

KOBİGEL Destek Programı Değerlendirme Modeli: AHP Tabanlı SWARA Yaklaşımı İle Yeni Bir Model

Evaluation Model For Kobigel Support Program: A New Model With AHS-Based SWARA Approach

Ali SEVİNÇ, KOSGEB, Türkiye, alisevinc71@gmail.com

Orcid No: 0000-0002-3421-2357

Tamer EREN, Kırıkkale Üniversitesi, Türkiye, tamereren@gmail.com

Orcid No: 0000-0001-5282-3138

Öz: Küçük ve Orta Boy İşletmeler (KOBİ'ler), ekonominin temel yapı taşları olarak, ekosistemin önemli bir parçasını oluşturarak katma değeri yükselten kilit aktörlerdir. Bu işletmeler, ekonomik büyüme ve istihdamın artmasında kritik bir rol oynamaktadır. KOBİ'lerin dijital yeteneklerini geliştirmek ve rekabet güçlerini artırarak büyüme sağlamak adına son derece değerli bir adımdır. Bu bağlamda, ülke genelinde KOBİ'lerin gelişimini desteklemek amacıyla Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB), KOBİ'lerin rekabet gücünü artırmayı hedefleyen önemli bir program olan KOBİ Gelişim Destek Programı (KOBİGEL) aracılığıyla destek sağlamaktadır. KOBİGEL, çağrı yöntemiyle KOBİ'leri destekleyerek, dijital dönüşüm ve yenilikçilik konularında ilerlemelerini teşvik etmektedir. Bu çalışmanın amacı, KOSGEB'in KOBİGEL destek programı kapsamında dijitalleşme çağrısına yönelik etkili değerlendirme kriterleri oluşturmak ve puanlama sistemi geliştirmektir. Değerlendirme kriterlerini belirlemek için, ilk olarak literatür incelemesi yapılmıştır. İnceleme sonuçlarına dayanarak belirlenen ana ve alt değerlendirme kriterleri daha sonra uzman görüşlerine sunulmuş ve dijitalleşme çağrısı için uygun kriterler oluşturulmuştur. Bu kriterler, Analitik Hiyerarşi Süreç (AHS) tabanlı ve Step-Wise Weight Assessment Ratio Analysis (SWARA) yöntemi kullanılarak her bir ana kriterin puanlaması yapılmıştır. Bu değerlendirme sonucunda, Dijital Kültür ve Yetenek kriteri %23 ile en yüksek puanı almış, ardından firmanın teknolojik altyapısı kriteri %22, Dijitalleşme Stratejisi kriteri %20, Yönetişim kriteri %17 ve Dijitalleşme için Kaynak Durumu kriteri %17 puanla sıralanmıştır. Bu sayede KOBİGEL destek programı için dijitalleşme çağrısı değerlendirme kriterleri belirlenmiş ve puanlama sistemi oluşturulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, KOBİ, KOSGEB, ÇKKV, AHS, SWARA

JEL Sınıflandırması: M10, M11, M19, D81

Abstract: Small and Medium-sized Enterprises (SMEs) are essential building blocks of the economy, acting as key players that contribute significantly to increasing added value within the ecosystem. These enterprises play a critical role in economic growth and the expansion of employment opportunities. Enhancing the digital capabilities of SMEs is a crucial step in increasing their competitiveness and ensuring sustainable growth. In this context, the Small and Medium Industry Development Organization (KOSGEB) supports the development of SMEs nationwide through the SME Development Support Program (KOBİGEL), aiming to enhance the competitiveness of SMEs. KOBİGEL, through a call-based approach, supports SMEs to advance in the realms of digital transformation and innovation. The purpose of this study is to establish effective evaluation criteria for KOSGEB's KOBİGEL support program's digitalization call and to develop a scoring system. To determine the evaluation criteria, an initial literature review was conducted. The main and sub-evaluation criteria identified based on the research results were then presented to experts, and suitable criteria for the digitalization call were established. Using the Analytic Hierarchy Process (AHP) and the Stepwise Weight Assessment Ratio Analysis (SWARA) method, the scoring for each main criterion was performed. As a result of this evaluation, the Digital Culture and Skills criterion obtained the highest score with 23%, followed by the Technological Infrastructure of the firm with 22%, Digitalization Strategy with 20%, Governance with 17%, and Resource Status for Digitalization with 17%. Thus, evaluation criteria for the digitalization call of the KOBİGEL support program were determined, and a scoring system was established.

Makale Geçmişi / Article History

Başvuru Tarihi / Date of Application : 4 Ekim / October 2023

Kabul Tarihi / Acceptance Date : 4 Nisan / April 2024

© 2024 Journal of Yaşar University. Published by Yaşar University. Journal of Yaşar University is an open access journal.

Keywords: Digitalization, SME, KOSGEB, MCDM, AHP, SWARA

JEL Classification: M10, M11, M19, D81

1. Giriş

Dijital dönüşüm, işletmelerin kurumsal yapıları ve iş süreçlerinde önemli değişimlere yol açmaktadır. Tedarik zinciri, üretim, organizasyon, pazarlama, dağıtım ve hizmet süreçlerini çok ciddi etkilemektedir. Dijital dönüşümü benimseyen işletmeler, teknolojiyi etkin bir şekilde kullanarak iş süreçlerini optimize etme ve müşteri deneyimini iyileştirme konusunda öncü bir rol oynamaktadır. Bu dönüşüm, işletmelerin hedeflerine daha etkili bir şekilde ulaşmalarını sağlayarak düşük maliyetlerle kişiselleştirilmiş, hızlı ve verimli üretim gibi zorlu hedefleri gerçekleştirmelerine önemli katkı sunmaktadır. Bu da işletmelerin rekabet avantajı elde etmelerine ve sürekli olarak değişen pazar koşullarına daha çevik bir şekilde adapte olmalarına olanak tanımaktadır (Taşkın, 2022).

Dijital dönüşüm, özellikle KOBİ'ler için temelde değişiklik getirecek ve bilgi teknolojileri kaynakları aracılığıyla sürdürülebilir performans sağlama imkânı verir. İşletmeler, dijital dönüşümle birlikte veri destekli karar alma yetkinliğine ulaşırken değer oluşturan ve oluşturmayan işlemleri ayırt edebilme yeteneği kazanır ve operasyonlarını daha etkin hâle getirirler (Taşkın, 2022).

İş dünyasında hızla değişen ve gelişen ortam; işletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri, büyümeleri ve sürdürülebilir rekabet avantajı elde etmeleri için teknolojik yeniliklere adapte olma ihtiyacını beraberinde getirmektedir. Bu değişimlere uyum sağlamanın kritik yollarından biri, işletmelerin dijitalleşme sürecinde meydana gelen fırsatları yakından takip ederek piyasadaki teknolojik gelişmeleri kendi organizasyon yapılarına uyarlamak için proaktif bir yaklaşım benimsemeleridir (Binici ve Esin, 2023). Bu bağlamda, işletmelerin başarılı bir şekilde dönüşüm geçirebilmeleri için öncelikle dijitalleşme sürecinin avantajlarını doğru bir şekilde değerlendirmeleri gerekmektedir. Bu süreçte, işletmelerin esnekliklerini artırmak, müşteri odaklı yaklaşımlarını güçlendirmek ve operasyonel verimliliklerini artırmak için teknolojik çözümleri etkili bir şekilde kullanmaları önemlidir.

KOSGEB KOBİ Gelişim Destek Programı (KOBİGEL), KOBİ'ler tarafından sunulan projelere sanayi ve ekonomi hedeflerine destek sağlamayı amaçlayan bir destek programıdır. Program, kalkınma planları ve stratejik belgelerde belirlenen öncelikli alanlarda faaliyet gösteren KOBİ'leri destekleyerek, ulusal sanayi ve ekonomi politikalarına katkıda bulunmayı hedeflemektedir. Bu çerçevede, programın temel öncelikleri, yüksek teknoloji ve katma değerli sektörlerle odaklanmakta olup, bu sektörlerde faaliyet gösteren KOBİ'lerin kapasitelerini ve yeteneklerini geliştirmeyi amaçlamaktadır (Akbaba vd., 2022).

KOBİ'ler istihdam oluşturmakta, üretim sağlamakta ve pazarda talep değişikliklerine hızlı ve kolay uyum sağlamakta, teknolojik yeniliklere kolayca adapte olmakta, bölgeler arası dengeli kalkınmaya katkı sağlamaktadırlar. Büyük işletmelerin tamamlayıcı işlevi bölgeler arası kalkınmışlık farkını ve sosyal sınıflar arasındaki eşitsizliği azaltacak niteliğe sahip olmaları, ekonomik ve sosyal kalkınmaya katkısı, KOBİ'leri, ekonomi yönetimlerinin sürekli gündeminde kalmıştır (Sevinç ve Eren 2019). Bu amaçla ekonomi yöntemleri KOBİ'leri teşvik etmek amacıyla destek mevzuatı hazırlamışlardır.

Devlet yardımlarının KOBİ'lerin hayatta kalması ve büyümesi için gerekli olduğu tespit edilmiştir. Devlet destek programlarının, imalat sektöründeki KOBİ'lerin büyümesi üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. KOBİ'lerin üretkenliği ve rekabet edebilirliği üzerinde önemli bir olumlu etkiye sahip olduğunu bulmuştur. KOBİ'ler için etkili devlet destek programlarına duyulan ihtiyaç geniş çapta kabul görmektedir. Türkiye'de hükümet, KOBİ'lerin büyümesini ve gelişmesini desteklemeyi amaçlayan çeşitli programlar uygulamıştır (Yapar ve Yücel 2023). KOBİ'leri desteklemek amacıyla KOSGEB destek programları yürürlüğe konulmuştur.

KOBİ'lerin ekonomideki bu pay ve etkinliklerini daha da artırmak ve ekonominin lokomotifini hükmünde olan KOBİ ve girişimcileri desteklemek olmuştur. Günümüzde artan rekabet koşulları ile KOSGEB, sağladığı destekler aracılığıyla işletmelerin kurumsallaşma, markalaşma ve uluslararasılaşma düzeylerini arttırmakta, girişimciler için ise yeni başlangıçlara olanak sağlamaktadır (Alatepeli 2020).

Dijital inovasyon ve çevresel eylemler, şirketlerin stratejilerinden yapılarına, operasyonlarından performanslarına kadar sürekli gelişen bir etki yaratmaktadır. Bu gelişmeler, özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomiler için son derece kritiktir. Türkiye ekonomisinin bel kemiğini oluşturan küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ'ler), istihdamın %72'sini sağlayarak önemli bir rol oynamaktadır. Günümüz iş dünyasında dijital inovasyon ve sürdürülebilirlik yaklaşımlarının benimsenmesi, KOBİ'lerin büyümesi üzerinde giderek olumlu bir etki yaratmaktadır (İncekara vb. 2023).

KOSGEB KOBİGEL destek programı, ülkenin ulusal ve uluslararası hedefleri doğrultusunda Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin (KOBİ'ler) ekonomik etkinliklerini, paylarını, rekabet güçlerini arttırmayı ve sağladıkları katma değeri yükseltmeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla destek programı kapsamında KOBİ'lerin proje teklif çağrısı kapsamında hazırladıkları projelere parasal destek sağlamaktadır (www.kosgeb.gov.tr). Destek programı çağrıları, genellikle dijitalleşme yeteneklerini güçlendirmeye yöneliktir. Ancak, mevcut proje değerlendirme kriterleri, proje başvuru sahibinin mevcut dijitalleşme

durumunu ve hedefini değerlendirmeye yönelik olmadığı, genel proje değerlendirme kriterlerini içerdiği görülmektedir.

KOBİGEL-Kobi Gelişim Destek Programı Uygulama Esaslarının bir parçası olan “KOBİGEL-KOBİ Gelişim Destek Programı Kurul Değerlendirme Kriterleri Tablosu”nda yer alan değerlendirme kriterlerinde dijitalleşme ile ilgili soru olmaması ve destek programı mevzuatında ve değerlendirme formunda puanlama sistemine bilimsel yönetime dair bir açıklama ve bilgi bulunamamaktadır. Sezgisel yönetime dayandığı anlaşılmaktadır (<https://kosgeb.gov.tr>, KOSGEB Destekleri, Erişim Tarihi: 05.03.2024).

KOBİGEL Proje değerlendirme kriterleri puan skalasına göre, değerlendirme kurul üyelerince verilen puan ortalamaları, çağrı dönemi sonucunda belli bir puan üzeri alan işletmeler, bütçe imkanlarına göre desteklenmektedir. Belirlenen puan altında kalan işletmeler destek alamamaktadır. Puan sıralamasına dayalı destekleme kararı alındığı için, bir puan sıralamayı etkileyebilecek kadar büyük bir öneme sahiptir. Mevcut değerlendirme kriterlerinde ana kriterlerin üst limiti 10, 20 ve 30 puandır. Ancak, bu puanlama yönteminin dijitalleşme hedeflerini yeterince yansıtmadığına dikkat çekilmektedir. Bu nedenle, değerlendirme kriterlerinin yeniden gözden geçirilmesi ve dijitalleşmeye daha fazla vurgu yapacak şekilde güncellenmesi daha uygun olacaktır. Ayrıca, kriter ağırlıklarının belirlenmesinde bilimsel bir yöntem kullanılmalıdır. Yeni modelde, puanlama sistemi düzeltilmeli ve bir işletmenin mevcut durumunu objektif olarak değerlendirmek adına daha kapsamlı bir değerlendirme yapılmalıdır.

Bu çalışmanın amacı; Değerlendirme kriterlerindeki soruların dijitalleşmeye olan katkısını ölçme konusundaki, işletmelerin proje başvuru değerlendirmelerinin bilimsel bir temele dayandırılmasıdır. Bu amaçla KOBİGEL destek programının daha etkili ve verimli bir şekilde işleyebilmesi için değerlendirme kriterlerini gözden geçirmek ve güncellemektir. Bu sayede, KOBİ'lerin dijitalleşme hedeflerine daha uygun bir şekilde destek sağlanabilir ve işletmeler arasındaki rekabet gücü artırılabilir. KOBİ'lerin dijitalleşme, KOSGEB destekleri, proje değerlendirme kriterleri ve Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleri hakkında literatür taraması yapılarak, uzman görüşleri alınıp, KOBİGEL dijitalleşme çağrısı proje değerlendirme kriterleri oluşturulacaktır. Ağırlıklandırma (puanlama) işlemi için uygun ÇKKV yöntemi belirlenecektir. Analizler ve hesaplamalar sonucunda elde edilen sonuçlar, çalışmanın son bölümünde değerlendirilecek ve öneriler sunulacaktır.

2. Literatür Araştırması

Dijitale dönüşüm, dijital olgunluk, KOBİ'ler, KOSGEB destekleri ve değerlendirme süreçleri hakkında yayınlar incelenmiştir. Ulas (2019), çalışmasında, dijital dönüşümün işletmeler için kritik bir öneme sahip olduğunu vurgulamakta ve özellikle KOBİ'lerin bu sürece başarılı bir şekilde adapte olmalarının gerekliliği üzerinde yoğunlaşmaktadır. Yıldırım (2020), çalışmasında, KOSGEB destek programlarının değerlendirme süreçlerinde bazı kriterlerin daha fazla ağırlığa sahip olduğunu ve bu kriterlerin daha ayrıntılı bir şekilde incelenmesi gerektiğini tespit etmiştir. İnce (2020), KOSGEB'in KOBİ'lere yönelik destek ve hizmetlerinin hem uygulamada hem de akademik araştırmalarda önemli bir konu olarak ele alındığını ifade etmektedir. Alatepeli (2020), çalışmasında, KOSGEB destek değerlendirme sürecinde yapay zekâ ve çok kriterli karar verme tekniklerinin farklı yöntemlerini birleştirerek sektöre ve literatüre katkı sağlanabileceğini belirtmektedir. Dethine vd., (2020), Dijitalleşmenin, KOBİ'lerin rekabetçiliklerini artırarak ve uluslararası pazarlara daha etkili bir şekilde katılmalarına yardımcı olabileceğini tespit etmişlerdir. Asiltürk (2021), çalışması işletmelere dijital dönüşüm süreçlerini daha etkili bir şekilde yönetme ve rekabetçiliklerini artırma konusunda rehberlik etmeye yöneliktir. Norraidah vd., (2022), KOBİ'lerin dijitalleşme süreçlerini hızlandırarak gelecekte daha güçlü bir konumda olmalarına yardımcı olabilecek çalışmalara odaklanmışlardır. Bayhan (2022), KOBİ'lerin dijital dönüşüm süreçlerini daha iyi anlamalarına ve kendi dijital olgunluk seviyelerini değerlendirmelerine yardımcı olabilecek bilgiler sunmaktadır. Akbaba vd., (2022), Erzurum ilindeki KOBİ'lerin desteklere olan ilgisi ve ihtiyacı konusunda bazı zorluklar yaşandığını ancak genel olarak desteklerin olumlu bir etkisi olduğuna dikkat çekmişlerdir. Reim vd. (2022), dijitalleşmenin KOBİ'lerin uluslararasılaşması ile ilişkilendirilen iş modeli zorluklarını aşmalarına nasıl yardımcı olabileceğini analiz etmektedir. Kayabaşı vd. (2023), İse, örgütler için dijital olgunluk ölçeği geliştirmeye çalışmıştır. Yapar ve Yücel (2023), KOBİ'lerin ekonomik ve sosyal kalkınmada oynadığı önemli rolü vurgulayarak KOSGEB tarafından sunulan destek programlarının olumlu bir etkisi olduğunu ifade etmiştir.

Akbaba vd. (2022) tarafından yapılan çalışma, Türkiye'nin TRA1 Bölgesi'nde bulunan Erzurum ilindeki KOBİ'lerin desteklere olan ilgi ve ihtiyaçlarını belirlemeyi ve bu desteklerin amaçlarına ulaşma derecesini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Bu kapsamda, KOSGEB'in KOBİGEL Destek Programı'nın daha etkili hâle getirilmesi için daha fazla bilgilendirme ve prosedürlerin revize edilmesi önerilmiştir, bu durumun hem programa hem de Erzurum'daki KOBİ'lerine fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

İnce'nin (2020) çalışması, KOSGEB'in destek ve hizmetlerinin etkinliği, bilinirliği, girişimcilik eğitimi ve destek programlarının etkisi gibi önemli konulara odaklanarak kurumun yoğunlaştığı alanları göstermektedir. Yıldırım'ın (2020) çalışması, KOSGEB Teknoyatırım destek programının güçlü zayıf yönleri kullanılarak değerlendirildiğini ve uzman görüşleri ile ağırlıklandırıldığını belirtirken, elde edilen ağırlık değerlerinin yeni bir puanlama ölçeği önerisine yol açtığını göstermektedir.

Yapar ve Yücel'in (2023) araştırması, ekonomik ve sosyal kalkınmada önemli bir rol oynayan KOBİ'lere verilen teşviklerin etkilerini incelemiş ve Ar-Ge desteği alan KOBİ'lerin satışlarında artış olduğunu ortaya koymuştur. Ancak, bu desteklerin KOBİ'ler arasında yeterince yaygın olmadığına dikkat çekilmiştir.

İncekara vd. (2023) tarafından yapılan çalışma, Türk KOBİ'lerinin sürdürülebilirlik ve dijitalleşme konularındaki dönüşüm sürecine odaklanmaktadır. Çalışmanın sonuçları, yüksek yatırım gereksinimleri ve finansal kaynak kıtlığı nedeniyle sürdürülebilirlik ve dijitalleşme uygulamalarının Türk KOBİ'leri tarafından yeterince benimsenmediğini ortaya koymaktadır.

Kayabaşı ve Kasımoğlu'nun (2023) çalışması, örgütlerin dijital olgunluk düzeyini ölçmek için bir dijital olgunluk ölçeği geliştirmeye odaklanmış ve yapılan analizlerin pozitif çıktısını belirtmiştir. Bu ölçek, dijital dönüşüm konusunda örgütlerin mevcut durumunu değerlendirmek için kullanılabilir.

KOSGEB destekleri hakkında yapılan akademik çalışmalar incelenmiştir. Çalışmalar ağırlıklı olarak KOSGEB'in destek ve hizmetlerinin etkinliği, bilinirliği, girişimcilik eğitimi ve destek programlarının etkisi gibi önemli konularda yoğunlaştığını göstermektedir. Başka bir çalışmada Teknoyatırım destek programı kriter puanları çıkarılmış, KOSGEB'in uyguladığı Teknoyatırım destek programı değerlendirme kriterleri ile kıyaslaması yapılmıştır. Ayrıca KOBİGEL destek programı hakkında yapılan bir çalışmada ise daha çok bilgilendirme çalışması yapması, prosedürleri kolaylaştırma açısından revize etmesi ile KOBİ'lere fayda sağlayacağı düşünülmektedir. Ek olarak Kobi ihtiyaçlarına yönelik şartların karşılıklı olarak gözden geçirilmesi de yine karşılıklı bir yarar sağlayacağı ifade edilen bir çalışmadır.

Yapılan literatür incelemesinde KOSGEB KOBİGEL destek programı dijitalleşmeye çağrısı için değerlendirme kriterleri ve her bir ana kriteri bilimsel yöntem olan ÇKKV yöntemleri ile puanlandırmaya yönelik bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Literatür araştırmasında, KOSGEB destekleri hakkında yapılan yayınlar da incelenmiştir. Ar-Ge destekleri etki analizi, desteklerin yararlanma durumu, KOSGEB destek programlarının güçlü ve zayıf yönleri hakkındaki araştırmalar, ayrıca dijitalleşme ile ilgili

yayınlar ve KOBİ'lerin dijitalleşme durumu içeren yayınlar incelenmiştir. Literatürde, KOSGEB veya başka bir kurumun dijitalleşmeye yönelik destek programı hakkında kriterleri ve puanlandırma ile ilgili çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmanın amacı, KOSGEB KOBİGEL destek programı için dijitalleşme çağrısına yönelik değerlendirme kriterleri geliştirmek ve bu kriterlerin Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) tabanlı Kademeli Ağırlık Değerlendirme Oran Analizi (SWARA) yöntemi ile puanlandırılması planlamaktır.

Literatür araştırması sonrasında, dijitalleşme konseptine ilişkin temel kavramlar belirlenmiş ve KOBİGEL destek programının dijitalleşme çağrısı için değerlendirme kriterlerinin oluşturulması amacıyla ön çalışma yapılacaktır. Bu çalışma, uzmanların değerli görüşleri ile zenginleştirilerek son haline getirilecek ve değerlendirme kriterleri belirlenecektir. Yöntem olarak ise çok ölçütlü karar verme yöntemlerinden olan AHS (Analitik Hiyerarşi Süreç) ile ağırlıklandırma ve SWARA yöntemi ile parametrelerin hesaplanması yapılacaktır.

2.1. Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler (KOBİ'ler) ve Dijitalleşme Kavramı

KOBİ, "Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler" ifadesinin kısaltmasıdır. Bu terim genellikle işletmeleri belirli kriterlere göre büyüklüklerine göre sınıflandırmak için kullanılır. KOBİ'ler, bir ülkenin ekonomisinde önemli bir role sahip küçük ve orta ölçekli işletmeleri kapsar. KOBİ'leri tanımlamak için kullanılan kriterler ülkeden ülkeye değişebilir, ancak genellikle aşağıdaki unsurlar dikkate alınır.

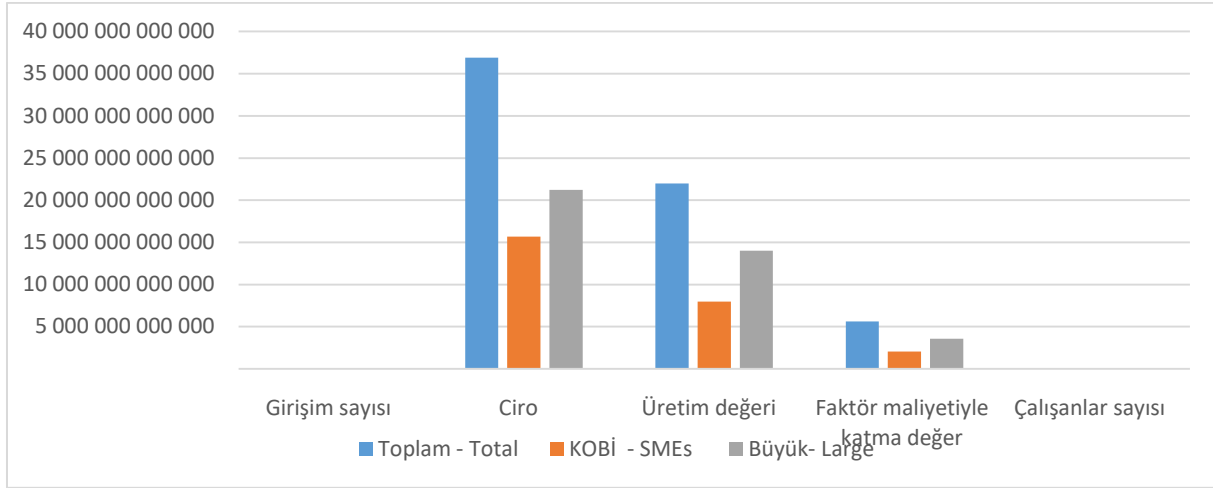
KOBİ'ler genellikle ekonomik büyümede, istihdamda ve yenilikçilikte önemli bir rol oynarlar. Birçok ülke, KOBİ'leri desteklemek amacıyla çeşitli teşvik ve destek programları geliştirmiştir. Bu destekler, finansal yardımlar, eğitim programları, vergi avantajları ve diğer alanlarda sağlanabilir

KOBİ'ler, Türkiye'de mevzuat gereği yıllık çalışan ikiyüzelli kişiden az olan ve yıllık net satış hasılatı veya mali bilançosundan herhangi biri beş yüz milyon Türk lirasını aşmayan işletmeler olarak tanımlanmaktadır (<https://kosgeb.gov.tr/mevzuat>).

Tablo 1. KOBİ'lerin Toplam İşletmeler İçindeki Payı

| Büyüklük grubu | Girişim sayısı | Ciro | Üretim değeri | Faktör maliyetiyle katma değer | Çalışanlar sayısı |
|----------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| Toplam | 3, 784, 464 | 36, 903, 164, 305, 832 | 21, 982, 056, 999, 574 | 5, 610, 416, 900, 033 | 18, 646,162 |
| KOBİ | 3, 773, 252 | 15, 671, 827, 273, 210 | 7, 984, 296, 175, 933 | 2, 040, 622, 850, 328 | 13, 167,800 |

| | | | | | |
|--|---------|------------------------|------------------------|----------------------|------------|
| Büyük-İşletme | 11, 212 | 21, 231, 337, 032, 622 | 13, 997, 760, 823, 641 | 3,569, 794, 049, 705 | 5, 478,362 |
| KOBİ'lerin Ekosistem İçindeki Payı (%) | 99,7 | 42,4 | 36,3 | 36,3 | 70,6 |



Şekil 1. KOBİ'lerin Toplam İşletmeler İçindeki Payı
Kaynak: TÜİK

KOBİ'lerin ekonomideki payının oldukça etkileyici olduğu görülmektedir. Toplam girişim sayısının büyük bir çoğunluğunu oluşturan KOBİ'ler, ekonominin canlılığında önemli bir rol oynamaktadır. KOBİ'lerin toplam ciroya katkısı yüzde 42,47, üretim değerine katkısı yüzde 36,32, faktör maliyetiyle katma değer oluşturmada yüzde 36,37 ve istihdama sağladığı katkı ise yüzde 70,62 olarak gözlemlenmektedir (www.tuik.gov.tr). Bu veriler, KOBİ'lerin ekonomide sadece sayısal bir çoğunluğa sahip olmakla kalmayıp, aynı zamanda ekonominin çeşitlenmesinde, üretimde ve istihdamda önemli bir paya sahip olduklarını göstermektedir. KOBİ'lerin esneklikleri, yenilikçilikleri ve yerel ekonomilere sağladıkları katkılar, ekonomik büyüme ve sürdürülebilir kalkınma açısından kritik bir öneme sahiptir.

KOBİ'lerin ekonomideki bu sağlam ve çeşitli katkısı, genel ekonomik dengenin korunmasına ve sürdürülebilir büyümeye katkıda bulunmalarına olanak tanımaktadır. Bu nedenle, KOBİ'lerin desteklenmesi ve teşvik edilmesi, ekonominin güçlenmesinde önemli bir strateji olarak değerlendirilmektedir.

2.2. Dijitalleşmenin Kavramsal Analizi

Dijital dönüşüm, özellikle manuel işlemlerin ve fiziksel nesnelerin dijital formatlara dönüştürülmesini içeren bir süreçtir. Geleneksel iş süreçlerini modernize ederek daha etkili, verimli ve rekabetçi hâle getirme amacını taşır. Bu dönüşümün temel amacı, iş süreçlerini iyileştirmek ve daha etkili hâle getirmektir. Bu süreçte farklı teknolojiler kullanılmaktadır.

Bulut bilişim, büyük veri, nesnelerin interneti, robotik teknolojisi, siber güvenlik ve yapay zekâ gibi teknolojiler bu dönüşümün temelini oluşturmaktadır (Kayabaşı ve Kasımoğlu, 2023).

Dijital araçların yaygınlaşması, birçok sektörde iş yapış biçimini kökten değiştirmiştir. Dijital dönüşüm, gelir oluşturma stratejilerinde de büyük bir değişiklik meydana getirmiştir. Hızla değişen taleplere daha hızlı yanıt verebilmek amacıyla operasyonel işlemler artık dijital platformlarda gerçekleşmektedir. Tasarım, üretim, pazarlama, satış ve sunum gibi birçok faaliyet dijital ortamda gerçekleştirilmektedir. Ayrıca teknoloji ve inovasyonun ilerlemesi, dijital dönüşümü hızlandırmaktadır. Bu inovasyonlar, ekonomik büyümeyi teşvik etmekte, teknolojiye daha kolay ulaşım sağlamak ve maliyetleri azaltmaktadır.

İnternet ekonomisi, e-ticaret, sosyal medya ve iş uygulamaları gibi alanlar da bu değişimden etkilenmiştir. Küreselleşme, dijitalleşmeyi teşvik etmiş; ürünlerin, hizmetlerin ve sermayenin serbest dolaşımı sayesinde toplumlar ve ülkeler arasındaki iletişim ve etkileşim daha karmaşık hâle gelmiştir. Dijital teknolojilerin gelişimi, bu karşılıklı bağımlılığı daha da artırmıştır (Asiltürk, 2021, Şener vd., 2022).

Dijital teknolojiler, dijital dönüşümün en temel bileşenleridir ve bu alandaki gelişmeler büyük bir öneme sahiptir. Sensörler, Nesnelerin İnterneti (IoT), Siber Fiziksel Sistemler (CPS) gibi teknolojiler, Akıllı Fabrika ve IoT uygulamalarının temelini oluşturur. Ayrıca yapay zekâ, blockchain teknolojileri ve bulut bilişim gibi unsurlar da bu süreçte kritik roller üstlenmektedir. Endüstri 4.0 kavramının gelişmesi ve bilişim teknolojilerinin yaygın kullanımıyla üretim süreçleri dijitalleşmiş, makineler arası doğrudan iletişim öngörülmüştür (Ulas, 2019, Gülseren ve Sağbaş, 2019). Bu da firmaların performansını önemli ölçüde artırmıştır.

Dijital araçlar, ticari rekabet gücünü artırmak ve iş büyümesini desteklemek için stratejik bir araç olarak kullanılmaktadır. İşletmeler için dijitalleşme, işlerini büyütmek için hayati bir araç haline gelmiştir. Dijitalleşme, müşterilerin satın alma davranışını etkileyerek önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca, firmalara uluslararası pazarda birçok fırsat sunmakta ve daha büyük pazarlara erişimi kolaylaştırmaktadır. Teknolojik imkanlara erişim daha kolay hâle gelmiş ve teknik yetenekler artmıştır. Bu da daha uygun finansman seçeneklerini beraberinde getirmiş ve işletmelerin risklerini azaltmıştır (Reim vd., 2022, Purwanto, 2022).

Dijitalleşme, birçok ülkenin kalkınma stratejilerinin merkezinde yer almaktadır, örneğin ABD, Almanya ve Çin gibi. Avrupa'nın dijitalleşme konusundaki ilerlemesi, uluslararası alanda büyük ilgi çekmektedir. Özellikle Endüstri 4.0, Almanya'da dijital dönüşümün uygulanması açısından önemli bir örnek teşkil etmektedir (Kilimis vd., 2019). Teknolojiler,

ülke ekonomilerinin büyümesine ciddi katkılarda bulunmaktadır ve bu teknolojik değişim, ekonomik büyüme için kritik bir rol oynamaktadır. Ülkelerin ekonomik performansları ile küresel rekabet gücü, bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) kullanılabilirliği ile doğrudan ilişkilidir (Taşel, 2020).

Dijitalleşme, ekonominin büyümesine olumlu katkılarda bulunan önemli bir faktördür. Özellikle KOBİ'ler için ekosistemin temel taşı olarak görülmekte ve bu işletmelere hem iç hem de dış pazarda yeni iş fırsatları sunmaktadır. Dijitalleşme aynı zamanda verimliliği artırarak girişimcilerin ekosistemde daha başarılı olmasına büyük katkı sağlamaktadır. İnovasyonu teşvik ederek küresel rekabet gücünü artırmak için kritik bir rol oynamakta ve dinamik bir iş ortamının oluşmasına da katkı sağlamaktadır (Hasan vd., 2022, Reim vd., 2022). İletişim maliyetleri düşmüş ve teknoloji transferi daha erişilebilir hâle gelmiştir. Bu gelişmeler, uluslararası ticaretin hızlanmasına da katkı sağlamıştır.

KOBİ'ler, ulusal ve uluslararası pazarlarda yoğun rekabetle karşı karşıya oldukları için iş ve işlemlerinde dijital araçları son derece önemlidir. Piyasalardaki zorluklar, operasyonel ve organizasyonel yapılarını değişime zorlamış ve işletmeleri yönetim, üretim, satış ve finans işlemlerinde dijital teknolojileri, donanımları ve yazılımları çevrimiçi veya çevrimdışı olarak kullanmaya itmiştir. Bu, verimliliği artırma, ürün çeşitliliğini artırma, inovasyonu teşvik etme, etkinliği artırma, işlemleri izleme, hedeflere daha kolay ulaşma, maliyetleri düşürme ve yeni yetenekler kazandırma konularında kritik bir öneme sahiptir (Çınar vd., 2019, Dethine vd., 2020, Bayhan, 2022). KOBİ'lerde teknolojinin yaygınlaşması, üretkenlik, yenilikçilik kapasitesi ve yeteneklerinin artmasına ve dolayısıyla rekabet gücünün artmasına katkıda bulunacaktır (Hasan vd., 2022).

3. Metodoloji

Çalışmada, KOBİGEL destek programı çerçevesinde dijitalleşme çağrılarının değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi için literatürdeki çalışmalardan yararlanılmış ve ardından uzman görüşleri alınmıştır. Oluşturulan kriterlerin ağırlıklandırılması (puanlama) işlemi için AHS tabanlı SWARA yöntemi kullanılmıştır.

3.1. Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri

ÇKKV, alternatifleri verimli bir şekilde sınıflandırmak veya sıralamak için kullanılabilir. Bu yöntemlerin önemli avantajlarından biri, daha yüksek hassasiyetle sonuç elde etmek için bir arada kullanılabilmesidir (Ersöz ve Kabak, 2010). Metodoloji iş akış şeması şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 2. Metodoloji İş Akış Şeması

3.1.1. AHS

AHS yöntemi, iki kriter arasında hangisinin daha iyi olduğunu değerlendirmek için kullanılan bir seçim yöntemidir. Bu yöntem, kriterleri hiyerarşik bir yapıda düzenler ve kriterler arasındaki karşılaştırmaları çiftler hâlinde yapar. Karmaşık çok kriterli karar verme problemlerini çözmek için kullanılan, anlaşılması kolay ve pratik bir yöntemdir. Öncelikleri belirlemek için etkili bir yöntemdir ve karar vericilerin karmaşık konuları daha iyi değerlendirmelerine yardımcı olur. Ayrıca karmaşık sorunları basit kriterlere ayırtırmayı amaçlar. Bu ayırtırma süreci, karşılaştırmalı analiz, göreceli önem ve sıralamaların sentezi olmak üzere üç temel ilkeye dayanır. Problemin hiyerarşik bir yapıya dönüştürülmesini amaçlar. Hiyerarşik kriterler arasındaki karşılaştırmaları yapar. Sıralamaları hesaplamak için öz vektör yöntemi kullanılır ve tutarlılık sağlamak için kontrol edilir. Tutarlılık oranı, çözümün doğruluğunu test etmek için kullanılır (Panchal ve Shrivastava, 2022, Saaty, 1990, Saaty, 2001, Saaty, 2008, Sevinc, Gür ve Eren, (2018). Hamurcu ve Eren, (2020).).

AHS (Analitik Hiyerarşi Süreci) yöntemi, düzenli olarak yürütülen bir problemi çözmek için bir dizi adım içerir. Bu adımlar, çok kriterli karar verme problemlerini sistemli bir şekilde çözmek için izlenen süreci açıklar.

- 1- Problemi tanımlanmakta ve hedef belirlenmektedir.
- 2-Tanımlanan problemlerin hiyerarşisi oluşturulmaktadır.
- 3- Altındaki her seviye için ikili karşılaştırma matrisleri düzenlenmektedir.
- 4-Matrislerinin tutarlılık oranları kontrol edilmektedir. Eşitlik (1) kullanılarak tutarlılık indeksi hesaplanmaktadır

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1} \quad (1)$$

Tutarlılık oranının belirlenebilmesi için karar alternatiflerinin sayısına karşılık gelen RI değeri bulunur ve eşitlik (2) ile tutarlılık oranı hesaplanmaktadır

$$CR = CI/RI \quad (2)$$

5- Problemin her bir ögesinin özvektör ağırlıklarını derlemek için bir sentez gerçekleştirilmektedir.

6- Hiyerarşinin tutarlılığı değerlendirilir, değer 0,1'den büyükse, o zaman bir tutarsızlık vardır ve veri kalitesi iyileştirilmelidir (Saaty, 1990, Saaty, 2001, Saaty, 2008 Sutrisno vd., 2022, Güler vd., 2022).

3.1.2. SWARA Yöntemi

SWARA, 2010 yılında Kersulienne ve diğer araştırmacılar tarafından geliştirilen bir yöntemdir. Karar vericilerin önem sıralamalarına dayalı olarak işlemler gerçekleştirir ve ağırlıklandırma yapılıır. SWARA Yöntemi, kolay anlaşılır bir yöntem olması nedeniyle önemli bir avantaja sahiptir. Bu yöntem karmaşık kararlar alınırken ve öncelikler belirlenirken kullanıcılar için büyük bir kolaylık sağlar. Geniş bir kullanıcı kitlesi tarafından uygulanabilir olmasını nedeniyle çeşitli sektörlerde veya projelerde etkin bir şekilde kullanılmaktadır (Jafarzadeh vd.,2023).

SWARA yöntemi altı adımdan oluşmaktadır.

Aşama 1: kriterler ve karar vericiler belirlenmekte, kriterlere atanan puanlar $p_j k; j = 1, \dots, k = 1, \dots, I; 0 \leq p_j k \leq 1$ olarak gösterilmektedir.

Aşama 2: kriterler önem düzeyine göre sıralanmaktadır.

Aşama 3: kriterler kendi aralarında kıyaslanarak önem düzeyleri belirlenmektedir. (j) kriteri

(j + 1) kriteri karşılaştırılarak ; 0-1 aralığında bir değer (sj) atanmakta, ikili karşılaştırmalarda önem değeri 5'in katları olmasına dikkate edilir (Zolfani vd, 2013, Alimardani vd., 2013, Kouchaksaraei vd., 2015, Stanujkic vd., 2015, Zavadskas vd., 2018).

Aşama 4: Her bir kriter için eşitlik (1) yardımıyla "kj" katsayıları belirlenir. $k_j = \{1 = \{1 j = 1s_j + 1j > 1$ (3)

Aşama 5: Her bir kriter için eşitlik (4) yardımıyla "qj" katsayıları belirlenmekte, $q_j = \{1 j = 1q_j - 1 k_j j > 1$ (4)

Aşama 6: "wj" tüm kriterlerin göreceli ağırlığını göstermek üzere eşitlik (5) ile hesaplamakta, birden fazla karar verici olması durumunda, değerlendirme sonucu elde edilen sonucun geometrik ortalaması alınarak sıralama elde edilmektedir.

$$w_j = \frac{q_j}{\sum_{k=1}^n q_k} \quad (5)$$

AHS tabanlı SWARA yöntemi, karar verme süreçlerinde çok kriterli değerlendirmeler yapmak için kullanılan bir analitik yöntemdir. AHS tabanlı SWARA yöntemi, önce AHS

kullanarak kriterlerin ve alternatiflerin ağırlıklarını belirler, ardından SWARA'yı kullanarak alternatifleri sıralar. Bu şekilde, karmaşık karar verme problemlerini daha sistematik bir şekilde çözmeye yardımcı olur ve sonuçları daha tutarlı hâle getirir.

KOBİGEL Proje değerlendirme sürecinde, işletmelere verilen puanlar, genel proje değerlendirme kriterlerine dayanmaktadır. Ama proje çağruları genellikle dijitalleşme başlığından oluşmaktadır. Bu sistemin dijitalleşme hedeflerini yeterince yansıtmadığı belirtilmiştir. Bu nedenle, değerlendirme kriterlerinin gözden geçirilerek dijitalleşmeye daha fazla odaklanacak şekilde güncellenmesi daha uygun olacaktır. Ayrıca çağrı dönemi sonunda, belirli bir puanın üzerinde alan işletmeler, bütçe imkânlarına göre desteklenmektedir. Ancak, mevcut değerlendirme kriterleri içinde, ana kriterlerin üst limiti 10, 20 ve 30 puandır. Değerlendirme kriterleri puan dağılımı bilimsel bir yöntemle yapılmamaktadır.

4. Uygulama

Dijital dönüşümün işletmeler üzerindeki etkileri ve özellikle KOBİ'ler için bu dönüşümün önemi büyüktür. Dijital dönüşümü benimseyen işletmeler, teknolojiyi etkin bir şekilde kullanarak esnekliklerini artırmak, müşteri odaklı yaklaşımlarını güçlendirmek ve operasyonel verimliliklerini artırmak için çeşitli teknolojik çözümleri etkili bir şekilde kullanmaktadır. Bu bağlamda, dijital dönüşüm sürecinin avantajlarının doğru bir şekilde değerlendirilmesi ve işletmelerin bu süreci başarılı bir şekilde geçirebilmesi için proaktif bir yaklaşım benimsemeleri gerekmektedir. KOSGEB KOBİ'leri dijitalleşme hedeflerine destek vermek amacıyla KOBİGEL destek programı kapsamında desteklemektedir. Bu çalışma kapsamında, KOSGEB'in KOBİGEL destek programı çağrılarına yönelik işletmelerin dijitalleşme süreçlerini değerlendirmek amacıyla özgün değerlendirme kriterleri oluşturulacaktır. Ayrıca, bu kriterlerin bilimsel bir temele dayandırılması için SWARA yöntemleri kullanılarak detaylı analizler gerçekleştirilecektir. KOBİGEL destek programının daha etkili ve hedef odaklı bir şekilde işlemesine katkıda bulunmayı hedeflemektedir. Çalışmanın sonuçları, işletmelerin dijitalleşme alanındaki ihtiyaçlarını belirlemek ve KOBİGEL destek programının çağrılarını daha iyi uyumlu hâle getirmek için önemli bir rehber niteliği taşıyacağı değerlendirilmektedir.



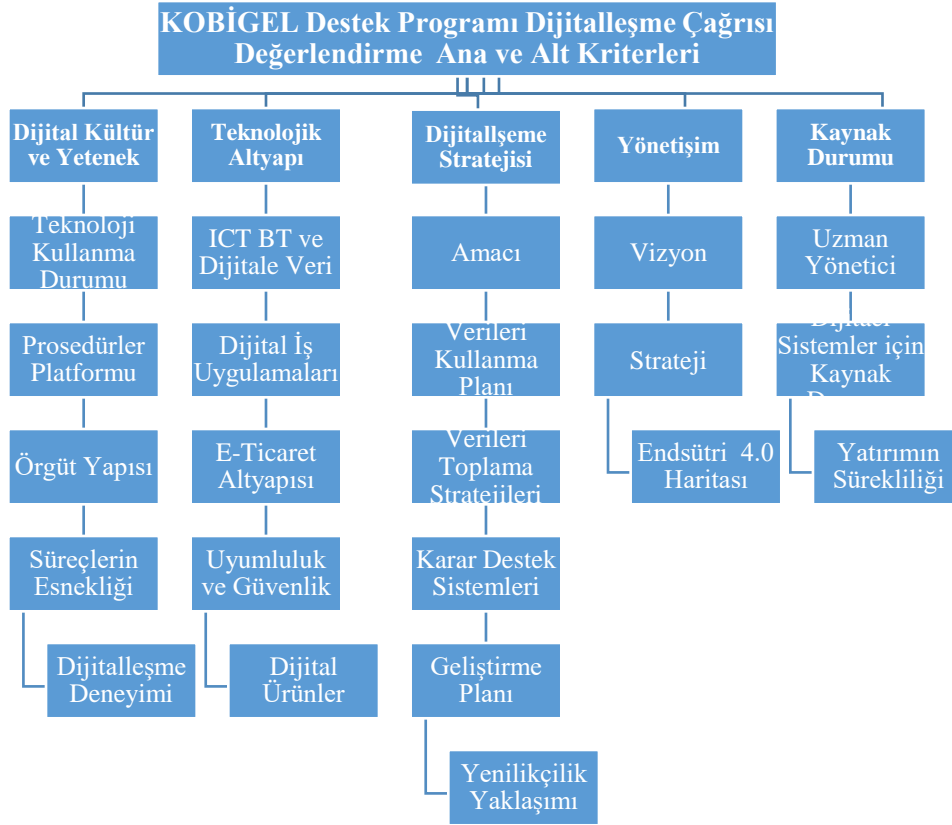
Şekil 3. Uygulama Süreci

KOBİGEL Dijitalleşme proje çağrısı değerlendirme kriterleri oluşturma süreci, öncelikle KOBİ'lerin dijital dönüşümüne dair temel ihtiyaçların ve sorunların belirlenmesiyle başlanmıştır. Bu aşamada, dijital olgunlaşma kavramının derinlemesine anlaşılması için literatür incelemesi önemli bir rol oynamıştır. Daha sonra uzmanların görüşüne sunulmuş, bu aşamada kriterlerin bazı maddeleri çıkarılmış, bazılarında düzeltmeler yapıp, yeni kriterler eklenerek kapsam genişletilmiştir. Uzmanların katkılarıyla iyileştirmeler yapılmıştır. Literatür araştırması ve uzmanların görüşleri sonucunda, dijital dönüşümü ölçmek ve değerlendirmek için kullanılacak, KOBİGEL destek programı dijitalleşme proje çağrısı için kullanılacak ana ve alt kriterler belirlenmiştir. Bu kriterler, KOBİ'lerin dijitalleşmeye yönelik proje başvurularını değerlendirmek için oluşturulmuştur. KOBİGEL Dijitalleşme proje çağrısı değerlendirme kriterleri oluşturma süreci Şekil 3'te adım adım verilmiştir.

KOBİGEL Dijitalleşme Proje değerlendirme kriterleri oluşturulurken, her bir ana kritere puan verilmesi için AHS tabanlı SWARA yöntemi kullanılmıştır. Proje değerlendirme kurulu üyelerine rehberlik edecek olan puanlama skalası belirlenmiştir. Bu adımların sonucunda KOBİGEL Destek Programı Dijitalleşme çağrısının değerlendirme modeli oluşturulmuştur. Bu model, KOBİGEL Destek Programı'nın dijitalleşmeye yönelik projeleri değerlendirme sürecinde bir temel oluşturmakta ve proje sahiplerine rehberlik edebilecektir.

4.1. KOSGEB KOBİGEL Destek Programı Dijitalleşme Çağrısı Değerlendirme Kriterleri

KOBİGEL destek programı dijitalleşme çağrısı değerlendirme kriterleri, literatür incelenmesi ve elde edilen bilgiler, uzmanların görüşüne sunulmuş belirlenmiştir.



Şekil 4. KOBİGEL Destek Programı Dijitalleşme Çağrısı Değerlendirme Kriterleri

Proje değerlendirme süreci, doğru projelerin seçilmesi ve kaynakların etkin bir şekilde kullanılabilmesi için son derece önemlidir. Bunda hakemlerin projeleri değerlendirmesinin büyük bir rolü vardır. Bu nedenle, sağlıklı bir şekilde oluşturulan ve kullanılan değerlendirme kriterleri büyük bir öneme sahiptir. Proje değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi, projelerin etkin bir şekilde yönetilmesi, kaynakların verimli kullanılması ve en iyi projelerin seçilmesi için temel bir adımdır. Bu kriterler, projenin başarı olasılığını artırırken, aynı zamanda proje yöneticilerine, fon sağlayıcılara ve diğer ilgili taraflara projeleri değerlendirme ve karar alma süreçlerine de yardımcı olur.

KOBİGEL dijitalleşme değerlendirme ana ve alt kriterlerinin oluşturulma süreci, mevcut literatürdeki çalışmaların incelenmesiyle başlamıştır. Bu çalışmaların sonuçları daha sonra uzman görüşlerine sunulmuş ve alınan görüşleri alınarak ana kriterler belirlenmiştir. Daha sonra, bu ana kriterlere dayalı olarak alt kriterler tespit edilmiştir. KOSGEB KOBİGEL Dijitalleşme Proje Çağrısı Değerlendirme Kriterleri bu sürecin bir ürünü olarak ortaya çıkmış olup Şekil 4'te yer almaktadır.

Ana kriterlerin altında yer alan alt kriterler, projeleri değerlendiren hakemler tarafından kullanılır ve puanlama sürecinde önemli bir rol oynar. Genellikle puanlar ana kriterlere verilirken, hakemler alt kriterlerdeki soruların cevaplarına göre puanlama yaparlar. Dijital

olgunluk değerlendirme kriterleri, titiz bir çalışma sonucunda geliştirilmiştir ve bu kriterler, proje değerlendirme süreçlerinde doğru ve etkin karar alınmasına yardımcı olacağı değerlendirilmektedir.

KOBİGEL destek programı dijitalleşme çağrısı değerlendirme kriterleri oluşturulmasında literatürden yararlanılmıştır. İlk önce Asiltürk'ün (2021) çalışmasındaki, dijital olgunluk değerlendirmesinde yer alan dijital kültür, teknoloji, işlemler ve süreçler, dijital strateji, organizasyon, dijital beceriler, inovasyon, müşteri öngörüsü ve deneyimi, yönetim, vizyon, dijital ekosistem, liderlik, uyumluluk ve güvenlik, ürünler ve hizmetler ve iş modeli gibi kavramlar dikkate alınmıştır. Kayabaşı ve Kasımoğlu'nun (2023) öne sürdüğü gibi, örgütlerin dijital olgunluk düzeyini ölçmek için kullanılan yöntemler ve faktörlerden, süreçler, strateji, örgüt kültürü ve yetenek, örgüt yapısı, teknolojik altyapı, çalışanların dijital yetkinlikleri, bu faktörler mobil teknolojiler, nesnelerin interneti (IoT), bulut teknolojisi, büyük veri, robotik teknoloji, yapay zeka, sosyal medya, siber güvenlik faktörleri ve veri yönetimi değerlendirmeye alınmıştır. Dethine vd.,(2020), dijitalleşmenin KOBİ'lerin dışa açılma süreçleri üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Şener vd., (2022), çalışmalarında yer alan teknoloji yol haritası, yönetim becerileri, organizasyondaki iletişim yapısı ve kalitesi, çalışanların dijital dönüşüm sürecine desteği, dijital kültürün işletmede yaygınlaştırılması, kurum içi teknolojiler, BT stratejik yönetimi, kurumsal mimarinin dijital dönüşüm stratejisine göre analizi ve yapılandırılması, rakiplerin analizi ve teknik beceriler, örgütsel yapı, örgüt kültürü, yenilikçi fikirler, dijital teknolojilere duyulan güven, eğitim, rakipler, ekosistem etkisi, bilgi yönetim sistemleri, süreçlerinin verimliliği, veri analitiği yetenekler, karar verme süreçlerinin içeren faktörler, Bayhan'ın (2022) çalışmasındaki, strateji ve liderlik, örgüt kültürü ve örgüt, BT altyapısı, veri olgunluğu, süreçler ve işlemler, ürün ile ilgili hususlar, Yıldırım ve Durukan (2022), Ort. std. sapma, dijitalleşme düzeyleri, dijitalleşme sayesinde yatırımın geri dönüşü, dijitalleşmeye yönelik tutum, dijital teknolojiye dayalı işlemler, KOBİ'lerin dijitalleşmesi, dijital teknolojiye dayalı işlemler.

Durmuş ve Kasımoğlu, (2022), çalışmalarındaki, organizasyonel yapı, iş akışları, üretim yönetimi, kalite yönetimi, süreç yönetimi, bakım yönetimi, lojistik yönetimi, tedarik zinciri yönetimi, depo/stok yönetimi, insan kaynakları yönetimi, insan kaynakları stratejisi, dijital yetkinlikler, kültür, müşteri yönetimi, müşteri yönetim stratejisi, dijital deneyim, inovasyon yönetimi, inovasyon stratejisi, iş modeli, liderlik, finansal yönetim, pazarlama yönetimi, teknoloji yönetimi, siber güvenlik yönetimi, veri yönetimi, yazılım/donanım yönetimi, dijital uygulama, müşteri ilişkileri yönetimi, inovasyon yönetimi konular incelenmiştir.

Dıvrık vd.,(2022), çalışmalarındaki, KOBİ'lerin örgütsel öğrenme, dijitalleşme ve uluslararasılaşma süreçleri, online iletişim, dijital platformlar ve online satış konuları uzmanlarla değerlendirilmiş ve Tablo:3'te KOBİGEL dijital çağrısı değerlendirme kriterleri elde edilmiştir. Bu çalışmaların birleşimi, dijital olgunluk konusundaki kapsamlı bir bakış açısı sunmakta ve işletmelerin dijital dönüşüm süreçlerini değerlendirmelerine yardımcı olabilecek önemli bilgiler sağlamaktadır.

KOBİGEL'in dijitalleşme kriterlerini güçlendirmek amacıyla uzman seçiminde, KOSGEB'in KOBİGEL destek programı başvuru ve ön değerlendirme sürecinde görev almış üç KOBİ uzmanı, KOSGEB uygulamalarına hâkim olmaları bakımından seçilmiştir. Ayrıca, KOBİGEL proje kurullarında hakemlik görevini üstlenmiş olan iki öğretim üyesi ile kurullarda görev alan ve Dr. unvanına sahip bir Müdür, KOBİGEL proje değerlendirmeleri konusunda deneyim sahibi oldukları için bu uzmanlar tercih edilmiştir. KOBİ ölçekli işletmede, KOBİGEL projesinin gerçekleşmesine katkı sağlayan iki mühendis de projenin işletme düzeyinde uygulanmasında deneyim sahibi oldukları için görüşleri alınmıştır.

4.2. KOBİGEL Destek Programı Dijitalleşme Çağrısı Kriterlerinin Puan Dağılımı

KOBİGEL proje çağrısı kriterlerinin puanlamasında kullanılan kriterlerin ağırlıklandırılması AHS yöntemiyle, parametrelerin hesaplanma işlemi ise SWARA yöntemiyle planlanmıştır.

4.2.1. AHS Yöntemiyle Kriterlerin Ağırlıklandırılması

Çalışmada kullanılmak üzere beş ana kritere sembol isim verilmiştir. Bu semboller, değerlendirme sürecinde netlik sağlamak ve analiz adımlarını kolaylaştırmak amacıyla atanmıştır.

Tablo 2. Kriterlerin Sembolü

| | Ana Kriterler Adı |
|-----------|------------------------------------|
| K1 | Dijital Kültür ve Yetenek |
| K2 | İşletmenin Teknolojik Altyapısı |
| K3 | İşletmenin Dijitalleşme Stratejisi |
| K4 | Yönetişim |
| K5 | Dijitalleşme için Kaynak Durumu |

Tablo 2'de de K1 den K5 kadar her bir ana kriteri sembolize etmektedir. Hesaplamalar için oluşturulan matrislerde semboller kullanılacaktır.

Tablo 3. Kriterlerin ikili olarak karşılaştırılması

| | | KA | KB | KC | KD | KE |
|----------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | KA | 1 | 0,5 | 0,333333 | 1 | 0,5 |
| 2 | KB | 2 | 1 | 3 | 0,5 | 3 |
| 3 | KC | 3 | 0,333333 | 1 | 0,5 | 3 |
| 4 | KD | 1 | 2 | 2 | 1 | 0,333333 |
| 5 | KE | 2 | 0,333333 | 0,333333 | 3 | 1 |
| | Toplam | 9 | 4,166667 | 6,666667 | 6 | 7,833333 |

Bu beş kriterle oluşturulan matrisler, her bir kriterin diğer kriterlere göre önem derecesini sayısal bir şekilde ifade etmektedir. Ayrıca, karar matrisi, alternatiflerin her bir kritere göre performansını gösteren bir matristir. Bu matris oluşturulurken, her bir kriter için alternatiflerin değerlendirmesine dair veriler kullanılmıştır, böylece karar sürecinde detaylı bir performans analizi sağlanmıştır.

Tablo 3'te kriterlerin karşılaştırma matrisi oluşturulmuştur. Bu matriste, iki öğe arasındaki karşılaştırmalar yapılmıştır. Değerlendirmeler 1 ile 5 arasındaki bir ölçekte yapılmıştır. 1 eşit önem anlamına gelirken 5 çok daha önemli anlamına gelmektedir. Görüş alınan uzmanlar, matrisleri kullanarak her kriterin diğerlerine göre ne kadar önemli olduğunu değerlendirmişlerdir. KA ve KA eşit değerdedir, KB'nın KA ye göre daha önemli olduğu, KC'nin KA göre daha önemli, KA nın KD önemli olduğu, KE'nin KA dan önemli olduğu değerlendirilmiştir.

Matrisin normalize edilmesi aşaması, kriterlerin karşılaştırma matrisinin oluşturulmasının ardından karar verme sürecine daha fazla tutarlılık ve objektiflik kazandırmak amacıyla gerçekleştirilir. Bu aşama, işletmenin önceliklerine daha uygun ve dengeli bir değerlendirme yapılmasını sağlayarak, KOBİGEL destek programı kapsamında daha etkili bir başvuru sürecine olanak tanır. Bu süreç, işletmelerin sundukları projelerin daha sağlam bir temele dayanmasını ve destek programından daha yüksek başarı şansı elde etmelerini sağlar.

Tablo 4. Normalize Matris

| | G | A | B | C | D | E | M | N | N |
|----------|------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|------------|----------|
| | | KA | KB | KC | KD | KE | W | A*W | D |
| 1 | KA | 0,111111 | 0,12 | 0,05 | 0,166667 | 0,06383 | 0,511608 | 0,386359 | 0,755187 |
| 2 | KB | 0,222222 | 0,24 | 0,45 | 0,083333 | 0,382979 | 1,378534 | 3,225047 | 2,339476 |
| 3 | KC | 0,333333 | 0,08 | 0,15 | 0,083333 | 0,382979 | 1,029645 | 2,36727 | 2,299111 |
| 4 | KD | 0,111111 | 0,48 | 0,3 | 0,166667 | 0,042553 | 1,100331 | 1,851962 | 1,683096 |
| 5 | KE | 0,222222 | 0,08 | 0,05 | 0,5 | 0,12766 | 0,979882 | 2,115437 | 2,15887 |
| | Max | | 7,508643 | TI | 0,627161 | TO | 0,696845 | | |

TO Değeri, $69 < 1$ olduğundan tutarlıdır.

AHS yöntemi kullanılarak uzman görüşlerine dayanarak kriterler arasındaki önem düzeyini belirlemek amacıyla karşılaştırmalar yapılmış ve bu farklılıkları gidermek, tüm değerlendirmeleri aynı ölçekte ifade etmek için normalizasyon işlemi uygulanmıştır. Daha sonra, normalleştirilmiş matrisin tutarlılığı test edilmiş, tutarlılık indeksi hesaplanmış ve tablo 4'te verilmiştir. Tutarlılık oranı 0 ile 0.1 arasında olması kabul edilebilir bir düzeydir. Elde edilen sonuç, matrisin tutarlı olduğunu gösteren 0.69 oranında bir tutarlılık değeri ortaya koymaktadır. Bu değer 1'in altında olduğu için kabul edilebilir değerdir. Sonraki aşamada, SWARA yöntemi kullanılarak kriterlerin sıralama işlemi gerçekleştirilecektir. Ayrıca üç adet uzmandan alınan görüşe göre yapılan parametrelerin hesaplamaları yapılacaktır.

4.2.2. SWARA Yöntemiyle Parametrelerin Hesaplanması

AHS yöntemiyle ağırlıklandırma işlemi yapılmıştır. SWARA yöntemiyle parametreler hesaplanacaktır. Bu adımlar, KOBİGEL destek programı çağrılarına başvuran işletmelerin dijitalleşme projelerini değerlendirmek ve destek sağlamak amacıyla önemli bir analiz ve karar verme sürecini temsil etmektedir. AHS yöntemi, kriterlere ağırlıklar atayarak önem sıralaması yapmayı sağlarken, SWARA yöntemi ise bu parametreleri belirlemek için kullanılır. Bu şekilde, işletmelerin başvurularının daha objektif ve bilimsel bir temele dayandırılması hedeflenir.

Tablo 5. Parametrelerin Hesaplanması(UZG1)

| | A | B | C | D | E | F | F |
|---|----|---------|------|-------|-------|----------|----------|
| | | Sıra | Önem | s_j | k_j | q_j | w_j |
| 1 | K1 | 2,71441 | 2 | | 1 | 1 | 0,234677 |
| 2 | K2 | 1,7099 | 1 | 0,05 | 1,05 | 0,952381 | 0,223502 |
| 3 | K3 | 2,4662 | 5 | 0,1 | 1,1 | 0,865801 | 0,203183 |
| 4 | K4 | 3,1748 | 4 | 0,1 | 1,1 | 0,787092 | 0,184712 |
| 5 | K5 | 3,3019 | 3 | 0,2 | 1,2 | 0,65591 | 0,153927 |

SWARA işlemi, KOBİGEL dijitalleşme proje çağrısı değerlendirme kriterlerinin önem derecelerini belirlemek için kullanılmıştır. İlk olarak, kriterlerin karşılaştırmalı önemi göz önüne alınarak birinci uzmandan alınan değerlendirmeler yapılmıştır. Bu değerlendirmelere göre, kriterlerin önem dereceleri aşağıdaki şekilde belirlenmiştir: K2, K1'den %5 daha önemlidir. K3, K2'den %10 daha önemlidir. K4, K3'ten %10 daha önemlidir. K5, K4'ten %20 daha fazla önemlidir. Bu önem dereceleri, üç farklı uzmandan alınan görüşlere göre hesaplanmıştır. İlk uzmanın görüşü (UZG1) Tablo 5'te sunulmuştur. Bu SWARA işlemi sonuçları, KOBİGEL dijitalleşme proje çağrısı değerlendirme kriterlerinin önem sıralamasını belirlemek için kullanılan objektif bir yöntemi yansıtmaktadır.

Tablo 6. Parametrelerin Hesaplanması (UZG2)

| | A | B | C | D | E | F | F |
|---|----|---------|------|------|------|----------|----------|
| | | Sıra | Önem | sj | kj | qj | wj |
| 1 | K1 | 2,71441 | 2 | | 1 | 1 | 0,225551 |
| 2 | K2 | 1,7099 | 1 | 0,05 | 1,05 | 0,952381 | 0,21481 |
| 3 | K3 | 2,4662 | 5 | 0,05 | 1,05 | 0,907029 | 0,204581 |
| 4 | K4 | 3,1748 | 4 | 0,1 | 1,1 | 0,824572 | 0,185983 |
| 5 | K5 | 3,3019 | 3 | 0,1 | 1,1 | 0,749611 | 0,169075 |

İkinci uzman görüşü (UZG2) alınmış ve parametre hesaplama işlemleri yapılmıştır. İkinci uzman görüşüne göre KOBİGEL destek programı dijitalleşme değerlendirme kriterleri, K2 kriteri, K1'e göre %5 daha fazla önemlidir. K3, K2'ye göre %5'ten daha fazla önemlidir. K4, K3'e göre %10 daha fazla önemlidir. K5 ise K4'e göre %10'dan daha fazla önemlidir. Tablo 6'de verilmiştir. Sonraki aşamada, üçüncü uzman görüşü ile ilgili kısmın hesaplamaları yapılacaktır.

Tablo 7. Parametrelerin Hesaplanması (UZG3)

| | A | B | C | D | E | F | F |
|---|----|---------|-------------|------|------|----------|----------|
| | | Sıra | Önem Sırası | sj | kj | qj | Wj |
| 1 | K1 | 2,71441 | 2 | | 1 | 1 | 0,234069 |
| 2 | K2 | 1,7099 | 1 | 0,1 | 1,1 | 0,909091 | 0,21279 |
| 3 | K3 | 2,4662 | 5 | 0,1 | 1,1 | 0,826446 | 0,193446 |
| 4 | K4 | 3,1748 | 4 | 0,05 | 1,05 | 0,787092 | 0,184234 |
| 5 | K5 | 3,3019 | 3 | 0,05 | 1,05 | 0,749611 | 0,175461 |

Üçüncü uzmanın görüşüne (UZG3) göre, KOBİGEL dijitalleşme proje çağrısı değerlendirme kriterleri, K2, K1'den %10 daha fazla önemlidir. K3, K2'den %10 daha fazla önemlidir. K4, K3'ten %5 daha fazla önemlidir. K5 ise K4'ten %5 daha fazla önemlidir. Tablo 7'da verilmiştir. Bir sonraki aşamada, üç uzmanın görüşüne göre ortaya çıkan sıralamaların geometrik hesaplamaları yapılacaktır.

Tablo 8. Genel Sıralamanın Hesaplanması

| | A | B | C | Geometrik |
|---|-----|-----|-----|-------------|
| | KV1 | KV2 | KV3 | |
| 1 | K1 | 2 | 5 | 2,714417617 |
| 2 | K2 | 1 | 1 | 1,709975947 |
| 3 | K3 | 5 | 3 | 2,466212074 |
| 4 | K4 | 4 | 2 | 3,174802104 |
| 5 | K5 | 3 | 4 | 3,301927249 |

Üç uzmandan alınan görüşlerin geometrik ortalaması hesaplanmıştır. Tablo:8'de verilmiştir.

Tablo 9. Ölçütlerin Genel Sıralaması

| No | Kriter | Aritmetik Ort | Geometrik Ort |
|----|--------|---------------|---------------|
| 1 | AK1 | 0,23 | 0,23 |
| 2 | BK2 | 0,22 | 0,22 |
| 3 | CK3 | 0,2 | 0,20 |
| 4 | DK4 | 0,18 | 0,18 |
| 5 | EK5 | 0,17 | 0,17 |

Üç uzmanın görüşlerine dayalı olarak gerçekleştirilen hesaplamalar sonucunda göreceli ağırlıklar belirlenmiştir. Bu göreceli ağırlıklar kullanılarak aritmetik ve geometrik ortalamalar hesaplanmıştır. Bu verilere göre, belirli bir kriter seti üzerinden değerlendirilen beş farklı durumun aritmetik ve geometrik ortalamaları elde edilmiştir. Tüm durumlar için aritmetik ve geometrik ortalamalar arasında gözle görülür bir farklılık bulunmamaktadır, bu da verilerin genel olarak homojen bir dağılıma sahip olduğunu göstermektedir. Bu hesaplamalar sonucunda, KOBİGEL Dijitalleşme çağrısı değerlendirme kriterleri skorlarını temsil etmek üzere her bir ana kriter için değer elde edilmiştir. Her bir kriter için % üzerinden puanlar verilmiş ve bu puanlar, ekte sunulan ilgili tabloya kaydedilmiştir. Bu puanlar AK1 için %23, BK2 için %22, CK3 için %20, DK4 için %18 ve EK5 için %17 olarak belirlenmiştir. Tablo 9’de verilmiştir. Bu değerler, KOBİ destek programı dijitalleşme proje çağrısı değerlendirme kriterleri tablosuna işlenmiş Ek’de Tablo:10’da verilmiştir.

5. Tartışma

Günümüz iş dünyasında dijital dönüşümün kritik öneme sahip olduğu bir ortamda, KOBİGEL destek programının bu değişime uygun şekilde işlemesi ve işletmelerin dijitalleşme hedeflerine etkili bir şekilde destek sağlaması önemlidir. Bu çalışmada, KOSGEB KOBİGEL destek programının değerlendirme kriterlerini gözden geçirilerek, dijitalleşmeye olan katkısını ölçme işlevinin bilimsel bir temele dayandırılması amaçlanmıştır.

Değerlendirme kriterlerinin yeniden gözden geçirilmesi ve güncellenmesi önerisi, mevcut puanlama sisteminin dijitalleşme hedeflerini yeterince yansıtmadığına dikkat çekmektedir. Bu durum, dijitalleşme odaklı projelerin daha etkili bir şekilde desteklenmesi için puanlama sisteminin düzeltilmesi gerekliliğini önem arz etmektedir. Ayrıca, yeni bir modelde puanlama sisteminin düzeltilmesi ve işletmelerin mevcut durumlarını daha kapsamlı bir şekilde değerlendirecek bir yaklaşım benimsemesi önerilmektedir.

Değerlendirme kriterlerinin güncellenmesi ve dijitalleşmeye daha fazla vurgu yapacak şekilde yenilenmesi durumunda, KOBİ’lerin dijitalleşme hedeflerine daha uygun ve etkili bir destek sağlanabileceğini ortaya koymaktadır. Bu, işletmelerin rekabet güçlerini artırması,

operasyonel verimliliklerini iyileştirmesi ve değişen pazar koşullarına daha hızlı adapte olmalarını sağlayarak sürdürülebilir bir büyüme için önemli bir adım olacaktır.

Çalışmanın temel odak noktası, KOSGEB'in KOBİGEL destek programının dijitalleşme hedeflerine daha etkili bir şekilde katkı sağlaması amacıyla özgün ve bilimsel temele dayalı değerlendirme kriterlerini geliştirmektir. Bu değerlendirme kriterleri, KOBİ'lerin dijital dönüşüm süreçlerini doğru bir şekilde analiz etmek ve destek programının hedeflerine uygun projeleri seçmek için kullanılacaktır.

Belirlenen ana ve alt kriterlerin oluşturulma süreci, literatür incelenmesi ve uzman görüşlerinin entegre edilmesiyle sağlanmıştır. Literatürde dijital dönüşüm, dijital olgunluk ve KOBİ'lerin dijitalleşme süreçlerine yönelik kapsamlı bir bakış açısı sunan çalışmaların birleşimi, oluşturulan kriterlerin geniş bir perspektife dayandığını göstermektedir. Bu kriterler, işletmelerin dijitalleşme düzeylerini kapsamlı bir şekilde değerlendirebilecek ve KOBİGEL destek programının hedeflerine uygun projeleri seçebilecek bir değerlendirme modeli oluşturmak adına önemlidir.

Bu çalışmanın ortaya koyduğu KOBİGEL Dijitalleşme Proje Çağrısı Değerlendirme Kriterleri'nin, KOSGEB'in KOBİ'leri dijitalleşme hedeflerine yönlendirme ve destekleme konusunda bir araç sağlayabileceği değerlendirilmektedir. Bu kriterler, dijital dönüşüm süreçlerinde güçlü ve zayıf yönleri belirleyerek işletmelere özelleştirilmiş destek sağlamak adına kullanılabilir. Ayrıca, bu değerlendirme kriterleri, KOSGEB'in destek programlarının daha etkili bir şekilde işlenmesine ve KOBİ'lerin dijitalleşme süreçlerine daha etkili bir şekilde uyum sağlamalarına katkıda bulunabilir.

Çalışmanın gerçekleştirdiği bilimsel temele dayalı ÇKKV ile hesaplamalar ve belirlenen göreceli ağırlıklar, değerlendirme kriterlerinin objektif bir şekilde puanlanmasını sağlamıştır. Elde edilen skorlar, her bir ana kriterin önem düzeyini yansıtarak, KOBİGEL destek programı'nın dijitalleşme projelerini daha etkili bir şekilde seçme ve destekleme potansiyelini artırmaktadır.

Bu analiz ve değerlendirme sonuçları, KOBİGEL destek programı'nın dijitalleşme çağrılarının daha etkili ve bilimsel bir temele dayalı bir şekilde yönetilebileceğini göstermektedir. Çalışmanın sonuçları, KOBİ'lerin dijital dönüşüm süreçlerine daha iyi bir şekilde odaklanmak ve bu süreçlere uygun destek sağlamak adına kamu kurumlarına, araştırmacılara ve işletmelere önemli bir rehberlik sunması beklenmektedir.

İncekara vd., (2023) tarafından gerçekleştirilen çalışma, Türk KOBİ'lerinin dijitalleşme ve sürdürülebilirlik süreçlerini ele almaktadır. Yıldırım, (2020) tarafından yapılan çalışmada, Güçlü Zayıf Yöntemi ile proje değerlendirme için alternatif bir ölçek önerisi KOSGEB

üzerinden incelenmiştir. Yıldırım ve Durukan, (2020) tarafından gerçekleştirilen araştırma, imalatçı KOBİ'lerin dijital dönüşümünü KOSGEB desteği özelinde nicel bir şekilde incelemiştir.

Asiltürk, (2021), işletmelerde dijital dönüşüm yönetiminde nihai hedef olarak dijital olgunluğu ele almış, Durmuş ve Kasımoğlu, (2022) Küçük Ve Orta Ölçekli İşletmeler üzerine bir araştırmada, kurumsal yönetim çerçevesinin dijitalleşmeye yönelik oluşturulması üzerine çalışmıştır. Muhammed ve Demir, (2020) tarafından yapılan araştırma, Şanlıurfa'daki imalat sektöründe KOBİ'lerin Endüstri 4.0 hazırlık durumunu örnek bir uygulama üzerinden ele almıştır.

Akbaba vd., (2022) Erzurum ili örneği üzerinden KOBİGEL Destek Programı'nın amaca ulaşma derecesini değerlendirmiştir. İnce, (2020), KOSGEB ile ilgili yapılan akademik çalışmalara yönelik bir inceleme sunarken, Kayabaşı ve Kasımoğlu, (2023) örgütlerin dijital olgunluk düzeyini ölçmeye yönelik bir ölçek geliştirme çalışması gerçekleştirmiştir.

Alatepeli, (2020) proje değerlendirme sistemleri açısından KOSGEB'e yeni bir çözüm önerisi sunarken, Hautala. (2022) dijitalleşmenin firma performansı üzerindeki etkisini dijital kültürün rolü ve tedarik zinciri yeteneğinin etkisi üzerinden incelemiştir. Binici ve Esin, (2023) Türk KOBİ'lerinin Endüstri 4.0'a verdiği tepkileri literatürde iş modelindeki yenilikler perspektifinden incelemiştir.

Mevcut literatürde, Türk KOBİ'lerinin genel dijital dönüşüm süreçleri, KOSGEB destek programları ve Endüstri 4.0 hazırlık durumu gibi çeşitli konularda zengin bir içerik bulunmaktadır. Ancak, şu ana kadar yapılan çalışmalar arasında, KOBİGEL destek programı dijitalleşme çağrısı veya başka bir kamu kurumu destek programı değerlendirme kriterleri ile ilgili bir inceleme veya araştırma eksikliği bulunmaktadır. Bu bağlamda, literatüre KOBİGEL destek programı'nın dijitalleşme çağrı kriterleri ve bilimsel yöntemle puanlandırması üzerine odaklanan yeni bir çalışma eklenmesi, bu alandaki boşluğu dolduracak ve dijitalleşme konusunda daha spesifik bir anlayış sunacaktır.

Bu çalışma, KOBİGEL destek programı'nın dijitalleşme çağrılarını detaylı bir şekilde analiz ederek, KOBİ'lerin dijital dönüşüm süreçlerine yönelik belirlenen kriterleri anlama açısından büyük önem taşımaktadır. Yapılan değerlendirme, programın etkinliğini artırma potansiyeline sahiptir ve KOBİ'lerin dijitalleşme hedeflerine daha etkili bir şekilde ulaşmalarına yardımcı olabilir. KOBİGEL destek programı'nın dijitalleşmeye odaklı çağrılarını dair kapsamlı bir analiz sunarak, literatüre bir katkı sağlamaktadır. Bu bölümü takip edecek aşama, sonuçlar ve öneriler bölümünde bir değerlendirme içerecektir.

6. Sonuç ve Öneriler

KOSGEB, KOBİ'lerin ulusal ve uluslararası pazarlarda rekabet güçlerini artırmalarına destek veren programlar sunmaktadır. Bunlardan biri KOBİGEL destek programıdır. Destek programı farklı konularda çağrılarla yürütülmektedir. Buna ilaveten belli bir değerlendirme formatı çerçevesinde kurullar tarafından değerlendirilmektedir. Belirlenen bir puan ve üzeri alan işletmeler destek almaya hak kazanmaktadır. Çağrı konuları farklı olsa da aynı değerlendirme kriterleri formu kullanılmaktadır. KOBİGEL destek programı dijitalleşme konulu çağrılara çıkmasına rağmen bu konuda ilgili bir kurul değerlendirme kriterlerinin olmamasıdır.

Araştırma, literatür taraması ve uzman görüşlerinin bir araya getirilmesiyle KOBİ dijitalleşme değerlendirme formunun ana kriterleri ve bu kriterlere uygun alt kriterleri geliştirmiş ve daha sonra uzmanlardan görüşler alınarak bu ana ve ilişkili alt kriterlerin nihai hâli belirlenmiştir. Daha sonra, AHS yöntemi kullanılarak oluşturulan kriterlerin tutarlılığı test edilmiştir. Bu test sonucunda, tutarlılığın sağlandığını gösteren 1'in altında bir sonuç elde edilmiştir.

SWARA yöntemi kullanılarak, her bir ana kritere % üzerinden puanlar verilmiştir. Bu değerlendirmeye göre; Dijital Kültür ve Yetenek kriteri %23 ile en yüksek puanı almış, ardından firmanın teknolojik altyapısı %22, Dijitalleşme Stratejisi %20, Yönetişim %18 ve Dijitalleşme için Kaynak Durumu %17 puanla sıralanmıştır. Bu sıralama büyükten küçüğe doğru olmuştur. Bu sayede KOBİGEL destek programı için dijitalleşme çağrısı değerlendirme kriterleri belirlenmiş ve puanlama sistemi oluşturulmuştur.

Tüm kriterler arasında belirgin farklar olmamakla birlikte, puanlardaki değişimlerin artış veya azalışa bağlı olarak değişebileceği gözlemlenmektedir. Özellikle dijital kültür ve yetenek kriteri en yüksek öneme sahip olarak değerlendirilmektedir. Dijitalleşme, bilgi, beceri ve uzmanlık gerektiren bir alan olduğu için diğer dört kriterin yeterli olması, ancak bu alandaki yetenek ve uzmanlığın eksikliği hedeflere ulaşmayı engelleyebilir. Diğer yandan, Dijitalleşme için kaynak durumu en düşük puanı almıştır. Bu, projeleri gerçekleştirmek için kaynağın en önemli unsur olduğunu göstermesine rağmen, KOBİ dijitalleşme destek programı'nın bu kaynağı temin etmeyi amaçladığı ve bu nedenle puan sıralamasında daha düşük bir öneme sahip olduğu anlamına gelmektedir.

AHS yöntemi ile tutarlılık testinin uygunluğu göz önüne alındığında, SWARA yöntemiyle kriterlerin ağırlıklandırılması başarıyla tamamlanmış ve KOBİ Dijitalleşme Destek Programı Proje Değerlendirme Formatı oluşturulmuştur. Bu format, KOBİ Dijitalleşme Destek

Programı proje başvurularının daha etkin bir şekilde değerlendirilmesini sağlamak amacıyla geliştirilmiştir.

KOBİGEL destek programının dijitalleşme çağrılarının değerlendirme kriterlerini için elde edilen bulgular, dijital kültür ve yeteneklerin işletmeler için kritik öneme sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Karar alıcılara, KOBİ'lere dijital kültür oluşturma ve çalışanların dijital becerilerini güçlendirme konusunda eğitim ve rehberlik sağlama önerilmektedir. Ayrıca, işletmelerin teknolojik altyapısının güçlendirilmesi için teşvik mekanizmaları ve dijitalleşme stratejilerinin desteklenmesi için eğitim ve danışmanlık hizmetleri önerilmektedir. Yönetişim kapasitelerini artırmaya yönelik destek programları ve finansal kaynak sağlama konusunda etkili politikaların geliştirilmesi, KOBİGEL programının daha etkili hâle getirilmesine katkı sağlayabilir.

Bu çalışmanın ardından, KOBİGEL destek programının geliştirilmesi hedefiyle dijitalleşme çağrılarının etkinlik analizlerinin yapılması ve bu bağlamda bir model oluşturulması planlanmaktadır. Ayrıca, KOSGEB Ar-Ge, Ür-Ge ve İnovasyon destek programlarının değerlendirme kriterlerinin gözden geçirilmesi ve ÇKKV ile ağırlıklandırma işlemine odaklanan bir çalışmanın gerçekleştirilmesi düşünülmektedir. Bu şekilde, KOSGEB'in destek programlarına daha etkin ve ölçülebilir bir değerlendirme mekanizması eklenerek, işletmelerin dijital dönüşüm ve yenilikçilik alanındaki çalışmalarını daha iyi desteklemek amaçlanmaktadır.

KAYNAKÇA

- Akbaba, A. İ., Batıbeyi, A., ve Karabulut, Y. (2022). “KOBİGEL (KOBİ Gelişim Destek Programı) Desteklerinin Amaca Ulaşma Derecesi: Erzurum İli Örneği”, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14(2), 1388-1407.
- Alatepeli, B. (2020). “Proje Değerlendirme Sistemleri Açısından KOSGEB’e Yeni Bir Çözüm Önerisi”, *Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 9(2), 149-165.
- Alimardani M, Hashemkhani Zolfani S, Aghdaie MH, Tamošaitienė J (2013), “A Novel Hybrid SWARA And VIKOR Methodology For Supplier Selection In An Agile Environment”, *Technological And Economic Development Of Economy* 19:533–548
- Asiltürk, A. (2021). “İşletmelerde Dijital Dönüşüm Yönetiminde Nihai Hedef: Dijital Olgunluk”, *Alanya Akademik Bakış*, 5(2), 647-669,
- Bayhan, N. A. (2022). “Dijital Olgunluk Modellerinin Karşılaştırılması: Üretim Yapan KOBİ'lere Öneriler”, *Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(10), 1495-1506.
- Binici, C. M., ve Esin, Can. (2023). “Türk KOBİ'lerinin Endüstri 4.0'a Verdiği Tepkinin Literatürde İş Modelindeki Yenilikler Perspektifinden İncelenmesi”, *Yıldız Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 11-24.
- Çınar, F., Demircan, R., ve Nişancı, Z. (2019). “Hastane Yöneticilerinin Stratejik Yönetim Araçlarını Kullanım Durumlarının İncelenmesi: Nitel Bir Çalışma”, *Sağlık ve Sosyal Refah Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 40-52.
- Dethine, B., Enjolras, M., ve Monticolo, D. (2020). “Digitalization And Smes' Export Management: Impacts On Resources And Capabilities”, *Technology Innovation Management Review*, 10(4), 18-34.
- Dıvrık, B., Baykal, E., Silaharoğlu, G., ve Meral, Y. (2022). “KOBİ'lerin Örgütsel Öğrenme, Dijitalleşme ve Uluslararasılaşma Süreçleri Üzerine Nitel Bir Çalışma”, *Nitel Sosyal Bilimler*, 4(2), 102-130.
- Durmuş, R., ve Kasımoğlu, M. (2022). “İşletmelerde Dijitalleşmeye Yönelik Olarak Kurumsal Yönetim Çerçevesinin Oluşturulması: Küçük Ve Orta Ölçekli İşletmeler Üzerine Bir Araştırma”, *İstanbul Kent Üniversitesi İnsan Ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 3(2), 16-36.
- Elçi, Ş. (2014). “Ar-Ge ve İnovasyon Destek Programlarının Değerlendirilmesi ve Etki Analizi”, *ResearchGate Review*, 12-15.
- Ersöz, F., ve Kabak, M. (2010). “Savunma Sanayi Uygulamalarında Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Literatür Araştırması”, *Savunma Bilimleri Dergisi*, 9(1), 97-125.
- Güler, A., Bircan, H., Ve Babacan, A. (2022). “AHP Yöntemi ile Ağırlıklandırılan Kriterlerle Veri Zarflama Analizi ve Bir Uygulama”, *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(2), 99-118.
- Gülseren, A., ve Sağbaşı, A. (2019). “Endüstri 4.0 Perspektifinde Sanayide Dijital Dönüşüm ve Dijital Olgunluk Seviyesinin Değerlendirilmesi”, *European Journal of Engineering and Applied Sciences*, 2(2), 1-5.
- Hasan, N. A., Abd Rahim, M., Ahmad, S. H., ve Meliza, M. (2022). “Digitization Of Business For Small And Medium-Sized Enterprises (Smes)”, *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 7(19), 11-16.
- Hamurcu, M., ve Eren, T. (2020). “Electric Bus Selection With Multicriteria Decision Analysis For Green Transportation”, *Sustainability*, 12(7), 2777.
- Hautala-Kankaanpää, T. (2022). “The Impact Of Digitalization On Firm Performance: Examining The Role Of Digital Culture And The Effect Of Supply Chain Capability”, *Business process management journal*, 28(8), 90-109.
- İnce, M. (2020). “KOSGEB İle İlgili Yapılan Akademik Çalışmalara Yönelik Bir İnceleme”, *International Journal of Management and Administration*, 4(8), 324-336.
- İncekara, M., Kumbalı, H. Ç., ve Sarıkaya, M. (2023). “The Transformation Process Of Turkish SMEs In Terms Of Digitalization And Sustainability”, *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (41), 1-15.
- Jafarzadeh Ghoushchi, S., Shaffiee Haghshenas, S., Memarpour Ghiaci, A., Guido, G., ve Vitale, A. (2023). “Road Safety Assessment And Risks Prioritization Using An İntegrated SWARA And MARCOS Approach Under Spherical Fuzzy Environment”, *Neural Computing And Applications*, 35(6), 4549-4567.
- Kayabaşı, H., ve Kasımoğlu, M. (2023). “Örgütlerin Dijital Olgunluk Düzeyinin Ölçülmesi–Bir Ölçek Geliştirme Çalışması”, *Sağlık ve Sosyal Refah Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 1-21.
- Kilimis, P., Zou, W., Lehmann, M., ve Berger, U. (2019). “A Survey On Digitalization For Smes İn Brandenburge, Germany”, *IFAC-PapersOnLine*, 52(13), 2140-2145.
- Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Tanımı, Nitelikleri ve Sınıflandırılması Hakkında Yönetmelik, Madde 4. <https://kosgeb.gov.tr/Mevzuat/> (Erişim tarihi:02.03.2023).
- KOSGEB Destekleri, <https://kosgeb.gov.tr>, (Erişim Tarihi:05.03.2024)
- Kouchaksaraei RH, Zolfani SH, Golabchi M. (2015). “Glasshouse Locating Based On SWARA-COPRAS Approach”, *International Journal Of Strategic Property Management*. 19:111–122.

- Muhammed, AŞUT., ve Demir, S. (2023). “KOBİ’lerin Endüstri 4.0 Hazırlık Durumu: Şanlıurfa İmalat Sektöründe Örnek Bir Uygulama”, *Harran Üniversitesi Mühendislik Dergisi*, 8(2), 141-150.
- Namal, M. K., Koçancı, M., ve Aksoy, B. (2018). “KOSGEB Girişimcilik Programı: Eleştirel Bir Değerlendirme”, *Akademik Hassasiyetler*, 5(9), 93-110.
- Norraidah Abu Hasan, Memiyanty Abd Rahim, Saidah Hamizah Ahmad, Meliza, "Digitization of business for small and medium-sized enterprises (SMEs). (2022). " *Environment-Behaviour Proceedings Journal* 7.19. 11-16.
- Panchal, S., ve Shrivastava, A. K. (2022). “Landslide hazard assessment using analytic hierarchy process (AHP): A case study of National Highway 5 in India”, *Ain Shams Engineering Journal*, 13(3), 101626.
- Polat, M., ve Akyıldırım, A. (2022). “İşbirliği Destek Programının KOBİ’ler Üzerindeki Etkisinin Ölçek Ekonomisi Bağlamında Değerlendirilmesi”, *Düzce İktisat Dergisi*, 3(1), 8-29,
- Purwanto, A. (2022). “How The Role of Digital Marketing and Brand Image on Food Product Purchase Decisions? An Empirical Study on Indonesian SMEs in the Digital Era”, *Journal of Industrial Engineering & Management Research*. 34-41
- Reim, W., Yli-Viitala, P., Arrasvuori, J., ve Parida, V. (2022). “Tackling Business Model Challenges In SME Internationalization Through Digitalization”, *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(3), 100199.
- Saaty, T. L. (1990). “How to Make A Decision: The Analytic Hierarchy Process”, *European journal of operational research*, 48(1), 9-26.
- Saaty, T. L. (2001). “Fundamentals Of The Analytic Hierarchy Process”, *The analytic hierarchy process in natural resource and environmental decision making*, 15-35.
- Saaty, T. L. (2008). “Decision Making With The Analytic Hierarchy Process”, *International journal of services sciences*, 1(1), 83-98.
- Stanujkic, D., Karabasevic, D., ve Zavadskas, E. K. (2015). “A Framework For The Selection Of A Packaging Design Based On The SWARA Method”, *Engineering Economics*, 26(2), 181-187.
- Sutrisno, S., Prasetyo, H. A., ve Faot, A. I. (2022). “The Measurement Of Human Resources Employees By Using Human Resources Score Card Method And Analytical Hierarchy Process Method”, *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal)*, 5(2).
- Şener, U., Gökalp, E., ve Erhan, Eren. (2022). “Dijital Olgunluk İndeksi: Organizasyonların Dijital Dönüşüm Yolculuğunda Verimliliği Artırmak İçin Bir Kantitatif Yöntem”, *Verimlilik Dergisi*, 17-29.
- Sevinc, A., Gür, Ş., ve Eren, T. (2018). “Analysis Of The Difficulties Of Smes In Industry 4.0 Applications By Analytical Hierarchy Process And Analytical Network Process”, *Processes*, 6(12), 264.
- Sevinç, A., ve Eren, T. (2019). “Determination Of KOSGEB Support Models For Small-And Medium-Scale Enterprises By Means Of Data Envelopment Analysis And Multi-Criteria Decision Making Methods”, *Processes*, 7(3), 130.
- Taşel, F. (2020). “Dijitalleşmenin Ticarete Ve Ekonomiye Etkisi”, *Beykoz Akademi Dergisi*, 8(2), 127-137.
- Taşkın, K. (2022). “KOBİ’lerde Dijital Dönüşüm Üzerine Bilim Haritalama Analizi”, *Bucak İşletme Fakültesi Dergisi*, 5(2), 219-232.
- Toptaş, İ. C., ve Muzaffar, H. (2019). “KOSGEB Tarafından Sağlanan Desteklerden KOBİ’lerin Yararlanma Durumlarının İncelenmesi: Ardahan İli Örneği”, *Ardahan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 23-33.
- Ulas, D. (2019). “Digital transformation process and SMEs”, *Procedia Computer Science*, 158, 662-671.
- Uluğ, C., ve Zorlu, K. (2020). “E-Devlet Kapsamında KOSGEB Destek Uygulamalarına İlişkin Kurum Çalışanlarının Memnuniyet Düzeyleri Üzerine Bir Alan Araştırması”, *Journal of World of Turks/Zeitschrift für die Welt der Türken*, 12(3).
- Yapar, İ., ve Yücel, F. (2023). “Devlet Teşviklerinin Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler Üzerindeki Etkisi: Türkiye’de Kaliteli Ekonomik Büyümeye Yönelik KOSGEB Destek Programları Örneği”, *International Journal of Advanced Natural Sciences and Engineering Researches*, 7(3), 247-256.
- Yıldırım, Ş. S., 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.
- Yıldırım, B. F. (2020). “Güçlü Zayıf Yöntemi İle Proje Değerlendirme İçin Alternatif Bir Ölçek Önerisi: KOSGEB Örneği”, *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 18(38), 747-765.
- Zavadskas, E. K., Stević, Ž., Tanackov, I., ve Prentkovskis, O. (2018). “A Novel Multicriteria Approach–Rough Step-Wise Weight Assessment Ratio Analysis Method (R-SWARA) And Its Application In Logistics”, *Studies in Informatics and Control*, 27(1), 97-106.
- Zolfani, S. H., Zavadskas, E. K., ve Turskis, Z. (2013). “Design Of Products with Both International And Local Perspectives Based On Yin-Yang Balance Theory And SWARA Method”, *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 26(2), 153-166.

EK

Tablo 10. KOBİGEL Dijitalleşme Çağrısı Kriterleri

| KOBİGEL DESTEK PROGRAMI DİJİTALLEŞME ÇAĞRISI KURUL DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ | | Puan |
|--|--|-------------|
| <u>A) Dijital Kültür ve Yetenek</u> | | |
| 1 | İşletme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde dijital teknolojilerin kullanılma durumu | 23 |
| 2 | İş süreçlerinde veri kullanımı ile ilgili prosedürler ve platformların kullanılma durumu | |
| 3 | Dijital teknolojilere göre örgüt yapısının düzenlenme durumu | |
| 4 | İşletmedeki dijitalleşme ile ilgili işlemler ve süreçlerin esneklik durumu | |
| 5 | İşletmenin dijitalleşme deneyimi | |
| <u>B) Firmanın Teknoloji Altyapısı:</u> | | |
| 1 | İşletmenin sahip olduğu ICT, BT mimarisi / sistemleri ve yeni dijitalleşme tabanlı BT sistemleri, destek sistemlerinin çevikliği ve dijital veri işleme durumu | 22 |
| 2 | İşletmenin dijital iş uygulamaları için teknolojik altyapı durumu | |
| 3 | İş modelini destekleyecek e-ticaret altyapısı durumu | |
| 4 | Dijital dönüşüm uyumluluk ve güvenlik ile ilgili altyapı durumu | |
| 5 | İşletmenin dijital ürünleri bulunmakta mıdır | |
| <u>C) İşletmenin Dijitalleşme Stratejisi</u> | | |
| 1 | Rekabet gücünü geliştirmek için hangi iş süreçlerini dijitalleştirme amacı vardır | 20 |
| 2 | İş süreçlerinde daha iyi kararlar almak için verileri kullanma planı | |
| 3 | İşletme dijital veri toplama teknolojilerini kullanmakta mıdır? | |
| 4 | İşletme karar destek sistemleri için teknolojik çözüm önerileri nelerdir | |
| 5 | İşletmenin teknoloji altyapısını düzenli olarak geliştirme planı var mıdır | |
| 6 | Çalışanların işe alınmasında önemli seçim kriteri nelerdir | |
| 7 | İşletmenin yenilikçilik yaklaşımını açıklayınız | |
| <u>D) Yönetişim</u> | | |
| 1 | İşletmenin Dijitalleşme hakkında vizyonu var mıdır | 18 |
| 2 | Yöneticiler ve çalışanların dijital sistemleri günlük iş süreçlerinde kullanma durumu | |
| 3 | İşletmenin Endüstri 4.0 yol haritası var mıdır | |
| <u>E) Dijitalleşme için Kaynak Durumu</u> | | |
| 1 | Dijitalleşme stratejisi için gerekli kaynaklar ayrılmaktadır mıdır | 17 |
| 2 | Şirkette dijital stratejiden sorumlu uzman bir yönetici bulunmakta mıdır? | |
| 3 | Şirket, dijital girişimlerine yatırım yapma planı bulunmakta mıdır | |

KOBİ Dijitalleşme Destek Programı Değerlendirme ana ve alt kriterler hem literatür hem de uzman görüşü alınarak oluşturulmuştur. Oluşturulan kriterler Tekrar uzmanların görüşleri doğrultusunda elemeler ve eklemeler yapıp kriterler oluşturulmuş, daha sonra ana kriterlerle ilişkili alt kriterler belirlenmiştir. AHS tabanlı SWARA yöntemi puanlar hesaplanmış ve her bir ana kritere puan atanmıştır.