

KOBİ'lerin Sürdürülebilirlik Muhasebesinde Teknoloji Benimsemelerinin Önündeki Engeller: TOE–Kurumsal Teori Temelli Kavramsal Bir Model Önerisi

Barriers to Technology Adoption in SMEs' Sustainability Accounting: A Conceptual Model Based on the TOE–Institutional Theory Framework

Zeliha Sünbül Koçak^{1*}

¹ Balıkesir Üniversitesi Savaştepe Meslek Yüksekokulu, Toptan ve Perakende Satış Bölümü Emlak Yönetimi Programı, Balıkesir, Türkiye.
ror.org/02tv7db43

*Sorumlu yazar / Corresponding author:
zelihasunbul@balikesir.edu.tr

Öz: Bu çalışma, küçük ve orta ölçekli işletmelerin (KOBİ) sürdürülebilirlik muhasebesi pratiklerinde dijital teknoloji benimsemesini kısıtlayan engelleri kuramsal bir perspektiften ele almaktadır. Teknoloji-Organizasyon-Çevre (TOE) çerçevesi ile Kurumsal Teori'nin entegrasyonuna dayanan bu çalışmada, içsel faktörler (teknolojik altyapı yetersizlikleri ve örgütsel direnç) ile dışsal faktörler (düzenleyici belirsizlikler ve kurumsal baskılar) bütüncül bir kavramsal model aracılığıyla analiz edilmektedir. Geliştirilen model, söz konusu faktörlerin KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesi performansı üzerindeki etkileşimsel etkilerini bütüncül bir yaklaşımla ortaya koymaktadır. Araştırma bulguları, dijital sürdürülebilirlik muhasebesine geçişin salt teknik bir dönüşümün ötesinde, kurumsal öğrenme ve meşruiyet kazanımını kapsayan çok boyutlu bir süreç niteliği taşıdığını göstermektedir. Çalışma; politika yapıcılara ve akademisyenlere yönelik KOBİ'lerin dijital dönüşümünü hızlandırmaya ilişkin stratejik öneriler sunmakta ve mevcut yazına özgün bir kuramsal katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: KOBİ, Sürdürülebilirlik muhasebesi, Dijital dönüşüm, TOE modeli, Kurumsal teori

Abstract: This study examines, from a theoretical perspective, the barriers that constrain the adoption of digital technologies in the sustainability accounting practices of small and medium-sized enterprises (SMEs). Drawing on an integration of the Technology–Organization–Environment (TOE) framework and Institutional Theory, the study analyzes internal factors (technological infrastructure deficiencies and organizational resistance) and external factors (regulatory uncertainties and institutional pressures) through a holistic conceptual model. The developed model systematically reveals the interactive effects of these factors on SMEs' sustainability accounting performance. The findings indicate that the transition to digital sustainability accounting extends beyond a purely technical transformation, constituting a multidimensional process that encompasses institutional learning and the pursuit of legitimacy. The study offers strategic recommendations for policymakers and scholars to accelerate the digital transformation of SMEs and provides an original theoretical contribution to the existing literature.

Keywords: SMEs, Sustainability accounting, Digital transformation, TOE framework, Institutional theory

Geliş / Received: 19.10.2025

Revizyon / Revision: 15.03.2026

Kabul / Accepted: 17.03.2026

Yayınlanma / Online: 29.04.2026

I. GİRİŞ

Küresel ekonomide küçük ve orta ölçekli işletmelerin (KOBİ) sürdürülebilir kalkınmadaki rolleri giderek daha fazla önem kazanmaktadır. KOBİ'ler, dünya genelinde işletmelerin büyük çoğunluğunu oluşturmakta ve istihdam ile ekonomik büyümenin temel sürükleyicisi konumunda bulunmaktadır (OECD, 2023). Bununla birlikte, sınırlı kaynaklara, dijital kapasite eksikliğine ve kurumsal bilgi yetersizliklerine sahip olmaları, sürdürülebilirlik muhasebesi uygulamalarını benimsemelerini güçleştirmektedir (Perrini, 2006; Borga vd., 2009). Sürdürülebilirlik muhasebesi, çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) performansının ölçülmesi, raporlanması ve karar süreçlerine entegre edilmesi açısından stratejik bir araç olarak görülmektedir (Schaltegger & Burritt, 2018). Ancak bu süreç, dijital teknolojilerin ve veri analitiği araçlarının etkin biçimde kullanılmasını gerektirmekte; bu da KOBİ'ler için önemli bir dönüşüm engeli yaratmaktadır.

Son yıllarda dijital teknolojiler (örneğin, bulut muhasebe sistemleri, büyük veri analitiği, yapay zeka destekli raporlama araçları ve blokzincir tabanlı denetim sistemleri), sürdürülebilirlik muhasebesinin şeffaflık, doğruluk ve hesap verebilirlik boyutlarını güçlendiren yenilikçi çözümler sunmaktadır (Appelbaum vd., 2017; Vasarhelyi vd., 2015).

Bununla birlikte, KOBİ'lerin bu teknolojileri benimseme hızları, büyük ölçekli işletmelere kıyasla oldukça yavaş kalmaktadır (Garzella vd., 2021). Bu durum, dijital dönüşümle birlikte gelen sürdürülebilirlik hedeflerinin gerçekleştirilememesi riskini artırmaktadır.

Teknoloji benimseme literatüründe, işletmelerin yeni teknolojileri benimseme davranışlarını açıklamak için çeşitli teorik modeller geliştirilmiştir. Rogers'ın (2003) Yeniliklerin Yayılımı Teorisi (Diffusion of Innovation Theory), Davis'in (1989) Teknoloji Kabul Modeli (TAM) ve Tornatzky ve diğerlerinin (1990) Teknoloji-Organizasyon-Çevre (TOE) Çerçevesi, bu bağlamda en yaygın kullanılan yaklaşımlar arasında yer almaktadır. KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesinde teknoloji benimsemeleri, yalnızca teknolojik yeterliliklerle değil; aynı zamanda örgütsel kültür, yönetsel farkındalık, mali kaynak yetersizliği ve kurumsal baskılar gibi faktörlerle de şekillenmektedir (Del Giudice & Della Peruta, 2016). Dolayısıyla teknoloji benimseme engelleri, teknik eksikliklerin ötesine geçerek bilişsel, kurumsal ve finansal boyutları da içermektedir.

KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesi süreçlerinde karşılaştıkları temel teknoloji engelleri üç ana eksende toplanabilmektedir:

- Teknolojik engeller: Dijital altyapı eksikliği, yazılım maliyetleri, veri güvenliği riskleri ve standartlaşma sorunları (Omranı vd., 2022).
- Kurumsal engeller: Yönetim desteği yetersizliği, değişime direnç, örgütsel öğrenme eksikliği ve yetkin insan kaynağı azlığı (Kumar vd., 2025).
- Dışsal çevre engelleri: Regülasyon belirsizlikleri, yetersiz devlet teşvikleri, bilgi asimetrisi ve düşük dijital ekosistem desteği (Maroufkhani vd., 2020).

Bu bağlamda, sürdürülebilirlik muhasebesinde teknoloji benimseme yalnızca teknik bir yenilik değil, aynı zamanda örgütsel öğrenme ve kurumsal meşruiyet süreci olarak da görülmektedir (Suchman, 1995). Özellikle Kurumsal Teori, KOBİ'lerin dijital sürdürülebilirlik uygulamalarını benimseme davranışlarını açıklamakta önemli bir çerçeve sunmaktadır. Zorlayıcı (coercive), öykünmecici (mimetic) ve normatif baskılar, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesine dijital araçları entegre etme kararlarını doğrudan etkilemektedir (DiMaggio & Powell, 1983). Bu süreçte, çevresel düzenlemeler (örneğin, AB Yeşil Mutabakatı ve IFRS S1-S2 standartları) ve piyasa beklentileri KOBİ'ler üzerinde dışsal bir baskı oluşturarak dijital dönüşüm yönelimini hızlandırmaktadır (IFRS Foundation, 2023).

Ancak, teknolojik dönüşümün KOBİ ölçeğinde benimsenememesi, sürdürülebilirlik muhasebesinin uygulanabilirliğini sınırlamakta ve finansal olmayan raporlama kalitesini olumsuz etkilemektedir (Lisi vd., 2024). Bu durum, dijital sürdürülebilirlik muhasebesine geçiş sürecinde "benimseme boşluğu" olarak adlandırılan yapısal bir sorunu ortaya çıkarmaktadır. Bu boşluk, yalnızca teknoloji eksikliği değil; aynı zamanda stratejik farkındalık, bilgi yönetimi ve örgütsel adaptasyon eksikliğinden kaynaklanmaktadır.

Bu çalışma, söz konusu engelleri teorik bir bakış açısıyla inceleyerek, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesinde teknoloji benimsemelerini etkileyen faktörleri bütüncül bir çerçevede ele almayı amaçlamaktadır. Ayrıca, teknoloji kabul modelleri ile kurumsal teoriyi birleştiren kavramsal bir yaklaşım sunarak, gelecekteki ampirik araştırmalar için teorik bir zemin oluşturmayı hedeflemektedir. Böylece, KOBİ'lerin dijital sürdürülebilirlik dönüşümünü hızlandıracak politika önerileri ve yönetim mekanizmalarına yönelik tartışmalara katkı sağlaması beklenmektedir.

II. LİTERATÜR

Bu bölümde, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesinde dijital teknolojileri benimsemelerini etkileyen faktörlere ilişkin ulusal ve uluslararası literatür kapsamlı biçimde incelenmiştir. Literatür taraması, çalışmanın kuramsal temelini oluşturan Teknoloji-Organizasyon-Çevre (TOE) modeli ile Kurumsal Teori çerçevesinde yapılandırılmıştır. Bu doğrultuda, önce uluslararası alanda gerçekleştirilen araştırmaların temel bulguları özetlenmekte, ardından Türkiye'deki çalışmaların genel eğilimleri, sınırlılıkları ve ortaya çıkan araştırma boşlukları tartışılmaktadır.

A. Uluslararası Literatür: Dijital Sürdürülebilirlik Muhasebesine Yönelim

Uluslararası literatür, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesinde dijital teknolojileri benimsemelerinde temel zorlukların teknolojik kapasite eksikliği, örgütsel farkındalık yetersizliği ve kurumsal uyum baskıları olduğunu göstermektedir. Sürdürülebilirlik muhasebesi, yalnızca çevresel ve sosyal performansın ölçülmesini değil, aynı zamanda bu göstergelerin finansal raporlamayla bütünleşmesini gerektiren stratejik bir süreçtir (Schaltegger & Burritt, 2018). Bu kapsamda dijital teknolojiler (bulut tabanlı muhasebe sistemleri, veri analitiği, yapay zekâ tabanlı denetim araçları, blokzincir temelli doğrulama mekanizmaları vb.) işletmelerin sürdürülebilirlik raporlamasında şeffaflık ve güvenilirliği artırmada önemli rol oynamaktadır (Appelbaum vd., 2017; Vasarhelyi vd., 2015).

Tornatzky ve diğerleri (1990) tarafından geliştirilen Teknoloji-Organizasyon-Çevre (TOE) modeli, işletmelerin yeni teknolojileri benimseme süreçlerini açıklamada en sık başvurulan teorik çerçevelerden biridir. Bu modele göre teknoloji benimseme, üç faktörün etkileşimiyle şekillenir: teknolojik altyapı, örgütsel kapasite ve dış çevresel baskılar. Zhu ve diğerleri (2006), TOE modelini farklı ülke örneklerinde test ederek özellikle KOBİ'lerde algılanan fayda, uyum kolaylığı

ve üst yönetim desteği gibi unsurların benimseme kararında belirleyici olduğunu göstermiştir. Oliveira ve Martins (2011) de bilgi teknolojisi benimseme literatüründe, firmaların içsel hazır bulunuşluklarının çevresel baskılardan daha güçlü bir etkiye sahip olduğunu vurgulamıştır.

Bununla birlikte, dijital sürdürülebilirlik muhasebesinde teknoloji benimseme yalnızca içsel faktörlerle açıklanamaz; işletmelerin kurumsal çevreleri, sosyal beklentiler ve meşruiyet arayışları da belirleyici olmaktadır. Kurumsal Teori, örgütlerin yalnızca rasyonel ekonomik aktörler değil, aynı zamanda meşruiyet kazanmak için sosyal normlara uyum sağlayan varlıklar olduğunu savunur (DiMaggio & Powell, 1983; Suchman, 1995). Bu teoriye göre, üç tür kurumsal baskı KOBİ'lerin dijital dönüşüm sürecini şekillendirir:

1. Zorlayıcı baskılar, devlet düzenlemeleri, vergi ve teşvik politikaları gibi yasal zorunluluktan kaynaklanır (Scott, 2014).
2. Öykünmecilik baskılar, belirsizlik ortamında başarılı işletmelerin uygulamalarını taklit etme eğiliminden doğar (Higgins vd., 2018).
3. Normatif baskılar ise meslek örgütleri, akademi ve danışmanlık kuruluşlarının belirlediği profesyonel standartlardan türetilir (De Villiers vd., 2022).

Uluslararası literatürde, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik raporlamasına yönelmelerinde bu baskıların birlikte etkili olduğu görülmektedir. Özellikle Avrupa Birliği'nin Yeşil Mutabakatı ve IFRS S1-S2 standartları, çevresel ve sosyal verilerin finansal raporlamaya entegre edilmesini zorunlu kılmıştır (IFRS Foundation, 2023). Bu düzenlemeler, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesinde dijital araçları benimseme yönündeki motivasyonlarını artırmakta; ancak yüksek maliyetler, veri güvenliği kaygıları ve insan kaynağı eksiklikleri gibi engeller süreci yavaşlatmaktadır (Garzella vd., 2021).

Çevre muhasebesi odaklı çalışmalarda da benzer bulgular yer almaktadır. Perrini (2006), İtalya örneğinde KOBİ'lerin çevresel raporlama motivasyonlarını incelemiş ve finansal olmayan raporlamanın genellikle müşteri ve yatırımcı beklentileriyle sınırlı kaldığını belirtmiştir. Borga ve diğerleri (2009) ise sürdürülebilirlik raporlarının küçük ölçekli işletmelerde "sembolik" bir araç olarak görüldüğünü, kurumsallaşma düzeyinin artmasıyla bu raporların daha bütüncül bir yönetim aracına dönüştüğünü vurgulamıştır. Maroufkhani ve diğerleri (2020) ise KOBİ'lerin dijital dönüşümünde en önemli engellerin yetersiz yönetim farkındalığı ve belirsiz regülasyon ortamı olduğunu belirtmiştir.

Son yıllarda yapılan sistematik derlemeler, bu eğilimi daha da pekiştirmektedir. Rahman ve diğerleri (2023), kurumsal baskıların yeşil muhasebe uygulamaları üzerindeki etkisini ampirik olarak test etmiş ve çevresel yönetim sistemlerinin bu ilişkide aracı rol oynadığını saptamıştır. Dolayısıyla, dijital sürdürülebilirlik muhasebesinin benimsenmesi hem içsel hazır bulunuşluk (TOE) hem de dışsal meşruiyet baskıları (Kurumsal Teori) tarafından birlikte yönlendirilmektedir.

B. Ulusal Literatür: Türkiye Bağlamında Eğilimler ve Boşluklar

Türkiye'de sürdürülebilirlik muhasebesine yönelik literatür, 2010'lu yıllardan itibaren artış göstermiştir. İlk dönem çalışmalar, ağırlıklı olarak çevre muhasebesi ve sosyal sorumluluk raporlaması çerçevesinde yürütülmüş; dijitalleşme olgusu ise son yıllarda daha görünür hale gelmiştir.

Kurumsal sürdürülebilirlik perspektifinden bakıldığında, Kurumsal Sürdürülebilirlik İçin Muhasebe ve Raporlama başlıklı çalışmalarında Senal ve Aslantaş Ateş (2012), ekonomik, çevresel ve sosyal göstergelerin kurumsal yönetimle entegrasyonunu sürdürülebilirlik muhasebesinin temel işlevi olarak tanımlamaktadır. Yazarlar, muhasebenin yalnızca bir ölçüm sistemi değil, aynı zamanda karar destek ve paydaş iletişim aracı olduğunu savunmaktadır. Bu yaklaşım, TOE modelinin örgütsel boyutu ile doğrudan örtüşmektedir.

Türkiye bağlamında yapılan bir diğer önemli araştırmada; Lazol ve diğerleri (2008), KOBİ'lerin çevre muhasebesini yalnızca yasal uyum amacıyla değil, aynı zamanda kurumsal itibar ve paydaş güveni oluşturma aracı olarak benimsedikleri sonucuna ulaşmıştır. Ankete dayalı veriler, çevre muhasebesi uygulamaları ile işletmelerin sürdürülebilirlik performansı arasında pozitif ilişki olduğunu göstermektedir. Bu durum, çevresel muhasebe uygulamalarının finansal olmayan performans göstergeleriyle bütünleştiğini ve KOBİ'lerin dijitalleşme süreçlerinde önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.

Şahin ve Çankaya (2018), Türkiye'de GRI çerçevesine göre hazırlanan sürdürülebilirlik raporlarını inceleyerek KOBİ'lerin raporlama düzeyinin büyük işletmelere kıyasla daha düşük olduğunu, özellikle çevresel ve sosyal göstergelerde açıklama eksikliklerinin yaygın olduğunu belirtmiştir. Bu durum, kurumsal kaynakların sınırlı oluşu ve raporlama yazılımlarının maliyetleriyle açıklanmıştır. Ayrıca, raporlama süreçlerinde dijital altyapı eksiklikleri ve insan kaynağı yetersizliği öne çıkmıştır.

Teknoloji benimseme bağlamında, Yolusever (2024), çalışmada evrimsel oyun teorisi çerçevesinde KOBİ'lerin teknoloji yatırımı kararlarını analiz etmiş; sürecin en kritik belirleyicisinin "güven" olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmada, hukuki belirsizliklerin ve kurumsal koordinasyon eksikliklerinin teknoloji yatırımlarını yavaşlattığı, buna karşılık piyasa aktörleri arasında bilgi paylaşımı ve ağ güveninin benimsemeyi teşvik ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu

bulgular, TOE modelindeki çevresel faktörler ve Kurumsal Teori'nin zorlayıcı baskılarıyla paralellik göstermektedir.

TÜRMOB (2023) tarafından yayımlanan KOBİ'ler İçin Sürdürülebilirlik Rehberi, Avrupa Birliği'nin CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) düzenlemeleri kapsamında KOBİ'lere yönelik bir hazırlık çerçevesi sunmaktadır. Rehberde, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik raporlamasına geçiş sürecinde beş temel adım önerilmektedir: uzman desteği alınması, sürdürülebilirlik vizyonunun belirlenmesi, bilgi haritalama ve önceliklendirme, değer zinciri analizi ve dönüşüm hedeflerinin tanımlanması. Ayrıca, bağımsız güvence hizmetlerinin raporlama güvenilirliğini artırmadaki rolü vurgulanmıştır.

Bu kapsamda, Türkiye'de sürdürülebilirlik muhasebesi literatürü, özellikle çevre muhasebesi, dijital raporlama farkındalığı ve kurumsal yönetim temalarında yoğunlaşmaktadır. Ancak, TOE ve Kurumsal Teori'yi birlikte kullanan kavramsal modellerin oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Mevcut çalışmaların çoğu betimsel nitelikte olup, teknoloji benimseme davranışlarını çok boyutlu analiz eden ampirik araştırmaların eksikliği dikkat çekmektedir.

C. Literatürün Sentezi ve Araştırma Boşluğu

Uluslararası ve ulusal literatür birlikte değerlendirildiğinde, dijital sürdürülebilirlik muhasebesinin KOBİ ölçeğinde benimsenmesinde üç temel boşluk alanı göze çarpmaktadır:

1. Kavramsal Bütünleşme Eksikliği: TOE ve Kurumsal Teori genellikle birbirinden bağımsız ele alınmakta; içsel hazırlık (ör. yönetim desteği, altyapı yeterliliği) ile dışsal meşruiyet baskıları (ör. regülasyonlar, mesleki normlar) arasındaki dinamik ilişki sistematik olarak modellenmemektedir.

2. Ampirik Doğrulama Eksikliği: Türkiye'de KOBİ'lerin dijital sürdürülebilirlik muhasebesine geçişine ilişkin nicel analizlerin azlığı, özellikle teknolojik engeller, örgütsel direnç ve kurumsal baskıların ölçülmesi konusunda literatürde boşluk yaratmaktadır.

3. Politika ve Uygulama Boyutu: Ulusal literatür, genellikle politika önerileri sunmakla birlikte bu önerilerin ampirik temelleri sınırlıdır. Özellikle KOBİ'lerin dijital dönüşümüne yönelik devlet teşvikleri, mali raporlama standartları (IFRS S1-S2) ve profesyonel eğitim programları arasındaki ilişki yeterince analiz edilmemiştir.

Bu eksiklikler doğrultusunda geliştirilen mevcut çalışma, TOE ve Kurumsal Teori temelli bütünlük bir kavramsal model önererek, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesinde teknoloji benimsemelerini etkileyen engelleri hem içsel hem de dışsal faktörlerle açıklamayı amaçlamaktadır. Böylece, ulusal düzeyde sınırlı olan dijital sürdürülebilirlik muhasebesi literatürüne hem teorik hem de politika yönlü bir katkı sunulması hedeflenmektedir.

III. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK MUHASEBESİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜ AÇIKLAYAN KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesinde dijital teknolojileri benimsemelerini açıklayan temel kuramsal yaklaşımlar ele alınmaktadır. Teknoloji benimseme davranışı, yalnızca teknik bir karar süreci değil; aynı zamanda örgütsel kültür, çevresel baskılar ve kurumsal meşruiyet arayışlarıyla şekillenen çok boyutlu bir olgu olarak değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda, çalışmanın kuramsal temeli iki ana yaklaşım üzerine inşa edilmiştir: Teknoloji-Organizasyon-Çevre (TOE) Çerçevesi ve Kurumsal Teori. TOE çerçevesi, işletmelerin teknolojik yenilikleri içsel kapasite, örgütsel yapı ve çevresel koşullar çerçevesinde nasıl benimsediklerini açıklarken; Kurumsal Teori, bu sürecin dışsal boyutunu oluşturarak meşruiyet, normatif baskılar ve toplumsal beklentilerin etkisini değerlendirmektedir. Her iki teori, birlikte ele alındığında KOBİ'lerin dijital sürdürülebilirlik muhasebesi uygulamalarındaki engelleri çok boyutlu biçimde analiz etmeyi ve içsel-dışsal etkileşimleri bütüncül bir modelle açıklamayı mümkün kılmaktadır. Aşağıda, bu iki teorik yaklaşımın temel varsayımları, kavramsal bileşenleri ve KOBİ ölçeğinde sürdürülebilirlik muhasebesine uyarlanma biçimleri ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

A. Teknoloji-Organizasyon-Çevre (TOE) Çerçevesi

Tornatzky ve diğerleri (1990) tarafından geliştirilen TOE çerçevesi, bir işletmenin yeni bir teknolojiyi benimseme kararını; teknolojik, örgütsel ve çevresel faktörler olmak üzere üç temel boyut üzerinden açıklamaktadır. Bu model, özellikle KOBİ'lerin teknoloji benimseme süreçlerinde, içsel kaynak yetersizlikleri ve dışsal baskıların etkisini bütüncül biçimde analiz etmeye olanak tanımaktadır (Oliveira & Martins, 2011).

Teknolojik boyut, işletmenin mevcut teknolojik altyapısını, yeni teknolojinin algılanan yararlılığını ve kullanım kolaylığını kapsamaktadır (Davis, 1989). KOBİ'ler açısından bu boyut; dijital sistemlerin maliyetleri, veri güvenliği riskleri, teknik destek yetersizliği ve entegrasyon zorlukları gibi faktörlerle şekillenmektedir (Zhu vd., 2006). Özellikle sürdürülebilirlik muhasebesi için gereken dijital raporlama araçlarının yüksek yatırım gerektirmesi, KOBİ'lerin teknoloji benimsemesini sınırlayan önemli bir unsur olarak öne çıkmaktadır (Garzella vd., 2021).

Örgütsel boyut, işletmenin büyüklüğü, yönetim desteği, insan kaynağı kapasitesi ve kurumsal kültürü gibi içsel faktörlere odaklanmaktadır (Scupola, 2009). KOBİ'lerde yöneticilerin dijital farkındalık düzeyi ve sürdürülebilirlik bilinci düşük olduğunda, teknolojik dönüşüm girişimleri genellikle stratejik öncelik olarak görülmez (Del Giudice & Della Peruta, 2016). Ayrıca, muhasebe süreçlerinde dijital dönüşümün yalnızca bir teknik güncelleme değil, aynı zamanda örgütsel

öğrenme süreci olarak ele alınması gerektiği vurgulanmaktadır (Cohen & Simnett, 2015).

Çevresel boyut ise düzenleyici kurumlar, piyasa baskıları, sektör normları ve rekabet koşulları gibi dışsal faktörleri kapsar. Özellikle AB Yeşil Mutabakatı, IFRS S1-S2 standartları ve GRI çerçeveleri gibi düzenlemeler, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik raporlamasında dijitalleşmeye yönelmesini teşvik etmektedir (IFRS Foundation, 2023). Ancak regülasyonların karmaşık yapısı ve düşük uyum kapasitesi, çoğu KOBİ için uygulama güçlüğü doğurmaktadır (Maroufkhani vd., 2020).

Bu çerçevede TOE modeli, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesinde teknoloji benimseme süreçlerini çok boyutlu biçimde analiz edebilmek için güçlü bir teorik temel sunmaktadır. Ancak modelin kurumsal baskıları açıklama kapasitesinin sınırlı olması, onu tamamlayıcı nitelikte bir kurumsal yaklaşımın gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu noktada, dışsal meşruiyet ve kurumsal etki boyutlarını açıklamada daha kapsamlı bir bakış açısı sunan Kurumsal Teori devreye girmektedir.

B. Kurumsal Teori

Kurumsal Teori, örgüt davranışlarının yalnızca rasyonel ekonomik tercihlerle değil, aynı zamanda meşruiyet, normatif beklentiler ve toplumsal baskılar aracılığıyla şekillendiğini öne sürmektedir (DiMaggio & Powell, 1983; Suchman, 1995). Bu yaklaşım, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesinde dijital teknolojileri neden ve nasıl benimsediklerini açıklamak açısından önemli bir çerçeve sunmaktadır.

Kurumsal baskılar üç temel biçimde ortaya çıkmaktadır:

1. Zorlayıcı baskılar (coercive pressures), devlet politikaları, yasal düzenlemeler ve finansal teşvikler aracılığıyla işletmeleri belirli standartlara uymaya zorlayan dışsal etkilerdir (Scott, 2014). Örneğin, karbon raporlama zorunlulukları ve sürdürülebilirlik denetim standartları, KOBİ'leri dijital raporlama sistemlerine yönlendirmektedir.
2. Öykünmecilik baskılar (mimetic pressures), belirsizlik koşullarında başarılı rakiplerin uygulamalarını taklit etme eğilimini ifade etmektedir. Bu durum, büyük ölçekli işletmelerin dijital sürdürülebilirlik muhasebesi uygulamalarını örnek alan KOBİ'lerde sıkça gözlemlenmektedir (Higgins vd., 2018).
3. Normatif baskılar (normative pressures), meslek örgütleri, sektör dernekleri ve akademik kurumlar tarafından oluşturulan etik ve profesyonel standartlardan kaynaklanmaktadır. Muhasebe meslek örgütlerinin dijital sürdürülebilirlik standartlarını benimsemesi, KOBİ'lerin uyum eğilimlerini güçlendirmektedir (De Villiers vd., 2022).

Kurumsal Teori, bu yönleriyle TOE modeline tamamlayıcı bir nitelik kazandırmaktadır. Özellikle dijital sürdürülebilirlik muhasebesi bağlamında, teknoloji benimseme davranışının yalnızca içsel kaynaklarla değil, aynı zamanda dışsal meşruiyet baskılarıyla da şekillendiğini göstermektedir (Rahman vd., 2023).

C. Bütünleşik Kavramsal Yaklaşım: TOE + Kurumsal Teori

KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesinde teknoloji benimseme davranışları, hem içsel kapasiteyi açıklayan TOE çerçevesi hem de dışsal meşruiyet baskılarını ortaya koyan Kurumsal Teori tarafından belirlenmektedir. Bu iki yaklaşımın bütünleşik biçimde ele alınması, dijital dönüşüm süreçlerinin daha kapsamlı ve bağlamsal olarak tutarlı bir biçimde incelenmesine olanak tanımaktadır (Baker., 2012).

Bu bütünleşik kuramsal modelde:

- Teknolojik ve örgütsel boyutlar, işletmenin yenilik kapasitesi ve içsel hazırbulunuşluğunu tanımlamaktadır.
- Kurumsal baskılar, bu içsel potansiyelin dışsal meşruiyet ve rekabet koşulları ile etkileşimini yönlendirmektedir.

Dolayısıyla KOBİ'lerin dijital sürdürülebilirlik muhasebesi uygulamalarındaki başarısı, yalnızca teknolojik yatırım kapasitesine değil; aynı zamanda kurumsal çevreleriyle stratejik uyumlarına da bağlı bulunmaktadır.

Bu kuramsal sentez, ileride gerçekleştirilecek ampirik araştırmalar için kapsamlı bir kavramsal çerçeve sunmakta; politika yapıcılar, meslek örgütleri ve akademisyenler açısından stratejik analiz olanakları sağlamaktadır.

IV. KAVRAMSAL MODEL VE ARAŞTIRMA ÖNERİLERİ

Kuramsal temellerin ortaya konulmasının ardından, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesinde dijital teknolojileri benimsemelerini etkileyen unsurların bütüncül biçimde açıklanabilmesi için kavramsal bir model geliştirilmiştir. Bu model, önceki bölümde tartışılan Teknoloji-Organizasyon-Çevre (TOE) çerçevesi ile Kurumsal Teori'nin birleştirilmesiyle oluşturulmuş olup, teknoloji benimseme sürecini hem içsel kapasite hem de dışsal kurumsal baskılar açısından değerlendirmektedir. Bu bağlamda, aşağıda modelin temel bileşenleri, değişkenler arası ilişkiler ve gelecekteki ampirik araştırmalara yön verebilecek teorik öneriler ayrıntılı olarak sunulmaktadır.

A. Kavramsal Modelin Amacı

Bu çalışmada geliştirilen kavramsal model, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesinde teknoloji benimsemelerini etkileyen engelleri bütüncül bir biçimde açıklamayı amaçlamaktadır. Model, Teknoloji-Organizasyon-Çevre (TOE) çerçevesi ile Kurumsal Teori unsurlarını bütünleştirerek, hem içsel hem de dışsal faktörlerin KOBİ'lerin dijital sürdürülebilirlik muhasebesi uygulamaları üzerindeki etkilerini ortaya koymaktadır (Baker., 2012; DiMaggio & Powell, 1983; Tornatzky vd., 1990).

Model, üç ana boyut üzerinden kurgulanmıştır:

1. Teknolojik engeller (altyapı, maliyet, güvenlik, standart eksikliği)
2. Örgütsel engeller (yönetim desteği, dijital farkındalık, insan kaynağı, kültürel direnç)
3. Kurumsal çevre engelleri (düzenleyici belirsizlik, dış baskılar, mesleki normlar)

Bu faktörlerin etkileşimi, teknoloji benimseme düzeyini belirlemekte; bu da sürdürülebilirlik muhasebesi uygulamalarının etkinliğini (örneğin, ESG rapor kalitesi, veri doğruluğu, karar destek düzeyi) doğrudan etkilemektedir.

B. Kavramsal Modelin Bileşenleri

Bu bölümde, önerilen kavramsal modelin temel bileşenleri ele alınmaktadır. Teknolojik, örgütsel ve kurumsal çevre engelleri, teknoloji benimseme düzeyi ve sürdürülebilirlik muhasebesi etkinliği arasındaki ilişkiler kuramsal temeller çerçevesinde değerlendirilmekte; her bir değişken için kavramsal açıklamalar ve araştırma önermeleri sunulmaktadır.

B.1. Teknolojik Engeller

Teknolojik altyapı eksiklikleri, veri güvenliği kaygıları ve yüksek sistem maliyetleri, KOBİ'lerin dijital sürdürülebilirlik muhasebesi araçlarını benimsemelerini sınırlandırmaktadır (Omrani vd., 2022). Özellikle bulut tabanlı raporlama ve otomatik veri analitiği sistemleri, büyük işletmelerde avantaj yaratırken, KOBİ'lerde finansal ve teknik engeller nedeniyle düşük oranda kullanılmaktadır (Garzella vd., 2021).

Önerme 1 (P1): KOBİ'lerde teknolojik engellerin yüksek olması, sürdürülebilirlik muhasebesinde teknoloji benimseme düzeyini olumsuz yönde etkiler.

B.2. Örgütsel Engeller

Yönetimsel farkındalık eksikliği, dijitalleşmeye yönelik stratejik planlama yetersizliği ve çalışanların teknolojiye karşı dirençleri, benimseme sürecinin en önemli içsel kısıtlarını oluşturmaktadır (Kumar vd., 2025). Özellikle sürdürülebilirlik muhasebesi, sadece teknik bir raporlama süreci değil, aynı zamanda işletme kültüründe bir dönüşüm gerektirmektedir (Schaltegger & Burritt, 2018).

Önerme 2 (P2): Yönetim desteği ve dijital farkındalık düzeyi, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesi kapsamında teknolojiyi benimseme eğilimini pozitif yönde etkiler.

Önerme 3 (P3): Kurumsal kültürde değişime karşı direnç, teknoloji benimseme sürecini negatif yönde etkiler.

B.3. Kurumsal Çevre Engelleri

Kurumsal baskılar; zorlayıcı, öykünmec ve normatif nitelikleriyle KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesinde dijital teknolojileri benimseme süreçlerinde belirleyici bir rol oynamaktadır (DiMaggio & Powell, 1983; Rahman vd., 2023). Finansal raporlama standartları, yeşil mutabakat yükümlülükleri ve yatırımcı talepleri, işletmelerin dijital dönüşüm yönelimlerini şekillendiren temel dışsal baskı mekanizmaları olarak öne çıkmaktadır. Bununla birlikte, düzenleyici çerçevelerin karmaşık yapısı, mevzuatların sık değişmesi veya kamu desteklerinin yetersizliği, bu baskıların etkinliğini sınırlandırarak KOBİ'lerin teknoloji benimseme süreçlerinde direnç oluşturabilmektedir (Scott, 2014).

Önerme 4 (P4): Kurumsal baskılar (regülasyonlar, piyasa beklentileri ve mesleki normlar), KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesinde dijital teknolojileri benimseme olasılığını artırır.

Önerme 5 (P5): Regülasyon belirsizlikleri ve yetersiz dış destek mekanizmaları, teknoloji benimseme sürecinde gecikmelere neden olur.

B.4. Teknoloji Benimseme ve Sürdürülebilirlik Muhasebesi Etkinliği

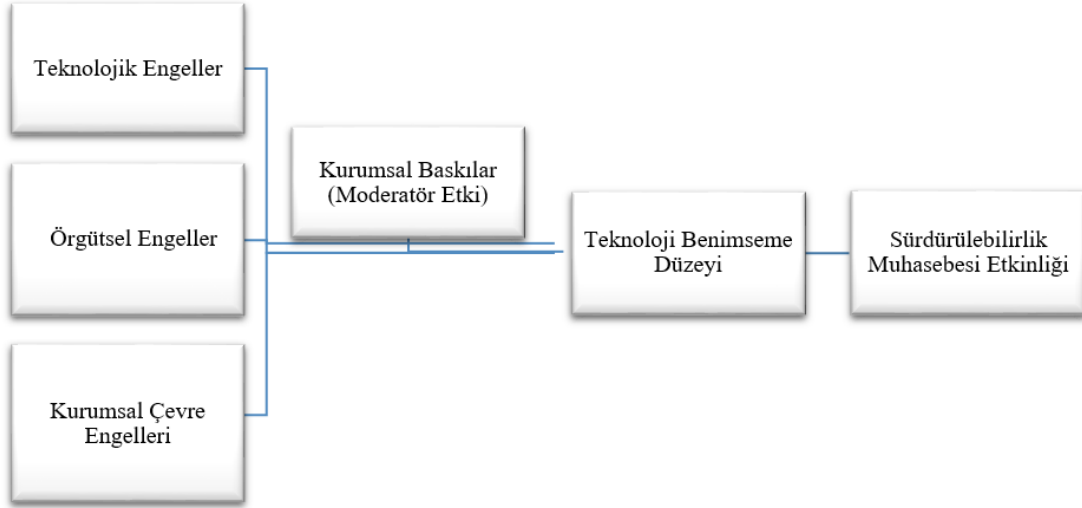
Teknoloji benimseme düzeyi, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesi süreçlerinin doğruluk, zamanlılık ve şeffaflık düzeylerini doğrudan belirleyen kritik bir unsurdur (Appelbaum vd., 2017). Dijital teknolojileri etkin biçimde benimseyen işletmeler, çevresel ve sosyal performans göstergelerini daha bütüncül biçimde izleyebilmekte, raporlama süreçlerinde veri doğruluğunu artırmakta ve paydaşlara karşı daha yüksek düzeyde hesap verebilirlik sergilemektedir. Bu durum, yatırımcı güvenini güçlendirerek işletmenin sürdürülebilirlik performansının kurumsal itibara dönüşmesini sağlamaktadır (Schaltegger & Burritt, 2018; Garzella vd., 2021).

Önerme 6 (P6): Teknoloji benimseme düzeyi, sürdürülebilirlik muhasebesi uygulamalarının etkinliğini pozitif yönde etkiler.

Önerme 7 (P7): Teknoloji benimseme düzeyi, sürdürülebilirlik performansı ve raporlama kalitesi arasındaki ilişkiyi güçlendirir.

C. Araştırma Modeli ve Kavramsal Diyagram

Bu çalışma, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesinde dijital teknolojileri benimseme düzeylerini etkileyen temel faktörleri açıklamaya yönelik bir model önermektedir. Model, Teknoloji-Organizasyon-Çevre (TOE) Çerçevesi ve Kurumsal Teori'nin bütünleştirilmesiyle oluşturulmuştur. Modelde üç ana bağımsız değişken (teknolojik engeller, örgütsel engeller ve kurumsal çevre engelleri), bir ara değişken (teknoloji benimseme düzeyi) ve bir bağımlı değişken (sürdürülebilirlik muhasebesi etkinliği) bulunmaktadır. Ayrıca, kurumsal baskılar değişkeni modelde moderatör bir rol üstlenmektedir.



Şekil 1. TOE-Kurumsal teori temelli teknoloji benimseme modeli

Teknolojik, örgütsel ve kurumsal çevreye ilişkin engellerin, teknoloji benimseme düzeyini olumsuz yönde etkilediği varsayılmaktadır. Teknoloji benimseme düzeyi arttıkça, sürdürülebilirlik muhasebesi uygulamalarının doğruluk, şeffaflık ve karar destek gücü artmaktadır. Kurumsal baskılar (örneğin devlet düzenlemeleri, sektör normları ve mesleki standartlar), örgütsel hazırlık ile teknoloji benimseme arasındaki ilişkiyi güçlendirmektedir.

Bu bütünleşik model, KOBİ'lerin dijital sürdürülebilirlik dönüşümünü hem içsel kapasite hem de dışsal kurumsal baskılar açısından değerlendirmeye olanak tanıyan teorik bir çerçeve sunmaktadır. Model, ilerleyen çalışmalarda Yapısal Eşitlik Modellemesi (SEM) veya Kısmi En Küçük Kareler (PLS-SEM) yöntemiyle ampirik olarak test edilebilir bir araştırma yapısı önermektedir (Hair vd., 2021).

Tablo 1, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesinde teknoloji benimseme süreçlerini açıklayan kavramsal modelin değişkenlerini, kuramsal dayanaklarını ve beklenen ilişkilerini özetlemektedir. Model, TOE çerçevesi (Tornatzky vd., 1990) ve Kurumsal Teori (DiMaggio & Powell, 1983) temellerine dayanmaktadır. Tabloda, teknoloji benimseme düzeyinin sürdürülebilirlik muhasebesi etkinliğini artırdığı; buna karşın teknolojik, örgütsel ve kurumsal çevre engellerinin benimseme düzeyini azalttığı varsayılmaktadır. Ayrıca, kurumsal baskıların (regülasyonlar, sektör normları, paydaş talepleri) örgütsel hazırlık ve benimseme arasındaki ilişkiyi güçlendirici bir moderatör etki yarattığı öngörülmektedir.

Tablo 1. KOBİ'lerde sürdürülebilirlik muhasebesi etkinliğini açıklayan teknoloji benimseme modeli: Değişkenler ve ilişkiler.

Model Bileşeni	Alt Boyutlar / Örnek Göstergeler	Kuramsal Dayanak	Beklenen Etki / İlişki
Bağımsız Değişkenler			
Teknolojik Engeller	Dijital altyapı eksikliği, yazılım maliyetleri, veri güvenliği kaygıları, sistem entegrasyon zorlukları	TOE Modeli – Teknolojik Boyut	(-) Teknoloji Benimseme Düzeyi
Örgütsel Engeller	Yönetim desteği eksikliği, düşük dijital farkındalık, çalışan direnci, sınırlı insan kaynağı	TOE Modeli – Organizasyonel Boyut	(-) Teknoloji Benimseme Düzeyi
Kurumsal Çevre Engelleri	Regülasyon belirsizliği, teşvik eksikliği, düşük kurumsal baskı, mesleki norm yetersizliği	TOE Modeli – Çevresel Boyut / Kurumsal Teori	(-) Teknoloji Benimseme Düzeyi

Tablo 1. (devamı) KOBİ'lerde sürdürülebilirlik muhasebesi etkinliğini açıklayan teknoloji benimseme modeli: Değişkenler ve ilişkiler.

Ara Değişken (Mediator)			
Teknoloji Benimseme Düzeyi	Dijital raporlama kullanımı, sürdürülebilirlik veri entegrasyonu, bulut muhasebe sistemleri	TOE & DOI (Yeniliklerin Yayılımı)	(+) Sürdürülebilirlik Muhasebesi Etkinliği
Bağımlı Değişken			
Sürdürülebilirlik Muhasebesi Etkinliği	Veri doğruluğu, şeffaflık, zamanlı raporlama, ESG performans göstergeleri	Sürdürülebilirlik Muhasebesi Literatürü	—
Moderatör Değişken			
Kurumsal Baskılar	Devlet düzenlemeleri, sektör normları, paydaş beklentileri, mesleki standartlar	Kurumsal Teori	(+) Örgütsel hazırlık → Teknoloji Benimseme ilişkisini güçlendirir

Not: Tablo, OpenAI'nin ChatGPT (GPT-5) modelinden destek alınarak yapılandırılmıştır (OpenAI, 2025).

D. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışma, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesinde dijital teknolojileri benimseme süreçlerini kavramsal düzeyde ele almakta olup ampirik bir doğrulama içermemektedir. Önerilen model saha verileriyle test edilmemiştir. Bu durum, sonuçların genellenebilirliğini sınırlamaktadır. Ayrıca modelde yer alan değişkenler teorik çerçeve temelinde yapılandırılmış olup farklı sektör, ölçek ve ülke bağlamlarında karşılaştırmalı olarak sınanmamıştır. Kurumsal ve düzenleyici farklılıkların modele etkisi ampirik olarak test edilmemiştir. Gelecek araştırmalarda modelin nicel ya da karma yöntemli tasarımlarla doğrulanması önerilmektedir.

E. Politika ve Uygulama Önerileri

Kavramsal modelden elde edilen bulgular doğrultusunda, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesinde dijital teknolojileri etkin biçimde benimsemelerini destekleyecek politika ve uygulama önerileri aşağıda sunulmaktadır.

İlk olarak, dijital kapasite geliştirme programları yaygınlaştırılmalıdır. TÜBİTAK ve KOSGEB gibi ulusal kurumlar tarafından yürütülen teknoloji destek mekanizmalarının, sürdürülebilirlik muhasebesi uygulamalarını kapsayacak biçimde genişletilmesi gerekmektedir. Bu tür programlar, KOBİ'lerin dijital altyapı eksikliklerini gidermesine ve veri odaklı raporlama süreçlerini güçlendirmesine katkı sağlayacaktır.

İkinci olarak, yönetsel farkındalık ve mesleki eğitim faaliyetleri artırılmalıdır. Teknolojiye yönelik direnç çoğu zaman örgütsel kültürden kaynaklanmakta olup, sürdürülebilirlik muhasebesi alanında düzenlenecek eğitimler, yöneticilerin dijital dönüşüme ilişkin algılarını olumlu yönde dönüştürebilecektir. Bu sayede, işletme içinde dijitalleşmeyi destekleyen bir öğrenme kültürü geliştirilebilecektir.

Üçüncü olarak, regülasyon ve teşvik politikaları daha sade, erişilebilir ve yönlendirici biçimde tasarlanmalıdır. Mevzuatın açık, öngörülebilir ve uygulama kolaylığı sağlayacak şekilde düzenlenmesi, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik raporlamasında dijital araçlara geçişini kolaylaştıracaktır. Ayrıca, dijital raporlama uygulamalarını benimseyen işletmeler için finansal ve vergisel teşvikler sağlanması süreci hızlandırabilir.

Son olarak, muhasebe meslek örgütleri ile üniversitelerin iş birliği artırılmalıdır. Bu kurumlar, dijital sürdürülebilirlik muhasebesi alanında sertifika ve sürekli eğitim programları geliştirerek, sektörel bilgi paylaşımını kurumsallaştırabilir. Böylece hem akademi-uygulama iş birliği güçlenecek hem de muhasebe mesleğinin dijital dönüşüm kapasitesi sürdürülebilir biçimde gelişecektir.

V. SONUÇ VE TARTIŞMA

Küresel ölçekte sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin giderek önem kazanmasıyla birlikte, KOBİ'lerin bu hedeflere katkı sağlayabilecek muhasebe uygulamalarına yönelmeleri bir zorunluluk haline gelmektedir. Sürdürülebilirlik muhasebesi, yalnızca çevresel ve sosyal performansın ölçülmesini değil, aynı zamanda dijital teknolojilerin etkin biçimde kullanımını gerektiren bütünlük bir bilgi yönetimi süreci olarak öne çıkmaktadır. Bu bağlamda, dijital dönüşümün sürdürülebilirlik muhasebesi uygulamaları üzerindeki etkisinin anlaşılması, KOBİ'lerin kurumsal hesap verebilirlik, şeffaflık ve rekabet gücü açısından stratejik önem taşımaktadır.

Bu çalışma, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesinde teknoloji benimseme süreçlerini teorik düzeyde ele almakta ve dijital dönüşümün çok boyutlu yapısını açıklamaya yönelik bütünlük bir kavramsal çerçeve sunmaktadır. Teknoloji-Organizasyon-Çevre (TOE) modeli ile Kurumsal Teori'nin bir arada değerlendirilmesi, KOBİ'lerin teknoloji benimseme davranışlarını hem içsel hem de dışsal faktörler bakımından açıklamayı mümkün kılmaktadır. TOE modeli, teknolojik yeterlilik, örgütsel hazırlık ve çevresel koşullar aracılığıyla teknoloji benimsemesini rasyonel bir süreç olarak ele alırken; Kurumsal Teori, meşruiyet, normatif beklentiler ve toplumsal baskıların bu süreç üzerindeki yönlendirici etkilerini

ortaya koymaktadır. Böylelikle dijital sürdürülebilirlik muhasebesinde dönüşümün yalnızca teknik bir uyum süreci değil, aynı zamanda kurumsal öğrenme, meşruiyet kazanma ve paydaş beklentilerine yanıt verme süreci olduğu anlaşılmaktadır. Kavramsal model, KOBİ'lerin dijital dönüşüm süreçlerinde karşılaştıkları teknolojik, örgütsel ve kurumsal çevre engellerini sistematik biçimde değerlendirmektedir. Teknolojik altyapı eksiklikleri, yüksek yatırım maliyetleri ve veri güvenliği kaygıları; örgütsel düzeyde yönetim desteği yetersizliği, dijital farkındalık eksikliği ve çalışan direnciyle birleştiğinde benimseme sürecini zorlaştırmaktadır. Kurumsal çevrede ise, düzenleyici belirsizlikler, karmaşık raporlama standartları ve sınırlı teşvik mekanizmaları, KOBİ'lerin dijital sürdürülebilirlik muhasebesine geçişini yavaşlatmaktadır. Bu bulgular, dijital dönüşümün yalnızca teknik altyapıyla değil, aynı zamanda örgütsel kültür, yönetim ve dışsal baskılarla da yakından ilişkili olduğunu göstermektedir.

Elde edilen sonuçlar, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesinde dijital teknolojileri etkin biçimde kullanabilmeleri için çok düzeyli politika müdahalelerinin gerekliliğine işaret etmektedir. Kurumsal düzeyde, işletmelerin dijital dönüşüm stratejilerini sürdürülebilirlik hedefleriyle uyumlu hale getirmeleri, yönetim farkındalıklarını artırmaları ve insan kaynağını dijital yetkinlikler bakımından güçlendirmeleri gerekmektedir. Sektörel düzeyde, muhasebe meslek örgütleri ve ticaret odalarının dijital sürdürülebilirlik raporlamasına ilişkin rehberler ve uygulama standartları geliştirmeleri önem arz etmektedir. Kamu politikası düzeyinde ise, KOBİ'lerin dijital altyapı yatırımlarını teşvik edecek finansal destek mekanizmalarının oluşturulması ve uygulamaya yönelik mevzuatın sadeleştirilmesi gerekmektedir. Bu yönüyle dijital sürdürülebilirlik muhasebesi ekosisteminin, düzenleyici kurumlar, akademi, meslek örgütleri, teknoloji sağlayıcıları ve KOBİ'ler arasındaki iş birliğini esas alan çok paydaşlı bir yönetim modeli çerçevesinde şekillenmesi gerekmektedir.

Çalışma, teorik olarak dijital sürdürülebilirlik muhasebesi literatürüne bütüncül bir katkı sunmaktadır. KOBİ ölçeğinde teknoloji benimseme engellerinin içsel ve dışsal faktörlerle birlikte ele alınması, mevcut modeller arasındaki açıklayıcı boşluğu doldurmaktadır. Ayrıca, teknoloji benimsemenin sürdürülebilirlik muhasebesi etkinliği üzerindeki dolaylı etkilerine odaklanması, literatürde sıklıkla göz ardı edilen benimseme boşluğuna yönelik kavramsal bir farkındalık yaratmaktadır. Bu yönüyle çalışma, hem akademik araştırmacılar hem de politika yapımcılar açısından dijital dönüşümün stratejik boyutlarını anlamaya katkı sağlamaktadır.

Sonuç olarak, KOBİ'lerin sürdürülebilirlik muhasebesine dijital araçlarla entegrasyonu, uzun vadeli finansal sürdürülebilirlik, kurumsal itibar ve paydaş güveni açısından stratejik bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır. Ancak bu sürecin önünde teknolojik yetersizlikler, örgütsel direnç ve kurumsal belirsizlikler gibi çok boyutlu engeller bulunmaktadır. Çalışmada geliştirilen kavramsal çerçeve, bu engellerin etkileşimini açıklayarak, dijital sürdürülebilirlik muhasebesinin KOBİ düzeyinde neden sınırlı kaldığını teorik bir bakış açısıyla ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, çalışma kavramsal bir niteliğe sahip olup önerilen model ampirik verilerle test edilmemiştir. Bu durum, sonuçların genellenebilirliğini sınırlamakta ve modelde öngörülen ilişkilerin farklı sektör, ölçek ve ülke bağlamlarında doğrulanmasını gerektirmektedir. Bu modelin gelecekte ampirik olarak sınanması ve yerel bağlamlarda uygulanması, dijital sürdürülebilirlik muhasebesi alanının gelişimine önemli katkılar sağlaması beklenmektedir.

BEYANLAR

Teşekkürler: Yazar herhangi bir kişi veya kuruma teşekkür etmek istememektedir.

Yazar Katkıları: Çalışmanın tüm bölümleri Yazar tarafından gerçekleştirilmiştir.

Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Destekleyen Kuruluşlar: Bu araştırma için herhangi bir dış finansman alınmamıştır.

Etik Onay: Bu çalışma insan veya hayvan katılımcıları içermemektedir. Tüm prosedürler bilimsel ve etik ilkelere uygun olarak gerçekleştirilmiş olup, atıfta bulunulan tüm çalışmalar uygun şekilde kaynak gösterilmiştir.

İntihal Beyanı: Bu makale intihal açısından değerlendirilmiş ve herhangi bir intihal vakası tespit edilmemiştir.

YZ Araçlarının Kullanımı: Metinlerin dilsel düzenlemesi, kavramsal modelin geliştirilmesi ve biçimsel uyumun sağlanması aşamalarında, OpenAI tarafından geliştirilen ChatGPT (GPT-5) adlı yapay zeka tabanlı dil modelinden destek alınmıştır. ChatGPT yalnızca dilsel ifade, yazım ve biçimsel düzenleme amacıyla kullanılmış olup, tüm bilimsel içerik, yorumlar, analizler ve sonuçlar yazarın özgün katkısı ile oluşturulmuştur.

KAYNAKLAR

- Appelbaum, D., Kogan, A., Vasarhelyi, M., & Yan, Z. (2017). Impact of business analytics and enterprise systems on managerial accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 25, 29–44. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2017.03.003>
- Baker, J. (2012). The technology–organization–environment framework. In Y. K. Dwivedi, M. R. Wade, & S. L. Schneberger (Eds.), *Information systems theory* (pp. 231–245). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6108-2_12
- Borga, F., Citterio, A., Noci, G., & Pizzurno, E. (2009). Sustainability report in small enterprises: Case studies in Italian SMEs. *Business Strategy and the Environment*, 18(8), 512–528. <https://doi.org/10.1002/bse.561>
- Cohen, J., & Simnett, R. (2015). CSR and assurance services: A research agenda. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 34(1), 59–74. <https://doi.org/10.2308/ajpt-50876>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- De Villiers, C., Hsiao, P. K., Zambon, S., & Magnaghi, E. (2022). Sustainability, non-financial, integrated, and value reporting (extended external reporting): A conceptual framework and an agenda for future research. *Meditari Accountancy Research*, 30(3), 453–471. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-04-2022-1640>
- Del Giudice, M., & Della Peruta, M. R. (2016). The impact of IT-based knowledge management systems on internal venturing and innovation: A structural equation modeling approach to corporate performance. *Journal of Knowledge Management*, 20(3), 484–498. <https://doi.org/10.1108/JKM-07-2015-0257>
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality. *American Sociological Review*, 48(2), 147–160. <https://doi.org/10.2307/2095101>
- Garzella, S., Fiorentino, R., Caputo, A., & Lardo, A. (2021). Business model innovation in SMEs: The role of boundaries in the digital era. *Technology Analysis & Strategic Management*, 33(1), 31–43. <https://doi.org/10.1080/09537325.2020.1787374>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2021). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). Sage.
- Higgins, C., Stubbs, W., & Milne, M. (2018). Is sustainability reporting becoming institutionalised? The role of an issues-based field. *Journal of Business Ethics*, 147(2), 309–326. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2931-7>
- IFRS Foundation. (2023). *IFRS sustainability disclosure standards (IFRS S1 and S2)*.
- Kumar, R., Dutta, G., & Phanden, R. K. (2025). Digitalization adoption barriers in the context of sustainability and operational excellence: Implications for SMEs. *Engineering Management Journal*, 37(4), 355–371. <https://doi.org/10.1080/10429247.2024.2372519>
- Lazol, İ., Muğal, E., & Yücel, Y. (2008). Sürdürülebilir bir çevre için çevre muhasebesi ve KOBİ'lere yönelik bir araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 38, 56–69. <https://izlik.org/JA33NL75CN>
- Lisi, S., Mignacca, B., & Grimaldi, M. (2024). Non-financial reporting and SMEs: A systematic review, research agenda, and novel conceptualization. *Journal of Management & Organization*, 30, 600–622. <https://doi.org/10.1017/jmo.2023.43>
- Maroufkhani, P., Tseng, M. L., Iranmanesh, M., Ismail, W. K. W., & Khalid, H. (2020). Big data analytics adoption: Determinants and performances among small to medium-sized enterprises. *International Journal of Information Management*, 54, Article 102190. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102190>
- OECD. (2023). *SME and entrepreneurship outlook 2023*. <https://doi.org/10.1787/342b8564-en>
- Oliveira, T., & Martins, M. F. (2011). Literature review of information technology adoption models at firm level. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 14(1), 110–121.
- Omrani, N., Rejeb, N., Maalaoui, A., Dabić, M., & Kraus, S. (2022). Drivers of digital transformation in SMEs. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71, 5030–5043. <https://doi.org/10.1109/TEM.2022.3215727>
- OpenAI. (2025). *ChatGPT (October 2025 version)* [Large language model]. <https://chat.openai.com/>
- Perrini, F. (2006). SMEs and CSR theory: Evidence and implications from an Italian perspective. *Journal of Business Ethics*, 67(3), 305–316. <https://doi.org/10.1007/s10551-006-9186-2>
- Rahman, H. U., Zahid, M., & Al-Faryan, M. A. S. (2023). ESG and firm performance: The rarely explored moderation of sustainability strategy and top management commitment. *Journal of Cleaner Production*, 404, Article 136859. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136859>
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.

- Schaltegger, S., & Burritt, R. (2018). Business cases and corporate engagement with sustainability accounting. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 147(2), 241–259. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2938-0>
- Scott, W. R. (2014). *Institutions and organizations: Ideas, interests, and identities* (4th ed.). Sage Publications.
- Scupola, A. (2009). SMEs' e-commerce adoption: Perspectives from Denmark and Australia. *Journal of Enterprise Information Management*, 22(1/2), 152–166. <https://doi.org/10.1108/17410390910932803>
- Senal, S., & Aslantaş Ateş, B. (2012). Kurumsal sürdürülebilirlik için muhasebe ve raporlama. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 36, 83–98.
- Suchman, M. C. (1995). Managing legitimacy: Strategic and institutional approaches. *Academy of Management Review*, 20(3), 571–610. <https://doi.org/10.5465/amr.1995.9508080331>
- Şahin, Z., & Çankaya, F. (2018). KOBİ'lerde sürdürülebilirlik raporlaması ve Türkiye örneği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(4), 117–132. <https://doi.org/10.18037/ausbd.552694>
- Tornatzky, L. G., Fleischer, M., & Chakrabarti, A. K. (1990). *Processes of technological innovation*. Lexington Books.
- TÜRMOB. (2023). *KOBİ'ler için sürdürülebilir geçişe yönelik 5 adımlık başlangıç rehberi*. TÜRMOB Uluslararası, 17(96). <https://online.fliphtml5.com/nitus/klxl/#p=1>
- Vasarhelyi, M. A., Kogan, A., & Tuttle, B. M. (2015). Big data in accounting: An overview. *Accounting Horizons*, 29(2), 381–396. <https://doi.org/10.2308/acch-51071>
- Yolusever, A. (2024). Teknolojik gelişim ve KOBİ'ler: Genel bir literatür incelemesi ve teknolojik gelişime uyum sağlama sürecinin evrimsel oyun teorisi ile modellenmesi. *Journal of Economics, Business and International Relations (JEBI)*, 3(1), 17–47. <https://doi.org/10.58654/jebi.1401459>
- Zhu, K., Kraemer, K. L., & Xu, S. (2006). The process of innovation assimilation by firms in different countries: A technology diffusion perspective. *Management Science*, 52(10), 1557–1576. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1050.0487>