

Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeği (KDYÖ): Bir Ölçek Geliştirme Çalışması¹

Institutional Digital Competence Scale (IDCS): A Scale Development Study

Hasan Tutar², Ahmet Tuncay Erdem³, Nevzat Şahin⁴

Öz

Kurumsal dijital yeterlilik, dijital yetkinlik, dijital liderlik, dijital inovasyon ve dijital strateji gibi bir dizi kurumsal beceriyi kapsamaktadır. Kurumların dijital ortamda iş yapabilmeye yeterlilikleri söz konusu becerileri ve yetkinlikleri gösterdikleri ölçüde artmaktadır. Bu araştırmanın temel amacı, kurumların dijital yeterliliklerini belirlemede kullanılabilecek geçerliliği ve güvenilirliği yüksek bir ölçek geliştirmektir. Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeğinin geliştirilme sürecinde önce literatür taraması yapılarak aday ölçeğin madde havuzu oluşturulmuştur. Daha sonra aday ölçek için veriler İstanbul, Bursa, Sakarya ve Kocaeli illerinden toplanmıştır. Toplanan veriler ile pilot çalışma yapılarak ifadelerin sadeleştirilmesi, test-tekrar test analizi, doğrulayıcı yapı ve keşfedici yapı analizi yapılmıştır. Madde sadeleştirmede yapı, uyum ve ayırım geçerliği ile güvenilirlik testleri yapılmıştır. Test-tekrar test analizi ile ölçeğin anlaşılabilirliği test edilmiştir. Ölçüt bağımlı geçerliği için Algılanan Kullanım Kolaylığı Ölçeği kullanılmıştır. Çalışma bulguları, Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeği'nin yüksek bir iç tutarlılığa, test-tekrar test güvenilirliğine, keşfedici ve doğrulayıcı yapı geçerliliğine sahip olduğu tespit edilmiştir. Ölçek; Kurumsal Dijital Yetkinlik (11 ifade) ve Kurumsal Dijital Strateji (9 ifade) olmak üzere iki alt boyuttan ve 20 ifadeden oluşmaktadır. Analiz bulguları Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeğinin geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin iki alt boyutu kurumun dijital teknolojileri takip etme, kuruma uyarılma ve kullanma konusunda yöneticilerin kurumsal dijitalleşme konusundaki algılarını ölçmektedir. Ölçek değerleri Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeğinin, kurum yöneticilerinin kurumsal dijital yeterlilik algılarının ölçülmesinde güvenilir ve geçerli bir ölçek olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Kurumsal Dijital Yetkinlik, Kurumsal Dijital Strateji, Dijital Yeterlilik, Dijital İnovasyon, Dijital Beceri.

Abstract

Institutional digital competence covers a range of corporate skills such as digital leadership, digital innovation and digital strategy. The ability of institutions to do business in the digital environment increases as they demonstrate these skills and competencies. The main purpose of this research is to develop a scale with high validity and reliability that can be used to determine the digital competence of institutions. In the development process of the Institutional Digital Competence Scale, first an item pool was created by conducting a literature review, and then a pilot study was conducted to simplify the expressions, test-retest analysis, confirmatory structure and exploratory structure analysis. In item simplification, structure, compliance and discriminant validity and reliability tests were conducted. The understandability of the scale was tested with test-retest analysis. Perceived Ease of Use Scale was used for criterion-related validity. Study findings show that the Enterprise Digital Competence Scale has high internal consistency, test-retest reliability, and exploratory and confirmatory construct validity. Scale; It consists of two sub-dimensions: Corporate Digital Competence (11 statements) and Corporate Digital Strategy (9 statements) and 20 statements. Analysis findings show that the Institutional Digital Competence Scale is a valid and reliable scale. The two subscales of the scale measure the perceptions of managers about following, adapting and using digital technologies in the institution. Scale values show that the Institutional Digital Competence Scale is a reliable and valid scale for measuring corporate digital competency perceptions of corporate managers.

Keywords: Institutional Digital Competence, Corporate Digital Strategy, Digital Competence, Digital Innovation, Digital Skills.

Araştırma Makalesi [Research Paper]

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı: Bu araştırma Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'nun 09 / 04 / 2023 tarih ve 2023 / 3 sayılı kararı doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

Submitted: 05 / 12 / 2023

Accepted: 02 / 05 / 2024

¹ Bu çalışma, 122G157 numaralı TÜBİTAK projesi desteği ile gerçekleştirilmiştir.

² Prof. Dr., Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Bolu, Türkiye. hasantutar@ibu.edu.tr, Orcid No: <https://orcid.org/0000-0001-8383-1464>.

³ Doç. Dr., Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Bolu, Türkiye. ahmeterdem@ibu.edu.tr, Orcid No: <https://orcid.org/0000-0003-4573-8415>.

⁴ Dr., Sakarya Üniversitesi, İşletme Enstitüsü, Sakarya, Türkiye. nevezatsahin1453@gmail.com, Orcid No: <https://orcid.org/0000-0002-6000-0833>.

Giriş

Teknoloji genel olarak insanların yaşam ve çalışma şeklini dönüştürmeye devam ettikçe, dijital yeterlilik bireylerin ve kuruluşların başarısında giderek daha önemli hale gelmektedir. Dijital yeterlilik, kurumsal hedeflere ulaşmak, sorunları çözmek için dijital teknolojileri etkili bir şekilde kullanma yeteneğini ifade etmektedir. Bu ölçek geliştirme çalışmasında, ölçme yeteneği yüksek ve etkili bir kurumsal dijital yeterlilik ölçüğü geliştirmenin yanında, dijital yeterliliğin kuruluşlar için önemi, işyerinde dijital yeterliliğin geliştirilmesi ve sürdürülmesi için stratejiler de dâhil olmak üzere dijital yeterliliğin, kurumsal başarıdaki yeri ve önemi üzerinde tanıtıcı düzeyde bilgilerle yetinilmiştir. Bugün ister dijital beceriler konusunda daha yetkin bir işgücünü teşvik etmek isteyen özel örgüt olsun, ister dijital becerilerini geliştirmek isteyen kamu kurumu olsun 21. yüzyılın karmaşık ve gelişen dijital iş ortamında dijital yeterlilik bir tercih değil önemli bir başarı faktörü haline gelmiştir (Zhao vd., 2021; Sillat vd., 2021; Núñez-Canal vd., 2022; Ala-Mutka, 2011; Calvani vd., 2008; Hatlevik ve Christophersen, 2013; Vuorikar vd., 2016). Dijital yeterlilik için kurum ve kuruluşlar, dijital iletişim, dijital içerik oluşturma ve dijital problem çözme dâhil olmak üzere bir dizi özel yeteneği kurumsal düzlemde göstermek durumunda kalmaktadırlar. Dijital yeterlilik hizmet kalitesini, üretkenliği, inovasyonu, bireysel ve örgütsel performansı artırmanın vazgeçilmez bir yolu olduğu gibi, örgütlerin öncelikli amaçlarından da biri haline gelmiştir (Ferrari vd., 2012; Caena ve Redecker, 2019; Lucas vd., 2021). Bu nedenle, Kurumsal Dijital Yetkinliğin incelenmesi büyük önem taşımaktadır.

Kurum ve kuruluşlar için dijital yeterlilik örgütsel açıdan kritik başarı faktörlerinden biri olmanın yanında, örgütsel stratejinin temel bileşenlerinden biridir. Dijital teknolojik yeniliklerin sürekliliği dikkate alındığında dijital yeterliliğin geliştirilmesi ve sürdürülmesi için gelişmelerin yakından takip edilmesi, teknolojik gelişmelerin sisteme uyarlanması ve sürekli eğitimi gerekmektedir. Hızlı tempolu ve sürekli gelişen dijital iş ortamında kurumsal öğrenmenin önemi gittikçe artmaktadır. Dijital yeterlilik için hem yöneticilerin hem de çalışanların dijital becerileri her geçen gün daha fazla önem kazanmakta, hatta bu durum adına "dijital liderlik" denilen ve örgüt yöneticisinin dijital becerilerini vurgulayan yeni bir liderlik biçiminin ortaya çıkmasını gerekli kılmıştır. Dijital beceri dijital araçları ve teknolojileri etkili ve verimli bir şekilde kullanma yeteneğini içerir ve bu beceri bugün yöneticilerde ve çalışanlarda olması gereken kritik bir başarı faktörüdür (Zur ve Friedl, 2021; de Araujo vd., 2021; Hurwitz ve Schmitt, 2020; Maji ve Laha, 2022; Maslennikova ve Brom 2021; Zhao vd., 2023; Han ve Zheng, 2022). Kurumsal açıdan dijital beceri, kurumda geleneksel yöntemle yapılan her tür iş ve işlemin güvenli ve etkili bir şekilde sanal ortama taşınmasını gerekli kılarken, çalışanlar açısından, e-posta, video konferans ve sosyal medya dâhil olmak üzere dijital teknolojileri kullanarak etkili bir şekilde iletişim kurma yeteneğini de içermektedir. Ayrıca dijital içerik oluşturma, çeşitli dijital araçlar ve platformlar kullanarak metin, resim, ses ve video dâhil olmak üzere her tür dijital içerik oluşturma kurumsal dijital yeterlilik olarak değerlendirilebilir.

İşlerin fiziksel ortamlardan sanal ortamlara taşınmasıyla birlikte dijital ortamda iş yapmak için teknik becerinin yeterli olmaması çeşitli problemlerin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. İşlerin dijital ortama taşınması dijital problem çözme becerisi olarak nitelendirilen farklı dijital beceriyi gerekli kılmaktadır. Dijital problem çözme karmaşık problemleri tanımlamak ve analiz etmek için dijital teknolojileri kullanmanın yanı sıra, değişen koşullara yanıt olarak yenilik yapma ve uyum sağlama yeteneğini içermektedir. Kurumsal dijital problem çözme becerisi aynı zamanda, kurumun web sayfalarını ve uygulamalarını kullananların dijital kaygı, dijital uyumluluk ve dijital aşırı yüklenme sorunlarıyla da başa çıkmaları gerekmektedir (Vörös vd., 2021; Cai ve Gut, 2020; Zhang vd., 2021; Cai ve Gut, 2020; Hizqiyah vd., 2023; Suarta ve Suwintana, 2021). Dijital problem çözme becerisinin olmaması durumunda kişisel bilgilerin kötü niyetle kullanılması, dijital ortamda iş yapamama, yavaşlık, hantallık ve işlem maliyetlerinde artış gibi çeşitli riskler ve sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Dijital yeterliliğe öncelik vermeyen kuruluşlar, geride kalma, fırsatları kaçırma ve siber tehditler ve veri ihlalleri nedeniyle artan risklerle karşı karşıya kalabilmektedirler.

İlgili literatür incelendiği zaman Dijital Ebeveynlik Öz Yeterlilik Ölçeği, Dijital Öğretmen Yeterlilik Ölçeği, Dijital Okuma Öz Yeterlilik Ölçeği, Ortaokul Öğretmenleri Dijital İçerik Hazırlama Özyeterlilik Ölçeği ve Eğitimciler için Dijital Yeterlilikler Ölçeği olmasına rağmen kurumların dijital yeterliliklerini ölçen bir ölçüğe rastlanılamaması literatürde bir boşluğa neden olmaktadır. Bu araştırmanın söz konusu boşluğun giderilmesine önemli katkısının olacağı ileri sürülebilir. Bu ölçek geliştirme çalışması dijital yeterliliğin çalışanlar ve kuruluşlar için önemine, işyerinde dijital yeterliliğin geliştirilmesi için stratejilerin geliştirilmesine katkısının olacağı düşünülebilir. Ayrıca ölçek geliştirme çalışmasında dijital yeterliliğin sürekli eğitim ve gelişmedeki önemini ortaya koyma konusunda yönetici algılarını belirlemenin önemli olduğu düşünülmektedir. Kurum ve kuruluşların dijital teknolojilere uyumunda kritik rol yöneticilere düşmektedir. Yöneticilerin dijital uyumluluk için, işyerinde dijital teknolojilerin kullanmaları, düzenlemeleri ve standartları geliştirmeleri büyük önem taşımaktadır. Bu standartlara uyumun sağlanması zaman alıcı ve karmaşık bir süreçtir ve çeşitli riskleri içermektedir. Kurumların dijital güvenlik ve erişilebilirliğin yanında dijital aşırı yüklenme riskini yönetmeleri gerekmektedir. Bütün bu zorlukların üstesinden gelme konusunda kuruluşların çalışanlarına sürekli eğitim ve destek sağlamaları önemli bir husustur (Schinagl ve Shahim, 2020; Tseng vd., 2022; Bellanova ve Fuster, 2019). Ayrıca örgütte dijital yetkinliğe değer veren ve sürekli öğrenme ve gelişimi teşvik eden bir örgüt kültürünün oluşturulması büyük önem taşımaktadır.

1. Kavramsal Çerçeve

1.1. Dijital Yeterlilik Unsurları

Bu ölçek çalışması kapsamında dijital yeterlilik kavramının unsurları dijital yetkinlik ve kurumsal dijital strateji kapsamında incelenmiştir. *Kurumsal Dijital yetkinlik*, kurumların dijital teknolojileri profesyonel yaşamlarında etkin bir şekilde kullanma becerileri anlamına gelmektedir. Dijital yetkinlik dijital teknolojiler konusunda iş yapabilme yani pratik olarak yetkin olmayı yansıtır ve iş dünyasındaki sorunları çözmek için dijital becerilerin uygulanmasına odaklanır (Shevtsova vd., 2021: 95; Morze vd., 2022). Genellikle yazılım uygulamaları, dijital iletişim araçları ve insan kaynakları bakımından bilgi okuryazarlığı ile ilgili yetkinlikleri kapsar. Dijital yetkinlik aynı zamanda dijital teknolojilerin sunabileceği imkân ve fırsatları vurgulayarak bireyleri veya kuruluşları yenilik ve ilerleme için dijital araçlardan yararlanma kapasitelerini gösterir. Kurumsal dijital yetkinlik, bir kurumun faaliyetlerinde, stratejilerinde ve genel iş ortamında dijital teknolojileri etkili bir şekilde kullanma ve bunlardan yararlanma potansiyeli ve pratik imkânıdır. Kurumların dijital araçlar, platformlar ve uygulamalar hakkındaki anlayışının yanı sıra dijital çağda uyum sağlama, yenilik yapma ve rekabet etme yeteneği kurumsal dijital yetkinlikle doğrudan ilişkilidir (Morze vd., 2022; Sillat vd., 2021). Söz konusu yetkinliğin gösterilmesi için kurumsal dijital okuryazarlık, kurumsal dijital strateji, kurumsal dijital liderlik, kurumsal veri analitiği, kurumsal dijital güvenlik ve dijital etkileşim konularında yeterli olmak gerekir. Ayrıca bütün bu yetkinlik faktörlerinin yanında kurumların *kurumsal dijital strateji* konusunda yetkin olması gerekir. Kurumsal dijital strateji", dijital teknolojilerin stratejik kullanımı yoluyla kurumsal büyüme ve gelişme için içsel kapasitenin bir ölçütüdür. Bir kurumun sahip olduğu ve dijital gelişmelerden yararlanarak geliştirebileceği fırsatlar, yenilikler ya da yetenekler de kurumsal strateji ile doğrudan ilgili kavramlardır. Kurumsal Dijital strateji, kuruluşun belirli hedeflere ulaşmak için dijital teknolojilerden etkili bir şekilde yararlanmak üzere üstlendiği kapsamlı bir plan veya eylemler dizisidir. Genel performansı, rekabet gücünü ve verimliliği artırmak için dijital araçların ve kanalların uzun vadeli planlamasıdır. Kurumsal dijital strateji, dijital araçların ve teknolojilerin entegrasyonu yoluyla dâhili süreçleri ve iş akışlarını optimize etmeyi amaçlar (Feher, 2015; Cordon, 2016; Schemmel, 2022); Dijital strateji, teknoloji, pazar dinamikleri ve müşteri tercihlerindeki değişikliklere uyulanabilir olma potansiyelini yansıtır. Hızla gelişen dijital ortamda güncel kalabilmek için esnek ve çevik bir yaklaşım gerektirir.

1.2. Kurumsal Dijital Yetkinlik

Kurumsal dijital yetkinlik bir kurum veya kuruluşun dijital teknolojileri etkin bir şekilde kullanma ve iş süreçlerinde, stratejilerinde ve genel iş ortamında bu teknolojilerden yararlanma yeteneğini ifade eder. Kurumsal dijital yeterlilik, örgütün dijital araçları, platformları ve uygulamaları anlama, dijital gelişmeleri takip etme ve kuruma uyarlamasının yanında yenilik yapabilme ve rekabet üstünlüğü gösterme yeteneğini içerir. Kurumsal dijital yeterliliğin en önemli bileşenlerinden biri kurumsal dijital okuryazarlıktır. Kurumsal dijital okuryazarlık, bir örgütün işlemleri dijital ortamda gerçekleştirmek, bilgilere erişmek, iletişim kurmak ve işbirliği yapmak için dijital araçları, yazılım uygulamalarını ve çevrimiçi platformları kullanma yeteneğini kapsar. Kurumsal dijital okuryazarlık bilgisayarlar, akıllı telefonlar ve tabletler gibi dijital cihazları çalıştırmak için gereken temel bilgi ve yetenekler için uygun platformlar oluşturmayı kapsar. Bu, işletim sistemlerini kullanma, kullanıcı arabirimlerinde gezinme ve dosya ve klasörleri yönetme konusundaki yeterliliğin yanı sıra kurum çalışanlarının, müşterilerin ve vatandaşların kurumun dijital ortamda sunduğu hizmetlere erişebilme yeteneğinin ölçütüdür (Shakina vd., 2021; Suarta ve Suwintana 2021; Cai ve Gut, 2020; Hizqiyah vd., 2023; Suarta ve Suwintana 2021). Kurum çalışanlarının okuryazarlığı aynı zamanda kurumun bilgi okuryazarlığıyla da doğrudan ilgilidir. Bu beceri kurumun çeşitli kaynaklardan gelen dijital bilgileri bulma, değerlendirme ve etkili bir şekilde kullanma kapasitesini gösterir. Ayrıca dijital kanalları ve platformları kullanarak etkili bir şekilde iletişim kurma ve iş birliği yapma yeteneği de kurumsal dijital okuryazarlık ile doğrudan ilişkilidir (Han ve Zheng 2022; Zhao vd., 2023; Maslennikova ve Brom 2021; Sillat vd., 2021; Mehrvarz vd., 2021; Lucas vd., 2021). Vatandaşlar, müşteriler ve paydaşlarla etkileşim kurmak için e-posta, anlık mesajlaşma, video konferans araçları ve çevrimiçi platformlarının fonksiyonel bir şekilde kullanmak kurumsal dijital yetkinliğin önemli göstergeleri arasında yer almaktadır.

Kurumsal dijital yeterliliğin önemli göstergelerinden biri dijital araçlar ve uygulamaları geliştirme ve bunları kullanma becerisidir. Kuruluşun çalışmasıyla ilgili yaygın olarak kullanılan dijital araçlara, yazılım uygulamalarına aşinalık ve bunları kullanma becerisi önemli bir kurumsal dijital yetkinlik ölçütüdür. Buna kelime işlem yazılımı, elektronik tablolar, sunum araçları, proje yönetim platformları ve kurum yapısına özgü özel uygulamalar dâhildir. Bunların tümü kurumların dijital inovasyon yeterlilik durumunu ifade eder. Dijital olarak yetkin olmak, kurumda bir inovasyon ve uyulanabilirlik kültürünü teşvik etmeyi gerektirir. Kurumsal inovasyon stratejisi, sürekli öğrenme, deneme, risk alma istekliliği, sürekli yenilik ve iyileştirmeye motivasyonunu gerektirir. Bu, deneyleri teşvik etmeyi, yeni teknolojileri benimsemeyi ve değişen pazar dinamiklerini karşılamak için sürekli gelişmeyi içerir (Garini ve Muafi, 2023; Ahmed, 2023; Arsawan vd., 2022; Hanifah vd., 2019). Kurumsal dijital yeterliliğin bir diğer ölçütü çevrimiçi güvenlik ve gizliliklerdir. Bu yeterlilik ölçütü dijital varlıkları, veri gizliliğini ve çevrimiçi güvenliği korumak için en iyi uygulamaların ve önlemlerin anlaşılması gerekir (Zhang, 2010; Bubaş vd., 2008). Bu yeterlilik ölçütü aynı zamanda, güvenli tarama alışkanlıkları, güvenli parola yönetimi, kimlik avı girişimlerini tanıma, veri koruma ve gizlilik düzenlemelerini kapsar.

Kurumsal yeterlilik ölçütlerinden biri veri yönetimi ve analitiğidir ve bu yeterlilik tür, kurum ve kuruluşun veri odaklı kararlar almak için büyük hacimli verileri toplama, depolama, işleme ve analiz etme yeteneğinin ölçütüdür. Bu ölçüt aynı zamanda kurumun veri analizi araçlarını ve tekniklerini yetkinlikle kullanması anlamına gelir. Diğer bir kurumsal yeterlilik ölçütü işbirliği ve iletişimidir. Kuruluşun etkili iç ve dış iletişim, işbirliği ve bilgi paylaşımını sağlamak için dijital araçları ve platformları kullanması önemli bir husustur. Bu, çeşitli projelerin yönetimi yazılımı, video konferans araçları ve bulut tabanlı işbirliği platformları gibi teknolojilerin yetkinlikle kullanılması anlamına gelir. Diğer bir dijital yeterlilik ölçütü kurumların geleneksel tarzdaki yönetim anlayışlarının yanında dijital ortamda işlerini yaparken de dijital etik sorumluluk çerçevesinde hareket etmektir. Dijital etik ve sorumluluk, dijital alanda etik hususlara dikkat etme ve sorumlu davranışlarda bulunmayı ifade eder (Henao-García vd., 2021; Akter ve Haque, 2022; Roša ve Lobanova, 2022; Midtlund vd., 2022). Dijital etik sorumluluk aynı zamanda çevrimiçi gizlilik, fikri mülkiyet, telif hakkı, dijital ayak izi ve dijital kaynakların ve platformların sorumlu kullanımı ile ilgili kurallara uyumlu davranışları ifade eder. Kurumlar açısından önemli dijital yeterliliklerden biri kurumsal dijital stratejidir. Kurumsal dijital strateji, kurumun ve kuruluşların, iş hedeflerine ulaşmak için dijital teknolojilerden yararlanan tutarlı bir plan geliştirme ve yürütme yeteneği demektir (Acevedo ve Diaz-Molina, 2023; Hanifah vd., 2020; Proksch vd., 2021). Bu, dijital dönüşüm fırsatlarını tanımlamayı, rekabet ortamını değerlendirmeyi, net hedefler ve öncelikler belirlemeyi içeren bir yetkinlik biçimidir. Özetle, kurumsal dijital yetkinlik, günümüzün dijital çağında gelişmek isteyen kuruluşlar için kritik öneme sahiptir. Sürekli öğrenme ve gelişime bağlılık, inovasyon ve işbirliği kültürü ve veri güvenliği ve gizliliğine odaklanmayı gerektirir.

1.3. Kurumsal Dijital Strateji

Kurumsal dijital strateji, bir kuruluşun iş hedeflerine ulaşmak için dijital teknolojilerden yararlanmak için aldığı bir dizi plan ve eylemdir. Dijital strateji tipik olarak genel kurumsal stratejinin bir parçası olarak geliştirilir. Başarılı bir dijital strateji, kuruluşun mevcut dijital yeteneklerinin ve büyüme potansiyelinin anlaşılmasını ve istenen sonuçların net bir vizyonunu yansıtır. İlerlemeyi ve başarıyı ölçmek için anahtar performans göstergelerinin tanımlanmasını ve istenen sonuçlara ulaşmak için gereken kaynakların ve yatırımların belirlenmesi gerekir. Kurumsal dijital stratejinin önemli göstergelerinden biri verimliliği ve çevikliği artırmak için temel iş süreçlerinin ve sistemlerinin dijital dönüşümünü sağlamaktır. Ayrıca değişen müşteri veya vatandaş ihtiyaç ve beklentilerini karşılamak için yeni dijital ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi de kurumsal dijital stratejinin gereğidir. Kurumsal dijital strateji aynı zamanda karar alma sürecini bilgilendirmek için veri analizi ve iş zekâsı araçlarının uygulanması süreçlerini kapsar (Adner vd., 2019; Canhoto vd., 2021; Schallmo vd., 2019). İnovasyonu ve rekabet avantajını artırmak için yapay zekâ, blockchain ve nesnelerin ve hizmetlerin İnterneti gibi gelişmekte olan teknolojilerin geliştirilmesi kurumsal dijital strateji için çok önemlidir. Başarılı bir kurumsal dijital strateji, kuruluşun genel vizyonu, değerleri ve hedefleriyle uyumun yanı sıra, değişen dijital iş koşullarına ve teknolojik gelişmelere uyum sağlamak için sürekli öğrenme ve adaptasyonu gerektiren bir süreçtir (Cordon vd., 2016; Mielli ve Bulanda 2019). Kurumsal dijital stratejinin uygulanmasında çalışanlar, vatandaşlar, müşteriler, tedarikçiler ve ortaklar dâhil olmak üzere tüm paydaşların katılımı büyük önem taşır.

Kurumsal dijital strateji, modern iş stratejisinin önemli bir bileşenidir. Söz konusu strateji kuruluşun dijital yeteneklerinin ve büyüme potansiyelinin kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını ve istenen sonuçların net bir vizyonunu gerektirir. Kurumsal dijital strateji, inovasyonu teşvik etme, vatandaş/ müşteri deneyimini geliştirme ve operasyonel verimliliği artırma ve dijital dönüşüm için bir yol haritasının geliştirilmesini gerekli kılar. Kurumlar dijital dönüşüme yatırım yaparak, rekabet avantajı elde etme, hızlı bir biçimde değişen kurumsal yapılar için önemli bir dijital stratejik hedefdir. Çalkantılı bir çevrede sürekli gelişen dijital teknolojilere uyum sağlamak ve bazı durumlarda yeniliğin öncüsü olmaları, kurumların rekabet üstünlüğü sağlamaları bakımından büyük önem taşımaktadır (Dang ve Vartiainen, 2019; Wald vd., 2019; Vial, 2021; Wessel vd., 2021). Kurumsal dijital strateji aynı zamanda kurumlar için yeni örgüt modellerini ve iş yapma stratejisinin kritik başarı faktörüdür. Yıkıcı bir rekabet ortamında inovasyonu teşvik etmek, vatandaş deneyimini geliştirmek ve operasyonel verimliliği artırmak için dijital teknolojilerden yararlanmak büyük önem taşımaktadır (Ward ve Baena 2015; Bagnoli vd., 2022). Başarılı bir dijital strateji, kuruluşun mevcut dijital yeteneklerinin ve büyüme potansiyelini geliştirmenin yanında, sürekli gelişmeye yönelik bir iradeyi ve net bir vizyonu gerekli kılmaktadır. Sonuç olarak dijital dönüşüm bir tek seferlik çaba değil, sürekli öğrenme ve yenilik yapma vizyonudur.

2. Yöntem

2.1. Ölçek Geliştirme Süreci

Bu araştırmanın kuramsal yapısını test etmek amacıyla Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeği üç aşamadan oluşan bir süreç şeklinde geliştirilmiştir. İlk aşamada ölçek yapısının oluşturulması çalışması yapılmıştır. Bu aşamalar; ölçeğin geliştirilmesi için literatür çalışmasının yapılması, konuyla ilgili kavramsal tanımların yapılarak açıklamaların yapılması, temel varsayımların belirlenmesi ve ölçekte yer alacak ifadelerden oluşan bir madde havuzunun oluşturulması işlemleridir (Aguinis vd., 2009; Slavec ve Drnovšek, 2012). Madde havuzu (65 ifade) oluşturulduktan sonra araştırma konusunda uzman beş profesyonel ve altı akademisyen olmak üzere toplam 11 kişinin görüşleri alınmıştır.

2.2. Kapsam Geçerlilik Analizi (KGİ)

Ölçek geliştirme sürecinde ölçek ifadelerinin araştırma evreni ve örneklemini ile ilgili olup olmadığını tespit etmek amacıyla uygun ifadelerin yazılması, uygun olmayan ifadelerin atılması gerekmektedir. Bu süreçte uzman görüşüne yönelik nitel ifadelerin kapsam geçerlik indeksi (KGİ) ve kapsam geçerlik oranları (KGO) hesaplanarak nitel verilerin nicel verilere dönüştürülme işleminin yapılması gerekmektedir (Büyüköztürk, 2005: 140; Ayre ve Scally, 2014: 84). Bu doğrultuda Lawshe (1975: 568)'nin çalışmasında belirttiği kapsam geçerlilik ölçütü (critical CVR) yöntemi uygulanarak alanında uzman 11 kişinin görüşleri alınarak Kapsam Geçerlilik Analizi yapılmıştır. Analizden önce Tablo 1'de $\alpha=0,05$ Anlamlılık Düzeyinde KGO'ların Minimum/Kritik Değerlerine bakılmıştır (Ayre ve Scally, 2014: 85).

Tablo 1. Minimum/Kritik Değerleri (KGÖ= CVRcritical)

Uzman Sayısı	Minimum Değer
5	1,000
6	1,000
7	1,000
8	0,750
9	0,778
10	0,800
11	0,636

Araştırma kapsamında 11 uzmanla görüşme sağlandığı için Kapsam Geçerlilik Oranının en düşük 0,636 olması gerekmektedir. Araştırmada uzman görüşleri alınan 65 ifadeye Microsoft Excel makro dosyası kullanılarak Kapsam Geçerlilik Analizi hesaplanmıştır. Aday ölçeğe yönelik uzman görüşü sonucunda kapsam geçerlilik ölçütünü geçemeyen ve ölçek kapsamından çıkarılan 15 ifadenin KGO oranları Tablo 2'de belirtilmektedir.

Tablo 2. Atılan İfadelere Yönelik Kapsam Geçerlilik Oranları

Madde	KGO
1	0,281
2	-0,533
3	0,109
4	0,557
5	-0,611
6	-0,464
7	-0,601
8	0,143
9	0,479
10	0,522
11	0,603
12	0,599
13	-0,582
14	0,293
15	0,177
Toplam Uzman Sayısı	11
Kapsam Geçerlilik Ölçütü (KGÖ)	0,636
65 İfadenin Kapsam Geçerlilik İndeksi (KGİ)	0,711
50 İfadenin Kapsam Geçerlilik İndeksi (KGİ)	0,883

Tablo 2'de görüleceği üzere soru havuzunda olan ve uzmanlara danışılan 65 ifadenin Kapsam Geçerlilik İndeksi 0,711 olarak belirlenmiştir. Daha sonra Kapsam Geçerlilik Ölçütü olan 0,636 değerini geçemeyen veya eksi değer alan 15 ifade aday ölçekten atılmıştır. Akabinde tekrar Kapsam Geçerlilik İndeksine bakılmış ve bu değer 0,883'e yükseldiği belirlenmiştir. 15 ifadenin atılması akabinde aday ölçek maddelere (50 ifade) son şekli verilmiştir. Pilot çalışmanın yapılması için 50 kişiden oluşan bir örneklemden verilerin toplanarak kapsam geçerlilik indeksine göre beş seçeneikli Likert tipinde 1="kesinlikle katılmıyorum", 2="katılmıyorum", 3="kararsızım", 4="katılıyorum" ve 5="kesinlikle katılıyorum" seçenekleriyle oluşturulan "aday ölçek" formu oluşturulmuştur. Aday ölçek formunun cronbach alfa katsayı analizi yapılmış

ve alfa katsayısının yüksek olduğu görülmüştür. Daha sonra aday ölçeğe açıcı faktör analizi uygulanmış faktör yükleri 0,50'den düşük olan 17 ifade atılmış, faktör yükleri yüksek olan 33 ifadeyle analiz ve veri toplamaya devam edilmiştir. Asıl çalışmanın yapılması ve nihai ölçeğin oluşturulması için genel evreni temsil yeteneği olan ve sadece belediyeleri kapsayan bir örneklemden (n=429) aday ölçeğin 33 ifadesiyle veri toplanmıştır. Ölçek ifadelerinin yapı geçerliliği için elde edilen verilere Açıcı Faktör Analizi (AFA) ve ölçeğin güvenilirlik analizi için, Chronbach Alpha katsayısı ve madde analizleri için iç tutarlılık analizleri yapılmıştır. Ayrıca zamana göre değişmezlik (test-tekrar test) testleri için 158 kişiden toplanan verilerle, ölçeğin yapı geçerliliği için Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır.

2.3. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Araştırmanın genel evrenini belediyelerde farklı pozisyonlarda çalışan yöneticiler oluşturmaktadır. Bu çalışmanın verileri ölçek geliştirme çalışmasının amacına uygun olarak Bursa, İstanbul, Sakarya, Kocaeli Büyükşehir ve ilçe belediyelerinin farklı birimlerinde görev yapan yönetici pozisyonunda çalışan 429 kişiden toplanmıştır. Örneklemin genel evreni temsil etme yeteneğinde olabilmesi için kolayda örnekleme tekniğinden yararlanılmıştır (Tutar ve Erdem, 2022: 256; Büyüköztürk, 2002). Kolayda örnekleme tekniğinin tercih edilmesinin temel gerekçesi, yönetici özelliği gösteren ve ulaşılabilir bütün bireylerin örnekleme dâhil edilmesi durumudur. Evrenin örnekleme temsil etme durumuna göre % 5 hata (% 95 güven) ile örneklem belirlenmek istendiğinde, evrenin 100.000 birimden oluştuğu durumda 383, 1.000.000 birim ve daha fazla örneklem sayısından oluştuğu durumda ise 384 adet örneklem hacmine ulaşılmalıdır (Balci, 2004: 95; Cohen vd., 2000; Tutar ve Erdem, 2022: 267). Bu çerçevede araştırma evreninin tam olarak belirlenememesi nedeniyle 429 kişiden veri toplanmasıyla örneklemin evreni temsil ettiği ileri sürülebilir.

Araştırma verilerinin toplanabilmesi için Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Etik Kurulunun (Protokol No. 2023/118) ve 09.04.2023 tarihli ve 2023/03 toplantısında etik kurul izni alınmıştır.

2.4. Verilerin Toplanması

Araştırma kapsamında önce aday ölçeğin 50 ifadeli anket formu ile 50 kişi örnekleminde pilot çalışma yapılmış, daha sonra asıl ölçek için verileri toplama işlemine başlanmış 03.05.2023-10.08.2023 tarihleri arasında 369 kişiden veri toplanmıştır. Test-tekrar test işlemi için ise veri toplama işlemine devam edilerek 60 kişiden daha veri toplanarak toplam 03.05.2023-5.11.2023 tarihleri arasında toplam 429 kişiden veriler toplanmıştır.

2.5. Verilerin Analizi

Açıcı Faktör Analizi (AFA): Araştırma çerçevesinde veriler, uzman görüşlerinden sonra elde edilen 50 ifadeye pilot çalışması aşamasında Açıcı Faktör Analizi uygulanmış ve faktör yükleri düşük olan 17 ifade aday ölçekten çıkarılmıştır. Akabinde aday ölçekte kalan 33 maddeden oluşan Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeği kullanılarak elde edilmiştir. Ölçeğin ölçme geçerliğini belirlemek amacıyla Algılanan Kullanım Kolaylığı Ölçeği kullanılmıştır. Bu kapsamda Algılanan Kullanım Kolaylığı Ölçeğinin seçilmesinin nedeni geliştirilen Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeği ile benzer olmasıdır. Ensağ (2021) tarafından geliştirilen Algılanan Kullanım Kolaylığı Ölçeği 5'li Likert tipinde 11 ifadeli bir ölçektir.

Doğrulayıcı Faktör Analizi: Açıcı faktör analizi sonucunda elde edilen bulgulara göre iki faktörlü 33 maddelik Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeği ile veriler yeniden toplanmıştır. Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeği 5'li Likert tipinde bir ölçektir. Verilerin analizi sürecinde Kapsam Geçerlik İndeksi (KGI- Content Validity Index) hesaplanmıştır. Ayrıca araştırma verilerine SPSS 22 programında Chronbach Alpha güvenilirlik kat sayısı, ortalama, Pearson Momentler çarpımı korelasyonu ve standart sapma analizleri uygulanmıştır. Açıcı faktör analizi ile elde edilen verilere daha sonra AMOS 24 analiz kullanılarak Doğrulayıcı Faktör Analizi uygulanarak ölçek ifadelerinin Standartlaştırılmış Faktör Yükleri belirlenmiştir.

3. Bulgular

3.1. Demografik Bulgular

Araştırmaya katılanların %47,6'sı (204) kadın, %52,4'ü (225) erkeklerden oluşmaktadır. Katılımcıların medeni durumlarına göre %86,5'i (371) evlilerden oluşurken %13,5'i (58) ise bekârdır. Eğitim durumu değişkenine göre katılımcıların %1,6'sı (7) ilköğretim, %10'u (43) lise, %15,6'sı (67) ön lisans, %52,4'ü (225) lisans, %17,7'si (76) yüksek lisans ve %2,6'sı (11) doktora derecesinde olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların yaş dağılımlarında %0,9'unun (4) 18-25 yaş, %16,8'inin (72) 26-35 yaş, %44,3'ünün (190) 36-45 yaş, %27,7'sinin (119) 46-55 yaş ve %10,3'ünün ise 56 yaş ve üzerinde aralıklarda olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların gelir durumlarına göre %13,3'ünün (57) 5001-10.000 TL, %27'sinin (116) 11.000-15.000 TL, %35,9'unun (154) 16.000-20.000 TL, %17,2'sinin (74) 21.000-25.000 TL ve %6,5'inin (28) ise 26.000 ve üzeri gelir durumları olduğunu belirtmişlerdir. Son olarak katılımcıların kıdem dağılımlarına bakıldığında %9,1'inin (39) 5 yıldan az, %14,5'inin (62) 6-10 yıl, 20,5'inin (88) 11-15 yıl, %15,9'unun (68) 16-20 yıl, %16,8'inin (72) 21-25 yıl ve %23,3'ünün (100) 26 yıldan fazla kıdeme sahip bireylerden oluşmaktadır.

3.2. Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışmaları

Ölçek geliştirme sürecinde önce 50 kişiye pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışmaya ilişkin Cronbach Alfa Katsayısı tablo 3'de belirtilmektedir.

Tablo 3. Pilot Çalışmaya Yönelik Cronbach Alfa Katsayısı (n=50)

Ölçek	Cronbach Alfa	Madde Sayısı	N
Faktör 1: Kurumsal Dijital Yetkinlik Algısı	0,91	17	50
Faktör 2: Kurumsal Dijital Strateji Algısı	0,92	16	50

Tablo 3'te görüleceği üzere pilot çalışma kapsamındaki 50 ölçek verisine yönelik Cronbach Alfa Katsayılarının yüksek olduğu belirlenmiştir. Akabinde 50 ifadeye açıklayıcı faktör analizi uygulanmış ve faktör yükleri düşük olan 17 ifade analiz kapsamından çıkarılarak elde edilen 33 ifadeli asıl ölçek için 429 kişiden oluşan bir örneklem grubundan veri toplanmıştır. Elde edilen verilere açıklayıcı faktör analizi uygulanmıştır.

Tablo 4. Faktör Analizine Yönelik Uygunluk Ölçümü (n=429)

Kaiser-mayer-Olkin (KMO)		0,982
Ki-Kare Değeri		19099,71
Bartlett testi	Sd	528
	P	0,000

Tablo 4'teki analiz sonucunda KMO değerinin 0,982 olarak belirlenmiştir. Bartlett's Test Sphericity analizi sonucunda Ki-kare değeri 19099,71 olarak bulunmuştur. Bu bulgulara göre örneklem hacminin mükemmel olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p < 0,000$). Bu değerle araştırma örnekleminin yeterli düzeyde olduğu belirlenerek verilere faktör analizi uygulanabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

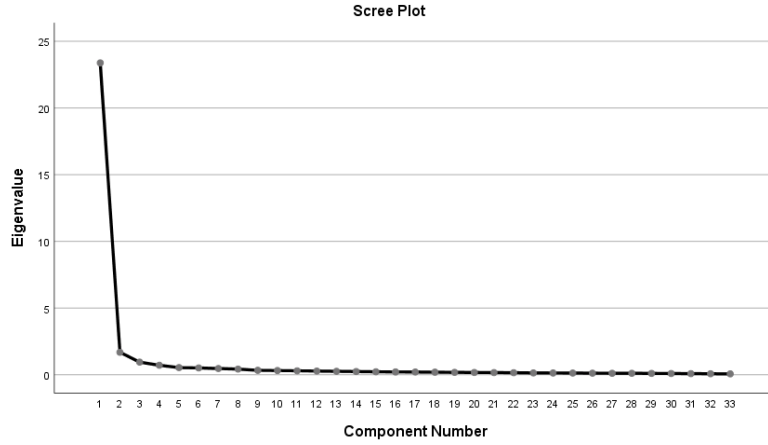
3.3. Faktör Sayısının Belirlenmesi

Ölçeklere ilişkin faktör sayılarını belirlemek amacıyla Tablo 5'te görülen faktörlerin açıkladıkları varyans düzeyleri ile Şekil 1'de görülen çizgi grafiği dikkate alındığında toplam varyansın %75.947'sini açıklayan, öz değeri 1'in üzerinde bulunan iki faktörlü bir yapı meydana gelmiştir. Faktör 1: Kurumsal Dijital Yetkinlik Algısı toplam varyansın %39.223'ünü; Faktör 2: Kurumsal Dijital Strateji Algısı ise %75.947'ini açıkladığı belirlenmiştir.

Tablo 5. Ölçek Faktörleri Toplam Varyansı Açıklama Oranları (n=429)

Faktörler	Başlangıç Özdeğerleri			Karesel Yüklerin Döndürme Toplamları		
	Toplam	%	Kümülatif	Toplam	%	Kümülatif
		Varyans	%		Varyans	%
Kurumsal Dijital Yetkinlik Algısı	23,380	70,849	70,849	12,944	39,223	39,223
Kurumsal Dijital Strateji Algısı	1,682	5,097	75,947	12,119	36,724	75,947

Açıklanan varyans değerinin yüksek olması, ilgili kavram ve yapının iyi ölçülme derecesinde olduğunu göstermektedir (Geçkil ve Tikici, 2015). Analize süresince değişkenlerin toplam varyansın 2/3 oranında açıklaması ölçek ifadelerinin iyi ölçüm sağladığını göstermektedir. Diğer yandan sosyal bilimlerde varyans oranlarının %40-%60 aralığında olması yeterli olarak ifade edilir (Scherer vd., 1988).



Şekil 1. Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeği Öz Değer Çizgi Grafiği (Scree Plot)

Geliştirilen ölçeğin ifadelerinin öz değerlerine yönelik birleştirilme işlemi sonucunda oluşan Şekil 1'deki grafikte, hızlı ivmelenmenin oluşturduğu kırılma noktalarının plato yapmaya başlamasına kadar oluşan noktaların sayısı kadar faktör sayıları belirlenir (Tutar ve Erdem, 2022; 491; Çokluk vd., 2012;). Grafikte belirtilen keskin ivmelenmenin 1 numaralı faktörde olduğunun tespitinden sonra 2 numaralı faktörden itibaren grafik çizgilerinin yatay seyir izlemesi araştırma ölçeğinin anlamlı faktör sayısının 2 olduğu anlamına gelmektedir. Birinci faktördeki yüksek ivmeli düşüşten sonra düzleşmede bir yavaşlamanın olduğu anlaşılmaktadır. Araştırmada açımlayıcı faktör analizi için Varimaks döndürme yöntemi uygulanmıştır. Bu analiz sonuçları tek faktörlü ölçek yapısına yönelik açıklanan varyans oranı 70.849 (%70,84) olarak belirlenmiştir. Daha sonra verilere Varimaks döndürme yöntemi uygulanmasından sonra bu oran 39.223 (%39,22) olmuştur. Ölçek faktör sayılarını belirlemede öz değeri (Eigenvalues) 1 veya daha yüksek faktörler dikkate alınarak analiz işlemi sürdürülmüştür. Bu işlemden sonra ölçek değişkeni daha yüksek bir yüzde ile 75.947 (%75,94) olarak açıklanmıştır (Tablo 5).

3.4. Faktörlerin İsimlendirilmesi

Açımlayıcı faktör analizi sonucunda iki faktörlü ölçek elde edilmiştir. Bu faktörler yardımıyla ölçek faktörlerinde kümeleşen ifadelerin faktör yükleri Tablo 4'te görüleceği şekilde elde edilmiştir. Ölçeklerdeki faktör yükleri, ifadeler ile faktörler arasındaki ilişkiyi ifade etmektedir. Bir ifadenin faktör yükünün düşük olması o maddenin ilgili faktörle yeterli ve güçlü bir ilişkisinin bulunmadığı anlamına gelmektedir. Bu durumdaki ölçek maddelerinin ölçekten çıkarılarak tekrar açımlayıcı faktör analizi işlemi yapılması gerekmektedir. Ölçek kapsamında ele alınan maddelerin faktör yük değerlerinin genel olarak 0.40 ve üzeri olması beklenir (Çokluk vd., 2012: 194). Araştırma sürecinde ölçek ifadelerinin daha yüksek faktör kümeleri meydana getirebilmesi için faktör yük değerlerinin 0.50 ve üzeri olmasında dikkat edilmiştir. Bu kapsamda 33 ifadeyle tekrar açımlayıcı faktör analizi uygulanmıştır (Tablo 6).

Tablo 6. Faktör Yapısı ve Maddelerin Faktör Yükleri (n=429)

Ölçek Maddeleri	Faktörler/Boyutlar	
	Faktör I Kurumsal Dijital Yetkinlik Algısı	Faktör II Kurumsal Dijital Strateji Algısı
DY1	0,828	
DY2	0,826	
DY3	0,824	
DY4	0,820	
DY5	0,812	
DY6	0,811	
DY7	0,810	
DY8	0,799	
DY9	0,712	
DY10	0,708	
DY11	0,701	

DY12	0,687
DY13	0,651
DY14	0,650
DY15	0,650
DY16	0,634
DY17	0,591
DY18	0,878
DY19	0,850
DY20	0,848
DY21	0,840
DY22	0,790
DY23	0,735
DY24	0,711
DY25	0,703
DY26	0,688
DY27	0,678
DY28	0,659
DY29	0,653
DY30	0,623
DY31	0,623
DY32	0,606
DY33	0,556

Açımlayıcı faktör analizi sonucunda ölçeğin ilk faktörü 17 ifadeden oluştuğu görülmektedir (Tablo 6). Faktör yüklerinin 0,82 ile 0,59 arasında değiştiği görülen ilk faktörde toplanan maddelerin dijital yetkinlik konusunda olması nedeniyle bu faktör Kurumsal Dijital Yetkinlik Algısı olarak nitelendirilmiştir. Araştırma ölçeğinin ikinci faktöründe faktör yükleri 0,87 ile 0,55 arasında değişen 16 madde belirlenmiştir. Bu maddeler kurumların dijital stratejik kararlarıyla ilgili olduğu için bu boyut Kurumsal Dijital Strateji Algısı olarak isimlendirilmiştir.

3.5. Bağımlılık-Ölçüt Geçerliliği

Bu geçerlik pratik ve objektif geçerlik sınama işlemi olarak nitelendirilmesinin yanı sıra bu sınama işleminde ölçek ifadelerinin puanlarının benzer farklı ölçeklerle ilişkilerine bakılmaktadır. Bu çerçevede dış ölçütü belirlemek için önceden geçerliliği kabul edilen bir ölçeğin kullanılması gerekmektedir (Tezbaşaran, 1996: 49). Kurumsal Dijital Yeterlilik ile Algılanan Kullanım Kolaylığı Ölçeği arasındaki ilişki aşağıda belirtilmektedir (Tablo 7).

Tablo 7. Kurumsal Dijital Yeterlilik ile Algılanan Kullanım Kolaylığı Ölçeği Arasındaki İlişki

Ölçekler	Sayı (n)	R	P
Dijital Yeterlilik Ölçeği	369	0,682**	.000
Algılanan Kullanım Kolaylığı	369		

Araştırma sürecinde dış ölçüt geçerliliğini belirlemek için Algılanan Kullanım Kolaylığı Ölçeği ile Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeği arasındaki korelasyon değerlerine bakılmıştır. Bu değer $r=0,68$ olduğu görülmüştür (Tablo 7). Her iki ölçek arasındaki korelasyon katsayısı ne kadar yüksek bulunursa ölçeklerin ölçme değerlerinin de benzer biçimde yüksek ve aynı ölçümü yaptığı düşünülebilir. Tablo 7'de belirtildiği üzere iki ölçeğin de aralarındaki uyumun yüksek olduğu belirlenmiştir.

3.6. Güvenirlilik Analizi

Bir araştırmada ele alınan ölçekleri meydana getiren ifadelerle cevap veren katılımcıların ifadeleri benzer biçimde algıladıkları, ölçeğin tutarlı ve kararlı bir ölçüm geliştirmesi olarak ifade edilen güvenirlilik analizi ile ölçek maddelerinin ilgili olduğu konuya ilişkin tam ölçüm gerçekleştirip gerçekleştirmediği belirlenmeye çalışılır (Tutar ve Erdem, 2020: 484). Ölçek güvenirlilik düzeyini belirlemek için bağımsız gözlemciler arası uyum, iç tutarlılık (internal consistency) ve değişmezlik (stability) yöntemleri uygulanmıştır.

3.7. İç Tutarlılık Analizi

İç tutarlılık analizine yönelik işlem yapılırken her ifadenin ölçek puanları arasındaki korelasyon değerlerine bakılmıştır. Madde toplam korelasyon katsayısının işareti eksi, değeri sıfır veya sıfıra yakın olan ifadelerin ölçekten çıkarılması

gerekmektedir (Karasar, 2009; Tutar ve Erdem, 2022). Ölçek geliştirme sürecinde bu ölçütlere uymayan ifadeler atılmıştır. İç tutarlılık analizinde korelasyon değerinin 0,30'un üzerinde olma şartı analiz sürecinde sağlanmıştır (Kline, 2011: 244). Yapılan faktör analizi sonucunda ölçeğin 33 ifadeden ve iki (2) faktörlü (boyut) bir yapıdan oluştuğu anlaşılmıştır (Tablo 8).

Tablo 8. Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeğinin Madde Analiz Değerleri (n=429)

Maddeler	Ortalama	Standart Sapma	Madde - Toplam Korelasyonu	Madde- Faktör Korelasyonu	Ortak Faktör Varyansı
DY1	3,67	1,242	0,644	0,64	0,67
DY2	3,33	1,217	0,582	0,71	0,71
DY3	3,41	1,239	0,636	0,61	0,61
DY4	3,88	1,232	0,617	0,52	0,72
DY5	3,21	1,271	0,745	0,50	0,66
DY6	3,57	1,265	0,618	0,71	0,61
DY7	3,58	1,321	0,745	0,66	0,60
DY8	3,37	1,258	0,683	0,56	0,73
DY9	3,42	1,274	0,723	0,76	0,76
DY10	3,34	1,237	0,732	0,69	0,74
DY11	3,61	1,329	0,766	0,74	0,78
DY12	3,33	1,278	0,734	0,61	0,79
DY13	3,18	1,365	0,864	0,71	0,69
DY14	2,81	1,340	0,797	0,51	0,59
DY15	3,56	1,288	0,658	0,53	0,60
DY16	3,52	1,263	0,696	0,67	0,77
DY17	3,89	1,217	0,682	0,84	0,62
DY18	3,32	1,269	0,616	0,73	0,72
DY19	3,81	1,246	0,752	0,76	0,58
DY20	3,21	1,209	0,562	0,80	0,76
DY21	3,86	1,219	0,782	0,74	0,79
DY22	3,17	1,278	0,685	0,84	0,83
DY23	3,08	1,284	0,632	0,73	0,72
DY24	3,10	1,330	0,659	0,61	0,64
DY25	3,40	1,272	0,769	0,69	0,61
DY26	3,82	1,221	0,718	0,51	0,66
DY27	3,22	1,294	0,692	0,64	0,81
DY28	3,23	1,313	0,674	0,53	0,61
DY29	3,16	1,303	0,723	0,70	0,73
DY30	3,04	1,330	0,798	0,71	0,75
DY31	3,29	1,274	0,622	0,80	0,81
DY32	3,15	1,271	0,616	0,58	0,77
DY33	3,54	1,290	0,665	0,62	0,68
TOPLAM	112,07	42,042			

Tablo 8'de görüleceği üzere "Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeği" toplam madde puan ortalamasının 112,07 (Standart Sapma: 42,04) olduğu, ölçek ifadelerinin ortalamalarının 2,81 ile 3,89 arasında değiştiği, toplam ifade korelasyonlarının 0,56 ile 0,79 arasında olduğu, madde-faktör korelasyonlarının 0,50 ile 0,81 arasında olduğu belirlenmiştir. Ölçek maddelerinin ortak faktör varyanslarının 0,58 ile 0,84 arasında değiştiği belirlenmiştir. Bu değerler ölçekteki herhangi bir ifadenin toplam varyansa yönelik katkısını göstermektedir. "0" ile "1" arasında oluşan bu değerlerin 1'e yaklaşmasıyla ölçek maddelerinin toplam varyans değerine yapmış oldukları katkıların yüksek değerde olduğu, 0'a yaklaşmasıyla bu katkının düşük değerde olduğu gösterilmektedir (Çokluk vd., 2012: 241).

3.8. Cronbach Alpha Katsayısı

Likert tipinde bir ölçeğin güvenilirliğini belirlemek amacıyla Cronbach alfa (α) katsayısına bakılır. Araştırma ölçeğinde Cronbach α katsayısının yüksek olması ile ölçek ifadelerinin homojenliklerinin veya iç tutarlılıklarının yüksek olduğu şeklinde yorumlanmaktadır (Tutar ve Erdem, 2022). Araştırma ölçeğinin madde sayıları ve Cronbach α katsayıları Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9. Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeği Cronbach Alfa Katsayıları

Ölçek	Cronbach Alfa	Madde Sayısı	n
Faktör 1: Kurumsal Dijital Yetkinlik Algısı	0,97	17	429
Faktör 2: Kurumsal Dijital Strateji Algısı	0,97	16	429
Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeği	0,98	33	429

Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeği'nin α katsayıları Faktör 1: 0,97; Faktör 2: 0,97 olarak belirlenmiştir. Her iki faktörün birleşimi olarak yapılan analizde α katsayısı 0,98 olarak belirlenmiştir. Likert tipi bir ölçeğin Cronbach α değerinin 0,90'a yakın olması ile ölçek ifadelerinin "mükemmel", 0,90-0,80 arasında olması "çok iyi" ve 0,80-0,70 arasında olması "yeterli" düzeyde olarak nitelendirilmektedir (Özcan ve Balyer, 2013: 144; Tutar ve Erdem, 2022: 484). Bu sonuca göre Dijital Yeterlilik Ölçeğinin iç tutarlılık değerinin mükemmel (0,98) olduğu ve faktörlerin iç tutarlılığının ise yüksek olduğu belirlenmiştir.

3.9. Değişmezlik

Ölçek güvenilirliğini belirlemeye yönelik analiz kapsamında araştırma ölçeğine değişmezlik tekniği uygulanmıştır. Bu analiz kapsamında ölçek ifadelerinin güvenilirliğini test etmek amacıyla test-tekrar test uygulaması yapılmıştır (Tezbaşaran, 1996: 46). Test tekrar test uygulaması için Dijital Yeterlilik Ölçeği ifadelerini örneklem olarak 369 bireye iki hafta ara ile uygulanmıştır. Bu uygulama sonucunda toplanan veriler Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon yöntemine tabi tutulmuştur. Tablo 7'de görüleceği üzere birinci ölçümde korelasyon eşitliği 0,682 olarak belirlenmişken ($p=.000$), ikinci ölçüm olan test-tekrar test korelasyon ölçümü sonucunda alfa katsayısı 0,713 olarak belirlenmiştir (Tablo 10).

Tablo 10. Kurumsal Dijital Yeterlilik ile Algılanan Kullanım Kolaylığı Ölçeği Arasındaki İlişki (İkinci Ölçüm)

Ölçekler	Sayı (n)	R	P
Dijital Yeterlilik Ölçeği	429	0,713**	.000
Algılanan Kullanım Kolaylığı	429		

Tablo 11'de birinci ölçüm korelasyon değeri ile ikinci ölçüm korelasyon değerleri toplu olarak belirtilmektedir.

Tablo 11. Dijital Yeterlilik Ölçeği Ölçeğinin Test-Tekrar Test Puanlarının (Birinci ve İkinci Ölçüm) Korelasyon Analiz Değerleri

Dijital Yeterlilik Ölçeği	Sayı (n)	r	P
Birinci Ölçüm	369	0,682**	.000
İkinci Ölçüm	429	0,713**	

Tablo 11'de görüleceği üzere araştırma ölçeğinin ölçüm yetkinliğinin zamana göre değişmeyerek örneklem sayısının artmasıyla ölçüm niteliğinin yükseldiği belirlenmiştir.

3.10. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

Açımlayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen ölçeğin ölçek yapısının doğrulanması ve ölçek ifadelerine yönelik yeni faktörlerin belirlenmesi için Doğrulayıcı Faktör Analizi uygulaması yapılır (Hair vd., 2012). Doğrulayıcı Faktör Analizi bulgularına göre kovaryans işlemi yapılmış olup faktör yükleri düşük olan ve kovaryans değerleri yüksek olan 13 soru analiz kapsamından çıkarılmış ve tekrar doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Daha sonra elde edilen Dijital Yeterlilik Ölçeğinin (DYÖ) maddelerine ilişkin belirlenen modele yönelik hata ve uyum iyiliği değerleri Tablo 12'de belirtilmektedir.

Tablo 12. Dijital Yeterlilik Ölçeği Hata ve Uyum İyiliği Değerleri (n=429)

Uyum Ölçütleri	Elde Edilen Değerler
X^2/df	798.21/286=2.79*
RMSEA	0.073**
GFI	0.888**
NFI	0.943***
CFI	0.960***
TLI	0.953***
IFI	0.960***
PGFI	0.693*
AGFI	0.856*

Uyum Değerleri: *** Mükemmel Düzey ** İyi Düzey * Kabul Edilebilir Düzey

Doğrulayıcı faktör analizi bulgularına göre elde edilen X^2 değeri $X^2=798,21$ (Serbestlik derecesi- $df=286$) olup p ($p<0,05$) değeri anlamlı olarak belirlenmiştir (Kline, 2011: 307; Çokluk vd., 2012: 254; Hair vd., 2012). Analiz sonucunda uyum yeterliliği (X^2/df) 2.79 olarak belirlenmiştir. Bu değer 2-3 arasında olması kabul edilebilir uyuma işaret etmektedir (Erkorkmaz vd., 2013: 220). Tablo 10'da görüldüğü üzere RMSEA değeri 0,073 olarak belirlenmiştir. RMSEA değerinin .05-.08 arasında olması modelin iyi uyumlu olduğunu göstermektedir (Hair vd., 2006; MacKenzie ve Podsakoff, 2012; Kline, 2014). NFI=0,94, GFI=0,88, IFI=0,96, TLI=0,95 ve CFI=0,96 değerleri ile araştırma modelinin iyi uyum gösterdiği söylenebilir (Fornell ve Larcker, 1981; Hair vd., 2006). Ölçeğin PGFI=0,69 ve AGFI=0,85 olarak belirlenmiştir. AGFI ve PGFI değerleri 1'e yaklaşması kurgulanan modelin iyi uyum sağladığını göstermektedir (Fornell ve Larcker, 1981; Joreskog ve Sorbom, 1993; Hair vd., 2006). Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeği (DVÖ)'nin doğrulayıcı faktör analizi sonuçları incelendiğinde araştırma modelinin iyi uyum sağladığı görülmektedir. Araştırma kapsamında ölçme araçlarının belirlenen konuyu ölçmesine yönelik yapı geçerliliğine bakılmıştır. Bu kapsamda yakınsama geçerliliği (convergent validity) ile iraksama ayırt edici geçerlilik (discriminant validity) yöntemleri uygulanmıştır. Bu yöntemlere yönelik AVE ve CR değerleri Tablo 13'te belirtilmektedir.

Tablo 13. Dijital Yeterlilik Ölçeği Ortalama Açıklanan Varyans ve Yapı Geçerliliği Değerleri (n=429)

	CR	AVE (OAV)
Kurumsal Dijital Yetkinlik Algısı	0,901	0,713
Kurumsal Dijital Strateji Algısı	0,924	0,749

Tablo 13'te görüleceği üzere ölçek boyutlarının AVE değerleri olan ortalama açıklanan varyans değerlerinin 0,5'ten yüksek olması yakınsama geçerliliğinin kanıtı olarak gösterilebilir (Fornell ve Larcker, 1981). Iraksama ayırt edici geçerliliğin oluşabilmesi için yapı geçerlilik değerinin (CR) 0,7'den büyük olması gerekmektedir (Fornell ve Larcker, 1981; Hair vd., 2006). Bu doğrultuda araştırma verilerinin CR değerlerinin 0,7'den yüksek olması ile de iraksama ayırt edici geçerliliği sağlanmıştır. Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeği (DYÖ)'nin faktör boyutlarına yönelik yol diyagramı aşağıdaki şekilde belirtilmektedir. Şekil 2'ye göre Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeği (DYÖ)'nin alt boyutlarındaki hata varyanslarının Kurumsal Dijital Yetkinlik Algısı boyutunda 0,21-0,70 ve Kurumsal Dijital Strateji Algısı boyutunda 0,25-0,65 arasında belirlenmiş olup bu değerler araştırma ölçeğinin kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir (Özcan ve Balyer, 2013: 144). Analiz bulgularına göre elde edilen standardize edilmiş faktör yükleri Tablo 14'te belirtilmektedir.

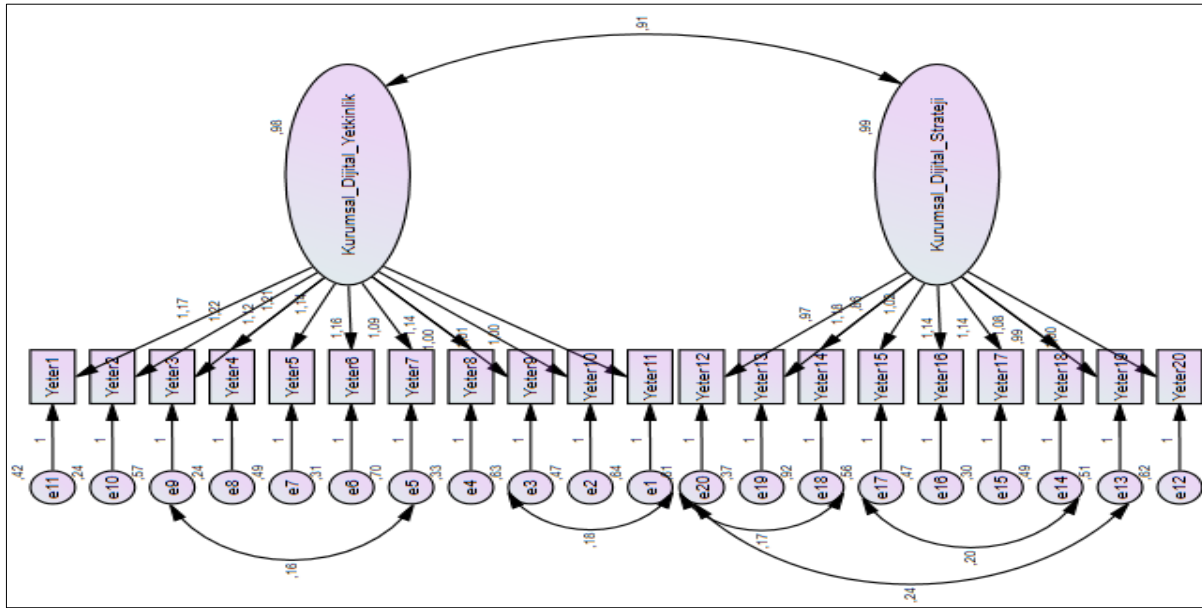
Tablo 14. Dijital Yeterlilik Ölçeği Standartlaştırılmış Faktör Yük Değerleri (n=429)

Ölçek Kodu	Ölçek Maddeleri	Standartlaştırılmış Faktör Yükleri	CR	S.E.
<i>Faktör 1: Kurumsal Dijital Yetkinlik</i>				
DY1	Çalışanlar için esnek bir dijital çalışma ortamı sunuyoruz.	0,800	13,062	0,025
DY2	Kurumsal stratejilerimiz dijital yeterliliklere göre oluşturulmaktadır.	0,779	13,929	0,049
DY3	Dijital dönüşüm için bilişim personeli yetiştiriyoruz.	0,872	12,873	0,024
DY4	Dijital dönüşüm için ölçeklendirilebilir stratejiye sahibiz.	0,901	13,586	0,036
DY5	Web sayfamızın tasarımında engelli vatandaşlar dikkate alınmaktadır.	0,914	12,231	0,020
DY6	Dijital uygulamaları takip etme için bir stratejik plana sahibiz	0,926	13,725	0,040

DY7	Dijital altyapımız uzaktan çalışmaya uygundur.	0,852	12,331	0,021
DY8	Personelimiz dijital teknolojileri kullanmaya teşvik edilir.	0,867	13,308	0,034
DY9	Belediyelerin dijital dönüşümü için yasal düzenlemeler yeterlidir.	0,787	12,870	0,036
DY10	Çalışanlarımız dijital teknolojileri kullanma becerisine sahiptir.	0,797	13,062	0,025
DY11	E-belediye ile ilgili yasal düzenlemeler konusunda yeterince bilgim var.	0,841	13,929	0,049
<i>Faktör 2: Kurumsal Dijital Strateji</i>				
DY12	Kendi alanımızdaki dijital teknolojileri takip etmekteyiz.	0,890	14,110	0,064
DY13	Yönetimin dijital dönüşüme bakışı dönüşümü kolaylaştırmaktadır.	0,838	12,334	0,030
DY14	Belediyelerin dijital dönüşümü ancak merkezi yönetimin desteğiyle gerçekleşebilir.	0,897	13,615	0,044
DY15	Dijital dönüşüm çalışmalarımız hizmet maliyetini düşürmektedir.	0,842	13,993	0,045
DY16	Web sayfamız kolayca izlenebilir yapıdadır.	0,843	13,747	0,033
DY17	Dijital dönüşümü kolaylaştıracak esnek yapıya sahibiz.	0,895	13,998	0,046
DY18	Dijital dönüşüm çalışmalarımızda vatandaş memnuniyeti esastır.	0,920	11,986	0,025
DY19	Dijital teknolojileri en iyi şekilde kullanmaktayız.	0,915	13,106	0,038
DY20	Dijital dönüşümü finanse edecek kaynaklara sahibiz.	0,853	13,416	0,038

Tablo 14 ve Şekil 2'de görüleceği üzere Kurumsal Dijital Yeterlilik Algısı boyutundaki maddelerin standartlaştırılmış faktör yükleri 0,77-0,92 arasında ve Kurumsal Dijital Strateji Algısı boyundaki ifadelerin yükleri 0,83-0,92 arasında olduğu belirlenmiştir. Analiz sonucunda ölçek modeline yönelik gizil değişkenlerin gözlenen faktörler aracılığıyla açıklanma seviyesine ilişkin t (CR) değerlerinin 11,98 ile 14,11 arasında değişmekte olması ve tüm ifadelerin $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre araştırma modeli ve ölçek ifadelerinin ölçüm geçerliliğini sağladığı söylenebilir (Albright ve Park, 2009).

Şekil 2. Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeği (KDYÖ) İki Boyutlu Ölçek Modeli (n=429)



4. Tartışma

Araştırma kapsamında Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeği (KDYÖ) geliştirilmeye çalışılmıştır. Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeği 20 ifadeden ve iki alt boyuttan oluşmaktadır. Geliştirilen ölçeğin Chronbach Alpha katsayısı 0,96 olarak belirlenmiştir ve bu değer in asgari kabul değeri 0,70'in oldukça üzerindedir. Ölçeğin benzer ölçek ile korelasyon katsayısı 0,68 test tekrar kat sayısı ise 0,71 olarak belirlenmiştir. Bu değerler ile yöneticilere yönelik geliştirilen bu ölçeğin dijital ortamda iş ve işlemlerini yürüten tüm kurum ve kuruluşlarda, kamu ve özel sektör yöneticilerine uygulanması mümkündür. Bu durum bulguların ve sonuçların diğer sektörlerde genellenmesini mümkün kılmakta ve ölçeğin geniş bir uygulama alanına sahip olduğunu göstermektedir. Titiz bir ölçek geliştirme süreci sonucunda geliştirilen Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeği'nin (KDYÖ) güvenilir ve geçerli bir ölçek olduğu sonucunda varılmıştır. Literatürde dijital yeterliliği ölçmeye yönelik bazı

çalışmalar bulunmaktadır. Literatürde dijital yetkinlik hakkında yapılan araştırmalardan biri olan Spante vd., (2018) dijital yetkinlik ve dijital okuryazarlık konularında literatür taraması yapmış, çalışma kapsamında dijital Yetkinlik hakkında yapılmış çalışmaların oldukça kısıtlı olduğunu belirtmektedirler. Krumsvik (2014) öğretmenlerin dijital yetkinliklerine yönelik nitel bir analiz yapmıştır. Pedaste vd., (2023) eğitim sektörü örnekleminde Estonya okullarından dokuzuncu sınıf öğrencilerinin dijital yetkinliklerini ölçmeye yönelik yaptıkları araştırmada dijital yetkinliğin motivasyon ve bilişsel davranış olmak üzere iki alt boyutunun olduğunu belirlemişlerdir. Katerina vd., (2022) yine eğitim sektöründe yaptıkları araştırmalarında öğrencilerin dijital yetkinliklerini ölçmeye yönelik ölçek geliştirmişlerdir. Bu ölçek 28 ifadeden oluşmaktadır, lisans ve lisansüstü öğrencilerin dijital yetkinlik algılarını belirlemeye çalışılmıştır. Literatürde dijital yetkinliği ölçmeye yönelik olan çalışmaların oldukça kısıtlı olduğu görülmektedir. Diğer yandan yapılan çalışmaların genel olarak eğitim faaliyetlerine devam eden gençler örnekleminde uygulandığı görülmektedir. Bu kapsamda araştırmanın sistematik sürecinde Kurumsal Dijital Yetkinlik (KDYÖ) geliştirilmeye çalışılmıştır. Bu ölçek geliştirme kapsamında geliştirilen ölçek, kurumları ve kuruluşların dijital yeterliliklerini dijital yetkinlik ve dijital strateji kapsamında ele almaktadır. Diğer ölçekler örgütlere veya örgüt çalışanları örnekleminde olmadığı için bu araştırma kapsamında geliştirilen Kurumsal Dijital Yetkinlik Ölçeği ile örgütlere yönelik gelişmeler, çalışanların daha nitelikli çalışmaları gibi ölçümlerin yapılması sağlanabilir. İlgili literatürdeki araştırmaların kurumlara ve işletmelere yani örgüt çalışanlarına yönelik olmaması bu araştırmanın literatürdeki bu boşluğu doldurması açısından önemlidir.

Sonuç ve Değerlendirme

Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeği, hızlı değişen dijital iş ortamında rekabetçi kalmak isteyen kuruluşlar için önemli bir ölçme aracıdır. Kuruluşlar, ölçeğe uygun dijital eğitim ve gelişim programlarına yatırım yaparak, çalışanlarını dijital çağda başarılı olmak için gereken beceri ve yetkinliklerle donatabilirler. Dijital teknolojiler gelişmeye ve iş ortamını dönüştürmeye devam ettikçe, çalışanlarının gerekli dijital beceri ve yetkinliklere sahip olmalarını sağlamaları giderek daha önemli hale gelmektedir. Bu bilgiler ışığında araştırma bulgularına göre geçerlilik ve güvenilirlikleri belirlenmiş Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeği (KDYÖ) geliştirilmiştir. Ölçeğin iki alt boyutu bulunmakla birlikte bu altboyutlar; 11 ifadeli Kurumsal Dijital Yetkinlik ve yine dokuz ifadeden oluşan Kurumsal Dijital Strateji olarak belirlenmiştir. Kapsamlı bir Dijital Yeterlilik Ölçeğinin geliştirilmesi, kuruluşların çalışanlarının dijital becerilerini değerlendirmelerine, eğitim veya gelişime ihtiyaç duyulan alanları belirlemelerine yardımcı olacağı ileri sürülebilir. Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeği geliştirilmesinin temel amacı kamu ve özel sektörlerde görev yapan yöneticilerin iş süreçlerinde kullandıkları dijital teknolojiler konusundaki algılarını belirlemektir. Dijitalleşmenin etkisiyle geliştirilen sanal örgütler ve bu örgütlerde yeni inovatif çalışma teknikleri konusunda yönetici algılarını ölçmeye yarayacak Türkçe literatürde bir ölçeğin olmaması literatürde önemli bir boşluğa neden olmaktadır. Güvenilirliği ve geçerliliği yüksek ve titiz bir biçimde geliştirilen Kurumsal Dijital Yeterlilik Ölçeğinin (KDYÖ) literatüre önemli bir katkısının olacağı düşünülmektedir. Geliştirilen ölçek yöneticilerin kurumlarının dijital yeterlilikleri ve dijital stratejileri belirlemelerine yardımcı olacaktır. Ayrıca yapılacak çalışmalarda dijital yeterliliğin açıklanmasına, öncül ve ardıllarının daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayacağı umulmaktadır. Sonuç olarak, kapsamlı bir dijital yeterlilik ölçeğinin geliştirilmesi, çalışanların ve kuruluşların günümüzün dijital ortamında gelişmek için gerekli beceri ve yetkinliklerle donatılmasını sağlamada önemli katkı sağlayacağı umulmaktadır. Dijital Yeterlilik Ölçeği, dijital becerileri ve yetkinlikleri değerlendirmek için standartlaştırılmış bir çerçeve sağlamaktadır. Dijital yeterlilik ölçeğinden elde edilen bulgularla yöneticilerin dijital teknolojilerden etkin şekilde yararlanma ve örgütsel başarıyı artırmak için gerekli yetkinliklere sahip olup olmadıkları konusunda bir kanaate ulaşmak mümkündür. Ölçek aynı zamanda kurum ve kuruluşların dijital eğitim ve gelişim programlarının yanında dijital teknolojik değişim konusunda strateji belirleme sürecine önemli katkı sağlayacaktır.

Kaynakça

- Acevedo, J., ve Diaz-Molina, I. (2023). Learning organizations in emerging economies: the effect of knowledge management on innovative culture in Chilean companies. *The Learning Organization*, 30(1), 37-54. <https://doi.org/10.1108/TLO-01-2021-0009>
- Adner, R., Puranam, P., ve Zhu, F. (2019). What is different about digital strategy? From quantitative to qualitative change. *Strategy Science*, 4(4), 253-261. <https://doi.org/10.1287/stsc.2019.0099>
- Aguinis, H., Pierce, C. A., Bosco, F. A., ve Muslin, I. S. (2009). First decade of Organizational Research Methods: Trends in design, measurement, and data-analysis topics. *Organizational Research Methods*, 12(1), 69-112. <https://doi.org/10.1177/1094428108322641>
- Ahmed, W. (2023). Understanding self-directed learning behavior towards digital competence among business research students: SEM-neural analysis. *Education and Information Technologies*, 28(4), 4173-4202. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11384-y>

- Akter, J. S., & Haque, S. A. Z. U. (2022). Innovation Management: Is Big Data Necessarily Better Data?. *Management of Sustainable Development*, 14(2). <https://doi.org/10.54989/msd-2022-0013>
- Ala-Mutka, K. (2011). Mapping digital competence: Towards a conceptual understanding. Sevilla: Institute for Prospective Technological Studies, 7-60.
- Albright, J. J. ve Park, H. M. (2009). Confirmatory factor analysis using amos, LISREL, *Mplus*, SAS/STAT CALIS.
- Arsawan, I. W. E., Koval, V., Rajiani, I., Rustiarini, N. W., Supartha, W. G., ve Suryantini, N. P. S. (2022). Leveraging knowledge sharing and innovation culture into SMEs sustainable competitive advantage. *International journal of productivity and performance management*, 71(2), 405-428. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-04-2020-0192>
- Ayre, C., & Scally A. J. (2014). Critical values for Lawshe's content validity ratio: revisiting the original methods of calculation. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 47 (1), 79-86. doi: 10.1177/0748175613513808.
- Bagnoli, C., Albarelli, A., Biazzo, S., Biotto, G., Marseglia, G. R., Massaro, M., ... ve Troiano, L. (2022). The integration of digital business models: the amazon case study. In *Digital Business Models for Industry 4.0: How Innovation and Technology Shape the Future of Companies* (pp. 211-239). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-97284-4_4
- Balçı, A. (2004). Sosyal Bilimlerde Araştırma: Yöntem, Teknik ve İlkeler. *Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara*.
- Bellanova, R., ve Fuster, G. G. (2019). Composting and computing: On digital security compositions. *European Journal of International Security*, 4(3), 345-365. <https://doi.org/10.1017/eis.2019.18>
- Bubaš, G., Orehovački, T., & Konecki, M. (2008). Factors and predictors of online security and privacy behavior. *Journal of Information and Organizational Sciences*, 32(2), 79-98.
- Büyüköztürk, Ş. (2005). Anket geliştirme. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3 (2), 133-151.
- Caena, F., ve Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). *European journal of education*, 54(3), 356-369. <https://doi.org/10.1111/ejed.12345>
- Cai, J., ve Gut, D. (2020). Literacy and digital problem-solving skills in the 21st century: what PIAAC says about educators in the United States, Canada, Finland and Japan. *Teaching Education*, 31(2), 177-208. <https://doi.org/10.1080/10476210.2018.1516747>
- Calvani, A., Cartelli, A., Fini, A., ve Ranieri, M. (2008). Models and instruments for assessing digital competence at school. *Journal of E-learning and Knowledge Society*, 4(3), 183-193.
- Canhoto, A. I., Quinton, S., Pera, R., Molinillo, S., ve Simkin, L. (2021). Digital strategy aligning in SMEs: A dynamic capabilities perspective. *The Journal of Strategic Information Systems*, 30(3), 101682. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2021.101682>
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2000). *Research Methods in Education*, (5th ed). Routledge Falmer, Taylor&Francis Group.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları (2)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cordon, C., Garcia-Milà, P., Ferreira Vilarino, T., Caballero, P., Cordon, C., Garcia-Milà, P., ... ve Caballero, P. (2016). From digital strategy to strategy is digital. *Strategy is Digital: How Companies Can Use Big Data in the Value Chain*, 9-45. https://doi.org/10.1007/978-3-319-31132-6_2
- Dang, D., ve Vartiainen, T. (2019). Digital strategy patterns in information systems research. *Proceedings: The Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS)*, 1-19, China.
- de Araujo, L. M., Priadana, S., Paramarta, V., ve Sunarsi, D. (2021). Digital leadership in business organizations. *International Journal of Educational Administration, Management, and Leadership*, 45-56. <https://doi.org/10.51629/ijeamal.v2i1.18>
- Ensağ, E. A. (2021). Dijital dönüşüm, smart ve inovatif teknolojilerin tüketici satınalma davranışlarına etkisinin teknoloji kabul modeli ile incelenmesi: beyaz eşya sektöründe bir uygulama, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Üretim Yönetimi Ve Pazarlama Programı, Yüksek Lisans Tezi.

- Erkorkmaz, Ü., Etikan, İ., Demir, O., Özdamar, K. ve Sanisoğlu, S. Y. (2013). Doğrulayıcı faktör analizi ve uyum indeksleri. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 33(1), 210-223. <https://doi.org/10.5336/medsci.2011-26747>
- Feher, K. (2015). Corporate digital identity: Key factors of policy and business. In 2nd International Conference on "Trends in Multidisciplinary Business and Economic Research"(TMBER-2015) (Vol. 2, pp. 352-363).
- Ferrari, A., Punie, Y., ve Redecker, C. (2012). Understanding digital competence in the 21st century: An analysis of current frameworks. In European Conference on Technology Enhanced Learning (pp. 79-92). Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-33263-0_7
- Fornell, C. ve Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- Garini, R. A., & Muafi, M. (2023). The effect of digital competence, work life balance and work stress towards service performance with moderation of emotional intelligence on employees of PT. X. *International Journal of Business Ecosystem & Strategy* (2687-2293), 5(2), 01-11. <https://doi.org/10.36096/ijbes.v5i2.403>
- Geçkil, T. Ve Tikici, M. (2015). Örgütsel Demokrasi Ölçeği Geliştirme Çalışması. *Amme İdaresi Dergisi*, 48(4).
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. ve Tatham, R. (2006). *Multivariate data analysis*. Uppersaddle River. In: NJ: Pearson Prentice Hall.
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M. ve Mena, J. A. (2012). An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling in marketing research. *Journal of the academy of marketing science*, 40(3), 414-433. <https://doi.org/10.1007/s11747-011-0261-6>
- Han, X., ve Zheng, Y. (2022). Driving Elements of Enterprise Digital Transformation Based on the Perspective of Dynamic Evolution. *Sustainability*, 14(16), 9915. <https://doi.org/10.3390/su14169915>
- Hanifah, H., Abdul Halim, H., Ahmad, N. H., ve Vafaei-Zadeh, A. (2019). Emanating the key factors of innovation performance: leveraging on the innovation culture among SMEs in Malaysia. *Journal of Asia Business Studies*, 13(4), 559-587. <https://doi.org/10.1108/JABS-04-2018-0130>
- Hanifah, H., Halim, H. A., Ahmad, N. H., ve Vafaei-Zadeh, A. (2020). Can internal factors improve innovation performance via innovation culture in SMEs?. *Benchmarking: An International Journal*, 27(1), 382-405. <https://doi.org/10.1108/BIJ-06-2018-0174>
- Hatlevik, O. E., ve Christophersen, K. A. (2013). Digital competence at the beginning of upper secondary school: Identifying factors explaining digital inclusion. *Computers and education*, 63, 240-247. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.11.015>
- Henao-García, E., Arias-Pérez, J., & Lozada, N. (2021). Fostering big data analytics capability through process innovation: Is management innovation the missing link?. *Business Information Review*, 38(1), 28-39. <https://doi.org/10.1177/0266382120984716>
- Hizqiyah, I. Y. N., Widodo, A., Sriyati, S., ve Ahmad, A. (2023). Development of a Digital Problem Solving Skills Test Instrument: Model Rasch Analysis. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(4), 1658-1663. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i4.2671>
- Hurwitz, L. B., ve Schmitt, K. L. (2020). Can children benefit from early internet exposure? Short-and long-term links between internet use, digital skill, and academic performance. *Computers ve Education*, 146, 103750. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103750>
- Joreskog, K. ve Sorbom, D. (1993). *Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit*. NY: University Press of America.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kline, P. (2014). *An easy guide to factor analysis*. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315788135>
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York, NY: Guilford.
- Krumsvik, R. J. (2014). Teacher educators' digital competence. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(3), 269-280.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel psychology*, 28(4), 563-575.

- Lucas, M., Bem-Haja, P., Siddiq, F., Moreira, A., ve Redecker, C. (2021). The relation between in-service teachers' digital competence and personal and contextual factors: What matters most?. *Computers and Education*, 160, 104052. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104052>
- MacKenzie, S. B. ve Podsakoff, P. M. (2012). Common method bias in marketing: Causes, mechanisms, and procedural remedies. *Journal of retailing*, 88(4), 542-555. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2012.08.001>
- Maji, S. K., ve Laha, A. (2022). The role of digital skill in mitigating digital divide: evidences from Asia-Pacific region. *Rajagiri Management Journal*, 16(3), 260-271. <https://doi.org/10.1108/RAMJ-05-2021-0035>
- Maslennikova, Y., ve Brom, A. (2021). Methodology of Quantitative and Qualitative Evaluation of an Industrial Enterprise Digital Potential on the Example of Evaluation of the " Personnel Resources" Component. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 666, No. 6, p. 062100). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/666/6/062100>
- Mehrvaz, M., Heidari, E., Farrokhnia, M., ve Noroozi, O. (2021). The mediating role of digital informal learning in the relationship between students' digital competence and their academic performance. *Computers and Education*, 167, 104184. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104184>
- Midtlund, A., Instefjord, E. J., & Lazareva, A. (2021). Digital communication and collaboration in lower secondary school. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 16(2), 65-76. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2021-02-03>
- Mielli, F., ve Bulanda, N. (2019). Digital transformation: Why projects fail, potential best practices and successful initiatives. In 2019 IEEE-IAS/PCA Cement Industry Conference (IAS/PCA) (pp. 1-6). IEEE. <https://doi.org/10.1109/CITCON.2019.8729105>
- Morze, N., Buinytska, O., Varchenko-Trotsenko, L., Vasylenko, S., Nastas, D., Tiutiunyk, A., ve Lytvynova, S. (2022). System for digital professional development of university teachers. *Educational Technology Quarterly*, (2), 152-168. <https://doi.org/10.55056/etq.6>
- Núñez-Canal, M., de Obesso, M. D. L. M., ve Pérez-Rivero, C. A. (2022). New challenges in higher education: A study of the digital competence of educators in Covid times. *Technological Forecasting and Social Change*, 174, 121270. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121270>
- Özcan, K. ve Balyer, A. (2013). Liderlik oryantasyon ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 136-150.
- Pedaste, M., Kallas, K., & Baucal, A. (2023). Digital competence test for learning in schools: Development of items and scales. *Computers & Education*, 104830.
- Proksch, D., Rosin, A. F., Stubner, S., ve Pinkwart, A. (2021). The influence of a digital strategy on the digitalization of new ventures: The mediating effect of digital capabilities and a digital culture. *Journal of Small Business Management*, 1-29. <https://doi.org/10.1080/00472778.2021.1883036>
- Roša, A., & Lobanova, L. (2022). Ethical responsibility of a company in the context of digital transformation of work: Conceptual model. *Sustainability*, 14(18), 11365. <https://doi.org/10.3390/su141811365>
- Schallmo, D., Williams, C. A., ve Lohse, J. (2019). Digital strategy-integrated approach and generic options. *International Journal of Innovation Management*, 23(08), 1940005. <https://doi.org/10.1142/S136391961940005X>
- Schemmel, M. (2022). Digital Innovation in Corporations: Deriving a Practical Framework for the Measurement of Success of Digital Innovation Units. *Junior Management Science*, 7(4), 1098-1132.
- Scherer, R. F., Luther, D. C., Wiebe, F. A. ve Adams, J. S. (1988). Dimensionality of coping: Factor stability using the ways of coping questionnaire. *Psychological reports*, 62(3), 763-770. <https://doi.org/10.2466/pr0.1988.62.3.763>
- Schinagl, S., ve Shahim, A. (2020). What do we know about information security governance? "From the basement to the boardroom": towards digital security governance. *Information ve Computer Security*, 28(2), 261-292. <https://doi.org/10.1108/ICS-02-2019-0033>
- Shakina, E., Parshakov, P., ve Alsufiev, A. (2021). Rethinking the corporate digital divide: The complementarity of technologies and the demand for digital skills. *Technological Forecasting and Social Change*, 162, 120405. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120405>
- Shevtsova Hanna, Z., Lytvynskyi Roman, V., & Sokolova Hanna, B. (2021). Digital innovation as a driving force for development of modern companies. *European Reforms Bulletin*, 95.

- Sillat, L. H., Tammets, K., ve Laanpere, M. (2021). Digital competence assessment methods in higher education: A systematic literature review. *Education Sciences*, 11(8), 402. <https://doi.org/10.3390/educsci11080402>
- Slavec, A., ve Drnovšek, M. (2012). A perspective on scale development in entrepreneurship research. *Economic and business Review*, 14(1), 3. <https://doi.org/10.15458/2335-4216.1203>
- Spante, M., Hashemi, S. S., Lundin, M., & Algers, A. (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. *Cogent Education*, 5(1), 1519143.
- Suarta, I. M., ve Suwintana, I. K. (2021). The new framework of employability skills for digital business. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1833, No. 1, p. 012034). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1833/1/012034>
- Tezbaşaran, A. A.(1996). *Likert Tipi Ölçek Geliştirme Kılavuzu*. Ankara: Türk Psikoloji Derneği Yayınları.
- Tseng, E., Sabet, M., Bellini, R., Sodhi, H. K., Ristenpart, T., ve Dell, N. (2022). Care infrastructures for digital security in intimate partner violence. In *Proceedings of the 2022 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-20. <https://doi.org/10.1145/3491102.3502038>
- Tutar, H. ve Erdem, A. T. (2022). *Örnekleriyle bilimsel araştırma yöntemleri ve-SPSS uygulamaları*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Vial, G. (2021). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Managing Digital Transformation*, 13-66. <https://doi.org/10.4324/9781003008637-4>
- Vörös, Z., Kehl, D., ve Rouet, J. F. (2021). Task characteristics as source of difficulty and moderators of the effect of time-on-task in digital problem-solving. *Journal of Educational Computing Research*, 58(8), 1494-1514. <https://doi.org/10.1177/0735633120945930>
- Wald, D., de Laubier, R., ve Charanya, T. (2019). The five rules of digital strategy. *BCG*, available at <https://www.bcg.com/publications/2019/five-rules-digitalstrategy.aspx> (accessed 26th February, 2020).
- Ward, C., ve Baena, V. (2015). Measuring the impact of a company's digital strategy on customer based brand equity. In *Proceedings International Marketing Trends Conference 2015, Paris* (pp. 1-18).
- Wessel, L., Baiyere, A., Ologeanu-Taddei, R., Cha, J., ve Blegind-Jensen, T. (2021). Unpacking the difference between digital transformation and IT-enabled organizational transformation. *Journal of the Association for Information Systems*, 22(1), 102-129. <https://doi.org/10.17705/1jais.00655>
- Zhang, C., Sun, J., Zhu, X., & Fang, Y. (2010). Privacy and security for online social networks: challenges and opportunities. *IEEE network*, 24(4), 13-18. <https://doi.org/10.1109/MNET.2010.5510913>
- Zhang, S., Tang, X., He, Q., Liu, J., ve Ying, Z. (2021). External correlates of adult digital problem-solving behavior: Log data analysis of a large-scale assessment. *arXiv:2103.15036*.
- Zhao, L., He, Q., Guo, L., ve Sarpong, D. (2023). Organizational Digital Literacy and Enterprise Digital Transformation: Evidence From Chinese Listed Companies. *IEEE Transactions on Engineering Management*. <https://doi.org/10.1109/TEM.2023.3241411>
- Zhao, Y., Llorente, A. M. P., ve Gómez, M. C. S. (2021). Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers and Education*, 168, 104212. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212>
- Žur, A., ve Friedl, C. (2021). Transforming workplace learning: A qualitative inquiry into adopting massive open online courses into corporate learning and development. *Education Sciences*, 11(6), 295. <https://doi.org/10.3390/educsci11060295>

Extended Abstract

Aim and Scope

This scale development aims to develop an organizational digital competence scale with high measurement capability. For institutional digital competence, organizations must exhibit core capabilities such as digital communication, digital content creation, and digital problem-solving at the organizational level. The digitalization of business requires a new skill called "digital problem-solving skills." Digital problem solving requires using digital technologies to identify, analyze, and solve complex problems and the ability to innovate and adapt in response to changing conditions. Organizational digital problem-

solving also refers to the ability of users of the organization's web pages and applications to solve problems directly related to institutional digital competence, such as digital anxiety, compliance, and overload.

Organizational digital competence refers to an organization's collective capabilities, knowledge, and skills to use and leverage digital technologies in its operations, strategies, and overall business environment. Enterprise digital strategy refers to an organization's plans and actions to leverage digital technologies and platforms to achieve its business objectives. Digital strategy is typically developed as part of the overall corporate strategy. A successful digital strategy includes understanding the organization's digital capabilities, growth potential, and a clear vision of desired outcomes. The research seeks to answer the problem of what are the critical determinants of organizations' digital capabilities and how they can be measured.

Methods

In order to test the theoretical framework of the research, the Institutional Digital Competence Scale (IDCS) was developed as a process consisting of three stages. In the first stage, studies were conducted to create the scale structure. At this stage, studies were carried out to determine the purpose of the scale to be developed, to review the literature, to determine the conceptual definitions and basic assumptions, and to determine the statements to be included in the final scale. After the item pool was created, 11 experts' opinions on the scale were received, and the items were finalized. Data were collected from a sample of 50 people to conduct a pilot study, and a five-point Likert-type "candidate scale" form was created according to the content validity index. In order to conduct the actual study and create the final scale, data was collected from a sample of municipalities that could represent the general population. In the scale development process, data were collected from a sample group of 429 people for the actual scale.

EFA was applied to the data obtained. According to the analysis findings, it was concluded that the sample size was perfect ($p < 0.000$). With this value, it was determined that the research sample was sufficient and factor analysis could be applied to the data. The high level of variance indicates that the related concept and structure are well measured. The fact that the variables explained 2/3 of the total variance in the analysis process shows that the scale expressions provide good measurements. On the other hand, in the field of social sciences, it is sufficient to have variance ratios in the range of 40%-60%. In the line graph in Figure 1, it was concluded that the factor values of the breakpoints where rapid decreases were experienced were sufficient. The horizontal course of the graph lines from factor 2 onwards after the rapid decreases in the graph occur in factor 1 shows that the number of significant factors of the research scale is 2. The research results show that employees' digital skills and competencies gain more importance as digital technologies develop and transform the business environment.

Findings and Conclusion

The lack of a scale in the Turkish literature to measure managerial perceptions of virtual organizations that have developed with the impact of digitalization and innovative working techniques in these organizations causes an essential gap in the literature. It is thought that the Institutional Digital Competence Scale (IDCS), which is highly valid, reliable, and meticulously developed, will make an essential contribution to the literature. This scale development aims to develop an organizational institutional digital competence scale with high measurement capability. For institutional digital competence, organizations must exhibit core capabilities such as digital communication, digital content creation, and digital problem-solving at the organizational level.

The digitalization of business requires a new skill called "digital problem-solving skills." Digital problem solving requires using digital technologies to identify, analyze, and solve complex problems and the ability to innovate and adapt in response to changing conditions. Organizational digital problem-solving also refers to the ability of users of the organization's web pages and applications to solve problems directly related to institutional digital competence, such as digital anxiety, compliance, and overload. Organizational institutional digital competence refers to an organization's collective capabilities, knowledge, and skills to use and leverage digital technologies in its operations, strategies, and overall business environment. Enterprise digital strategy refers to an organization's plans and actions to leverage digital technologies and platforms to achieve its business objectives. Digital strategy is typically developed as part of the overall corporate strategy. A successful digital strategy includes understanding the organization's digital capabilities, growth potential, and a clear vision of desired outcomes. The research seeks to answer the problem of what are the critical determinants of organizations' digital capabilities and how they can be measured.

The lack of a scale in the Turkish literature to measure managerial perceptions of virtual organizations that have developed with the impact of digitalization and innovative working techniques in these organizations causes an essential gap in the literature. It is thought that the Institutional Digital Competence Scale (DCS), which is highly valid, reliable, and meticulously developed, will make an essential contribution to the literature.