

Geliş Tarihi:
08.05.2023
Kabul Tarihi:
12.06.2023
Yayımlanma Tarihi:
26.06.2023

Kaynakça Gösterimi: Düzcan, A. & Fidan Y. (2023).
İşletmelerde dijital olgunluk düzeyinin yenilik
performansı üzerindeki etkisinde büyük veri analitik
yeteneğinin aracı ve veri odaklı kültürün düzenleyici
rolü. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler
Dergisi*, 22(46), 356-389.
doi: 10.46928/iticusbe.1294014

İŞLETMELERDE DİJİTAL OLGUNLUK DÜZEYİNİN YENİLİK PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİSİNDE BÜYÜK VERİ ANALİTİK YETENEĞİNİN ARACI VE VERİ ODAKLI KÜLTÜRÜN DÜZENLEYİCİ ROLÜ

Araştırma

Abdurrahim Düzcan 

Sorumlu Yazar (Correspondence)

İstanbul Ticaret Üniversitesi

abdurrahimduzcan@email.com

Yahya Fidan 

İstanbul Ticaret Üniversitesi

yfidan@ticaret.edu.tr

Abdurrahim Düzcan, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Doktora Programı Öğrencisidir.

Prof. Dr. Yahya Fidan, Yönetim ve Strateji uzmanı olup İstanbul Ticaret Üniversitesi İşletme Fakültesi Öğretim Üyesidir.

İŞLETMELERDE DİJİTAL OLGUNLUK DÜZEYİNİN YENİLİK PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİSİNDE BÜYÜK VERİ ANALİTİK YETENEĞİNİN ARACI VE VERİ ODAKLI KÜLTÜRÜN DÜZENLEYİCİ ROLÜ

Abdurrahim Düzcüan
abdurrahimduzcan@hotmail.com
Yahya Fidan
yfidan@ticaret.edu.tr

Özet

Bu çalışmada; dijital olgunluk ve yenilik performansı kavramları, birbiri ile ilişkileri ve bu ilişkide büyük veri analitik yeteneği ve veri odaklı kültürün yerinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Amaç: Araştırma kapsamında, Forrester Digital Maturity Model 5.0'ı kullanarak yapılan anket çalışması ile, Türkiye'deki orta ve büyük ölçekli işletmelerin dijital olgunluk seviyesi ölçülmüştür. Ayrıca bu çalışmada, dijital olgunluk düzeyi ile yenilik performansı ilişkisi ve bu ilişkide büyük veri analitik yeteneği ve veri odaklı kültürün etkisi incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Öncelikli olarak kavramların literatür araştırması yapılmıştır. SurveyMonkey isimli anket programı vasıtasıyla, online olarak dağıtılmış ve 411 cevap alınmıştır. Anket sonuçlarının veri analizi; SPSS 26.0 ve AMOS 21.0 programları ile %95 güven düzeyinde incelenmiştir. Değişkenler için frekans ve % istatistikleri ortalama, standart sapma değerleri elde edilmiştir. Doğrulayıcı Faktör Analizleri gerçekleştirilmiş ve güvenilirlik düzeyleri ölçümlenmiştir. Pearson korelasyon testi, çoklu doğrusal regresyon, hiyerarşik regresyon testleri yapılmıştır. Aracılık testi için YEM analizi, Bootstrap ve Sobel tekniği kullanılmıştır. Yapılan anketin cevaplarının analizi sonrasında, kavramların ilişkisi incelenmiş ve sektör bazlı dijital olgunluk seviyeleri Forrester'ın Dijital Olgunluk Modeli 5.0'a göre ölçülmüştür.

Bulgular: İşletmelerin dijital olgunluk seviyesinin yenilik performansını ve büyük veri analitik yeteneğini etkilediği ortaya çıkmıştır. Büyük veri analitik yeteneğinin, yenilik performansını etkilediği tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular, dijital olgunluk seviyesinin yenilik performansına olan etkisinde, büyük veri analitiği yeteneğinin bir aracı değişken olarak işlev gördüğünü ortaya koymaktadır. Dijital olgunluk düzeyinin, yenilik performansı üzerindeki etkisinde veri odaklı kültürün düzenleyici rolü olmadığı ortaya çıkarılmıştır.

Özgünlük: Bu araştırma ile, Türkiye'de ilk defa işletmelerin dijital olgunlukları, Forrester'ın Dijital Olgunluk Modeli 5.0 kullanılarak ölçülmüştür. Orijinalinde İngilizce olan bu olgunluk modelinin anket soruları Türkçe'ye çevrilmiş ve ileride yapılacak Türkçe araştırmalara bir ölçek kazandırılmıştır. Bu araştırma, Türkiye'de dijital olgunluk ile yenilik performansı arasındaki ilişkiyi ölçen ilk araştırmadır.

Anahtar Kelimeler: Dijital Olgunluk, Forrester Dijital Olgunluk Modeli 5.0, Büyük Veri Analitiği Yeteneği, Yenilik Performansı, Veri Odaklı Kültür

JEL Sınıflandırması: M10, M15, M14, O30, O33

INTERMEDIARY ROLE OF BIG DATA ANALYTICAL CAPABILITY AND THE REGULATORY ROLE OF DATA-CENTRIC CULTURE ON THE IMPACT OF DIGITAL MATURITY LEVEL ON INNOVATION PERFORMANCE IN BUSINESSES

Abstract

In this study; It is aimed to examine the concepts of digital maturity and innovation performance, their relations with each other, and the place of big data analytical capability and data-driven culture in this relationship.

Purpose: Within the scope of the research, the digital maturity level of medium and large-sized enterprises in Turkey was measured with a survey study using Forrester Digital Maturity Model 5.0. In addition, this study aims to examine the relationship between digital maturity level and innovation performance and the effect of big data analytical ability and data-driven culture on this relationship.

Method: First of all, a literature search of the concepts was made. Through the survey program called SurveyMonkey, it was distributed online and 411 responses were received. Data analysis of survey results; Examined with SPSS 26.0 and AMOS 21.0 programs at 95% confidence level. Frequency and % statistics mean and standard deviation values were obtained for the variables. Frequency and % statistics mean and standard deviation values were obtained for the variables. Confirmatory Factor Analysis was performed and reliability levels were measured. Pearson correlation test, multiple linear regression and hierarchical regression tests were performed. SEM analysis Bootstrap and Sobel techniques were used for the mediation test. After the analysis of the answers of the survey, the relationship of the concepts was examined and the sector-based digital maturity levels were measured according to Forrester's Digital Maturity Model 5.0.

Findings: It has been revealed that the level of digital maturity of enterprises affects innovation performance and big data analytical ability. Big data analytics capability has been found to affect innovation performance. It has been revealed that the level of digital maturity has a mediating role in the effect of big data analytical capability on innovation performance. It has been revealed that data-driven culture does not have a regulatory role in the effect of digital maturity level on innovation performance.

Originality: With this research, for the first time in Turkey, the digital maturity of enterprises was measured using Forrester's Digital Maturity Model 5.0. The questionnaire questions of this maturity model, which was originally in English, were translated into Turkish and a scale was added to future Turkish research. This research is the first to measure the relationship between digital maturity and innovation performance in Turkey.

Keywords: Digital Maturity, Forrester Digital Maturity Model 5.0, Big Data Analytics capability, Innovation Performance, Data Driven Culture

JEL Classification: M10, M30, B17, L91, L98

GİRİŞ

İçinde bulunduğumuz dönemde piyasaya yeni giren işletmelerin artması, işletmelerin dijital yeteneklerini arttırarak yeni ürün ve süreçler ile değer üretmeleri, dijitalleşmenin avantajı ile maliyetlerini azaltmaları vb. sebeplerden dolayı piyasada rekabet etmek oldukça zor bir hale gelmektedir.

Bu zor koşullarda işletmelerin uzun süre varlıklarını devam ettirebilmek için birçok işletmenin yaptığı gibi; dijitalleşmesi, dijital becerilerini arttırması ve süreçlerini dijitalleşmesi gerekmektedir. Türkiye’de birçok işletme, bu konularda çalışmalar yapmakta ve yeni süreçler tasarlamaktadır. Bu çalışmada, Türkiye’de faaliyet gösteren işletmelerin yapmış oldukları dijitalleşme çalışmalarının sonucunda ulaştıkları dijital olgunluk seviyeleri gösterilecektir.

Artan rekabet ortamında, sürdürülebilir bir işletme olmak için, yeni ürünler piyasaya sürerek ya da süreçleri yenileyerek verimliliğin artırılması gerekmektedir. Bu çalışmada, yeniliklerin yapılması ve yenilik performansının artırılmasının, işletmenin dijital olgunluğu ile ilişkisi incelenmiştir.

İşletmelerde dijital dönüşümün öncesinde, mevcut durumun tespit edilmesi oldukça önemlidir. Dijital olgunluk, işletmenin dijital dönüşüm sürecinin neresinde olduğunu, seviyesini ve dönüşüm yolculuğunda neleri başardığını ve tamamladığını anlatır. İşletme de bu olgunluk seviyesine göre, planlamalarını yapar ve yol haritasını çıkarır. Dijital olgunluk seviyesinin belirlenmesinde birçok araştırmacının yaptığı çalışmalardan ya da bazı kurumların hazırlamış olduğu olgunluk modellerinden faydalanılabilir.

İşletmelerin çalışmalarına rekabetçi şekilde devam edebilmesi ve rekabetten kopmaması için yapılan çalışmaların ve edinilen olumlu kazanımların derecesine yenilik performansı denmektedir. Yenilik performansı, işletmenin ürün ya da hizmetin fikir aşamasından başlayıp, satış sonrası hizmetine kadar tüm süreçlerini kapsamaktadır.

Büyük Veri Analitiği, işletmelerin veriyi anlamlandırabilmesi, fayda üretmesi, veriyi yorumlayabilmesi ve işletme performansını arttırabilmesi için kullanılabilecek teknolojilerdir. Büyük Veri Analitik Yeteneği, bu teknolojilerin işletmenin rekabet stratejisi doğrultusunda, işletme performansını arttırabilmek için kullanılabilecek yeteneğidir.

İşletmelerin karar alma süreçlerinde, kişisel bilgi ve tecrübeden ziyade veriye dayanarak kararların verilmesi, veri odaklı kültür olarak adlandırılmaktadır. Dijital dönüşüm ile birlikte bu kültürün işletme içinde yayılması dönüşüm çalışmalarının başarısını arttırmaktadır.

Literatürde Dijital Olgunluk, Yenilik Performansı, Büyük Veri Analitik Yeteneği ve Veri Odaklı Kültür ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde bu kavramların tamamının ilişkisinin incelendiği bir araştırmaya rastlanmamıştır. Ancak, farklı araştırmalarda bu kavramların birkaçının ilişkisi incelenmiştir. **Chen ve Kim (2023)** tarafından yapılan çalışmada; Dijital Dönüşüm ile İnovasyon Performansı ilişkisi ve Dijital Dönüşüm ile bilgi akışı ilişkisi incelenmiştir. **Chu vd. (2019)** tarafından

yapılan araştırmada; Dijital Dönüşüm ile İnovasyon Performansı ilişkisi, Bilgi Teknolojisi Yeteneği ile Dijital Dönüşüm ilişkisi incelenmiştir. **Tomruk (2021)**'in yaptığı araştırmada, işletmelerin Dijital İnovasyonu ile işletmenin İnovasyon Performansı arasındaki ilişki incelenmiştir. **Hortovanyi vd., (2023)**'nin çalışmasında dijital yeteneklerin, dijital dönüşümdeki yeri incelenmiştir. **Hao vd., (2019)**'nin yapmış oldukları çalışmada Büyük Veri'nin, İnovasyon ile ilişkisini incelenmiştir. **Zhang ve Yuan (2023)**, yayınladıkları makalede Büyük Veri Analitik Yeteneği ile İnovasyon Performansı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. **Karaboga vd.(2022)**'nin yapmış olduğu çalışmada, Büyük Veri Analitik Yeteneği'nin işletmenin operasyonel ve finansal performansına etkisi ve Veri Odaklı Kültür'ün bu ilişkideki yeri incelenmiştir.

Yapılmış olan yerli ve yabancı çalışmalarda, birbiri ile ilişkisinin olduğu düşünölen Dijital Olgunluk, Yenilik Performansı, Büyük Veri Analitiği ve Veri Odaklı Kültür ve benzeri kavramların ilişkileri, bazı çalışmalarda aynı kavramlar adı altında, bazı araştırmalarda ise yakın kavramlar olacak şekilde incelenmiştir, ancak toplu olarak bu kavramların ilişkisini ele alan bir çalışma bulunmamaktadır. Bu araştırma, bu kavramların ilişkisini toplu olarak inceleyen ilk araştırma olacaktır.

Büyük Veri Analitik Yeteneği'nin işletmelerin finansal ve operasyonel performanslarına etkisi bazı çalışmalarda incelenmiştir. Ancak, Büyük Veri Analitik Yeteneği'nin Yenilik Performansı'na etkisini inceleyen çalışma oldukça kısıtlıdır. Bu araştırma, bu ilişkiyi de ortaya çıkaracaktır. Ayrıca Veri Odaklı Kültür'ün de bu ilişkide yeri görölebilecektir.

Yapılmış olan araştırmalarda genel olarak; dijital kabiliyetlerin, dijital dönüşüm ve dijital olgunluğa etkisi incelenmiştir ancak kültürün bu ilişkideki yerine değinen çalışma sayısı oldukça kısıtlıdır. Bu çalışma ile kültür de bir değişken olarak incelenmiştir. Bu özelliği ile de diğer çalışmalardan farklılaşmaktadır.

Dijital olgunluk modellerinden Forrester'ın Dijital Olgunluk Modeli 5.0 kullanılarak, Türkiye'de, dijital olgunluğu ve yenilik performansları yüksek olan sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerin orta ve üst düzey yöneticilerinden alınan cevaplar ile sektör bazlı dijital olgunluk seviyeleri çıkarılmıştır. Bu çalışma, Forrester'ın Dijital Olgunluk Modeli 5.0 kullanılarak işletmelerin dijital olgunluk seviyelerinin çıkarıldığı Türkiye'de yapılan ilk araştırmadır.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Dijital Olgunluk Kavramı

Teichert (2019), olgunluk kavramını; mükemmel olma, eksiksiz olma veya hazır durumda olma şeklinde ifade etmiştir. Olgunluk, sistemdeki geliştirmenin ve ilerlemenin sonucu olarak bilinmektedir. Sistemleri, organizasyonları ya da işletmeleri olgunlaştırma; onların gelecekte beklenen seviyeye gelmeleri için kabiliyetlerini geliştirme ile olur. Olgunluk seviyesi artan, olgunluğa ulaşan sistemler, gelecekte geliştirilmesi beklenen yetenekleri kısa zaman içinde geliştirmektedir.

Dijital olgunluk, bir işletmenin dijital dönüşümünün seviyesini ve dönüşüm çalışmalarının gerçekleşmesiyle işletmenin neler başardığını anlatır. Dijital olgunluk, bir işletmenin sadece Bilgi Teknolojileri (BT) bölümünün görevlerini yerine getirmesiyle, bilgi akışlarını sağlamasıyla gerçekleşmez (Chaniyas ve Hess, 2016). Dijitalleşmeyi işletme içinde içgörüyü dönüştürmek için, beşeri, teknik ve örgütsel kaynakları harmonize ederek bir örgütsel yetenek oluşturmak gerekmektedir.

Literatürde dijital olgunluk ile ilgili, araştırmacıların yaptıkları tanımlara bakıldığında; Westerman vd. (2014), dijital olgunluğu; örgütsel operasyonlara ve insan kaynağına entegre edilerek dijital süreçlere dönüştürülmesi, benzer şekilde dijital proseslerin örgütsel operasyonlar ve insan kaynağına entegre edilmesi olarak tanımlamıştır. Chaniyas ve Hess (2016)'e göre dijital olgunluk, işletmenin dijital dönüşümünün statüsünü ve seviyesini yansıtır. Rossmann (2018), dijital olgunluğu, işletmelerin teknolojik tabanlı dönüşüm ve değişimleri içselleştirme ve hayata geçirebilme yeteneklerini ifade etmek için kullanmıştır ve dijital olgunluğun görece artışta olmasını, performansın artırılmasında önemli bir etmen olarak ifade etmiştir.

Dijital Dönüşümde temel olarak amaçlanan, önemli kararların, eylemlerin ve süreçlerin insan yorumundan ziyade veriye dayandırarak verilmesi, veri odaklı bir kurum kültürü oluşturulmasıdır. Aslında dijital dönüşümde başarı, insanların davranışları ve iş yapış tarzları değiştiğinde gerçekleşecektir (Premuzic, 2021). İnsan faktörü dikkate alınmadan, sadece teknik altyapı kurmak yeterli olmayacaktır.

Dijital Olgunluk Modelleri

Dijital dönüşüm süreci, uzmanlar tarafından eşlik edilmesi ve yürütülmesi gereken multidisipliner ve sistematik faaliyetleri içermektedir. Bu, birçok işletmenin dijital dönüşümlerini yönetmek için kapsamlı bir strateji geliştirmesini zorlaştırmaktadır. Bu nedenle, kuruluşların bu dönüşümü uygulamasına yardımcı olmak için çeşitli metodolojilere ve modellere ihtiyaç vardır (Colli vd., 2018).

Dijital dönüşümün hayata geçirilmesi, uygulanması ve faydalarından yararlanılabilmesi için işletmelerin öncelikle kendi dijital olgunluk seviyelerini incelemeleri önem arz etmektedir. İşletmeler düzeyindeki değerlendirmenin yapılması için, olgunluk model ve metrikleri kullanılır. İlgili modeller, işletmelerin dijital yeteneklerini ölçmeye yarayan önemli ölçüm araçları olarak tanımlanabilir. Olgunluk metrik ve modelleri, işletmelerin dijitalleşme düzeylerini geliştirme süreçlerine katkı sunmaktadır (Alkış Bayhan, 2022). Olgunluk seviyesinin tespiti sonrasında, işletmeler kendi yol haritasını belirleyecektir.

Birçok araştırmacı tarafından dijital olgunluk modelleri geliştirilmiştir. Bu modellerden bazıları; Westerman ve McAfee Dijital Olgunluk Matrisi (2012), Planing ve Pfoertsch Dijital Dönüşüm Matrisi (2016), Remane vd. Dijital Olgunluk Modelleri ve Arketipler (2017), Jesper ve Sandy Dijital Olgunluk Çerçevesi (2017), Colli vd. 360 Dijital Olgunluk Modeli (2018), Rossmann Dijital Olgunluk Modeli (2018), Field vd. Dijital Pazarlama Olgunluğu Modeli (2019), Eremina vd. Dijital Olgunluk

Araştırması (2019), Aslanova ve Kulichkina Dijital Olgunluk Seviyesi Sınıflandırması (2020), Thordsen vd. Dijital Olgunluk Modeli Araştırması (2020) (Aslanova ve Kulichkina, 2020; Colli vd, 2018; Eremina vd., 2019; Field vd., 2019; Hägg ve Sandhu, 2017; Planing ve Pfoertsch, 2016; Remane vd., 2017; Rossmann, 2018; Thordsen vd., 2020; Westermann ve McAfee, 2012).

Bu modellerin tamamını bu çalışmada sunmak, kısıtlılıklar açısından mümkün olmadığından bu çalışmada sadece Forrester Dijital Olgunluk Modeli 5.0 modeli detaylı anlatılacaktır.

Forrester Dijital Olgunluk Modeli 5.0

İşletmelerin dijital olgunluk düzeylerinin ölçülmesi ve anlaşılması için yapılan çalışmalardan biri, Forrester Dijital Olgunluk Modeli 5.0'dır. Dijital olgunluk seviyesini ölçerek, gelişme için bir yol haritası çizmek isteyen profesyoneller için faydalı bir modeldir. Çalışma ilk olarak, 2007'de yapılmış ve belli yıl aralıklarında yenilenmiş, en son 2017 yılında güncel halini almıştır. Son yapılan çalışmada, karar verme yetkisi olan, 1.072 pazarlama yöneticisine sorulan sorular ışığında sonuca ulaşılmıştır. Bu model; kültür, teknoloji, organizasyon ve içgörü olmak üzere 4 boyuttan oluşmakta; şüpheli, benimseyenler, işbirlikçiler ve farklılaştırıcılar olmak üzere dört seviyesi bulunmaktadır. (VanBoskirk, 2017). Bu seviyeler, aşağıdaki şekilde açıklanmıştır.

Şüpheliler: Bu olgunluk seviyesindeki işletmeler, büyük finansal hizmetler sunan, inovasyon konusunda sınırlı deneyime sahip ve teknolojileri aktif olmayan işletmelerdir. Pazarlama, müşteri deneyimi ve sosyal medyanın uygun şekilde kullanılmasında, belirsiz dijital stratejileri vardır.

Benimseyenler: Bu seviyedeki işletmeler dijital pazarlamayı uygulama konusunda inisiyatif almıştır. Şüphelilere kıyasla daha etkili bir pazarlama stratejisine sahip ancak sınırlı yazılım bütçesine sahiptirler. Kendilerinin sağlayamadığı dijital ve pazarlama hizmetlerini dışardan temin ederler.

İşbirlikçiler: Bu seviyede yer alan işletmeler, dijital ile uygulama ve yenilik sağlamak için işletme içinde ve dışında işbirliği yapmaya daha yatkındır. Bu işletmeler, operasyonlarında veri analizini erken benimseyen yetenekli insan gücü ve marka farkındalığı yaratmada etkin bir stratejiye sahiptirler.

Farklılaştırıcılar: Bu seviyedeki işletmeler, güçlü bir gelir artışı göstermektedir. Müşteri deneyimini geliştirmek için kritik pazarlamaya, gerçek zamanlı veri izleme ve işlemeye öncelik veren en olgun işletmelerdir. Farklılaştırıcılar, yenilik getirmek ve müşteri deneyimini geliştirmek için dijitali uygularlar (VanBoskirk, 2017).

VanBoskirk (2017)'in bu çalışmasında, farklı seviyedeki işletmelere öneriler sunulmuştur.

Yenilik Kavramı

Schumpeter (1934), yeniliği, “kalkınmanın itici gücü” olarak tanımlamıştır. Sonrasında yıllar içinde yenilik kavramı birçok farklı şekilde tanımlanmıştır. Yenilik genel olarak; yeni bir hizmet sunmak, ürün üretmek ya da süreç tasarlamak, yeni olan herhangi bir şey yapmaktır. Yenilik ile ilgili yapılan

çalışmalar 1980'lerden günümüze kadar olan dönemde sayıca çoğalmış ve hız kazanmıştır. Bunun en önemli sebepleri ise; bilgi teknolojilerinin de etkisiyle birlikte artan rekabet koşulları, artan müşteri istek ve beklentileridir. Geçmişten farklı olarak, daha karmaşık ve daha belirsiz olan piyasada işletmelerin hayatta kalabilmek için rekabete ayak uydurabilmeleri gerekmektedir (Yurdasever ve Fidan, 2020). Bu da yenilik ihtiyacını kaçınılmaz hale getirmektedir.

Yenilik, yeni fikirler ile başlar. Sadece, yeni bir fikir ilgi çekici olabilir ancak bu fikir, buluş ya da yenilik değildir, sadece bir düşüncedir. Buluşları, işletmelerin performanslarını arttıracak ürünlere dönüştürmek için pek çok farklı insanın sıkıca çalışması gerekmektedir. Son aşamada ise, fikir ya da icat ticarileştirilir. Fikir ve icatlar ticari bir değer üretene kadar yenilik olarak adlandırılmazlar. Trott (2005) tarafından yenilik aşamaları aşağıdaki gibi biçimlendirilmiştir.

Yenilik = Fikir + Buluş + Ticarileştirme

Yenilikçilik kavramı da yenilik ile yakından ilgilidir. Yenilikçilik; kişilerin ve kurumların kreatif düşünceye sahip olma, yeni fikirler oluşturma ve bu fikirleri uygulama istekliliği şeklinde tanımlanabilir (Porter, 1990). İşletmeler, yenilikçilik sayesinde rekabet avantajı sağlar.

Yenilik Çeşitleri

Yenilik kavramı farklı birçok bakış açısıyla değerlendirildiğinden dolayı, birçok farklı sınıflandırma ortaya çıkmıştır. Sınırların belirsiz olması ve kategoriler arasında ortak noktaların çok olması sebebiyle yenilik çeşitleri ile ilgili ayırım yapmak oldukça zordur. Araştırmacılar genel olarak yenilik kavramını pek çok unsurla birlikte ele almaktadırlar. Bunları; köklü veya kademeli yenilikler, süreç ve ürün bazlı yenilikler ile yönetsel ve teknik düzey yenilikler olacak şekilde gruplamışlardır (Korkat, 2019). Literatürde birçok araştırmacı farklı bakış açılarıyla farklı sınıflandırmalar yapmıştır ancak Çetin (2017)'e göre en yaygın sınıflandırma şekli, ürün yeniliği ile süreç yeniliğidir.

Ürün Yeniliği: Bir işletmenin sunduğu hizmet ya da ürettiği ürünlerde yaptığı yeniliklere ürün yeniliği denir (Kale, 2010). Ürün yeniliği, var olan nitelikleri ile karşılaştırılarak görece yeni ya da ciddi anlamda iyi yönde revize edilmiş ürün veya hizmet yapılarının üretiliyor olmasıdır (Altındağ, 2019). Farklı diğer tanıma göre, nihai ürün veya hizmette revizeler gerçekleştirmek ya da yeniliği oluşturacak fikirler üretmektir (Eren vd., 2013). Ürün yeniliği, uzun vadede oldukça önemlidir. Pazarda rekabet, teknoloji ve hızlı değişimlerin olduğu durumlarda işletmenin sürekliliğini sağlar, işletmelere büyüme ve yeni alanlara açılma fırsatı verir, rekabetçi pazarda baskın bir konum oluşturmaya olanak sağlar (Çetin, 2017; Durna, 2002; Wang ve Ahmed, 2004).

Süreç Yeniliği: İşletmelerin faaliyetleri içindeki tüm süreçlerin incelenmesi, yeniden yapılandırılması ve iyileştirmesiyle köklü değişimler yapılması olarak tanımlanmaktadır (Satı, 2003). Süreç yeniliği olarak ele alınan kavram; bir ürünün, üretilme ve hizmete sunulma evresinde gerçekleşen teknik ve yapısal değişiklikleri ifade etmektedir (Tushman ve Nadler, 1986). Süreç temelli yenilikler ve yeni teknolojik tabanlı dönüşümler vesilesiyle, yeni üretim yöntemleri de kullanılarak, varolan ürün veya

hizmetler daha ucuz ve daha verimli şekilde üretilebilmektedir. Süreç yeniliği, tedarikten depoya, siparişin üretilmesinden yeni ürün geliştirmeye, hizmetten müşteriye, kaynak sağlamaya, envanter yönetiminden teslimata kadar tüm iş faaliyetlerini gerçekleştirerek maliyetleri düşüren ve verimliliği artıran tüm yenilikçi uygulamaları kapsar (Kılıç, 2013).

Süreç ve ürün yeniliği, işletmeler için oldukça önemlidir. Ürün yeniliği, süreç yeniliği ile birbirini tamamlar. Ürün yeniliğinin, süreç yeniliğinin yokluğunda oluşturulması mümkün değildir. Ürün yeniliği, bazı durumlarda direkt süreç yeniliği ile sonuçlanmaktadır. Süreç yeniliği, ürün yeniliğinin etkinliğini de arttırabilmektedir. Yeni ürünler yeni süreçlere, yeni süreçler de yeni ürünlere yol açar (Durna, 2002). Süreç yeniliği ve ürün yeniliği birbirini tamamlar.

Yenilik Performansı

Yenilik Performansı, işletmelerin faaliyetlerinin rekabetçi şekilde devam edebilmesi ve işletmenin güncel kalabilmesi için işletme içindeki artırılmış performans metrikleri ve çeşitli olumlu edinimler düzeylerinin elde edilme yöntemlerini sağlayan yeniliklerin derecesidir. Yenilik performansı süreci, işletmedeki tüm süreci kapsayıp, fikrin ortaya çıkışından pazara sunulmasına, ARGE faaliyetlerinden patentlenme süreçlerinin tamamlanmasına kadar sürmektedir. Bütüncül bir yöntemle ele alınan yenilik kavramı, sunma, tutundurma işlemleri ve geliştirme aşamalarını da içine almaktadır (Eren vd., 2013; Fidan vd., 2021; Gupta ve George, 2016).

Yenilik Performansı kavramı, bir işletmenin yenilik yönelimli yeteneklerine ve işletme çalışanlarının dış ve iç odaklı olarak bu sürece entegre edilmesi ile ilişkilidir. Yenilik Performansı kavramının diğer düzeylerini ölçümlemek için ortaya konmuş derinlemesine kriterler, işletmenin yenilik metriklerini ve bu yöndeki stratejisini içine alarak, yenilik sisteminin önemli yönlerine işaret eder. İlgili çalışmalarda, yeniliği ölçmede sıklıkla, meydana gelen dönüşümü tamamlanmış hizmet ve ürün konseptleri, yeni ürünlerin duyuruları, patent sayısı, araştırma ve geliştirme harcamaları vb. metrikler kullanılmaktadır (Korkat, 2019). Yenilik performans düzeylerinin anlamlandırılmasında faydalanılan farklı bir yöntem de sübjektif ölçüm metrikleridir (Fidan vd., 2016). İşletmenin kendini rakip işletmeler ile karşılaştırdığı sübjektif ölçüklerin de güvenilir olarak kullanıldığı kabul edilmektedir.

Büyük Veri Analitik Yeteneği (BVAY)

Büyük Veri (BV)

Büyük Veri, çok büyük boyuttaki çok farklı çeşit veri tipine hızlı şekilde ulaşmayı sağlayan bir fenomen olarak tanımlanmaktadır. Bir başka tanımda BV, büyük miktarda veriden ekonomik değer yaratmak, hızlı keşif ve analiz sağlamak için tasarlanmış yeni nesil teknolojiler ve mimariler olarak tanımlanır (Hazırba, 2020). Manyika ve Dobbs (2011), büyük veriyi; “veritabanı yazılım araçlarının, bilgilerini toplayabileceği, depolayabileceği, yönetebileceği ve analiz edebileceğinden daha büyük veri kümeleridir.” şeklinde tanımlamıştır. BV ile ilgili yapılan birçok tanımlamanın ortak noktası, büyük verinin hacminin çok büyük olmasıdır (Karaboğa, 2020). Büyük Veri Analitiği (BVA)

teknolojisi; hızlı ve daha doğru kararlar verme, sağlık, ekonomi, enerji, doğal afet tahmini ve birçok alanda kullanılabilir (Yi vd. 2014). BV sayesinde, tahminler ve kararlar zekileşir.

Veri analizi ile ilgili öncü çalışmalardan bir tanesi Davenport (2006) tarafından yapılmıştır. Sektördeki tüm işletmelerin benzer ürünleri sattığını, bu şekilde rekabet edilemeyeceğini ve analitik ile fark yaratılması gerektiğini ortaya koymuştur. Veri analitiği konusunda başarılı olmak için; üst yönetimden destek almanın, tüm datanın bir lider tarafından organize edilmesinin, kaynakların rekabet stratejisine uygun analitik çalışmalara yönlendirilmesinin, analitik kültürünün örgüt içinde oluşturulmasının, doğru insanları çalıştırmanın ve doğru teknolojiyi kullanmanın önemli olduğunu savunmuştur.

Büyük Veri Analitiği (BVA)

Büyük Veri Analitiği; Kwon vd. (2014) tarafından, işletmenin performansını çeşitli boyutlarda artırmaya çalışan çeşitli uygulamalar için büyük ölçekli, karışık verilerin analizinde kullanılabileceği teknolojiler (ör. Veritabanı ile veri madenciliği metrikleri) ve yöntemleri (ör. Analitik ölçüm çeşitleri) olarak tanımlanmaktadır. Lamba ve Dubey (2015)'in tanımına göre BVA; tanımlayıcı, tahmine dayalı ve yönlü analiz kullanarak eyleme geçirilebilir sonuçlar üretmek için büyük verinin çeşitliliğini kullanan analitik tekniklerin uygulanmasıdır.

Veri odaklı bir kuruluş haline gelmek, karmaşık ve çok yönlü bir görevdir ve yöneticilerin birden çok düzeyde ilgilenmesini gerektirir. Veri odaklı bir döneme entegre olabilmeyi sağlayabilmek ve gerçeğe geçişi sağlayacak büyük veri çalışmalarını hangi yöntemlerle ele alacaklarına dair yönergeler sağlamak için bilim adamları, işletmenin operasyonel ve stratejik temelli tahmin düzeylerini belirlemeye çalışırken büyük veri konseptinden faydalanabilme yeterliliği için 'Büyük Veri Analitik Yeteneği' terimini kullanmaya başladılar (Mikalef vd., 2018). BVAY de yeni bir kavram olarak literatürde yerini almıştır.

Büyük Veri Analitik Yeteneği (BVAY)

Büyük Veride olduğu gibi, BVAY'nin de birçok farklı tanımı bulunmaktadır. Garmaki vd. (2016)'nin tanımına göre BVA yetenekleri, bir işletmenin BVA kaynaklarını etkili bir şekilde edinme ve tahsis etme, BVA kaynaklarını kullanma, rekabet avantajı elde etmek için BVA planlarını işletme stratejisiyle uyumlu hale getirme ve işletme performansını artırma becerisini içerir. Gupta ve George (2016)'un tanımında; BVA yeteneği, büyük veriye özgü kaynakları toplayan, bütünleştiren ve sunan bir dağıtma yeteneği olarak tanımlanır.

BV, birçok araştırmacı tarafından rekabet avantajı sağlayan bir kaynak olarak görülmektedir. Ancak, büyük veriyi oluşturmak, dış yollarla elde etmek ya da büyük veri süreçlerine içsel kaynaklarla geliştirebilmek rekabet düzeyini artırmak perspektifinden yeterli bir hareket alanı üretmeyebilir. BV bakış açısını bir içgörü anlayışına entegre edebilecek beşeri, örgütsel ve finansman metriklerinin harmonize edilerek farklı örgüt temelli kazanım ve yeteneklerinin oluşturulması gerekmektedir

(Gupta ve George, 2016; Yıldırım vd., 2014). BVAY, büyük veri temelinde hayati öneme sahip olabilecek potansiyel düzeyinin de üzerinde bir edinim sağlayabilmek için önem arz eden örgütsel fırsatları da dahil ederek, büyük veriye daha kapsamlı bir bakışla yaklaşır (Mikalef vd., 2018). BV'nin süreçlerin içine entegre edilmesi amaçlanmaktadır.

Wamba vd (2017); BVA yeteneğini üç alt boyutta toplanan, toplamda 11 yeteneğin bir bileşimi olarak tasarlamışlardır. BVA altyapı esnekliği yeteneği; bağlanabilirlik, uyumluluk ve modülerlik yeteneklerini temsil etmektedir. BVA yönetim yeteneği; planlama, yatırım, koordinasyon, kontrol yeteneklerinde oluşmaktadır. BVA personel uzmanlık yeteneği; teknik bilgi, teknoloji yönetimi bilgisi, iş bilgisi, ilişki bilgisi yeteneklerinden oluşmaktadır (Wamba vd., 2017). Bu makale çalışmasında, BVAY boyutlarını inceleyerek, önemli olan alt boyutları tek bir model altında birleştiren Wamba vd. (2017)'nin modeli kullanılacaktır.

BVA yönetim yetenekleri, işletmenin BVA kaynaklarını daha etkin ve sistematik biçimde işleyerek, işletmenin önemli yönetsel fonksiyonlarını ve günlük gerçekleştirme edinimlerini sistemselsel bir biçimde dizayn ederek işletmeye değer ürettirebilme ve kazandırabilme edinimi olarak belirtilebilir. BVA planlama yeteneği ile, BV'nin işletmedeki süreçlerdeki dağılımı ve kullanımının ne derece düzenli olarak ele alındığı tespit edilmeye çalışılacaktır. Koordinasyon yeteneğinde, BV ölçüm düzeyiyle farklı birimlerin çalışmalarının hangi düzeylerde harmonize bir şekilde çalıştığı anlaşılmasına çalışılmıştır. Kontrol yeteneğinde ise, büyük veri çalışmalarının kontrolünün ne derecede sistematik olduğu incelenmiştir (Karaboğa, 2020). Ankette kullanılan sorular ile BVAY seviyesi bu alt başlıklar ile ölçümlenecektir.

Veri Odaklı Kültür

Örgüt kültürü, uzun yıllar üzerinde çalışmalar yapılmış çok eski bir kavramdır ve tek bir tanım ile tanımlayabilmek kolay değildir. Veri odaklı kültür, bir işletmede üst yönetim, orta kademe yöneticiler ve diğer çalışanların kendi yorumlarından ya da bilgilerinden bağımsız şekilde, sadece verilerin işlenmesi ya da analiz edilmesi sonucunda elde edilen bulgular ile karar verilmesini destekleyen bir kaynaktır (Fidan ve Bayraktar, 2022; Karaboğa ve Zehir, 2020). Gelişmiş analitiğin tüm potansiyelinden yararlanmak için işletme genelinde veri odaklı bir kültürün oluşturulması gerektiği sıklıkla iddia edilir. Berndtsson vd. (2018)'a göre, veri odaklı bir yaklaşım benimseyen işletmeler, işlerini geliştirme ve diğer işletmelerden daha iyi bir performans göstererek rekabet avantajı sağlama imkanına sahiptir.

Veri odaklı kültürün olmaması, işletmelerdeki BV çalışmalarındaki başarısızlığın en kritik sebeplerindendir (Karaboğa ve Zehir, 2020). Yapılan çalışmalarda, günümüzde birçok işletmenin hala verilere göre değil, alışlageldik şekilde tecrübe, yorum ve geçmiş bilgilere göre hareket ettiği görülmektedir (Berndtsson vd., 2018). Büyük ve köklü işletmelerin yapacakları kültür değişikliğinin zorluğunun bunun en önemli sebeplerinden olduğu söylenebilir. Davenport ve Bean (2018)'in yaptıkları anket çalışmasında katılımcıların tamamına yakını (%99) işletmelerinde veri odaklı kültüre

geçiş için çalışmalar yaptıklarını söylemektedirler, ancak işletmelerin sadece üçte biri bu hedefe ulaşmış durumda oldukları görülmektedir.

YÖNTEM

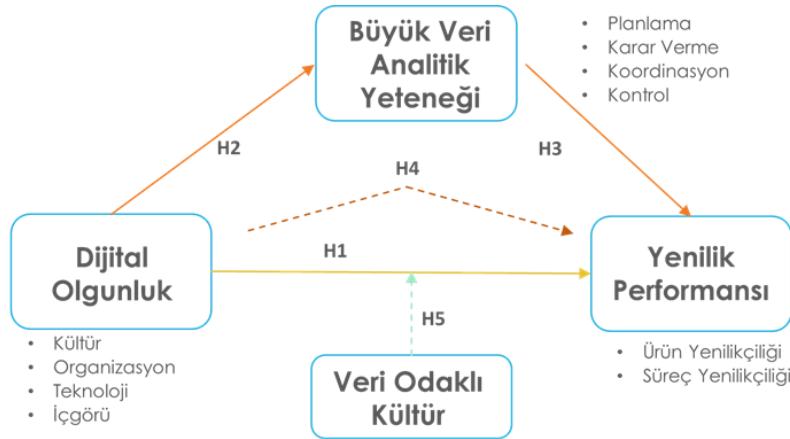
Verilerin analiz edilme yöntemi SPSS 26.0 ve AMOS 21.0 programları kullanılarak gerçekleştirilmiş ve %95 oranında güven düzeyinde incelenmiştir. Kategorik (nitel) değişkenler için frekans (n) ve yüzde (%) istatistikleri, sayısal (nicel) değişkenler için ortalama (ort), standart sapma (ss), minimum ve maksimum istatistikler elde edilmiştir. Ölçeklerin geçerliği üzerine Doğrulayıcı Faktör Analizleri (DFA) gerçekleştirilmiş ve güvenilirlik düzeyleri ölçümlenmiştir.

Yapılan analizler içerisinde parametrik olarak ifade edilen metriklerden faydalanılmıştır. Pearson korelasyon testi, çoklu doğrusal regresyon, hiyerarşik regresyon testi kullanılmıştır. Ayrıca aracılık testi için YEM analizi Bootstrap ve Sobel tekniği kullanılmıştır. Düzenleyici etki testi için ise hiyerarşik regresyon analizi kullanılmıştır.

Araştırma Modeli

Yapılan araştırmada, dijital olgunluk, yenilik performansı, veri odaklı kültür ve BVAY kavramlarının birbiri ile ilişkileri ve ilişki düzeyleri incelenecektir. Modelde; yenilik performansı bağımlı değişken (içsel değişken), dijital olgunluk seviyesi bağımsız değişken (dışsal değişken), BVAY aracı değişken ve veri odaklı kültür de düzenleyici değişken şeklinde incelenecektir.

Çalışmanın sonunda, ankete katılan işletmelerin, Forrester Dijital Olgunluk Modeli 5.0'a göre olgunluk düzeyleri ölçülecek ve değişkenler arasındaki ilişki ortaya çıkacaktır.



Şekil 1: Araştırma Modeli

Hipotezler

Dijital teknolojiler, işletmelerin kendi kaynak ve yetenek eksikliklerini aşmalarına, yeni pazarlara açılma ve yeni ürünler geliştirme stratejilerine ulaşmak için dış kaynak ve yeteneklerden yararlanmalarına yardımcı olabilir. Dijital teknoloji, işletmenin bilgi işleme yeteneklerini geliştirebilir. Dijital teknolojiler, işletmelerin yenilik stratejilerine yön verebilir, değiştirebilir. Dijital teknolojiler ayrıca işletmelerin ürün satış durumunu ve müşteri talebini anlamalarına ve yenilik

yönlerini ayarlamalarına yardımcı olabilir. Dijital inovasyon kabiliyetinin dolaylı şekilde, ürün geliştirme, işletme performansı ve örgütsel öğrenme üzerinde etkili olduğu görülmektedir (Carvalho et al., 2022; Chen ve Kim, 2023; Kalay et al., 2015; Kroh et al., 2018). Bu teorilere göre, aşağıdaki şekilde hipotezler öne sürülmüştür.

H1: İşletmelerin dijital olgunluk düzeyi, yenilik performansını etkiler.

H1a: Dijital Olgunluk düzeyi alt boyutu Kültür, Yenilik Performansını etkiler.

H1b: Dijital Olgunluk düzeyi alt boyutu Organizasyon, Yenilik Performansını etkiler.

H1c: Dijital Olgunluk düzeyi alt boyutu Teknoloji, Yenilik Performansını etkiler.

H1d: Dijital Olgunluk düzeyi alt boyutu İçgörü, Yenilik Performansını etkiler.

BV, işletmelere sürdürülebilir rekabet sağlar. McAfee ve Brynjolfsson (2012)'in çalışmalarında veri odaklı yaklaşım ile yönetilen işletmelerde performansın daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Gupta ve George (2016), büyük verinin yöneticilerin bilgi üretmesine ve bu bilgiyi verimli karar vermeye dönüştürmesine yardımcı olduğunu ve bunun sonucunda işletme performansının arttığını keşfetmiştir. Dijital Olgunluk, bir işletmenin BV, bulut bilgi işlem ve sosyal platformlar gibi dijital teknolojileri kullanarak dönüşümünü ifade eder ve işletmenin yenilik ve değişim aradığı bir süreçtir. Dijital Olgunluk, dijital tekniklerin kullanılması, böylece işletmelerin değer yaratma ve iş süreçlerinin değiştirilmesi esasına dayanmaktadır. Dijital olgunluk, işletmeleri dijital teknolojileri operasyonel süreçlerle entegre etmeye teşvik edebilir ve dijital yenilik faaliyetlerine müşteri katılımını sağlamaya teşvik edebilir. Bu nedenle, yüksek düzeyde BT yeteneklerine sahip kuruluşlar, dijital olgunluğu etkin bir şekilde yürütebilir ve iş ilerlemesinin yeniden yapılandırmasını hızlandırabilir (Aral ve Weill, 2007; Kalay vd., 2015; Libert vd., 2016; Nambisan vd., 2019). Teorilere göre, aşağıdaki hipotezler önerilmiştir.

H2: Dijital olgunluk düzeyi, Büyük Veri Analitik Yeteneğini etkiler.

H2a: Dijital Olgunluk düzeyinin alt boyutu Kültür, Büyük Veri Analitik Yeteneğini etkiler.

H2b: Dijital Olgunluk düzeyinin alt boyutu Organizasyon, Büyük Veri Analitik Yeteneğini etkiler.

H2c: Dijital Olgunluk düzeyinin alt boyutu Teknoloji, Büyük Veri Analitik Yeteneğini etkiler.

H2d: Dijital Olgunluk düzeyinin alt boyutu İçgörü, Büyük Veri Analitik Yeteneğini etkiler.

BVAY, işletmenin performansını arttırmak için büyük veri kaynaklarını yönetme ve yararlanmadaki yeterliliğini ifade eder. Büyük Veri Analitik Yeteneği, büyük verinin inovasyonun sürdürülebilirliği ve organizasyonel gelişim üzerindeki olumlu etkisini artırdığını varsayılmıştır (Garmaki vd., 2016; Gupta ve George, 2016). BVAY arttıkça, BV kaynaklarının inovasyonun sürdürülebilirliği ve organizasyonel gelişim üzerindeki etkisi artmaktadır. BVAY, inovasyon ekiplerinin hızla değişen ortamlara uyum sağlamak için bilgi kaynaklarını ve iş süreçlerini entegre etmesine ve yeniden

yapılandırmasına olanak tanır (Hao vd., 2019). Bu argümanlar birlikte ele alındığında, aşağıdaki hipotezler önerilmiştir.

H3: Büyük veri analitik yeteneği, Yenilik Performansını etkiler.

H3a. Büyük Veri Analitik Yeteneği alt boyutu Planlama, Yenilik Performansını etkiler.

H3b. Büyük Veri Analitik Yeteneği alt boyutu Karar verme, Yenilik Performansını etkiler.

H3c. Büyük Veri Analitik Yeteneği'nin alt boyutu Koordinasyon, Yenilik Performansını etkiler.

H3d. Büyük Veri Analitik Yeteneği'nin alt boyutu Kontrol, Yenilik Performansını etkiler.

Literatürdeki son araştırmalar, BVAY'nin işletmelerin organizasyonel yeteneklerine ve işletmenin performansına etkisi olduğunu iddia etmektedir (Côrte-Real vd., 2017). İşletmeler, büyük veri yatırımlarından yüksek getiri elde etmek için hangi kurumsal yetenekleri ve kaynakları güçlendirmeleri gerektiği konusunda çok az bilgiye sahiptirler (Karaboga vd., 2022). BVAY, dijital dönüşüm ve dijital olgunluk üzerinde yapılan çalışmalarda genel olarak incelenen kavram, işletmenin finansal ya da operasyonel performansı olmuştur. Bu çalışmada dijital olgunluk, BVAY ve Yenilik Performansı'nın ilişkisi incelenmektedir. Bu minvalde, aşağıdaki hipotezler önerilmiştir.

H4: Dijital Olgunluk düzeyinin, Yenilik Performansı üzerindeki etkisinde Büyük Veri Analitik Yeteneği'nin aracı rolü vardır.

BVAY araştırmalarında kültür, büyük veri yatırımlarının başarısı için kritik bir kaynak olarak anılmaktadır (Gupta ve George, 2016). Yeni bir teknolojiye geçiş süreçleri, örgüt kültürünün bir parçası olduğunda, çalışanlar arasındaki iletişim ve bilgi paylaşımı uygulamaları ile teknoloji uygulama süreçleri gelişir ve yeni teknolojinin yönetimi kolaylaşır. Örgüt kültürü, işletmelerin dinamik yeteneklerini ve organizasyonel çıktılarını etkileyebilir (Karaboga vd., 2022). Veri Odaklı Kültür'ün etkisini görmek amacıyla aşağıdaki hipotezler önerilmiştir.

H5: Dijital Olgunluk düzeyinin, Yenilik Performansı üzerindeki etkisinde Veri Odaklı Kültürün düzenleyici rolü vardır.

Araştırma Evreni ve Örneklem

Araştırma, dijital olgunluk ve yenilik performansı olduğu için, bu konularda çalışmaları olan ve önde gelen sektörler belirlenmeye çalışılmıştır.

OECD'nin 2019 yılında yayınladığı en yenilikçi endüstriler raporu, TÜİK'in 2020 yılının en yenilikçi sektörler raporu, Deloitte'nin sektör bazlı dijital olgunluk seviyesi raporu, TC Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın teknoloji geliştirme bölgeleri sektörel dağılımı, TÜBİTAK Öncelikli Ar-Ge ve Yenilik Konuları incelenmiştir. Bu incelemeler sonucunda, yenilikçiliği ve dijital olgunluğu yüksek olan ve dijitalleşmeye önem veren sektörler belirlenerek, araştırma bu sektörler üzerinde yapılmıştır. Çalışma, Bankacılık – Sigortacılık, Bilişim Teknolojileri, Eğitim, Hizmet Sektörü, İnşaat ve Mimarlık, Kamu Hizmetleri, Ulaştırma, Kimya ve Petrokimya, Sağlık, Tekstil, Telekomünikasyon,

Turizm, Elektrik ve Enerji, Finans, İmalat Sanayi, Otomotiv ve Yan Sanayi, Perakende Satış ve Dağıtım, Sanayi, E-Ticaret sektörlerini kapsayacak şekilde toplamda 15 sektör üzerinde yapılmıştır.

İşletmelerde yenilik performansı ve dijital olgunluk ile alakalı bilgi sahibi olan ve karar verici kişilerin orta ve üst kademe yöneticiler olduğu düşünüldüğünden, anket çalışmasında sorular orta ve üst düzey yöneticilerine sorulmuştur. Dijitalleşme ile ilgili çalışmalar orta ve büyük ölçekli işletmeler tarafından daha fazla yapıldığı için, anket çalışmasında hedef işletmeler orta ve büyük ölçekli olacak şekilde seçilmiştir.

Türkiye’de TUİK verisine göre 38.748 orta ve büyük ölçekli işletme faaliyet göstermektedir, anketin örnek evreni 38.748’dir. Literatürde, anketten doğru sonuç elde etmek için, soru sayısının 4 katı ile 10 katı arasında anketin toplanması hususunda muhtelif görüşler yer almakla birlikte soru sayısının 5 katı sayıda anket toplanması yaygın kabul görmektedir (Şencan, 2005). Bazı kaynaklarda da 38.748 olan örneklem evreninden anlamlı sonuçlar çıkarmak için, %95 güven aralığında 381 anketin yeterli olacağı görüşü bulunmaktadır (Gürbüz, 2018). Bu iki temel görüşü de sağlamak amacıyla, 381 anket hedeflenmiş, sonuç olarak 411 adet anket toplanmıştır.

VanBoskirk (2017)’in geliştirmiş olduğu The Digital Maturity Model 5.0, Dijital Olgunluk Modeli 5.0 isimli modeldeki sorular ile, dijital olgunluk ile diğer değişkenler arasındaki ilişkileri ölçebileceğimiz gibi, sektörel ve büyüklük bazlı olarak işletmelerin dijital olgunluk seviyesinin çıkarılması planlanmaktadır. Forrester Dijital Olgunluk Modeli 5.0 kullanılarak Türkiye’de yapılan ilk çalışma olacaktır. Anket çalışmasının örnekleme, Türkiye’de büyük veri ile uğraşan farklı sektörlerden işletmeleri içermektedir. Bu çalışma, dijital olgunluk ile yenilik performansı arasındaki ilişkiyi ölçen literatürdeki ilk çalışma olacaktır.

Veri Toplama Yöntemi ve Ölçüm Aracı

Araştırma kapsamında veriler, nicel araştırmalarda yaygın şekilde kullanılan anket ile toplanmıştır. Etik kurulu onayı alındıktan sonra, Temmuz 2022 ile Ocak 2023 arasında, SurveyMonkey isimli online anket programı aracılığıyla, online olarak 411 tamamlanmış anket toplanmıştır. Diğer yandan, belirlenen araştırma konuları kapsamında, kullanılan değişkenleri en iyi temsil eden ölçekleri belirlemek için kapsamlı bir literatür taraması yapılmıştır.

VanBoskirk (2017)’in geliştirmiş olduğu The Digital Maturity 5.0 isimli model, işletmenin kültür, teknoloji, organizasyon ve içgörü alt boyutları ile olgunluğunu ölçen bir olgunluk modelidir. Bu modeldeki her alt boyutta yer alan 7, toplamda 28 soru, dijital olgunluk ölçeği olarak kullanılacaktır.

Modelde bağımlı değişken olan yenilik performansı seviyesi Wang ve Ahmed (2004)’in araştırmasında oluşturduğu ölçek sayesinde belirlenecektir. Bu ölçek, ürün yeniliği 4, süreç yeniliği 4 olacak şekilde, iki boyut ve 8 ifadeden oluşmaktadır ve Türkiye’de Çetin (2017)’in hazırlamış olduğu doktora tezinde kullanılmış, Türkçe’ye çevrilmiş ve geçerlilik, güvenilirlik testleri yapılmıştır.

Veri Odaklı Kültürü ölçmek için, Gupta ve George (2016)’un geliştirmiş olduğu 5 ifadeden oluşan

veri odaklı kültür leğinden yararlanılmıştır. Bu lek Türkiye’de Karaboğa (2020) tarafından doktora tezinde kullanılmış, Türkçe’ye çevrilmiş ve geçerlilik, güvenilirlik analizleri yapılmıştır.

BVAY leği olarak, Wamba vd. (2017)’nin geliştirmiş olduğu veri odaklı kültür leği kullanılmıştır. BVAY, 4 boyutta incelenmiştir. Alt boyutlardan olan, planlama kabiliyeti 4, karar verme kabiliyeti 5, koordinasyon kabiliyeti 4, kontrol kabiliyeti 4 soru ile ölçülmeye çalışılıp toplam 17 soru bulunmaktadır. Bu lek Türkiye’de Karaboğa (2020)’nin doktora tezinde kullanılmış, Türkçe’ye çevrilmiş ve geçerlilik, güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır.

BULGULAR

Demografik Değişkenlere İlişkin Bulgular

Yapılan araştırmada ankete katılan işletme yöneticilerine dair demografik bilgileri, işletmelerin hangi sektörde faaliyet gösterdiği ve diğer bilgiler aşağıdaki Tablo 1’de çıkarılmıştır.

Tablo 1: Ankete Katılan Yöneticilerin Demografik Bilgileri

	n	%		n	%			
Yaş	20-29	21	5,1	İşletmedeki görev	İşletme sahibi, hissedar	40	9,7	
	30-39	179	44		Müdür, orta kademe yönetici	294	72	
	40-49	142	35		Üst düzey yönetici	77	19	
	50-59	55	13		Toplam	411	100	
	60 ve üzeri	14	3,4		İşletmede çalışan sayısı	50-249	136	33
	Toplam	411	100			250-499	42	10
Öğretim düzeyi	Lisans altı	12	2,9	500-1999		67	16	
	Lisans	233	57	2000 ve üzeri		166	40	
	Lisans üstü	166	40	Toplam	411	100		
	Toplam	411	100	İşletme türü	Aile işletmesi	100	24	
İşletme sektörü	Bankacılık, Sigortacılık	43	11		Aile işletmesi değil	311	76	
	Bilişim Teknolojileri	35	8,5		Toplam	411	100	
	Eğitim	7	1,7	İşletmenin faaliyet süresi	5 yıldan az	29	7,1	
	Hizmet	20	4,9		5-10 yıl	36	8,8	
	İnşaat, Mimarlık	23	5,6		11-20 yıl	67	16	
	Kamu Hizmetleri	29	7,1		21-40 yıl	137	33	
	Elektrik, Enerji	21	5,1		40 yıldan fazla	142	35	
	Ulaştırma, Lojistik	43	11	Toplam	411	100		
	İşletme sektörü	Kimya, Petrokimya	12	2,9	İşletmede çalışma süresi	3 yıldan az	83	20
		Sağlık	6	1,5		3-6 yıl	90	22
Tekstil		16	3,9	7-15 yıl		168	41	
Telekomünikasyon		16	3,9	16-25 yıl		46	11	
Turizm		11	2,7	25 yıldan fazla		24	5,8	
E-Ticaret		5	1,2	Toplam	411	100		
Finans		15	3,6	Hedef pazarı	İç pazar	130	32	
İmalat Sanayi		38	9,2		Dış pazar	23	5,6	
Otomotiv-Yan san.		14	3,4		İç ve dış pazar	258	63	
Perakende-Satış		26	6,3	Toplam	411	100		
Diğer	31	7,5						
Toplam	411	100						

İşletmelerin Dijital Olgunluk Düzeyine ilişkin bulgular

Forrester Dijital Olgunluk Modeli 5.0'a göre ankete katılan işletmelerin dijital olgunluk seviyeleri Tablo 2'deki şekilde dağılmaktadır. İşletmelerin %2,2'sinin Dijital Olgunluk düzeyi şüpheli, %11,4'ünün benimseyen, %39,7'sinin ortak çalışan, %46,7'sinin de farklılaştırıcıdır.

Tablo 2: İşletmelerin Dijital Olgunluk Düzeylerinin Dağılımı

		n	%
Dijital Olgunluk Düzeyi	Şüpheciler	9	2,2
	Benimseyenler	47	11,4
	Ortak çalışanlar	163	39,7
	Farklılaştırıcılar	192	46,7
Toplam		411	100

İşletmelerin Dijital Olgunluk düzeyi sonuçları tablo 3’de gösterilmiştir. Şüpheli olan, kimya ve petrokimya (%8,3), Finans (%6,7) sektörlerinde görülme oranı en yüksektir. Benimseyen düzeyin görülme oranı otomotiv ve yan sanayi (%21,4), perakende satış ve dağıtım (%23,1) e-ticaret (%20,0) sektörlerinde en yüksektir. Ortak çalışan düzeyin görülme oranı imalat sanayi (%60,5), ulaştırma ve lojistik (%53,5), tekstil ve otomotiv (%50,0) sektörlerinde en yüksektir. Farklılaştırıcı düzey görülme oranı bankacılık ve sigortacılık (%74,4), sağlık (%66,7), turizm (%63,6) sektörlerinde en yüksektir.

Tablo 3: Forrester Dijital Olgunluk Modeli 5.0'a göre Sektörlerin Dijital Olgunluk Düzeylerine göre Dağılımı

	Dijital Olgunluk							
	Şüpheciler		Benimseyenler		Ortak çalışanlar		Farklılaştırıcılar	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Bankacılık, Sigortacılık	0	0	4	9,3	7	16,3	32	74,4
Bilişim Teknolojileri	2	5,7	0	0	14	40	19	54,3
Eğitim	0	0	0	0	3	42,9	4	57,1
Hizmet	1	5	3	15	8	40	8	40
İnşaat, Mimarlık	0	0	4	17,4	11	47,8	8	34,8
Kamu Hizmetleri	1	3,4	4	13,8	9	31	15	51,7
Elektrik, Enerji	0	0	2	9,5	10	47,6	9	42,9
Ulaştırma, Lojistik	0	0	3	7	23	53,5	17	39,5
Kimya, Petrokimya	1	8,3	2	16,7	5	41,7	4	33,3
Sağlık	0	0	1	16,7	1	16,7	4	66,7
Tekstil	1	6,3	0	0	8	50	7	43,8
Telekomünikasyon	0	0	2	12,5	2	12,5	12	75
Turizm	0	0	1	9,1	3	27,3	7	63,6
E-Ticaret	0	0	1	20	2	40	2	40
Finans	1	6,7	1	6,7	5	33,3	8	53,3
İmaalat Sanayi	1	2,6	7	18,4	23	60,5	7	18,4
Otomotiv, Yan sanayi	0	0	3	21,4	7	50	4	28,6
Perakende Satış	1	3,8	6	23,1	7	26,9	12	46,2
Diğer	0	0	3	9,7	15	48,4	13	41,9

Güvenilirlik Analizi Bulguları

Ölçeklerin güvenilirlik düzeyinin belirlenmesi için, Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmıştır. Buna göre; tablo 4'de görüleceği üzere; Dijital Olgunluk, Yenilikçi Performans, Büyük Veri Analitik Yeteneği, Veri Odaklı Kültür ölçekleri ve alt boyutları güvenilirliği çok yüksektir (Cronbach Alpha>0,800).

Tablo 4: Ölçeklerin Güvenilirlik Analizi Sonuçları

	Madde	Cronbach's Alpha
Kültür	6	0,843
Organizasyon	7	0,858
Teknoloji	6	0,847
İçgörü	7	0,873
Dijital Olgunluk	26	0,952
Ürün Performansı	4	0,821
Süreç Performansı	4	0,802
Yenilikçi Performans	8	0,852
Planlama	4	0,906
Koordinasyon	4	0,903
Kontrol	4	0,873
Karar Verme	4	0,873
Büyük Veri Analitik Yeteneği	16	0,96
Veri Odaklı Kültür	5	0,859

DFA sonuçlarına göre ölçeklerden hesaplanan puanlarının betimsel istatistikleri tablo 5’de verilmiştir. Çarpıklık ve basıklık katsayıları incelendiğinde tüm ölçeklerin ve alt boyutlarının normal dağılıma uyduğu görülmektedir (Çarpıklık/Basıklık: [-3:+3]).

Tablo 5: İşletmelerin Ölçek Puanlarının Betimsel İstatistiki Gösterimleri

	Min	Maks	Ort	ss	Çarpıklık	Basıklık
Kültür	9	30	23,27	3,93	-0,65	0,63
Organizasyon	10	34	25,34	4,44	-0,74	0,51
Teknoloji	6	30	22,33	4,08	-0,85	1,04
İçgörü	7	35	24,3	4,9	-0,49	0,27
Dijital Olgunluk	32	127	95,23	15,65	-0,76	0,93
Ürün Performansı	6	20	14,81	2,83	-0,37	0
Süreç Performansı	4	20	15,68	2,67	-0,86	1,79
Yenilikçi Performans	13	40	30,48	4,82	-0,52	0,6
Planlama	4	20	14,89	3	-0,9	1,25
Koordinasyon	4	20	14,11	3,42	-0,58	0,04
Kontrol	4	20	14,16	3,07	-0,67	0,68
Karar Verme	4	20	14,05	3,08	-0,61	0,45
Büyük Veri Analitik Yeteneği	24	120	85,82	17,22	-0,84	0,98
Veri Odaklı Kültür	5	25	19,37	3,28	-0,73	1,57

Doğrulayıcı Faktör Analizi Bulguları

Doğrulayıcı faktör analizi (DFA), çok değişkenli faktörlerin (gizli değişkenler) gerçek verilerle ne kadar iyi eşleştiğini değerlendirmek için kullanılan teoriye dayalı bir analizdir (Cole, 1987; Şencan ve Fidan, 2020; Sümer, 2000). Uyum indekslerinin model ile gerçek verilerin uyumları ile görece mukayeseli olarak olumlu ve olumsuz yönleri sebebiyle modele uygun olup olmadığını gösterebilmek

için birden fazla uyum indeksi ortaya konulmuştur. Bunlar içerisinde sıklık düzeyi olarak çok kullanılanları Ki-Kare Uyum Testi (Chi-Square Goodness), İyi Uyum İndeksi (GFI), Düzeltilmiş İyi Uyum İndeksi (AGFI), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI), Normleştirilmiş Uyum İndeksi (NFI), Ortalama Hataların Karekökü (RMR veya RMS) ve Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü'dür (RMSEA) (Cole, 1987, 1019-1031; Sümer, 2000, 49-74).

Dijital Olgunluk ölçeği DFA uyum indeksleri işlemler öncesi ve sonrası olacak şekilde tablo 6'da gösterilmiştir. Hiçbir modifikasyon ve madde çıkarma yapılmadığında (ilk) indekslerin bazılarının düşük olduğu gözlenmiştir. Buna göre öncelikle faktör yükü düşük (<0,300) olan KL7 ve TK6 maddeleri çıkarılmıştır. Ardından hata terimleri arası yüksek kovaryanslar belirlenmiştir. Yapılan işlemler sonucunda Kikare/sd (2,184), RMR (0,030), SRMR (0,038), TLI (0,935), IFI (0,944), GFI (0,895), AGFI (0,870), CFI (0,943), RMSEA (0,054) indeksleri sağlanmıştır. Buna göre ölçeğin tutarlı, veri ile uyumlu olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 6: Dijital Olgunluk Ölçeği DFA Uyum İndeksleri

İndeks	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Dijital Olgunluk ilk	Dijital Olgunluk son
Kikare	x	X	1029,002	617,96
Sd	x	X	342	283
Kikare/sd	≤ 2	≤ 3	3,009	2,184
RMR	≤ 0,05	≤ 0,08	0,037	0,03
SRMR	≤ 0,05	≤ 0,10	0,048	0,038
TLI	≥ 0,95	≥ 0,90	0,878	0,935
IFI	≥ 0,95	≥ 0,90	0,89	0,944
GFI	≥ 0,95	≥ 0,90	0,843	0,895
AGFI	≥ 0,90	≥ 0,85	0,814	0,87
CFI	≥ 0,97	≥ 0,90	0,89	0,943
RMSEA	≤ 0,05	≤ 0,08	0,07	0,054

Yenilik Performansı ölçeği DFA uyum indeksleri işlemler öncesi ve sonrası olacak şekilde tablo 7'e de gösterilmiştir. Hiçbir modifikasyon ve madde çıkarma yapılmadığında (ilk) indekslerin bazılarının kısmen düşük olduğu gözlenmiştir. Buna göre hata terimleri arası yüksek kovaryanslar belirlenmiştir. Yapılan işlemler sonucunda Kikare/sd (3,118), RMR (0,032), SRMR (0,042), TLI (0,953), IFI (0,970), GFI (0,966), AGFI (0,932), CFI (0,970), RMSEA (0,072) indeksleri sağlanmıştır. Buna göre ölçeğin tutarlı, veri ile uyumlu olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 7: Yenilik Performansı Ölçeği DFA Uyum İndeksleri

İndeks	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Yenilik Performansı ilk	Yenilik Performansı son
Kikare	x	x	88,946	56,127
sd	x	x	19	18
Kikare/sd	≤ 2	≤ 3	4,681	3,118
RMR	$\leq 0,05$	$\leq 0,08$	0,037	0,032
SRMR	$\leq 0,05$	$\leq 0,10$	0,049	0,042
TLI	$\geq 0,95$	$\geq 0,90$	0,919	0,953
IFI	$\geq 0,95$	$\geq 0,90$	0,945	0,97
GFI	$\geq 0,95$	$\geq 0,90$	0,946	0,966
AGFI	$\geq 0,90$	$\geq 0,85$	0,898	0,932
CFI	$\geq 0,97$	$\geq 0,90$	0,945	0,97
RMSEA	$\leq 0,05$	$\leq 0,08$	0,095	0,072

Büyük Veri Analitik Yetenek ölçeği DFA uyum indeksleri işlemler öncesi ve sonrası olacak şekilde tablo 8’de gösteriştir. Hiçbir modifikasyon ve madde çıkarma yapılmadığında (ilk) indekslerin bazılarının kısmen düşük olduğu gözlenmiştir. Buna göre hata terimleri arası yüksek kovaryanslar belirlenmiştir. Yapılan işlemler sonucunda Kikare/sd (2,991), RMR (0,025), SRMR (0,030), TLI (0,956), IFI (0,967), GFI (0,923), AGFI (0,883), CFI (0,967), RMSEA (0,070) indeksleri sağlanmıştır. Buna göre ölçeğin tutarlı, veri ile uyumlu olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 8: Büyük Veri Analitik Yetenek Ölçeği DFA Uyum İndeksleri

İndeks	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Büyük Veri Analitik Yeteneği ilk	Büyük Veri Analitik Yeteneği son
Kikare	x	x	343,485	269,167
sd	x	x	94	90
Kikare/sd	≤ 2	≤ 3	3,654	2,991
RMR	$\leq 0,05$	$\leq 0,08$	0,028	0,025
SRMR	$\leq 0,05$	$\leq 0,10$	0,034	0,03
TLI	$\geq 0,95$	$\geq 0,90$	0,942	0,956
IFI	$\geq 0,95$	$\geq 0,90$	0,954	0,967
GFI	$\geq 0,95$	$\geq 0,90$	0,901	0,923
AGFI	$\geq 0,90$	$\geq 0,85$	0,857	0,883
CFI	$\geq 0,97$	$\geq 0,90$	0,954	0,967
RMSEA	$\leq 0,05$	$\leq 0,08$	0,08	0,07

Veri Odaklı Kültür ölçeği DFA uyum indeksleri işlemler öncesi ve sonrası olacak şekilde tablo 9’da gösterilmiştir. Ölçekte indeksler yüksek olup herhangi bir modifikasyon işlemi uygulanmamıştır. Kikare/sd (2,466), RMR (0,014), SRMR (0,020), TLI (0,983), IFI (0,992), GFI (0,989), AGFI (0,966), CFI (0,992), RMSEA (0,060) indeksleri sağlanmıştır. Buna göre ölçeğin tutarlı, veri ile uyumlu olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 9: Veri Odaklı Kültür Ölçeği DFA Uyum İndeksleri

İndeks	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Veri Odaklı Kültür ilk/son
Kikare	x	X	12,331
sd	x	X	5
Kikare/sd	≤ 2	≤ 3	2,466
RMR	$\leq 0,05$	$\leq 0,08$	0,014
SRMR	$\leq 0,05$	$\leq 0,10$	0,02
TLI	$\geq 0,95$	$\geq 0,90$	0,983
IFI	$\geq 0,95$	$\geq 0,90$	0,992
GFI	$\geq 0,95$	$\geq 0,90$	0,989
AGFI	$\geq 0,90$	$\geq 0,85$	0,966
CFI	$\geq 0,97$	$\geq 0,90$	0,992
RMSEA	$\leq 0,05$	$\leq 0,08$	0,06

Korelasyon Bulguları

Değişkenlerin, ölçek puanlarının ilişkisi, tablo 10'da gösterilmektedir.

İşletmelerin Kültür puanı ile Ürün Performansı ($r = 0,556$; $p < 0,05$), Süreç Performansı ($r = 0,556$; $p < 0,05$), Yenilik Performansı ($r = 0,575$, $p < 0,05$), Planlama ($r = 0,602$, $p < 0,05$), Koordinasyon ($r = 0,594$, $p < 0,05$), Kontrol ($r = 0,627$, $p < 0,05$), Karar Verme ($r = 0,539$, $p < 0,05$), Büyük Veri Analitik Yetenek ($r = 0,645$, $p < 0,05$), Veri Odaklı Kültür ($r = 0,599$, $p < 0,05$) değerleri arasında pozitif, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

İşletmelerin Organizasyon puanı ile Ürün Performansı ($r = 0,466$; $p < 0,05$), Süreç Performansı ($r = 0,592$; $p < 0,05$), Yenilik Performansı ($r = 0,602$, $p < 0,05$), Planlama ($r = 0,639$, $p < 0,05$), Koordinasyon ($r = 0,612$, $p < 0,05$), Kontrol ($r = 0,653$, $p < 0,05$), Karar Verme ($r = 0,564$, $p < 0,05$), Büyük Veri Analitik Yetenek ($r = 0,674$, $p < 0,05$), Veri Odaklı Kültür ($r = 0,610$, $p < 0,05$) değerleri arasında pozitif, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

İşletmelerin Teknoloji puanı ile Ürün Performansı ($r = 0,468$; $p < 0,05$), Süreç Performansı ($r = 0,596$; $p < 0,05$), Yenilik Performansı ($r = 0,605$, $p < 0,05$), Planlama ($r = 0,655$, $p < 0,05$), Koordinasyon ($r = 0,582$, $p < 0,05$), Kontrol ($r = 0,628$, $p < 0,05$), Karar Verme ($r = 0,573$, $p < 0,05$), Büyük Veri Analitik Yetenek ($r = 0,666$, $p < 0,05$), Veri Odaklı Kültür ($r = 0,629$, $p < 0,05$) değerleri arasında pozitif, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

İşletmelerin İçgörü puanı ile Ürün Performansı ($r = 0,508$; $p < 0,05$), Süreç Performansı ($r = 0,537$; $p < 0,05$), Yenilik Performansı ($r = 0,595$, $p < 0,05$), Planlama ($r = 0,701$, $p < 0,05$), Koordinasyon ($r = 0,685$, $p < 0,05$), Kontrol ($r = 0,717$, $p < 0,05$), Karar Verme ($r = 0,670$, $p < 0,05$), Büyük Veri Analitik Yetenek ($r = 0,758$, $p < 0,05$), Veri Odaklı Kültür ($r = 0,644$, $p < 0,05$) değerleri arasında pozitif, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

İşletmelerin Dijital Olgunluk puanı ile Ürün Performansı ($r = 0,528$; $p < 0,05$), Süreç Performansı ($r = 0,632$; $p < 0,05$), Yenilik Performansı ($r = 0,659$, $p < 0,05$), Planlama ($r = 0,723$, $p < 0,05$), Koordinasyon ($r = 0,689$, $p < 0,05$), Kontrol ($r = 0,731$, $p < 0,05$), Karar Verme ($r = 0,655$, $p < 0,05$),

Büyük Veri Analitik Yetenek ($r = 0,764, p < 0,05$), Veri Odaklı Kültür ($r = 0,690, p < 0,05$) değerleri arasında pozitif, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

İşletmelerin Ürün Performansı ile Planlama ($r = 0,362, p < 0,05$), Koordinasyon ($r = 0,380, p < 0,05$), Kontrol ($r = 0,411, p < 0,05$), Karar Verme ($r = 0,436, p < 0,05$), Büyük Veri Analitik Yetenek ($r = 0,433, p < 0,05$), Veri Odaklı Kültür ($r = 0,345, p < 0,05$) değerleri arasında pozitif, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

İşletmelerin Süreç Performansı ile Planlama ($r = 0,634, p < 0,05$), Koordinasyon ($r = 0,555, p < 0,05$), Kontrol ($r = 0,597, p < 0,05$), Karar Verme ($r = 0,517, p < 0,05$), Büyük Veri Analitik Yetenek ($r = 0,630, p < 0,05$), Veri Odaklı Kültür ($r = 0,594, p < 0,05$) değerleri arasında pozitif, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

İşletmelerin Yenilikçi Performansı ile Planlama ($r = 0,563, p < 0,05$), Koordinasyon ($r = 0,531, p < 0,05$), Kontrol ($r = 0,572, p < 0,05$), Karar Verme ($r = 0,542, p < 0,05$), Büyük Veri Analitik Yetenek ($r = 0,603, p < 0,05$), Veri Odaklı Kültür ($r = 0,531, p < 0,05$) değerleri arasında pozitif, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

İşletmelerin Veri Odaklı Kültür ile Planlama ($r = 0,688, p < 0,05$), Koordinasyon ($r = 0,663, p < 0,05$), Kontrol ($r = 0,698, p < 0,05$), Karar Verme ($r = 0,614, p < 0,05$), Büyük Veri Analitik Yetenek ($r = 0,728, p < 0,05$) değerleri arasında pozitif, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

Tablo 10: Yöneticilerin Ölçek Puanlarının İlişkisi

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Kültür	r	1	,747**	,732**	,714**	,878**	,456**	,556**	,575**	,602**	,594**	,627**	,539**	,645**	,599**	
Organizasyon	r		1	,790**	,753**	,913**	,466**	,592**	,602**	,639**	,612**	,653**	,564**	,674**	,610**	
Teknoloji	r			1	,764**	,908**	,468**	,596**	,605**	,655**	,582**	,628**	,573**	,666**	,629**	
İçgörü	r				1	,905**	,508**	,537**	,595**	,701**	,685**	,717**	,670**	,758**	,644**	
Dijital Olgunluk	r					1	,528**	,632**	,659**	,723**	,689**	,731**	,655**	,764**	,690**	
Ürün Performansı	r						1	,537**	,884**	,362**	,380**	,411**	,436**	,433**	,345**	
Süreç Performansı	r							1	,869**	,634**	,555**	,597**	,517**	,630**	,594**	
Yenilikçi Performans	r								1	,563**	,531**	,572**	,542**	,603**	,531**	
Planlama	r									1	,790**	,802**	,697**	,898**	,688**	
Koordinasyon	r										1	,832**	,740**	,925**	,663**	
Kontrol	r											1	,807**	,941**	,698**	
Karar Verme	r												1	,887**	,614**	
Büyük Veri Analitik Yeteneği	r														1	,728**
Veri Odaklı Kültür	r															1

* $p < 0,05$ anlamlı ilişki var, $p > 0,05$ anlamlı ilişki yok, $0 < r < 0,299$ zayıf, $0,300 < r < 0,599$ orta, $0,600 < r < 0,799$ güçlü, $0,800 < r < 0,999$ çok güçlü; Pearson korelasyon (Akgül ve Çevik, 2003)

Hipotezlerin Testine Yönelik Yapılan Analiz Sonuçları

Kurulan hipotezlerdeki bağımlı ve bağımsız değişkenlerin birbiri ile ilişkilerini görmek için yapılan testlerin sonuçları tablo 11’de gösterilmektedir.

Yapılan analiz sonucunda, modelin istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. ($F=78,164$; $p<0,05$). Yenilik Performansı üzerinde Kültür ($\beta=0,153$; $p<0,05$), Organizasyon ($\beta=0,182$; $p<0,05$), Teknoloji ($\beta=0,198$; $p<0,05$) ve İç görü boyutları ($\beta=0,198$; $p<0,05$) pozitif yönlü, istatistiksel olarak anlamlı etkilidir. Yenilik Performansındaki değişimin %43,5’ini model açıklamaktadır. Buna göre “H1a: İşletmelerin dijital olgunluk düzeyinin alt boyutu olan Kültür, Yenilik Performansını etkiler.”, “H1b: İşletmelerin dijital olgunluk düzeyinin alt boyutu olan Organizasyon, Yenilik Performansını etkiler.”, “H1c: İşletmelerin dijital olgunluk düzeyinin alt boyutu olan Teknoloji, Yenilik Performansını etkiler.”, “H1d: İşletmelerin dijital olgunluk düzeyinin alt boyutu olan İç görü, Yenilik Performansını etkiler.” hipotezleri kabul edilmiştir.

Tablo 11: İşletmelerin Yenilik Performansı Üzerinde Dijital Olgunluk Boyutlarının Etkisi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	β	sh	t	p
Yenilik Performansı	Kültür	0,153	0,188	2,488	0,013*
	Organizasyon	0,182	0,198	2,638	0,009*
	Teknoloji	0,198	0,234	2,866	0,004*
	İçgörü	0,198	0,194	3,078	0,002*
Model; $F=78,164$, $p=0,000$, $R^2=0,435$, DurbinWatson=1,827					

** $p<0,05$ anlamlı etki var, $p>0,05$ anlamlı etki yok; Çoklu doğrusal regresyon*

Kurulan modelin istatistiki olarak anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır ($F=157,844$; $p<0,05$). Tablo 12’de görüleceği üzere, Büyük Veri Analitik Yeteneği üzerinde Kültür ($\beta=0,120$; $p<0,05$), Organizasyon ($\beta=0,139$; $p<0,05$) ve İç görü boyutları ($\beta=0,504$; $p<0,05$) pozitif yönlü, istatistiksel temelde anlamlı etkilidir. Teknoloji boyutunun etkisi anlamlı değildir ($p>0,05$). Büyük Veri Analitik Yeteneğindeki değişimin %60,9’unu model açıklamaktadır. Buna göre “H2a: İşletmelerin dijital olgunluk düzeyinin alt boyutu olan Kültür, Büyük Veri Analitik Yeteneğini etkiler.” , “H2b: İşletmelerin dijital olgunluk düzeyinin alt boyutu olan Organizasyon, Büyük Veri Analitik Yeteneğini etkiler.” , “H2d: İşletmelerde dijital olgunluk düzeyinin alt boyutu olan İç görü, Büyük Veri Analitik Yeteneğini etkiler” hipotezleri kabul edilmiş, “H2c: İşletmelerin dijital olgunluk düzeyinin alt boyutu olan Teknoloji, Büyük Veri Analitik Yeteneğini etkiler.” hipotezi doğrulanmamıştır.

Tablo 12: İşletmelerin Büyük Veri Analitik Yeteneği Üzerinde Dijital Olgunluk Boyutlarının Etkisi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	β	sh	t	P
Büyük Veri Analitik Yeteneği	Kültür	0,12	0,225	2,342	0,020*
	Organizasyon	0,139	0,223	2,416	0,016*
	Teknoloji	0,083	0,242	1,453	0,147
	İçgörü	0,504	0,188	9,427	0,000*
Model; $F=157,844$, $p=0,000$, $R^2=0,609$, DurbinWatson=1,964					

** $p<0,05$ anlamlı etki var, $p>0,05$ anlamlı etki yok; Çoklu doğrusal regresyon*

Kurulan modelin istatistiki temelde anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır (F=59,806; p<0,05). Tablo 13’de görüleceği üzere, Yenilik Performansı zerinde Planlama ($\beta=0,256$; p<0,05), Kontrol ($\beta=0,186$; p<0,05) ve Karar Verme boyutları ($\beta=0,188$; p<0,05) pozitif yönlü, istatistiksel temelde anlamlı etkilidir. Koordinasyon boyutunun etkisi anlamlı değildir (p>0,05). Yenilik Performansındaki değişimin %37,1’ini model açıklamaktadır.

Buna göre ‘‘H3a: İşletmelerin Büyük Veri Analitik Yeteneği’nin alt boyutu olan Planlama, Yenilik performansını etkiler.’’, ‘‘H3b: İşletmelerin Büyük Veri Analitik Yeteneği’nin alt boyutu olan Karar verme, Yenilik performansını etkiler.’’, ‘‘H3d: İşletmelerin Büyük Veri Analitik Yeteneği’nin alt boyutu olan Kontrol, Yenilik performansını etkiler.’’ hipotezleri kabul edilmiş, ‘‘H3c: İşletmelerin Büyük Veri Analitik Yeteneği’nin alt boyutu olan Koordinasyon, Yenilik performansını etkiler.’’ hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 13: İşletmelerin Yenilik Performansı zerinde Büyük Veri Analitik Yeteneğinin Etkisi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	β	sh	t	p
	Planlama	0,256	0,114	3,597	0,000*
Yenilik Performansı	Koordinasyon	0,035	0,109	0,447	0,655
	Kontrol	0,186	0,138	2,117	0,035*
	Karar Verme	0,188	0,107	2,749	0,006*
Model; F=59,806, p=0,000 , R ² =0,371 , DurbinWatson=1,708					

*p<0,05 anlamlı etki var, p>0,05 anlamlı etki yok; çoklu doğrusal regresyon

Oluşturulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır (F=314,692; p<0,05). Tablo 14’de görüleceği üzere, Yenilik Performansı zerinde Dijital Olgunluk ($\beta=0,659$; p<0,05) pozitif yönlü, istatistiksel olarak anlamlı etkilidir. Modele Veri Odaklı Kültür ve Etkileşim terimi (DOxVOK) eklenmesiyle model istatistiksel anlamlı olup (F=109,219; p<0,05), R²’de anlamlı değişim olmuştur. Ancak modele eklenen Veri Odaklı Kültür ve Etkileşim terimi Yenilik Performansı üzerinde anlamlı etkiye sahip değildir (p>0,05). Bu nedenle düzenleyici rolden bahsedilemez. Sonuçlara göre Dijital Olgunluğun Yenilik Performansı üzerinde etkisinde Veri Odaklı Kültür düzenleyici role sahip değildir. ‘‘H5: İşletmelerin dijital olgunluk seviyesinin, yenilik performansı üzerindeki etkisinde veri odaklı kültürün düzenleyici rolü vardır.’’ hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 14: İşletmelerin Yenilik Performansı Üzerinde Dijital Olgunluğun Etkisi, Veri Odaklı Kültürün Düzenleyici Rolü

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	β	sh	t	p
Yenilik Performansı	Dijital Olgunluk	0,659	0,011	17,74	0,000*
Model; F=314,692 , p=0,000 , R ² =0,435					
Yenilik Performansı	Dijital Olgunluk	0,577	0,045	3,951	0,000*
Yenilik Performansı	Veri Odaklı Kültür	0,164	0,219	1,103	0,271
	Etkileşim	-0,034	0,002	-0,133	0,894
Model; F=109,219 , p=0,000 , R ² =0,446 , DurbinWatson=1,837					

*p<0,05 anlamlı etki var, p>0,05 anlamlı etki yok; Hiyerarşik regresyon

Aracılık Hipotezine İlişkin Sonuçlar

Aracılık modeli YEM uyum indeksleri tablo 15’de verilmiştir. Modelde Kikare/sd (2,017), RMR (0,037), SRMR (0,047), TLI (0,910), IFI (0,967), CFI (0,917), RMSEA (0,050) indeksleri tamamen sağlanmışır. GFI (0,816), AGFI (0,804) indeksleri ise sınırlara yakındır. Buna göre modelin tutarlı, veri ile uyumlu olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 15: YEM Aracılık Rol Modeli Uyum İndeksleri

İndeks	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Model
Kikare	X	x	2336,178
sd	X	x	1143
Kikare/sd	≤ 2	≤ 3	2,017
RMR	≤ 0,05	≤ 0,08	0,037
SRMR	≤ 0,05	≤ 0,10	0,047
TLI	≥ 0,95	≥ 0,90	0,91
IFI	≥ 0,95	≥ 0,90	0,915
GFI	≥ 0,95	≥ 0,90	0,816
AGFI	≥ 0,90	≥ 0,85	0,804
CFI	≥ 0,97	≥ 0,90	0,917
RMSEA	≤ 0,05	≤ 0,08	0,05

Tablo 16: YEM Aracılık Rolü Sonuçları

Test edilen yol	β	%95 β GA	sh	t	p
DijitalOlgunluk>BüyükVeriAnalitikYet	0,808	0,746-0,860	0,146	9,987	0,000*
BüyükVeriAnalitikYeteneği>YenilikPerformansı	0,345	0,145-0,535	0,064	4,084	0,000*
DijitalOlgunluk>YenilikPerformansı					
Toplam etki	0,794	0,712-0,870	0,041	x	0,000*
Doğrudan etki	0,522	0,326-0,701	0,095	x	0,000*
Dolaylı etki	0,282	0,117-0,441	0,08	x	0,000*

*p<0,05 anlamlı etki var, p>0,05 anlamlı etki yok; YEM (Bootstrap n=2000)

Çalışmada Dijital Olgunluğun Yenilik Performansı üzerindeki etkisinde Büyük Veri Analitik Yeteneğinin aracılık rolü YEM ile incelenmiştir. Dijital Olgunluğun ($\beta=0,808$; $p<0,05$) Büyük Veri Analitik Yeteneği üzerindeki etkisi pozitif yönlü, istatistiksel olarak anlamlıdır. Büyük Veri Analitik Yeteneğinin ($\beta=0,349$; $p<0,05$) Yenilik Performansı üzerindeki etkisi pozitif yönlü, istatistiksel olarak anlamlıdır. Dijital Olgunluğun Yenilik Performansı üzerindeki toplam etkisi ($\beta=0,794$: 0,712-0,870; $p<0,05$), doğrudan etkisi ($\beta=0,512$: 0,326-0,701; $p<0,05$) ve dolaylı etkileşimi ($\beta=0,282$: 0,117-0,441; $p<0,05$) istatistiksel olarak anlamlıdır. Aracılık etkisi için dolaylı etkinin anlamlı olması ile VAF değeri ve SOBEL testi hesaplanabilmektedir. VAF=0,282/0,794=0,355'tir. SOBEL Z=3,780; $p<0,05$ 'tir. Buna göre aracılık etkisi anlamlıdır. "H4: İşletmelerin dijital olgunluk seviyelerinin, yenilik performansı kavramını içeren etki de büyük veri analitik yeteneğinin aracı rolü vardır." hipotezi kabul edilmiştir.

Ayrıca "H1: İşletmelerin dijital olgunluk düzeyi, yenilik performansını etkiler.", "H2: İşletmelerin dijital olgunluk düzeyi, büyük veri analitik yeteneğini etkiler.", "H3: İşletmelerin büyük veri analitik yeteneği, yenilik performansını etkiler." hipotezleri de kabul edilmiştir.

Tablo 17: Araştırma Hipotezleri tablosu

Araştırma Hipotezleri	Durum
H1: İşletmelerin dijital olgunluk düzeyi, yenilik performansını etkiler.	Kabul
H1a: Dijital olgunluk düzeyi alt boyutu Kültür, Yenilik performansını etkiler.	Kabul
H1b: Dijital olgunluk düzeyi alt boyutu Organizasyon, Yenilik performansını etkiler.	Kabul
H1c: Dijital olgunluk düzeyi alt boyutu Teknoloji, yenilik performansını etkiler.	Kabul
H1d: Dijital olgunluk düzeyi alt boyutu İçgörü, yenilik performansını etkiler.	Kabul
H2: Dijital olgunluk düzeyi, büyük veri analitik yeteneğini etkiler.	Kabul
H2a: Dijital olgunluk düzeyinin alt boyutu Kültür, Büyük veri analitik yeteneğini etkiler.	Kabul
H2b: Dijital olgunluk düzeyinin alt boyutu Organizasyon, Büyük veri analitik yeteneğini etkiler.	Kabul
H2c: Dijital olgunluk düzeyinin alt boyutu Teknoloji, Büyük veri analitik yeteneğini etkiler.	Red
H2d: Dijital olgunluk düzeyinin alt boyutu İçgörü, Büyük veri analitik yeteneğini etkiler.	Kabul
H3: Büyük Veri Analitik Yeteneği, yenilik performansını etkiler.	Kabul
H3a: Büyük Veri Analitik Yeteneği alt boyutu Planlama, Yenilik performansını etkiler.	Kabul
H3b: Büyük Veri Analitik Yeteneği'nin alt boyutu Karar verme, Yenilik performansını etkiler.	Kabul
H3c: Büyük Veri Analitik Yeteneği'nin alt boyutu Koordinasyon, Yenilik performansını etkiler.	Red
H3d: Büyük Veri Analitik Yeteneği'nin alt boyutu Kontrol, Yenilik performansını etkiler.	Kabul
H4: Dijital olgunluk düzeyinin, yenilik performansı üzerindeki etkisinde büyük veri analitik yeteneğinin aracı rolü vardır.	Kabul
H5: Dijital olgunluk düzeyinin, yenilik performansı üzerindeki etkisinde veri odaklı kültürün düzenleyici rolü vardır.	Red

SONUÇ

Bu araştırmada, son yıllarda şletmeler için önemi ve popülerliği artan dijital olgunluk kavramı ile yenilik performansı, büyük veri analitik yeteneği ve veri odaklı kültür kavramları incelenmiştir. Bu kavramlar temel olarak izah edildikten sonra, dijital olgunluk ile ilgili yapılmış olan araştırma sonuçları paylaşılmıştır.

Dijital olgunluk ve yenilik performansı ile ilgili en doğru sonuçları almak için tüm sektörlere değil, belirli sektörlere yoğunlaşılmıştır. OECD, TÜİK, Sanayi Bakanlığı vb. kurumların raporları incelenerek yenilikçiliği ve dijital olgunluğu yüksek olan ve dijitalleşmeye önem veren ve yenilik performansı yüksek olan, toplam 15 sektör belirlenmiş ve araştırma bu sektörler üzerinde yapılmıştır. şletmenin kararı niteliğinde bilgi alabilmek için, sorular şletmelerin karar vericilerine, orta ve üst düzey yöneticilerine sorulmuştur. Dijitalleşme ile ilgili çalışmaların KOBİ'lerde görece daha düşük düzeyde olacağı düşünesiyle, anket çalışmasında orta ve büyük ölçekli şletmeler hedeflenmiştir.

Dijital olgunluk modellerinden biri olan, Forrester'ın Dijital Olgunluk Modeli 5.0'a göre şletmelerin dijital olgunlukları ölçülmüştür. Bu modele göre, şletmelerin %2,2'sinin dijital olgunluk düzeyi şüpheci, %11,4'ünün benimseyen, %39,7'sinin ortak çalışan, %46,7'sinin olgunluk düzeyi farklılaştırıcı olarak sonuçlanmıştır. Çıkan sonuca genel olarak bakıldığında, ankete katılan şletmelerin %86,4'ü yüksek iki seviye olan ortak çalışan ve farklılaştırıcı seviyesinde çıkmıştır. Bu sonuca bakarak, ankete katılan şletmelerin dijital olgunluklarının yüksek olduğu yorumu yapılabilmektedir.

Dijital olgunluk araştırmasının devamında, şletmelerin dijital olgunluk seviyesinin yenilik performansı ilişkisi incelenmiş ve dijital olgunluk seviyesinin yenilik performansını ve büyük veri analitik yeteneğini etkilediği ortaya çıkmıştır. Ayrıca, büyük veri analitik yeteneğinin de yenilik performansını etkilediği tespit edilmiştir. Benzer şekilde, dijital olgunluk seviyelerinin, yenilik performans kavramı içerisindeki etkisinde büyük veri analitik yeteneğinin aracı rolü olduğu ortaya çıkmıştır. Dijital olgunluk seviyelerinin, yenilik performansı üzerindeki etkisinde veri odaklı kültürün düzenleyici rolü olmadığı ortaya çıkarılmıştır.

Chen ve Kim (2023) tarafından yapılan araştırmada, dijital dönüşüm ile yenilik performansı arasında güçlü bir ilişki olduğu ortaya çıkarılmıştır. Tomruk (2021) tarafından yapılan araştırmada da dijital inovasyon ile şletmenin inovasyon performansı arasında anlamlı bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Araştırmamızda da bu araştırmacıların sonuçlarına benzer şekilde, dijital olgunluk ile yenilik performansı arasındaki ilişki olduğu ortaya çıkmıştır.

Zhang ve Yuan (2023) tarafından yapılan çalışmada Büyük Veri Analitik Yeteneği ile Yenilik Performansı arasındaki ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Araştırmamızda da, Zhang ve Yuan (2023)'ün çalışmasına benzer şekilde, Büyük Veri Analitik Yeteneği ile Yenilik Performansı arasında ilişki olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Karaboga vd., (2022)'nin yapmış olduğu çalışmada, Büyük Veri Analitik Yeteneği'nin şletmenin finansal ve operasyonel performansı'na etkisi olduğunu ve veri odaklı kültürün bu ilişkide etkisinin

olduğunu ortaya çıkarmıştır. Yapmış olduğumuz çalışmada, Karaboga vd., (2022)'nin çalışmasındaki birebir aynı kavramlar olmasa da, Büyük Veri Analitik Yeteneği'nin işletmenin yenilik performansına etkisi olduğu ancak veri odaklı kültürün bu ilişkide etkisinin bulunmadığı ortaya çıkarılmıştır.

Yapılan bu araştırma ile, ilk defa Türkiye'deki işletmelerin dijital olgunlukları, Forrester'ın Dijital Olgunluk Modeli 5.0 kullanılarak ölçülmüştür. Orijinalinde İngilizce olan bu modelin anket soruları, İngilizceyi ana dili gibi konuşan, İngiliz dili ve edebiyat eğitimi almış, uzman kişilerce Türkçe'ye çevirileri yapılmış, iki araştırmacı tarafından da ifadelerin anlaşılabilirliği incelenmiştir. Bu araştırma, Türkiye'de dijital olgunluk ile, yenilik performansı arasındaki ilişkiyi ölçen ilk araştırma olma özelliği taşımaktadır. Bu yönüyle de literatüre katkıda bulunacağını mit etmekteyiz.

KAYNAKÇA

- Akgül, A., ve Çevik, O. (2003). *İstatistiksel analiz teknikleri*. Emek Ofset.
- Alkış Bayhan, N. (2022). Dijital olgunluk modellerinin karşılaştırılması üretim yapan KOBİ'lere öneriler. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(10), 1495–1506.
- Altındağ, Ö. (2019). *Stratejik üstünlük açısından bilgi yönetimi uygulamaları ve örgütsel zekânın yenilik performansı üzerine etkileri: Bilişim sektöründe bir araştırma* [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aral, S., ve Weill, P. (2007). IT assets, organizational capabilities, and firm performance: how resource allocations and organizational differences explain performance variation. *Organization Science*, 18(5), 763–780.
- Aslanova, I. V., ve Kulichkina, A. I. (2020). Digital maturity: definition and model. *Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference "Modern Management Trends and the Digital Economy: From Regional Development to Global Economic Growth" (MTDE 2020)*. Yekaterinburg, Russia. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200502.073>
- Berndtsson, M., Forsberg, D., Stein, D., ve Svahn, T. (2018). Becoming a data-driven organisation. *26th European Conference on Information Systems (ECIS2018)*, Portsmouth, UK.
- Carvalho, A., Alves, H., ve Leitão, J. (2022). What research tells us about leadership styles, digital transformation and performance in state higher education? *International Journal of Educational Management*.
- Çetin, S. (2017). *İşletmelerde yenilik performansına etki eden faktörler üzerine bir araştırma* [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Karabük Üniversitesi.
- Chanas, S., ve Hess, T. (2016). How digital are we? Maturity models for the assessment of a company's status in the digital transformation (No. 2/2016; pp. 2–14). *Munich School of Management Institute for Information Systems and New Media*.
- Chen, P., ve Kim, S. (2023). The impact of digital transformation on innovation performance-The mediating role of innovation factors. *Heliyon*, 9(3)
- Chu, Y., Chi, M., Wang, W., ve Luo, B. (2019). The impact of information technology capabilities of manufacturing enterprises on innovation performance: Evidences from SEM and fsQCA. *Sustainability*, 11(21), 5946. <https://doi.org/10.3390/su11215946>
- Cole, D. A. (1987). Utility of confirmatory factor analysis in test validation research. *J Consult Clin Psychol*, 55(4), 584–594. PubMed. <https://doi.org/10.1037/0022-006x.55.4.584>
- Colli, M., Madsen, O., Berger, U., Møller, C., Wæhrens, B. V., ve Bockholt, M. (2018). Contextualizing the outcome of a maturity assessment for Industry 4.0. *IFAC-PapersOnLine*, 51(11), 1347–1352. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2018.08.343>
- Côrte-Real, N., Oliveira, T., ve Ruivo, P. (2017). Assessing business value of big data analytics in European firms. *Journal of Business Research*, 70, 379–390.
- Davenport, T. H. (2006). Competing on analytics. *Harvard Business Review*. 84(1), 98.
- Davenport, T. H., ve Bean, R. (2018). Veri odaklı bir kültür yaratmak için analitik yetmiyor. *Harvard Business Review Türkiye*, Şubat.
- Durna, U. (2002). *Yenilik yönetimi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Eremina, Y., Lace, N., ve Bistrova, J. (2019). Digital maturity and corporate performance: The case of the baltic states. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 5(3), 54. <https://doi.org/10.3390/joitmc5030054>
- Eren, S. S., Gül, H., ve Tokgöz, E. (2013). Küçük ve orta boy işletmelerde (KOBİ) örgütsel öğrenme ve yenilik performansı ilişkisinin genel performans etkileri. *Journal of Yasar University*, 8(29), 4872–4895.

- Fidan, Y., ve Bayraktar, O. (2022). A ve B tipi kişilik yapısına sahip yöneticilerin yaşam tarzları ve stres ilişkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(2), 393–408.
- Fidan, Y., Çetin, S., ve Yıldırım, C. (2016). İşletmelerde stratejik yönetim uygulamaları ve yenilik performansı ilişkisi Bartın ve Karabük illerindeki işletmeler üzerinde bir araştırma. *Bartın Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 7(14), 221–240.
- Fidan, Y., Çetin, S., ve Yurdasever, E. (2021). İşletme lisans öğrencilerinde girişimcilik düşüncesinin değişimi 2005 ve 2020 karşılaştırması. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 506–536.
- Field, D., Patel, S., ve Leon, H. (2019). The dividends of digital marketing maturity. *Boston Consulting Group*, 18.
- Garmaki, M., Boughzala, I., ve Wamba, S. F. (2016). *The effect of big data analytics capability on firm performance*. Pacific Asia Conference on Information Systems.
- Gupta, M., ve George, J. F. (2016). Toward the development of a big data analytics capability. *Information ve Management*, 53(8), 1049–1064. <https://doi.org/10.1016/j.im.2016.07.004>
- Hägg, J., ve Sandhu, S. (2017). *Do or die: How large organizations can reach a higher level of digital maturity*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Luleå University of Technology Department of Business Administration, Technology and Social Sciences
- Hao, S., Zhang, H., ve Song, M. (2019). Big data, big data analytics capability, and sustainable innovation performance. *Sustainability*, 11(24). <https://doi.org/10.3390/su11247145>
- Hazırbaşa, N. (2020). *Organizasyonun büyük veri analitiği yeteneği doğrultusunda tasarımı Bir havayolu örneği* [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. İstanbul Ticaret Üniversitesi.
- Hortovanyi, L., Morgan, R. E., Herceg, I. V., Djuricin, D., Hanak, R., Horvath, D., Mocan, M. L., Romanova, A., ve Szabo, R. Z. (2023). Assessment of digital maturity: The role of resources and capabilities in digital transformation in B2B firms. *International Journal of Production Research*, 1–19. <https://doi.org/10.1080/00207543.2022.2164087>
- Kalay, F., Tuncer, C. O., Kızıldere, C., ve Kalay, H. A. (2015). Stratejik inovasyon yönetimi uygulamalarının firma inovasyon performansı üzerindeki etkileri. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 10(2).
- Kale, E. (2010). *Konaklama işletmelerinde örgüt içi faktörlerin yenilik ve yaratıcılık performansına etkileri* [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Erciyes Üniversitesi.
- Karaboğa, T. (2020b). *Büyük veri analitiği yönetsel kabiliyetlerinin firma performansına etkisi: Veri odaklı kültür ve büyük veri-strateji uyumunun aracılık etkisi* [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Karaboğa, T., ve Zehir, C. (2020). Büyük verinin etkin yönetiminde stratejik uyum ve veri odaklı kültür. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 8, 63–76.
- Karaboga, T., Zehir, C., Tatoglu, E., Karaboga, H. A., ve Bouguerra, A. (2022). Big data analytics management capability and firm performance: The mediating role of data-driven culture. *Review of Managerial Science*. <https://doi.org/10.1007/s11846-022-00596-8>
- Kılıç, S. (2013). *İnovasyon ve inovasyon yönetimi*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Korkat, B. (2019). *Liderlik tarzlarının örgüt kültürü ve yenilik performansı üzerine etkisi* [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi.
- Kroh, J., Luetjen, H., Globocnik, D., ve Schultz, C. (2018). Use and efficacy of information technology in innovation processes: The specific role of servitization. *Journal of Product Innovation Management*, 35(5), 720–741.
- Kwon, O., Lee, N., ve Shin, B. (2014). Data quality management, data usage experience and acquisition intention of big data analytics. *International Journal of Information Management*, 34(3), 387–394.

- Lamba, H. S., ve Dubey, S. K. (2015). Analysis of requirements for big data adoption to maximize it business value. *2015 4th International Conference on Reliability, Infocom Technologies and Optimization (ICRITO) (Trends and Future Directions)*, 1–6.
- Libert, B., Beck, M., ve Wind, Y. (2016). Questions to ask before your next digital transformation. *Harvard Business Review*, 60(12), 11–13.
- Manyika, J., ve Dobbs, R. (2011). *Big Data the next frontier for innovation, competition and productivity*. McKinsey Global Institute, May
- McAfee, A., ve Brynjolfsson, E. (2012). Big data: The Management Revolution, *Harvard Business Review*, October
- Mikalef, P., Pappas, I. O., Krogstie, J., ve Giannakos, M. (2018). Big data analytics capabilities: A systematic literature review and research agenda. *Information Systems and E-Business Management*, 16(3), 547–578. <https://doi.org/10.1007/s10257-017-0362-y>
- Nambisan, S., Wright, M., ve Feldman, M. (2019). The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes. *Research Policy*, 48(8), 103773.
- Planing, P., ve Pfoertsch, W. (2016). The digital business transformation paths from manufacturer to digital ecosystem provider - analyzing the strategic options of large corporations towards digitalization. *Allied Academies Summer Internet Conference*, 18(2).
- Porter, M. (1990). The competitive advantage of nations. *Harvard Business Review*, March-April.
- Premuzic, T. C. (2021). Dijital dönüşümün temel bileşenleri. *Harvard Business Review Türkiye*, Aralık.
- Remane, G., Hanelt, A., Wiesboeck, F., ve Kolbe, L. M. (2017). *Digital Maturity in traditional industries-an exploratory analysis*. Twenty-Fifth European Conference on Information Systems (ECIS), June
- Rossmann, A. (2018). *Digital maturity: Conceptualization and measurement model*. Thirty Ninth International Conference on Information Systems, San Francisco.
- Satı, Z. (2003). *İnovasyonu yönetmede kesitler*. Ankara: Nobel yayınları.
- Schumpeter, J. A., ve Nichol, A. J. (1934). Robinson's economics of imperfect competition. *Journal of Political Economy*, 42(University of Chicago Press).
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Şencan, H., ve Fidan, Y. (2020). Likert verilerinin kullanıldığı keşfedici faktör analizlerinde normallik varsayımı ve faktör çıkarma üzerindeki etkisinin Spss, Factor ve Prelis yazılımlarıyla sınanması. *Business ve Management Studies: An International Journal*, 8, 640–687. <https://doi.org/10.15295/bmij.v8i1.1395>
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3, 49–74.
- Thordsen, T., Murawski, M., ve Bick, M. (2020). How to measure digitalization? a critical evaluation of digital maturity models. In *Responsible Design, Implementation and Use of Information and Communication Technology* (Vol. 12066, pp. 358–369). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-44999-5_30
- Tomruk, C. E. (2021). *Dijitalleşmenin firmaların inovasyon performansı üzerindeki etkileri* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Kocaeli Üniversitesi.
- Trott, P. (2005). *Innovation Management and New Product Development*. England: Prentice Hall.
- Tushman, M., ve Nadler, D. (1986). Organizing for innovation. *California Management Review*, 28(3), 74–92.
- VanBoskirk, S. (2017). *The Digital Maturity Model 5. 0*. Forrester Report, March, 0–17.

- Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Akter, S., Ren, S. J. fan, Dubey, R., ve Childe, S. J. (2017b). Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities. *Journal of Business Research*, 70, 356–365. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.009>
- Wang, C. L., ve Ahmed, P. K. (2004). The development and validation of the organisational innovativeness construct using confirmatory factor analysis. *European Journal of Innovation Management*, 7(4), 303–313. <https://doi.org/10.1108/14601060410565056>
- Westerman, G., Bonnet, D., ve McAfee, A. (2014). *The Nine Elements of Digital Transformation*. MIT Sloan Management Review, 55(3)
- Westermann, G., ve McAfee, A. (2012). The digital advantage: how digital leaders outperform their peers in every industry. *MIT Center for Digital Business*, November.
- Yi, X., Liu, F., Liu, J., ve Jin, H. (2014). Building a network highway for big data: Architecture and challenges. *IEEE Network*, 28(4), 5–13. <https://doi.org/10.1109/MNET.2014.6863125>
- Yıldırım, C., Yılmaz, C., ve Fidan, Y. (2014). Duygusal zeka ve örgüt iklimine etkisi. *Business and Management Studies: An International Journal*, 2(3), Article 3.
- Yurdasever, E., ve Fidan, Y. (2020). Yöneticilerde yeni liderlik becerileri ile stres ilişkisi: KOMB (VUCA) ve öz yeterlilik etkileşimi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(2), 1638–1664.
- Zhang, H., ve Yuan, S. (2023). How and when does big data analytics capability boost innovation performance? *Sustainability*, 15(5). <https://doi.org/10.3390/su15054036>