

KOBİ Yönetim Süreçlerinde Yapay Zekâ Entegrasyonu ve SAAS Tabanlı Uygulamaların Potansiyeli

AI Integration in SME Management Processes and the Potential of SAAS-Based Applications

Rukiye BAYRAM^a Başak EPLİ^b Berat TAHTABIÇEN^c Selçuk KARAMAN^d

^aAnkara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Yönetim Bilişim Sistemleri, Ankara, Türkiye. bayram.rukiye@ogr.hbv.edu.tr

^bAnkara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Yönetim Bilişim Sistemleri, Ankara, Türkiye. basak.epli@ogr.hbv.edu.tr

^cAnkara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Yönetim Bilişim Sistemleri, Ankara, Türkiye. berat.tahtabichen@hbv.edu.tr

^dAnkara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Yönetim Bilişim Sistemleri, Ankara, Türkiye. selcuk.karaman@hbv.edu.tr

MAKALE BİLGİSİ	ÖZET
Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ KOBİ YZ Entegrasyonu SaaS Dijital Dönüşüm	Amaç – Bu çalışma, Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerde (KOBİ) yönetim süreçlerine yapay zekâ (YZ) entegrasyonunu inceleyerek, bu süreçte karşılaşılan zorlukları ve SaaS (Hizmet olarak Yazılım) modelinin potansiyel çözümlerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Yöntem – Araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması yaklaşımıyla gerçekleştirilmiştir. Veri toplama sürecinde, yarı yapılandırılmış görüşmeler kullanılarak 22 alan uzmanı ve 10 KOBİ temsilcisiyle derinlemesine görüşmeler yapılmıştır. Veri analizinde, içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Bulgular – Bulgular, işletmelerin YZ kullanımında farklı aşamalarda olduğunu; bazılarının planlama aşamasında bulunduğunu, bazılarının ise geçmişte YZ uygulamaları kullandığını göstermektedir. YZ en çok içerik üretimi, reklamcılık ve ürün önerme süreçlerinde tercih edilmektedir. Entegrasyon sürecinde kaynak eksikliği, insan kaynağı ve altyapı maliyetleri önemli zorluklardır. Bununla birlikte, SaaS tabanlı YZ çözümlerinin maliyet avantajı sağladığı, uzmanlık ihtiyacını azalttığı ve esnek kullanım sunduğu tespit edilmiştir. Ancak, SaaS modelinin veri güvenliği, özelleştirme zorlukları ve sistem bağımlılığı gibi sınırlılıklarında bulunduğu görülmüştür. Tartışma – Bu çalışma, KOBİ'lerin YZ entegrasyonundaki mevcut durumunu, karşılaştıkları zorlukları ve SaaS tabanlı YZ çözümlerinin sunduğu avantajları ile sınırlılıklarını ele almıştır. KOBİ'ler, verimlilik ve maliyet avantajları nedeniyle YZ teknolojilerine yönelse de teknik bilgi eksikliği, finansal kısıtlar ve güven sorunları entegrasyon sürecini zorlaştırmaktadır. SaaS tabanlı YZ uygulamalarının düşük maliyet, bakım kolaylığı ve esneklik gibi avantajları olduğu görülse de veri güvenliği, hizmet kesintileri ve bağımlılık gibi riskler barındırmaktadır. Entegrasyon sürecinde veri yönetimi kritik bir faktör olup, güvenlik, düzen ve yeterli veri miktarı sağlanmalıdır. Başarılı bir geçiş için disiplinler arası ekipler oluşturulması ve teknik altyapının güçlendirilmesi önerilmektedir.
Gönderilme Tarihi 13 Ocak 2025 Revizyon Tarihi 9 Mart 2025 Kabul Tarihi 15 Mart 2025	
Makale Kategorisi: Araştırma Makalesi	
ARTICLE INFO	ABSTRACT
Keywords: Artificial Intelligence SME AI Integration SaaS Digital Transformation	Purpose – This study aims to examine the integration of artificial intelligence (AI) into the management processes of Small and Medium-sized Enterprises (SMEs), identifying challenges encountered in this process and evaluating the potential solutions offered by the Software as a Service (SaaS) model. Methodology – The research was conducted using a qualitative case study approach. Semi-structured interviews were conducted with 22 industry experts and 10 SME representatives to collect data, which was subsequently analyzed using content analysis. Findings – Findings indicate that businesses are at different stages of AI adoption; some are in the planning phase, while others have previously implemented AI applications. AI is predominantly used in content creation, advertising, and product recommendation processes. Key challenges in the integration process include resource constraints, workforce limitations, and infrastructure costs. However, SaaS-based AI solutions have been found to offer cost advantages, reduce the need for expertise, and provide flexible usage. Nevertheless, the SaaS model also presents limitations such as data security concerns, customization challenges, and system dependency. Discussion – This study examines the current state of AI integration in SMEs, the challenges they face, and the advantages and limitations of SaaS-based AI solutions. Although SMEs are inclined toward AI technologies due to efficiency and cost benefits, the integration process is hindered by a lack of technical expertise, financial constraints, and security concerns. While SaaS-based AI applications offer advantages such as low cost, ease of maintenance, and flexibility, they also pose risks related to data security, service interruptions, and dependency. Data management is a critical factor in the integration process, requiring security, organization, and an adequate amount of data. For a successful transition, the formation of interdisciplinary teams and the strengthening of technical infrastructure are recommended.
Received 13 January 2025 Revised 9 March 2025 Accepted 25 March 2025	
Article Classification: Research Article	

Önerilen Atıf/Suggested Citation

Bayram, R., Epli, B., Tahtabichen, B., Karaman, S. (2025). KOBİ Yönetim Süreçlerinde Yapay Zekâ Entegrasyonu ve SAAS Tabanlı Uygulamaların Potansiyeli, İşletme Araştırmaları Dergisi, 17 (1), 662-675.

1. GİRİŞ

Günümüzde Yapay Zekâ (YZ), teknolojinin en hızlı gelişen ve en etkili alanlarından biri haline gelmiştir. Sağlık, eğitim, finans, üretim ve lojistik gibi birçok sektörde devrim yaratma potansiyeline sahip olan YZ, iş süreçlerini otomatikleştirerek verimliliği artırmakta, daha doğru ve hızlı kararlar alınmasını sağlamaktadır (Murphy, 2019; Lee ve Jeong, 2023; Jha vd., 2023). Özellikle büyük veri analitiği, görüntü işleme ve doğal dil işleme gibi alanlarda kaydedilen ilerlemeler, YZ'nin çok yönlü kullanımını mümkün kılmıştır (Udegbe vd., 2024; Zhou vd., 2021).

Bu potansiyelin farkında olan büyük işletmeler, geniş kaynakları ve altyapıları sayesinde YZ'nin sunduğu avantajlardan maksimum düzeyde yararlanmaktadır. Bu işletmeler, müşteri davranışlarını analiz ederek pazarlama stratejilerini kişiselleştirmekte, üretim süreçlerini optimize ederek maliyetlerini düşürmekte ve risk yönetiminde daha etkin çözümler geliştirmektedir (Jha vd., 2023; Salau vd., 2022). Ayrıca, YZ destekli sistemlerle müşteri hizmetlerini iyileştirerek rekabet avantajı elde etmektedirler (Weng vd., 2024). Bu durum, YZ'nin sadece teknolojik bir yenilik olmanın ötesine geçtiğini ve iş dünyasında stratejik bir araç olarak konumlandığını göstermektedir.

YZ'nin yaygınlaşması, yalnızca büyük işletmeler için değil, sürdürülebilir uygulamalar ve operasyonel etkinliği artırma gerekliliği çerçevesinde farklı ölçeklerdeki işletmeler için de stratejik bir zorunluluk haline gelmektedir (Jankovic ve Curović, 2023). Özellikle Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler (KOBİ), YZ teknolojilerini kullanarak rekabet güçlerini artırabilir, daha geniş pazarlara erişim sağlayabilir ve operasyonel süreçlerini optimize edebilir. Örneğin, müşteri hizmetleri alanında YZ tabanlı sohbet robotları, 7/24 hizmet sunarak müşteri memnuniyetini artırabilirken, üretim süreçlerinde kullanılan YZ destekli otomasyon sistemleri ise hata oranlarını azaltarak maliyet tasarrufu sağlar. Ayrıca, pazarlama ve satış faaliyetlerinde YZ'nin sunduğu veri analitiği, hedef kitleye yönelik daha etkili kampanyalar geliştirmeye yardımcı olabilir (Mursalin vd., 2023). KOBİ'ler, bu tür teknolojik yeniliklerle hem mevcut kaynaklarını daha verimli kullanabilir hem de büyük rakipleriyle rekabet etme şansını elde edebilirler.

Bu bağlamda, YZ teknolojilerinin KOBİ yönetim süreçlerine entegrasyonu hem karmaşık bir süreç olup hem de literatürde yaygın olarak gözlemlenmemektedir. Bu durum, faydalarına ilişkin belirsizlik, gerekli başlangıç yatırımları, organizasyonun operasyonel modelleri ve iş yönetimi düzeyinde değişikliklerin gerekliliği, ayrıca çalışanlar arasında iş güvenliğine yönelik endişeler gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanmaktadır (Jafarzadeh vd., 2024). YZ çözümlerinin uygulanması genellikle yüksek maliyetler, teknik uzmanlık ve güçlü altyapılar gerektirmektedir (Govori ve Sejdija, 2023). Bu durum, sınırlı bütçelerle faaliyet gösteren KOBİ'ler için ciddi bir engel oluşturabilir. Ayrıca, YZ sistemlerinin geliştirilmesi ve entegre edilmesi için gerekli olan yazılım, donanım ve sürekli bakım masrafları, KOBİ'lerin finansal kaynaklarını zorlayabilir (Govori ve Sejdija, 2023). Bunun yanı sıra, YZ projelerini hayata geçirmek için ihtiyaç duyulan teknik bilgi ve deneyime sahip uzman personel eksikliği, bu teknolojilerin uygulanmasında önemli bir engel oluşturmaktadır (Ahmadi, 2023; Vidhyalakshmi ve Kumar, 2016). KOBİ'lerin bu teknolojiye etkin bir şekilde yararlanmasını da zorlaştırmaktadır. Teknik eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin maliyeti de küçük işletmeler için ayrı bir yük anlamına gelebilir.

KOBİ'lerin YZ entegrasyonuna yönelik çalışmaların bir kısmı, yalnızca YZ modelinin geliştirilmesi ve kurum ihtiyaçlarıyla örtüşmesine odaklanmaktadır. Örneğin, Hussain (2024) ayrıştırıcı bir model önererek bu sürecin teknik boyutlarını ele almıştır. Çalışmasında, veri etiketleme gibi model geliştirme adımlarını tanımlarken, altyapı, personel ve veri güvenliği gibi teknik dışı bileşenler için çözüm alternatifleri sunmuştur. Bu bağlamda, işletmelere özel modellerin sıfırdan geliştirilmesini içeren süreç; veri toplama, altyapı kurma, model eğitimi ve performans izleme gibi aşamalardan oluşmaktadır. Bu yaklaşım, yüksek doğruluk oranı, özelleştirme imkânı ve kritik iş süreçlerine uygun çözümler sunması bakımından avantaj sağlarken; altyapı maliyetleri, uzman personel gereksinimi ve veri güvenliği gibi zorlukları da beraberinde getirmektedir. Ayrıştırıcı modeller, dolandırıcılık tespiti, müşteri segmentasyonu ve satış tahmini gibi

spesifik kurumsal ihtiyaçlara yönelik çözümler sunarak işletmelere rekabet avantajı kazandırılabilir. Ancak, bu tür uygulamaların başarılı olabilmesi için kapsamlı bir planlama ve kaynak tahsisi gerekmektedir.

KOBİ'lerin YZ kullanımına yönelik bazı çalışmalar, genel BT entegrasyonu adımlarıyla ilişkilendirilerek YZ geliştirme süreçlerini sunmaktadır. Örneğin, bazı çalışmalar, KOBİ'lerin karşılaştığı zorlukları ve bu işletmelerin kapasite ile becerilerini yeterince göz önünde bulundurmada, büyük ölçekli işletmelere yönelik adımlar önerilmiştir. Bu nedenle, söz konusu öneriler KOBİ'ler için yeterince pratik çözümler sunmamaktadır. Muminova ve arkadaşları (2024), KOBİ'lerin YZ entegrasyonu sürecini kapsamlı bir şekilde ele alarak, bu sürecin önündeki temel engelleri belirlemiş ve bu engelleri aşmaya yönelik dört bileşenli bir YZ uygulama modeli önermiştir. Araştırmanın sonuçları, YZ'nin sadece operasyonel verimliliği artırmakla kalmayıp aynı zamanda inovasyonu teşvik ederek KOBİ'lerin rekabet avantajı kazanmasına katkı sağladığını göstermektedir. Bu bağlamda, Muminova ve arkadaşlarının sunduğu model, KOBİ'lerin YZ'yi daha sistematik ve sürdürülebilir bir şekilde benimsemeleri için önemli bir rehber niteliğindedir.

Bir yandan, KOBİ'lere yeterince yol gösterecek YZ entegrasyon rehberlerine duyulan ihtiyaç giderek artarken, diğer yandan da KOBİ dünyasında rekabetçiliğin üst seviyelere ulaştığı gözlemlenmektedir. Bu bağlamda, Forbes Türkiye'de yayımlanan bir makalede, Türkiye'de YZ teknolojilerini kullanan şirketlerin gelir artışının %30 olduğu, ancak bu oranın küresel ortalama olan %63'ün oldukça gerisinde kaldığı ifade edilmiştir (Başev, 2025). KOBİ'lerin YZ teknolojilerini benimsemesi, Türkiye ekonomisi için önemli bir sıçrama noktası olabilir. Bu sebeple, KOBİ'ler, YZ teknolojilerini stratejik bir yaklaşımla iş süreçlerine entegre etmeli ve bu entegrasyonu daha sürdürülebilir ve verimli bir şekilde gerçekleştirmek için kapsamlı planlamalar yapmalıdır.

Bu noktadan hareketle bu çalışmanın amacı, KOBİ yönetim süreçlerine YZ entegrasyonunu inceleyerek, bu süreçte karşılaşılan zorlukları ve SaaS (Hizmet olarak Yazılım) modelinin potansiyel çözümlerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu çalışmada hem bilimsel hem saha perspektifi birlikte değerlendirilmiştir. Bu kapsamda çalışmanın araştırma soruları aşağıdaki gibidir:

- 1- Kobilerin YZ entegrasyonu ile ilgili mevcut durumu nedir?
- 2- Kobilerde YZ entegrasyona ilişkin engeller nelerdir?
- 3- Kobilerde YZ entegrasyonunda SaaS modelinin kullanımının algılanan avantaj ve sınırlılıkları nelerdir?
- 4- SaaS mimarisine dayalı YZ uygulamalarına geçiş sürecinde dikkat edilecek unsurlar nelerdir?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli

Bu araştırma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Durum çalışmasının kullanım amaçları; olayları ayrıntılı bir şekilde inceleme, olayları açıklama ve değerlendirme olarak özetlenebilir (Galle, Borg ve Gall, 1996). Durum çalışması, bir olay üzerinde etkili olan faktörleri ve bu faktörlerin olay üzerindeki etkilerini incelemeye odaklanır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Ayrıca, durumun derinlemesine analiz edilmesine imkân tanır (Creswell, 2016; Merriam, 1998).

2.2. Çalışma Grubu

KOBİ'lerin yönetim süreçlerine YZ entegrasyonu için SaaS mimarisinin kullanım potansiyelini belirlemek için farklı bakış açılarını elde etmek üzere hem alan uzmanları hem de KOBİ temsilcileri çalışmaya dahil edilmiştir. Görüşme talebini kabul eden 22 alan uzmanı ve 10 KOBİ temsilcisi olmak üzere toplam 32 katılımcı ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Katılımcılarla yaklaşık 20 dakika süren görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşme yapılan katılımcıların özellikleri Tablo 1 de gösterilmiştir.

Tablo 1. Katılımcı Özellikleri- Uzmanlar

Katılımcı No	Unvan	Bölüm
K1	Prof. Dr.	Elektrik-Elektronik Mühendisliği
K2	Öğr. Gör.	Bilgisayar Mühendisliği
K3	Dr. Öğretim Üyesi	İnşaat Mühendisliği
K4	Dr. Öğretim Üyesi	Yazılım Mühendisliği
K5	Dr. Öğretim Üyesi	Yazılım Mühendisliği
K6	Dr. Öğretim Üyesi	Yazılım Mühendisliği
K7	Doç. Dr.	Bilgisayar Mühendisliği
K8	Arş. Gör.	Bilgisayar Mühendisliği
K9	Arş. Gör.	Elektrik-Elektronik Mühendisliği
K10	Arş. Gör.	Yazılım Mühendisliği
K11	Dr. Öğretim Üyesi	Yönetim Bilişim Sistemleri
K12	Doç. Dr.	Yönetim Bilişim Sistemleri
K13	Prof. Dr.	Yönetim Bilişim Sistemleri
K14	Dr. Öğretim Üyesi	Mekatronik
K15	Dr. Öğretim Üyesi	Mekatronik
K16	Dr. Öğretim Üyesi	Lojistik
K17	Dr. Öğretim Üyesi	Mekatronik
K18	Dr. Öğretim Üyesi	Bilgisayar Programcılığı
K19	Arş. Gör.	Yönetim Bilişim Sistemleri
K20	Arş. Gör.	Yönetim Bilişim Sistemleri
K21	Dr. Öğretim Üyesi	Yönetim Bilişim Sistemleri
K22	Dr. Öğretim Üyesi	Yönetim Bilişim Sistemleri

Bu çalışmada, elverişlilik örnekleme (kolayda örnekleme) yöntemi kullanılarak iki farklı örneklem grubu belirlenmiştir: birincisi, akademik uzmanlar, ikincisi ise e-ticaret firmalarıdır. İlk grup, KOBİ yönetim süreçlerine YZ entegrasyonu konusundaki teorik bilgileri sağlamak amacıyla seçilen Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi ve Ostim Teknik Üniversitesinde görev yapan akademisyenlerden oluşmaktadır.

Tablo 2. Katılımcı Özellikleri -KOBİ'ler

Sektör	Çalışan Sayısı	Kaç yıllık	Üretim var mı?	Görüşülen Kişinin Görevi
Giyim	70	31	Var	Genel Müdür
Giyim	35	5	Var	Firma Sahibi
Dekorasyon, Kozmetik	50	4	Var	Firma Sahibi
Gıda	8	7	Yok	Firma Sahibi
Dijital Medya	10	4	Yok	Firma Sahibi
Dekorasyon, Kozmetik	2	4	Var	Firma Sahibi
Dijital Medya	6	3	Var	Firma Sahibi
Kozmetik	17	14	Var	Firma Sahibi
Dijital Medya	25	27	Var	Firma Sahibi
Giyim	7	20	Var	Firma Sahibi
Kozmetik	5	5	Var	Firma Sahibi

Araştırmanın ikinci çalışma grubu ise, e-ticaret firmalarındaki temsilcilerden oluşmaktadır. Türkiye'deki KOBİ'lerin sektörel dağılımına bakıldığında, perakende ve toptan satış sektörlerinin öne çıktığı görülmektedir. Bu sektörler, Türkiye'deki KOBİ'lerin %36,1'inin faaliyet gösterdiği alanlar olup, KOBİ istihdamında da en yüksek payı temsil etmektedir (TÜİK, 2023). Özellikle e-ticaret yapan KOBİ'ler,

teknolojiye uyum sağlama yetenekleri ve SaaS tabanlı çözümleri değerlendirebilme konusunda daha anlamlı veri sağlama potansiyelleri nedeniyle tercih edilmiştir. Bu işletmeler, dijitalleşme süreçlerinde çevrimiçi platformlar aracılığıyla daha geniş kitlelere ulaşmakta ve müşteri deneyimini iyileştirmektedir (Rekabet Kurumu, 2022). Bu grup, KOBİ'lerin dijital dönüşüm süreçlerinde YZ teknolojilerinin entegrasyonu ve uygulanabilirliğine dair pratik bilgileri sağlayacak olan kişileri temsil etmektedir.

2.3. Veri Toplama Araçları

Çalışmanın amacı doğrultusunda uzman görüşlerine dayanarak yarı yapılandırılmış iki görüşme formu hazırlanmıştır. Bu uzmanlar, en az doktora düzeyinde nitel araştırma deneyimine sahip akademisyenlerden oluşmaktadır. Form, iki alan uzmanı ve iki KOBİ temsilcisiyle yapılan pilot görüşmeler sonrasında güncellenerek nihai halini almıştır. Araştırmanın veri toplama sürecinde Tablo 3 ve 4'te yer alan formlar, katılımcılara uygulanarak veriler toplanmıştır.

Tablo 3. Görüşme Formu 1: Uzmanlar

1. Kobilere yapay zekaya geçerken nelerde zorlanabilir, önündeki engeller nelerdir?
2. SAAS mimarisi buna çözüm olabilir mi? Güçlü ve zayıf yönleri nelerdir?
3. Bu mimari uygulanırken nelere dikkat edilmelidir?
4. Bu mimari için gerekli şartlar ne olabilir? (Altyapı, anlayış vb.)

Tablo 4. Görüşme Formu 2: KOBİ Yöneticileri

1. İş süreçlerinizde dijital dönüşüm veya yapay zekâ (YZ) entegrasyonu konusunda daha önce herhangi bir deneyiminiz oldu mu? Bu deneyimi nasıl değerlendiriyorsunuz? YZ'ye geçiş sürecinde en çok hangi aşamada zorlandınız veya zorlanacağınızı düşünüyorsunuz?
2. SaaS mimarisini kullanarak YZ teknolojilerinin iş süreçlerine dahil edilmesi hakkında ne düşünüyorsunuz? Bu modele dair ilk izlenimleriniz neler?
3. Sizce SaaS tabanlı YZ çözümlerinin firmanızda en büyük katkısı ne olur? (Verimlilik, maliyet avantajı, kolaylık vb.)
4. Bu modelin uygulanmasında en büyük endişeniz veya kaygınız nedir? (Güvenlik, maliyet, özelleştirme vb.)
5. Bu tür bir çözüm sizce ne kadar kullanımı kolay veya karmaşıktır?
6. Böyle bir sistemi işinize entegre etmek için ne tür bir desteğe veya kaynağa ihtiyaç duyarsınız?

2.4. Verilerin Toplanması ve Analizi

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Etik Komisyonu'nun 2024 / 13 sayılı kararı doğrultusunda veri toplama aşamasına geçilmiştir. Araştırmada veriler yüz yüze ve online gerçekleştirilen görüşmeler ile elde edilmiştir. Gerçekleştirilen görüşmelerin ses kayıtları alınmıştır. Kaydı alınan görüşmeler transkript edilerek analiz edilmiştir. Transkript sırasında araştırmacı tarafından verilerin içeriğini etkileyecek herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Elde edilen veriler analiz edilirken veri toplama aracı ve araştırma soruları arasındaki ilişki göz önünde bulundurulmuştur. Veri analizinde nitel analiz yöntemlerinden olan içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizinde veriler araştırmanın amacına uygun olarak sistematik bir şekilde kavramlar arası ilişkilere ulaşılarak analiz edilmiştir. Analiz sürecinde, anlamlı veriler kodlanmış ve bu kodlar düzenlenerek temalar oluşturulmuştur. Temalar ve kodlar arasındaki ilişkiler belirlenip araştırma sorularıyla ilişkilendirilerek yorumlanmıştır. Sonuçların tutarlılığını sağlamak için elde edilen bulgular bir alan uzmanı tarafından incelenmiştir.

3. BULGULAR

3.1 Kobilere YZ Entegrasyonu ile İlgili Mevcut Durumu

Araştırmanın ilk aşamasında, KOBİ'lerin YZ entegrasyonuna ilişkin mevcut durumu ve YZ'ye yönelik bakış açılarını belirlemek amacıyla veriler toplanmıştır. Bu veriler üzerinde gerçekleştirilen içerik analizi sonucunda, KOBİ'lerde YZ entegrasyonunun mevcut durumu tespit edilmiştir. Analiz sürecinde ortaya çıkan kod ve temalar ile bunların ağırlıkları hesaplanarak Tablo 5'te özetlenmiştir. Ayrıca, araştırmanın

geçerlilik ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla, her bir kodun hangi katılımcılar tarafından ifade edildiği detaylı bir şekilde kayıt altına alınmış ve tabloda yer almıştır.

Tablo 5. Kobilerin Mevcut Durumu

Mevcut Durum Boyutu	Kod	Katılımcı Kod	Kod Frekans	Boyut Frekans
Deneyim	Yok	F5-F6-F9	3	10
	Plan aşaması	F1-F4	2	
	Var	F2-F3-F7-F8-F10	5	
Kullanım Alanı	İçerik hazırlama	F2-F3-F7-F8-F10	5	8
	Reklam	F2-F10	2	
	Ürün önerisi	F7	1	
Genel Algı	Faydalı ve verimli	F1-F2-F4-F6-F7-F8-F10	7	10
	Vazgeçilmez	F3	1	
	Riskli	F2	1	
	Hedef kitlesi hazır değil	F9	1	
Algılanan Fayda	Hız	F1-F3-F10	3	9
	Düşük maliyet	F1-F8	2	
	Kolaylık	F4-F10	2	
	Merkezi kontrol	F4-F6	2	
Kullanılan/ Öngörülen Teknolojiler	Doğal dil işleme	F2-F3-F7-F8-F10	5	8
	Nesnelerin İnterneti	F1-F4	2	
	Görüntü işleme	F1	1	

KOBİ YZ entegrasyonuna ilişkin mevcut durumunu analiz etmek amacıyla gerçekleştirilen çalışmada, KOBİ yöneticilerinden elde edilen veriler değerlendirilmiştir. Bulgular, üç işletmenin henüz YZ ile herhangi bir deneyime sahip olmadığını, iki işletmenin planlama aşamasında bulunduğunu ve beş işletmenin ise geçmişte işletme süreçlerinde YZ tabanlı uygulamaları kullandığını göstermektedir. YZ teknolojilerinden yararlanan işletmelerin kullanım alanları incelendiğinde, bu teknolojilerin ağırlıklı olarak içerik üretimi, reklamcılık ve müşterilere ürün önerme süreçlerinde kullanıldığı tespit edilmiştir.

KOBİ'lerin YZ'ye ilişkin algıları iki temel başlık altında sınıflandırılmıştır: fayda algısı ve kaygılar. Fayda algısı bağlamında, YZ'nin işletmelere sağladığı avantajlar ve verimlilik üzerindeki olumlu etkisi öne çıkmaktadır. Bazı katılımcılar, YZ tabanlı uygulamaların sınırlı da olsa iş süreçlerinde vazgeçilmez hale geldiğini ifade etmiştir. Bununla birlikte, YZ kullanımına yönelik bazı endişeler de dile getirilmiştir. Özellikle YZ'nin riskli olduğu ve hedef kitlenin henüz YZ tabanlı çözümleri benimsemeye hazır olmadığı yönünde kaygılar bulunmaktadır.

YZ deneyimine sahip işletmeler, bu teknolojilerin iş süreçlerini merkezileştirdiğini, operasyonel hız ve kolaylık sağladığını, aynı zamanda maliyetleri azalttığını belirtmiştir. Bu işletmelerin YZ'yi özellikle içerik üretimi süreçlerinde kullandıkları, bu bağlamda görüntü işleme ve doğal dil işleme teknolojilerinden yararlandıkları belirlenmiştir.

3.2 Kobilerde YZ Entegrasyona İlişkin Engeller

Araştırmada, odak noktası KOBİ'lerin mevcut durumu ve YZ entegrasyonuna yönelik bakış açıları olmuştur. Bu bağlamda, katılımcılara YZ entegrasyonunun uygulanabilirliği ve karşılaşılan zorluklarla ilgili sorular yöneltilmiş, ardından elde edilen görüşler derinlemesine incelenmiştir. Veriler, KOBİ'lerde YZ entegrasyonuna ilişkin engellerin belirlenmesi amacıyla içerik analizine tabi tutulmuş ve bu analizler sonucunda elde edilen bulgular sistematik bir şekilde Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. YZ Entegrasyon Engelleri – Uzman Görüşleri

Engel Boyutu	Kod	Katılımcı Kod	Kod Frekans	Boyut Frekans
Projelendirme	Maliyet Planlama	K2-K6-K22	3	17
	Süreç /Problem Tanımlama	K4-K1-K6-K17-K18-K8-K20-K21-K22	10	
	Algoritma- İşletme Entegrasyon	K3-K13-K21	3	
	Veri Güvenliği	K1	1	
Kaynak Eksikliği	Teknik Personel	K2-K3-K5-K8-K9-K11-K13-K16-K17-K19-K20-K21	12	23
	Finansal Kaynak	K5-K6-K12-K13-K16-K20-K21	7	
	Altyapı	K2-K16-K20-K21	4	
Kurumsal Hazır Bulunuşluk	Güven Algısı	K8-K15-K18	3	17
	YZ Becerileri	K4-K12-K16-K17-K22	5	
	Veri Standartlaştırma	K7-K11-K14	3	
	Kurumsal Olgunluk	K14-K6	2	
Geçiş Yönetimi	Direnç	K15-K19-K20	3	8
	Geçiş Zorluğu	K7-K14	2	
	Uyum	K2-K3-K10	3	

Uzman görüşlerine dayalı analiz sonuçlarına göre, KOBİ'lerin YZ entegrasyon sürecinde karşılaşılabilecekleri engeller dört temel başlık altında sınıflandırılmıştır: projelendirme, kaynak eksikliği, kurumsal hazır bulunuşluk ve geçiş yönetimi.

Uzmanlar tarafından en sık vurgulanan engelin kaynak eksikliği olduğu belirlenmiştir. Bu kapsamda, öncelikli olarak insan kaynağı ihtiyacına dikkat çekilmiş; yeterli teknik bilgiye sahip uzman ve teknik personel desteğinin gerekliliği vurgulanmıştır. Bununla birlikte, YZ entegrasyon sürecinin yüksek maliyeti ve donanım altyapısının yetersizliği de kaynak eksikliğine bağlı temel zorluklar arasında yer almaktadır.

YZ geçiş sürecinde karşılaşılan ikinci büyük engelin entegrasyon sürecinin planlanması ve projelendirilmesi olduğu tespit edilmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda, bu aşamada en büyük çekincenin süreç ve problem tanımlama ile ilgili olduğu ifade edilmiştir. Teknik gerekliliklerin işletme hedefleriyle uyumlaştırılmasında yaşanabilecek zorluklar öne çıkarken, bu durumun entegrasyon sürecinin etkin bir şekilde yönetilmesini engelleyebileceği belirtilmiştir. Ayrıca, YZ uygulamalarının maliyet planlamasının da projelendirme sürecindeki kritik zorluklardan biri olduğu ifade edilmiştir.

KOBİ'lerin YZ entegrasyonuna ilişkin karşılaştıkları üçüncü ve dördüncü temel engeller ise kurumsal hazır bulunuşluk ve geçiş yönetimi olarak belirlenmiştir. Kurumsal hazır bulunuşluk kapsamında, YZ'ye duyulan güven, organizasyonun YZ yeterlilikleri, veri standardizasyonu ve iş süreçlerinin olgunluğu uzmanlar tarafından vurgulanan temel faktörler arasında yer almaktadır. Geçiş yönetimi sürecinde ise çalışanların iş güvencesine ilişkin endişeler nedeniyle entegrasyona direnç göstermesi, yeni sistemlerin işletmeye entegrasyonu sırasında yaşanabilecek teknik zorluklar ve çalışanların YZ destekli iş süreçlerine uyum sağlama güçlükleri başlıca engeller olarak öne çıkmaktadır.

KOBİ'lerde yönetim süreçlerinde YZ entegrasyonuna yönelik karşılaşılan engelleri belirlemek amacıyla KOBİ yöneticilerinin görüşleri analiz edilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 7'de özetlenmiştir.

Tablo 7. YZ Entegrasyon Engelleri- KOBİ Görüşleri

Engel Boyutu	Kod	Katılımcı Kod	Kod Frekans	Boyut Frekans
Olası Zorluklar	Sistem Geliştirme Zorluğu	F6-F7	2	9
	YZ Çözümlerine Güven	F1-F10-F2-F9	4	
	Teknik Personel	F3-F5	2	3
	İş Gücü ve Zaman İhtiyacı	F3	1	

KOBİ yöneticileri ile gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda, F4 ve F8 kodlu iki firmanın YZ entegrasyon sürecinde herhangi bir zorlukla karşılaşmayacaklarını öngördükleri tespit edilmiştir. Diğer işletmeler ise YZ çözümlerinin işletme yapısına uygun şekilde geliştirilmesinin çeşitli zorluklar barındırabileceğini, bu teknolojilere tam anlamıyla güven duyamayacaklarını, entegrasyon sürecinde teknik personel ihtiyacının ortaya çıkacağını ve tüm bu aşamaların ek iş gücü ile zaman gerektireceğini ifade etmiştir.

3.3 Kobilerde YZ Entegrasyonunda SaaS Modelinin Kullanım Avantaj ve Sınırlılıkları

Araştırmanın birinci boyutunda, KOBİ’lerin mevcut durumu ve YZ entegrasyonuna yönelik bakış açıları yer almıştır. İkinci boyutta ise SaaS modelinin, bu süreçte yönelik engellere nasıl çözüm sunabileceği değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, katılımcılara YZ entegrasyonunun uygulanabilirliği hakkında sorular yöneltilmiş ve SaaS modelinin işleyişini anladıklarından emin olduktan sonra görüşleri alınmıştır. Görüşme kayıtları, SaaS modelinin YZ uygulamalarında kullanım potansiyeli çerçevesinde içerik analizine tabi tutulmuş ve görüşlerin “avantajlar” ve “sınırlılıklar” olmak üzere iki ana tema altında toplandığı görülmüştür. Bu temalar ve ilgili kodlar, frekanslarıyla birlikte uzman ve KOBİ perspektifleri ayrı tablolar aşağıda sunulmuştur. SaaS modelinin YZ entegrasyonunda kullanım potansiyeline yönelik uzman görüşleri analiz sonuçları Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8. SaaS Modelinin Avantajları ve Sınırlılıkları- Uzman Görüşleri

Kullanım Boyutu	Kod	Katılımcı Kod	Kod Frekans	Boyut Frekans
Avantajları	Maliyet Etkin	K1-K3-K5-K14-K15-K19-K20	7	31
	Altyapı	K1-K20	2	
	Uzmanlık İhtiyacı	K2-K3-K9-K10-K14-K21	6	
	Ortamdan Bağımsız Olma	K2-K14	2	
	Zaman	K3-K5-K21	3	
	Kullanıma Hazırlık / Erişilebilirlik	K6-K7-K8-K13-K15-K16-K17-K21	8	
	Manuel El Hata	K7	1	
	Sonuçlarının Daha Güvenilir Olması (Manuel Hatayı- Objektif)	K18-K21-K17	2	
Sınırlılıklar	Veri Hazırlama İş Yüğü	K2-K3-K4	3	13
	Personel İhtiyacı	K2-K9	2	
	Özelleştirebilme Zorluğu	K3-K7	2	
	Veri Güvenliği Kaygısı	K6-K11-K15	3	
	Sisteme Bağımlılık / Hizmet Kesintisi	K16-K20-K10	3	

KOBİ YZ entegrasyonunda SaaS modelinin kullanım avantajlarına ilişkin uzman görüşleri incelendiğinde, en yaygın avantajların kullanım kolaylığı ve erişilebilirlik olduğu tespit edilmiştir. Buna ek olarak, maliyetleri düşürmesi ve uzman personel ihtiyacını azaltması da önemli avantajlar arasında yer almaktadır. Diğer avantajlar arasında yüksek altyapı maliyetine gereksinim duymaması, ortam bağımsız olarak erişilebilir olması, iş süreçlerini hızlandırması ve manuel hataları azaltarak sonuçların güvenilirliğini artırması öne çıkmaktadır. Öte yandan, uzmanlar SaaS modelinin sınırlamalarını veri hazırlama sürecindeki iş yükü, teknik personel ihtiyacı, özelleştirme zorlukları, veri güvenliği endişeleri ve sisteme bağımlılık ile hizmet kesintisi riski olarak ifade etmiştir. Bu konudaki sahadaki durumu anlamak amacıyla KOBİ temsilcileriyle yapılan görüşmeler uzman görüşlerinden ayrı analiz edilmiş ve analiz sonuçları KOBİ görüşleri başlığı altında Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9. SaaS Modelinin Avantajları ve Sınırlılıkları- KOBİ Görüşleri

Kullanım Boyutu	Kod	Katılımcı Kod	Kod Frekans	Boyut Frekans
Sınırlılık	Veri Güvenliği Konusunda Endişe	F1	1	2
	Teorik	F9	1	
Avantaj	Maliyet Avantajı	F1-F2-F3-F4-F7-F10	6	37
	Verimlilik	F1-F3-F5-F6-F10	5	

Daha Karlı İş Modeli Oluşturma	F1-F2	2
Personelden Tasarruf	F2-F4-F8-F10	4
Zaman Kazancı	F2-F3-F4-F5	4
Veri Analizi -Raporlama- Görselleştirme	4-7-8-10	4
Yeni Müşteri Bulma Konusunda Destek	F5	1
Stok Yönetimi	F8	1
KDS Konusunda Destek	F1-F2	2
İş Takibini Kolaylaştırma	F4-F5-F8-F10	4
Her Yerden Erişimin Kolaylığı	F5	1
Veri Yönetiminin Kolaylaşması	F6	1
Farklı Bir Bakış Açısı Kazandırabilir	F7-F10	2

KOBİ YZ entegrasyonunda SaaS modelinin kullanım avantajlarına ilişkin KOBİ yöneticilerinin görüşleri incelendiğinde, bu sistemin çeşitli faydalar sağlayabileceği öngörülmüştür. En önemli avantaj olarak, yeni bir sistem kurma maliyetinin gerekmemesi nedeniyle YZ'nin daha düşük maliyetle uygulanabilmesi vurgulanmıştır. Buna ek olarak, verimliliğin artması, personel ihtiyacının azalması, zaman tasarrufu sağlama, veri analizi, raporlama, görselleştirme ve iş takibinin kolaylaşması gibi unsurlar eşit oranda öne çıkan avantajlar arasında yer almaktadır. Ayrıca, daha kârlı bir iş modeli oluşturma, yeni müşteri kazanımı, stok yönetimi ve karar alma süreçlerinde destek sağlama gibi faydaların yanı sıra, işletmelere farklı bir bakış açısı kazandırabileceği de belirtilmiştir.

Sınırlılıklar açısından ise KOBİ yöneticileri büyük ölçüde bir engel öngörmemekle birlikte, veri güvenliği konusunda endişe duyduklarını ve SaaS modelinin işletmeler için yalnızca teorik düzeyde bir çözüm olarak kalma ihtimaline yönelik kaygı taşıdıklarını ifade etmişlerdir.

Bu modelin avantajları ve sınırlılıkları, uzman ve KOBİ bakış açıları doğrultusunda ayrı ayrı ele alınmış ve araştırma bulguları, KOBİ'lerin YZ entegrasyonunda SaaS modelinin potansiyel avantajları ve sınırlılıklarına ilişkin önemli veriler sunmuştur.

SaaS modelinin avantaj ve sınırlılıklarına ilişkin uzman ve KOBİ bakış açıları karşılaştırıldığında, her iki grubun da temel avantajlar konusunda benzer görüşlere sahip olduğu görülmektedir. Kullanım kolaylığı, maliyet tasarrufu ve verimlilik artışı, her iki perspektifte de öne çıkan ortak unsurlardır. Bununla birlikte, uzman görüşleri altyapı maliyetlerinin ortadan kalkması, manuel hata oranlarının azalması ve sistemin teknik işleyişine ilişkin ayrıntılara odaklanırken, KOBİ yöneticileri zaman tasarrufu, iş süreçlerinin kolaylaşması ve müşteri kazanımı gibi operasyonel faydaları vurgulamıştır. Sınırlılıklar açısından, uzmanlar veri hazırlama iş yükü, özelleştirme zorlukları ve sistem bağımlılığı gibi teknik sınırlamaları dile getirirken, KOBİ yöneticileri ağırlıklı olarak veri güvenliği endişeleri üzerinde durmuş ve modelin pratik uygulanabilirliğine daha olumlu yaklaşmıştır. Bu bulgular, uzmanların teknik boyutlara daha eleştirel bir perspektifle yaklaştığını, KOBİ yöneticilerinin ise operasyonel yararları önceliklendirdiğini ortaya koymaktadır.

3.4 SaaS Mimarisine Dayalı YZ Uygulamalarına Geçiş Sürecinde Dikkat Edilecek Unsurlar

Araştırmanın son aşamasında, SaaS mimarisine dayalı YZ uygulamalarına geçiş sürecinde dikkat edilmesi gereken unsurlar değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda, katılımcılara YZ entegrasyonuna geçişte göz önünde bulundurulması gereken faktörlere ilişkin sorular yöneltilmiş ve alınan görüşler incelenmiştir. Elde edilen veriler, içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiş ve uzman görüşlerinin "Geçiş Sürecinde Dikkat Edilecek Unsurlar" teması altında toplandığı belirlenmiştir. İlgili temalar ve kodlar, frekanslarıyla birlikte Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10. Geçiş Sürecinde Dikkat Edilecek Unsurlar- Uzman Görüşleri

Boyut	Kod	Katılımcı Kod	Kod Frekans	Boyut Frekans
Dikkat Edilecek Hususlar	Veri Güvenliği	K1-K4-K5-K6-K7-K10-K11-K13-K14-K15-K17-K18-K22	13	64
	Kalifiyeli Personel	K6-K8-K9-K11-K12-K15-K16-K17-K19-K21	10	
	Yapay Zekâ Farkındalığı	K1-K4-K6-K7-K12-K13-K17	7	
	Donanım	K5-K8-K9-K10-K17-K18-K20	7	
	Verinin Hazırlanması ve Saklanması	K2-K4-K12-K14-K15-K21	6	
	Yasal ve Etik	K7-K13-K15-K20-K22	5	
	Hedef Kitle	K3-K13-K14-K19-K20	5	
	Fonksiyon	K2-K12-K11-K13-K21	5	
	Kullanıcı Dostu Arayüz	K10-K19	2	
	Yönetim	K6-K16	2	
	Teknik Destek	K5	1	
	Güvenilirlik	K17	1	

SaaS tabanlı YZ uygulamalarına geçiş sürecinde dikkate alınması gereken unsurlar üzerine yapılan uzman değerlendirmeleri, en çok veri güvenliği konusunun ön plana çıktığını göstermektedir. Uzmanlar, bu tür sistemlerin bulut altyapısında çalıştığını vurgulayarak, verilerin güvenliğinin sağlanmasının kritik bir öncelik olduğunu belirtmektedir. Özellikle, yetkisiz erişim ve veri sızıntısı riskleri göz önünde bulundurulduğunda, gelişmiş şifreleme yöntemleri, güvenlik duvarları ve erişim kontrolleri gibi özel önlemlerin alınması gerektiği ifade edilmektedir.

Bunun yanı sıra, bu sistemleri etkin bir şekilde yönetebilecek ve iş süreçlerine entegre edebilecek nitelikli personelin istihdam edilmesi de önemli bir gereklilik olarak öne çıkmaktadır. YZ uygulamalarının sağlıklı bir şekilde çalışabilmesi için, firmaların sadece teknik altyapıyı değil, insan kaynağını da bu dönüşüme uygun hâle getirmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, çalışanlara yönelik eğitim programlarının düzenlenmesi ve YZ konusunda farkındalık yaratılması, sistemin benimsenmesini ve verimli kullanımını artıracaktır. Ayrıca, işletmenin mevcut donanım altyapısının YZ uygulamalarına uygun hâle getirilmesi, sürecin başarısı açısından belirleyici bir faktör olarak değerlendirilmektedir.

Uzmanlar ayrıca, veri yönetiminin doğru şekilde yapılması gerektiğine dikkat çekmektedir. YZ sistemlerinin etkili çalışabilmesi için, işletmelerin veri setlerini belirli standartlara uygun olarak hazırlaması ve saklaması gerekmektedir. Bunun yanı sıra, doğru hedef kitleye ulaşabilmek, yasal düzenlemelere uyum sağlamak ve etik ilkeleri gözetmek gibi konular da önemli hususlar arasında yer almaktadır. İşletmelerin, YZ çözümlerini uygularken farklı fonksiyonlar arasında önceliklendirme yapması gerektiği de uzmanlar tarafından vurgulanmaktadır.

Bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirildiğinde, geçiş sürecinin hem teknik hem de kullanıcı deneyimi açısından sorunsuz ilerleyebilmesi için bazı tamamlayıcı unsurların da dikkate alınması gerekmektedir. Özellikle, kullanıcı dostu bir arayüz tasarlanması, yönetim ekibinin desteğinin sağlanması ve teknik destek hizmetlerinin kesintisiz sunulması, sistemin benimsenmesini hızlandıran faktörler arasında sayılmaktadır. Ayrıca, SaaS tabanlı YZ çözümlerinin güvenilirliğinin artırılması, işletmelerin bu teknolojilere duyduğu güveni pekiştirecek ve sistemlerin uzun vadeli başarısını destekleyecektir.

4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışma, KOBİ yönetim süreçlerine YZ entegrasyonunu inceleyerek, bu süreçte karşılaşılan zorlukları ve SaaS modelinin potansiyel çözüm yollarını ele almıştır. Bu çalışmada hem bilimsel perspektif hem saha perspektifi birlikte değerlendirilmiştir. Sonuçların değerlendirilmesinde, çalışmanın ikinci grubunu

oluşturan KOBİ temsilcilerinin yalnızca e-ticaret faaliyetinde bulunan firmalarla sınırlı olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar iki başlık altında ele alınabilir. Birincisi KOBİ'lerin YZ entegrasyonu ile ilgili mevcut durumu ve YZ entegrasyonuna ilişkin engelleri, ikincisi ise SaaS tabanlı YZ uygulamalarının potansiyeli ve geçiş ilkelerini içermektedir. KOBİ'lerin YZ entegrasyonu ile ilgili elde edilen sonuçlar, KOBİ'lerin büyük bir kısmının YZ teknolojilerini kullanmaya çalıştığı veya kullanmayı planladığını göstermektedir. Bu bağlamda, işletmelerin YZ kullanımını özellikle içerik üretimi gibi belirli alanlarda yoğunlaştırdığı dikkat çekmektedir. Özellikle GPT gibi üretken YZ modellerinin hızla yaygınlaşması, bu alandaki artışın temel sebeplerinden biri olarak gösterilebilir (Kedi vd., 2024).

KOBİ'lerin YZ teknolojilerini tercih etme sebeplerine ilişkin sonuçlarda, verimlilik, kolaylık ve kontrol olanağı gibi avantajlar öne çıkmaktadır. YZ'nin, iş süreçlerini merkezileştirmesi, karar verme süreçlerini hızlandırması, verimliliği artırması ve maliyetleri düşürmesi, KOBİ'ler için büyük bir cazibe yaratmaktadır. Ayrıca, YZ'nin zaman ve emek tasarrufu sağlayan özellikleri, kaynakları sınırlı olan KOBİ'ler için önemli bir rekabet avantajı sunacağı söylenebilir. Ancak bu avantajların sağlanabilmesi için doğru entegrasyon stratejilerinin ve uygun teknolojik altyapının oluşturulması gerekmektedir (Tassey, 2012).

YZ entegrasyonunda akademi ve iş dünyasındaki algılanan zorlukların başında teknik deneyim ve kaynak yetersizliği gelmektedir. KOBİ'lerin YZ entegrasyonunda teknik personel, finansal kaynaklar ve altyapı, önemli gereksinimler arasındadır. Özellikle KOBİ'lerde, yeterli bilgi ve deneyime sahip uzmanların eksikliği, YZ sistemlerinin geliştirilmesi ve uygulanması süreçlerinde zorluklar yaratmaktadır (Zavodna vd., 2024). Ayrıca, YZ sistemlerinin geliştirilmesi, uygulanması ve bakım süreçleri yüksek maliyetler gerektirdiğinden, KOBİ'ler bu tür yatırımları finanse etme konusunda güçlük yaşamaktadır (Muminova vd., 2024). Teknik kaynak olarak veri merkezleri, bilgisayar sistemleri ve güvenilir internet erişimiyle ilgili problemler, işletmelerin bu teknolojiyi verimli bir şekilde kullanmalarını kısıtladığı (Martins, 2024) bilinmektedir.

Araştırmanın önemli sonuçlarından biri YZ entegrasyonuna ilişkin fiziki engellerin yanı sıra KOBİ'lerde bulunan güvensizlik ve kaygıdır. Abhulimen ve Ejike (2024) tarafından yapılan araştırmaya göre, KOBİ'lerin YZ teknolojilerine duyduğu güven; etik kaygılar, veri gizliliği endişeleri ve algoritmik şeffaflık eksiklikleri nedeniyle zarar görmektedir. Yapılan çalışmalar, güven oluşturma sürecinde şeffaflık, açıklanabilirlik ve sertifikasyon gibi unsurların kritik önem taşıdığını, ancak bu unsurların yeterince sağlanmamasının YZ teknolojilerinin benimsenmesini zorlaştırdığını ortaya koymuştur (Bedué ve Fritzsche, 2021). Ayrıca, küçük işletmelerin YZ çözümlerine yönelik etik ve operasyonel riskleri değerlendirebilecekleri pratik araçların eksikliği, güvensizliği daha da artırmaktadır (Crockett vd., 2023).

Bu çalışmada, SaaS mimarisinin KOBİ'lere erişilebilir ve esnek bir şekilde YZ entegrasyonu fırsatı sunabileceği ortaya çıkmıştır. Firmaların, SaaS mimarisi ile maliyet etkinliği sağladığı bilinmektedir. Tan vd. (2013), bu modelin başlangıç maliyetlerini düşürerek finansal esneklik sunduğunu belirtmektedir. Vidhyalakshmi ve Kumar (2014), SaaS'ın hazır çözümler sunarak geliştirme maliyetlerini azalttığını ve esnek çözümler sunduğunu ifade ederken, Zhiwei vd., (2022), SaaS tabanlı BT bakım sistemlerinin merkezi güncellemelerle akıllı bakım sunduğunu vurgulamaktadır. Benzer şekilde SaaS modelleri, güçlü YZ araçlarına düşük maliyetle erişim olanağı sağlamaktadır. Bu durum, sınırlı kaynaklara sahip KOBİ'lerin, YZ çözümlerini daha etkin bir şekilde kullanmalarına yardımcı olabilir ve böylece rekabet avantajı kazanmalarına olanak tanır (Marston vd., 2011). Çalışmada SaaS mimarisinin KOBİ'ler açısından fayda potansiyeline ilişkin elde edilen sonuçlar güncellemede ve bakım süreçlerinde sağladığı kolaylıklarla (Zhiwei vd., 2022) ilişkilendirilebilir. SaaS uygulamalarının uygulama bağımlılığı ve veri hazırlama iş yükü gibi sınırlılıkları da vurgulanmıştır. Bu durum, olası bir hizmet kesintilerinin olumsuz etkileri Guo ve Wang'ın (2009) ile açıklanabilir.

Bu çalışmada ayrıca, SaaS tabanlı YZ uygulamalarına veri ve veri güvenliğinin önemli olduğu ortaya çıkarılmıştır. SaaS tabanlı YZ entegrasyonunda dikkat edilmesi gereken en önemli konu veri yönetimidir. Bu bağlamda veri güvenliğinin sağlanması ve veri düzeninin olmasının önemli olduğu belirlenmiştir (Abhulimen ve Ejike, 2024). Benzer şekilde YZ uygulamalarının etkin çalışabilmesi için verilerin güvenli bir şekilde saklanması ve düzenli tutulması gerekmektedir (Chmielarz, 2024). Özellikle YZ destekli sistemlerin veri analizi yaparken rakip firmalara bilgi sızdırma potansiyeli, etik ve rekabet hukuku açısından önemli bir sorun teşkil etmektedir (Abhulimen ve Ejike, 2024). Bu durum, hem KOBİ'lerin stratejik verilerinin

güvenliğini tehdit etmekte hem de sektördeki rekabet koşullarını etkileyebilmektedir. Veri yönetimi ile ilgili diğer bir unsur veri miktarıdır. Veri eksikliği veya hatalı veri kullanımı, YZ çözümlerinin doğruluğunu ve etkinliğini olumsuz etkileyebilir. YZ modellerinin doğru çalışabilmesi için verilerin belirli bir standartta düzenlenmesi gerekmektedir (Sujon vd., 2024).

Sonuç olarak, bu çalışmada KOBİ'lerin yönetim süreçlerine YZ entegrasyonu ve SaaS çözümlerinin uygulanabilirliği ele alınmıştır. Sonuçlar, YZ entegrasyonunun yalnızca teknolojik bir dönüşüm olmadığını, aynı zamanda bütünsel bir yaklaşımla (Tschopp ve Ruef, 2018) stratejik planlama (Ramesh ve Delen, 2021), insan kaynağı yönetimi ve veri güvenliği gibi çok boyutlu faktörlerin ele alınması gerektiğini göstermektedir. Özellikle SaaS tabanlı YZ çözümlerinin, düşük maliyet ve esnek yapısı sayesinde KOBİ'lerin dönüşümünü kolaylaştırabileceği tespit edilmiştir. Başarılı bir entegrasyon için başlangıçta SaaS modelinin sınırlılıkları göz önünde bulundurularak stratejik planlama çerçevesinde bir ihtiyaç analizi yapılmasının önemli olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca, veri güvenliği ve yasal uyumluluk konularına yönelik rehberlik ve düzenlemelerin önemli olduğu görülmektedir. Böylece hem YZ'nin etik ve güvenli bir şekilde kullanılması hem de bu konudaki çekincelerden kaynaklanan gecikmelerin önüne geçilmesi sağlanabilir. Bu çerçevede, farklı sektörlerdeki KOBİ'lerin YZ adaptasyon süreçlerinin karşılaştırmalı olarak incelendiği ve sektörel bazda daha spesifik stratejilerin geliştirildiği çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Abhulimen, A., and Ejike, C. (2024). AI ethics and legal considerations in data-driven businesses. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*, 6(8), 1653-1679. <https://doi.org/10.51594/ijarss.v6i8.1391>
- Abhulimen, A., and Ejike, O. (2024). Ethical considerations in AI use for SMEs and supply chains: Current challenges and future directions. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*. <https://doi.org/10.51594/ijarss.v6i8.1391>.
- Ahmadi, A. (2023). Implementing Artificial Intelligence in IT Management: Opportunities and Challenges. *Asian Journal of Computer Science and Technology*, 12(2), 18-23.
- Başev, H. O. (2025, 18 Ocak). Yapay zeka trenini kaçırıyor muyuz? *Forbes Türkiye*. Erişim adresi: <https://www.forbes.com.tr/makale/yapay-zeka-trenini-kaciriyor-muyuz>
- Chmielarz, G. (2024). Data management in Polish SMEs in the era of AI—threats and benefits of AI-based tools. *Procedia Computer Science*, 246, 5439-5447.
- Bedué, P., and Fritzsche, A. (2022). Can we trust AI? An empirical investigation of trust requirements and guide to successful AI adoption. *Journal of Enterprise Information Management*, 35(2), 530-549.
- Creswell, J. W., and Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage publications.
- Crockett, K., Colyer, E., Gerber, L., and Latham, A. (2023). Building Trustworthy AI Solutions: A Case for Practical Solutions for Small Businesses. *IEEE Transactions on Artificial Intelligence*, 4, 778-791. <https://doi.org/10.1109/TAI.2021.3137091>.
- Galle, M. D., Borg, W. R., and Gall, J. P. (1996). Educational research. White Plains, NY: Longman.
- Govori, A., and Sejdija, B. (2023). Challenges SMEs face in implementing artificial intelligence. *International Journal of Advances in Electronics and Computer Science*, 10(10), 45-53. https://www.researchgate.net/publication/376513534_Challenges_Smes_Face_In_Implementing_Artificial_Intelligence

- Guo, W., and Wang, Y. (2009, December). An incident management model for SaaS application in the IT organization. In *2009 International conference on research challenges in computer science* (pp. 137-140). IEEE.
- Hussain, A., and Rizwan, R. (2024). Strategic AI adoption in SMEs: A prescriptive framework. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2408.11825>
- Jafarzadeh, P., Vähämäki, T., Nevalainen, P., vd.,. (2024). Supporting SME companies in mapping out AI potential: a Finnish AI development case. *Journal of Technology Transfer*. <https://doi.org/10.1007/s10961-024-10122-5>
- Jankovic, S. D., and Curovic, D. M. (2023). Strategic integration of artificial intelligence for sustainable businesses: Implications for data management and human user engagement in the digital era. *Sustainability*, 15(15208). <https://doi.org/10.3390/su152115208>
- Jha, J., Vishwakarma, A., N, C., Nithin, A., Sayal, A., Gupta, A., and Kumar, R. (2023). Artificial Intelligence and Applications. *2023 1st International Conference on Intelligent Computing and Research Trends (ICRT)*, 1-4. <https://doi.org/10.1109/ICRT57042.2023.10146698>.
- Kedi, W. E., Ejimuda, C., Idemudia, C., and Ijomah, T. I. (2024). AI chatbot integration in SME marketing platforms: Improving customer interaction and service efficiency. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, 6(7), 2332-2341. <https://doi.org/10.51594/ijmer.v6i7.1327>.
- Lee, G., and Jeong, C. (2023). Unleashing the potential: Artificial intelligence in urology for enhanced diagnosis, treatment, and personalized care. *Investigative and Clinical Urology*, 64, 307 - 309. <https://doi.org/10.4111/icu.20230191>.
- Martins, M. (2024). Startup Guide to AI: Integrating Technology for Business Success. *International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM)*. <https://doi.org/10.18535/ijssrm/v12i06.ec01>.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative Research and Case Study Applications in Education. Revised and Expanded from "Case Study Research in Education."*. Jossey-Bass Publishers, 350 Sansome St, San Francisco, CA 94104.
- Muminova, E., Ashurov, M., Akhunova, S., and Turgunov, M. (2024). AI in Small and Medium Enterprises: Assessing the Barriers, Benefits, and Socioeconomic Impacts. *2024 International Conference on Knowledge Engineering and Communication Systems (ICKECS)*, 1, 1-6. <https://doi.org/10.1109/ICKECS61492.2024.10616816>.
- Murphy, R. F. (2019). Artificial intelligence applications to support K-12 teachers and teaching. *Rand Corporation*, 10(1), 1-20. DOI:10.7249/PE315
- Mursalin, A., Purbaningsih, Y., Boediman, S., Siagawati, M., and Sitaniapessy, R. (2023). Understanding AI-driven influencer marketing. *International Journal of Humanities, Social Sciences and Business (INJOSS)*, 2(3), 443-455. <http://dx.doi.org/10.54443/injoss.v2i3.90>
- Vidhyalakshmi, R., and Kumar, V. (2016). Determinants of cloud computing adoption by SMEs. *International Journal of Business Information Systems*, 22(3), 375-395.
- Ramesh, N., and Delen, D. (2021). Digital transformation: How to beat the 90% failure rate? *IEEE Engineering Management Review*, PP(1), 1-1. <https://doi.org/10.1109/EMR.2021.3070139>.
- Rekabet Kurumu. (2022). *E-pazaryeri platformları sektör incelemesi nihai raporu*. Rekabet Kurumu. <https://www.rekabet.gov.tr/Dosya/geneldosya/e-pazaryeri-si-raporu-pdf> (Erişim Tarihi: 3 Aralık 2024)
- Salau, A. O., Demilie, W. B., Akindadelo, A. T., and Eneh, J. N. (2022, May). Artificial Intelligence Technologies: Applications, Threats, and Future Opportunities. In *ACI@ ISIC* (pp. 265-273).

- Sujon, K. M., Hassan, R. B., Towshi, Z. T., Othman, M. A., Samad, M. A., and Choi, K. (2024). When to Use Standardization and Normalization: Empirical Evidence from Machine Learning Models and XAI. *IEEE Access*.
- Tan, C., Liu, K., and Sun, L. (2013). A design of evaluation method for SaaS in cloud computing. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 6(1).
- Tassej, G. (2012). *Technology infrastructure and competitive position*. Springer Science & Business Media.
- Tschopp, M. and Ruef, M. (2018). On Trust in AI - A Systemic Approach. Trust as one critical success factor for AI adoption. https://www.researchgate.net/publication/336850230_On_Trust_in_AI_-_A_Systemic_Approach. (Erişim Tarihi: 27 Aralık 2024)
- TÜİK (2023), Küçük ve Orta Büyüklükteki Girişim İstatistikleri, Erişim: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Kucuk-ve-Orta-Buyuklukteki-Girisim-Istatistikleri-2023-53543> (Erişim Tarihi: 11 Aralık 2024)
- Udegbe, F., Ebulue, O., Ebulue, C., and Ekesiobi, C. (2024). The Role Of Artificial Intelligence In Healthcare: A Systematic Review Of Applications And Challenges. *International Medical Science Research Journal*. <https://doi.org/10.51594/imsrj.v4i4.1052>
- Vidhyalakshmi, R., and Kumar, V. (2014, March). Design comparison of traditional application and SaaS. In 2014 *International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom)* (pp. 541-544). IEEE.
- Weng, Y., Wu, J., Kelly, T., and Johnson, W. (2024). Comprehensive Overview of Artificial Intelligence Applications in Modern Industries. *ArXiv*, abs/2409.13059. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2409.13059>. Erişilen Tarih: 01.02.2025
- Zavodna, L. S., Überwimmer, M., and Frankus, E. (2024). Barriers to the implementation of artificial intelligence in small and medium-sized enterprises: Pilot study. *Journal of Economics & Management*, 46, 331-352. <https://doi.org/10.22367/jem.2024.46.13>
- Zhiwei, Z., Haosong, S., Dongying, G., Fangfang, H., Qinghai, L., and Chuanjian, C. (2022, December). IT Automatic Operation and Maintenance Service System Based on SaaS Architecture. In 2022 *IEEE Conference on Telecommunications, Optics and Computer Science (TOCS)* (pp. 662-665). IEEE.
- Zhou, B., Yang, G., Shi, Z., and , S. (2021). Natural Language Processing for Smart Healthcare. *IEEE Reviews in Biomedical Engineering*, 17, 4-18. <https://doi.org/10.1109/RBME.2022.3210270>.