



DİJİTAL DÖNÜŞÜME HAZIRLIK ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ

Mesut Öztirak¹

¹Doç. Dr., İstanbul Medipol Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, Havacılık Yönetimi
Bölümü, mesut.oztirak@medipol.edu.tr, ORCID:0000-0003-4828-7293

Makale İlk Gönderim Tarihi / Recieved (First): 18.05.2025

Makale Kabul Tarihi / Accepted: 24.06.2025

Atıf/©: Öztirak, M. (2025). Dijital Dönüşüme Hazırlık Ölçeğinin Geliştirilmesi. Scientific Journal of Space Management and Space Economy, 5(1), 84-101.

Özet

Bu çalışmanın amacı, işletmelerin dijital dönüşüme hazırlık düzeylerini ölçmek için geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmektir. Ölçek geliştirme süreci üç aşamadan oluşmuş ve her aşamada dikkatli bir şekilde çeşitli yöntemler kullanılmıştır. İlk aşamada, derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiş ve bu görüşmelerin sonuçları içerik analizi ile değerlendirilerek 35 maddelik bir önerme havuzu oluşturulmuştur. Bu aşama, dijital dönüşümün farklı boyutlarını kapsayan maddelerin belirlenmesini sağlamıştır. İkinci aşamada, bu maddeler üzerinde düzenlemeler yapılmış ve bir madde taslağı oluşturulmuştur. Taslağın anlam, görünüş ve kapsam geçerliliğini sağlamak amacıyla uzman görüşlerine başvurulmuş, böylece ölçeğin içerik geçerliliği doğrulanmıştır. Son aşamada, taslak ölçek değerlendirilerek 10 maddelik bir versiyon geliştirilmiş ve bu versiyon pilot uygulamalarla test edilmiştir. Pilot uygulamalar, sağlık sektöründeki 110 kişi ve havacılık sektöründeki 363 çalışanla gerçekleştirilmiş, bu sayede nicel veriler toplanmıştır. Yapılan analizler sonucunda, dijital dönüşüme hazırlık ölçeği 8 maddelik tek boyutlu bir yapıya sahip olmuş ve doğrulayıcı faktör analizi ile bu yapının kabul edilebilir düzeyde uyum sağladığı görülmüştür. Ölçeğin güvenilirliği Cronbach Alpha değeri 0,958 ile yüksek bir düzeyde tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, geliştirilen ölçeğin geçerli ve güvenilir bir araç olduğunu göstermektedir. İlerleyen yıllarda, dijital dönüşüme uyum sağlama hızının işletmeler için kritik bir faktör haline gelmesiyle birlikte, bu ölçeğin tüm sektörlerde dijital dönüşüm süreçlerine hazırlık düzeylerini ölçmek ve değerlendirmek amacıyla yaygın bir şekilde kullanılabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, dijital dönüşüm, dijital dönüşüme hazırlık, yapay zeka, işletme, ölçek geliştirme.

Jel Kodları: D23, L22, M14

DEVELOPING DIGITAL TRANSFORMATION READINESS SCALE

Abstract

The aim of this study is to develop a valid and reliable measurement tool to measure the digital transformation readiness levels of businesses. The scale development process consisted of three stages and various methods were carefully used in each stage. In the first stage, in-depth interviews were conducted and the results of these interviews were evaluated with content analysis to create a 35-item proposition pool. This stage allowed the determination of items covering different dimensions of digital transformation. In the second stage, these items were edited and a draft item was created. Expert opinions were consulted to ensure the meaning, appearance and scope validity of the draft, thus verifying the content validity of the scale. In the last stage, the draft scale was evaluated and a 10-item version was developed and this version was tested with pilot applications. Pilot applications were carried out with 110 people in the health sector and 363 employees in the aviation sector, thus collecting quantitative data. As a result of the analyzes, the digital transformation readiness scale had a one-dimensional structure of 8 items and confirmatory factor analysis showed that this structure was acceptable. The reliability of the scale was determined to be high with a Cronbach Alpha value of 0.958. These results show that the developed scale is a valid and reliable tool. In the following years, as the speed of adaptation to digital transformation becomes a critical factor for businesses, it is thought that this scale can be widely used to measure and evaluate the levels of readiness for digital transformation processes in all sectors.

Keywords: Digitalization, digital transformation, digital transformation preparation, artificial intelligence, scale development.

Jel Classification: D23, L22, M14

1. GİRİŞ

Dijital dönüşüm, işletmelerin dijital teknolojileri etkin bir şekilde entegre etmeleri ve bu süreçte organizasyonel yapılarını, iş modellerini, iş süreçlerini ve stratejilerini yeniden şekillendirmeleri gerektiği bir süreçtir. Bu dönüşüm, sadece teknolojik yeniliklerin benimsenmesiyle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda işletmelerin iş yapış biçimlerini, kültürel yaklaşımlarını ve liderlik anlayışlarını da kapsamaktadır (Westerman vd., 2024; Rehm, 2017). Dijital dönüşümün başarısı, büyük ölçüde işletmelerin bu sürece ne kadar hazır olduklarına ve dijital teknolojilere uyum sağlama kapasitelerine bağlıdır (Domazet & Marjanović, 2025). Bu bağlamda, dijital dönüşüme hazırlık, işletmelerin dijital teknolojilere ve dijitalleşme süreçlerine ne denli hazır olduklarını belirleyen kritik bir faktör haline gelmiştir.

Dijital dönüşüme hazırlık, yalnızca teknolojik altyapıların hazır olmasını değil, aynı zamanda bu altyapıların işletmelerin stratejik hedefleri doğrultusunda nasıl uyarlanacağı, optimize edileceği ve gelecekteki dijital yeniliklere nasıl adapte olacağı konusunda da hazırlık yapmayı gerektirir. Özellikle Endüstri 4.0'ın etkisiyle iş dünyası, dijitalleşmeye yönelik büyük bir hız kazanmıştır ve bu hızla birlikte işletmelerin dijital dönüşüm sürecinde karşılaştıkları zorluklar da artmaktadır. Dijital dönüşüm, yalnızca teknolojik yatırımlarla değil, aynı zamanda organizasyonel, kültürel ve liderlik yönleriyle de desteklenmelidir (Trenerry vd., 2021; Özmen vd., 2022). Bu süreçte, işletmelerin dijital dönüşüme hazırlık düzeyleri, teknolojik altyapılarını nasıl entegre ettikleri ve dijital değişime ne kadar hızlı uyum sağladıkları gibi önemli faktörlerle doğrudan ilişkilidir.

Dijital dönüşüme hazırlık, işletmelerin gelecekteki belirsizliklere karşı stratejik olarak hazır olmalarını sağlayan bir kavram olarak öne çıkmaktadır. Bu hazırlık, dijitalleşmenin getirdiği fırsatlar ve tehditler karşısında işletmelerin esnek olmalarını, hızla adaptasyon göstererek yenilikçi çözümler geliştirmelerini sağlar. Dijital dönüşüm sürecinde, işletmelerin yalnızca üst düzey yöneticileri değil, aynı zamanda tüm çalışanlarının dijital becerilerinin ve dijital bilinç düzeylerinin artırılması gerekmektedir. Çalışanların yeni teknolojilere, özellikle IoT (Nesnelerin İnterneti) gibi yenilikçi teknolojilere yönelik farkındalıklarının artırılması, dijital dönüşüm süreçlerinde başarılı olabilmek için kritik bir adım olarak karşımıza çıkmaktadır (Kruszyńska-Fischbach vd., 2022). Bu bağlamda, dijital dönüşüme hazırlık, sadece teknolojik altyapının hazır olmasını değil, aynı zamanda işletmelerin insan kaynakları, liderlik ve yönetim süreçlerinde de dijital dönüşümle uyumlu bir hazırlık yapmalarını gerektirir.

Dijital dönüşüme hazırlık, aynı zamanda stratejik esneklik ile de yakından ilişkilidir. Stratejik esneklik, işletmelerin çevresel değişimlere hızla uyum sağlama ve belirsizliklere karşı proaktif bir yaklaşım geliştirme yeteneklerini ifade eder (Gülseren & Sağbaş, 2019). Bu esneklik, organizasyonel öğrenmeyi, yenilikçiliği ve sürdürülebilir büyümeyi destekler. Dijital dönüşüm sürecinde, işletmelerin dijital altyapılarını esnek bir şekilde kullanarak stratejik hedeflerini gerçekleştirmeleri, yalnızca teknolojik uyum değil, aynı zamanda işletme kültürünü, yönetim süreçlerini ve liderlik anlayışını da dijitalleştirmelerini gerektirir (Latifah vd., 2022).

Bu çalışmanın amacı, dijital dönüşüme hazırlık düzeylerini ölçen geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmektir. Geliştirilecek bu ölçek, işletmelerin dijital dönüşüm süreçlerine ne kadar hazır olduklarını değerlendirmelerine yardımcı olacak ve dijital dönüşüm sürecinde daha etkin stratejiler geliştirmelerine katkı sağlayacaktır. Bu çalışma, dijital dönüşümün başarıyla uygulanabilmesi için işletmelerin ne kadar hazırlıklı olduklarını anlamayı amaçlarken, dijital dönüşüm sürecinde karşılaşılan zorlukları ve fırsatları daha iyi analiz etmeyi hedeflemektedir. Ayrıca, geliştirilen ölçek, işletmelerin dijital altyapılarını, insan kaynakları süreçlerini, liderlik yaklaşımlarını ve stratejik hedeflerini nasıl uyumlu bir şekilde dijitalleştirebileceklerini gösterecek önemli bir araç olmayı amaçlamaktadır. Bu çalışmanın, literatüre katkı sağlaması ve işletmelerin dijital dönüşüm süreçlerini daha etkin bir şekilde yönetebilmeleri için önemli bir kaynak oluşturması beklenmektedir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde, dijital dönüşüme hazırlık kavramının kapsamı ve organizasyonel düzeyde nasıl şekillendiği tartışılacaktır. Bu kavramsal çerçeve, dijital dönüşüm süreçlerinin etkin bir şekilde yönetilmesi için gerekli hazırlıkların, stratejik planlamalar ve kaynak yönetimi açısından nasıl yapılandırılması gerektiğine dair önemli bilgiler sunmaktadır.

2.1. Dijital Dönüşüme Hazırlık

Dijital dönüşüm, yalnızca teknolojik altyapıların modernize edilmesiyle sınırlı olmayan, geniş kapsamlı bir değişim sürecidir. İşletmelerin dijital dönüşüm süreçlerine ne kadar hazır olduklarını değerlendirmek, sadece mevcut dijital altyapılarının kapasitesini değil, aynı zamanda organizasyonel, kültürel ve stratejik hazırlık düzeylerini de içerir. Dijital dönüşüme hazırlık, işletmelerin dijital çağda karşılaştıkları değişimlere nasıl uyum sağlayacaklarını ve bu süreçten nasıl fayda sağlayacaklarını belirleyen kritik bir faktördür. Bu kavramsal çerçeve, dijital dönüşüme hazırlığın çeşitli boyutlarını ve bu hazırlığı etkileyen temel unsurları tanımlamak amacıyla geliştirilmiştir.

Dijital dönüşüme hazırlık, bir işletmenin dijital teknolojilere, stratejilere ve iş süreçlerine yönelik uyum kapasitesini belirler. İşletmelerin dijital dönüşüm süreçlerine ne kadar hazır olduklarını belirlemek, organizasyonel esneklik ve stratejik esneklikle yakından ilişkilidir. Dijital dönüşüm, teknolojik altyapıların sadece mevcut gereksinimlere uygun olmakla kalmayıp, aynı zamanda gelecekteki değişimlere hızla uyum sağlayabilecek şekilde yapılandırılmasını gerektirir. Bu süreç, aynı zamanda işletme stratejilerinin, yönetim anlayışlarının ve çalışan becerilerinin de dijital değişimle uyumlu hale getirilmesini içerir (Bilyska vd., 2020; Westerman vd., 2011; Vial, 2019).

Bu kavram, özellikle teknolojiyle iç içe olan işletmelerde kritik bir öneme sahiptir, çünkü dijital dönüşüm sürecine etkin bir şekilde hazırlıklı olmak, işletmelerin rekabetçi kalabilmesi ve sürdürülebilir başarıyı elde edebilmesi için gereklidir (Kopackova vd., 2024; Saygılı & Öztürk, 2024). Dijital dönüşüme hazırlık, organizasyonların dijital teknolojilere adapte olabilme yeteneği kadar, aynı zamanda bu teknolojilerin iş

süreçlerine entegre edilmesi, çalışanların dijital becerilerinin artırılması ve dijital stratejilerin etkin bir şekilde uygulanması gibi unsurları da kapsar. Bu çerçevede, dijital dönüşüme hazırlık, hem iç organizasyonel kapasiteyi güçlendirmeyi hem de dışsal dijital baskılar ve fırsatlar karşısında esnek ve uyumlu olmayı sağlar (Kretzschmar, 2021).

Bu süreç dijital altyapının güçlendirilmesiyle sınırlı değildir. Aynı zamanda bu süreç, organizasyonun kültürel yapısının dijitalleşmeye uygun hale getirilmesi, stratejik karar mekanizmalarının dijital dönüşüm vizyonu ile uyumlu hale getirilmesi ve dijital yetkinliklerin geliştirilmesi gibi çok yönlü bir yaklaşım gerektirir. Dijital dönüşüme hazırlık, organizasyonların dijital dünyadaki hızlı değişimlere uyum sağlama ve bu değişimlerden yararlanarak yenilikçi çözümler geliştirme yeteneklerini belirleyen önemli bir faktördür (Korachi & Bounabat, 2020; Kim vd., 2021). Dijital dönüşüme hazırlık, birkaç temel boyut üzerinden ele alınabilir. Bu boyutlar, işletmelerin dijital dönüşüm sürecinde ne kadar hazır olduklarını anlamaya yönelik ölçütler sunar. Teknolojik Altyapı Hazırlığı dijital dönüşümün temel taşlarından biridir. Bu boyut, işletmenin mevcut dijital altyapısının (yazılım, donanım, bulut bilişim, veri yönetimi sistemleri vb.) dijital dönüşüm gereksinimlerini karşılayıp karşılamadığını değerlendirir. Altyapının güncellenmesi, dijital dönüşümün ilk aşamasında kritik bir adımdır. Örneğin, bulut tabanlı sistemlerin kullanımı ve güçlü veri altyapılarının oluşturulması, dijital dönüşüme hazırlık açısından önemli unsurlardır (Brynjolfsson & McAfee, 2014). İnsan Kaynakları Hazırlığı da dijital dönüşümün bir parçasıdır. Çalışanların dijital becerilere sahip olmaları, değişen iş süreçlerine uyum sağlama yeteneklerini belirler. Çalışanların dijital teknolojilere yönelik eğitim alması ve dijital kültüre uyum sağlaması, dijital dönüşümün etkin bir şekilde gerçekleşmesini sağlar (Bharadwaj vd., 2013; Kane vd., 2015). Stratejik Hazırlık ise işletmelerin dijital dönüşüm süreçlerine başlamadan önce stratejik hedeflerini netleştirmeleri gerektiğini ifade eder. Dijital dönüşüm stratejilerinin belirlenmesi, liderlik ve inovasyon kapasitesinin artırılması bu sürecin başarısı için kritik bir öneme sahiptir (Öztürk & Orak, 2022; Nambisan, 2017). Son olarak, Kurumsal Esneklik ve Uyum, işletmelerin dijital dönüşümdeki değişimlere hızla adapte olabilme yeteneklerini ölçer. Stratejik esneklik, dijital dönüşüm sürecinde karşılaşılan belirsizliklere hızlıca uyum sağlamak için gereklidir ve işletmelerin sürdürülebilir başarılarını etkiler (Teece, 2007; Öztürk, 2024).

Dijital dönüşüme hazırlık, işletmelerin dijitalleşme sürecindeki başarısının temelini oluşturur. Hazırlıklı bir işletme, dijital dönüşüm sürecinde daha hızlı karar alabilir, yenilikçi çözümler geliştirebilir ve piyasa taleplerine daha hızlı uyum gösterebilir. Bu hazırlık, işletmelerin sürdürülebilir büyüme sağlamalarına, maliyetlerini düşürmelerine ve rekabet avantajı elde etmelerine olanak tanır (Vial, 2019). Dijital dönüşüme hazırlık düzeylerini değerlendiren bir ölçek geliştirilmesi, işletmelere dijital dönüşüm süreçlerini daha verimli ve etkin bir şekilde yönetebilmeleri için rehberlik sağlayacaktır.

3. YÖNTEM

Bu bölümde çalışmanın sorunsalı, ölçek geliştirme süreci ile araştırmanın evren ve örneklemine yer verilmiştir.

3.1. Çalışmanın Sorunsalı

Dijital dönüşüm, günümüzde işletmelerin ve organizasyonların rekabet avantajlarını sürdürebilmesi için kritik bir süreç haline gelmiştir. Ancak, bu dönüşüm süreci yalnızca teknolojik altyapıların güçlendirilmesiyle sınırlı değildir; aynı zamanda organizasyonel kültür, stratejik vizyon, çalışanların dijital becerileri ve iş süreçlerinin dijitalleşmesi gibi çok daha geniş bir çerçeveyi kapsamaktadır. Bu bağlamda, dijital dönüşüme hazırlık, organizasyonların mevcut dijital becerileri, altyapıları ve stratejik yönelimleri ile bu dönüşüm sürecinde karşılaşacakları fırsatlar ve zorluklar arasında sağlıklı bir denge kurmalarını gerektirir. Günümüz işletmelerinin çoğu dijital dönüşüm sürecine henüz yeterince hazırlıklı değildir. Dijital dönüşüme hazırlık, sadece teknolojik araçların benimsenmesi değil, aynı zamanda dijital stratejilerin, organizasyonel kültürün ve çalışanların dijital becerilerinin geliştirilmesi gereken bir süreçtir. Ancak, dijital dönüşüme ne kadar hazır olduğunu ölçebilecek, geçerli ve güvenilir bir ölçeğin eksikliği, işletmelerin bu süreci sağlıklı bir şekilde planlayıp uygulamaları için bir engel teşkil etmektedir.

İşletmelerin dijital dönüşüm süreçlerine ne ölçüde hazırlıklı olduklarını belirlemek için sistematik bir yaklaşım gerekmektedir. Bununla birlikte, dijital dönüşüme hazırlık ölçeği, sadece dijital altyapı ve araçların kullanımına dair verileri toplamakla kalmamalı, aynı zamanda organizasyonun dijital dönüşüm sürecini etkin bir şekilde yönetme kapasitesini de ölçmelidir. Mevcut literatürde dijital dönüşümün bir bütün olarak ele alındığı, organizasyonların tüm yönleriyle bu dönüşüme ne kadar hazır olduğunu ölçebilecek kapsamlı bir ölçek bulunmamaktadır. Bu bağlamda, dijital dönüşüme hazırlık konusundaki araştırmaların yetersizliği ve ölçüm araçlarının eksikliği, işletmelerin dijital dönüşüm süreçlerini doğru bir şekilde değerlendirememelerine ve bu süreçte karşılaştıkları zorlukları aşmada yetersiz kalmalarına neden olmaktadır. Dijital dönüşüm için hazırlık düzeyini ölçen bir ölçek geliştirilmesi, işletmelere bu süreci daha etkin ve stratejik bir şekilde yönetme imkânı sunacaktır. Ancak bu ölçeğin geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmadan, işletmelerin dijital dönüşüm sürecini yönetmeleri mümkün olmayacaktır.

Dolayısıyla, bu çalışmanın sorunsalı, dijital dönüşüme hazırlık düzeyini ölçen geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmesi ihtiyacı üzerine odaklanmaktadır. Bu ölçeğin geliştirilmesi, işletmelerin dijital dönüşüm yolculuklarını daha sağlam bir temele oturtmalarını sağlayacak ve bu süreçte karşılaştıkları engelleri daha verimli bir şekilde aşmalarına yardımcı olacaktır. Bu çalışma, dijital dönüşüm süreçlerini ölçebilecek ve değerlendirebilecek bir araç sunarak, organizasyonların bu sürece hazırlıklarını sağlıklı bir şekilde planlamalarına olanak tanıyacaktır.

3.2. Ölçek Geliştirme Süreci

Bu çalışmada, dijital dönüşüme hazırlık ölçeğinin geliştirilmesinde Schwab'ın önerdiği üç aşamalı ölçek geliştirme süreci izlenmiştir. Bu aşamalar sırasıyla; 1) önerme havuzunun oluşturulması, 2) ölçeğin yapılandırılması, 3) ölçeğin değerlendirilmesidir (Schwab, 2013). İlk aşamada, işletmelerin dijital dönüşüme hazırlık durumunu incelemek amacıyla işletme yönetimi, bilgisayar mühendisliği, yönetim organizasyonu,

stratejik yönetim ve yönetim bilişim sistemleri alanlarında uzman akademisyenlerle görüşmeler yapılmıştır. Ayrıca, enerji, sağlık ve havacılık sektörlerinden yöneticiler ve çalışanlar katılarak bir odak grup oluşturulmuştur. Bu 20 kişilik odak grup ile gerçekleştirilen toplantılarda, dijital dönüşüme hazırlık kavramının ölçülmesinde dikkate alınması gereken unsurlar, kullanılacak kriterler ve ölçekte yer alacak dilin belirlenmesi amaçlanmıştır (Çalışkan, 2022; Demir & Akpınar, 2016). Ayrıca, odak grup üyeleriyle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler sonucu elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle incelenmiş ve 35 maddelik bir önerme havuzu oluşturulmuştur. Bu havuz, işletmelerde dijital dönüşüme hazırlık durumunun ölçülmesi için kapsamlı bir çerçeve sunmuş olup, sensör tabanlı sistemler, mobil cihazlar ve nesnelerin interneti (IoT) teknolojilerinin kullanım alanlarına odaklanmıştır. İkinci aşamada, oluşturulan 35 maddelik önerme havuzundan yararlanarak bir ölçek taslağı geliştirilmiştir. Bu aşama için Türk dili, işletme yönetimi, yönetim bilişim sistemleri, stratejik yönetim, endüstri mühendisliği ve bilgisayar mühendisliği alanlarında uzman altı kişiyle görüşülmüştür. Böylece, önerme havuzundaki maddelerin kapsam geçerliliği test edilmiştir. Kapsam geçerliliğinin sağlanması, ölçülen özelliklerle ilgili maddelerin niceliksel ve niteliksel açıdan yeterli olup olmadığının belirlenmesi amacıyla uzman görüşlerine başvurulmuştur (Bayram & Öztürk, 2023; Başkale, 2016). Uzmanlar, ölçek taslağını duyarlılık, ölçülebilirlik, dil bütünlüğü, kapsam ve anlaşılabilirlik gibi standartlara göre şekillendirmiştir. Bu aşamada, ölçek maddelerinin işletmelerdeki dijital dönüşüme hazırlık ilgili temel unsurları kapsamı, farklı işletmelere uyumlu olması ve somut hedeflere dayandırılması amaçlanmıştır. Ayrıca, ölçeği kullanacak kişilerin maddeleri kolayca anlayabilmesi için dilin açık ve anlaşılır olmasına özen gösterilmiştir.

Lawshe yöntemi ile kapsam geçerlilik oranı düşük olan maddeler elenmiş ve aynı konuyu kapsayan birden fazla madde birleştirilmiştir. Ölçeğin yapılandırılması süreci dört aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk oturumda 35 madde, ikinci oturumda 20 maddeye, üçüncü oturumda 15 maddeye indirilmiş ve son oturumda 10 maddelik bir taslak ölçek oluşturulmuştur. Sonuç olarak, "Dijital Dönüşüme Hazırlık Ölçeği Taslak Formu" ortaya çıkmıştır ve bu form aşağıda Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Dijital Dönüşüme Hazırlık Ölçeği Taslak Formu

Madde No	İfadeler
1	Kuruluşumuz, dijital dönüşümü benimseme konusunda kararlı bir vizyona sahiptir.
2	Kuruluşumuz, dijital teknolojilere yatırım yapma konusunda isteklidir.
3	Kuruluşumuz, dijital dönüşüm sürecinde liderlik yapacak nitelikli bir yönetici kadrosuna sahiptir.
4	Kuruluşumuz, çalışanların dijital becerilerini geliştirmek için eğitim ve gelişim fırsatları sunar.
5	Kuruluşumuz, dijital dönüşüm stratejisinin çalışanlara etkili bir şekilde iletilmesini sağlar.
6	Kuruluşumuz, dijital dönüşüm projelerinde işbirliği ve ekip çalışmasını teşvik eder.
7	Kuruluşumuz, müşteri deneyimini iyileştirmek için dijital teknolojileri etkin bir şekilde kullanır.
8	Kuruluşumuz, dijital güvenliği sağlamak için gerekli önlemleri almıştır.
9	Kuruluşumuz, dijital dönüşüm sürecindeki ilerlemeyi izler ve değerlendirir.
10	Kuruluşumuz, dijital dönüşüm stratejisinin organizasyonun genel hedefleriyle uyumlu olduğunu sağlar.

Üçüncü aşamada, ölçeğin değerlendirilmesi için iki farklı çalışma gerçekleştirilmiştir. İlk çalışmada, geliştirilen "Dijital Dönüşüme Hazırlık Ölçeği" taslağının pilot uygulaması yapılmıştır. Pilot çalışma, sağlık sektöründe çalışan 110 kişilik bir araştırma grubuyla yapılmış ve bu süreçte çevrimiçi ve yüz yüze anketler aracılığıyla nicel veri toplanmıştır. Pilot uygulamanın ardından elde edilen veriler incelenmiş ve taslak ölçekten herhangi bir madde çıkarmaya gerek olmadığına karar verilmiştir.

Sonraki aşamada, kesinleşen ölçek maddeleri kullanılarak daha geniş bir örneklemle uygulamalar yapılmıştır. Bu aşamada, ölçeğin tüm sektörlerde geçerliliğini sağlamak amacıyla yalnızca bir sektöre değil, sağlık ve havacılık sektörlerinde çalışan 110 ve 363 kişilik örneklemlemlerle test edilmiştir. Elde edilen verilerin analizi için IBM SPSS ve AMOS yazılımları kullanılmış ve açıklayıcı ile doğrulayıcı faktör analizleri gerçekleştirilmiştir. Analizler, dijital dönüşüme hazırlık ölçeğinin 8 maddelik tek boyutlu yapısının doğrulayıcı faktör analiziyle test edilerek geçerli ve güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ölçek uygulamasında, katılımcıların her bir ölçek maddesini "1. Hiç katılmıyorum" ile "5. Kesinlikle katılıyorum" arasında beş dereceli Likert ölçeği kullanarak değerlendirmeleri istenmiştir. Likert tipi ölçekler, bireylerin tutumlarını yüksek güvenilirlik ve geçerlilikle ölçme imkanı sunan bir yöntem olarak tercih edilmektedir (Tekindal, 2009; Tavşancıl, 2006). Ölçeğin iç tutarlılığı, Cronbach Alpha yöntemiyle değerlendirilmiş ve elde edilen sonuçlar, ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğunu göstermiştir. Anket formu iki bölümden oluşmuştur: İlk bölümde demografik veriler (cinsiyet, yaş, eğitim durumu, medeni durum) yer alırken, ikinci bölümde 8 ifadeden oluşan "Dijital Dönüşüme Hazırlık Ölçeği" bulunmaktadır. Ölçeğin yapı geçerliliği için doğrulayıcı ve açıklayıcı faktör analizleri yapılmış ve geçerliliği ile güvenilirliği test edilmiştir.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, sağlık ve havacılık çalışanları oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem olarak ise 24 yaş ve üzeri pilot uygulamada 110 sağlık ana uygulamada ise 363 havacılık çalışanına ulaşılmıştır. Örneklem olarak araştırma kapsamına alınan katılımcılara 01-31.12.2024 tarihleri aralığında kolayda örneklem yöntemiyle yüz yüze ve online olarak ulaşılmıştır. Ölçek geliştirme çalışmalarında örneklem sayısının en az 260 olması gerekmektedir (Karagöz, 2021). Ayrıca Bryman & Cramer (2001)'e göre ölçek geliştirme çalışmalarında ulaşılabilecek katılımcı sayısının ölçekte kullanılan soru sayısının 5 veya 10 katından fazla olmasının yeterli olduğu ifade edilmiştir. Bu çalışmada ölçek soru sayısı 10'dur. $10 \times 10 = 100$ olduğundan bu araştırma kapsamında ulaşılabilecek katılımcı sayısının en az 100 olması gerekmektedir. Bu çalışmada ise 363 kişiye ulaşılmıştır. Hem Karagöz (2021) hem de Bryman & Cramer (2001)'e göre araştırma kapsamında ulaşılan örneklem yeterli olduğu görülmektedir.

3.4. Araştırmanın Kavramsal Modeli

Dijital dönüşüme hazırlık ölçeğinin kavramsal modeli oluşturulmuştur. Bu modelde 10 gözlemlenebilir değişkenden oluşan faktörü olmayan bir model ortaya konmuştur. Dijital dönüşüme hazırlık ölçeğinin 10 ifadesi bulunmaktadır ancak açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizlerinden sonra 2 ifadenin modele iyi uyum

sağlayamaması sebebiyle modelden çıkarılarak açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi tekrardan yapılmıştır. En son yapılan bu analizler sonucunda 2 ifadenin modelde daha iyi sonuçlar verdiği görülmüştür.

3.5. Araştırmada Kullanılan İstatistiksel Yöntemler

Araştırma kapsamında elde edilen veriler IBM SPSS ve AMOS paket programları aracılığıyla analiz edilmiştir. Verilerin analizinde ilk olarak açımlayıcı faktör analizi daha sonrasında ise yapısal eşitlik modellemesi altında doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır.

3.6. Veri Toplama Yöntemi ve Ölçeğin Oluşturulması

Araştırma kapsamında geliştirilen ölçek, hem çevrimiçi hem de yüz yüze uygulamalarla test edilmiştir. Ölçek geliştirme sürecinin ilk aşamasında, ölçülmesi hedeflenen kavramın teorik yapısının belirlenmesi ve hedef kitlenin tespiti önemlidir (DeVellis, 2014). Bu doğrultuda, çalışmada ilk olarak teknolojik esneklik ile ilgili yapılan araştırmalar (Yıkılmaz, 2022; Aydın & Azizoğlu, 2022; Wu vd., 2022; Szabó, 2023) incelenmiştir. Literatür taraması sonrasında, geliştirilen ölçek için 10 maddelik bir soru havuzu oluşturulmuştur. Bu maddeler üzerine, teorik altyapıya sahip 12 uzmandan görüş alınmıştır. Uzmanlardan 3'ü işletme yönetimi, 2'si bilgisayar mühendisliği, 3'ü yönetim organizasyonu, 2'si stratejik yönetim ve 2'si yönetim bilişim sistemleri alanlarında akademisyendir. Uzman görüşlerinin ardından, ölçeğin pilot uygulaması sağlık sektöründe 104 kişilik bir örneklemle gerçekleştirilmiştir. Bu pilot çalışma sırasında, ifade hataları, anlaşılabilirlik sorunları ve yazım hataları tespit edilerek gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Pilot çalışmaya katılan bireyler, 295 kişiden oluşan esas örneklem grubuna dâhil edilmemiştir. Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek amacıyla yapılan analiz sonucunda, Cronbach Alfa katsayısı 0,958 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, ölçeğin yüksek düzeyde iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, maddelerin toplam puanla olan ilişkisini incelemek için yapılan madde-toplam korelasyon analizi sonucunda, güvenilirlik katsayısı $\alpha > 0,80$ bulunmuştur. Bu bulgular, geliştirilen Dijital Dönüşüme Hazırlık Ölçeği'nin güvenilir ve tutarlı bir ölçme aracı olduğunu ortaya koymaktadır (Büyüköztürk, 2016).

3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmada, işletmelerin dijital dönüşüme hazırlık durumlarını anlamaya yönelik tutumlarını ölçen bir psikometrik ölçüm aracı geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Diğer sektörlerde hizmet sunan çalışanların araştırma kapsamı dışında tutulması araştırmanın sınırlılığını oluşturmaktadır. Araştırmanın bir başka sınırlılığı ise ölçek geliştirme teknikleri içerisinde açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizinin kullanılıp, başka yöntem kullanılmamasıdır.

4. BULGULAR

4.1. Kişisel Bilgi Sorularına İlişkin Bulgular

Tablo 2' de Katılımcıların cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim düzeyi, statü ve işyerindeki kıdemlerinin frekans ve yüzde dağılımları gösterilmektedir.

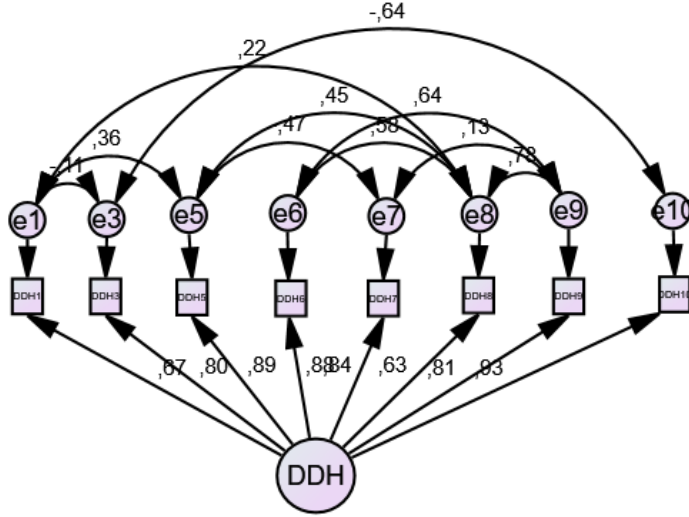
Tablo 2. Kişisel Bilgi Sorularının Frekans ve Yüzde Dağılımları

		n	%
Cinsiyet	Erkek	278	76,6
	Kadın	85	23,4
	Toplam	363	100,0
Yaş	24-29 yaş	14	3,9
	30-35 yaş	24	6,6
	36-41 yaş	160	44,1
	42 yaş ve üzeri	165	45,5
	Toplam	363	100,0
Medeni Durum	Bekar	40	11,0
	Evli	323	89,0
	Toplam	363	100,0
Eğitim Düzeyi	Lise	37	10,2
	Önlisans	76	20,9
	Lisans	161	44,4
	Lisansüstü	89	24,5
	Toplam	363	100,0
Statü	Memur	186	51,2
	Üst Düzey Yönetici	39	10,7
	Yönetici/Amir	138	38,0
	Toplam	363	100,0
Bu İşyerindeki Kıdem	1-5 yıl	139	38,3
	6-10 yıl	59	16,3
	11-15 yıl	26	7,2
	15-20 yıl	50	13,8
	20 yıl ve üzeri	89	24,5
	Toplam	363	100,0

Tablo 2’ de Katılımcıların %76,6’sı (n=278) erkek, %23,4’ü (n=85) kadın, %45,5’i (n=165) 42 yaş ve üzeri, %44,1’i (n=160) 36-41 yaş arasında, %6,6’sı (n=24) 30-35 yaş arasında ve %3,9’u (n=14) 24-29 yaş arasında, %89,0’ı (n=323) evli, %11,0’ı (n=40) bekar, %44,4’ü (n=161) lisans mezunu iken, %24,5’i (n=89) lisansüstü, %20,9’u (n=76) önlisans ve %10,2’si de (n=37) lise mezunudur, %51,2’si (n=186) memur, %38,0’ı (n=138) yönetici/amir ve %10,7’si de (n=39) üst düzey yönetici olarak görev almaktadır. Çalışanların %38,3’ü (n=139) 1-5 yıl arasında, %24,5’i (n=89) 20 yıl ve üzeri, %13,8’i (n=50) 15-20 yıl arasında, %16,3’ü (n=59) 6-10 yıl arasında %7,2’si de (n=26) 11-15 yıl arasında mevcut işyerinde çalışmaktadır.

4.2. Açımlayıcı Faktör Analizine İlişkin Bulgular

IBM SPSS paket programı aracılığıyla araştırmacılar tarafından oluşturulan soru havuzundaki ifadeler faktör analizi uygulanmış olup ifadelerin faktör yükleri belirlenmiştir. İlk yapılan açıklayıcı faktör analizinde modele tüm ifadeler dahil edilmiştir ve açıklanan varyans yüzdesi %73 olarak ölçümlenmiştir. Düşük faktör yükü de bulunmamaktadır. Ardından yapılan doğrulayıcı faktör analizinde ise tüm faktörleri modele dahil ederek model oluşturduğumuzda, modelde iyi uyum sağlayamayan TE2, TE4 modelden çıkarılarak tekrardan doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. En son yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen model şekil 1’de gösterilmektedir.



Şekil 1. Dijital Dönüşüme Hazırlık Ölçeğinin Doğrulayıcı Faktör Analizi Modeli

Dijital dönüşüme hazırlık ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen modelinin faktörü yoktur ve dijital dönüşüme hazırlık (DDH) ölçeğinin modele iyi uyum sağlayamadığı için 2 gözlemlenebilir değişkeni (DDH2, DDH4) modelden çıkarılmıştır. Model 8 gözlemlenen değişkeni (DDH1, DDH3, DDH5, DDH7, DDH8, DDH9, DDH10) ile iyi uyum sağlamaktadır. Tablo 3’de araştırmanın model uyum indeksleri gösterilmektedir.

Tablo 3. Araştırmanın Model Uyum Değerleri

Uyum İndeksleri*	Hesaplanan Uyum İndeksleri
$4 \leq x^2/sd \leq 5$	3,784
$0,90 \leq GFI$	0,975
$0,90 \leq AGFI$	0,909
$0,97 \leq CFI$	0,991
$0,05 < RMSEA \leq 0,10$	0,088
$RMR \leq 0,05$	0,027

***Kaynak:** (Hooper vd., 2008; Schumacker & Lomax, 2010).

Yapılan DFA analizinde oluşturulan yol haritası aşağıda verilmiştir. Genel model uyumu (x^2/sd) kabul edilebilir değerler arasındadır. Mutlak uyum indeksleri (GFI, AGFI) iyi uyum göstermektedir. Karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI), modele iyi uyum gösterirken diğer karşılaştırmalı uyum indeksi (RMSEA) kabul edilebilir uyum değerleri arasındadır. Artık temelli uyum indeksi (RMR) iyi uyum değerleri arasında yer almaktadır. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda modele iyi uyum sağlayamayan ifadeler çıkarıldıktan sonra açımlayıcı faktör analizi 8 ifade ile tekrardan yapılmıştır. Tablo 4’de açımlayıcı faktör analizi ve güvenilirlik analizi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4. Açımlayıcı Faktör Analizi ve Güvenilirlik Analizi Sonuçları

İfadeler	Katsayılar	Açıklanan Varyans Yüzdesi	Cronbach Alfa Katsayısı
DDH6	0,931	72,689	0,945
DDH9	0,912		
DDH5	0,890		
DDH10	0,868		
DDH7	0,833		
DDH8	0,821		
DDH3	0,807		
DDH1	0,742		
	KMO	0,787	
	Bartlett Testi	3213,970	
	P	0,000	

Tablo 4’ de öğrulatoryıcı faktör analizi ile modele iyi uyum sağlayan 8 ifade ile açımlayıcı faktör analizi tekrardan yapılmıştır. Ortaya çıkan sonuçlar yukarıdaki tabloda gösterilmektedir. KMO ve Bartlett testinin anlamlı olması bu modelin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir ($p=0,000$). Faktör yükleri 0,931-0,742 arasında değişmektedir. Değerler oldukça yüksektir. Bu durum ölçeğin iç tutarlılığının yüksek olduğunu göstermektedir. Açıklanan varyans yüzdesi de %73 oranında olması iyi bir durumdur. Güvenirlilik analizi sonucunda elde edilen Cronbach alfa katsayısı 0,945 olarak ölçümlenmiştir. Bu sonuç 8 ifadenin yüksek güvenilirlikte olduğunu göstermektedir.

4.3. Dijital Dönüşüme Hazırlık Ölçeğinin Betimleyici İstatistikleri

Dijital Dönüşüme Hazırlık ölçeğinde her bir ifadenin ortalama puan, standart sapma, basıklık ve çarpıklık değerlerine ilişkin sonuçlar gösterilmektedir. Basıklık ve çarpıklık değerleri ölçeğin normal dağılıma yakınlığını belirlemek için ölçülmektedir. Tablo 5’de Dijital Dönüşüme Hazırlık Ölçeği Betimleyici İstatistikleri gösterilmektedir.

Tablo 5. Dijital Dönüşüme Hazırlık Ölçeği Betimleyici İstatistikleri

	Ortalama	Std. Sapma	Basıklık		Çarpıklık	
			İstatistik	Std. Hata	İstatistik	Std. Hata
DDH1	3,689	0,922	-0,725	0,128	0,851	0,255
DDH3	3,512	1,017	-0,762	0,128	0,568	0,255
DDH5	3,515	1,078	-0,818	0,128	0,081	0,255
DDH6	3,562	1,048	-0,716	0,128	0,427	0,255
DDH7	3,529	1,140	-0,274	0,128	-0,864	0,255
DDH8	3,680	1,063	-0,542	0,128	-0,277	0,255
DDH9	3,713	1,088	-0,539	0,128	-0,386	0,255
DDH10	3,449	1,205	-0,556	0,128	-0,404	0,255

Dijital dönüşüme hazırlık ölçeğinin her bir ifadesinin ortalama puanları 4’e yakın bir değer almıştır. Katılımcılar bu ifadelerin hepsine olumlu yanıt vermiştir. İfadelerin basıklık ve çarpıklık değerleri ise $\pm 1,5$ değerine yakın bir değer aldığı için normal dağılıma yakın denilmektedir.

4.4. Demografik Bilgilere Göre Dijital Dönüşüme Hazırlığın Fark Analizleri

Cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim düzeyi, statü, işyerindeki kıdem demografik bilgilerin dijital dönüşüme hazırlık ortalama puanlarında fark olup olmadığını belirlemek için Bağımsız Grup T testi, Tek Yönlü Varyans Analizi ve Kruskal Wallis H testi ile Mann Whitney U testleri kullanılmaktadır. Tablo 6’da Cinsiyete Göre Dijital Dönüşüme Hazırlığın Ortalama Farklılığına İlişkin Bağımsız Grup T Testi Sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 6. Cinsiyete Göre Dijital Dönüşüme Hazırlığın Ortalama Farklılığına İlişkin Bağımsız Grup T Testi Sonuçları

Cinsiyet		n	Ortalama	Std. Sapma	t	p
DDH	Erkek	278	3,469	0,957	-5,364	0,000
	Kadın	85	3,947	0,628		

Cinsiyete göre dijital dönüşüme hazırlığın ortalama puanları arasında farklılık vardır ($t=-5,364$, $p=0,000\leq 0,01$). Kadınların erkeklere göre dijital dönüşüme hazırlık sürecinde daha iyidir. Tablo 7’de Medeni Duruma Göre Dijital Dönüşüme Hazırlığın Ortalama Farklılığına İlişkin Bağımsız Grup T Testi Sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 7. Medeni Duruma Göre Dijital Dönüşüme Hazırlığın Ortalama Farklılığına İlişkin Bağımsız Grup T Testi Sonuçları

Medeni Durum		n	Ortalama	Std. Sapma	t	p
DDH	Bekar	40	4,094	0,776	3,835	0,000
	Evli	323	3,518	0,909		

Medeni duruma göre dijital dönüşüme hazırlığın ortalama puanları arasında farklılık vardır ($t=3,835$, $p=0,000\leq 0,01$). Bekar katılımcılar evli katılımcılara göre dijital dönüşüme hazırlık sürecinde daha iyidir. Tablo 8’de Eğitim Düzeyine Göre Dijital Dönüşüme Hazırlığın Ortalama Farklılığına İlişkin Tek Yönlü Varyans (ANOVA) Sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 8. Eğitim Düzeyine Göre Dijital Dönüşüme Hazırlığın Ortalama Farklılığına İlişkin Tek Yönlü Varyans (ANOVA) Sonuçları

Eğitim Düzeyi	n	Ortalama	Std. Sapma	Levene Homojenlik Testi		ANOVA		Çoklu Karşılaştırma Testi	
				F	p	F	p		
Lise (1)	37	3,649	0,966	6,561	0,000	8,084	0,000	Tamhane	(2-3) (4-3)
Önlisans (2)	76	3,289	1,206						
Lisans (3)	161	3,815	0,650						
Lisansüstü (4)	89	3,379	0,905						
Toplam	363	3,581	0,913						

Eğitim düzeyine göre dijital dönüşüme hazırlığın ortalama puanları arasında farklılık vardır ($F=8,084$, $p=0,000\leq 0,01$). Levene homojenlik testi sonucu incelendiğinde, eğitim düzeyine göre dijital dönüşüme hazırlığın ortalama puanlarının homojen olmadığı sonucuna varılmaktadır ($F=6,561$, $p=0,000\leq 0,01$). Bu sonuç çoklu karşılaştırma testinde Tamhane modelinin kullanılmasını gerektirmektedir. Tamhane modeli kullanımından sonra dijital dönüşüme hazırlık süreçlerinin ortalama puanlarının önlisans ve lisans eğitim

düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Lisans eğitim düzeyindeki katılımcılar önlisans mezunu olanlara göre dijital dönüşüme hazırlık sürecinde daha iyidir. Tablo 9’da Statüye Göre Dijital Dönüşüme Hazırlığın Ortalama Farklılığına İlişkin Tek Yönlü Varyans (ANOVA) Sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 9. Statüye Göre Dijital Dönüşüme Hazırlığın Ortalama Farklılığına İlişkin Tek Yönlü Varyans (ANOVA) Sonuçları

Statü	n	Ortalama	Std. Sapma	Levene Homojenlik Testi		ANOVA		Çoklu Karşılaştırma Testi	
				F	p	F	p		
Memur (1)	186	3,778	0,850	5,082	0,007	41,705	0,000	Tamhane	(1-2) (1-3) (2-3)
Yönetici/Amir (2)	138	3,116	0,874						
Üst Düzey yönetici (3)	39	4,292	0,418						
Toplam	363	3,581	0,913						

Statüye göre dijital dönüşüme hazırlığın ortalama puanları arasında farklılık vardır ($F=41,705$, $p=0,000\leq 0,01$). Levene homojenlik testi sonucu incelendiğinde, statüye göre dijital dönüşüme hazırlık ortalama puanlarının homojen olmadığı sonucuna varılmaktadır ($F=5,082$, $p=0,007\leq 0,01$). Bu sonuç çoklu karşılaştırma testinde Tamhane modelinin kullanılmasını gerektirmektedir. Tamhane modeli kullanımından sonra dijital dönüşüme hazırlığın ortalama puanlarının memur ile yönetici/amir statüsü arasında; memur ile üst düzey yönetici statüsü arasında ve yönetici/amir ile üst düzey yönetici statüsü arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir. Memur statüsünde yer alan katılımcılar yönetici/amir olanlara göre; üst düzey yönetici görevinde olanlar memur olanlara göre; üst düzey yönetici olanlar yönetici/amir olanlara göre dijital dönüşüme hazırlık sürecinde daha başarılıdır. Tablo 10’da Yaşa Göre Dijital Dönüşüme Hazırlığın Ortalama Farklılığına İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 10. Yaşa Göre Dijital Dönüşüme Hazırlığın Ortalama Farklılığına İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Yaş	n	Ortalama	Std. Sapma	Kruskal Wallis		Mann Whitney U Testi
				X ²	p	
24-29 yaş (1)	14	4,500	0,000	86,145	0,000	(1-2) (1-4) (2-3)
30-35 yaş (2)	24	3,172	0,191			
36-41 yaş (3)	160	3,991	0,660			
42 yaş ve üzeri (4)	165	3,165	0,988			
Toplam	363	3,581	0,913			

Yaşa göre dijital dönüşüme hazırlığın ortalama puanları arasında farklılık vardır ($X^2=86,145$, $p=0,000\leq 0,01$). Dijital dönüşüme hazırlık süreci ortalama puanlarının hangi yaş gruplarına göre farklı olduğunu belirlemek için Mann Whitney U testi yapılmaktadır. Sonuçlara göre 24-29 yaş ile 30-35 yaş arasında, 24-29 yaş ile 42 yaş ve üzeri arasında, 30-35 yaş ile 36-41 yaş arasında katılımcılara göre dijital dönüşüme hazırlık süreci daha başarılıdır. Tablo 11’de İşyerindeki Kıdeme Göre Dijital Dönüşüme Hazırlığın Ortalama Farklılığına İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 11. İşyerindeki Kıdeme Göre Dijital Dönüşüme Hazırlığın Ortalama Farklılığına İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

	n	Ort.	Sd	Kruskal Wallis		Mann Whitney U Testi
				X ²	p	
1-5 yıl (1)	139	3,657	1,056	49,463	0,000	(1-2)
6-10 yıl (2)	59	3,222	0,427			(1-3)
11-15 yıl (3)	26	3,250	0,255			(2-4)
16-20 yıl (4)	50	3,903	0,510			(2-5)
21 yıl ve üzeri (5)	89	3,617	1,098			(3-4)
Toplam	363	3,581	0,913			(3-5)

İşyerindeki kıdeme göre dijital dönüşüme hazırlık ortalama puanları arasında farklılık vardır ($X^2=49,463$, $p=0,000\leq 0,01$). Dijital dönüşüme hazırlık ortalama puanlarının hangi işyerindeki kıdem gruplarına göre farklı olduğunu belirlemek için Mann Whitney U testi yapılmaktadır. Sonuçlara göre 1-5 yıl ile 6-10 yıl arasında, 1-5 yıl ile 11-15 yıl arasında, 6-10 yıl ile 16-20 yıl arasında, 6-10 yıl ile 21 yıl ve üzeri arasında, 11-15 yıl ile 16-20 yıl arasında, 11-15 yıl ile 21 yıl ve üzeri arasında farklılık tespit edilmiştir. 1-5 yıl arasında kıdemli katılımcılar 6-10 yıl arasında kıdemli olan katılımcılara göre; 1-5 yıl kıdemli katılımcılar 11-15 yıl arasındaki katılımcılara göre; 16-20 yıl arasında kıdemli katılımcılar 6-10 yıl arasındaki kıdemli katılımcılara göre; 6-10 yıl arasındaki kıdemli katılımcılar 21 yıl ve üzeri kıdemli katılımcılara göre; 16-20 yıl arasında kıdeme sahip katılımcılar 11-15 yıl arasında kıdemli katılımcılara göre; 21 yıl ve üzeri kıdemli katılımcılar 11-15 yıl arasında kıdemli katılımcılara göre dijital dönüşüme hazırlık süreç daha başarılıdır. Tablo 12’ de Yakınsak Geçerlilik (AVE ve CR Hesapları) gösterilmektedir.

Tablo 12. Yakınsak Geçerlilik (AVE ve CR Hesapları) Faktör Yükleri (Standardized) — 8 Madde

Madde	Faktör Yüğü (λ)
DDH6	0,931
DDH9	0,912
DDH5	0,890
DDH10	0,868
DDH7	0,833
DDH8	0,821
DDH3	0,807
DDH1	0,742

Tablo 13’de Yakınsak Geçerlilik ve Bileşik Güvenilirlik (CR) Hesaplama Sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 13. Yakınsak Geçerlilik ve Bileşik Güvenilirlik (CR) Hesaplama Sonuçları

Madde	Faktör Yüğü (λ)	λ^2 (Faktör Yüğü’nün Karesi)	$1 - \lambda^2$ (Hata Varyansı)
DDH6	0,931	0,867	0,133
DDH9	0,912	0,832	0,168
DDH5	0,890	0,792	0,208
DDH10	0,868	0,753	0,247
DDH7	0,833	0,694	0,306
DDH8	0,821	0,674	0,326
DDH3	0,807	0,651	0,349

DDH1	0,742	0,550	0,450
Toplam	6,804	5,813	2,187

Tablo 14’de Ölçüm Değerleri ve Sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 14. Ölçüm Değerleri ve Sonuçları

Ölçüm Değeri	Hesaplanan Değer	Kabul Edilen Sınır	Sonuç
AVE	0,727	> 0,50	Sağlandı
CR (Bileşik Güvenilirlik)	0,954	> 0,70	Sağlandı

Yapılan doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonucunda 8 maddeden oluşan tek faktörlü yapı doğrulanmıştır. Her bir maddenin faktör yükü yüksek olup, standartlaştırılmış faktör yüklerinin karelerinin ortalaması üzerinden hesaplanan Ortalama Açıklanan Varyans (AVE) değeri 0,727 olarak bulunmuştur. Ayrıca, aynı maddelere ait Bileşik Güvenilirlik (Composite Reliability - CR) değeri 0,954 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, literatürde önerilen sınırların (AVE > 0,50 ve CR > 0,70) üzerinde olup, ölçeğin yakınsak geçerliliğe sahip olduğunu göstermektedir (Fornell & Larcker, 1981).

Geliştirilen ölçek tek faktörlü bir yapıya sahip olduğundan, ayrışma geçerliliğini test etmeye yönelik faktörler arası korelasyon analizi yapılmasına gerek duyulmamıştır. Çünkü bu analiz yalnızca çok faktörlü yapılar için anlamlıdır (Hair vd., 2014).

Bu çalışma kapsamında yalnızca geliştirilen ölçeğe odaklanılmış olup, bu ölçekle ilişkili başka bir kavramsal değişken ölçülmediğinden nomolojik geçerlilik analizi yapılmamıştır. Ancak ilerleyen çalışmalarda, ölçek puanlarının dijital olgunluk, teknoloji kabul düzeyi, örgütsel esneklik gibi kavramlarla ilişkisinin sınanması önerilmektedir. Aşağıda Tablo 15’ de dijital dönüşüme hazırlık ölçeğini son hali sunulmuştur.

Tablo 15. Dijital Dönüşüme Hazırlık Ölçeği Uygulama Formu

Madde No	İfadeler
1	Kuruluşumuz, dijital dönüşümü benimseme konusunda kararlı bir vizyona sahiptir.
2	Kuruluşumuz, dijital dönüşüm sürecinde liderlik yapacak nitelikli bir yönetici kadrosuna sahiptir.
3	Kuruluşumuz, dijital dönüşüm stratejisinin çalışanlara etkili bir şekilde iletilmesini sağlar.
4	Kuruluşumuz, dijital dönüşüm projelerinde işbirliği ve ekip çalışmasını teşvik eder.
5	Kuruluşumuz, müşteri deneyimini iyileştirmek için dijital teknolojileri etkin bir şekilde kullanır.
6	Kuruluşumuz, dijital güvenliği sağlamak için gerekli önlemleri almıştır.
7	Kuruluşumuz, dijital dönüşüm sürecindeki ilerlemeyi izler ve değerlendirir.
8	Kuruluşumuz, dijital dönüşüm stratejisinin organizasyonun genel hedefleriyle uyumlu olduğunu sağlar.

5. SONUÇ

Bu çalışmada, dijital dönüşüme hazırlık düzeyini ölçen geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmesi amaçlanmıştır

ve bu amaç doğrultusunda üç aşamalı bir süreç izlenmiştir. İlk aşamada, dijital dönüşüme hazırlık kavramını kapsayan 35 maddelik bir önerme havuzu oluşturulmuş, ikinci aşamada bu maddeler uzman görüşleri ve eleme süreçleriyle anlam, görünüş ve kapsam geçerliliği açısından değerlendirilmiş ve son aşamada 10 maddelik bir taslak ölçek geliştirilmiştir. Taslak ölçek, farklı sektörlerden (sağlık ve havacılık) toplamda 473 katılımcı ile yapılan pilot uygulamalar ve anketler sonucunda test edilmiştir.

Yapılan geçerlilik ve güvenilirlik analizleri neticesinde, dijital dönüşüme hazırlık ölçeğinin tek boyutlu bir yapı gösterdiği ve toplamda 8 maddeden oluştuğu belirlenmiştir. Cronbach Alpha değeri 0,958 olarak hesaplanmış, bu da ölçeğin iç tutarlılığının yüksek olduğunu ve güvenilirliğinin sağlandığını göstermektedir. Faktör analizi sonuçları, her bir maddenin yüksek yükler (0.7 ve üzeri) gösterdiğini ve ölçeğin her boyutunun güçlü bir şekilde tanımlandığını ortaya koymuştur. Bu, ölçeğin tüm maddelerinin dijital dönüşüm hazırlığına dair belirgin bir şekilde anlamlı olduğunu ve ölçüme katkı sağladığını göstermektedir. Dijital dönüşüme hazırlık ölçeği, işletmelerin dijital dönüşüm süreçlerini doğru bir şekilde değerlendirmelerine yardımcı olacak önemli bir araç olarak geliştirilmiştir. Bu ölçek, işletmelerin dijitalleşmeye yönelik stratejilerini, çalışanların dijital becerilerini, teknolojiye uyum kapasitelerini ve organizasyonel yapılarındaki dijital olgunluk düzeylerini ölçerek, dönüşüm sürecindeki eksiklikleri ve güçlükleri belirlemelerine olanak tanıyacaktır. Ayrıca, sektörel bazda yapılan karşılaştırmalarla işletmelerin dijital dönüşümdeki ilerlemelerini izlemelerini sağlayacak ve stratejik kararlar almalarına rehberlik edecektir.

Dijital dönüşüme hazırlık ölçeği, sadece büyük ölçekli işletmelerde değil, küçük ve orta ölçekli işletmelerde de etkin bir şekilde kullanılabilir. Ayrıca, sektörel farklılıklar göz önünde bulundurularak ölçeğin farklı endüstrilerde uygulanabilirliği test edilmiştir. Sonuç olarak, dijital dönüşüm sürecinde işletmelerin hazırlık düzeylerini objektif bir şekilde ölçen, geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmiş ve bu ölçek, dijital dönüşüm yönetimi açısından önemli bir araç olarak literatüre katkı sağlamaktadır. Bu çalışmanın, dijital dönüşüm süreçlerinin etkin bir şekilde yönetilmesine ve hızla değişen iş dünyasında işletmelerin sürdürülebilir rekabet avantajları elde etmelerine olanak tanıyacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Başkale, H. (2016). Nitel araştırmalarda geçerlik, güvenilirlik ve örneklem büyüklüğünün belirlenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 9(1), 23-28.

Büyüköztürk, Ş. (2016). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum (22. baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Bharadwaj, A. S., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. MIS Quarterly, 37(2), 471-482. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37.2.07>

Bilynska, M., Ridei, N., & Anhelina, S. (2020). Digital transformation of preparation of the future: Specialists in the economic industry in conditions of dual professional education. Social Sciences, 7(3), 242-251. <https://doi.org/10.3390/socsci7030242>

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W. W. Norton & Company.

Domazet, I. S., & Marjanović, D. (2025). Digital transformation as a factor in the economic development of Montenegro. In *Perspectives on Digital Transformation in Contemporary Business* (pp. 81-112). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-9381-7.ch005>

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). Pearson Education.

Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.

Gülseren, A., & Sağbaş, A. (2019). Endüstri 4.0 perspektifinde sanayide dijital dönüşüm ve dijital olgunluk seviyesinin değerlendirilmesi. *European Journal of Engineering and Applied Sciences*, 2(2), 1-5.

Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation. *MIT Sloan Management Review*. Retrieved from <https://sloanreview.mit.edu/article/strategy-not-technology-drives-digital-transformation/>

Karaşin, Y., & Öztırak, M. (2023). Sessiz istifa tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(2), 143-161. <https://doi.org/10.47599/cku.iibf.2023.13.2.013>

Kim, S., Choi, B., & Lew, Y. K. (2021). Where is the age of digitalization heading? The meaning, characteristics, and implications of contemporary digital transformation. *Sustainability*, 13(16), 8909. <https://doi.org/10.3390/su13168909>

Kopackova, H., Simonova, S., & Reimannova, I. (2024). Digital transformation leaders wanted: How to prepare students for the ever-changing demands of the labor market. *The International Journal of Management Education*, 22(1), 100943. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100943>

Korachi, Z., & Bounabat, B. (2020). General approach for formulating a digital transformation strategy. *Journal of Computer Science*, 16(4), 493-507. <https://doi.org/10.3844/jcssp.2020.493.507>

Kretzschmar, M. (2021). A roadmap to support SMEs in the SADC region to prepare for digital transformation (Doctoral dissertation, Stellenbosch University). <https://doi.org/10.1016/j.csse.2021.100109>

Kruszyńska-Fischbach, A., Sysko-Romańczuk, S., Napiórkowski, T. M., Napiórkowska, A., & Kozakiewicz, D. (2022). Organizational e-health readiness: How to prepare the primary healthcare providers' services for digital transformation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 3973. <https://doi.org/10.3390/ijerph19073973>

Latifah, R., Budiyo, C. W., & Saputro, H. (2022). Digital transformation readiness in education: A review. *International Journal of Information and Education Technology*, 12(8), 809-815. <https://doi.org/10.17706/ijiet.2022.12.8.809-815>

Nambisan, S. (2017). Digital entrepreneurship: Toward a digital technology perspective of entrepreneurship. *Academy of Management Perspectives*, 31(4), 414-432. <https://doi.org/10.5465/amp.2016.0157>

Özmen, Ö., Eriş, E. D., & Özer, P. (2022). Dijital dönüşüm ve liderlik: Sanayi sektöründe bir inceleme. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(Kongre Özel Sayısı), 206-231.

Özmen, Ö., & Orak, B. (2022). Uzaktan çalışma süreçlerinde dijital zorbalığın örgütsel dışlanmaya etkisi üzerine bir çalışma. *Business & Management Studies: An International Journal*, 10(2), 605-630. <https://doi.org/10.15295/bms.2022.10.2.605>

Öztırak, M. (2024). Restructuring Business Processes in the Transformation Journey: Digital Transformation. In *New Strategy Models in Digital Entrepreneurship* (pp. 71-93). IGI Global Scientific Publishing.

Öztırak, M., & Orak, B. (2022). Uzaktan çalışma süreçlerinde dijital zorbalığın örgütsel dışlanmaya etkisi üzerine bir çalışma. *Business & Management Studies: An International Journal*, 10(2), 605-630.

Rehm, S. V. (2017). Accounting Information Systems and how to prepare for digital transformation. In *The Routledge Companion to Accounting Information Systems* (pp. 69-80). Routledge.

Saygılı, Ö., & Öztırak, M. (2024). The effect of employees' attitudes towards digital technology on their perceptions towards remote working and other forms of flexible working. *International Journal of Business and Economic Studies*, 6(4), 227-248. <https://doi.org/10.15295/ijbes.2024.6.4.227>

Schwab, D. P. (2013). *Research methods for organizational studies*. Psychology Press.

Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350. <https://doi.org/10.1002/smj.640>

Trenerry, B., Chng, S., Wang, Y., Suhaila, Z. S., Lim, S. S., Lu, H. Y., & Oh, P. H. (2021). Preparing workplaces for digital transformation: An integrative review and framework of multi-level factors. *Frontiers in Psychology*, 12, 620766. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.620766>

Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>

Westerman, G., Calm ejane, C., Ferraris, P., & Bonnet, D. (2011). Digital transformation: A roadmap for billion-dollar organizations. MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting. Retrieved from <https://www.capgemini.com/consulting/wp-content/uploads/2017/07/CTO-Digital-Transformation-A-Roadmap-for-Billion-Dollar-Organizations.pdf>
