

İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİNDE YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARININ BENİMSENMESİNİN T.O.E. MODELİ İLE İNCELENMESİ

Burcu Şefika DOĞRUL¹
Aytül GÜNEŞER DEMİRCİ²
Ercan GÖN³

Öz

Bu çalışma, TOE modeli (Teknoloji-Organizasyon-Çevre) çerçevesini kullanarak, insan kaynakları yöneticilerinin İnsan Kaynakları Yönetiminde (İKY) Yapay Zeka (YZ) uygulamalarını benimseme eğilimlerini incelemektedir. Bu doğrultuda, araştırma verileri çevrimiçi anket yöntemiyle toplanmış ve analiz sürecinde Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesi (PLS-SEM) kullanılmıştır. Araştırma bulguları, İKY'de YZ uygulamalarının teknolojik bağlamda sağladığı maliyet etkinliği ve göreceli avantajların YZ benimsenmesini olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Buna karşın, gizlilik ve güvenlik endişeleri ile teknolojik karmaşıklığın benimsenmeyi olumsuz yönde etkilediği belirlenmiştir. Organizasyon bağlamında, üst yönetimin sağladığı desteğin ve insan kaynakları departmanının hazır olma durumunun, YZ'nin benimsenmesini pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Ancak çevresel bağlamda, rekabetçi baskı ve tedarikçi desteği değişkenlerinin YZ'nin benimsenmesi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığı görülmüştür. Sonuç olarak, bu çalışma İKY'de YZ uygulamalarının örgütsel düzeyde benimsenmesini etkileyen faktörleri ortaya koyarak, insan kaynakları yöneticilerinin YZ adaptasyon süreçlerine ilişkin önemli bulgular sunmaktadır. Türkiye'de YZ uygulamalarının benimsenmesine yönelik faktörlerin belirlenmesi, literatürdeki önemli bir boşluğun doldurulmasına katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, İnsan Kaynakları Yönetimi, Teknoloji-Organizasyon-Çevre Modeli (TOE).

Jel Kodları: M12, O33, Q55.

¹Dr. Öğr. Üyesi, Mersin Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, E-posta: sburcudogrul@mersin.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8285-6683.

²Dr. Öğr. Üyesi, Mersin Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri, E-posta: aytul.demirci@mersin.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7882-4507.

³Dr., Mersin Çalışma ve İş Kurumu, E-posta: ercan.gon@outlook.com.tr, ORCID: 0000-0002-6023-324X.

Atıf/Citation

Doğrul, Ş.B., Demirci, A. G. & Gön, E. (2025). İnsan kaynakları yönetiminde yapay zekâ uygulamalarının benimsenmesinin T.O.E. modeli ile incelenmesi. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(30), 678-711.

EXAMINING THE ADAPTATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS IN HUMAN RESOURCES MANAGEMENT WITH THE T.O.E MODEL

Abstract

This study investigates human resource managers' tendencies to adopt artificial intelligence (AI) applications in human resource management (HRM) by employing the Technology-Organization-Environment (TOE) framework. Accordingly, the research data were collected through an online survey method and analyzed using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). The findings reveal that, in the technological context, cost efficiency and relative advantage provided by AI applications in HRM positively influence AI adoption. In contrast, privacy and security concerns and technological complexity exert a negative impact. In the organizational context, top management support and the readiness of the HR department were identified as significant positive factors influencing AI adoption. However, in the environmental context, competitive pressure and supplier support did not affect AI adoption statistically significantly. In conclusion, this study contributes to understanding the factors influencing the adoption of AI applications in HRM at the organizational level, providing valuable insights into HR managers' adaptation to AI in the Turkish context. The study addresses a significant gap in the literature by identifying the factors affecting AI adoption in HR departments in Turkey.

Keywords: Artificial Intelligence, Human Resource Management, Technology-Organization-Environment Model.

Jel Codes: M12, O33, Q55.

1. GİRİŞ

Yapay zekânın (YZ) günümüzde öne çıkan gündem maddelerinden biri haline gelmesinin temel nedeni, 2016 Dünya Ekonomik Forumu raporunda belirtilen ve YZ ile büyük veri odaklı teknolojik dönüşümün İnsan Kaynakları Yönetimi (İKY) alanında yol açabileceği potansiyel etkilere ilişkin öngörülerdir (Park, 2018). Söz konusu Raporda, 2020 yılına kadar yaklaşık 510 milyon istihdam kaybı yaşanabileceği tahmini yer almaktadır. Yine daha önce Frey ve Osborne (2013) tarafından yapılan bir çalışmada, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki mevcut işlerin yüzde 47'sinin önümüzdeki 10-20 yıl içinde otomasyon ve bilgisayarlaşma nedeniyle dönüşüm riski altında olduğu öne sürülmüştür. Bu bulgular, teknolojik gelişmelerin istihdam üzerindeki olası etkilerine yönelik akademik ve politik tartışmaları şekillendiren önemli veriler olarak değerlendirilirken, İKY alanında da insanların yaptığı işleri daha verimli bir şekilde yapmak veya insanların hayal bile edemediği şeyleri başarmak anlamında YZ teknolojisinin İKY'de oluşturduğu yönelimleri keşfetmek önemli bir nokta olarak ortaya çıkmaktadır.

YZ, insan zekâsının özelliklerini taklit eden, verilerden öğrenerek kendini sürekli geliştirebilen sistemler veya makineler bütünü olarak tanımlanmaktadır (Tapkan, 2022). YZ teknolojisi, işlev göstereceği alanda insan benzeri akıl yürütme, karar verme ve problem çözme yeteneklerine sahip yazılımlar veya programlar oluşturmayı amaçlamaktadır.

YZ'nin, İnsan Kaynakları (İK) alanındaki uygulamalarının işletmelerin üretim, ar-ge ve finans gibi bölümlerine oranla daha yeni olması söz konusu olmakla birlikte, İK yeteneklerinin optimize edilmesinde ve örgütün bütün olarak etkinliğinin artırılmasında önemli katkılarının gözlendiği belirtilmektedir (Bhagyalakshmi & Maria, 2021).

Türkiye, dünya uygulamalarının gerisinde kalsa da son dönemde yürüttüğü YZ çalışmaları ve gerçekleştirdiği yatırımlarıyla bu alanda gelişmeyi hedefleyen ve gün geçtikçe ilerleme kaydeden bir ülke konumundadır. Bu kapsamda Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi belgesinde YZ konusunda, altı stratejik öncelik ve yirmi dört hedef belirlemiştir. Bu altı stratejik öncelik kapsamında; “Türkiye’de yapay zekâ alanında istihdamın artırılması, yapısal dönüşümün ve işgücü dönüşümünün hızlandırılması, uluslararası alanda iş birliklerinin güçlendirilmesi, YZ konusunda sosyoekonomik uyumu hızlandıracak düzenlemelerin hayata geçirilmesi, kaliteli verilere ve teknik altyapıya erişimin sağlanması, araştırma, girişimcilik ve yenilikçilik faktörlerinin desteklenmesi” gibi maddeler yer almaktadır (Oktay&Azbay, 2021).

Bu bağlamda ulusal düzeyde YZ'nin özellikle de İKY uygulamalarında ne derece benimsendiğinin, bu sürece etki eden kolaylaştırıcı veya zorlaştırıcı unsurların neler olduğunun anlaşılması hem işletmelerin amaçlarına ulaşması hem de ulusal hedeflere ulaşmak bakımından önemli bir ihtiyaçtır. Yapılan incelemelerde mevcut akademik çalışmaların büyük ölçüde genel durum değerlendirmesine dayandığı (Aşkun, 2024; Göçoğlu & Kurt, 2018; Gür vd., 2019; Kambur, 2022; Kişi & Özer, 2024; Taşlıyan & Yılmaz, 2022; Tiftik, 2021; Toprak vd., 2022) ve bu konuları nicel olarak analiz eden çalışmalar açısından alanda bir boşluk olduğu gözlenmiştir.

Literatürde teknolojik yeniliklerin hem bireyler hem de işletmeler bazında benimsenme süreçlerini kapsamlı şekilde analiz eden teoriler geliştirilmiştir (Owusu, 2020). Bunlardan biri de kuruluşlarda teknoloji benimsenmesini açıklayan ve teknolojik yeniliklerin benimsenmesi ve uygulanması sürecinin teknolojik, organizasyonel ve çevresel bağlamdan nasıl etkilendiğini tanımlayan Teknoloji-Organizasyon-Çevre (Technology- Organization- Environment- TOE) modelidir.

Bu araştırma, işletmelerin İK uygulamalarında YZ gibi bir teknolojik yeniliği benimsemeye yönelik değişime hazır olmalarını etkileyen faktörleri incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma bulgularının mevcut bilgi birikimine katkı sunarak, YZ uygulamalarının İKY alanında yaygınlaşmasına rehberlik edeceği düşünülmektedir. Bu doğrultuda TOE modeli aracılığıyla İK yöneticilerinin gözünden değerlendirme sunan bir araştırma planlanmıştır.

Çalışmanın literatür taraması bölümünde, İKY alanında YZ teknolojilerinin kullanımına ilişkin bilgiler ile YZ'nin benimsenmesine ve bu benimsenme sürecini analiz etmeye yönelik TOE modeline ilişkin kavramsal açıklamalara yer verilmiştir. Bu bölümde ayrıca ilgili literatür taraması çerçevesinde geliştirilen hipotezler bulunmaktadır. Daha sonra araştırmanın yöntemi, analizleri ve bulgularına; en son bölümde de sonuçların değerlendirilmesine yer verilmiştir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Bu bölümde YZ'nin İKY'ye etkisi ile TOE modeli ve bileşenleri açıklanmakta ve hipotezlerin geliştirilmesi kısmı yer almaktadır.

2.1. Yapay Zekâ Teknolojilerinin İnsan Kaynakları Yönetimindeki Etkisi

YZ'nin İKY ile bütünleşme sürecine ilişkin literatürde, bu etkileşimin 21. yüzyılın başlarında ortaya çıktığı ve gelişen YZ teknolojileriyle birlikte evrim geçirdiği görülmektedir (Balcıoğlu, 2023). YZ'nin İK süreçlerine entegrasyonunun ilk aşamasında temel hedef, rutin ve yapılandırılmış görevlerin otomasyonu olmuştur. Bu bağlamda, YZ tabanlı uzman sistemlerin kullanımıyla bordro süreçleri ve yan hak yönetimi gibi operasyonel işlevlerin otomatikleştirilmesi, alandaki ilk uygulamalar arasında yer almıştır (Black & Van Esch, 2021). Ardından YZ teknolojileri, özgeçmiş analizi ve aday seçim süreçlerinde anahtar kelime eşleştirme algoritmalarına dayalı otomatik eleme sistemleri olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Günümüzde YZ teknolojilerindeki gelişmeler birçok alanda olduğu gibi İKY alanında da daha karmaşık uygulamalara doğru köklü bir dönüşüm sürecini başlatmıştır. 2000'li yılların sonundan itibaren, rutin çalışan sorularını yanıtlamak ve tüm zamanlarda destek sağlamak için YZ destekli sohbet robotlarının piyasaya sürüldüğü ifade edilmiştir (Majumder & Mondal, 2021). 2010'lı yılların ortalarına gelindiğinde ise YZ'nin İK uygulamalarındaki rolü, tahmine dayalı analitik yöntemlerin yetenek yönetimi ve stratejik karar alma süreçlerinde kullanımıyla önemli ölçüde genişlemiştir (Balcıoğlu, 2023). Bu bağlamda, makine öğrenimi teknikleri kullanılarak çalışan devir hızı ve performans göstergelerinin istatistiksel tahmin modelleri geliştirilmiştir (Strohmeier & Piazza, 2015).

Yine aynı yıllarda İKY alanında özgeçmiş taramasını ve başvuru sahibi takibini otomatikleştirmek için tasarlanmış araçlarla işe alım sürecinde YZ'nin benimsenmesine başlanmıştır (Balcıoğlu, 2023). Bu dönemde, özgeçmiş analizi ve aday takibi gibi tekrarlayan İK faaliyetlerini otomatikleştirmek üzere geliştirilen YZ destekli araçlar, işletmeler tarafından giderek daha yaygın bir şekilde benimsenmiş ve kullanılmıştır. Bu araçlarla, doğal dil işleme (NLP) ve makine öğrenimi modellerinden yararlanarak başvuru belgelerindeki anahtar

kelimeleri tanımakta ve adayları uygunluk düzeylerine göre sıralamaktadır. Bu otomasyon, işe alım süreçlerinde hız, nesnellik ve verimlilik sağlarken, aynı zamanda İK yöneticilerinin iş yükünü de azaltmıştır (Balcıoğlu, 2023).

İKY, küresel rekabet ağı ve bilgi toplumu söylemleriyle kendini tanımlayan bir sistem (Çiçek, 2021) olarak bu alanın yöneticileri insan ve teknoloji merkezli çalışmanın koordinasyonunu sağlamak noktasında önemli rol oynamaktadırlar. Bu süreçte ayrıca YZ, İK yöneticilerinin çalışanların öğrenme ve gelişim sürecini izlemelerine de yardımcı olabilmektedir. Bu kapsamda YZ makinelerin insan zekasına özgülenebilecek akıl yürütme, problem çözme, karar verme gibi yetkinliklerini sadece bilgi teknolojileri alanında değil işgücü piyasasında da kullanılması yaygın bir güç haline gelmiştir (Muthukrishnan vd., 2020). Daha önce İKY bünyesinde geleneksel olarak yapılan işe alım, eğitim, performans değerlendirme gibi süreçler YZ'nin sunduğu veri odaklı ve otomotikleştirilmiş olarak sunulan çözümlerle daha hızlı, objektif ve işletmeler açısından daha verimli yürütülmektedir (Wood, 1999).

YZ'nin en temel doğası, hesaplama ve analiz üzerine uzmanlaşmış, programlanmış bir algoritma olmasıdır. Büyük bir hesaplama, analiz ve tahmin gücüne sahiptir. Tüm bu özellikleri İKY alanına doğru da genişletmekte ve alanda daha genel bir YZ sistemine doğru evrimleşmektedir. YZ'nin amacı insan benzeri olmak, ancak insandan daha üstün bir yeteneğe sahip olarak süreci yönetmektir (Park, 2018).

Teknolojide yaşanan gelişmeler işletmelerin daha verimli, ekonomik, basit bir süreç gerçekleştirmek ve etkin olmak için daha yaratıcı ve hızlı düşünüp hareket edebilen İKY geliştirmeleri gerekmektedir. Ayrıca, İK'yı daha doğru ve verimli bir şekilde kullanmaları da şarttır. Bu yüzden, İK analitiği ve robotik süreç otomasyonu kullanan işletmeler yeni adayları çekmek ve işe almak, en iyi performans gösteren çalışanları daha fazla elde tutmak ve işyeri yönetimi ve idaresinde destek sağlamak için YZ'den yararlanmaktadırlar.

YZ teknolojisi İKY sürecini daha kolay hale getirmektedir. İşletmelerin bir adayın özgeçmişindeki becerileri tespit eden otomatik tarayıcılara sahip olması işe alımın ilk aşamalarındaki karar verme sürecini son derece kolaylaştırmaktadır. Kullanılan YZ teknolojisi, İK yöneticilerine bir pozisyon açıldığında aranılan nitelikli özgeçmişlerden oluşan bir veri tabanı oluşturma imkânı sunmaktadır. İK yöneticileri görüşmeleri düzenlemek, görüşmelerden sonra geri bildirimleri almak ve adayları sıralamak için YZ'den yararlanmakta ve böylece işe alım süreçlerinde işletmeler, daha etkili işe alımlar gerçekleştirerek ihtiyaçlarına daha uygun bir iş gücü oluşturabilmektedirler.

YZ, büyük veri analitiği, gelişmiş algoritmalar kullanarak İKY süreçlerini belirgin bir şekilde desteklemektedir. Özellikle daha önce de belirtildiği üzere, işe alım, kariyer yönetimi, performans değerlendirme ve ücretlendirme gibi İKY işlevlerinde önemli fırsatlar sunmaktadır. İKY alanında hızla gelişmekte olan bu teknoloji, İK birimlerine daha fazla zaman, kaynak ve doğru bilgi sunarak verimliliği artırmaktadır. Küresel ölçekte rekabet avantajı elde etmek isteyen işletmelerin, İKY'nin karar alma süreçlerine YZ'yi entegre etmeleri gerekmektedir. Bu bağlamda İKY'de etkinlik sağlamayı hedefleyen işletmelerin YZ teknolojilerini öğrenerek aktif bir şekilde kullanmaları oldukça önemlidir.

Gelişim sürecine bakıldığında YZ teknolojileri ile İK yönetiminin buluşma noktaları günden güne gelişen bir alan olmakla birlikte bugüne kadar sürecin yönetimi konusunda önemli bir katkı da sunmuştur. Örneğin İK yöneticileri işletmelerin tekrarlayan ve zaman alan görevlerini hızlı yapabilmek adına YZ teknolojilerinden belirgin bir şekilde yararlandıkları dikkat çekmektedir: İşe başvuran adayların özgeçmişlerini analiz ederek en uygun olanı önerme, bordro işlemleri gibi idari işlerde zaman ve maliyet tasarrufu sağlamak amacıyla İK yöneticilerinin kullandıkları teknolojidir.

İKY'de geçerli olacak sistem ve uygulamalar YZ geliştikçe artış gösterecektir. YZ hem işlevsellik hem işletmelerin maliyet unsurunu düşürmek amacıyla İK yöneticilerinin vazgeçilmez bir aracı olarak karar verme süreçlerinde hız ve verimliliği arttırdığı gerekçesiyle varlığını geliştirerek sürdürecektir. Bu nedenlerle YZ'nin, önümüzdeki süreçte de ivme kazanarak İKY'de yaygın hale geleceği ve tüm işletmeler tarafından tercih edileceği düşünülmektedir.

2.2. Yapay Zekânın Benimsenmesi

Bir teknolojinin kabul edilmesi ve benimsenmesi arasındaki ayrımın literatürde çoğu zaman net yapılmadığı gözlenmektedir. Oysa bu durum teknolojinin benimsenmesini etkileyen faktörlerin anlaşılmasını da yapılan araştırmaların sonuçlarının karşılaştırılabilmesini de güçleştirebilir. Bu çerçevede Nadal vd. (2019), bir teknolojinin kabul edilebilir (acceptability) olmasını kişinin kullanımdan önce sistemi algılamasıyla; teknolojinin kabul edilmesini (acceptance) ise kullanımından sonra sistemi algılamasıyla ilişkilendirmiştir. Yazarlara göre, teknolojinin benimsenmesi (adoption) ise, benimsemeye karar vermek (onu seçmek, satın almak veya kullanmayı taahhüt etmek) ve ardından kalıcı kullanıma ulaşmak ile başlayan çok aşamalı bir süreci kapsamaktadır. Renaud ve Biljon (2008)'a göre, teknolojiyi benimseyen biri, muhtemelen söz konusu teknoloji bozulduğunda onu değiştirir, ona yenilikçi kullanım alanları bulur ve yaşamının ayrılmaz bir parçası gibi görür. Oysa kabul, çeşitli faktörlerden

etkilenebilen, teknolojiye yönelik bir tutumu gösterir. Benzer şekilde Granic (2023) de, bir teknolojiyi benimsemenin, teknolojinin kabulü ile başlayan, entegrasyonu ve kucaklanması (embracement) ile sonuçlanan bir terim olduğunu ifade etmektedir. Öte yandan Karahanna vd. (1999), bireylerin ve firmaların bir yeniliği benimsemesi ve onun devamlı kullanıcısı olması arasında da bir ayrıma gitmişler ve her iki durumu sağlayan öncüllerin farklı olduğuna vurgu yapmışlardır. Bireysel düzeyde çalışanların kişisel özelliklerinin, sosyal etkileşimlerinin veya teknolojik yeniliğe ilişkin özelliklerin (kullanım kolaylığı vs.) benimseme kararlarını etkileyebilmesi daha olası iken, örgütsel düzeyde benimsemeyi etkileyen faktörler değişkenlik gösterebilmektedir. Selçuk (2021), iş dünyasından bir örnek vererek, bir kuruluşun herhangi bir CRM uygulamasını çalışanlarına dayatabileceğini, ancak çalışanların bu uygulamayı kullanmaya rıza göstermesinin uygulamayı benimseyecekleri anlamını taşımadığını ifade etmiştir. Oysa Rogers (1995)'a göre, yeniliğin benimsenme süreçleri anlaşıldığında bir yeniliğin yayılmasını sağlamak da kolaylaşacaktır. Carr (1999), benimsemeyi, “bir birey veya kuruluşun kullanmak üzere bir teknoloji seçme aşaması” olarak tanımlamıştır. Bu çalışmada, benimseme, örgütsel düzeyde kullanılmak üzere YZ temelli araç ve uygulamaların seçilmesi” şeklinde ifade edilebilir. Thomas ve Yao (2023), örgütsel teknolojinin seçimi, geliştirilmesi, uygulanması ve benimsenmesi gibi konuların büyük önem taşıdığını belirttikleri çalışmalarında, bu konuları gerekli ve yeterli bağlamsal faktörleri gözetererek kapsamlı bir şekilde ele almada TOE modelini önermektedirler.

2.3. Teknoloji- Organizasyon- Çevre Modeli

Bu araştırmanın teorik modeli, bir ülke veya sektördeki organizasyonların teknoloji tabanlı yenilikleri benimsemesinde etkili olabilecek faktörleri incelemeye imkân tanıyan TOE çerçevesine göre şekillendirilmiştir⁴. Araştırmalarda bu tür teorik merceklerin kullanılmasının amacı, yeniliklerin benimsenmesi gibi karmaşık olayların analizine ve yorumlanmasına rehberlik eden yapılandırılmış çerçeveler sağlamalarıdır (Venkatesh vd., 2003). Barney (1991)'e göre, TOE gibi teorileri uygulamak yoluyla karar vermeyi etkileyen temel faktörler daha iyi anlaşılabilir, ayrıca bu şekilde temel değişkenler belirlenerek incelenen konunun farklı yönleri arasında bağlantılar kurulabilir. Literatürde yer verilen TOE dışındaki diğer teorik model-çerçeveler arasında en sık, Gerekçeli Eylem Teorisi (Theory of Reasoned Action- TRA), Planlı Davranış Teorisi (Theory of Planned Behavior- TPB), Teknoloji Kabul Modeli (Technology Acceptance Model- TAM), Yeniliklerin Yayılması Teorisi (Diffusion of Innovation Theory-

⁴ TOE, çalışmalarda teori, teorik mercek, model veya çerçeve olarak isimlendirilebilmektedir.

DOI) ve Birleşik Kabul Teorisi-Teknoloji Kullanım Modeli (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology- UTAUT)’nin yer aldığı görülmektedir. Ancak araştırmalarda bu teorik çerçevelerin büyük çoğunluğunun teknolojinin bireysel düzeyde benimsenmesine ilişkin olduğu; TOE ve DOI’nin bunlardan farklı olarak örgütsel düzeyde benimsemeye ilişkin çözümlemeye olanak sağladığı belirtilmiştir (Kim & Crowston,2011; Oliveira & Martins 2011).

Rogers’ın DOI modeli, bir işletmenin yenilikleri benimseyip kullanmasının yeniliğin algılanan özelliklerinden (göreceli avantaj, uyumluluk, karmaşıklık, denenebilirlik ve gözlemlenebilirlik) ve örgütsel özelliklerden (merkezileşme, büyüklük, gevşeklik, resmileşme ve birbirine bağlılık) etkilendiğini öne sürmektedir (Rogers, 1995’ten akt., Hsu vd., 2006). Ancak Taherdoost (2018), teorinin, sistemsal ve kurumsal özelliklere daha çok vurgu yaptığını, ancak TOE ile karşılaştırıldığında çevresel etkileri dikkate almadığı için daha az açıklayıcı gücü olduğunu belirtmiştir.

TOE çerçevesinden ilk kez Tomatzky ve Fleischer’in 1990 yılında örgütsel analitik birimlerde teknoloji benimseme olgusunu tanımlamak amacıyla yayınladıkları bir çalışmada söz edilmektedir. TOE çerçevesi, teknolojik yapıyı, örgütsel özellikleri ve çevresel koşulları kısacası örgütlerin teknolojik benimseme girişimleri üzerinde etkisi olabilecek tüm itici güçleri hesaba katan bir teorik çerçeve sunmaktadır. Ayrıca Owusu (2020)’ ya göre, bu güçler bir yeniliğin ne kadar kabul edilebilir olduğunu etkileyen faktörlerdir.

2.4. TOE Modelinin Bileşenleri

TOE çerçevesi, yeni teknolojilerin başarılı bir şekilde benimsenmesinde örgütsel hazırlığın ne kadar önemli olduğunu gözler önüne sererek, bu değişimlerin anlaşılmasına ve yönetilmesine bir yanıt olarak geliştirilmiştir. Özellikle modelin geliştirildiği 1990’lı yıllarda Japonya ve Avrupa’daki hızlı teknolojik dönüşüm ivmesine karşılık verebilmek adına, ABD’de bilgi sistemleri teknolojilerinin üretimde kullanılmasına ve yayılmasına hükümetlerce siyasi destek verilmesi, fon ve teşvikler sunulması söz konusu olmuştur. Öte yandan teknolojilerin karmaşık yapısı, işletmelerin bu yeniliklere hazır olma durumları ayrıca hızlı teknolojik dönüşümün iş kaybına dayanan toplumsal etkileri anlaşılması gereken etkenler olarak görülmüştür (Swanson & Ramiller, 1997). Dolayısıyla bu model aracılığıyla önemli başlıklar üç ana bağlam çerçevesinde değerlendirilebilme fırsatı bulmuştur: Teknolojik, örgütsel ve çevresel bağlam.

Teknoloji

Baker (2012), teknolojinin rolünün, bir işletmenin evrim geçirmesini ve büyümesini sağlamak olduğunu ileri sürmektedir. Bu bakımdan TOE çerçevesinin teknolojik bağlamı, işle ilgili

mevcut ve gelecekteki teknolojileri göz önünde bulundurarak, teknolojinin özellikleri ile organizasyonun ihtiyaçları ve yetenekleri arasındaki uyum düzeyini incelemekle ilgilidir (Tornatzky vd., 1990). Söz konusu teknolojinin karmaşıklığı, algılanan faydalar, uyumluluk düzeyi, görece avantajı gibi teknolojinin kendine özgü özellikleri üzerinde durulmaktadır. Örneğin, Lippert ve Govindarajulu (2006), web hizmetlerinin benimsenmesinde güvenlik endişeleri, güvenilirlik ve hizmetlerin dağıtılabilir olmasının teknolojik bağlamda incelenmesi gerektiğini vurgulamıştır; Aligarh vd. (2006) ise bulut bilişim teknolojisinin değerlendirilmesinde teknolojinin görece avantajı ve karmaşıklığını dikkate almıştır. Bryan ve Zuva (2021), bilgi teknolojilerinin benimsenmesinde yerelleşme, standartlaşma ve uyumluluk üzerinde durmuştur. AlSheibani vd. (2018) ise, YZ'nin benimsenmesini firma düzeyinde ele aldığı çalışmada teknolojinin görece avantajlı olması ve uyumluluğunu analiz etmiştir.

Organizasyon

Organizasyonel bağlam, organizasyona dair parametrelerin teknolojinin/ yeniliğin benimsenme kararı üzerindeki etkisini ifade eder. Tornatzky ve Fleisher (2019), organizasyon bağlamının, herhangi bir işletmenin büyüklüğü, kapsamı, yönetim ve finansal yapısı, örgüt yapısı özellikleri, iletişim mekanizmaları, sektörü gibi içsel özellikleri olduğunu ifade etmiştir. Literatürde özellikle YZ'nin benimsenmesinde üst yönetim desteği ve işletmenin İKY'nin bu yeniliğe hazır olma durumu üzerinde durulmuştur (Kaur vd., 2021; Khan vd., 2024).

Çevre

Çevre, bir organizasyonun dışında kalan, faaliyetlerini yürüttüğü ve doğrudan ya da dolaylı olarak etkilendiği alanıdır. İşletmelerin teknolojik yenilikleri benimseme sürecinde bir takım fırsatlar ve kısıtlar sunar (Ahmed, 2020). Çevresel bağlam, rakipler, alıcılar ve tedarikçilerle yani iş ortaklarıyla ilişkiler, sanayi yaşam döngüsü alanları, sektör ve düzenleyici ortamlar gibi değişkenlerden oluşmaktadır (Bryan & Zuva, 2021). Baker (2012), hızlı gelişen sektörlerin, teknoloji uzmanı ve danışmanlarına daha fazla erişilebilmesinin, yüksek teknoloji endüstrilerde rakiplerin baskısının fazla olmasının veya düzenleyici ve hukuki politikaların içeriğinin yeniliği benimseme sürecini etkileyebileceğini vurgulamaktadır. Paiva (2024), YZ'nin kurumsal şirketlerde benimsenmesini etkileyen faktörleri meta-analiz yöntemiyle incelediği çalışmada öne çıkan çevresel faktörlerin rekabet baskısı, hükümet desteği ve tedarikçi ortaklığı olduğunu bulgulamıştır.

2.5. Hipotez Geliştirme

Teknoloji hipotezleri

Yapılan çalışmalarda ele alınan teknolojik bağlam faktörleri değişkenlik gösterse de, bu çalışmada YZ'nin İK alanında benimsenmesinde etkili olabilecek teknolojik bağlamın maliyet etkinliği, göreceli avantaj, güvenlik ve gizlilik endişeleri ve teknolojinin karmaşıklığı boyutları ile incelenmesi öngörülmüştür.

Rogers (1995)'a göre, kuruluşlar yeni bir inovasyonu ancak mevcut olanlardan önemli ölçüde daha iyi faydalar sağlıyorsa benimseyeceklerdir. Bu faydalardan biri de şüphesiz ilgili teknolojinin/ inovasyonun ekonomik açıdan kazandırdıklarıdır. *Maliyet etkinliği* kavramı da, yeni bir teknolojinin benimsenmesinin katlanılan maliyetlere göre ne ölçüde yüksek fayda sağladığı olarak tanımlanmaktadır (Rachim & Aligarh, 2024). Küresel rekabet düzeyinde tüm kuruluşların nesnelerin interneti, YZ botları, makine öğrenimi gibi teknolojik unsurları, maliyetleri düşürme ve zamandan tasarruf etme zorluklarının üstesinden gelmek için tercih ettikleri gözlenmektedir. Nitekim Malik vd. (2022), sadece IBM'in, iştirak ağında yer alan bütün işletmelerinde çeşitli YZ uygulamalarının uygulanması yoluyla İK maliyetlerinde 107 milyon ABD doları tasarruf sağladığını raporlamıştır. Yazarlar Hindistan'da çok uluslu şirketlerin üst düzey yöneticileriyle yürüttükleri çalışmada İK'da YZ uygulamalarının hem işlem maliyetlerini azaltma hem de çalışanlar arasında iş tatmini, kuruma bağlılık ve işten ayrılma niyetinin azalması gibi tutumsal ve davranışsal sonuçlara yansıyan tasarruflar sayesinde genel İK etkinliği artırdığını bulgulamıştır. Bu doğrultuda H1 hipotezi;

H₁: İKY'de YZ uygulamalarının getirdiği maliyet etkinliği, İKY'de YZ'nin benimsenmesi üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

Bir diğer boyut ise, hem DOI hem de TOE çerçeveleri üzerinden YZ'nin benimsenmesini inceleyen pek çok araştırmada üzerinde önemle durulan *göreceli avantaj*dır ve teknolojinin benimsenmesinin, yerini aldığı uygulamayı kullanmaktan daha iyi olarak algılanma derecesi şeklinde tanımlanmaktadır (Lafreniere vd. 2011). Boonsiritomachai vd. (2016)'ye göre teknolojik benimseme göreceli avantajla başlamaktadır. Yazarlar, teknolojik yeniliği mevcut prosedürlerinden ve süreçlerinden üstün gören şirketlerin bunu etkili bir şekilde uygulama olasılıklarının da yüksek olacağını belirtmektedirler. Nitekim Liang vd. (2025) çalışmalarında İKY'de YZ karar alma sisteminin, denetçileri rahatlatma, standartlaştırılmış prosedürler aracılığıyla olası çatışmaları en aza indirme, değerlendirmelerde insan yanlılığını azaltma, karar alma doğruluğunu artırma ve gereken süreyi kısaltma gibi çeşitli faydalar sağlayabildiğini

vurgulamıştır. Gelişmekte olan ülkelerden biri olan Tanzanya'daki orta ölçekli işletmelerin İK yöneticileri üzerinde YZ'nin benimsenme düzeyini inceleyen Faustine ve Rachmawati (2024) de, göreceli avantajın önemli bir belirleyici olduğunu bulgulamıştır. Bu doğrultuda H2 hipotezi;

H₂: İKY'de YZ uygulamalarının getirdiği göreceli avantaj, İKY'de YZ'nin benimsenmesi üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

Güvenlik ve gizlilik endişeleri teknolojilerin benimsenmesinde çoğu zaman bir bariyer olarak görülmekte ve teknolojinin iş yürütme ve veri alışverişi için güvenli olmadığı düşünülen derecelerini yansıtmaktadır (Kaur vd., 2021). Andress (2014)'e göre, güvenlik, bilgi ve bilgi sistemlerinin yetkisiz erişim, kullanım, ifşa, kesinti, değişiklik veya imhaya karşı korunması olarak tanımlanırken; Anawar vd. (2022)'ne göre, veri gizliliği, verinin kullanım amacını ve kullanıcıların kimliklerini korumak adına verilerin nasıl işlendiğini ve ifşa edildiğini açıklayan gizlilik politikaları aracılığıyla tanımlanır. Mevcut çalışmalar veri güvenliği ve gizliliğine yönelik endişelerin, YZ'nin benimsenmesini olumsuz etkilediğini göstermektedir (Siradhana & Arora, 2024). Örneğin Roberts vd. (2020), İKY'de kullanılan chat botlar ve sanal asistanların çalışanların hassas verilerini yöneten uygulamalar olduğunu ve yetkisiz erişimin önlenmesi ve bilgilerin korunması konusunda endişe yarattığını bulgulamıştır. Zafar (2013), çalışanların, saklanan bilgilerin hassas olduğunun ve karşılaşılabilecekleri potansiyel tehditlerin farkında olduklarını belirterek, kendileriyle ilgili bilgilerin ortaya çıkması durumunda bunun işe alım ve terfi gibi durumlarda olumsuz sonuçlara yol açabileceğini algıladıklarını bunun da ilgili teknolojiyi benimsemeyi güçleştirdiğini ifade etmektedir. Yabancı (2020)'ya göre, bilgisayar sisteminde veya cihazında meydana gelebilecek herhangi bir tehdit, sistemin gizlilik, bütünlük ve erişilebilirliğinden en az birine zarar verecektir. Bu durum hem İK yönetici ve çalışanlarının hem de işletmedeki diğer çalışanların kişisel ve kurumsal güvenlik, gizlilik ve buna bağlı olarak teknik, yasal veya etik sorunlar yaşamasına neden olabilir. Bu doğrultuda H3 hipotezi;

H₃: İKY'de YZ uygulamalarına ilişkin gizlilik ve güvenlik endişeleri, İKY'de YZ'nin benimsenmesi üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir.

Teknolojik yeniliğin ne kadar zorlayıcı olduğuna ve kullanılmasının ne kadar zor olduğuna yönelik algı ise *karmaşıklık* olarak adlandırılmaktadır (Rogers, 1995'ten akt., Hsu vd., 2006). Neumann vd. (2022), diğer teknolojik yeniliklerle karşılaştırıldığında YZ'nin yüksek bir uygulama karmaşıklığına sahip genel amaçlı bir teknoloji olduğunu ileri sürmüştür. Dolayısıyla YZ'nin benimsenmesinde hem YZ ve bilgi sistemleri uzmanlarıyla, hem farklı organizasyon birimleriyle hem de dış taraflarla koordineli, sürdürülebilir çabalara ihtiyaç olduğunu aynı zamanda kaynaklar, bilgi, kültür ve verilerde önemli değişiklikler gerektirdiğinin altını

çizmektedirler. Premkumar ve Roberts (1999)'a göre, teknolojinin karmaşıklığı, uygulanmasında belirsizlik yaratarak benimseme kararındaki riski artırmaktadır. Bu doğrultuda H4 hipotezi;

H4: İKY'de YZ uygulamalarının karmaşıklığı, İKY'de YZ'nin benimsenmesi üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir.

Organizasyon hipotezleri

Salwani vd. (2009), *üst yönetim desteğini*, teknolojik yeniliklerin organizasyon için değer yaratmadaki faydasına yönelik üst düzey yetkililerin sahip olduğu algı ve eylemleri olarak tanımlamıştır. Aynı zamanda önemli kararlar alma ve yenilikler için olumlu bir ortam yaratma gücüne sahip liderleri içerdiği söylenebilir. Wang vd. (2010)'ne göre, YZ teknolojilerinin uygulanması önemli kaynakları, süreçlerin yeniden tasarlanmasını, kullanıcıların uyum sağlamalarını gerektirdiğinden üst yönetimin desteğine ihtiyaç vardır. Bu destek aynı zamanda değişimle ilgili engellerin ve yeni teknolojilerin uygulanmasına yönelik her türlü muhalefetin üstesinden gelmede etkili olmaktadır. Üst yönetimin sahip olduğu vizyon, yenilik kültürünün yaygınlaşmasında ve benimsemeyi sağlayacak örgütsel hazırlığın yapılmasında teşvik edici bulunmuştur ve yapılan pek çok çalışmada yeniliklerin benimsenmesini olumlu etkilediği bulgulanmıştır (Lutfi vd., 2022; Oliveira vd., 2019; Siradhana & Arora, 2024). Bu doğrultuda H5 hipotezi;

H5: İKY'de YZ uygulamalarına üst yönetimin desteği, İKY'de YZ'nin benimsenmesi üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

İK hazırlığı ise, İK profesyonellerinin işletmelerinde ve özellikle departmanlarında YZ'yi benimsemek için gerekli bilgi, beceri, bağlılık, kaynak tahsisi ve uygulama bakımından hazırlıklı olup olmadığına dair algılarını ifade etmektedir (Khan vd., 2024). Bir görüşe göre bireyler, bir teknolojiyi benimsemek için gerekli kaynaklara ve becerilere sahip olmadıklarında, hoşlansalar bile onu benimsemeyeceklerdir (Shakeel & Siddiqui, 2021). Corndel'in 2025 İşyeri Eğitim Raporu'na göre, İngiltere'de üst düzey İK profesyonelleri YZ'yi henüz düşünüldüğü kadar aktif kullanmamaktadır. Mevcut kullanımları ölçüsünde çalışanlarının bu teknolojiye hazır olduklarını beyan etmelerine rağmen çalışanların kendilerini hazır hissetme durumlarının düşük olduğu raporlanmıştır. Bu durum ise eğitim boşlukları ve dijital dönüşüm çabaları konusunda endişeleri artırmaktadır. Ancak önceki çalışmalar genel olarak İK'nın yeni teknolojiye hazır olma durumunun benimsemeyi kolaylaştıracağını ve benimseme niyetinin

önemli bir yordayıcısı olduğunu ortaya koymaktadır (Khan vd., 2024; Pillai & Sivathanu, 2020; Sharma vd., 2024). Buradan hareketle H6 hipotezi;

H6: İKY’de YZ uygulamalarına İK’nın hazır olma durumu, İKY’de YZ’nin benimsenmesi üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

Çevre hipotezleri

Rekabet Baskısı, bir işletmenin sektördeki rakiplerinden algıladığı baskının derecesini göstermektedir (Oliveira & Martins, 2010). Küresel iş sistemi içerisinde işletmelerin karşılaştıkları rekabetin yoğunluğu artmaktadır ve bu zorluklarla başa çıkmada insan kaynakları başta olmak üzere tüm kaynaklarını daha verimli ve ekonomik kullanmaları gerekmektedir. Bu çerçevede Alam vd. (2016), pazar rekabetinin işletmeleri çeşitli teknolojik yenilikleri uygulamaya zorladığını ileri sürmektedir. Kaur vd. (2021), işletmelerin İKY faaliyetlerinde farklı YZ sistemlerini benimsemelerinin, rakiplerine karşı stratejik bir avantaj kazandırdığını vurgulayarak, bu durumun işletmeler üzerinde bir baskı yarattığını ve işletmeyi teknolojik bir yeniliği benimsemeye zorladığını ifade etmiştir. Ampirik kanıtlar, rekabet baskısının YZ’nin benimsenmesinde önemli bir belirleyici ve güçlü bir etken olduğunu ileri sürmektedir (Faustine & Rachmawati, 2024). Örneğin Revillod (2024), İsviçre’de kamu ve özel sektörde çalışan İK yöneticileri üzerinde yaptığı bir araştırmada çalışanların beklentileri ve rakiplerin baskısının YZ’nin benimsenmesinde önemli olduğunu ortaya koymuştur. Bu doğrultuda H7 hipotezi;

H7: İKY’de YZ uygulamalarına yönelik rekabet baskısı, İKY’de YZ’nin benimsenmesi üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

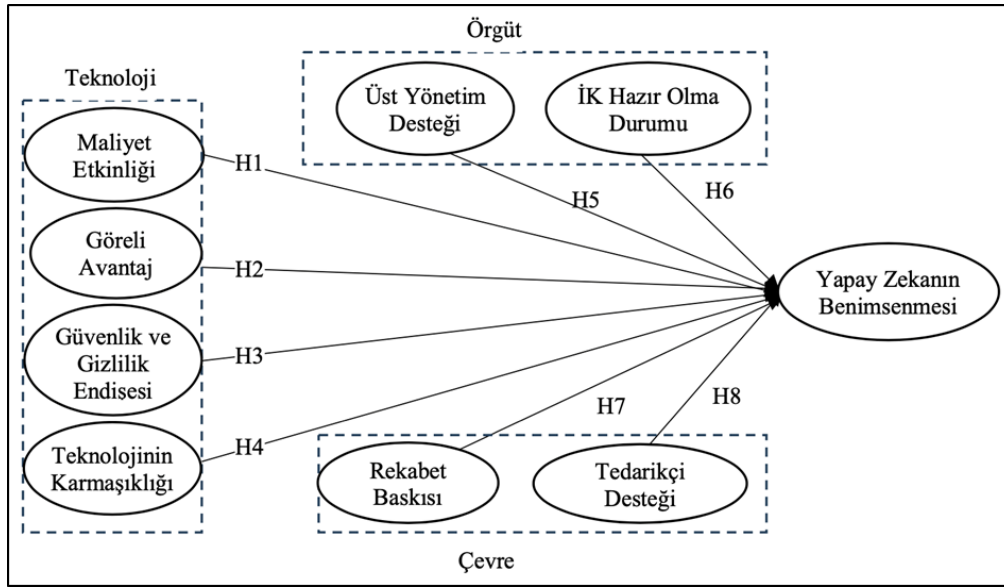
Çevre bağlamında ele alınan bir diğer faktör ise *tedarikçi desteği*dir. Bu destek, teknoloji satıcıları veya danışmanları tarafından sağlanan eğitim, kurulum sırasında rehberlik, bakım desteği ve düzenli güncellemeler gibi çeşitli yardım biçimlerini kapsar (Ndubusi vd., 2003). Khan vd. (2024), herhangi bir yeniliğin tam olarak gerçekleştirilmesinin işbirliği desteğine dayandığını ifade etmektedir. Maddi yardımların ötesinde tedarikçi desteği, kuruluşların çalışanlarının bilgi temellerini zenginleştirmeleri açısından da bir dışsal katalizör görevi görerek YZ gibi ileri teknolojileri benimsemelerini kolaylaştırmaktadır. Teknolojinin sağlıklı bir şekilde benimsenmesinde tedarikçiden her aşamada, eğitim ve uygulama sonrası destek dahil olmak üzere tüm desteği sağlaması beklenmektedir. İK yöneticilerinin, YZ teknolojilerini çeşitli işlevleri yerine getirmek için kullanımında, kuruma özel ihtiyaçlarına yönelik özelleştirmelerde teknik desteğe ihtiyacı bulunmaktadır (Kaur vd., 2021). Kamble vd. (2019), işletmelerin özellikle de KOBİ’lerin yeterli teknik uzmanlığa sahip olmamasının, onları

dışarıdan danışmanlara ve üçüncü parti satıcılara bağımlı hale getirdiğine dikkat çekerek bunun işletmenin maliyetlerini artırmasına ve uygulama süreçlerini karmaşık hale getirmesine yol açtığını ortaya koymuştur. Bu nedenle, tedarikçi desteğinin İK için YZ'nin benimsenmesinde kritik olduğu varsayılmaktadır. Bu doğrultuda H8 hipotezi;

H8: İKY'de YZ uygulamalarına yönelik tedarikçi desteği, İKY'de YZ'nin benimsenmesi üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

Bu hipotezler doğrultusunda araştırmanın modeli aşağıdaki gibidir.

Şekil 1. Araştırma Modeli



3. YÖNTEM

3.1. Veri Toplama araçları ve Veri Toplama Süreci

Araştırma modelinde öngörülen değişkenler arasındaki nedensel ilişkilerin analiz edilmesi ve tanımlayıcı istatistiklerin raporlanması amacıyla birincil veriler kullanılmıştır. Veri toplama sürecinde yapılandırılmış anket formu uygulanmıştır. Anket iki ana bölümden oluşmaktadır: İlk bölümde, araştırma modelinde yer alan yapıları ölçmeye yönelik çok maddeli ölçekler yer almakta; ikinci bölümde ise katılımcıların demografik profiline ilişkin sorular bulunmaktadır. Ölçek maddeleri, daha önce geçerlilik ve güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmiş mevcut ölçek araçlarından uyarlanmıştır. TOE modeline ilişkin değişkenlerin ölçümü, Siradhana ve Arora (2024) tarafından geliştirilen ölçek temel alınarak gerçekleştirilmiştir. Benzer şekilde, YZ'nin benimsenmesine ilişkin ölçekte Siradhana ve Arora (2024)'nın çalışmasından uyarlanmıştır. Tüm maddeler beşli Likert tipi (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum) ölçek

ile derecelendirilmiştir. Ölçeklere ilişkin tanımlayıcı istatistiksel değerler (madde sayısı, aritmetik ortalama ve standart sapma) Tablo 1’te sunulmaktadır.

Tablo 1. Ölçek İfadeleri ve Tanımlayıcı İstatistikler

	Değişkenler	İfade kodu	İfade	Ort.	Stn. Sap.
TEKNOLOJİ	Maliyet Etkinliği (METK)	METK1	YZ tabanlı araçlar diğer teknolojilere göre daha uygun maliyetlidir.	3,424	1,104
		METK2	YZ araçları zamandan tasarruf sağlar.	3,905	1,163
		METK3	YZ araçları emeğe bağlı maliyetlerden tasarruf sağlar.	3,658	1,152
		METK4	YZ araçları, İK uygulamalarında daha kaliteli kararlar alınmasını sağlayarak yöneticinin etkinliğini artırabilir.	3,519	1,231
	Göreceli Avantaj (GAVN)	GAVN1	YZ araçları, İK uygulamalarında daha kaliteli kararlar alınmasını sağlayarak yöneticinin etkinliğini artırabilir.	3,639	1,132
		GAVN2	Bu araçlar hızlı ve doğru karar vermede etkilidir.	3,785	1,104
	Güvenlik ve Gizlilik Endişesi (GEND)	GEND1	YZ tabanlı araçlar kullanılarak aktarılan veriler güvenli değildir.	2,595	1,331
		GEND2	YZ tabanlı araçlar tarafından depolanan ve kullanılan veriler gizlilik ve mahremiyetten yoksundur.	2,747	1,414
	Teknolojinin Karmaşıklığı (TKAR)	TKAR1	YZ tabanlı araçların İKY’de uygulanması zordur.	2,449	1,220
		TKAR2	YZ araçlarını İKY’nin mevcut iş uygulamalarına entegre etmek çok zordur.	2,506	1,162
		TKAR3	YZ araçlarını öğrenmek zordur.	2,165	1,096
		TKAR4	İKY gelişiminde YZ aracı uygulamaları karmaşık bir süreçtir	2,475	1,221
ORGANİZASYON	Üst Yönetim Desteği (ÜYDS)	ÜYDS1	Üst yönetim, yeni gelişen teknolojilerin benimsenmesini hevesle desteklemektedir.	3,386	1,140
		ÜYDS2	Üst yönetim, İK uygulamaları için YZ tabanlı araçlara yatırım yapmaya isteklidir.	3,418	1,160
		ÜYDS3	Üst yönetim, İKY’de YZ benimsemenin faydalarını anlıyor.	3,456	1,145
	İK Hazır Olma Durumu (HAZD)	HAZD1	Yeni uygulamalar için gerekli beceriye sahip personel yeterlidir	3,373	1,209
		HAZD2	İK çalışanlarının değişimi benimseme yeteneğine sahiptir.	3,747	1,085
		HAZD3	İK personelinin tutumu olumludur.	3,734	0,977
ÇEVRE	Rekabet Baskısı (RBAS)	RBAS1	YZ araçlarının rakipler tarafından benimsenmesi, İKY’de YZ araçlarını benimsememiz için bize baskı yaptı.	3,285	1,074
		RBAS2	Sektördeki YZ tabanlı İK uygulamaları bizi İKY’de yapay zeka araçlarını benimsemeye itti.	3,557	1,058
		RBAS3	Pazar rekabetçiliğini artırmak için YZ araçlarını benimsedik.	3,734	1,015
	Tedarikçi Desteği (TDES)	TDES1	YZ tedarikçileri adil eğitim sağlıyor.	3,500	1,146
		TDES2	YZ tedarikçileri uygulama sırasında yeterli desteği sağlar.	3,677	1,092
		TDES3	Satıcılar, YZ aracı uygulamasından sonra yeterli destek sağlıyor.	3,557	1,122
	Yapay Zekanın Benimsenmesi (YZBN)	YZBN1	İKY’de YZ araçlarını kullanmak iyi bir fikirdir	3,892	1,156
		YZBN2	İKY’de bir YZ aracı şirket için bir gelişmedir	3,981	1,052
		YZBN3	İKY’de YZ tabanlı araçları uygulamak avantajlıdır	3,892	1,053

Bu araştırmada kullanılan veri toplama aracı olan anket formunun uygulanmasına ilişkin etik uygunluk, Mersin Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu’nun değerlendirmesine sunulmuş ve 30. 04. 2025 tarihli 119 sayılı karar doğrultusunda etik kurul onayı alınmıştır. Araştırma sürecinde katılımcılara gönüllü katılım esasları doğrultusunda gerekli bilgilendirme yapılmış, anonimlik ve gizlilik ilkelerine riayet edilmiştir. Tüm veri toplama süreci, etik ilkelere ve ilgili akademik standartlara uygun şekilde yürütülmüştür.

3.2. Anakütle ve Örneklem

Çalışmanın evrenini Türkiye’ de faaliyet gösteren ve İK departmanında en az bir tane YZ teknolojisi kullanan işletmelerde çalışan İK yöneticileri oluşturmaktadır. Araştırmada ana kütleliyi temsil edebilecek gerekli örneklem sayısına ulaşmak amacıyla zaman ve maliyet kısıtı nedeniyle kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu kapsamda online kanallar ve yüz yüze anket formu kullanılarak 158 ankete ulaşılmıştır. Hair vd. (2022), yapısal eşitlik yöntemi için örneklem hacmini en az 100-150 olarak önermiş ve örneklem sayısının 400’ün üzerine çıktığında uyum iyiliği değerlerinin zayıfladığını ileri sürmüştür. Bu duruma göre ulaşılan örneklem sayısı yapısal eşitlik modeli kullanımı için yeterlidir.

Katılımcıların demografik özellikleri incelendiğinde %51,27’ sinin erkek, %48,73’ ünün kadın olduğu görülmektedir. Katılımcıların %5,7’ si 18-25 yaş arasında, %34,8’ i 26-35 yaş arasında, %36,71’ i 36 - 45 yaş arasında, %22, 15 i 46-55 yaş arasında, %1,26’ sının ise 56 yaş ve üzerinde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca katılımcıların %6,33’ ü ortaokul ve lise, %12,66’sı ön lisans, %54,43’ ü lisans ve %26,58’ i lisansüstü mezunudur (Tablo 2).

Tablo 2. Araştırmaya Katılan İK Yöneticilerine ve Çalıştıkları İşletmelere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

<i>Değişkenler</i>	<i>n = 158</i>		<i>Değişkenler</i>	<i>n = 158</i>	
<i>Katılımcılara İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler</i>					
<i>Katılımcının Cinsiyeti</i>	%	<i>n</i>	<i>Katılımcıların Yaş Aralıkları</i>	%	<i>n</i>
Kadın	48,73	77	18-25 yaş arası	5,70	9
Erkek	51,27	81	26 – 35 yaş arası	34,18	54
<i>Katılımcıların Eğitim Durumu</i>	%	<i>n</i>	36 – 45 yaş arası	36,71	58
Ortaöğretim ve Lise	6,33	10	46 – 55 yaş arası	22,15	35
Ön lisans	12,66	20	56 yaş ve üzeri	1,26	2
Lisans	54,43	86			
Lisansüstü	26,58	42			
<i>Katılımcıların Çalıştıkları İşletmelere ilişkin Tanımlayıcı İstatistikler</i>					
<i>İK departmanı çalışan kişi sayısı</i>	%	<i>n</i>	<i>İşletmelerin faaliyet gösterdiği sektörler</i>	%	<i>n</i>
1-5	59,49	94	İmalat Sanayi	36,71	58
6-10	16,46	26	Hizmet	32,28	51
11-15	5,06	8	İnşaat	13,29	21
15 ve üzeri	18,99	30	Tarım	3,80	6
<i>İşletmede çalışan toplam kişi sayısı</i>	%	<i>n</i>	Diğer	13,92	22
1-9	6,33	10	<i>İK Departmanı Yapay Zekâ kullanım süresi</i>	%	<i>n</i>
10-49	15,82	25	1 yıldan az	68,99	109
50-249	36,71	58	1-5 yıl arası	24,68	39
250 ve üzeri	41,14	65	5 yıl ve üzeri	6,33	10

Çalışmaya katılan İK yöneticilerinin istihdam edildikleri işletmelere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’ de yer almaktadır. Çalışmaya dâhil olan işletmelerin %59,49’ u 1-5 arasında, %16,46’

sı 6-10 arasında, %5,06' sı 11-15 arasında, %18,99' u ise 15 ve üzeri personel İK departmanlarında çalıştırmaktadır. Bu işletmelerde çalışan toplam kişi sayısı incelendiğinde %6,33' ünün 1-9 arasında, %15,82'sinin 10-49 arasında, %36,71'nin 50-249 arasında olduğu işletmelerin %41,14'ünün ise çalışan sayısına göre büyük ölçekli işletme statüsünde olduğu görülmektedir. Katılımcı işletmelerin %36,71'i imalat sanayide, %32,28'i ise hizmet sektöründe faaliyet göstermektedir. YZ'yi İK departmanında kullanmaya başlama sürelerinin büyük ölçüde yeni olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3'te görüldüğü üzere araştırmaya katılan işletmeler hali hazırda yapay zekâyı pek çok İKY yönetimi işlevinde kullanmaktadır. Oransal olarak en çok İK planlaması, iş analizi, eğitim ve geliştirme ile personel bulma ve seçmede kullanırken; en az iş güvenliği ve sağlığı, disiplin ve iş hukuku işlevlerinde yararlanmaktadırlar. Öte yandan yakın gelecekte hemen her alanda YZ kullanımını artırmak istedikleri görülmektedir.

Tablo 3. Araştırmaya Katılan İşletmelerin İKY'de YZ kullanımı

	YZ uygulamalarını hangi İKY işlevlerini yürütmek için kullanıyorsunuz? (n=158)		Yakın gelecekte YZ uygulamalarını hangi İKY işlevlerini yürütmeye kullanmayı düşünüyorsunuz? (n= 158)	
	n	%	n	%
İş Analizi	60	37,97	65	41,14
İK Planlaması	65	41,14	69	43,67
Personel Bulma ve Seçme	57	36,08	63	39,87
İşe Alma	37	23,42	58	36,71
Eğitim ve Geliştirme	59	37,34	56	35,44
Kariyer Yönetimi	33	20,89	63	39,87
Performans Değerleme	50	31,65	70	44,30
İş Değerleme	49	31,01	55	34,81
İş Güvenliği ve Sağlığı	13	8,23	41	25,95
Disiplin	20	12,66	29	18,35
Ücret Yönetimi	42	26,58	53	33,54
İş Hukuku	25	15,82	42	26,58

Tablo 4'te araştırmaya katılan işletmelerin en çok %39,24 ile YZ asistanını kullandıkları, bunu sırasıyla özlük ve personel yönetimi paketi ile kurum içi iletişime yönelik YZ uygulamalarının takip ettiği görülmektedir. Kaynak ve toplantı paketinin ise yaklaşık %5'lik bir kullanıma sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 4. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Kullandıkları YZ Araçları

Hangi yapay zekâ araçlarını kullanıyorsunuz (n=158)					
	n	%		n	%
Kurum İçi İletişim	54	34,18	Rapor Paketi	36	22,78
Süreç Otomasyonu	23	14,56	Puantaj Paketi	27	17,09
Doküman Yönetimi	40	25,32	E-Bordro Paketi	38	24,05
YZ Asistanı	62	39,24	Vardiya Paketi	21	13,29
Raporlama	36	22,78	Kaynak Paketi	8	5,06

Özlük ve Personel Yönetimi Paketi	56	35,44	Toplantı Paketi	9	5,70
İzin Paketi	25	15,82	Performans Yönetimi Paketi	26	16,46
Harcama Paketi	13	8,23	E-Belge Paketi	11	6,96
Demirbaş ve Araç Paketi	16	10,13	E-Karşılama Paketi	6	3,80

3.3. Ölçüm Modelinin Değerlendirilmesi

Araştırmanın ölçüm ve yapısal model analizlerinde, son yıllarda özellikle sosyal bilimler alanlarında yaygın olarak tercih edilen Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesi (Partial Least Squares Structural Equation Modeling – PLS-SEM) yöntemi kullanılmıştır. PLS-SEM’in önemli avantajlarından biri, düşük örneklem sayılarıyla güvenilir sonuçlar üretebilme kapasitesine sahip olmasıdır. Hair vd. (2016), PLS-SEM’in özellikle çok sayıda değişkenin ve göstergenin yer aldığı yapılarda örneklem büyüklüğü nispeten düşük olsa bile modelin tahmin gücünü koruyabildiğini vurgulamaktadır.

Ölçüm modelinin değerlendirilmesine, modele ilişkin genel uyum iyiliğini gösteren uygunluk indeksleri ile başlanmıştır (SRMR = 0,062; d_ULS = 1,445; d_G = 0,706; NFI = 0,758; GoF = 0,536). Standardized Root Mean Square Residual (SRMR) değerinin 0,08’in altında olduğu görülmekte olup bu durum, modelin genel olarak iyi bir uyuma sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, d_ULS ve d_G değerlerinin önerilen sınır değerler içerisinde yer aldığı ve model uyumunun kabul edilebilir düzeyde olduğu belirlenmiştir. Modelin açıklayıcılığını gösteren Normed Fit Index (NFI) değeri 0,758 olarak hesaplanmış ve bu değer 0,70 eşik değerinin üzerinde olduğundan, modelin yeterli düzeyde uygunluk gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ek olarak, genel model uyumu açısından değerlendirme sağlayan Goodness of Fit (GoF) değeri 0,536 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, Tenenhaus et al. (2005) tarafından önerilen sınır olan 0,36’nın oldukça üzerinde olup, modelin yüksek düzeyde uyum sağladığını göstermektedir. Sonuç olarak, tüm model uyum indeksleri, literatürde önerilen eşik değerleri karşılamakta ve ölçüm modelinin genel olarak iyi bir yapısal uyum sergilediğini göstermektedir (Hu & Bentler, 1998).

Model uyumunun ardından, araştırmada yer alan yapılar için geçerlilik ve güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, ölçeklerin içsel tutarlılık güvenilirliği (Cronbach’s Alpha ve Birleşik Güvenirlik), yakınsama geçerliliği (AVE ve faktör yükleri) ile ayrışma geçerliliği (Fornell-Larcker kriteri ve HTMT oranları) değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, ölçüm modelinin güvenilir ve geçerli olduğunu göstermekte olup, ilgili bulgular Tablo 5’te ayrıntılı şekilde sunulmuştur.

Tablo 5. Yapı Geçerliliği

Yapılar		Yük deg. (>0,6)	VIF	α (>0,7)	CR (>0,7)	AVE (>0,5)
Maliyet Etkinliği (METK)	METK1	0,751	1,590	0,859	0,905	0,704
	METK2	0,863	2,335			
	METK3	0,860	2,384			
	METK4	0,876	2,265			
Göreceli Avantaj (GAVN)	GAVN1	0,937	2,537	0,875	0,941	0,889
	GAVN2	0,948	2,537			
Güvenlik ve Gizlilik Endişesi (GEND)	GEND1	0,941	2,278	0,857	0,933	0,874
	GEND2	0,929	2,278			
Teknolojinin Karmaşıklığı (TKAR)	TKAR1	0,894	2,775	0,901	0,931	0,771
	TKAR2	0,904	3,296			
	TKAR3	0,839	2,379			
	TKAR4	0,874	2,588			
Üst Yönetim Desteği (ÜYDS)	ÜYDS1	0,863	2,134	0,882	0,927	0,810
	ÜYDS2	0,934	3,570			
	ÜYDS3	0,902	2,756			
İK Hazır Olma Durumu (HAZD)	HAZD1	0,885	2,211	0,876	0,924	0,802
	HAZD2	0,912	2,904			
	HAZD3	0,888	2,349			
Rekabet Baskısı (RBAS)	RBAS1	0,628	1,335	0,744	0,843	0,647
	RBAS2	0,876	1,647			
	RBAS3	0,883	1,609			
Tedarikçi Desteği (TDES)	TDES1	0,870	2,260	0,863	0,915	0,781
	TDES2	0,884	2,673			
	TDES3	0,898	2,005			
YZ'nin Benimsenmesi (YZBN)	YZBN1	0,940	3,390	0,878	0,924	0,802
	YZBN2	0,933	3,217			
	YZBN3	0,809	1,870			

Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenirliğini değerlendirmek amacıyla Cronbach's Alpha katsayıları ile Birleşik Güvenirlik (Composite Reliability, CR) değerleri analiz edilmiştir. Tablo 5 incelendiğinde, her iki güvenirlik ölçütünün de Hair vd. (2016) tarafından önerilen minimum eşik değeri olan 0,70'in üzerinde olduğu görülmektedir. Bu durum, kullanılan ölçeklerin içsel tutarlılık bakımından yeterli güvenirliğe sahip olduğunu göstermektedir.

Ölçüm modelinin geçerliliğini değerlendirmek amacıyla, reflektif yapıların dışsal göstergelerine ilişkin faktör yükleri analiz edilmiştir. Chin et al. (2008), reflektif ölçüm modellerinde her bir göstergenin faktör yükünün en az 0,60 olması gerektiğini, bu eşik değerin altında kalan göstergelerin yapıyı yeterince temsil edemeyeceğini belirtmektedir. Bu doğrultuda, her bir maddeye ait faktör yükleri, 1.000 türev örneklem (bootstrap samples) kullanılarak gerçekleştirilen bootstrapping prosedürü ile test edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, tüm göstergelere ait yük değerlerinin 0,60 eşik değerinin üzerinde ve istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0,05$) olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular, her bir ölçek maddesinin ilgili yapıyı yeterli düzeyde temsil ettiğini ve ölçüm modelinin göstergeler açısından geçerli olduğunu ortaya koymaktadır. Devamında, yapı geçerliliği kapsamında önce yakınsama geçerliliği,

ardından ayrışma geçerliliği analiz edilmiştir. Yakınsama geçerliliğini test etmek amacıyla her bir yapıya ilişkin Açıklanan Ortalama Varyans (Average Variance Extracted, AVE) ve Birleşik Güvenirlik (CR) katsayıları hesaplanmıştır. Fornell ve Larcker (1981) tarafından önerilen eşik değerler doğrultusunda ($CR \geq 0,70$; $AVE \geq 0,50$), analiz sonuçlarının tüm yapılar için bu kriterleri sağladığı görülmüş ve böylece ölçeklerin yakınsama geçerliliği doğrulanmıştır.

Tablo 6. Ayrışma Geçerliliği

Fornell-Larcker kriteri									
	YZBN	GAVN	RBAS	ÜYDS	GEND	HAZD	TKAR	TDES	METK
YZBN	0,896								
GAVN	0,463	0,943							
RBAS	0,313	0,338	0,805						
ÜYDS	0,458	0,281	0,337	0,899					
GEND	-0,331	-0,352	-0,291	-0,24	0,935				
HAZD	0,518	0,333	0,422	0,58	-0,304	0,895			
TKAR	-0,279	-0,236	-0,077	-0,183	-0,132	-0,209	0,878		
TDES	0,31	0,299	0,576	0,433	-0,236	0,483	-0,227	0,884	
METK	0,425	0,263	0,381	0,229	-0,117	0,341	-0,181	0,337	0,839
The heterotrait monotrait oranları (HTMT)									
	YZBN	GAVN	RBAS	ÜYDS	GEND	HAZD	TKAR	TDES	METK
YZBN									
GAVN	0,515								
RBAS	0,326	0,418							
ÜYDS	0,511	0,322	0,393						
GEND	0,367	0,407	0,392	0,277					
HAZD	0,573	0,379	0,502	0,66	0,353				
TKAR	0,296	0,266	0,162	0,193	0,161	0,222			
TDES	0,32	0,348	0,692	0,501	0,278	0,562	0,246		
METK	0,475	0,3	0,479	0,259	0,134	0,388	0,192	0,371	

Ayrışma geçerliliğinin değerlendirilmesinde ise Fornell-Larcker kriteri ile Henseler vd. (2015) tarafından önerilen Heterotrait-Monotrait oranı (HTMT) kullanılmıştır. Fornell-Larcker yaklaşımına göre, her bir yapının AVE değerinin karekökü, o yapının diğer yapılarla olan korelasyon katsayılarından yüksek olmalıdır. Ayrıca, HTMT katsayılarının 0,85'in altında olması gerektiği belirtilmektedir. Gerçekleştirilen analizler sonucunda hem Fornell-Larcker hem de HTMT kriterlerinin sağlandığı tespit edilmiş ve bu doğrultuda ölçeklerin ayrışma geçerliliğinin de uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 6).

3.4. Yapısal Modelin Değerlendirilmesi ve Bulgular

Ölçüm modelinin uygunluğu belirlendikten sonra, çalışmanın yapısal modeli analiz edilmiştir. Yapısal modelin değerlendirilmesinde sırasıyla değişkenler arası çoklu doğrusal bağlantı (multicollinearity), belirleme katsayıları (R^2) ve etki büyüklüğü katsayıları (f^2) dikkate alınmıştır. İlk olarak, modeldeki çoklu doğrusal bağlantı riskini değerlendirmek amacıyla Varyans Şişirme Faktörü (VIF) değerleri incelenmiştir. Hair vd. (2016), gizil değişkenlere ait

VIF değerlerinin 5'in üzerine çıkmasının çoklu doğrusal bağlantı sorununa işaret edebileceğini ifade etmektedir. Tablo 7' de raporlanan sonuçlara göre, tüm VIF değerleri 1,217 ile 1,837 aralığında olup, bu bulgular modelde çoklu doğrusal bağlantı problemi bulunmadığını göstermektedir.

Yapısal modelin tahmin gücü ise belirleme katsayıları (R^2) ve çapraz doğrulama katsayıları (Q^2) ile değerlendirilmiştir. Falk ve Miller (1992), bir yapının öngörülebilirliğinden söz edilebilmesi için R^2 değerinin en az 0,10 olması gerektiğini ileri sürmüştür. Bu bağlamda, modelin bağımlı değişkeni olan Yapay zekânın Benimsenmesi değişkeni için R^2 değeri 0,461 olarak bulunmuştur. Chin et al. (2008), R^2 değerinin 0,33 ile 0,67 arasında olmasının orta düzeyde açıklayıcılık anlamına geldiğini belirtmektedir. Bu doğrultuda, modeldeki dışsal (egzojen) yapılar, yapay zekâ benimseme davranışını orta düzeyde açıklama gücüne sahiptir. Modeldeki değişkenlerin bireysel etkilerini değerlendirmek amacıyla etki büyüklüğü katsayıları (f^2) hesaplanmıştır. Cohen (1988), f^2 değerlerini 0,02–0,15 arasında düşük, 0,15–0,35 arasında orta ve 0,35'in üzerindeki değerleri yüksek etki olarak sınıflandırmaktadır. Tablo 7'de ki f^2 sonuçlarına göre, modelde yer alan teknoloji ve örgüt boyutları, yapay zekânın benimsenmesine yönelik davranışları düşük düzeyde etkilerken, çevresel faktörlerin etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ($f^2_{RBAS} = 0,000$; $f^2_{TBAS} = 0,008$) Sonuç olarak, modelin genel açıklayıcılığının orta düzeyde olduğu, değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorununun bulunmadığı ve teknoloji ile örgütsel boyutların yapay zekâ benimseme üzerinde sınırlı etkiye sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 9).

Analizlere ilişkin parametreler Tablo 7' de yer almaktadır. Analiz sonuçlarına göre, maliyet etkinliği ($\beta=0,239$, $t=2,253$, $p<0,05$), göreceli avantaj ($\beta=0,212$, $t=2,339$, $p<0,05$), üst yönetim desteği ($\beta=0,191$, $t=2,087$, $p<0,05$), İK hazır olma durumu ($\beta=0,224$, $t=2,458$, $p<0,05$) yapay zekânın İK yöneticileri tarafından benimsenmesini pozitif yönde etkilemektedir. Güvenlik ve gizlilik endişesi ($\beta=-0,159$, $t=2,164$, $p<0,05$) ve teknolojinin karmaşıklığı ($\beta=-0,146$, $t=2,245$, $p<0,05$) ise yapay zekânın benimsenmesini negatif yönde etkilemektedir. Çevre faktörünün alt boyutları olan rekabet baskısı ($\beta=-0,017$, $t=0,123$, $p>0,10$) ve tedarikçi desteğinin ($\beta=0,086$, $t=0,936$, $p>0,10$) İK yöneticilerinin yapay zekâ teknolojilerini benimsenmesine istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunamamıştır. Bu doğrultuda H1, H2, H3, H4, H5, H6 hipotezleri desteklenirken H7 ve H8 hipotezleri desteklenmemiştir.

Tablo 7. PLS Yapısal Eşitlik Modeli Analizi Değerlendirmesi (Bootstrapping=1000)

Doğrudan ilişki hipotezleri	β	t -değeri	p -değeri	İçsel VIF	f^2	Sonuç	R^2
-----------------------------	---------	-------------	-------------	-----------	-------	-------	-------

H1: METK→YZBN	0,239	2,253*	0,012	1,266	0,084	Desteklendi	0,461
H2: GAVN→YZBN	0,212	2,339*	0,020	1,369	0,062	Desteklendi	
H3: GEND→YZBN	-0,159	2,164*	0,031	1,322	0,035	Desteklendi	
H4: TKAR→YZBN	-0,146	2,245*	0,025	1,217	0,032	Desteklendi	
H5: ÜYDS→YZBN	0,191	2,087*	0,037	1,597	0,043	Desteklendi	
H6: HAZD→YZBN	0,224	2,458*	0,014	1,837	0,050	Desteklendi	
H7: RBAS→YZBN	-0,017	0,123	0,902	1,718	0,000	Desteklenmedi	
H8: TDES→YZBN	0,086	0,936	0,349	1,787	0,008	Desteklenmedi	
Not: $p^{*}<0.05$							

3.5. Örneklem Dışı PLS-SEM Model Tahmin ve Karşılaştırma Analizi

Yapısal modeli değerlendirirken yalnızca örneklem içi sonuçlar yeterli değildir (Sharma vd., 2022). Bu nedenle modelin örneklem dışında ne kadar iyi tahmin yaptığı da incelenmiştir. Bu amaçla PLS-Predict yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde ilk olarak, tüm göstergeler için Q^2 değerlerinin sıfırdan büyük olması beklenir. Bu durum, modelin temel düzeyde tahmin gücüne sahip olduğunu gösterir. $Q^2 > 0$ koşulu sağlandıktan sonra, modelin tahmin doğruluğunu değerlendirmek için PLS-SEM ve doğrusal regresyon modeli (LM) karşılaştırılmıştır. Her bir gösterge için PLS-SEM'in hata değerleri (RMSE ve MAE), LM modeline göre daha düşük çıkmalıdır. Tablo 8 incelendiğinde, bu koşulların tüm göstergeler için sağlandığı görülmektedir. Sonuç olarak, modelin sadece analiz yapılan örneklemde değil, örneklem dışında da yüksek tahmin gücüne sahip olduğu belirlenmiştir.

Tablo 8. PLS-Predict ve CVPAT PLS-YEM Sonuçları Analizi Sonuçları

PLS-Predict Analizi Sonuçları					
	Q2_Predict	PLS-SEM _{RMSE}	LM _{RMSE}	(PLS-SEM _{RMSE} -LM _{RMSE})	
YZBN1	0,332	0,949	1,030	-0,081	
YZBN2	0,340	0,859	0,915	-0,056	
YZBN3	0,104	1,003	1,049	-0,046	
CVPAT PLS-YEM Sonuçları Analizi Sonuçları					
	PLS kayıp	IA kayıp	Ortalama kayıp farkı	t değeri	p değeri
YZBN	1,882	1,196	-0,315	2,498	0,014
Overall	1,882	1,196	-0,315	2,498	0,014

Bu çalışmada, sadece PLS-Predict yönteminin dışında, Tahmin Yeteneği Testi (CVPAT) yöntemi de uygulanmıştır. Çünkü PLS-Predict sadece araştırmanın kendi modelini değerlendirmekte ve başka modellerle karşılaştırma yapmamaktadır (Shmueli vd., 2019). CVPAT, Sharma vd. (2022) tarafından geliştirilmiş ve orijinal model ile alternatif bir modelin tahmin başarısını karşılaştırmaya imkân tanıyan bir yöntemdir. Bu yöntemle, orijinal modelin daha iyi tahmin yapıp yapmadığı test edilir. Analizde, PLS modelinin hata oranlarının, alternatif modelin hata oranlarından daha düşük olması beklenir. Tablo 8 incelendiğinde, PLS modelinin

hata oranlarının daha düşük olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu da araştırmada kullanılan modelin, yazılımın oluşturduğu alternatif modele göre daha başarılı tahmin yaptığı anlamına gelir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye’de İKY alanında YZ çalışmalarının mevcut durumu değerlendirildiğinde bugüne kadar yapılan akademik çalışmaların sınırlı sayıda olması, özellikle büyük ölçekli, kurumsal işletmelerin YZ tabanlı İK çözümlerini kullanmaya başlamış olsa da uygulamaların genellikle yurtdışı kaynaklı yazılımlarla sınırlı kalması, işletmelerin YZ konusunda İK yöneticilerinin YZ’yi İK süreçlerine nasıl entegre edileceği konusundaki bilginin eksik olması, büyük ve kaliteli veri setlerinin eksikliği gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında durumu anlatmaktadır.

Ancak, YZ’nin İKY alanındaki dönüştürücü etkisi, hem küresel hem de ulusal düzeyde günden güne daha fazla önem kazanmaktadır. Bu çalışma, Türkiye’deki işletmelerin İK süreçlerinde YZ’nin benimsenmesini etkileyen faktörleri TOE modeli çerçevesinde inceleyerek literatürdeki nicel araştırma boşluğunu doldurmayı hedeflemiştir.

Bu doğrultuda çeşitli endüstrilerde çalışan İK yöneticilerinden toplanan veriler değerlendirilmiştir. Araştırmaya katılan işletmelerde İK departmanlarında YZ kullanımının bir yıldan az (yaklaşık %70) olduğunu belirten sayısının fazla olduğu göze çarpmaktadır. Buna rağmen YZ araçlarını başta İK planlaması, iş analizi olmak üzere pek çok İK işlevini yürütmede kullandıkları görülmektedir. Bu durum YZ’nin görece yeni bir teknoloji olması ile açıklanabileceği gibi gelişmekte olan ülkelere özgü zorluklar olan henüz gerekli teknolojik altyapıya sahip olmama, sınırlı finansal kaynaklar ve uzman personelin varlığı ile de açıklanabilir (Melkamu, 2025). Öte yandan Bal ve Bal (2021), işletmelerin farklı departmanlarında YZ uygulamalarının kullanımının yaygınlaşmasıyla kıyaslandığında İK alanının halen YZ’nin sunduğu kolaylıklardan yararlanma konusunda geri kaldığını, bunun nedeninin de İKY’nin işletme kararlarında stratejik bir ortak olma rolünün yeni olmasından kaynaklandığını ileri sürmektedirler. İK yöneticileri strateji belirleme süreçlerinde yer aldıkça, karar verme süreçlerinde YZ teknolojilerinin sağladığı bilgi sistemlerinden daha fazla yararlanır olacaklardır.

Araştırmaya katılan işletmelerin İKY süreçlerinde hali hazırda en başta İK planlaması, iş analizi ve eğitim ve geliştirme faaliyetleri olmak üzere kullandıkları çeşitli YZ araçları bulunmaktadır. Bulgular yakın gelecekte mevcut kullanımlarını artırma yönünde bir eğilimleri olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum geleneksel süreçlerin yerini zamanla YZ uygulamalarına bırakmaya

başladığını gösteren araştırmalarla (Wood, 1999) örtüşmektedir. Ayrıca Nadal vd. (2019)'nin bir teknolojinin kabul edilebilir olmasının kullanım öncesi, kabul edilmesinin ise kullanım sonrası süreç ile ilgili olduğu görüşüyle paralellik göstermektedir. Bu durum YZ'nin benimsenmesi sürecinde önemli bir ilk adım olarak düşünülebilir.

İşletmelerin en çok yapay zekâ asistanı (%39,24), bunu takiben özlük ve personel yönetimi paketi (%35,44) ile kurum içi iletişime yönelik uygulamaları (%34,18) kullandıkları görülmektedir. İnsan zekâsını taklit ederek, yinelenen görevleri gerçekleştirmeyi sağlayan bu teknolojiler Balcıoğlu (2023)'nin çalışmasında yer verdiği üzere hız, esneklik, verimlilik ve iş yükünün azaltılmasında etkili olmaktadır.

Araştırmada İKY'de YZ uygulamalarına işletmelerin ne düzeyde hazır olduklarını ve benimsemeye eğilimleri olduğunu değerlendirme ve sürece etki eden faktörlerin karmaşık etkileşimlerini incelemeye imkân tanıyan TOE modeli (Tornatzky vd., 1990) çerçevesinde hipotezler geliştirilmiştir.

Teknoloji bağlamında maliyet etkinliği, göreceli avantaj, güvenilirlik ve gizlilik endişeleri ile teknolojinin karmaşıklığına yönelik hipotezlerin desteklendiği bulgulanmıştır. Buradan hareketle genel anlamda İKY'de YZ'nin uygulanmasında teknolojinin özellikleri ile işletmenin ihtiyaçları ve yetenekleri arasındaki uyumun anlaşılmasının benimseme sürecini etkilediği sonucuna varılabilir (Tornatzky vd., 1990).

Premkumar ve Roberts (1999)'a göre, işletmeler, bir yeniliğin benimsenmesinden elde edilecek faydaların, yeniliğin benimsenmesiyle ilişkili maliyetlerle orantılı olmasını isterler. YZ'den elde edilen maliyet verimliliğinin YZ'nin benimsenmesini kolaylaştırıp kolaylaştırmadığı sorusu, çeşitli endüstrileri ve sektörleri kapsayan karmaşık ve çok yönlü bir soru olmakla birlikte güncel veriler maliyet etkinliği sağladığını işaret etmektedir. Örneğin McKinsey raporu (2021), idari görevlerin, bordro, uyumluluk, fayda yönetimi gibi konuların işletmelerin zaman ve kaynaklarını tükettiğini, YZ'nin bu süreçleri otomatikleştirerek önemli tasarruflar sağladığını ve operasyonel maliyetleri %20-30 oranında azalttığını rapor etmiştir (MeBeBot, 2025). Teknolojik yeniliğin işletmede mevcut kullanılan uygulamalara görece avantaj yaratmasının YZ'nin benimsenmesini etkilediği yöndeki bulgular da önceki çalışmalarla uyumlu çıkmıştır (Boonsiritomachai vd., 2016; Faustine & Rachmawati, 2024). YZ'nin operasyonel verimlilik ve maliyet azaltımından hizmet inovasyonunun geliştirilmesine ve karar verme yeteneklerinin iyileştirilmesine kadar çok çeşitli avantajları olduğu tespit edilmiştir (Liang vd., 2025). Algılanan bu avantajlar, onu cazip bir yenilik haline getirmektedir. İK liderleri bu avantajları fark ettiğinde, benimsemeye direnç azalmakta ve YZ'ye yatırım yapma

isteği artmaktadır. Teknolojinin benimsenmesinde genellikle bir engel olarak görülen güvenlik ve gizlilik endişelerine ilişkin hipotezin bu çalışmada da önceki çalışmalara benzer şekilde YZ'nin İKY'de benimsenmesinde olumsuz ama istatistiksel olarak anlamlı çıktığı görülmektedir (Kaur vd., 2021; Siradhana & Arora, 2024). Lodha vd. (2024), nesnelerin interneti gibi uygulamaların başa çıkılması gereken benzeri görülmemiş güvenlik ve gizlilik sorunları ortaya çıkardığını ifade etmektedir. Bunların arasında veri güvenliği, sosyal güvenlik numaraları, banka hesap bilgileri ve sağlık kayıtlarını kapsayan kapsamlı hassas çalışan bilgilerinin depolanması endişeleri başı çekmektedir. Zira İK sistemleri siber saldırılara maruz kalabilmekte ve veri ihlalleri hem çalışanlar hem de kurumlar için kimlik hırsızlığı, mali dolandırıcılık ve itibar kaybı gibi sonuçlara yol açabilmektedir. Bu endişelerin çalışan eğitimi, işletmenin teknik destek alması ve yasal düzenlemelerle birlikte ele alınmadığı sürece YZ benimsenmesini güçleştireceği düşünülmektedir. Teknolojinin karmaşıklığı arttıkça kuruluşların yeni bilgi edinme motivasyonları düşmekte ve yenilik yapma konusundaki özümseme kapasiteleri azalmaktadır (Pan vd.,2021). Bu araştırmada da karmaşıklığın benimsemeyi negatif ve anlamlı şekilde etkilediği gözlenmiştir. Bu sonucu destekler şekilde Neumann vd. (2022), İsviçre kamu kurumlarında yürüttüğü çalışmada diğer teknolojik yeniliklerle karşılaştırıldığında YZ'nin daha karmaşık bir uygulama olarak algılandığını bunun da benimsemeyi geciktirdiğini bulmuştur. Nitekim Jöhnk vd. (2021) tarafından vurgulandığı gibi, YZ'nin teknik özellikleri ve bilgi engelleri, genellikle kullanıcı dostu ara yüzlere ve basit dağıtım süreçlerine sahip diğer dijital teknolojilere kıyasla, YZ'nin uygulanmasını önemli ölçüde daha karmaşık hale getirmektedir. YZ'nin karmaşıklığına ilişkin algı, işletmelerin bu teknolojileri benimseme konusunda isteksizliğe yol açabilmektedir. Wong ve Yap (2024), KOBİ yöneticilerinin YZ'nin benimsenmesinin önündeki önemli engellerden biri olarak sıklıkla karmaşıklığı gösterdiğini ortaya koymuştur.

Organizasyonel bağlamda üst yönetim desteğinin ve İK hazırlığının YZ'nin benimsenmesinde olumlu etki yaptığına ilişkin hipotezler desteklenmiştir. Yönetim desteğinin temel unsurlarından biri, inovasyonun benimsenmesi konusunda kurumsal kültürü şekillendirme yeteneğidir. Üst yönetimin olumlu ve proaktif tutumu, çalışanların YZ uygulamaları da dahil olmak üzere devam eden teknolojik değişimlere ilişkin algılarını ve katılımlarını etkileyebilir. Örneğin, Lemos vd. (2022), üst yönetimin desteğinin KOBİ'lerde YZ'nin benimsenmesinde kritik bir belirleyici olduğunu, çünkü çalışanların YZ girişimlerine katılmak için kendilerini daha güçlenmiş hissettikleri bir ortam yarattığını belirtmektedir. Liderlerin YZ'nin faydalarını ve stratejik önemini etkili bir şekilde iletmesi, çalışanların direncini azaltabilir ve güvenini

artırabilir. Öte yandan araştırma bulguları İK'nın yeni teknolojiye hazır olma durumunun benimsemeyi kolaylaştıracağına yönelik önceki literatürle uyum göstermektedir (Pillai & Sivathanu, 2020; Sharma vd., 2024). Khan vd., (2024), Hindistan'da İK profesyonelleri üzerinde yaptıkları çalışmada, İK profesyonellerinin departmanlarında eğitim ve gelişimlerine yatırım yapmalarının, YZ ile ilgili yetkinliklerini artırmalarının ve İK uygulamalarında YZ teknolojilerini etkili bir şekilde kullanmaya hazır olmalarının önemli bir faktör olduğunu ortaya koymuşlardır.

Araştırmanın çevresel bağlamında ele alınan rekabet baskısı ve tedarikçi desteğinin İKY'de YZ'nin benimsenmesini kolaylaştıracağına ilişkin hipotezlerimiz literatürdeki pek çok araştırmanın aksine (Alam vd., 2016; Kamble vd., 2019; Khan vd., 2024; Oliveira & Martins, 2010; Revillod, 2024) istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Rekabet baskısının YZ benimsenmesini neden tetiklemediğini anlamak diğer faktörlerle birlikte ele alınması gereken bir sonuç gibi görünmektedir. Rekabet baskısının YZ'nin benimsenmesini hızlandıracağına dair yaygın bir varsayım olmasına rağmen, bazı çalışmalar bu baskının YZ teknolojilerinin gerçek benimsenme oranları üzerinde önemsiz bir etkiye sahip olabileceğini ortaya koymuştur. Örneğin, Wael vd. (2023), Kuveyt'in kamu sektöründe, bu teknolojilerin muhasebe kalitesi gibi alanlarda sağlayabileceği potansiyel iyileştirmelere rağmen, rekabet baskısının YZ teknolojilerinin benimsenmesini önemli ölçüde etkilemediğini göstermektedir (Wael ve arkadaşları, 2023). Bu, kuruluşların rekabet gücünü korumak için YZ'yı benimseme ihtiyacı hissetmelerine rağmen, çeşitli iç ve dış faktörlerin bu algılanan aciliyeti azaltabileceğini göstermektedir.

Araştırma bulguları genel olarak Türkiye'de İKY alanında YZ uygulamalarının yaygınlaşmaya başladığını, bu süreçte YZ'nin sağladığı maliyet etkinliğinin, görece avantajlarının olmasının, üst yönetimin destek sağlamasının ve İK'nın hazır olma durumunun benimsemeyi kolaylaştırdığını göstermektedir. Öte yandan YZ'nin karmaşık bir teknoloji olması, gizlilik ve güvenliğe ilişkin endişelerin bulunması benimsenmesinde engel ya da geciktirici birer unsur olduklarını düşündürmektedir.

Araştırmanın teorik katkıları

Türkiye'de bu alanda yapılmış ampirik çalışma eksikliğini gidermek yönünde öncü çalışmalardan biridir. TOE çerçevesini kullanarak yeni teknolojilerin benimsenmesine dair karmaşık etkileşimlerin keşfedilmesine ve bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirme yapılmasına olanak tanımıştır.

Araştırmanın uygulamacılara katkısı

YZ gibi teknolojilerin yayılması, küresel iş sisteminde yalnızca gelişmiş ülkeler için değil gelişmekte olan ülkeler için de fırsatlar sunmaktadır. Türkiye'nin bu rekabetçi fırsatları yakalamasını kolaylaştıran ve zorlaştıran faktörlerin belirlenmesi açısından araştırma bulgularımız bazı sonuçlar üretmiştir. Bu süreçte İKY yöneticileri kadar, çalışanlara, üst yönetime ve hatta güvenlik ve gizlilik endişelerinin giderilmesinde politika yapıcılara da ihtiyaç olduğunu göstermiştir.

Öneriler ve sınırlılıklar

Bu araştırmanın bulguları doğrultusunda, çeşitli öneriler sunulmaktadır. Öncelikle, güçlü siber güvenlik önlemleri alınmalı, kullanıcı dostu ara yüzler geliştirilerek ve yeterli YZ altyapısı sağlanarak karmaşıklık ve veri güvenliği endişeleri azaltılmalıdır.

Üst yönetimin proaktif liderlik sergilemesi, kurumsal kültürü desteklemesi ve çalışanların YZ'ye yönelik olumlu algı geliştirmesine katkı sağlayacak eğitim ve bilinçlendirme programları düzenlenmelidir. Ayrıca, İK departmanlarının YZ'ye hazır olma düzeyi artırılmalı; sistematik eğitim ve teknolojik adaptasyon programlarıyla İK profesyonellerinin YZ okuryazarlığı ve teknolojik yetkinlikleri geliştirilmelidir.

Bu araştırmanın bazı metodolojik sınırlılıkları bulunmaktadır. Çalışmanın örnekleminin kolayda örnekleme yöntemiyle belirlenmiş olması ve örneklem büyüklüğünün görece düşük olması, bulguların genellenebilirliğini sınırlamaktadır. Gelecekte yapılacak araştırmalarda, farklı sektörlerde daha geniş örneklemlemlerle çalışmalar yürütülmesi önerilmektedir. Ayrıca, çalışan sayısı, sektör farklılıkları gibi değişkenlerin moderasyon etkileri incelenerek literatüre yeni katkılar sağlanabilir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu çalışmada anket yönteminin uygulanabilmesi için Mersin Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulu'nun 30.04.2025 ve 04-119 sayılı izin alınmış olup, çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur

Araştırmacının Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamıştır.

Araştırmacının Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Ahmed, I. (2020). Technology organization environment framework in cloud computing. *Telkomnika*, 18(2), 716–725.
- Alam, M. G. R., Masum, A. K. M., Beh, L., & Hong, C. S. (2016). Critical factors influencing decision to adopt human resource information system (HRIS) in hospitals. *PLOS ONE*, 11, e0160366. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160366>
- Aligarh, F., Sutopo, B., & Widarjo, W. (2023). The antecedents of cloud computing adoption and its consequences for MSMEs' performance: A model based on the Technology-Organization-Environment (TOE) framework. *Cogent Business & Management*, 10(2). <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2220190>
- Alsheibani, S., Cheung, Y., & Messom, C. (2018). Artificial intelligence adoption: AI-readiness at firm-level. In *Pacific Asia Conference on Information Systems 2018* (p. 37). Association for Information Systems. <https://aisel.aisnet.org/pacis2018/>
- Anawar, S., Othman, N. F., Selamat, S. R., Ayop, Z., Harum, N., & Abdul Rahim, F. (2022). Security and privacy challenges of big data adoption: A qualitative study in telecommunication industry. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (ijim)*, 16(19), pp. 81–97. <https://doi.org/10.3991/ijim.v16i19.32093>
- Andress, J. (2014). *The Basics of Information Security: Understanding the Fundamentals of InfoSec in Theory and Practice / Edition 2*, Syngress. ISBN: 9780128008126
- Aşkun, V. (2024). ChatGPT gibi üretken yapay zekalar ile insan kaynakları yönetimi etkileşimi: Daha fazla çalışma için görüşler ve yollar. *Turkish Studies - Economy*, 19(2), 679-699. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.75863>
- Baker, J. (2012) *The Technology-Organization-Environment Framework*. In: Dwivedi, Y.K., Scott, L.M., Schneberger, L. and Systems, I.S., Eds., *Information Systems Theory: Explaining and Predicting Our Digital Society*, University of Hamburg, Hamburg, 232-243. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6108-2_12
- Bal, Y., & Bal, M. (2021). Proaktif insan kaynakları yönetiminin yeni gücü: İK analitiği ve yapay zekâ, *BMIJ*, 9 (3): 1198-1216, doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v9i3.1863>
- Balcıoğlu, Y.S. (2023). “İnsan Kaynakları Yönetiminde Yapay Zekâ”, *Yönetim Biliminde Yapay Zekâ* (içinde), Nobel Yayıncılık, s.199-218.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108> (Original work published 1991)
- Bhagyalakshmi, R., & Maria, E. F. (2021). Artificial intelligence and HRM: an empirical study on decision-making skills of HR through AI in HRM Practices. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 25(6), 11568-11578. <https://doi.org/10.1145/1456659.1456684>
- Black, J. S. & van Esch, P. (2021). AI-enabled recruiting in the war for talent. *Business Horizons*, 64(4), 513-524.

- Boonsiritomachai, W., McGrath, G. M., & Burgess, S. (2016). Exploring business intelligence and its depth of maturity in thai smes. *Cogent Business & Management*, 3, Article ID: 1220663. <https://doi.org/10.1080/23311975.2016.1220663>
- Bryan, J.D. & Zuva, T., 2021. A review on TAM and TOE framework progression and how these models integrate. *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal*, 6(3), 137-145. <https://doi.org/10.25046/aj060316>.
- Chin, W. W., Peterson, R. A. & Brown, P. S. (2008). Structural equation modelling in marketing: Some practical reminders. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 16(4), 287–298. <https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679160402>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Falk, R. F. & Miller, N. B. (1992). *A primer for soft modeling*. University of Akron Press.
- Faustine, P., & Rachmawati, R. (2024). AI adoption determinants and its impacts on HRM effectiveness within MES in TANZANIA. *Open Journal of Business and Management*, 12, 2532-2552. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2024.124131>
- Fornell, C. & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39–50. <https://doi.org/10.2307/3151312>.
- Frey, C. B. & Osborne, M. A. (2013). “The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerization?”, *Working Paper*, Oxford: Oxford Martin. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- Göçöğlu, V., & Kurt, İ. D. (2018). Kamu kurumlarında insan kaynakları yönetimi ve teknoloji: Gelecek odaklı bir değerlendirme. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 1(3), 357-367. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/626338>
- Granić, A. (2023). Technology Acceptance and Adoption in Education. In: Zawacki-Richter, O., Jung, I. (eds) *Handbook of Open, Distance and Digital Education*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-2080-6_11
- Gür, Y. E., Ayden, C., & Yücel, A. (2019). Yapay zekâ alanındaki gelişmelerin insan kaynakları yönetimine etkisi. *Fırat Üniversitesi Uluslararası İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 3(2), 137-158. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/911917>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2016). *Multivariate data analysis* (Global Ed.). Pearson Education.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M. & Sarstedt, M. (2022). *A Primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*, (3rd ed.) Thousand Oaks, CA: Sage.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43, 115-135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Hsu, P. F., Kraemer, K. L., & Dunkle, D. (2006). Determinants of e-business use in U.S. firms. *International Journal of Electronic Commerce*, 10(4), 9–45. <https://doi.org/10.2753/JEC1086-4415100401>
- Hu, L. V & Bentler, P. M.(1998). Fit indices in covariance structure modeling: sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods*, 3(4): 424-453.

- Ifinedo, P. (2011). An empirical analysis of factors influencing Internet/e-business technologies adoption by SMEs in Canada. *International journal of information technology & decision making*, 10(04), 731-766.
- Jöhnk, J., Weißert, M. & Wyrski, K. (2021). Ready or not, AI comes— an interview study of organizational AI readiness factors. *Bus Inf Syst Eng* 63, 5–20. <https://doi.org/10.1007/s12599-020-00676-7>
- Kamble, S. S., Gunasekaran, A., & Arha, H. (2019). Understanding the blockchain technology adoption in supply chains—Indian context. *International Journal of Production Research*, 57(7), 2009–2033. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1518610>
- Kambur, E. (2022).Yapay zekâ çağında insan kaynakları yönetimi konusunda yazılmış Türkçe makaleler üzerine bir araştırma, *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 48, 139-152. <https://doi.org/10.30794/pausbed.872606>
- Karahanna, E., Straub, D. W., & Chervany, N. L. (1999). Information technology adoption across time: A cross-sectional comparison of pre-adoption and post-adoption beliefs. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 23(2), 183-213. <https://doi.org/10.2307/249751>
- Kaur, M., Rekha, A. G. & Vikas, S. (2021). Adoption of artificial intelligence in human resource management: a conceptual model. *Indian Journal of Industrial Relations*, 57(2), 331–342. <https://www.jstor.org/stable/27282554>.
- Kim, Y., & Crowston, K. (2011). Technology adoption and use: Theory review for studying scientists continued use of cyber-infrastructure. *Proceedings of American Society for Information Science and Technology*, 48(1), 1-10. doi:10.1002/meet.2011.14504801197
- Kiş, N., & Özer, M. A. (2024). İnsan kaynakları yönetiminde yapay zekâ teknolojisinin benimsenmesi üzerine güç alanı analizi. *Kocatepe İİBF Dergisi*, 26(Özel Sayı), 35- 52. <https://doi.org/10.33707/akuiibfd.1406096>
- Lafreniere, K.C., Hunter, M.G., & Deshpande, S. (2011). Comparing and prioritizing the factors affecting purchase decisions in innovation adoption in a post-secondary educational setting. <https://doi.org/10.28945/1557>.
- Lemos, S. I., Ferreira, F. A., Zopounidis, C., Galariotis, E., & Ferreira, N. C. (2025). Artificial intelligence and change management in small and medium-sized enterprises: an analysis of dynamics within adaptation initiatives. *Annals of Operations Research*, 353(1), 197-223.
- Liang, J., Zhu, Y., Wu, J., & Chen, C. (2025). “When I Have the Advantage, I Prefer AI!” The Influence of an Applicant’s Relative Advantage on the Preference for Artificial Intelligence Decision-making. *Journal of Business and Psychology*, 1-21.
- Lippert, S. K., & Govindarajulu, C. (2006). Technological, organizational, and environmental antecedents to web services adoption. *Communications of the IBIMA*, 6(1), 14. DOI: <https://doi.org/10.58729/1941-6687.1303>
- Lodha, S. R., Deshpande, P.A., Kakade, A., Kakade, S., Sundaram, S. K. & Deshmukh (2024). data privacy and security in HR systems, *The Empirical Economics Letters* 23(2):1-7, <https://doi.org/10.5281/zenodo.12740943>

- Lutfi, A., Alsyounf, A., Almaiah, M. A., Alrawad, M., Abdo, A. A. K., Al-Khasawneh, A. L., ... & Saad, M. (2022). Factors influencing the adoption of big data analytics in the digital transformation era: Case study of Jordanian SMEs. *Sustainability*, 14(3), 1802.
- Majumder, S., Mondal, A. (2021). Are chatbots really useful for human resource management? *International Journal of Speech Technology*, 24(4), 969-977.
- Malik, A., Budhwar, P., Patel, C., & Srikanth, N. R. (2020). May the bots be with you! Delivering HR cost-effectiveness and individualised employee experiences in an MNE. *The International Journal of Human Resource Management*, 33(6), 1148–1178. <https://doi.org/10.1080/09585192.2020.1859582>
- MeBeBot.(May 07, 2025). The business case for AI in HR: Streamlining processes and reducing costs. Erişim tarihi: 31.05.2025. <https://www.mebebot.com/the-business-case-for-ai-in-hr-streamline-save-costs/>
- Melkamu, M. (2025). Artificial intelligence implementation challenges in industries: Developing countries prospective. *Journal of Trends and Challenges in Artificial Intelligence*, 2(1). <https://doi.org/10.61552/jai.2025.01.004>
- Muthukrishnan, N., Maleki, F., Ovens, K., Reinhold, C., Forghani, B., Forghani, R. (2020). Brief history of artificial intelligence. *Neuroimaging Clinics*, 30(4), 393-399.
- Nadal, C., Gavin, D., & Sas, C. (2019). Technology acceptability, acceptance and adoption—Definitions and measurement. CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Lancaster University. https://eprints.lancs.ac.uk/id/eprint/131906/1/WISH_extended_abstract.pdf
- Ndubisi, N.O., Gupta, O.K. & Massoud, S. (2003). Organizational learning and vendor support quality by the usage of application software packages: A study of Asian entrepreneurs. *J. Syst. Sci. Syst. Eng.* 12, 314–331. <https://doi.org/10.1007/s11518-006-0138-2>
- Neumann, O., Guirguis, K., & Steiner, R. (2022). Exploring artificial intelligence adoption in public organizations: a comparative case study. *Public Management Review*, 26(1), 114–141. <https://doi.org/10.1080/14719037.2022.2048685>
- Oktaş, Ş. & Azbay, Ş. (2021). Türkiye'nin ilk ulusal yapay zeka stratejisi açıklandı, *Anadolu Ajansı*, 24.08.2021, Erişim Tarihi: 04.10.2022, <https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/turkiyenin-ilk-ulusal-yapay-zeka-stratejisi-aciklandi/2344314>.
- Oliveira, T., Martins, R., Sarker, S., Thomas, M., & Popovič, A. (2019). Understanding SaaS adoption: The moderating impact of the environment context. *International Journal Of Information Management*, 49 (December), 1-12. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.02.009>
- Oliveira, T., & Martins, M. F. (2011). Literature review of information technology adoption models at firm level. *Electronic journal of information systems evaluation*, 14(1), pp110-121. <https://academic-publishing.org/index.php/ejise/article/view/389/352>
- Owusu, A. (2020). Determinants of cloud business intelligence adoption among Ghanaian SMEs. *International Journal of Cloud Applications and Computing*, 10(4), 48–69. <https://doi.org/10.4018/IJCAC.2020100104>
- Paiva, J. (2024). Exploring the Drivers of AI Adoption: A meta-analysis of technological, organizational and environmental (TOE) Factors. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-5634577/v1>

- Park, Woosung. (2018). Artificial intelligence and human resource management: new perspectives and challenges. <https://www.jil.go.jp/profile/documents/w.park.pdf>
- Pillai, R. & Sivathanu, B. (2020), Adoption of artificial intelligence (AI) for talent acquisition in IT/ITeS organizations, *Benchmarking: An International Journal*, 27(9), 2599-2629. <https://doi.org/10.1108/BIJ-04-2020-0186>
- Rachim, M. N. I. A., & Aligarh, F. (2024). The role of the TOE-framework in enhancing the financial performance of gojek partner MSMES through the gobiz application. In *Proceeding of the International Conference Economic Management Accounting (ICEMA)* (Vol. 2, No. 1, pp. 894-914).
- Renaud, K., & Van Biljon, J. (2008, October). Predicting technology acceptance and adoption by the elderly: a qualitative study. In *Proceedings of the 2008 annual research conference of the South African Institute of Computer Scientists and Information Technologists on IT research in developing countries: riding the wave of technology* (pp. 210-219).
- Revillod, G. (2024). What drives the diffusion of ai recruitment systems in swiss hrm? The importance of technological expertise, innovative climate, competitive pressure, employees' expectations and contextual factors. *International Journal of Engineering and Management Sciences*, 9(4), 42-84. <https://doi.org/10.21791/IJEMS.2024.029>.
- Roberts, C., Kundavaram, R. R., Onteddu, A. R., Kothapalli, S., Tuli, F. A., & Miah, M. S. (2020). Chatbots and virtual assistants in HRM: Exploring Their Role in Employee Engagement and Support. *NEXG AI Review of America*, 1(1), 16-31.
- Rogers, E.M. (1995). *Diffusion of Innovation*. New York: Free Press.
- Salwani, M. I., Marthandan, G., Norzaidi, M. D., & Chong, S. C. (2009). E-commerce usage and business performance in the malaysian tourism sector: empirical analysis. *Information Management and Computer Security*, 17, 166-185. <https://doi.org/10.1108/09685220910964027>
- Selçuk, S. (2021). *Technology acceptance model to evaluate factors affecting adoption of the industrial internet of things (IIOT) by the industrial professionals* (Yayın No: 702989). [Doktora tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Shakeel, A., & Siddiqui, D.A. (2021). The effect of technological, organizational, environmental, and task technology fit on the adoption and usage of artificial intelligence (AI) for talent acquisition (TA): Evidence from the Pakistani banking sector. (October 15. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3943071>
- Sharma, A., Tyagi, S., Kanthalia, S., Tyagi, & S., Shashikant (2025). Quantitative assessment on investigation on the impact of artificial intelligence on hr practices and organizational efficiency for industry 4.0. In: Singh, R., Gehlot, A. (eds) *Business Data Analytics. ICBDA 2023. Communications in Computer and Information Science*, 2358. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-80778-7_6
- Sharma, P. N., Liengaard, B. D., Hair, J. F., Sarstedt, M. & Ringle, C. M. (2022). Predictive model assessment and selection in composite-based modeling using PLS-SEM: extensions and guidelines for using CVPAT. *European Journal of Marketing*, 57(6), 1662-1677. <https://doi.org/10.1108/EJM-08-2020-0636>
- Shmueli, G., Sarstedt, M., Hair, J. F., Cheah, J. H., Ting, H., Vaithilingam, S. & Ringle, C. M. (2019). Predictive model assessment in PLS-SEM: guidelines for using PLS predict.

- European Journal of Marketing*, 53(11), 2322-2347. <https://doi.org/10.1108/EJM-02-2019-0189>
- Siradhana, N. K., & Arora, R. G. (2024). Examining the influence of artificial intelligence implementation in hrn practices using T-O-E model. *Vision: The Journal of Business Perspective*, 1- 15. <https://doi.org/10.1177/09722629241231458>
- Swanson, E. B., & Ramiller, N. C. (1997). The organizing vision in information systems innovation. *Organization Science*, 8(5), 458–474. <https://sci-hub.se/10.1287/orsc.8.5.458>
- Taherdoost, H. (2018). A review of technology acceptance and adoption models and theories. *Procedia manufacturing*, 22, 960-967.
- Tapkan, P. Z. (2022). Yapay zekâ ve gençlerin dijital dönüşüm süreci, *Journal of Communication, Sociology and History Studies*, 2 (1). <http://dx.doi.org/10.53723/cosohis.22>
- Taşlıyan, M., & Yılmaz, Ö.İ. (2022). Yapay zekâ ve işletmeler açısından sonuçları, *International Academic Social Resources Journal*, (eISSN: 2636-7637), 7 (36), 463-471. <https://asrjournal.org/files/asrjournal/e461fe8a-094c-4a0f-a60c-497acflaacff.pdf>
- Tenenhaus, M., Vinzi, V. E., Yves-Marie, C. & Lauro, C. (2005). PLS path modeling. *Computational Statistics & Data Analysis*, 48(1), 159-205.
- Thomas, D., & Yao, Y. (2023). Technology-Organization-Environment Meta- Review and Construct Analysis: Insights for Future Research, Proceedings of the 56th Hawaii International Conference on System Sciences, 5811-5821. <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1637&context=hicss-56>
- Tiftik, C. (2021). İnsan kaynakları yönetiminde yapay zekâ uygulamaları. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (9), 374-390. <https://doi.org/10.21733/ibad.833256>
- Toprak, M., Özel, D., & Çalışkan, S. (2022). Yapay zeka kullanımı ve insan kaynakları yönetimi. *Uluslararası Eşitlik Politikası Dergisi*, 2(2), 76-103. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2851619>
- Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. (1990). The processes of technological innovation. Lexington, MA: Lexington Books.
- V. H. Jr Carr (1999). Technology adoption and diffusion, *Technology Center for Interactive Technology*.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Wang, Y.M., Wang, Y.S. and Yang, Y.F., 2010. Understanding the determinants of RFID adoption in the manufacturing industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 77, pp.803-815.
- Wong, J.W., & Yap, K.H.A. (2024). Factors influencing the adoption of artificial intelligence in accounting among micro, small medium enterprises (MSMEs). *Quantum Journal of Social Sciences and Humanities*, 5(1), 16-28. <https://doi.org/10.55197/qjssh.v5i1.323>
- Wood, S. (1999). Human resource management and performance. *International Journal of Management Reviews*, 1(4), 367-413.

- Yabancı, O. (2019). From human resource management to intelligent human resource management: a conceptual perspective. *Hum.-Intell. Syst. Integr. I*, 101–109. <https://doi.org/10.1007/s42454-020-00007-x>
- Zafar, H. (2013). Human resource information systems: Information security concerns for organizations. *Hum. Resour. Manag. Rev.* 23 (1), 105–113. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2012.06.010>