

Araştırma Makalesi

**İmalatçı KOBİ'lerin Dijital Dönüşümü: KOSGEB Desteği
Özelinde Nicel Bir Araştırma**

Şükran SİRKİNTİOĞLU YILDIRIM

*Sorumlu Yazar, Kastamonu Üniversitesi, İİBF
ssirkintioğlu@kastamonu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3578-4074*

Leyla DURUKAN

KOSGEB

lyldurukan@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8002-6048

Öz

Endüstri 4'ün bileşenlerinden biri olan üretim ve iş süreçlerinin dijitalleşmesi, üretim ve kaynak verimliliğinin artırılması ve maliyetlerin düşürülmesi gibi sayısız avantaj sunabilmektedir. Dijitalleşmenin ülke ekonomilerinin sürdürülebilirliğine katkısından dolayı sanayi politikaları ile KOBİ'ler desteklenmektedir. Çalışmanın amacı, imalatçı KOBİ'lerin dijitalleşmeye yönelik tutumlarının dijitalleşme düzeylerine etkisinin analiz edilmesi ve KOSGEB dijitalleşme desteğinden yararlanan imalatçı KOBİ'lerin desteğe bakış açılarının araştırılması olarak belirlenmiştir. Çalışmada nicel araştırma yöntemi kullanılmış olup, örnekleme yöntemi kullanılmamış, tam sayım yapılmıştır. Araştırmaya ilişkin veriler; KOSGEB dijitalleşme desteğinden yararlanan imalatçı KOBİ'lerden toplanarak analiz edilmiştir. Yapılan regresyon analizi sonucuna göre KOBİ'lerin dijitalleşmeye yönelik tutumlarının dijitalleşme düzeyleri üzerinde olumlu bir etkisi olduğu ve KOBİ'lerin genel olarak KOSGEB desteğinin verilme şeklinden, destekleme kriterlerinden ve destekleme oranından memnuniyet duydukları sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Dijitalleşme, endüstri 4.0, KOBİ, imalat, dönüşüm

Jel Sınıflandırma Kodları: M13, L26

Manufacturer SMEs' Digital Transformation: A Quantitative Study on KOSGEB Support¹

Abstract

The digitalization of production and business processes, one of the components of Industry 4, can offer numerous advantages, such as increasing production and resource efficiency and reducing costs. Due to the contribution of digitalization to the sustainability of national economies, industrial policies support SMEs. The study aims to analyze the impact of manufacturing SMEs' attitudes towards digitalization on their digitalization levels and investigate the perspectives of manufacturing SMEs that benefit from KOSGEB digitalization support. The quantitative research method was used in the study; the sampling method was not used, and a complete census was conducted. The data for the research were collected and analyzed from manufacturing SMEs benefiting from KOSGEB digitalization support. According to the regression analysis results, it was concluded that SMEs' attitudes towards digitalization positively affect their digitalization levels and that SMEs are generally satisfied with the way KOSGEB support is provided, the support criteria, and the support rate.

Keywords: Digitalization, industry 4.0, SME, production, transformation

JEL Classification Codes: M13, L26

¹ Extended abstract is presented at the end of the article.

Geliş Tarihi (Received): 10.04.2023 – Kabul Edilme Tarihi (Accepted): 12.09.2023

Atıfta bulunmak için / Cite this paper:

Sirkintioğlu Yıldırım, Ş. ve Durukan, L. (2023). İmalatçı KOBİ'lerin dijital dönüşümü: KOSGEB desteği özelinde nicel bir araştırma. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13 (3), 905-930. DOI: 10.18074/ckuiibfd.1280479.

1. Giriş

COVID-19 pandemisi ile birlikte KOBİ'lerin iş yapma biçimi de "temassız" olacak şekilde yeniden tasarlanmıştır. Tüm dünyadaki pandemi tedbirleri hayatın her alanındaki fiziksel teması büyük ölçüde sınırlandırarak KOBİ'leri dijital dönüşüme zorlamıştır. Dijital dönüşüm, yaygın olarak Endüstri 4.0 olarak adlandırılan, dijital teknolojilerin tüm iş alanlarına entegre edilerek işletme kârını, üretkenliğini ve çevikliğini artırmaya yönelik kilit bir stratejidir (Veile, Schmidt ve Voigt, 2022, s. 2). Bilginin dijital olarak erişilebilir formatlara aktarılması olarak nitelendirilen "dijitalleşme", büyük miktarda verilerin depolanması, aktarılması ve paylaşılmasına olanak sağlayan her türlü dijital teknolojinin ve web tabanlı hizmetlerin uygulanmasını ifade etmektedir (Hallin, Lindell, Jonsson ve Uhlin, 2022, s. 1). Dijitalleşme ile birlikte verilerin işlenmesi, paylaşımı ve denetimi kolaylaşmış, böylece faaliyetlerin etkinliği ve verimliliği artmıştır (Bayraktar ve Tütüncü, 2021, s. 62).

Dijital teknolojiler ve dijital yenilikler iş süreçlerini, ürünleri, hizmetleri ve ilişkileri etkilemekte ve ayrıca işletmelerin ayakta kalabilmesi için iş yapma biçimlerini ve lider ekibinin düşünce yapısını temelden değiştirmesi ve yeniden yapılandırması gerekmektedir (Youngjin, 2013; Jahangir ve Walter, 2015). İşletmeler, yapay zekadan (AI), blok zincire ve nesnelerin İnternetine (IoT) kadar dünyanın yaşadığı dijital dönüşümle ilgili yeni iş yapma biçimlerine uyum sağlamak zorunda kalmaktadır. Dijital dönüşüm, her büyüklükteki kamu ve özel kuruluş için, özellikle de dijital dönüşüm olmadan yok olma riski taşıyan işletmeler için hayati önem taşımaktadır (Hai, Van ve Tuyet, 2021). Dijital dönüşümün tüm alanlar üzerinde önemli bir etkisi vardır. Dijital dönüşümün kritik doğası nedeniyle, değişim için bir katalizör olarak da görülmektedir, hatta bazı yazarlar belirli bir görüş belirtmemekle birlikte, dijital dönüşümün yeni dijital teknolojiler ve işletmelerdeki stratejik değişiklikler, inovasyon ve işletmelerin ve bireylerin kapasitesi ile ilgili olduğunu öne sürmektedir (Warner ve Wager, 2019; Kozarkiewicz, 2020).

Dijitalleşme KOBİ'lerde; verimliliği ve büyümeyi artırması, küresel ekonomi ile bütünleşmenin sağlanması ve dijital çağın gerekliliklerini hızlı ve kolay yerine getirebilmesi için önemli bir araç haline gelmiştir. KOBİ'ler iş sürekliliklerini sağlamak, yeni teknolojilere adapte olmak, yeni rakiplerin sınırlayıcı etkisini azaltmak ve değişen müşteri tercihlerini yönetebilmek için dijitalleşme çabalarını hızlandırmak durumunda kalmıştır. On Birinci Kalkınma Planında (2019-2023) sanayi sektörünün dijital dönüşümü esas alınmış ve "imalat sanayinde dijitalleşme" öncelikli temalar arasına girmiştir (Dunay, 2021, s. 14). Küresel eğilimler esas alınarak ve sanayide dijitalleşmenin güçlenmesine yönelik olarak KOSGEB KOBİGEL-KOBİ Gelişim Destek Programı kapsamında; imalat sanayi sektöründe dijitalleşme sürecine katkı sağlayabilecek yerli teknoloji geliştiricisi ve yararlanıcısı KOBİ'lerin desteklenmesi (dijitalleşme desteği olarak anılacaktır) öngörülmüştür.

KOSGEB KOBİGEL–KOBİ Gelişim Destek Programının amacı ve gerekçesi; ulusal ve uluslararası hedefler doğrultusunda KOBİ'lerin, ekonomideki paylarının ve etkinliklerinin arttırılmasına, rekabet güçlerinin ve sağladıkları katma değerin yükseltilmesine yönelik projelerin desteklenmesi Őeklinde açıklanmıştır. 2019 yılında ilk çağrısı yapılan ve başlangıçta altı dijital teknoloji alanıyla birlikte 2020 yılından bu yana sekiz dijital teknolojiden (“Büyük Verinin Analitik Yöntemlerle İŞlenmesi ve İmalat Sanayinde Kullanımı, İmalat Sanayinde Nesnelerin İnterneti, İmalat Sanayinde Endüstriyel Robot Teknolojileri, İmalat Sanayinde Akıllı Sensör Teknolojileri, Yapay Zekâya Dayalı Siber Fiziksel Akıllı Fabrika Sistem ve Bileşenleri, İmalat Sanayinde Siber Güvenlik, İmalat Sanayinde Akıllı ve Esnek Otomasyon Sistemleri ve İmalat Sanayinde Arttırılmış Gerçeklik/Sanal Gerçeklik Teknolojileri”) birini veya entegre çalışmak kaydıyla birkaçını içeren konuda KOBİ'ler proje sunmaktadır.

Çalışmanın temel amacı; imalatçı KOBİ'lerin dijitalleşme ve dijitalleşmeye yönelik farkındalık düzeyleri ile KOSGEB dijitalleşme desteğinden yararlanan imalatçı KOBİ'lerin desteğe bakış açılarının araştırılmasıdır. Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde dijital dönüşüm, dijitalleşme, KOBİ'lerin dijitalleşmesi ve KOSGEB KOBİGEL–KOBİ Gelişim Destek Programı Dijitalleşme Çağrılarına yer verilmiştir. İkinci bölümde, çalışmanın amacı, önemi, veri toplama süreci ve aracı ile birlikte bulgulara yer verilmiştir. Son olarak, çalışmanın bulgularından yola çıkarak sonuç ve öneriler kısmına yer verilmiştir.

2. Kavramsal Çerçeve

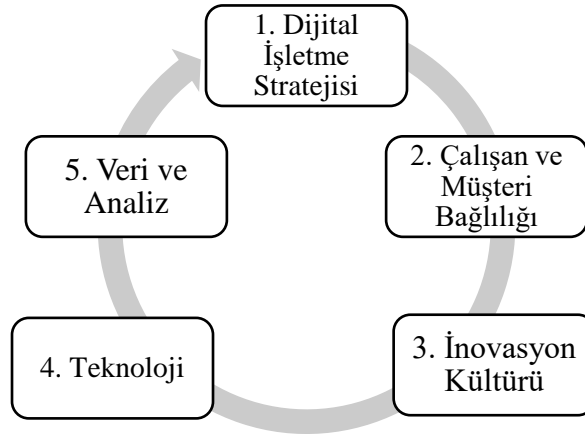
2.1. Dijital Dönüşüm ve Dijitalleşme

Endüstri 4.0, sürdürülebilir işletme performansı için üretkenliği ve güvenilirliği arttırmaya yönelik işletmelerin dijital, birbirine bağlı ve merkezi olmayan ağları kullanmalarına olanak tanımaktadır (Reza, Malarvizhi, Jayashree ve Mohiuddin, 2021). Dördüncü sanayi devrimi olarak da adlandırılan Endüstri 4.0; ulusal iş üretkenliğini ve verimliliğini arttırmak için üretim sistemlerini iyileştirmeye yönelik dijitalleşme, otomasyon ve ilgili teknolojileri entegre ederek akıllı, kendi kendini düzenleyen, müşteri eksenli ve birbirine bağlı yeni bir endüstriyel strateji çizmektedir. İnsan emeğine çok az veya hiç ihtiyaç duymadan ve insan hatasını en aza indireyecek şekilde işlerin otomatik ve birbirine bağlı dijital sistemler aracılığı ile yürütülmesini amaçlayan Endüstri 4.0; büyük veri, veri analitiği, bulut biliŐim, robot teknolojileri, yapay zekâ, sanal gerçeklik, nesnelerin interneti, akıllı sensör teknolojileri ve siber-fiziksel sistemleri içermekle birlikte bunlarla sınırlı kalmamaktadır (Chang, Doan, Stefano, Sun ve Fortino, 2022).

Bugüne kadar dijital dönüşüm terimi yerine birçok farklı kavram kullanılmıştır. Dijitalleşme ve dijital çağ terimleri de genellikle birbirinin yerine kullanılan kavramlardır. Birçok akademisyen tarafından dijital dönüşüm kavramı

tanımlanmaya çalışılmış olsa da yaygın olarak kabul gören bir tanımlama bulunmamaktadır. Kokkinakos ve diğerleri (2016), kavramı modern teknolojilerin işletmelerin günlük operasyonlarında her düzeyde devrim yaratmaya yardımcı olduğunu savunmuştur. Kotarba (2018) ise dijital dönüşümü, tüketicilerin sosyal davranışlarındaki değişiklikleri tetikleyen teknolojik ilerlemenin iş modellerinin değiştirilmesi (uyarlanması) olarak tanımlamaktadır. Dijital dönüşüm, dijital teknolojilerin endüstrilerde ve toplumda meydana gelen yıkıcı değişikliklerin oluşmasında ve güçlendirilmesinde kilit bir rol oynadığı süreçtir (Kozarkiewicz, 2020).

Dijital dönüşüm; Endüstri 4.0 ekseninde ürünlerin yaşam döngüsünün tüm değer zincirinin dijitalleştirilmesini ve entegrasyonunu içermektedir (Ghobakhloo, 2020). Dijital dönüşüm süreçlerde olduğu kadar zihniyette de büyük bir değişimi ifade etmekte ve işletmelerin eski varlıklarına yeni teknolojiler ve yetenekler yerleştirmelerini ve işin tüm yönlerinde temel değişiklikleri gerektirmektedir (Schroeck, Kwan, Kawamura, Stefanita ve Sharma, 2019). Başka bir deyişle dijital dönüşüm bilgiyi değer yaratacak tüm iş alanlarına entegre etmektir.



Şekil 1: Dijital Dönüşüm Teknolojilerinin Temel Unsurları

Kaynak: Hai, Van ve Tuyet, 2021.

Dijital dönüşüm, topluma daha hızlı ve daha iyi bir şekilde hizmet etmek için teknolojinin uygulanmasına dayalı çalışma şeklini temelden değiştirirken, aynı zamanda işyerinde kültürel yeniliğin teşvik edilmesine ve işgücü verimliliğini artırmak için altyapı ve operasyonel modellere de katkıda bulunur. Öte yandan, insanların nasıl yaşadığını, çalıştığını, düşündüğünü, etkileşimde bulunduğunu ve pratik deneyimlerini şekillendirmede de rol sahibidir. Örneğin; sağlık, eğitim ve güvenlik alanlarındaki gelişimler modern teknolojilerin uygulanmasına dayalı olarak insanların çalışma şekillerinde köklü bir değişim sağlamaktadır. Bu köklü

değişim dijitalleŐmeyle m¼mk¼n olmakta ve bir¼ok unsuruda barındırmaktadır (Şekil1) (Hai vd., 2021).

Dijital teknolojilerin gelişimi ile birlikte girişimcilik s¼reci de ¼nemli ¼l¼de etkilenmiŐtir. GiriŐimcilerin sadece dijital teknolojilerin nasıl uygulandığını değil, aynı zamanda mevcut ve gelecekteki gelişmelerin iŐletmelerinin y¼netimini, s¼rd¼r¼lebilirliđini ve b¼y¼mesini nasıl etkileyeceğini de anlaması gerektiği ifade edilmektedir (Akhter, 2017). Berger, Briel, Davidsson ve Kuckertz (2021), dijitalleşmenin, tartıŐmasız Őu anda girişimcilik ve yenilik¼ilikte en ¼nemli g¼c¼ olduğunu ifade etmişlerdir. Dijitalleşme s¼re¼ akıŐlarını iyileŐtirmek amacıyla dijital teknolojilerden yararlanmayı ifade etmektedir. Dijital d¼n¼Ő¼m ise bu s¼re¼leri deđiŐtirmekte ve d¼n¼Ő¼t¼rmektedir. Dijitalleşme operasyonlardaki verimsizlikleri ortadan kaldırmakta, maliyetleri d¼Ő¼rmekte ve yeni gelir fırsatları yaratmaktadır. Dijital d¼n¼Ő¼m ise; işletmelerin g¼r¼n¼rl¼đ¼n¼ artırmakta, b¼y¼meyi hızlandırmakta ve rekabet avantajı sağlamaktadır.

2.2. KOB¼'lerin Dijitalleşmesi ve Y¼netimi

Dijital d¼n¼Ő¼m ve dijitalleşme, t¼keticilerin beklentilerini ve davranıŐlarını deđiŐtirmiŐ ve KOB¼'leri de bu deđiŐime ayak uydurmak zorunda bırakmıŐtır. Geleneksel işletmeler yenilik¼i, hızlı b¼y¼yen dijital teknolojiler tarafından geride bırakılmıŐ ve Toys 'R'Us, Claire's ve RadioShack gibi eski perakende devleri iflas ederken, Alibaba ve Amazon gibi ¼evrimi¼i perakendeciler hızla b¼y¼m¼Őt¼r (Verhoef vd., 2021). Dijital teknolojiler imalat sanayi d¼n¼Ő¼m¼n¼n ana itici g¼c¼ olarak kabul edilmekte ve imalat¼i işletmelerin dijital teknolojilere yatırım yapmadan ¼nce mevcut dijitalleşme durumlarını ortaya koymaları, g¼c¼l¼ ve zayıf y¼nlerini belirlemeleri ve daha y¼ksek faydaların alınabileceği fırsatları keŐfederek, ¼l¼eklenebilir Şekilde dijital yol haritalarını oluŐturmaları başarılı bir dijital d¼n¼Ő¼m i¼in gerekli adımlar olarak belirtilmiştir (Carolis, Macchi, Negri ve Terzi, 2017).

Dijital teknolojilerin benimsenmesi, KOB¼'lerin tedarik¼iler ve alı¼ıcılar arasında doğrudan bağlantı kurmalarına, kitle kaynak kullanımı ve kitle fonlaması yoluyla doğru yatırımcıları etkili bir Şekilde ikna etmelerine, potansiyel m¼Őterilerle yakın ilişki kurmalarına ve verileri daha verimli kullanmalarına yardımcı olmaktadır (Elia, Margherita ve Passiante, 2020). Son yıllarda bir¼ok KOB¼, ¼zellikle geliŐmekte olan pazarlarda, dijital teknolojileri dijital olmayan geleneksel ¼r¼n ve s¼re¼lerine entegre etmek i¼in dijital teknolojileri benimsemektedir. İngiltere'de KOB¼'lerin %51'i, rekabet edebilirliklerini sağlamak i¼in dijital teknolojileri gerekli g¼rmekte ve ayrıca en b¼y¼k ¼ncelikleri olarak nitelendirmektedir (Papadopoulos, Baltas ve Balta, 2020). KOB¼'ler tarafından dijitalleşme i¼in kullanılan bazı dijital teknolojiler arasında mobil, yapay zekâ, bulut, blok zinciri ve nesnelerin İnterneti (IoT) yer almaktadır (Warner ve Wager, 2019). Dijital pazar, k¼resel ekonomik ortamı yeniden Őekillendirmekte ve işletmelerin ¼alıŐma Şeklini k¼kten deđiŐtirmekte olup, KOB¼'lerin pazar deđiŐikliklerine hızla yanıt

verebilmek ve rekabet edebilmek için dijital teknolojilere ihtiyacı olduğu mevcut araştırmalarda vurgulanmaktadır (Scuotto, Nicotra, Del Giudice, Krueger ve Gregori, 2021; Matarazzo, Penco, Profumo ve Quaglia, 2021).

Tablo1: Büyüklük Grubuna Göre Robot Teknolojisi Kullanan Girişimlerin Oranı

	Toplam	10-49 çalışan	50-249 çalışan	250+ çalışan
2018	5,3	4,3	8,9	18,7
2020	5,1	3,9	9,4	19,6
2021	4,8	3,7	8,5	23,7
2022	5,2	4,1	8,6	24,1

Kaynak: TÜİK, Girişimlerde Robot Teknolojileri Kullanım Araştırması, 2022

Robot teknolojisi kullanan girişimlerin oranının son yıllardaki gelişimi incelendiğinde bu oranının 2020 yılında 2018 yılına kıyasla çalışan sayısı 10-49 arasında olan girişimlerde azalırken; çalışan sayısı 50 ve üzeri olan girişimlerde arttığı görülmektedir. Benzer durum 2022 ve 2021 yılları içinde geçerlidir. Çalışan sayısı 50-249 olan girişimlerde robot teknolojisi kullanan girişimlerin oranı 2018 yılında yüzde 8,9 iken 2020 yılında yüzde 9,4 seviyesine yükseldikten sonra 2021 yılında yüzde 8,5 seviyesine gerilemiş ve 2022 yılında tekrar yükselişe geçmiştir. 250 ve üstü çalışanı girişimlerde robot teknolojisi kullanım oranı yıllar itibariyle artan bir ivme göstermiştir (Tablo 1).

Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde; Li, Liu, Belitski, Ghobadian ve O'regan (2016), Avrupa'daki 42 KOBİ üzerine yaptıkları araştırmada; KOBİ'lerin işletme stratejileri ile dijital teknoloji arasında verimli bir uyumun var olduğunu, uzun ömür ve büyüme beklentilerine iyileştirici etkisinden dolayı ve iş stratejilerinin bir parçası olarak dijital teknolojileri kullandıklarını ifade etmişlerdir.

Baurina (2020) Rusya'daki sanayi şirketlerinin COVID-19 koşullarında dijitalleşme tercihlerini incelemiş ve büyük işletmelerin %77'sinin, KOBİ'lerin ise %42'sinin bulut teknolojilerine geçişe hazır olduklarını ayrıca işletmelerin %34'ünün dijitalleşme bütçelerini artırmayı planladıklarını ortaya koymuştur. Reza ve diğerleri (2021), Malezya'daki işletmelere yönelik yaptıkları anket çalışması neticesinde; dijitalleşmenin işletmelerin performansını etkilediğini ortaya koymuşlardır.

Çin'de 325 imalatçı KOBİ üzerine yapılan araştırmada; dijitalleşmenin hem iş modellerine hem de KOBİ'lerin yeniden yetenek yapılandırmasına olumlu etkisi olduğu ifade edilmiştir (Xie, Han, Anderson ve Navarrete, 2022). Reim ve diğ.,

(2022), Finlandiya ve İsveç'teki imalatçı 29 KOBİ'ye yönelik yaptıkları vaka çalışmasında, dijitalleşme stratejileri kullanılarak uluslararasılaşma zorluklarının üstesinden gelinebileceğini veya en azından bunlar tarafından azaltılabileceğini ortaya konmuştur.

Hindistan'da 431 KOBİ üzerinde yapılan araştırma sonuçlarına göre; dijitalleşme, KOBİ girişimciliğini ve girişimcilik niyetini önemli ölçüde ve olumlu yönde etkilemekte ve ayrıca hâlihazırda başarılı olan ve dijital platformları verimli kullanan girişimciler startup girişimcilere rol model olmaktadır (Chatterjee, Chaudhuri, Vrontis ve Thrassou, 2022). Ghazy, Ghoneim ve Lang (2022), 27 AB üye ülkesi için girişimcilik ve üretkenlik arasındaki ilişkiyi incelemişler ve dijitalleşmenin girişimcilik ekosisteminde oynadığı kritik rol göz önüne alınarak kurdukları model neticesinde; dijitalleşme ve girişimcilik arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır.

Dijitalleşmenin genellikle KOBİ'leri olumlu yönde etkilediği, katılımı demokratikleştirdiği ve süreçte verimliliği artırdığı varsayılmakta ve dijital teknolojiler üzerine mevcut araştırmaların büyük bir kısmı dijitalleşmenin sundukları fırsatlara odaklanmaktadır (Berger vd., 2021). Bununla birlikte dijital teknolojiler KOBİ'leri olumsuz yönde de etkileyebilmektedir. Yüksek düzeyde sosyokültürel eğilimin olmaması, gündemin ve yeni gelişmelerin takibinin yapılamaması gibi durumların başarısız yönde etkileyebileceği de tartışılmaktadır (Fernandes, Ferreira, Veiga, Kraus ve Dabić, 2022). Dijitalleşmenin getirdiği ek maliyetler, teknolojik bilgiye erişimdeki sınırlılıklar, teknolojik bilgiyi kullanımındaki zorluklar gibi etmenler de KOBİ'lerin dijitalleşmesini olumsuz etkileyebilmektedir. KOBİ'lerin dijital teknolojilerden etkilenme durumu ülkeden ülkeye, şehirden şehre, girişimciden girişimciye, sektörden sektöre gibi geniş yelpazede çok farklı sonuçlar doğurabileceğinden; detaylı araştırmalara konu olması gerektiği değerlendirilmektedir.

Hipotez: KOBİ'lerin dijitalleşmeye yönelik tutumları dijitalleşme düzeylerini etkiler.

2.3. KOSGEB KOBİGEL – KOBİ Gelişim Destek Programı Dijitalleşme Çağruları

On Birinci Kalkınma Planının (2019-2023) “Rekabetçi Üretim ve Verimlilik” başlığı altında düzenlenen sanayi politikalarından birisi de “Dijital Dönüşüm” olmuştur. Dijital Dönüşüm kapsamında belirlenen; “345.2. Öncelikli sektörlerdeki dijital dönüşüm ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik yerli ürün ve sistemlerin geliştirilmesi, iyileştirilmesi ve ticarileştirilmesi amacıyla Dijital Dönüşüm Ürün Geliştirme Destek Programı uygulanacaktır” ile “345.3. Öncelikli sektörlerde faaliyet gösteren imalat sanayii firmalarının yerli ürün ve hizmet sağlayıcılarla işbirliği içerisinde

geliştirecekleri dijital dönüşüm projeleri desteklenecektir” tedbir ve politikalar gereğince KOSGEB görevlendirilmiştir.

KOSGEB, On Birinci Kalkınma Planının ilgili politikaları gereğince; KOBİGEL – KOBİ Gelişim Destek Programı kapsamında, imalat sanayi sektöründe faaliyet gösteren ve dijitalleşme sürecine katkı sağlayabilecek yerli teknoloji geliştiricisi ve/veya yararlanıcısı KOBİ’leri desteklemektedir. KOSGEB 2019 yılından beri yılda 2 defa olacak şekilde destek çağrısına çıkmakta ve destek çağrılarının her ikisi de; aynı tarihlerde (örneğin; 2023 destek çağrılarının başvuru tarihleri 13 Aralık 2022 – 11 Ocak 2023 olarak belirlenmiştir) olmaktadır. İlk çağrının amacı; “yerli ve yetkin dijital teknoloji geliştiricisi KOBİ envanterini genişletmek” olup, dijitalleşme sürecine katkı sağlayabilecek yerli teknoloji geliştiricisi KOBİ’leri kapsamaktadır. İkinci çağrı ise; “İmalat sanayi KOBİ’lerinin, yerli teknoloji geliştiricilerle işbirliği öncelikli olmak üzere dijitalleştirilmiş iş süreci sayısını arttırmak” amacıyla yapılmaktadır. Bu çağrıya başvuracak KOBİ’lerden üretim ve ilişkili iş süreçlerinde dijital teknolojilerden yararlanma düzeyinin arttırmaları beklenmektedir. Her iki çağrıya da KOSGEB veri tabanında kayıtlı, KOBİ Beyannamesi onaylı KOBİ ölçeğindeki işletmeler başvurabilmektedir. KOBİ’lerin sunacakları projelerin; “Büyük Verinin Analitik Yöntemlerle İşlenmesi ve İmalat Sanayinde Kullanımı, İmalat Sanayinde Nesnelerin İnterneti, İmalat Sanayinde Endüstriyel Robot Teknolojileri, İmalat Sanayinde Akıllı Sensör Teknolojileri, Yapay Zekaya Dayalı Siber Fiziksel Akıllı Fabrika Sistem ve Bileşenleri, İmalat Sanayinde Siber Güvenlik, İmalat Sanayinde Akıllı ve Esnek Otomasyon Sistemleri ve İmalat Sanayinde Artırılmış Gerçeklik/ Sanal Gerçeklik Teknolojileri” konularından bir veya entegre çalışmak kaydıyla birden fazla teknolojiyi kapsamaması gerekmektedir. Proje süresi en az sekiz ay ve en fazla 12 ay olarak belirlenmiştir. Destek oranı ise personel giderleri hariç %85 olarak belirlenmiş olup personel giderleri için, öğrenim durumu katsayısına göre belirlenen tutarda, (oran uygulanmadan) geri ödemesiz destek verilmektedir. Çağrılara ilişkin başvuru ve yararlanma şartlarına ilişkin özel bilgiler aşağıda yer alan Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 2: Çağrılara İlişkin Başvuru ve Yararlanma Şartları

Destekleme Kriterleri	ÇAĞRI: İmalat sanayi sektöründe dijitalleşme sürecine katkı sağlayabilecek yerli teknoloji geliştiricisi KOBİ'lerin desteklenmesi	01.ÇAĞRI: İmalat sanayi sektöründe faaliyet gösteren KOBİ'lerin üretim ve ilişkili iş süreçlerinde dijital teknolojilerden yararlanma düzeyinin artırılması
Hedef Sektör	NACE REV 2 sınıflamasına göre; aşağıda belirtilen sektörlerde faaliyet gösteren işletmeler başvurabilecektir: 26 Bilgisayarların, elektronik ve optik ürünlerin imalatı 28 Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı 30.3 Hava ve uzay araçlarıyla ilgili makine imalatı 33 Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı 61 Telekomünikasyon 62 Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili faaliyetler 63.1 Veri işleme, barındırma ve ilgili faaliyetler; web portalları	NACE REV 2 sınıflamasına göre imalat sanayi sektörlerinde faaliyet gösteren işletmeler başvurabilecektir
Uygun Proje Konusu	Mevcut portföylerindeki ürün / yazılımlarında tasarımsal iyileştirme, kullanım alanını genişletme, farklı teknolojilere entegrasyon, sektörel ihtiyaçlara uyarlama, modül ekleme, işlev optimizasyonu vb. iyileştirmeler yapmak ve / veya - Geliştirmiş oldukları ürün / yazılımları ticarileştirmek için proje sunabilecektir. Başvuru sahibi KOBİ'lerin proje konusu alandaki faaliyet kapasitelerini, imkân ve kabiliyetlerini geliştirmek amaçlı faaliyetleri de proje iş paketleri arasında yer alabilecektir.	İmalat sanayi sektöründeki KOBİ'ler, imalat sanayi sektörüyle ilişkili 8 dijital teknolojiden biri VEYA birkaçını birlikte üretim ve ilişkili iş süreçlerine adapte etmek / uygulamak / uyarlamak için proje sunabilecektir.
Destek Üst Limiti	Geri ödemesiz 900.000 TL Geri ödemeli 1.100.000 TL Toplam 2.000.000 TL	Geri ödemesiz 400.000 TL Geri ödemeli 1.600.000 TL Toplam 2.000.000 TL
Desteklenecek Proje Giderleri ve Özel Şartları	A) Personel Giderleri 900.000 TL'ye kadar geri ödemesiz B) Makine-Teçhizat Giderleri 1.100.000 TL'ye kadar geri ödemeli C) Yazılım Giderleri 400.000 TL'ye kadar geri ödemeli D) Hizmet Alım Giderleri 400.000 TL'ye kadar geri ödemeli	A) Personel Giderleri 400.000 TL'ye kadar geri ödemesiz B) Makine-Teçhizat Giderleri 1.200.000 TL'ye kadar geri ödemeli C) Yazılım Giderleri 600.000 TL'ye kadar geri ödemeli D) Hizmet Alım Giderleri 400.000 TL'ye kadar geri ödemeli

Kaynak: www.kosgeb.gov.tr adresinden yararlanılarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 2’den de anlaşılacağı üzere dijitalleşme sürecine katkı sağlayacak dijital teknoloji geliştirici KOBİ’ler bu teknolojilerden yararlananlara kıyasla daha fazla geri ödemesiz destekten faydalanabilmektedir. Dijitalleşme çağruları kapsamında sunulan projeler belirli kriterler esas alınarak iki aşamada değerlendirilmekte ve değerlendirme sonuca göre kabul veya reddedilmektedir. Reddedilen projeler kapsamında KOBİ’ler itiraz yoluna gidebilmektedir.²

3. Araştırma Metodolojisi

3.1. Amaç ve Önem

Bu çalışmanın temel amacı; imalatçı KOBİ’lerin dijitalleşmeye yönelik tutumlarının dijitalleşme düzeylerine etkisinin araştırılmasıdır. Ayrıca, KOSGEB tarafından KOBİ’lerin dijitalleşmesine yönelik dijitalleşme desteğinden yararlanan imalatçı KOBİ’lerin desteğe ilişkin bakış açılarının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Literatürde KOBİ’lerin dijitalleşmesine yönelik yapılan çalışmalar genellikle dijitalleşmenin işletme performansına etkisinin araştırılmasına yöneliktir (Li vd., 2016; Bouwman vd., 2019; Baurina, 2020; Reza vd., 2021; Reim vd., 2022, Xie vd., 2022), KOBİ’lerin mevcut dijitalleşmeye yönelik tutumlarını ve bunun dijitalleşmeye etkisini ölçen çalışmalar yetersiz kalmaktadır. Bu açıdan üst politika dokümanlarında özel önem atfedilen KOBİ’lerin dijitalleşmesine yönelik çalışma kapsamında sunulacak önerilerin; özellikle dijitalleşmemiş KOBİ’lere, politika yapıcılara, diğer ilgililere ve alan yazına katkı sağlaması beklenmektedir.

3.2. Örneklem ve Veri Toplama Süreci

Bu araştırmanın evrenini, KOSGEB tarafından KOBİ’lerin dijitalleşmesine yönelik KOSGEB KOBİGEL-KOBİ Gelişim Destek Programından yararlanan imalatçı KOBİ’ler oluşturmaktadır. Bu programdan 2019, 2020 ve 2021 yıllarında toplamda 621 KOBİ yararlanmıştır (KOSGEB veri tabanı, 2022). Çalışmada, örneklem yöntemi kullanılmamış olup, evrenin tamamına ulaşılmaya çalışılmıştır. Veri toplama aracı olarak nicel araştırma yöntemlerinden anket tekniğinden faydalanılmıştır. Verilerin toplanabilmesi için anketler 2022 yılı Eylül-Kasım ayları arasında KOSGEB veri tabanında kayıtlı bulunan ve destekten yararlanan işletmelerin tamamına ulaştırılmıştır. Toplam 106 işletmeden geri dönüş sağlanmıştır. Bir katılımcıya ait verilerin eksik ve tutarsız olmasından dolayı analiz dışında bırakılmıştır. Hair, Anderson, Tatham ve Balck, (1995) göre analizi yapılacak örneklem sayısının ankette bulunan ifadelerin en az beş katı olması gerekmektedir. Ankette KOBİ’lerin dijitalleşme düzeylerine ait sekiz ifade ve

² İtiraz süreci ve çağrılara ilişkin ayrıntılı bilgilere

<https://www.kosgeb.gov.tr/site/tr/genel/destekdetay/3288/kobigel-kobi-gelisim-destek-programi> adresinden ulaşılabilmektedir.

dijitalleşmeye yönelik tutumlarına ait sekiz ifade bulunmaktadır. Toplam 16 ifade yer almaktadır ve örneklemin ($16 \times 5 = 80$) en az 80 olması gerekmektedir. Bu açıdan örneklem sayısı bu yeterliliği sağladığı varsayılmaktadır. Çalışmanın yapılabilmesi için Kastamonu Üniversitesi Etik Kuruluna başvurulmuştur. Kastamonu Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun 09.06.2022 tarihli 6/15 karar sayılı etik kurul onay belgesi alınmıştır.

3.3. Veri Toplama Aracı

Çalışmada anket tekniğinden faydalanılmış olup hazırlanan anket formu üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların demografik özellikleri ve işletmelerine ait bilgilerin yanı sıra kullanmış oldukları destek programına ilişkin görüşlerine yer verilmiştir. Bu bölümden toplam 25 soruya yer verilmiştir.

Anketin ikinci ve üçüncü bölümünde; işletmelerin dijitalleşme düzeylerini ve dijitalleşmeye yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla Franco ve arkadaşlarının 2021 yılında yaptıkları çalışmada kullandıkları dijital girişimcilik ve dijitalleşme ve yönetim ölçeğinden faydalanılmıştır. Ölçekler yazarlar tarafından Türkçe ifadelere çevrilmiş ve alanında uzman iki akademisyen tarafından kontrol edilmiştir. Kontrol sonrası ölçeğin anlam karırlıklığı yaratabilecek ifadeleri düzeltilmiş ve ölçeğe son şekli verilmiştir. Her ölçekte sekiz ifade toplam 16 ifade yer almaktadır ve ölçek ifadeleri 5'li Likert tipi (1=Kesinlikle Katılmıyorum - 5=Tamamen Katılıyorum) yanıtlayma seçeneğine sahiptir.

3.4. Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde, katılımcılardan elde edilen verilerin analizi ve sonuçlarının yorumlanmasına yer verilecektir. Anket sonucunda toplanan veriler SPSS 26 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

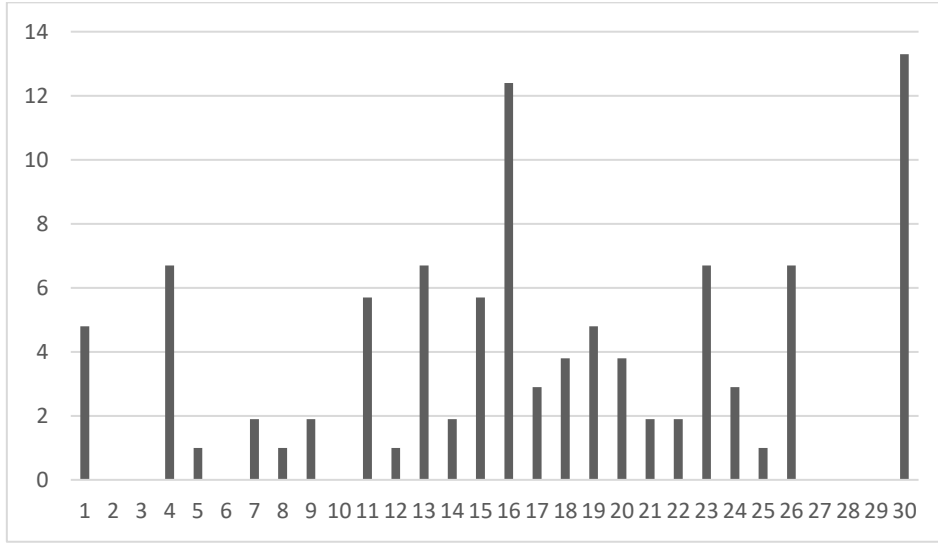
3.4.1. Demografik Özellikler

Tablo 3'de katılımcılara ait demografik değişkenlere yer verilmiştir. Katılımcıların yüzde % 78,1'i erkek ve %21,9'u kadındır. Katılımcıların %54,3'ü 41-50 yaş aralığında ve %60'ı lisans mezunudur. Katılımcıların buldukları işletmelerin %49,5'i 20 yıl ve üstünde aynı sektörde faaliyet göstermekte ve %58,1'in çalışan sayısı 50-249 kişi arasındadır. İşletmelerin %54,3'ü orta yüksek teknolojiye sahiptir. Çalışmaya katılan işletmelerin %98,1 (103 işletme) web sitesinin bulunması, KOBİ'lerin değişen hızlarda dijital dönüşüme uyum sağladığının göstergesidir.

Tablo 3: Katılımcılara İlişkin Demografik Bilgiler

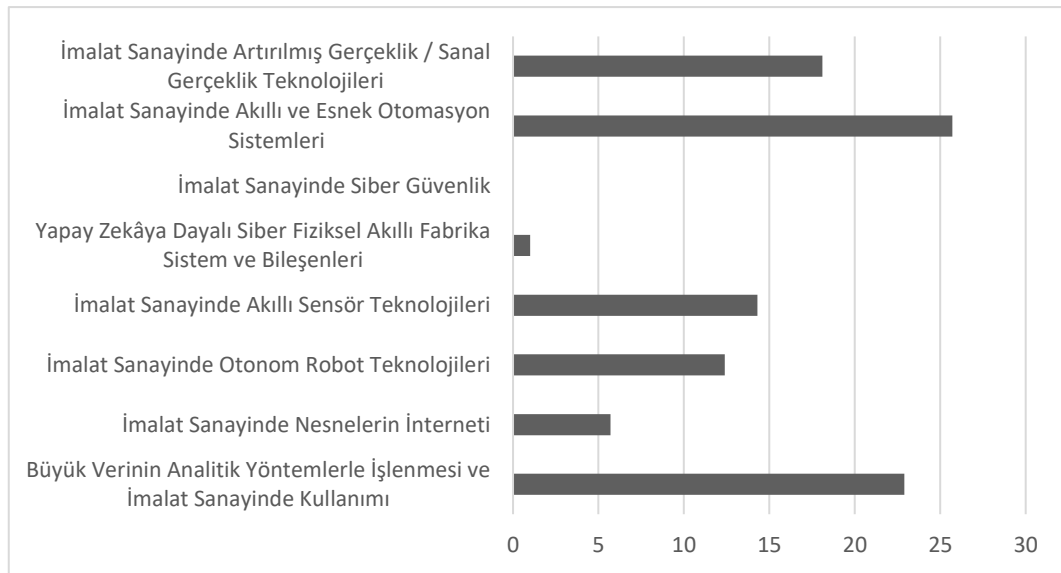
Değişkenler	Gruplar	Frekans	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	23	21,9
	Erkek	82	78,1
Yaş	18-23 yaş	-	-
	24-30 yaş	9	8,6
	31-40 yaş	23	21,9
	41-50 yaş	57	54,3
	51-60 yaş	12	11,4
	61 yaş ve üstü	4	3,8
Eğitim Düzeyi	İlköğretim	-	-
	Lise	9	8,6
	Lisans	63	60
	Lisansüstü	33	31,4
Sektördeki Faaliyet Süresi	1 yıldan az	-	-
	1-3 yıl	6	5,7
	4-6 yıl	7	6,7
	7-9 yıl	13	12,4
	10-20 yıl	27	25,4
	20 yıl ve üstü	52	49,5
Çalışan Sayısı	0-9 kişi	6	5,7
	10-49 kişi	32	30,5
	50-249 kişi	61	58,1
	250 kişi ve üstü	6	5,7
İşletmelerin Sahip Olduğu Teknoloji Seviyesi	Düşük Teknoloji	3	2,9
	Orta Düşük Teknoloji	27	25,7
	Orta Yüksek Teknoloji	57	54,3
	Yüksek Teknoloji	18	17,1
İşletmenin web sitesinin bulunması	Evet	103	98,1
	Hayır	2	1,9

Çalışmaya farklı sektörlerde faaliyet gösteren işletmeler katılmıştır (Grafik 1). Yoğunluk olarak işletmelerin %13,3'ü diğer sektörlerde faaliyet gösterirken, %12,4'ü ise fabrikasyon metal ürünlerin imalatı (makine ve teçhizat hariç) sektöründe faaliyetlerine devam etmektedir. İşletmelerin üretim süreçlerinde kullandıkları teknolojilere bakıldığında imalat sanayinde akıllı ve esnek otomasyon sistemlerinin yoğunluklu (%25,7) olarak kullanıldığı görülmektedir. Bu teknolojiyi, büyük verinin analitik yöntemlerle işlenmesi ve imalat sanayinde kullanımı (%22,9) ve imalat sanayinde artırılmış gerçeklik/ sanal gerçeklik teknolojileri (%18,1) takip etmektedir (Ek'de sektörler yer almaktadır).



Grafik 1: Araştırmaya Katılan İşletmelerin Sektörel Dağılımları

Çalışmaya katılan işletmelere üretim süreçlerinde kullandıkları teknolojilerin neler olduğu sorusu sorulduğunda (Grafik 2), en fazla kullanılan teknolojinin “imalat sanayinde akıllı ve esnek otomasyon sistemleri” (%25,7) olduğu görölmektedir. Daha sonra en fazla kullanılan teknolojisini ise “büyük verinin analitik yöntemlerle işlenmesi ve imalat sanayinde kullanımı” (%22,9) dır. Çalışmaya katılan işletmeler arasında “imalat sanayinde siber güvenlik” teknolojisini kullanan işletme bulunmamaktadır.



Grafik 2: Üretim Süreçlerinde Kullanılan Teknolojiler

3.4.2. KOSGEB KOBİGEL-KOBİ Gelişim Destek Programından Yararlanan KOBİ'lerin Desteğe İlişkin Tutumları

Tablo 4'te katılımcıların destek programı ile ilgili ifadeleri yer almaktadır. "Almış olduğumuz destek, hedeflerimize ulaşmada faydalı olacaktır" ifadesine katılım oranı (3,93) en yüksektir. Daha sonra "bu destek, konu ile ilgili yeni ihtiyaçlarımın olduğunu fark etmeme neden oldu" ifadesi en yüksek ortalamayı sahip olup bunu (3,04) ile "Desteğin verilme şekli uygundur" ifadesi takip etmiştir. KOBİ'lerin dijital teknoloji geliştirmesine ve dijital iş süreçlerini artırmasına yönelik destek programına karşı tutumun olumlu olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan KOBİ'ler genel olarak; desteğin verilme şeklinden, destekleme kriterlerinden ve destekleme oranından memnundur.

Tablo 4: KOSGEB KOBİGEL-KOBİ Gelişim Destek Programından Yararlanan KOBİ'lerin Desteğe İlişkin Tutumları

Değişkenler	Ort.	S. S.
Almış olduğumuz destek, hedeflerimize ulaşmada faydalı olacaktır.	3,93	1,031
Bu destek, konu ile ilgili yeni ihtiyaçlarımın olduğunu fark etmeme neden oldu.	3,80	0,914
Destekleme oranı yeterlidir.	2,75	0,978
Personel giderleri destekleme üst limitleri yeterlidir.	2,64	0,932
Makine-teçhizat giderleri destekleme üst limitleri yeterlidir.	2,50	0,972
Yazılım giderleri destek üst limitleri yeterlidir.	2,60	0,986
Hizmet alım giderleri üst limitleri yeterlidir.	2,76	0,995
Destekleme kriterleri uygundur.	2,97	1,069
Desteğin verilme şekli uygundur.	3,04	1,184

Destek programı kapsamında; personel, makine-teçhizat, yazılım ve hizmet alımı giderleri desteklenmektedir. Bu giderlerin üst limitlerinin yeterliliğine ilişkin olarak KOBİ'ler; en fazla hizmet alım giderleri üst limitinin yeterli olduğunu düşünmektedir. Üst limitlerin yeterliliği hususunda en düşük ortalamaya ise makine-teçhizat giderleri (2,50) sahiptir. Bu durumun; maliyet artışlarının makine-teçhizat fiyatlarını artırmasından ve Türkiye'de üretilemediği için ithalatı zorunlu olan makina ve teçhizata yönelik kurlardaki yükselişten kaynaklanabileceği değerlendirilmiştir.

3.4.3. Ölçeklerin Faktör Analizi

Çalışmanın bu bölümünde; ölçeklere ait ortalama değerleri, standart sapmaları, basıklık ve çarpıklık değerleri ile güvenilirlik kat sayılarına yer verilmiştir. Dijitalleşme düzeyleri ölçeğine ait ifadeler 'DD', dijitalleşmeye yönelik tutumlar

ölçeğine ait ifadeler ise ‘DYT’ kodlamasıyla Tablo 5 ve 6’da yer almaktadır. Öncelikle verilerin normal dağılıma sahip olup olmadığını anlamak için basıklık ve çarpıklık değerlerine bakılmıştır.

Tablo 5: Değişkenlere ait Tanımlayıcı İstatistikler

Kodu	İfadeler	Ort.	Std. Sapma	Cronbach's Alpha	
Dijitalleşme Düzeyleri	DD_1	İşletmenin dijitalleşmesi sonucunda, bilgi dijital teknoloji tedarikçileri ile paylaşılabilir.	3,38	1,104	0,953
	DD_2	Dijitalleşme, işletmeye küresel iş sürecinde yardımcı olabilir.	4,05	1,013	
	DD_3	İşletmenin dijital teknolojiyi benimsemesi, müşterilerle işbirliğini artırmada temel olabilir.	3,85	0,959	
	DD_4	Kullanılan dijital teknolojiyle ilgili müşteri geri bildirimleri işletme üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.	3,99	0,985	
	DD_5	Teknolojinin benimsenmesi, müşterilerin ihtiyaçlarına yanıt vermede bir avantajdır.	4,05	1,004	
	DD_6	Dijitalleşme sayesinde yatırımın geri dönüşü mümkün olacaktır.	3,84	0,911	
	DD_7	Dijitalleşme, sağlanan hizmetlerin ve/veya ürünlerin daha kaliteli olması anlamına gelir.	3,63	1,021	
	DD_8	Dijital teknolojinin benimsenmesi, müşteri memnuniyetinin artmasını sağlar.	3,86	1,004	
Dijitalleşmeye Yönelik Tutumlar	DYT_1	KOBİ'lerde dijitalleşme, araştırma maliyetlerini azaltabilir, düşük maliyetli pazarlama araçları sağlayabilir ve iletişim maliyetlerini azaltabilir.	3,80	0,955	0,972
	DYT_2	Dijital teknolojinin benimsenmesi, işletmelerin hizmetlerini daha fazla sayıda potansiyel müşteriye sunmasına olanak tanır.	3,95	0,955	
	DYT_3	Dijitalleşme, yeni ve kişiselleştirilmiş kaliteli ürün/hizmetlerin geliştirilmesine izin verebilir.	3,83	0,935	
	DYT_4	Dijital teknolojiye dayalı işlemler, işletmelerin güvenilirliğini ve prestijini artırabilir.	3,96	0,970	
	DYT_5	Dijital teknolojinin benimsenmesi, işletmeye pazar/rakipler hakkında daha fazla farkındalık verir ve bilgi toplamasını/gözlemlesini sağlar.	3,87	0,951	
	DYT_6	Dijitalleşme, yeni iş fırsatlarının tanımlanmasına olanak sağlayabilir.	3,89	0,984	
	DYT_7	KOBİ dijitalleşmesi, yeni müşterilere daha kolay erişim, yeni tedarikçilerin belirlenmesi ve distribütörlerle yeni ortaklıklar kurulmasını sağlar.	3,83	0,975	
	DYT_8	Dijital teknolojiye dayalı işlemler, KOBİ'ler için uluslararasılaşma sürecini kolaylaştırır.	3,90	0,956	

Basıklık ve çarpıklık değerlerinin +3 ile -3 arasında bir değer alması verilerin normallik koşulunu sağladığını göstermektedir (Shao, 2002). Ölçeklerde bulunan tüm ifadeler için değerler +3 ile -3 arasında yer almakta ve koşul sağlanmaktadır.

Daha sonra, örneklem sayısının yeterliliğini ölçmek ve verilerin faktör analizine uygunluğunu tespit etmek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett Küresellik (BK) testleri yapılmıştır. KMO değeri dijitalleşme düzeyleri ölçeği için 0,923, dijitalleşmeye yönelik tutumlar ölçeği için 0,928'dir. BK anlamlılık değeri ise her iki ölçek için 0,000'dır. Field (2013)'e göre KMO değeri için alt sınırın 0,50 olması gerekmektedir. Analiz sonucu elde edilen KMO değeri, örneklem büyüklüğünün faktör analizi için "mükemmel" olduğunu göstermektedir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012: 207). BK anlamlılık değerine göre verilerin faktör analizi için uygun olduğu anlaşılmıştır.

Yapılan faktör analizi sonucundan dijitalleşme düzeyleri ölçeği tek faktör altında toplanmıştır. İfadelerin faktör yükleri 0,943 ile 0,671 arasında değer almaktadır. Toplam açıklanan varyans yüzdesi 76,742'dir. Benzer şekilde dijitalleşmeye yönelik tutumlar ölçeği de tek faktör altında toplanmaktadır. Bu ölçeğe ait faktör yükleri ise 0,939 ile 0,889 arasında değer almaktadır. Dijitalleşmeye yönelik tutumlar ölçeğinin toplam açıklanan varyans yüzdesi 83,690'dır. Daha sonra ölçeklere güvenilirlik analizi yapılmış ve sırasıyla Cronbach's Alpha değerleri 0,953 ve 0,972 olarak elde edilmiştir. Field (2009)'a göre 0,70'in üzerinde değer alan ölçekler güvenilirdir. Bu bağlamda dijitalleşme düzeyleri ve dijitalleşmeye yönelik tutumlar ölçeklerinin güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 6: Dijitalleşme Düzeyleri ve Dijitalleşmeye Yönelik Tutumlar Ölçeğine İlişkin Değerler

	İfadeler	Çarpıklık	Basıklık	Faktör Yükleri	Öz Değer (%)	Kümülatif Varyans (%)
Dijitalleşme Düzeyleri	DD_1	-0,500	-0,441	0,671		
	DD_2	-1,567	2,414	0,921		
	DD_3	-1,424	2,204	0,943		
	DD_4	-1,394	1,965	0,918	6,139	76,742
	DD_5	-1,493	2,342	0,911		
	DD_6	-1,307	2,217	0,897		
	DD_7	-0,908	0,435	0,828		
	DD_8	-1,101	1,051	0,888		
	KMO: 0,923		Barlett Testi: 921,471		p: 0,000	
Dijitalleşmeye Yönelik Tutumlar	DYT_1	-1,141	1,411	0,889		
	DYT_2	-1,391	2,190	0,939		
	DYT_3	-1,376	2,020	0,924		
	DYT_4	-1,469	2,485	0,922	6,695	83,690
	DYT_5	-1,367	2,256	0,897		
	DYT_6	-1,373	1,972	0,934		
	DYT_7	-1,169	1,333	0,898		
	DYT_8	-1,355	1,995	0,915		
	KMO: 0,928		Barlett Testi: 1072,728		p: 0,000	

Yapılan analiz kapsamında ankete katılan ve dijitalleşme desteklerinden yararlanan KOBİ'lerin genel olarak dijitalleşme düzeylerini olumlu olarak değerlendirmiştir. Dijitalleşmenin, işletmeye küresel iş sürecinde yardımcı (4,05; DD_2) ve dijitalleşmenin benimsenmesinin, müşterilerin ihtiyaçlarına yanıt vermede bir avantaj (4,05; DD_5) olduğu belirtilmiştir. Ayrıca kullanılan dijital teknolojiyle ilgili müşteri geri bildirimleri işletme üzerinde olumlu (3,99; DD_4) bir etkiye sahiptir ve müşteri memnuniyetini artırmaktadır (3,86; DD_8). Ankete katılan işletmeler dijitalleşmeye yaptıkları yatırımların geri dönüşlerinin mümkün olduğunu belirtmişlerdir. Dijitalleşme kapsamında işletmeler bilgiyi dijital teknoloji tedarikçileri ile paylaşma konusunda istekli olmadıklarını ifade etmişlerdir.

Dijitalleşmeye ilişkin olarak KOBİ'lerin genel olarak yüksek farkındalık düzeylerine sahip olduğu görülmektedir. KOBİ'ler en fazla; dijital teknolojiye dayalı işlemlerin, işletmelerin güvenilirliğini ve prestijini artıracağına (3,96; DYT_4), dijital teknolojinin benimsenmesinin, işletmelerin hizmetlerini daha fazla sayıda potansiyel müşteriye sunmasına olanak tanıyacağına (3,95; DYT_2) ve dijital teknolojiye dayalı işlemler, KOBİ'lerin uluslararasılaşma sürecini kolaylaştırdığına (3,90; DYT_8) dair farkındalık düzeyine sahiptirler. Farkındalık düzeylerine yönelik olarak en düşük ortalamaların; KOBİ'lerde dijitalleşmenin, araştırma maliyetlerini azaltabileceği, düşük maliyetli pazarlama araçları sağlayabileceği ve iletişim maliyetlerini azaltabileceği, yeni ve kişiselleştirilmiş kaliteli ürün/hizmetlerin geliştirilmesine izin verebileceği ve KOBİ dijitalleşmesi, yeni müşterilere daha kolay erişim, yeni tedarikçilerin belirlenmesi ve distribütörlerle yeni ortaklıklar kurulmasını sağlayabileceğine ilişkin hususlar olmuştur.

3.4.4. Regresyon Analizi

Tablo 7' de görüldüğü üzere KOBİ'lerin dijitalleşmeye yönelik tutumlarının dijitalleşme düzeyleri üzerindeki etkisini test etmek amacıyla kurulan regresyon modelinin (F:666,862; p:,000) anlamlı olduğu anlaşılmaktadır. Field (2013)'e göre Durbin-Watson test değeri sonucunun 1,5 ile 2,5 arasında yer alması regresyon analizi hata terimi değerleriyle ilgili otokorelasyon bulunmadığı ifade etmektedir. Test sonucu 2,196'dır.

Tablo 7: Regresyon Analizi

Bağımlı Değişken: Dijitalleşme Düzeyleri					
R: 0,931	R²: 0,866	F: 666,862	df: 1	Sig. F.: 0,000	
Bağımsız Değişken	Standardize Edilmemiş Katsayılar		Standardize Katsayılar	t	p
	B	Std. Hata	Beta		
Sabit	2,039	1,135		1,796	0,075
Dijitalleşmeye Yönelik Tutumları	0,922	0,036	0,931	25,824	0,000
Durbin- Watson: 2,196					

Bağımsız değişken (dijitalleşmeye yönelik tutumları) ve bağımlı değişken (dijitalleşme düzeyleri) arasındaki regresyon analizi bulguları, dijitalleşmeye yönelik tutumun dijitalleşme düzeylerinin %86,6'sını (R²: ,866) açıklamaktadır. Dijitalleşmeye yönelik tutumlar değişkeninin dijitalleşme düzeyleri değişkeni üzerindeki etkisinin ($\beta = ,922$; $p = ,000$) istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın hipotezi olan "KOBİ'lerin dijitalleşmeye yönelik tutumlarının dijitalleşme düzeyleri üzerinde olumlu etkisi vardır." kabul edilmiştir.

4. Sonuç ve Öneriler

1950'lerde bilgisayarların ortaya çıkışı ile başlayan dijitalleşme süreci, içinde bulunduğu çağı şekillendirmiş ve kesintisiz olarak gelişmeye ve geliştirmeye devam etmiştir. COVID-19 pandemisi dijital dönüşüme hız kazandırarak KOBİ'lerin dijitalleşmeye daha hızlı adapte olmalarına zemin hazırlamıştır. Yapılan bir araştırmada, dijital dönüşümün 2025 yılına kadar Avrupa'nın endüstriyel değer yaratmasına yaklaşık 1,25 trilyon Euro ekleyebileceği ifade edilmektedir (Schweer ve Sahl, 2017). Eggers ve Hollmann'a (2018) göre, bazı KOBİ'ler dijital dönüşümlerini engelleyen örgütsel sorunlarla ya da diğer zorluklarla karşı karşıya kalabilmektedir. Dijital dönüşümü başarı ile gerçekleştiren KOBİ'ler ise diğerlerine göre daha iyi performans gösterebilmektedir.

Bu çalışmanın amacı, KOBİ'lerin dijitalleşme düzeyleri ve dijitalleşmeye yönelik tutumları ve KOSGEB'in dijitalleşme desteğinden faydalanan KOBİ'lerin desteğe bakış açılarını araştırmaktır. Dijitalleşme hakkında yapılan ampirik çalışmaların eksikliği göz önüne alındığında, bu araştırmanın KOBİ'ler bağlamında bu konuyla ilgili henüz keşfedilmemiş olan literatürün zenginleştirilmesine katkı sunması beklenmektedir.

Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden anket tekniği kullanılarak 105 KOBİ'den veri toplanmıştır. Araştırmaya katılan KOBİ'lerin yarısından fazlası orta yüksek teknolojiye sahip işletmelerden oluşmaktadır ve dolayısıyla dijitalleşme

farkındalıkları yüksektir. Üretim süreçlerinde; imalat sanayinde akıllı ve esnek otomasyon sistemleri teknolojisi yoğun olarak kullanılmaktadır.

Araştırmanın hipotezi olan “KOBİ'lerin dijitalleşmeye yönelik tutumlarının dijitalleşme düzeyleri üzerinde olumlu bir etkisi vardır.” ifadesi yapılan regresyon analizi sonucunda kabul edilmiştir. Araşturmaya katılan KOBİ'lere göre dijitalleşme düzeyi; işletmeye küresel iş sürecinde yardımcı olmakta, kullanılan dijital teknolojiler müşteri memnuniyetini artırmakta, dijitalleşmeye yapılan yatırımların geri dönüşleri alınmakta ve dijitalleşmenin benimsenmesi, müşterilerin ihtiyaçlarına yanıt vermede bir avantaj sağlamaktadır. Buna karşın KOBİ'ler işletme bilgilerini dijital teknoloji tedarikçileri ile paylaşma konusunda çekimser kalmaktadır. Bu durumu; ticari sır niteliğindeki bilgilere erişimin işletme aleyhine sonuç doğurabileceği endişesi ile açıklamak mümkündür.

KOBİ'ler dijital teknolojiye dayalı işlemlerin; işletmelerin güvenilirliğini ve prestijini artıracığına, işletmelerin hizmetlerini daha fazla sayıda potansiyel müşteriye sunmasına olanak tanıyacağına ve KOBİ'lerin uluslararasılaşma sürecini kolaylaştıracağına inanmaktadır. KOBİ'lerin dijitalleşmeye yönelik olumlu tutumları genel olarak yüksek farkındalık düzeylerine sahip olmaları ile açıklanmaktadır. Buna karşın dijitalleşme zaman ve kaynak isteyen bir süreç olduğundan kimi KOBİ'ler bu maliyete katlanmak istemezler. Nitekim araştırma sonuçları esas alındığında da, KOBİ'ler, dijitalleşmenin araştırma maliyetlerini azaltabileceği, düşük maliyetli pazarlama araçları sağlayabileceği ve iletişim maliyetlerini azaltabileceği hususuna katılmamışlardır. Ayrıca KOBİ'lerin yeni ve kişiselleştirilmiş kaliteli ürün/hizmetlerin geliştirilmesi ve yeni müşterilere daha kolay erişim, yeni tedarikçilerin belirlenmesi ve distribütörlerle yeni ortaklıklar kurulması hususunda eksikliklerinin bulunduğu ve bu konularda zorlandığı anlaşılmıştır.

Dijitalleşme ile birlikte yeni ve kişiselleştirilmiş kaliteli ürün/hizmetlerin geliştirilmesi hususunda KOBİ'lere mentörlük desteklerinin verilmesinin faydalı olabileceği değerlendirilmiştir. Yeni müşterilere daha kolay erişim, yeni tedarikçilerin belirlenmesi ve distribütörlerle yeni ortaklıklar kurulması hususu dünyada önem verilen ve geliştirilmeye çalışılan bir konudur. Özellikle COVID-19 pandemisi ile birlikte tedarik zincirlerinde yaşanan kopukluklar ve aksamalar nedeniyle ülke ekonomileri zarar görmüş ve tedarik zincirinde risk değerlendirme yönetimi zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda tedarikçi ağlarının oluşturulması ve tedarikçi ihtiyacı olan KOBİ'lerle tedarikçi işletmeleri bir araya getirmeye yönelik bir destekleme modeli kurgulanabilir.

KOBİ'ler genel olarak KOSGEB dijitalleşme desteğinin verilme şeklinden, destekleme kriterlerinden ve destekleme oranından memnun olduklarını ifade etmişlerdir. KOBİ'ler faydalanmış olduğu bu desteğin hedeflerine ulaşmada ve yeni ihtiyaçlarının fark edilmesinde faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Bununla birlikte KOBİ'lerin önem atfettiği, zorlandığı ve dijitalleşmeye ilişkin en önemli sorunu;

mali kaynak yaratılması sorunudur. Dijitalleşme yatırımlarının maliyetini oluşturan ve en önemli kalemleri olan; makine teçhizat, yazılım ve nitelikli personel giderlerine yönelik KOSGEB dijitalleşme desteği üst limitlerinin yetersiz olduğu ifade edilmiştir. KOBİ'ler destek üst limitlerinin yükseltilmesini beklemektedir. Bu destek kalemine ilişkin olarak ayrıca; kur yükselişlerinden etkilenen KOBİ'lerin kur yükselişini belgelemesi ve talepte bulunması şartıyla, makine teçhizat gideri kapsamında belirlenen destek limitlerinin revize edilebileceği bir sistemin hayata geçirilmesinin KOBİ'lere fayda sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Dijitalleşme yaşamın her alanına dokunan bir süreç olup insanların; çalışma, devlet ile olan ilişkileri, banka işlemleri, alışveriş, eğlence, iş yapma biçimleri ile gündelik yaşamlarına ilişkin birçok durumu sürekli olarak iyileştirmektedir. KOBİ'lerde müşteri memnuniyeti esasları çerçevesinde maliyetlerini azaltmak ve karlılıklarını artırmak için bu çarka dâhil olarak dijital dönüşümlerini gerçekleştirmek durumundadır. Dijital dönüşüm süreçlerde olduğu kadar zihniyette de büyük bir değişimi ifade ettiğinden; işletme yönetiminin dönüşümü kadar devlet politikalarının varlığı, sürekliliği ve dönüşümü de gereklilik arz etmektedir. Üst politika dokümanlarında özel önem atfedilen KOBİ'lerin dijitalleşmesine yönelik, özellikle de dijitalleşmemiş KOBİ'lere ağırlık verilerek, devletin, çeşitli kurum ve kuruluşları aracılığıyla çeşitli açılardan destek modelleri oluşturması, ülkenin ulusal ve uluslararası hedeflerine ulaşmasına yardımcı olabilecektir.

EK

Sektörler	
1. Gıda ürünlerinin imalatı	16. Fabrikasyon metal ürünleri imalatı (Makine ve teçhizat hariç)
2. İçeceklerin imalatı	17. Elektrikli teçhizat imalatı
3. Tütün ürünleri imalatı	18. Bilgisayarların, elektronik ve optik ürünlerin imalatı
4. Tekstil ürünlerinin imalatı	19. Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve donanım imalatı
5. Giyim eşyalarının imalatı	20. Motorlu kara taşıtı, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork) imalatı
6. Deri ve ilgili ürünlerin imalatı	21. Diğer ulaşım araçlarının imalatı
7. Ağaç, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); saz, saman ve benzeri malzemelerden örülerek eşyaların imalatı	22. Mobilya imalatı
8. Kâğıt ve kâğıt ürünlerinin imalatı	23. Diğer imalatlar
9. Kayıtlı medyanın basılması ve çoğaltılması	24. Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı
10. Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı	25. Hava ve uzay araçlarıyla ilgili makine imalatı
11. Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı ve ilgili faaliyetler; web portalları	26. Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı
12. Temel eczacılık ürünlerinin ve eczacılığa ilişkin malzemelerin imalatı	27. Telekomünikasyon
13. Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı	28. Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili faaliyetler
14. Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı	29. Veri işleme, barındırma
15. Ana metal sanayii	30. Diğer

Kaynakça

- Akhter, F. (2017). Unlocking digital entrepreneurship through technical business process. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 5(1), 36–42.
- Baurina, S. B. (2020). Smart industry: technology for the future. In *2020 International Multi-Conference on Industrial Engineering and Modern Technologies (FarEastCon)* (pp. 1-4). IEEE.
- Bayraktar, Y. & Tütüncü, A. (2021). Vergi gelirleri ve e-uygulamalar kayıtdıŐı ekonominin azaltılmasında etkili midir?. Ő. Karabulut (Ed.), *İktisadi, mali ve finansal uygulamaların ampirik sonuçları cilt 2– Maliye ve Finans Uygulamaları içinde* (ss.61-79). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Berger E. S. C., Briel, F. V., Davidsson P. & Kuckertz, A. (2021). Digital or not – the future of entrepreneurship and innovation: Introduction to the special issue. *Journal of Business Research*, 125, 436-442.
- Bouwman, H., Nikou, S. & de Reuver, M. (2019). Digitalization, business models, and SMEs: How do business model innovation practices improve performance of digitalizing SMEs?. *Telecommunications Policy*, 43(9), 101828.
- Carolis, A. D., Macchi, M., Negri, E. & Terzi, S. (2017). Guiding manufacturing companies towards digitalization roadmap. *International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC)* (pp. 487-495). IEEE.
- Chang, V., Doan, L.M.T., Stefano, A. D., Sun, Z. & Fortino, G. (2022). Digital payment fraud detection methods in digital ages and Industry 4.0. *Computers and Electrical Engineering*, 100, 1-21.
- Chatterjee, S., Chaudhuri, R. Vrontis, D. & Thrassou, A. (2022). SME entrepreneurship and digitalization – the potentialities and moderating role of demographic factors. *Technological Forecasting and Social Change*, 179, 1-12.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. & Büyüköztürk, Ő. (2012). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik: SPSS ve Lisrel Uygulamaları*, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Dunay, K. E., (2021). İmalat sanayinde dijitalleşmenin stratejik önemi ve KOBİ'ler. *Anahtar Dergisi*, 385, 14-18.
- Eggers, B. & Hollmann, S. (2018). Digital leadership – Anforderungen, Aufgaben und skills von Führungskräften in der Arbeitswelt 4.0. In F. Keuper, M.

- Schomann, L. Sikora, & R. Wassef (Eds.), *Disruption und transformation management*. Germany: Springer.
- Elia, G., Margherita, A. & Passiante G. (2020). Digital entrepreneurship ecosystem: How digital technologies and collective intelligence are reshaping the entrepreneurial process. *Technological Forecasting and Social Change*, 150, 1-12.
- Fernandes, C., Ferreira, J. J., Veiga, P. M., Kraus, S. & Dabić, M. (2022). Digital entrepreneurship platforms: Mapping the field and looking towards a holistic approach. *Technology in Society*, 70, 101979.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*, (3.Baskı). ABD: UK: Sage,.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. UK: Sage,.
- Franco, M., Godinho L. & Rodrigues, M. (2021). Exploring the influence of digital entrepreneurship on SME digitalization and management. *Small Enterprise Research*, 1-24.
- Ghazy, N., Ghoneim, H. & Lang, G. (2022). Entrepreneurship, productivity and digitalization: Evidence from the EU. *Technology in Society*, 70, 102052.
- Ghobakhloo, M. (2020). Industry 4.0, digitalization, and opportunities for sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 1-21.
- Hai, T. N., Van, Q. N. & Thi Tuyet, M. N. (2021). Digital transformation: Opportunities and challenges for leaders in the emerging countries in response to Covid-19 pandemic. *Emerging Science Journal*, 5, 21–36.
- Hair J. F, Anderson, R. E., Tatham, R. L. & Balck, W. C. (1995). *Multivariate data analysis with readings*. (4. Baskı), New Jersey: Prentice Hall.
- Hallin, A., Lindell E., Jonsson, B. & Uhlin A. (2022) Digital transformation and power relations. Interpretative repertoires of digitalization in the Swedish steel industry. *Scandinavian Journal of Management*, 38, 1-11.
- Jahangir, K. & Walter, Z. (2015). The role of dynamic capabilities in responding to digital disruption: a factor-based study of the newspaper industry. *Journal of Management Information Systems*, 32(1), 39–81.
- Kokkinakos, P., Markaki, O., Koussouris, S. & Psarras, J. (2016). Digital Transformation: Is Public Sector Following the Enterprise 2.0 Paradigm?. In: Chugunov, A., Bolgov, R., Kabanov, Y., Kampis, G., Wimmer, M. (eds) *Digital Transformation and Global Society. DTGS 2016. Communications in Computer and Information Science*, vol 674. Springer, Cham

- KOSGEB, İşletme Geliştirme, Büyüme ve Uluslararasılaşma Destekleri, www.kosgeb.gov.tr, (Erişim Tarihi: 22.07.2022).
- Kotarba, M. (2018). Digital transformation of business models. *Foundations of Management*, 10(1), 123–142.
- Kozarkiewicz, A. (2020). General and specific: The impact of digital transformation on Project processes and management methods. *Foundations of Management*, 12(1), 237–248.
- Li, W. Liu, K., Belitski, M., Ghobadian, A. & O’regan, N. (2016). e-Leadership through strategic alignment: An empirical study of small- and medium-sized enterprises in the digital age. *Journal of Information Technology*, 31(2), 185-206.
- Matarazzo, M., Penco, L., Profumo, G. & Quaglia, R. (2021). Digital transformation and customer value creation in Made in Italy SMEs: A dynamic capabilities perspective. *Journal of Business Research*, 123, 642-656.
- Papadopoulos, T., Baltas, K. N. & Balta, M.E. (2020). The use of digital technologies by small and medium enterprises during COVID-19: Implications for theory and practice. *International Journal of Information Management*, 55, 1-4.
- Reim, W., Viitala, P. Y., Arrasvuori, J. & Parida, V. (2022). Tackling business model challenges in SME internationalization through digitalization. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7, 1-9.
- Reza, M. N. H., Malarvizhi, C. A. N., Jayashree, S., & Mohiuddin, M. (2021). Industry 4.0–technological revolution and sustainable firm performance. *Emerging Trends in Industry 4.0 (ETI 4.0)* (1-6). IEEE.
- Schroeck, M., Kwan, A., Kawamura, J., Stefanita, C. & Sharma, D. (2019). Digital Industrial Transformation: Reinventing to Win in Industry 4.0. *Deloitte insights*, 1-12.
- Schweer, D. & Sahl, J.C. (2017). The Digital Transformation of Industry – The Benefit for Germany. In: Abolhassan, F. (eds) *The Drivers of Digital Transformation. Management for Professionals*. Switzerland: Springer, Cham.
- Scuotto, V. Nicotra, M., Del Giudice, M., Krueger, N. & Gregori, G. L. (2021). A microfoundational perspective on SMEs’ growth in the digital transformation era. *Journal of Business Research*, 129, 382-392.

- Shao, T. A. (2002). *Marketing research: An aid to decision making*. SouthWestern/Thomson Learning.
- TÜİK, (2022). Girişimlerde Robot Teknolojileri Kullanım Araştırması. Erişim Tarihi: 23 Temmuz 2023. <http://www.tuik.gov.tr>.
- Veile, J., Schmidt, M.C. & Voigt, K.I. (2022). Toward a new era of cooperation: How industrial digital platforms transform business models in Industry 4.0. *Journal of Business Research*, 143, 387-405.
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, N. F. & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889-901.
- Warner, SR, K. & Wager, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning*, 52, 326-349.
- Xie, X. Han, Y., Anderson, A. & Navarrete, S. R. (2022). Digital platforms and SMEs' business model innovation: Exploring the mediating mechanisms of capability reconfiguration. *International Journal of Information Management*, 65, 1-13.
- Youngjin, Y. (2013). The tables have turned: how can the information systems field contribute to technology and innovation management research?. *Journal of the Association for Information Systems*, 14(5), 227–236.

Etik Beyanı: Yazarlar, bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu beyan etmektedir. Çalışma için Kastamonu Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 09.06.2022 tarihinde yapılan toplantısında 15 nolu karar ile onay alınmıştır. Bilimsel etik konuları ile ilgili aksi bir durumun tespiti halinde tüm sorumluluk çalışmanın yazarlarına ait olup, Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nin hiçbir sorumluluğu bulunmamaktadır.

Manufacturer SMEs' Digital Transformation: A Quantitative Study on KOSGEB Support

Extended Abstract

1. Introduction

Digital transformation, increasingly emphasised worldwide, refers to integrating digital technologies into all business areas. Digital transformation, also called Industry 4.0, is one of the critical strategies to increase profits, productivity, and sustainability of businesses by integrating automation and related technologies to chart a new industrial strategy that is smart, self-organising, customer-centric, and interconnected. Digital transformation is the key to future-proofing and, as such, is vital for both public and private sector organisations. Digitalisation is essential for SMEs, increasing productivity and growth while ensuring integration with the global economy and the digital age requirements. SMEs depend on digitalisation efforts to ensure business continuity, adapt to new technologies, reduce the limiting impact of new competitors, and manage to change customer preferences. SMEs need to preserve their existence, increase their profitability at the micro level, and accelerate their digitalisation efforts at the macro level due to their contribution to the economy. The importance of digitalisation and its contribution to the economy lead countries to support it. Within the scope of the KOSGEB KOBİGEL-SME Development Support Programme, the incentives offered to SMEs that are developers and beneficiaries of domestic technology that can contribute to the digitalisation process in the manufacturing industry sector (referred to as digitalisation support) are also one of the digitalisation supports.

This support comes from the "digitalisation in the manufacturing industry" priority theme of the Eleventh Development Plan (2019-2023). It is based on the digital transformation of the industrial sector and was made by SMEs. Digitalisation support is a call-based support model, and calls have been issued twice yearly since 2019. SMEs can benefit from up to 2,000,000 TL of digitalisation support, with and without reimbursement, depending on the expense items within the scope of their projects. The digitalisation support that SMEs can benefit from consists of personnel, machinery, equipment, software, and service procurement expenses. Within the scope of digitalisation support, SMEs that are domestic technology developers and beneficiaries that can contribute to the digitalisation process are supported. SMEs that develop digital technologies that will contribute to the digitalisation process can benefit from more non-refundable support than those that use these technologies. The primary purpose of this study is to investigate the attitudes towards the digitalisation of SMEs that benefit from KOSGEB digitalisation support. Given the need for empirical studies on digitalisation, this research enriches the unexplored literature on this topic in the context of SMEs.

2. Method

The study population comprised 621 manufacturing SMEs that benefited from KOSGEB digitalisation support in 2019, 2020, and 2021. In the study, the sampling method was not used; the entire population was tried to be reached, and the survey technique, one of the quantitative research methods, was used as a data collection tool. The questionnaire form consists of three parts. In the first section, the demographic characteristics of the participants and information about their businesses, as well as their views on the support programme they used, were included. In the second and third parts of the questionnaire, the digital entrepreneurship, digitalisation, and management scale used by Franco et al. in their 2021 study was used to determine the level of digitalisation and attitudes towards digitalisation. The questionnaires were delivered to all enterprises registered in the KOSGEB database to collect the data, benefiting from the support between September and

November 2022. The data collected from the survey were analysed using the SPSS 26 package programme.

3. Results and Discussion

The research hypothesis, "SMEs' attitudes towards digitalisation have a positive effect on their digitalisation levels, was accepted due to the regression analysis. In other words, SMEs' attitudes towards digitalisation positively affect their grades. However, SMEs do not believe digitalisation can reduce research costs, provide low-cost marketing tools, or reduce communication costs. SMEs must develop new and customised quality products and services, access new customers more efficiently, identify new suppliers, and form new distributor partnerships. It was assessed that it might be helpful to provide mentoring support to SMEs in developing new and personalised quality products and services with digitalisation. In terms of more accessible ways to new customers, identifying new suppliers, and establishing new partnerships with distributors, it was assessed that a support model could be designed to create supplier networks and bring together SMEs in need of suppliers and supplier enterprises.

4. Conclusion

The attitudes of SMEs towards KOSGEB digitalisation support were also investigated in the research, and it was concluded that SMEs are generally satisfied with the way KOSGEB support is provided, the support criteria, and the support rate. However, the SMEs participating in the research stated that the most critical problem facing SMEs regarding digitalisation is the problem of creating financial resources. It was noted that the upper limits of KOSGEB digitalisation support for machinery and equipment, software, and qualified personnel expenses, which constitute the cost of digitalisation investments and are the essential items, must be increased. SMEs expect the upper limits of support to be raised. Regarding this support item, it was also assessed that SMEs would benefit from implementing a system in which the support limits determined within the scope of machinery and equipment expenses can be revised, provided that SMEs affected by exchange rate increases document the exchange rate increase and make a request.