strategic advantage. *Research Studies of Business*, 1(02), 77-85.
- Ghafoori, A., Gupta, M., Merhi, M. I., Gupta, S. ve Shore, A. P. (2024). Toward the role of organizational culture in data-driven digital transformation. *International Journal of Production Economics*, 271, 109205. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2024.109205>

IFMA (2009). *Strategic facility planning: A white paper*.

IFMA (2020). *What is facility management?*

Erişim 25 Mayıs 2025, <https://www.ifma.org/about/what-is-fm/>

IFMA (2025). *AI in facilities management: Unlocking the future*. Erişim 10 Mayıs 2025, <https://blog.ifma.org/ai-in-facilities-management#:~:text=AI's%20ability%20to%20process%20and,trends%20to%20optimize%20space%20utilization>

ISO (2022). *Facility management*.

Erişim 25 Mayıs 2025, <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:41014:dis:ed-1:v1:en>,

Işık, M. ve Çamur, Ö. (2024). Yapay zekâ ve dijital okuryazarlık: Akademik çabada yeni dinamikler. *Beykoz Akademi Dergisi*, 12(2), 173-197. <https://doi.org/10.14514/beykozad.1508294>

Javed, B. ve Akhlaq, A. (2024). A systematic review of exploring the multiple dimensions of data-driven culture. *International Journal of Trends and Innovations in Business & Social Sciences*, 2(4), 522-536. <https://doi.org/10.48112/tibss.v2i4.953>

Kesari, G. (2025). *Building a data-driven culture: Four key elements*. Erişim 3 Mayıs 2025, <https://sloanreview.mit.edu/article/building-a-data-driven-culture-four-key-elements/>

Kırmızı, F. S. ve Akkaya, C. (2020). Dijital okuryazarlık ölçeğinin Türkçeye uyarlanması ve fen bilgisi öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık durumları. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(30), 556-581.

Lawton, J. (2021). Toward a data-driven culture. *The Journal of Government Financial Management*, 69(4), 36-41.

Marzouk, M. ve Zaher, M. (2020). Artificial intelligence exploitation in facility management using deep learning. *Construction Innovation*, 20(4), 609-624. <https://doi.org/10.1108/CI-12-2019-0138>

Mobayo, J. O., Aribisala, A. F., Yusuf, S. O. ve Belgore, U. (2021). The awareness and adoption of artificial intelligence for effective facilities management in the energy sector. *Journal of Digital Food, Energy & Water Systems (JD-FEWS)*, 2(2), 1-18. <https://doi.org/10.36615/digitalfoodenergywatersystems.v2i2.718>

Olimat, H., Liu, H. ve Abudayyeh, O. (2023). Enabling technologies and recent advancements of smart facility management. *Buildings*, 13(6), 1488. <https://doi.org/10.3390/buildings13061488>

Özkaya, Y. ve Erat, V. (2022). Türkiye’de dijital okuryazarlık çalışmaları: Literatüre dayalı nitel bir araştırma. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 12(Dijitalleşme), 240-256. <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.1124953>

Pollock, A. (2024). *What impact will AI have on Facility management?* Erişim 27 Mayıs 2025, <https://www.rics.org/news-insights/what-impact-will-ai-have-on-facility-management>

Prakash, D. (2024). Data-driven management: The impact of big data analytics on organizational performance. *International Journal for Global Academic & Scientific Research*, 3(2), 12-23. <https://doi.org/10.55938/ijgasr.v3i2.74>

Quinello, R. ve de Souza Nascimento, P. T. (2025). The use of artificial intelligence in facilities management: Potential applications from systematic literature review. *Artificial Intelligence and Applications*, (1), 1-13.

Reddy, P., Sharma, B. ve Chaudhary, K. (2020). Digital literacy: A review of literature. *International Journal of Technoethics (IJT)*, 11(2), 65-94. <https://doi.org/10.4018/IJT.20200701.0a1>

Rosário da Silva, M. V., Meiriño, M. J., Vieira Neto, J. V. N. ve Ornstein, S. W. (2024), Emerging technologies in facility management in Brazil. *Journal of Facilities Management*, 22(4), 709-734. <https://doi.org/10.1108/JFM-05-2021-0052>

Sampaio, R., Aguiar Costa, A. ve Flores-Colen, I. A (2022). Systematic review of artificial intelligence applied to facility management in the building information modeling context and future research directions. *Buildings*, 12(11), 1939. <https://doi.org/10.3390/buildings12111939>

- Sidek, N., Ali, N. A. ve Alkawsi, G. (2022). An integrated success model of Internet of things (IoT)-based services in facilities management for public sector. *Sensors*, 22(9), 3207. <https://doi.org/10.3390/s22093207>
- Silik, Y. ve Aydın, F. (2021). Dijital okuryazarlık ve teknoloji okuryazarlığı: Karşılaştırmalı bir inceleme. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(4), 17-34. <https://doi.org/10.18026/cbayarsos.907788>
- TRFMA (2019). *Tanımlar*. Tesis Yönetim Derneği. Erişim 25 Mayıs 2025, <https://tr-fma.org/tanimlar/>
- Van Roosmale, S., Hellinckx, P., Meysman, J., Verbeke, S. ve Audenaert, A. (2024). Building automation and control systems for office buildings: Technical insights for effective facility management-a literature review. *Journal of Building Engineering*, 97, 110943. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2024.110943>
- Vincent, V. U. (2021). Integrating intuition and artificial intelligence in organizational decision-making. *Business Horizons*, 64(4), 425-438. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2021.02.008>
- Wang, S. ve Krisch, U. (2019). A foundation for building a data-driven culture. *Applied Marketing Analytics*, 4(3), 238-252. <https://doi.org/10.69554/JQLJ4548>
- Yu, L. ve Li, Y. (2022). Artificial intelligence decision-making transparency and employees' trust: The parallel multiple mediating effect of effectiveness and discomfort. *Behavioral Sciences*, 12(5), 127. <https://doi.org/10.3390/bs12050127>