



**KOBİ'LERE SAĞLANAN DESTEKLERİN KOBİ PERFORMANSINA
ETKİSİNİN ÇOK ÖLÇÜTLÜ KARAR VERME YÖNTEMLERİ İLE
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Mehmet Akif YERLİKAYA

YÜKSEK LİSANS TEZİ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EYLÜL 2014

Mehmet Akif YERLİKAYA tarafından hazırlanan “KOBİ’LERE SAĞLANAN DESTEKLERİN KOBİ PERFORMANSINA ETKİSİNİN ÇOK ÖLÇÜTLÜ KARAR VERME YÖNTEMLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Feyzan ARIKAN ÖKTEMER

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

.....

Başkan: Doç. Dr. Ergün ERASLAN

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

.....

Üye: Yrd. Doç. Dr. Murat ARIKAN

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

.....

Tez Savunma Tarihi: 17/09/2014

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....
Prof. Dr. Şeref SAĞIROĞLU
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Mehmet Akif YERLİKAYA

22/09/2014

KOBİ'LERE SAĞLANAN DESTEKLERİN KOBİ PERFORMANSINA ETKİSİNİN ÇOK ÖLÇÜTLÜ KARAR VERME YÖNTEMLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Mehmet Akif YERLİKAYA

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Eylül 2014

ÖZET

Küçük ve orta büyüklükteki işletmeler (KOBİ) emek yoğun işçilik, düşük sermaye kullanımı, hızlı karar verebilme yetenekleri, düşük yönetim giderleri ve ucuz üretim gerçekleştirmeleri sonucu elde ettikleri esnek ve dinamik yapıları nedeni ile ekonomide çok önemli rol oynarlar. Bu nedenle, ülkemizde işletmelerin % 99.8'ini oluşturan KOBİ'lerin, artan rekabet şartlarına uyumunu güçlendiren girişimci, verimli, teknolojik gelişmelere açık, pazarlama kabiliyetlerinde yetkin, yüksek ürün kalitesi ile hem yerli hem yabancı pazarda rekabet gücüne sahip birer işletme olmasına yönelik destekler oldukça önem kazanmaya başlamıştır. Bu çalışmada KOBİ'lere sağlanan hibe nitelikli devlet desteklerinin KOBİ performansına etkileri araştırılmıştır. Araştırma kapsamında, 18 farklı sektör ve 4 bölgede faaliyet gösteren, anket yoluyla erişilebilen 50 KOBİ dikkate alınmıştır. KOBİ performansına ait kriterlerin önem dereceleri uzman bir ekip ve KOBİ yöneticilerine uygulanan anket sonucunda AHP yöntemi ile belirlenmiştir. Sözü geçen önem dereceleri, PROMETHEE yönteminde kriter ağırlıkları ve ORESTE yönteminde kriter sıralaması için kullanılmıştır. KOBİ'lere sağlanan desteklerin KOBİ performansına etkileri PROMETHEE ve ORESTE yöntemleri ile değerlendirilmiştir. Bu yöntemlerden elde edilen sonuçlar ve karşılaştırmaları dikkate alınarak destekler için yeni bir etkinlik sırası önerilmiştir.

Bilim Kodu : 906.1.141

Anahtar Kelimeler : KOBİ, Destek Programları, Performans Değerlendirme, AHP, Çok Ölçütlü Karar Verme (ÇÖKV), ORESTE, PROMETHEE

Sayfa Adedi : 159

Danışman : Doç. Dr. Feyzan ARIKAN ÖKTEMER

EVALUATING THE EFFECTS OF SUPPORTS PROVIDED TO SME'S ON SME
PERFORMANCE BY MEANS OF MULTI-ATTRIBUTE DECISION MAKING
TECHNIQUES

(M. Sc. Thesis)

Mehmet Akif YERLİKAYA

GAZİ UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
September 2014

ABSTRACT

Small and medium-sized enterprises (SMEs) play a very significant role in economies because of their flexible and dynamic structures due to their having labor-intensive workmanship, low capital usage, fast decision abilities, low administration and production costs. Specifically, in our country owing to their large share in total number of enterprises (99.8%), SMEs have vital importance in Turkish Economy to accommodate the increased competition and the globalization of the marketplace. Hence, the support programmes to the SMEs which strengthen their adaptation to the increased competition and globalization by improving their abilities on entrepreneur-ship, productivity, research and technological developments, product quality, competition in both domestic and foreign markets, have received increasing attention. In this study, the effects of grants which are placed in governmental supports provided to the SMEs on the performance of the SMEs are investigated. Within the coverage of the investigation, first a survey study is operated on 50 SMEs which facilitate in 18 different sectors and in 4 geographical regions of Turkey. Then, the relative importance of the SMEs' performance criteria are determined by AHP method of which data are obtained from the questionnaire applied to SMEs's managers and expert team. Mentioned the relative importance criteria is utilized for the criteria weights in PROMETHEE and criteria rank in ORESTE. Finally, the effects of the support provided to the SMEs on the performance of the SMEs were assessed with the methods of PROMETHEE and ORESTE. Taking the results obtained from methods and their comparisons into account, a new effectiveness order for the supports is suggested.

Science Code : 906.1.141

Key Words : SMEs, Support Programs, Performance Evaluation, AHP, Multi-Attribute Decision Making (MADM), ORESTE, PROMETHEE

Page Number : 159

Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Feyzan ARIKAN ÖKTEMER

TEŞEKKÜR

Bu tezin hazırlanması sırasında yardım ve katkıları ile beni yönlendiren, bütün akademik bilgilerini paylaşan, danışmanlığının yanında eşsiz sohbetleri için hocam Doç. Dr. Feyzan ARIKAN ÖKTEMER'e, bu tez çalışmasındaki problemin çözümünde yardımcı olan sevgili Arş. Gör. Dr. Emre ÇALIŞKAN'a, ayrıca bu günlere gelmemde büyük emekleri olan, bana maddi ve manevi her türlü desteği sağlayan anneme ve babama, moral kaynağım olan varlığı ile hayatıma renk katan hayat arkadaşım eşime teşekkürü borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	xii
RESİMLERİN LİSTESİ	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiv
1. GİRİŞ	1
2. TEMEL KAVRAMLAR.....	5
2.1. KOBİ’lerle İlgili Temel Kavramlar	5
2.1.1. KOBİ Tanımları, Türk Ekonomisindeki yeri ve önemi	5
2.1.2. KOBİ’lere sağlanan destekler	7
2.1.3. KOBİ performansını belirleyen Örgütsel Performans kriterleri	13
2.2. Performans Değerlendirme ile İlgili Temel Kavramlar	14
2.2.1. Performans ve performans yönetimi	14
2.2.2. Performans değerlendirme	15
2.2.3. Örgütsel Performans.....	16
2.2.4. Performans değerlendirme yöntemleri.....	16
2.3. İstatistiksel Analiz ve Anket Çalışması ile İlgili Temel Kavramlar	24
2.3.1. Anket çalışması	24
2.3.2. İstatistiksel analizler ile ilgili kavramlar.....	25
2.4. Çok Ölçütlü Karar Verme İle İlgili Temel Kavramlar	29

	Sayfa
2.4.1. ÇÖKV yöntemleri ve sınıflandırmalar	31
2.4.2. Analitik Hiyerarşi Prosesi	33
2.4.3. PROMETHEE yöntemi	38
2.4.4. ORESTE yöntemi	43
3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI.....	55
3.1. ÇÖKV Teknikleri ile KOBİ Performans Değerlendirmesi	56
3.2. ORESTE ve PROMETHEE Teknikleri ile Performans Değerlendirme	57
3.3. KOBİ'lere Sağlanan Destekler ile Performans Değerlendirme	59
4. UYGULAMA VE SONUÇLARI	61
4.1. Problemin Tanımlanması ve Analizi	64
4.2. Anket Analizi ve Kriter Ağırlıklandırma	67
4.2.1. Anket sorularının istatistiksel analizi	69
4.2.2. Kriterlerin AHP yöntemi ile ağırlıklandırılması	84
4.3. ÇÖKV yöntemleri ile Etkinlik Sırası Oluşturma	89
4.3.1. PROMETHEE yöntemi ile etkinlik sırasının belirlenmesi	90
4.3.2. ORESTE yöntemi ile etkinlik sırasının belirlenmesi	101
4.3.3. Sonuçların karşılaştırılması ve destekler için önerilen etkinlik sırası.....	109
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	113
KAYNAKLAR	117
EKLER.....	123
EK-1. ÇÖKV ile KOBİ Performans Değerlendirme Çalışmaları	124
EK-2. PROMETHEE veya ORESTE ile Performans Değerlendirme Çalışmaları	125
EK-3. Destek programlarının KOBİ Performansına Etkisi ile İlgili Çalışmalar	126
EK-4. Anket Örneği	127

Sayfa

EK-5. Kriter Karşılaştırmaları SPSS 17 ile Anket Çalışması	133
EK-6. Kriter Karşılaştırmalarının Frekans Dağılımları	134
EK-7. Destek Programlarının SPSS 17 ile Anket Çalışması	147
EK-8. Destek Programlarının Merkezi Eğilim Ölçüleri	152
EK-9. Destek Programlarının Güvenirlik Analizleri	156
ÖZGEÇMİŞ	159

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. AB ve Türkiye’de KOBİ tanımı	6
Çizelge 2.2. Önem skalası.....	35
Çizelge 2.3. RI değerleri	38
Çizelge 2.4. A ve B alternatiflerinin birbirlerine en yakın olabileceği karar matrisi.....	48
Çizelge 2.5. Alternatiflerin sıralanması	50
Çizelge 2.6. Alternatiflerin ortalama sıra dizisi	50
Çizelge 2.7. Alternatiflerin uzaklık mesafesi.....	51
Çizelge 2.8. Alternatiflerin genel ve Global sıralaması	52
Çizelge 2.9. Alternatiflerin Global sırası	52
Çizelge 2.10. Tercih yoğunluğu matrisi.....	53
Çizelge 2.11. Örnek probleme ait alternatiflerin ilişki matrisi	54
Çizelge 3.1. Literatür araştırması ait veriler	55
Çizelge 4.1. Ankete katılan 50 KOBİ’ye ait veriler.....	61
Çizelge 4.2. KOBİ’lerin yararlanmak istediği birinci tercihe ait frekans dağılımları ...	72
Çizelge 4.3. KOBİ’lerin yararlanmak istediği ikinci tercihe ait frekans dağılımları.....	72
Çizelge 4.4. KOBİ’lerin yararlanmak istediği üçüncü tercihe ait frekans dağılımları ..	73
Çizelge 4.5. Gelişimi ve Sanayileşme ikili kriter karşılaştırması frekans dağılımı	75
Çizelge 4.6. Kriter karşılaştırmalarına ait merkezi eğilim ölçüleri.....	77
Çizelge 4.7. Anket 4.bölüm güvenirlik istatistiği	79
Çizelge 4.8. Kriter karşılaştırmalarının güvenirlik değerleri	79
Çizelge 4.9. Finansal destek sonucu girişimcilik kriteri frekans dağılımı	81
Çizelge 4.10. Finansal destek sonucu kriterlerin özet istatistikleri.....	82

Sayfa

Çizelge 4.11. Finansal destek güvenilirlik istatistiği	83
Çizelge 4.12. Kriterlerin finansal desteğe ait güvenilirlik değerleri	84
Çizelge 4.13. Kriterlerin ağırlıkları.....	87
Çizelge 4.14. Kriterlere göre tercih fonksiyon tipleri ve parametreleri	91
Çizelge 4.15. PROMETHEE alternatifleri değerlendirme	92
Çizelge 4.16. Destek programlarının PROMETHEE I yöntemi sonucu pozitif ve negatif akış değerleri	93
Çizelge 4.17. Desteklerin PROMETHEE II yöntemi net akış değerleri.....	95
Çizelge 4.18. Kriterlerin öncelik sırası	101
Çizelge 4.19. Destek programları karar matrisi	102
Çizelge 4.20. Alternatiflerin her bir kritere göre ortalama sıra dizisi	102
Çizelge 4.21. Toplam uzaklık mesafeleri	104
Çizelge 4.22. Yeni sıra değeri atanarak oluşturulan Global dizilim	105
Çizelge 4.23. Desteklerin gerçek sırası.....	105
Çizelge 4.24. Alternatiflerin normalize edilmiş tercih yoğunluğu matrisi	106
Çizelge 4.25. Alternatiflerin tercih-uyuşmazlık matrisi	107
Çizelge 4.26. Desteklerin sıralaması.....	110
Çizelge 4.27. Destek programlarının genel sıralaması	111

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Örgütsel Perfomans Değerlendirme yöntemleri	21
Şekil 2.2. Tercih fonksiyonları	40
Şekil 2.3. Uyuşmazlık testi	48
Şekil 2.4. Alternatiflerin Mesafe Projeksiyonu.....	51
Şekil 2.5. Örnek Probleme ait alternatiflerin uyuşmazlık testi	54
Şekil 4.1. Ankete katılan 50 KOBİ'nin bölgesel dağılımı	63
Şekil 4.2. 50 KOBİ'nin işçi sayısına göre dağılımı	64
Şekil 4.3. Çalışmanın akış diyagramı	66
Şekil 4.4. Destek sağlayan kurum veya kuruluşların dağılımı.....	70
Şekil 4.5. KOBİ'lerin son 10 yılda almış oldukları desteklerin dağılımları	71
Şekil 4.6. KOBİ'lerin yararlandığı destekler ile ihtiyaç duyduğu destekler arasında karşılaştırma	74
Şekil 4.7. AHP Hiyerarşik yapısı	85
Şekil 4.8. Kriterlerin ağırlık dağılımı.....	88
Şekil 4.9. Alternatiflerin kısmi sıralanması	94
Şekil 4.10. Pozisyon mesafe eksenini	103
Şekil 4.11. Tercih yapısı	108

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 4.1. Girişimcilik Gelişimi – Sanayileşme ağırlık dağılımı	76
Resim 4.2. Finansal desteğin girişimcilik kriteri üzerindeki ağırlık dağılımı.....	82
Resim 4.3. Expert Choice programı hiyerarşik yapı görünümü	86
Resim 4.4. İkili karşılaştırma matrisi	87
Resim 4.5. Kriterlerin tutarlılık oranı	89
Resim 4.6. PROMETHEE I sonucu elde edilen ile kısmi sıralama.....	93
Resim 4.7. PROMETHEE II sonucu elde edilen ile tam sıralama	95
Resim 4.8. GAIA düzlemi	97
Resim 4.9. GAIA düzlemi	98
Resim 4.10. Araştırma ve Geliştirme desteğini öne çıkaran kriterler	99
Resim 4.11. Kalite Gelişim desteğini öne çıkaran kriterler	100
Resim 4.12. Pazarlama desteğini öne çıkaran kriterler	100

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler	Açıklamalar
A	İkili karşılaştırma Matrisi
P(x)	Tercih Fonksiyonu
S,r,m, λ	Tercih Fonksiyon Parametreleri
W	Özdeğer Vektörü
π	Tercih İndeksi
$\emptyset$	Üstünlük İndeksi
C	Kriter Kümesi
a	Alternatif Sayısı
k	Kriter Sayısı
r(C_j)	Ortalama Sıra Dizisi
D_j	Uzaklık Mesafe Pozisyonu
R	Mesafe Pozisyon Derecesi
C'	Tercih Yoğunluğu
β, C^*, γ	Uyuşmazlık Eşik Değerleri

Kısaltmalar	Açıklamalar
AB	Avrupa Birliği
AGD	Araştırma Ve Geliştirme Desteği
AHP	Analitik Hiyerarşi Süreci
B	Bölgesel Gelişim
CI	Tutarlılık İndeksi
CR	Tutarlılık Oranı
ÇÖKV	Çok Ölçütlü Karar Verme
DD	Danışmanlık Desteği
ED	Eğitim Desteği

Kısaltmalar**Açıklamalar**

FD	Finansal Destek
G	Girişimcilik
İ	İhracat
İKD	İnsan Kaynakları Desteği
KGD	Kalite Gelişim Desteği
KKA	Karadeniz Kalkınma Ajansı
KOBİ	Küçük Ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
KOSGEB	Küçük ve Orta Ölç. İşletmeleri Gel.ve Des. Başk.
MTD	Makine Ve Teçhizat Desteği
OAKA	Orta Anadolu Kalkınma Ajansı
ORESTE	Organisation, Rangement Et Synth&e De Donn. Rel.
P	Pazarlama
PD	Pazarlama Desteği
PROMETHEE	The Preference Ranking Organization Enrichment Ev.
RI	Tutarlılık İndeksi
S	Sanayileşme
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
Ü	Ürün Kalitesi ve Gelişimi
TD	Teknoloji Desteği
TKY	Toplam Kalite Yönetimi
TTGV	Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı
Y	Yerli Pazardaki Satışlar
YE	Yeni ürün Dizaynı

1. GİRİŞ

Dünya ekonomisi ile entegrasyon için yapılması gereken zorunlu çalışmalardan birisi, Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelere (KOBİ) ilişkin ekonomik politikaların gözden geçirilip dünya ekonomisindeki gelişmeler ışığında yeni strateji ve politikalar geliştirmektir. Çünkü imalat sanayinin önemli bir ağırlığını oluşturan bu işletmeler, ekonomiye dinamizm ve rekabetçi bir boyut kazandırarak piyasa mekanizmasının etkinliğini artırma, sürdürülebilir kalkınmayı sağlama, istihdam yaratma, bölgesel sosyo-ekonomik dengesizlikleri giderme ve kalkınmayı tabana yayma gibi önemli fonksiyonları ile ekonomisinin temel dinamiğini oluşturmaktadırlar (Savcı, 2009).

KOBİ'lerin hem sosyal hem de ekonomik kalkınmadaki önemini fark eden pek çok ülke, bu işletmelerin işlevinden faydalanabilmek için çeşitli destek programları oluşturmakta ve uygulamaya koymaktadırlar. Nitekim Avrupa Birliği (AB); istihdam, büyüme ve rekabet gücü üzerindeki katkılarını geliştirebilmek için bu işletmeler üzerine önemle eğilmekte ve işletme politikalarında KOBİ'lere öncelik tanımaktadır.

AB sürecine uyum sağlamak için Türk sanayisi dünya rekabetine açıldığından beri ülkemizdeki KOBİ'ler üretim, satış, pazarlama, ihracat ve kalite alanlarında darboğaz ve uyum sorunlarıyla karşı karşıya kalmaktadır. Bu nedenle, ülkemizde işletmelerin %99,8'ini oluşturan KOBİ'lerin rekabet güçlerini geliştirmeye yönelik politika ve stratejilerin belirlenmesi ülkemiz açısından hayati önem taşımaktadır. Bu süreçte, Türk KOBİ'lerinin rekabet güçlerini geliştirmede teknolojik gelişmeleri yakından takip etmeleri, bunun için de teknoloji transferi ya da araştırma-teknoloji geliştirme faaliyetlerine ve kaliteye ağırlık vermeleri zorunluluk arz etmektedir. Bu nedenle, ülkemizde geliştirilecek KOBİ destekleme programlarının AB'dekilerle paralellik arz ederek uygulamaya konulmasında yarar vardır. Bu bağlamda, özellikle KOBİ'lere destek sağlamaya çalışan kurumların AB'de uygulanan programları yakından takip etmeleri ve ülkemiz açısından uygulanabilirliğini araştırmaları zorunluluk arz etmektedir (Kalkan, 2005).

Ülkemizde de KOBİ'lerin desteklenmesini amaçlayan programlar, 1980'li yıllardan itibaren uygulanmaya başlanmış ve 1990'lı yılların başından itibaren bu amaca hizmet eden KOSGEB (Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi) ve

TTGV (Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı) gibi yapıların kurulmasıyla hız kazanmıştır. 2000'li yıllarda ise desteklerin ve uygulayıcı kuruluşların sayısında önemli artışlar yaşanmıştır. Her ne kadar büyük kısmı doğrudan KOBİ'ler hedef alınarak tasarlanmamış olsa da, farklı kurumlarca yürütülen ve özel sektör işletmelerine açık olan bu desteklerden KOBİ'ler de yararlanmaktadır. 2009 yılından itibaren Türkiye'deki KOBİ politikasının geleceğini şekillendirecek önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Bu gelişmeler, KOBİ'lere sunulan destek ve teşviklerin bölge ve sektör özelindeki sorunlara çözüm üretme kabiliyetini arttırmıştır (İnternet, 2009). KOBİ'lere sağlanan bu destek programları hibe (geri ödemesiz) ve kredi (geri ödemeli) olmak üzere iki türdür. KOBİ'lere destek sağlayan kurumlar ise devlete bağlı kurumlar ve özel kurumlar olmak üzere iki türdür (İnternet, 2010). Kalkan (2005) destek programlarını 6'ya, KOSGEB (2006: 8) ise destek programlarını 8'e ayırmıştır. Kalkan (2005) ile KOSGEB (2006: 8)'in yapmış olduğu bu çalışmalar ışığında bu tez için değerlendirilecek olan hibe niteliğinde destek programları; Araştırma ve Geliştirme Desteği, Teknoloji Desteği, Eğitim Desteği, Pazarlama Desteği, Makine ve Teçhizat Desteği, Kalite Gelişim Desteği, Danışmanlık Desteği, İnsan Kaynaklar Desteği ve Finansal Destek olmak üzere 9 çeşit olarak belirlenmiştir. KOBİ'lerin bu destek programlarından en iyi şekilde yararlanması ve performanslarını olumlu yönde etkileyecek destek çeşitlerinin belirlenmesi hem KOBİ'ler açısından hem de desteği sağlayan kurum ve kuruluşlar açısından önem arz etmektedir.

Bu çalışmada, KOBİ'lere sağlanan destek programlarının KOBİ performansına etkisi incelenmiştir. Erdil ve Kalkan'a (2005) göre, KOBİ'lerin yararlandığı desteklerden beklenen etkiyi ve verimi görememesinden kaynaklanan sorunların başında bilinçsizlik ve gerekli planlama yapılmamasıdır. Bu sıkıntıyı giderebilmek için önceden alınan destek programlarının performansına etkisi ve en etkin destek programlarının belirlenmesi problemi bu tezde ele alınmış ve çözüm önerileri getirilmiştir.

Bu tez çalışmasının temel amacı; destek programlarının KOBİ performansına etkisi incelenerek en etkin destek programının belirlenmesi ve etkin olan desteklerin öne çıktığı alanlar irdelenerek KOBİ'lere yön sağlamasına yardımcı olmaktır.

Bu amaç doğrultusunda çalışmanın birinci bölümünde genel bir giriş yapılmıştır. İkinci bölümde tez çalışmasında dikkate alınan problem ile ilgili temel kavramlara yer verilmiştir. Bunlar sırasıyla KOBİ'lerle, Performans Değerlendirme ile ve Çok Ölçütlü Karar Verme

(ÇÖKV) ile ilgili temel kavramlardır. Üçüncü Bölüm’de Literatür araştırması üç ana başlıkta incelenmiştir. Bunlar sırasıyla KOBİ Performans Değerlendirmesi problemini ÇÖKV yaklaşımları ile çözümleyen çalışmalar, ORESTE ve PROMETHEE Yöntemleri ile sadece KOBİ’lerle kısıtlı olmaksızın Performans Değerlendirmesi yapan çalışmalar ve son başlıkta da KOBİ’lere sağlanan destek ve/veya teşvik programlarının KOBİ performansına etkilerini araştıran çalışmalar, yöntem kısıtı olmaksızın araştırılmıştır.

Literatür çalışması; KOBİ’lere sağlanan destek ve/veya teşvik programlarının KOBİ performansına etkilerini araştıran az sayıdaki çalışmalar içerisinde ÇÖKV tekniklerini dikkate alarak probleme çözüm getiren bir çalışma olmadığını göstermiştir. Etkin bir Örgütsel Performans değerlendirme çalışması için literatürde sıklıkla “Performans Boyutları” adı ile de anılan birden çok değerlendirme kriteri dikkate alınmalıdır (Hudson ve arkadaşları, 2001). Bu bağlamda, KOBİ’lere sağlanan destek ve/veya teşvik programlarının KOBİ performansına etkisi araştırılırken performansı temsil birden çok kriterin dikkate alınması ve ÇÖKV teknikleri ile değerlendirilmesi, elde edilen sonuçların etkinliğini sağlayarak çalışmanın literatürdeki diğer çalışmalardan ayırt edilen özelliğini oluşturmuştur.

Dördüncü Bölüm’de Uygulama çalışmasına yer verilmiştir. Uygulama çalışmasının 1.Kısımında KOBİ Performans Değerlendirme ile ilgili problemler ve destek programlarının temel amaçları tanımlandıktan sonra en etkin desteklerin sıralanması ve değerlendirmesine etki edecek kriterler, 3 kişilik KOSGEB destekleme biriminde görevli 1 uzman 2 uzman yardımcısı tarafından belirlenmiştir. Bu kriterler yine aynı ekibin görüşü alınarak, KOBİ’lere sağlanan destek programlarının yapısı ve amaçları doğrultusunda performans kriterleri ve proje kriterleri olmak üzere iki farklı kriter grubu olarak ele alınmıştır.

Uygulama çalışmasının 2.Kısımında, Kriterler belirlendikten sonra değerlendirmelerin daha objektif yapılabilmesi için ikili kriter karşılaştırması ve her kriter bazında destek programlarının değerleri en sık kullanılan veri toplama yöntemi olan anket yöntemi, önceden destek almış 50 KOBİ’ye uygulanarak belirlenmiştir. Anket çalışması sonucunda verilere ait frekans dağılımları, merkezi eğilim ölçüleri ve güvenirlik tetleri SPSS 17 programıyla analiz edilmiştir. Anket sonucunda çıkan ikili kriter karşılaştırma değerlerinin

ortalaması ağırlıkların belirlenmesi için literatürde en sık kullanılan AHP yöntemine girdi olarak kullanılmış ve kriter ağırlıkları objektif olarak belirlenmiştir.

Uygulama çalışmasının 3.Kısımında, KOBİ performansının değerlendirilmesinde en etkin destek programlarının belirlenmesi ve değerlendirilmesi problemine farklı alanlardaki ve farklı ölçütlerdeki problemlerin karşılaştırmasına imkan tanıyan, çok ölçütlü çözüm yöntemlerinden olan PROMETHEE ve ORESTE yöntemi uygulanmıştır. PROMETHEE yöntemi ile problemin çözümü ücretsiz yazılım olan Visual-PROMETHEE yazılımının yardımıyla, ORESTE yöntemi ile problemin çözümünde ise Microsoft Excel programından yararlanılmıştır. Bu programlardan çıkan sonuçlara göre her bir yöntem için kısmi ve tam sıralama yapılmıştır.

Uygulama çalışmasının son kısmında, PROMETHEE ve ORESTE yöntemlerinden elde edilen sonuçlar karşılaştırılmış ve bu sonuçlara göre önerilen yeni bir etkinlik sırası oluşturulmuştur.

Çalışmanın 5. Bölümünde elde edilen sonuçlar, yorumlar ve ileriye yönelik çalışmalara yer verilmiştir.

2. TEMEL KAVRAMLAR

2.1. KOBİ'lerle İlgili Temel Kavramlar

Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletme (KOBİ) kavramı hemen hemen tüm ülkelerde kullanılan bir kavramdır. Kavramın ifade ettiği büyüklük; ekonomiye, sanayileşme düzeyine, pazarın büyüklüğüne, sektöre ve kullanılan üretim yöntemine bağlı olarak ülkeler arasında farklılıklar göstermektedir.

2.1.1. KOBİ tanımları, Türk Ekonomisi'ndeki yeri ve önemi

İşletmelerin uluslararası pazarlarda rekabet edebilme kapasitesi, iç piyasada var olabilmek için taşınması gereken asgari nitelikler ve ülkelerin destek uygulamalarına tahsis edecekleri kaynakların büyüklüğü bu tanımların sınırlarının çizilmesinde belirleyici olan başlıca unsurlardır. Ülkeler, KOBİ'lerin ekonomiye olan katkılarını artırmak için çeşitli politika ve programları uygulamaya koymakta ve politika ve programların hedef kitlesini belirleyebilmek amacıyla da kendi KOBİ tanımlarını oluşturmaktadırlar. Ülkelerin KOBİ tanımlarını dikkate alırken aldığı ölçütler şöyledir (Cansız, 2008).

_Sermaye Yapısına göre,

_İşçi sayısına göre,

_Ciro + Sermaye + İşçi sayısına göre

Aşağıdaki Çizelge 2.1'de AB ve Türkiye'de çalışan sayısı bakımından uyumlu bir KOBİ tanımı yapılmıştır (Cansız, 2008).

KOBİ'ler değişen piyasa koşullarına karşı hızlı uyum yetenekleri, esnek üretim yapıları, bölgesel kalkınmadaki rolleri, işsizliğin azaltılması ve yeni iş alanlarının açılmasındaki katkıları gibi bir dizi olumlu özellikleri nedeniyle ülkelerin ekonomik ve sosyal kalkınmasında önemli bir işlev görmektedirler. KOBİ'ler sağladıkları bu katkılarından dolayı kamu politikalarının önemli uygulama alanlarından biri haline dönüşmüştür.

Çizelge 2.1. AB ve Türkiye’de KOBİ tanımı (Cansız, 2008: 23)

	Tanım Kriteri	Mikro İşletme	Küçük İşletmeler	Orta Ölçekli İşletmeler
AB	Çalışan Sayısı	≤ 10	≤ 50	≤ 250
	Yıllık Net Satış Hasılatı	≤ 2 Milyon Euro	≤ 10 Milyon Euro	≤ 50 Milyon Euro
	Yıllık Mali Bilançosu	≤ 2 Milyon Euro	≤ 10 Milyon Euro	≤ 43 Milyon Euro
TÜRKİYE	Çalışan Sayısı	0–9	10–49	50–249
	Yıllık Net Satış Hasılatı	≤ 1 Milyon YTL	≤ 5 Milyon YTL	≤ 25 Milyon YTL
	Yıllık Mali Bilançosu	≤ 1 Milyon YTL	≤ 5 Milyon YTL	≤ 25 Milyon YTL

KOBİ’ler değişen piyasa koşullarına karşı hızlı uyum yetenekleri, esnek üretim yapıları, bölgesel kalkınmadaki rolleri, işsizliğin azaltılması ve yeni iş alanlarının açılmasındaki katkıları gibi bir dizi olumlu özellikleri nedeniyle ülkelerin ekonomik ve sosyal kalkınmasında önemli bir işlev görmektedirler. KOBİ’ler sağladıkları bu katkılarından dolayı kamu politikalarının önemli uygulama alanlarından biri haline dönüşmüştür. Bu çerçevede, başta gelişmiş ülkeler olmak üzere tüm ülkeler KOBİ’lerin doğması, büyümesi, gelişmesi ve korunabilmesi için elverişli ekonomik ortamı yaratacak politikaları geliştirmeye çalışmaktadırlar (Kalkan, 2005).

Ülkemizde KOBİ’ler hizmet sektörü de dahil olmak üzere tüm işletmelerin yüzde 99,8’ini oluşturmakta ve toplam istihdamın yüzde 76,7’sini yaratmaktadırlar. KOBİ yatırımlarının, toplam yatırımlar içindeki payı yüzde 38’e, toplam katma değer içindeki payı ise yüzde 26,5’e ulaşmaktadır. KOBİ’lerin toplam ihracat içindeki payları, yıllar itibarıyla değişiklik göstermekle beraber, ortalama yüzde 25-30 oranında gerçekleşmektedir ve bu kesimin toplam banka kredileri içindeki payı yüzde 25’in altında seyretmektedir (Kalkan, 2005).

2.1.2. KOBİ'lere sağlanan destekler

KOBİ'lere yönelik destek kapsamını, KOBİ'lerin kuruluş aşamasından girdi temininden pazarlamaya kadar tüm eylemlerinin desteklenmesi biçiminde tanımlamak mümkündür (Erdil ve Kalkan, 2005).

Her ülke ekonomi ve KOBİ yapısına uygun destekler geliştirmekte ve uygulamaktadır. KOBİ'lere sağlanan teşvik sistemleri gelişmiş ülkelerde önemli politikalar arasında yer alır (Cansız, 2008). AB üyesi ülkelerde, KOBİ politikalarında genel olarak iki farklı eğilim görülmektedir. Bu *eğilimlerden biri*; işletmeler için uygun ekonomik ortamın sağlanması yönünde bürokrasinin azaltılması, liberalizasyon, özelleştirme, vergi sisteminde ve rekabette reform yapılabilmesi için ilgili yasaları yeniden biçimlendirme çalışmalarıdır. Bu eğilim; KOBİ'ler için büyük önem taşıyan uygun ekonomik ortamın oluşturulması görüşüne dayanmaktadır. *Diğer eğilim* ise yine KOBİ'ler için yeni bir program çerçevesinde finansal sorunların çözümüne yönelik finansal plan ve önlem çalışmalarıdır. Bu kapsamda KOBİ kesiminde; doğrudan verilen sübvansiyonlar, sübvansiyon edilmiş krediler ve vergi indirimleri büyüme, istihdam ve rekabet gücünün desteklenmesinde önemli araçlardır (Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi [KOSGEB], 2006: 65).

Ülkemizde de KOBİ'lerin desteklenmesini amaçlayan programlar, 1980'li yıllardan itibaren uygulanmaya başlanmış ve 1990'lı yılların başından itibaren bu amaca hizmet eden KOSGEB ve TTGV gibi yapıların kurulmasıyla hız kazanmıştır. 2000'li yıllarda ise desteklerin ve uygulayıcı kuruluşların sayısında önemli artışlar yaşanmıştır. Her ne kadar büyük kısmı doğrudan KOBİ'ler hedef alınarak tasarlanmamış olsa da, farklı kurumlarca yürütülen ve özel sektör işletmelerine açık olan bu desteklerden KOBİ'ler de yararlanmaktadır. 2009 yılından itibaren Türkiye'deki KOBİ politikasının geleceğini şekillendirecek önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Bu gelişmeler, KOBİ'lere sunulan destek ve teşviklerin bölge ve sektör özelindeki sorunlara çözüm üretme kabiliyetini arttırmıştır (İnternet, 2010).

KOBİ olarak belirlenen işletmeleri gerek ülkemizde, gerekse diğer ülkelerde destekleyen ve gelişmesi için çaba harcayan kurumlar; devlete bağlı kurumlar ve özel kurumlar olmak üzere iki çeşittir. Devlete bağlı kurumlar; bakanlıklara bağlı kurumlar, devlet vakıfları,

bakanlıklar, eğitim kurumları, devlet bankaları ve ticaret odalarıdır. Özel kurumlar ise; ticari bankalar, özel vakıflar, özel ajanslar ve konfederasyonlardır. Türkiye’de KOBİ’lere sağlanan yardım ve destekler konusunda ve KOBİ politikalarının yönlendirilmesi ile uygulanması amacıyla faaliyet gösteren kurum ve kuruluşlar 19 tanedir ve şöyledir (Cansız, 2008):

1. Küçük ve Orta Ölçekli Sanayii Geliştirme Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB)
2. Türkiye Ticaret, Sanayi, Deniz Ticaret Odaları ve Borsaları Birliği (TOBB)
3. Hazine Müsteşarlığı
4. Dış Ticaret Müsteşarlığı (DTM)
5. Türk Eximbank
6. İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi (IGEME)
7. Türkiye Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler Serbest Meslek Mensupları ve Yöneticiler Vakfı (TOSYÖV)
8. İktisadi Kalkınma Vakfı (İKV)
9. Türkiye Halk Bankası
10. Mesleki Eğitim ve Küçük Sanayii Destekleme Vakfı (MEKSA)
11. Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu (TESK)
12. TÜBİTAK
13. İller Bankası
14. Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) (Yeni adı: Kalkınma Bakanlığı)
15. Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV)
16. Bakanlıklar (Maliye Bakanlığı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Avrupa Birliği Bakanlığı)
17. Karadeniz Kalkınma Ajansı (KKA)
18. Orta Anadolu Kalkınma Ajansı (OAKA)
19. Türkiye Esnaf ve Sanatkarlar Kredi ve Kefalet Kooperatifleri Birlikleri Merkez Birliği. (TESKOMB)

KOBİ’lere sağlanan destek programları hibe (karşılıksız) ve kredi (geri ödemeli) olmak üzere iki türdür (İnternet, 2009). Bu tez çalışmasında hibe (geri ödemesiz) olan destekler dikkate alınmıştır.

Kalkan (2005) yapmış olduğu tez çalışmasında ülkemizde KOBİ’lere sağlanan destekleri; Teknoloji Desteği, Eğitim Desteği, Finans Desteği, Danışmanlık Desteği, Makine ve

Teçhizat, Pazarlama Desteği olmak üzere 6'ya ayırmıştır. KOSGEB (2006: 8) ise KOBİ'lere sağlanan desteklerin yapısı ile ilgili hazırlamış olduğu raporda destekleri; Bölgesel Gelişim Desteği, Girişimcilik Desteği, İşbirliği Desteği, Pazar Araştırma ve İhracat Desteği, Kalite Gelişim Desteği, Teknolojik Gelişim ve Yenilik Desteği, Bilgi Teknolojisi desteği, Danışmanlık ve Eğitim Desteği olmak üzere 8'e ayırmıştır. Ayrıca KOBİ'lerin geliştirilmesi ve desteklenmesi kapsamında yapılan yüzlerce proje bulunmaktadır. Bu projeler içerisinde farklı isim altında aynı amaca hizmet eden destek programları mevcuttur. Bu tez çalışmasında Kalkan (2005) ve KOSGEB (2006: 8)'in yapmış oldukları çalışmalar referans alınarak, ülkemizde KOBİ'lere hibe niteliğinde sağlanan destekler 9 ana başlıkta aşağıda incelenmiştir:

Makine-Teçhizat Desteği

Yeni teknoloji kullanımı sağlayacak makine ve teçhizat yenilenmesinde maliyetin bir bölümünün sübvansede edilmesini ifade etmektedir. Ülkemizdeki işletmelerin % 99'unu teşkil eden KOBİ'ler için ortak kullanım atölyeleri, laboratuvarları, makine-ekipman ve laboratuvar cihazları sağlayarak bu işletmelerin modernizasyonunu sağlamak, ürün kalitelerini yükseltmek, ihracata yönlendirmek, istihdamı geliştirerek ülke ekonomisine olan katkılarını artırmak amacıyla KOSGEB tarafından bu işletmeleri desteklemek için çeşitli ortak kullanım atölyesi ve ortak kullanım laboratuvarı kurulmaktadır. KOSGEB Bölgesel Kalkınma Enstitüsü, ortak kullanım atölyesi ve laboratuvarına yönelik makine-teçhizat desteği ile aynı iş kolunda faaliyet gösteren kuruluşların tek başlarına veya topluca alamadıkları makine ve teçhizatların alınarak müşterek kullanımını sağlamaktadır. Bu desteğin amacı; kuruluşların üretimin bir/birkaç işlemini gerçekleştirecekleri, seri üretime geçişi sağlayıcı nitelikteki makine ve teçhizatların alınması ile onların cesaretlendirilmesidir. Bu destek ile atıl yatırımların önüne geçilmesi ve ortak kullanım alanlarının oluşturulması amaçlanmıştır. İllerin bölgesel kalkınmışlık düzeyine göre destek oranları, destekten yararlanmak için gerekli asgari üye/işletme sayıları ve geri ödeme dönemleri farklıdır (Kalkan, 2005).

Pazarlama Desteği

KOBİ'lerin yeni pazarlara girebilme, ürünlerini sadece yerel pazarlarda değil yurt dışı pazarlarda da satabilme konusunda küçük ölçekli olmaktan kaynaklanan dezavantajlarını

gidermek amacıyla pazarlama ve Pazar bilgileri, e-ticaret konusunda danışmanlık hizmeti verilmekte, uluslararası bazda iletişime olanak sağlayan ağlar kurulmaktadır (Kalkan, 2005).

KOSGEB, Türk KOBİ'lerinin uluslararası pazarlara açılabilmesi, pazarlama ve ihracat potansiyellerinin geliştirilmesi ve desteklenmesi için gerekli her türlü kaynağı kullanarak bu işletmelerin Türkiye'nin toplam ihracat içerisindeki paylarını arttırmaya çalışmaktadır (İnternet, 2010).

İhracat Pazar Araştırması desteği, KOBİ'leri ürünleri için doğru pazar bulmak ve doğru ihracat pazarlama stratejisi belirlemek amacıyla detaylı ve sistematik olarak pazar araştırması yapmalarını teşvik etmek üzere oluşturulmuş ve uygulamaya konmuş bir devlet yardımı programıdır (Cansız, 2008).

İhracat Pazar Araştırması, sistematik ve objektif olarak, ihracat için potansiyel olan bir pazar hakkında gerekli bilgilerin toplanmasıdır. Pazar araştırması, firmaların söz konusu pazara yönelip yönelmemeleri konusunda karara varmalarını sağlar ve yeni bir pazara girebilmek için nasıl bir yol izlemeleri gerektiğini ortaya koyar (İnternet, 2006).

Kalkan (2005)'e göre bu desteğin amacı;

- Yeni pazar için oluşturulacak pazarlama stratejisi belirlemeden önce firmaların pazar araştırması yapmalarını teşvik etmek,
- Türk firmalarının sistematik metotlarla pazar araştırması yapmalarını sağlamak,
- İhracat için yapılacak pazar araştırmasının gerekliliğinin daha fazla firma tarafından benimsenmesini sağlamak ve uygulanmasını yaygınlaştırmaktır.

Bu destekten imalat sanayi alanında üretim ve ticaret faaliyetinde bulunan KOBİ'ler, sektörel dış ticaret şirketleri ve sanayi sektöründeki üretici dernekleri faydalanabilmektedir.

Danışmanlık Desteği

Ülkemizde KOBİ'ler için kalite bilincini yaygınlaştırmak konusunda yoğun çalışmalar mevcuttur. KOBİ'lerin danışmanlık harcamalarının yarısı KOSGEB tarafından

karşılanmaktadır. KOBİ'lerin hammadde seçiminden ürün pazarlamasına kadar her safhada karşılaştıkları sorunların çözümüne yönelik olarak; ürün kalitesinin geliştirilmesi, maliyetlerin düşürülmesi, ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sisteminin kurulması, CE İşareti ve yönetim danışmanlığı gibi konularda danışmanlık hizmetleri verilmektedir. Uygun yatırım alanlarının tespiti ve değerlendirilmesi ile KOBİ'lerin işletme içi ve işletme dışı fonksiyonlarına yönelik olarak; iş kurma ve yönetim danışmanlığı, işletme içi yönetim, mali ve teknik danışmanlık ile birlikte finansman ve modernizasyon konularında danışmanlıklar verilmektedir (Kalkan, 2005).

Eğitim Desteği

KOBİ'lerde çalışanların mesleki açıdan kendilerini geliştirmeleri, yeni teknoloji ürünlerini kullanabilmeleri için eğitim kursları düzenlenmektedir. Verilen bu eğitim hizmetlerindeki temel amaç KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu nitelikli işgücünü yetiştirmek ve Toplam Kalite Yönetimi (TKY) çerçevesinde üretim süreci içinde yer alan çalışanların verimli ve kaliteli üretim yapmalarını sağlamaktır (Kalkan, 2005).

KOBİ'lerin değişen koşullarda belirlenen eğitim ihtiyaçlarına yönelik sınıf içi, laboratuvar veya işbaşında olmak üzere teknik, yönetim, kalite, teknoloji, mali ve mevzuat konularında eğitim programları, tanıtım ve bilgilendirme amacıyla konferans/paneller düzenlenmektedir (Kalkan, 2005).

Finans Desteği

Gerek AB gerekse ülke düzeyinde yapılan araştırmalar, KOBİ'lerin mevcut finans kaynaklarına ulaşma ve bu kaynaklardan yararlanma imkanlarının büyük işletmelere nazaran daha sorunlu bir yapı arz ettiğini ortaya koymaktadır. Bu sebeple KOBİ'lerin mevcut finans kaynaklarından daha fazla yararlanmalarını sağlamak, onlara ek finans imkanları ve araçları sunmak, kısaca, KOBİ'lerin finansal durumunu iyileştirmek amacıyla ülke düzeyinde yapılan çalışmalara ek olarak AB düzeyinde de politikalar belirlenmekte ve uygulamaya konulmaktadır (İnternet, 2006).

Genelde KOBİ'ler, bulundukları ülkenin mevcut finans kaynaklarına ulaşma ve bu kaynaklardan yararlanma bakımından büyük ölçekli işletmelere nazaran daha dezavantajlı

bir durumdadırlar. Bu tespit, ülkemizde faaliyet gösteren KOBİ'ler için de geçerlidir. KOBİ'lerin finansman sorunlarının başında; öz kaynak ve işletme sermayesi yetersizliği, kredi tür ve miktarının yetersizliği, kredi koşullarının KOBİ'ler için çok ağır olması gelmektedir. Bunlara ek olarak; ülkenin içinde bulunduğu ekonomik istikrarsızlık ve mali dar boğazlar nedeni ile maliyetlerin değişkenliği, alacak tahsilindeki gecikmeler, düşük satışlar, girdi fiyatlarındaki hızlı artış vb. sorunlar KOBİ'lerin finans sıkıntısını daha da artırmaktadır (İnternet, 2006).

Araştırma-Geliştirme Desteği

KOBİ'ler yeni ürün, yeni süreç ve yeni hizmet üretmesi ve ticarileşmesi için araştırma, geliştirme, inovasyon ve endüstriyel uygulama alanlarında da desteklenmektedirler. Bu desteğin amacı:

- _Bilim ve teknolojiye dayalı yeni fikir ve buluşlara sahip KOBİ ve girişimcilerin geliştirilmesi,
- _KOBİ'lerde Ar-Ge bilincinin yaygınlaştırılması ve Ar-Ge kapasitesinin artırılması,
- _Ar-Ge ve inovasyon proje sonuçlarının ticarileştirilmesi ve endüstriyel uygulamasına destek sağlanmasıdır (Kalkan, 2005).

İnsan Kaynakları Desteği

Ulusal veya uluslararası alanda *KOBİ'lerin* büyümesini *desteklemek*, istihdamı geliştirmek ve işçi alımına teşvik etmek için KOBİ'lere çeşitli personel destekleri sağlanmaktadır. Bu personel destekleri, KOBİ'nin durumu ve personel çalıştırma amacına göre kısmi veya tam maaş olarak sağlanmaktadır (İnternet, 2008).

Kalite Gelişim Desteği

KOBİ'lere yönetim, kalite, mal, üretim ve hizmet kapasitelerinin artırılmasını hedefleyen entegre projeleri, yeni üretim teknolojilerinin hayata geçirilmesi projeleri, kalite yönetim sistemleri ve gerekli ulusal, uluslararası belge veya sertifikaların alınması, pazarlamayı geliştirme ve saf enerjili üretim politikası projeleri gerçekleştirilerek destek sağlanmaktadır (İnternet, 2008). Bu desteğin amacı;

- _KOBİ'lerin proje alanlarında çalışmasını geliştirmek ve teşvik etmek,

- _KOBİ'lerin yönetim ve organizasyon yeteneklerini geliştirmek,
- _KOBİ'ler için yeni bir rekabet stratejisi oluşturmak ve rekabet üstünlüklerini arttırmak,
- _Türk sanayisini kalkındırmak adına KOBİ'lerin ulusal ve uluslararası alanda akredite edilmesini sağlamak.

Teknoloji Desteği

KOBİ'ler daha kaliteli, daha güvenilir ürünler üretmesi veya daha iyi hizmet verebilmesi, iletişim ağının gelişmesi ve modern çağa ayak uydurabilmesi açısından teknolojik olarak desteklenmektedirler. KOBİ'lerin teknoloji olarak desteklenmesi; bilgisayar yazılım ve donanım, sistem tasarımı ve güvenilirliği, web tasarımı, iş yeri düzenleme ve ergonomik çalışmada kullanılacak cihazların temini, Ar-Ge çalışmaları için denek ve cihazların temini, iş yeri güvenlik ve uyarı alarm sistemi, magnetik kart ve cihaz okuma, otomatik sistemler vb. olarak sağlanmaktadır (Kalkan, 2005).

2.1.3. KOBİ performansını belirleyen Örgütsel Performans kriterleri

KOBİ'lerin performansında belirleyici olan kriterler genel olarak KOBİ gelişimine, yeniliğine ve pazar payına olan katkısına yönelik geliştirilmesi istenen durumlardır. KOBİ performansı ölçülmesinde önemli olan bu kriterler, yapılan ölçüm ve analize göre değişkenlik göstermektedir. Örneğin kalite yönetiminin KOBİ performansına olan etkisi araştırılırken kullanılan ölçüt ve kriterler; KOBİ'nin ürün kalitesi, müşteri memnuniyeti, yenilik ve maliyet gibi kriterlere göre performans ölçümü yapılmaktadır. Erkki (2002)'ye göre genel olarak KOBİ performansını etkileyen kriterler şöyledir:

- _Katkı
- _Zaman
- _Maliyet
- _Kalite
- _Verimlilik
- _Müşteri memnuniyeti
- _Ürün kalitesi
- _Esneklik
- _Yenilikçilik
- _Ürün kârlılığı

- _Toplam gelir
- _Maliyetler
- _Çalışan motivasyonu
- _Makine bakımı
- _Kapasite kullanımı

2.2. Performans Değerlendirme ile İlgili Temel Kavramlar

2.2.1. Performans ve performans yönetimi

Performans, Bilgin'e (2004: 23) göre amaçların gerçekleştirilmesi için gösterilen planlı tüm çabaların ve sonuçlarının nitel ya da nicel olarak değerlendirilmesidir. Akal (2002: 23) performansını kısaca; bir objenin, öncelikleri belirlenmiş bir konuda belli bir süre içinde bir hedefe bağlı olarak sonuçlar üretme yeteneği olarak tanımlamıştır. Ayrıca çeşitli performans otoritelerine göre performans; hedeflere ulaşmada belirleyici olan çıktıların ve çıktıların üretiminde kullanılan kaynakların ölçülmesi; belirlenen bir amaca ulaşma düzeyi; amaçlı bir faaliyetin verimliliği ve etkililiği olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca etkililik, verimlilik, kalite, çalışma hayatının kalitesi, yenilik, karlılık gibi bazı performans göstergeleri arasındaki karmaşık karşılıklı bir ilişki olarak tanımlanmaktadır. Performans, bu tanımlardan yola çıkarak herhangi bir faaliyet sonucunda ortaya çıkan çıktıyı ya da elde edileni nicel ya da nitel olarak belirleyen bir kavram olarak tanımlanmaktadır (Akal, 2002: 28).

Lawson'a (1995) göre performans yönetim süreci, firmanın organizasyonel ve fonksiyonel stratejilerinin ve amaçlarının performansıyla uyum halinde yönetildiği bir süreçtir. Elitaş ve Ağca (2004) bu sürecin hedefinin, proaktif bir kontrol sistemi sağlayarak firmadaki organizasyonel ve fonksiyonel stratejilerin firmadaki tüm süreçlere, faaliyetlere, işlere ve çalışanlara yayılmasını sağlamak ve daha sonra da geri bildirim elde etmek olduğu ifade etmektedirler. Elde edilen bu geri bildirimin de en uygun yönetsel kararların alınmasında kullanılması tavsiye edilmektedir. Aslında firmalardaki Performans Yönetim Süreci bir organizasyonun performansını yönetmede farklı sistemleri nasıl kullanabileceğini de tanımlamaktadır (Celep, 2010).

Uzoğlu'na (2011) göre performans unsurları tutumluluk, verimlilik ve etkinlik iken Celep (2010) tez çalışmasında genel kabul görmüş performans unsurlarını şöyle belirlemiştir: Etkinlik (Efficiency), Etkililik (Effectiveness), Ekonomiklik ve Karlılık, Kalite ve Yenilik, Paranın Değeri. Etkinlik bir sistemin istenilen amaca ulaşabilmesi için önceden saptadığı faaliyetlerin gerçekleştirilme derecesini gösterir. Etkililik ise sistemin gerçekleştirdiği faaliyetlerin sonucunda elde ettiği seviye ile arzu ettiği seviye arasındaki ilişkiyi ölçen bir performans boyutudur (Celep, 2010).

2.2.2. Performans değerlendirme

Akal'a (2002: 124) göre Performans Değerlendirme, çalışma sonuçlarını iyileştirmek için performans verilerini toplama ve yayma işlemlerini kapsar. Performans Değerlendirme, çalışmayla ilgili başarıları, güçlü yönleri ve başarısızlıkları ortak bir değerlendirmeye tabi tutan sistematik bir süreçtir. Lawson'a (1995) göre Performans Değerlendirmesi, işletmede karar alıcıların, doğru kararlar almaları ve sonucunda bir organizasyonun başarı oranının yükseltilmesi ve kuruluş amaçlarının gerçekleştirebilmesi için önemlidir. Ayrıca geçmiş çalışmaları değerlendirip o organizasyonun eksiklerini görmesi ve bunları gidermesi, performans etkileyen faktörleri belirleyip bunları kontrol etmesi ve kaynakları bunlara göre düzenlemesi, geleceğe yönelik hedeflerini daha gerçekçi temeller üzerine kurması ve hedeflere zamanında ve daha verimli yollardan ulaşması açısından da önemlidir. Ölçülemeyen şeyin geliştirilmesi de mümkün değildir, öyleyse örgütün optimum yönetimi ve geliştirilmesi için kritik performans göstergelerinin saptanıp değerlendirilmesi gereklidir (Celep, 2010).

Yapılan literatür araştırmasında genel olarak Performans Değerlendirme'nin kullanıldığı alanlar şöyledir:

- _İnsan Kaynakları uygulamaları,
- _Örgütsel performans uygulamaları,
- _Organizasyonel Verimlilik ve Kalite uygulamaları
- _Karar alma ve seçim problemleri,
- _Kaynakların Etkinlik uygulamaları,
- _Finansman Uygulamaları,
- _Eğitim Uygulamaları,
- _Sağlık Uygulamaları

2.2.3. Örgütsel Performans

Kalkan'a (2005) göre Örgütsel Performans, ilgilenilen konuda organizasyonel ölçüm gerektiren ve o organizasyona ait tüm veri ve sonuçların değerlendirilmesi olarak tanımlanabilir. Organizasyona ait ölçümler; finansal ve finansal olmayan konularda olabilir. Bir işletmenin performansını ölçmek için kullanılan geleneksel ölçüler genellikle finansal konulardır ve daha çok kârlılık, maliyet ve verimlilik üzerine odaklanmıştır. Finansal olmayan performans ölçümlerinde kullanılan birçok gösterge de finansal performans ölçülerinden türetilmiştir. Bugünün global rekabet şartları; finansal olmayan performans ölçülerinin de (zaman, esneklik, kalite, vb.) bir işletmenin performansının ölçülmesinde kullanılmasını gerekli kılmaktadır (Kalkan, 2005).

Artık modern işletmelerde karar verme amaçları için sadece finansal performans ölçümleri yeterli olmamakta hem finansal hem de finansal olmayan her iki türlü ölçümleri de içermelidir. Çünkü performans ölçümü işletmedeki stratejik karar vermeyi etkilemektedir. Maskel'e (1991) göre; performans ölçümleri üretim stratejisi ile ilişkili olmalı, işletmeler arasında değişiklik göstermeli ve zamanla değişmelidir.

Ray'a (1997) göre performans ölçümünde temel amaç, müşteri memnuniyeti, ürün yenileştirme ve yeni ürün geliştirme, esneklik, kalite, maliyetlerin düşürülmesi, kârlılık, yenilik, verimlilik, çalışanları geliştirme, sermaye ve teknoloji yatırımları ve kapasite gibi Örgütsel Performansı geliştirmek olmalıdır (Ray, 1997).

Akal'a (2002: 26) göre, performans ölçümünde 6 ana performans boyutundan söz edilebilir. Bu performans boyutları; rekabetçilik, finans, kalite, esneklik, kaynak kullanımı, teknoloji ve yeniliktir.

2.2.4. Performans değerlendirme yöntemleri

Bir Örgütün performansının belirlenebilmesi için çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemler performansın kullanılacağı alana göre değişmekle birlikte bazıları geleneksel bazıları ise diğer yöntemlere alternatif olarak geliştirilmiştir. Yapılan literatür çalışmasında iki farklı tür Performans Değerlendirme yöntemine rastlanılmıştır. Bunlardan biri insan kaynakları performans değerlendirilmesinde geliştirilen tekniklerdir. Diğeri ise Örgüt veya

bir sistemin performansının değerlendirilmesi için geliştirilen tekniklerdir. Akın ve Çolak (2012) yapmış oldukları çalışmalarında insan kaynakları ve Örgütsel Performans arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır.

İnsan kaynakları Performans değerlendirme yöntemleri

İnsan kaynaklarında performans değerlendirme personel yönetiminde yol gösteren bir araç olup, personelin yeteneklerini sergileyebilecekleri ve geliştirebilecekleri uygun bir çalışma düzeninin oluşturulması ve bunların iyileştirilerek işletmeye olan olumlu etkilerinin artırılması bakımından oldukça önemlidir. İnsan Kaynakları Performans Değerlendirilmesi ile ilgili yapılan literatür çalışmasında aşağıda bahsi geçen Ludeman (2000), Ertuğrul (2006), Beech (2002), Bulut, Gavcar ve Engin (2006) ve Sabuncuoğlu (2000) insan kaynakları Performans Değerlendirme yöntemlerinin sınıflandırılması ile ilgili çalışma yapmışlardır.

Ludeman (2000), yapmış olduğu çalışmasında hem ast hem de üst çalışanların da değerlendirmeye tabi oldukları 360 Derece Değerleme Yöntemini önermiştir. 360 Derece Değerleme Yöntemi; bu yöntemde karma bir değerlendirme yapılmaktadır. Çok sayıda insan ve kriter kullanıldığı için 360 derece ismi verilmiştir. Bu yöntem çalışanların yanı sıra yöneticilerin ve astlarının da performans değerlendirmesine imkan tanır.

Ertuğrul (2006), ilk kez Bulanık mantık tekniğini kullanarak Akademik Performans Değerlendirme çalışması yapmıştır. Ertuğrul (2006) Bulanık mantığın öznel ölçütlerle uzman yaklaşım ve tahminlerini kullanan bir sistem olduğu için Personel Performans Değerlendirmesi'nde de kullanılabileceğini ve klasik sınıflandırma yöntemlerine göre daha uygun sonuçlar verebileceğini söylemiştir.

Beech (2002), bir eğitim sektöründe yapmış olduğu personel planlama ve Performans Değerlendirme çalışmasında Grafik ölçüm yöntemi adını verdikleri bir yöntem önermişlerdir. Sonraki yıllarda yapılan çalışmalar incelendiğinde bu yöntem en sık kullanılan Personel Performans Değerlendirme yöntemi olduğu görülmüştür. Bu yöntem için kullanılan kriterler iş niteliği, teknik bilgi, takım ruhu, dakiklik ve girişimcilik olup bu kriterler 1'den 5'e puanlandırılarak en iyi değer belirlenmeye çalışılır. Beech (2002) insan

kaynakları Performans Değerlendirme yöntemlerini; grafiksel ölçüm, karma ölçüm, kıyaslamaya dayalı ölçüm ve ast-üst ilişkisine dayalı ölçüm olarak dörde ayırmışlardır.

Bulut ve diğerleri (2006), İnsan kaynakları Performans Değerlendirme yöntemlerini üçe ayırarak bu yöntemleri; Kritik olay yöntemi, Zorunlu seçim yöntemi ve Tanımlayıcı Metin Tipi Değerlemeler olarak belirlemişlerdir. Çalışmalarında Kritik Olay Yöntemini, Personelin çalışma esnasında yaptıkları aşırıya kaçan olumlu olumsuz davranışlarını belirlemek için kullanılan bir teknik olduğunu belirtmiştir ve belirlenen davranışlara Kritik Olay olarak adlandırmışlardır. Zorunlu Seçim yöntemini, Grafik Değerlendirme yöntemindeki olumlu puanlandırma eğilimini azaltmak veya önüne geçmek için geliştirilen bir yöntem olduğunu Tanımlayıcı Metin Tipi Değerlemeleri ise, çalışanın başarılı başarısız durumları ve güçlü zayıf yönleri belirlenerek değerlendirici tarafından yazılarak tespit edilen yöntem olduğunu belirtmişlerdir.

Sabuncuoğlu (2000: 25), yapmış olduğu çalışmada insan kaynakları Performans Değerlendirmesi'nde Kıyaslama yöntemlerinin daha güvenilir ve pratik olduğunu belirtmiştir. Ayrıca Kıyaslama yöntemlerini de kendi içerisinde kategorize etmiştir. Çalışmasında, kıyaslama Yöntemlerini çalışanların değerlendirmeci tarafından birbirleri ile kıyaslandığı yöntem olarak tanımlamış ve bu yöntem için kullanılan kıyaslama tekniklerinin; sıralama, alternatif sıralama ve adam adama kıyaslama teknikleri olduğunu belirtmiştir.

Örgütsel Performans Değerlendirme Yöntemleri

Bir örgüt veya sistem performansının değerlendirilmesi daha çok sisteme ait girdi, süreç ve çıktı gibi değişken ögeler ile örgüt amaçlarını oluşturan unsurlara göre yapılmaktadır (Kalkan, 2005). Aşağıda verilen literatür çalışmaları Küçük İşletmeler ve KOBİ performansının ölçülmesinde kullanılan tekniklerle ilgilidir. Literatürde Performans Değerlendirme'nin kullanım amacına göre birçok teknik geliştirilmiş olup bunlar kategorilere ayrılmıştır.

Celep (2010), bir işletme performansının değerlendirilmesinde Arnold E. (1998) tarafından önerilen Program Mantığı Yaklaşımı (Approach Of The Program Logic) ve Üçlü Bilanço Modeli (Triple Bottom Line Model) yöntemlerini kullanmıştır.

Kaplan ve Norton (1996), örgütlerin performans değerlendirmesinde farklı boyutlar altında Dengeli Skor kartı (Balanced Score Card) yöntemini önermişlerdir.

De Brujin (2002), küçük işletmelerin performans ölçümü çalışmasında ölçüm için Ekonomik Katma Değer Yaklaşımı (Economic Value Added) ve Faaliyete Dayalı Maliyetlendirme (Activity Based Costing) yaklaşımı olmak üzere iki yeni Performans Değerlendirme yöntemi önermiştir.

Hudson, Smart ve Bourne (2001), teoride ve pratikte literatüre dayalı KOBİ performansının ölçüm sistemlerini araştırmışlardır. Hudson ve diğerleri (2001) yapmış oldukları literatür araştırmasında KOBİ için performans ölçüm yöntemlerinin şunlar olduğunu söylemişlerdir: Dengeli Skor Kart-BSC (Kaplan ve Norton,1996), Performans Piramidi-PP (Lynch and Cross,1991), Sonuçlar ve Determinant Matrisi-R&DM (Fitzgerald ve Moon,1996), Bütünleştirilmiş Dinamik Performans Ölçüm (PM) Sistemleri-IDPMS (Ghalayini,1997), Bütünleştirilmiş PM Yapısı-IPMF(Medori, 1998), Bütünleştirilmiş PM sistemleri-IPMS (Bititci, 1994), Köprü PM işlemi-CPMP (Neely,1996), Bütünleştirilmiş Ölçüm Modelleri-IMM (Oliver ve Palmer,1998), İç Pazar Sistemleri-CPMS (Flapper,1996).

Mahmud ve Hilmi (2013), Malezya'da faaliyet gösteren KOBİ'ler üzerine TKY ile Performans Değerlendirme çalışması yapmışlardır.

M. Koçyiğit, Duran ve Y. Koçyiğit (2011), KOBİ'lerde TKY'nin Örgütsel Performans üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. TKY'deki kritik faktörlere göre regresyon analizini kullanarak Örgütsel Performans arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır.

Sohail ve Hong (2003), performans ölçüm sistemleri ve TKY'nin KOBİ'ler üzerindeki etkisini araştırmış olup KOBİ'ler için Örgütsel Performans göstergeleri ya da TKY'den hangisinin daha etkili olduğunu kıyaslama ile ortaya koymuştur.

Garengo ve Bitici (2005), Hudson ve diğerlerinin (2005) yapmış oldukları KOBİ performansının ölçüm tekniklerine ek olarak; Performans Ölçüm Matrisleri-PMM (Keegan,1989), Dengeli Organizasyonel PM-OPM (Chennel,2000) ve Küçük İşletmelerde

PM için Yapı-FSBPM (Laitinen,1996) yöntemlerini ekleyip yeni bir sınıflandırma yapmışlardır.

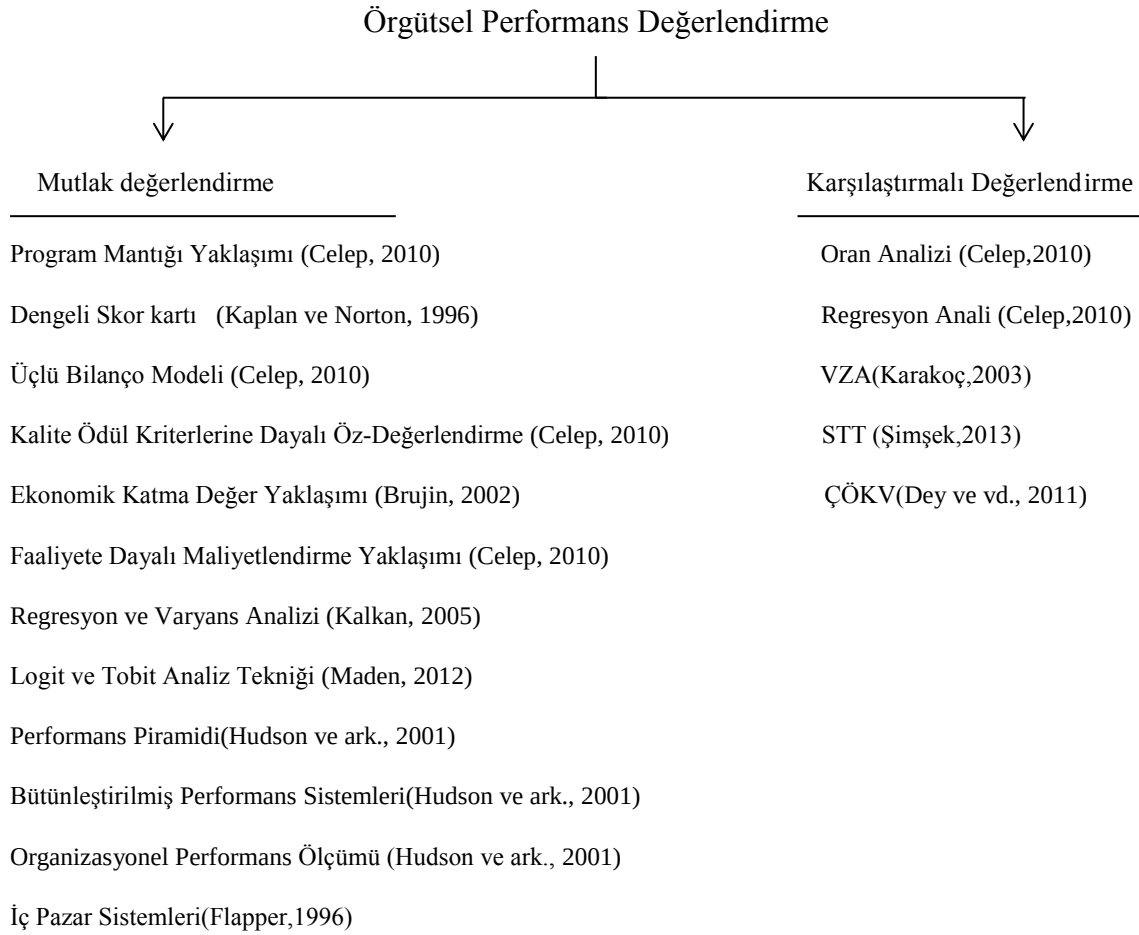
Pimenova ve Vorst (2004) gelişmiş ülkelerde KOBİ performansının artırılmasında Destek Programlarının rolünü araştırmışlardır. İngiltere’de destek almış KOBİ’ler üzerine bir anket çalışması yapmışlar ve elde edilen verileri Ağırlıklı Ortalama Yöntemi ile analiz etmişlerdir.

Maden (2013), KOSGEB Genel Destek Programı kapsamında sunulan desteklerin Göller Bölgesinde faaliyet gösteren KOBİ’lerin performansı üzerindeki etkilerini ortaya koymuştur. Araştırma için destek alan veya almayan KOBİ’ler üzerine Logit ve Tobit Analiz Tekniği’ni kullanmıştır. Çalışma sonucunda genel destek programının KOBİ performansı üzerinde anlamlı ve olumlu etkilerinin olduğunu tespit etmiştir.

Kalkan ve Erdil (2005), KOBİ’lere sağlanan desteklerin Örgütsel Performans’a etkisini bulmak amacıyla 200 adet KOBİ üzerine bir anket çalışması uygulamışlardır. Elde edilen verilerle SPSS programı kullanarak Regresyon ve Varyans analizini yapmışlardır.

Şimşek (2013), yapmış olduğu tez çalışmasında Örgütsel Performans değerlendirme yöntemlerini Mutlak olarak değerlendirmeye yönelik yaklaşımlar ve Karşılaştırmaya Dayalı Yöntemler olmak üzere iki başlık altında toplamıştır. Mutlak olarak değerlendirmeye yönelik yaklaşımları; Sayıştay tarafından OECD ülkeleri için yapılan çalışmada önerilen Kalite Ödül Kriterlerine Dayalı Öz-Değerlendirme, Ekonomik Katma Değer Yaklaşımı ve Faaliyete Dayalı Maliyetlendirme Yaklaşımı olmak üzere üçe ayırmıştır. Karşılaştırmaya Dayalı Yöntemleri ise; Oran Analizi, Regresyon Analizi, Veri zarflama Analizi ve Skotastik Sınır Tahmini olmak üzere dörde ayırmıştır.

Bu çalışmalar kapsamında ve Şimşek’in (2013) yapmış olduğu tezden ilham ile Örgütsel Performans değerlendirme yöntemleri Şekil 2.1’deki gibi iki ana başlık altında sınıflandırılmıştır.



Şekil 2.1. Örgütsel Performans Değerlendirme Yöntemleri

Mutlak olarak değerlendirmeye yönelik yaklaşımlar

Net olarak diğer benzer birimlerden ayrı olarak ve değerlendirmenin yapıldığı birime ait nicel ya da nitel verilerle doğrudan performansın ölçüldüğü yaklaşımlardır. Ayrıca bu yaklaşımlara sonradan Program Mantığı Yaklaşımı, Dengeli Skor Kartı ve Üçlü Bilanço Yöntemlerin de eklenmesi de uygun görülmüştür. Bu yaklaşımlar şunlardır:

Program Mantığı Yaklaşımı: Bir programa ait kaynak, faaliyet, süreç, çıktı, etki ve sonuç gibi değişken öğeler arasında sebep-sonuç bağlantısına dayanan bir yöntemdir. Bu yöntemde ana prensip, bir programın mantığında istenilen sonuçların doğrudan ve kolaylıkla elde edilemeyeceği varsayımından hareketle bu yöntemde ara sonuç ve çıktıların öncelikli olarak elde edilmesi gerektiği ve sonuçlar hiyerarşisinin oluşturulması gerektiğidir (Celep, 2010).

Dengeli Skor kartı: Bu yöntemde nihai çıkış noktasındaki ölçülerin Performans Değerlendirme’de tek başına bir anlam ifade edemeyeceğini kabul etmiştir ve bir Örgüt Performansı’nın dört ana boyut içerisinde değerlendirilmesi gerektiğini temel almıştır. Bu boyutlar; İnovasyon-gelişim (öğrenme) boyutu, İş süreci boyutu, ekonomik (finansal) boyut ve müşteri boyutudur. Bu yöntemde mali ve işlevsel ölçüler dengeli bir şekilde ele alınmaktadır. Başarılı bir Performans Değerlendirme için kritik ve önemli olan daha az sayıda ölçülerden ve göstergelerden yararlanması tavsiye edilmektedir (Kaplan ve Norton, 1996).

Üçlü Bilanço Modeli: Bu yöntemde Örgüt Performansı’nın ölçümü sadece 3 boyut ile sınırlandırılmıştır. Bu boyutlar; finansal boyut, çevresel boyut ve sosyal boyuttur (Celep, 2010).

Kalite Ödül Kriterlerine Dayalı Öz-Değerlendirme: Kurum ve idare performansını değerlendirmek ve gelişimlerin izlenmesi için kullanılan ve aynı zamanda kalite yönetim sistemlerinin performans ölçülmesinde kullanılan bir tekniktir. Bu yöntemde dokuz kurumsal performans boyutu belli yüzdelerle ağırlıklandırılmakta ve Performans Değerlendirme bu boyutlara göre yapılmaktadır (Şimşek, 2013).

Ekonomik Katma Değer Yaklaşımı: Bu yöntemde, istenilen hasılaya karşılık gelen fırsat maliyetinin net işletme karından çıkarılması sonucu hesaplanan değer ile işletmenin performansı ölçülmektedir. Böylece o işletme için en az riskli olan yatırımlar, girişimler ve alanların belirlenmesi daha kolay olabilmektedir (Şimşek, 2013).

Faaliyete Dayalı Maliyetlendirme Yaklaşımı: Belirli bir maliyeti olan faaliyetler arasında bir kıyaslama yapılarak karlı ve karsız faaliyetlerin belirlenmesi ile bir performans sırası oluşturulur. Böylece örgüt için en iyi faaliyet veya faaliyetler tespit edilmiş olur (Celep, 2010).

Logit ve Tobit Analiz Tekniği: Regresyona tabi olan ve özellikle ikili bağımlı değişken için tasarlanmış doğrusal olmayan fakat uygun dönüşümler ile doğrusallaştırılabilen bir regresyon modelidir (Maden, 2012).

Karşılaştırmaya Dayalı Yöntemler

Diğer benzer birimlerle nicel veriler ya da dilsel değişkenlerle karşılaştırma yapılarak performansın ölçüldüğü yaklaşımlardır. Bu yaklaşımlara sonradan Performans Değerlendirme’de sık kullanılan fakat literatürde var olan sınıflandırmalarda yer almayan Çok Ölçütlü Karar verme yönteminin de eklenmesi uygun görülmüştür. Bu yaklaşımlar şunlardır:

Oran Analizi: Sadece tek bir girdi ve çıktı arasında ilişki kurularak aynı işleve sahip birimler arasında kıyaslama yapma imkanı tanıyan bir yöntemdir. Oran analizi Örgüt Performans Değerlendirilmesi’nde en sık kullanılan ve en basit olan bir yaklaşımdır (Şimşek, 2013).

Regresyon Analizi: Birden çok girdi ve çıktı ile birimler arasında karşılaştırma yapılmasına imkan tanıyan bu yöntem, geçmiş faaliyetlerin durumu irdelenerek geleceğe yönelik yapılan tahminlerle en iyi faaliyetlerin belirlendiği bir Performans Değerlendirmesi çalışmasıdır. Kar amacı gütmeyen örgütler için uygun bir yöntem olduğu söylenemez (Celep, 2010).

Veri Zarflama Analizi: Veri zarflama analizi (VZA) doğrusal programlama esasına göre çalışan, parametrik olmayan ve karar verme birimlerinin etkinliğini ölçmek için kullanılan yöntemlerden birisidir. VZA çoğunlukla yöneylem araştırmasında ve ekonomide üretim sınırlarını tahmin etmek için kullanılmaktadır (Cooper, 2004).

VZA birbirine yapı itibarıyla benzerlik taşıyan karar verme birimlerini kendi arasında tek bir etkinlik ölçütü bağlamında göreceli olarak kıyaslamaktadır. VZA’da bir karar verme biriminin etkinlik skoru, çıktıların ağırlıklı toplamının girdilerin ağırlıklı toplamına bölünmesiyle bulunur. Veri zarflama analizi ile belirlenen en iyi karar verme birimleri etkinlik sınırını oluşturur; bu sınır “referans” olarak alınır ve diğer karar verme birimlerinin bu sınıra olan radyal uzaklıkları ölçülerek etkin olup olmadıklarına karar verilir. VZA’nın önemli bir özelliği ise her bir karar verme biriminin etkinlik değeri diğerlerine göre hesaplandığından, hesaplanan etkinliklerin göreceli etkinlik olmasıdır. Etkinlik değerleri her bir karar verme birimi için en uygun olarak hesaplanır ve en uygun değer altındakiler

etkinlik sınırının altında, en uygun değerdekiler ise etkinlik sınırının üzerinde yer alırlar (Cooper, 2004).

Stokastik Sınır Tahmini: Örgütlere ait kısmi etkinliği ölçen parametrik bir analiz yöntemidir. Bu yöntem genel regresyon denklemi kapsamında maliyet, kar, üretim gibi değişkenlerle girdi, çıktı, proses ve çevresel faktörler arasında bir ilişki kurularak üretim faaliyetlerinin tahmin edilmesini sağlar (Celep, 2010).

2.3. İstatistiksel Analiz ve Anket çalışması ile ilgili Temel Kavramlar

Bir araştırma veri olmadan yürütülemez. Veri, araştırmayı sonuca götürmeye yarayan her türlü bilgidir. Veri toplama yöntemlerinden biri olan anket yöntemi, bir defada çok yoğun veri toplaması, ekonomik olması, geniş kitleye ulaşması avantajlarından dolayı en çok kullanılan yöntemdir. Anket çalışması ile elde edilen veriler istatistiksel analizlerle anlam kazanacaktır. Anket analizi sonuçları, çalışmanın temelini oluşturacağından büyük önem taşımaktadır. Bu yüzden, anketin doğru hazırlanmasının yanı sıra sonuçlarının da doğru analiz edilmesi gerekmektedir (Köksal, 2002: 5).

2.3.1. Anket çalışması

Anket, çalışmanın amacına uygun olan verileri doğru kaynaklardan alınmasını sağlayan bir yöntemidir. Bunun içinde, anketin hazırlanmasına büyük özen gösterilmelidir (Kalaycı, 2009: 51).

Anket sorularının hazırlanışı

Anket uygulamalarının en önemli aşamalardan biri soruların mutlak surette doğru hazırlanmasıdır. Soruların seçimi anket çalışmasının sonuçlarını direkt olarak etkileyecektir. Bu nedenle anket soruları, çalışmanın biçimine ve amacına uygun olmalıdır.

Ankette araştırmacı ile kaynak arasındaki tek bağ anket sorulardır. Hazırlanan sorular ya “açık uçlu” ya da “kapalı uçlu” olur. Açık uçlu sorulara genellikle serbest cevaplar verilir. Hedef kişi, genel sınırlar içerisinde soruyu istediği şekilde cevaplama serbestliğine sahiptir. “Türkiye’nin ekonomisi hakkında ne düşünüyorsunuz?” gibi. Ancak

kapalı uçlu sorularda, kaynak kişi kendisine tanınan sınırlar içerisinde cevaplama hakkına sahiptir. Kapalı uçlu sorular, kaynak kişi için cevaplama ve araştırmacı için değerlendirme kolaylığı sağlamaktadır (Kalaycı, 2009: 52).

Anketin hazırlanması ve uygulanmasında dikkat edilecek hususlar

Anket sonuçlarını doğru teşhis edilebilmesi için anketin doğru şekilde hazırlanıp uygulanması gerekmektedir. Bu aşamalardan kısaca bahsedilecek olursa;

_Anketin konusu, amacı, işleyişi, anketi yanıtlayacak olanların nitelikleri ve düzeyleri tespit edilmelidir.

_Ankete; cevaplama güvenliğini ve katılım oranını yüksek tutmak için amacı, elde edilecek bilgilerin nerede kullanılacağını belirten bir açıklama konulmalıdır.

_Anket konusunun, açık uçlu (doldurmalı) veya kapalı uçlu (seçmeli) sorulardan hangisiyle dile getirilmesinin daha uygun olacağı incelenerek soruların türü belirlenir. Bu işlem yapılırken, kapalı uçlu soruların kolay yanıtladığı, elde edilen bilgilerin ayırımının ve gruplanmasının daha kolay ve hata oranının az olduğu da göz önünde tutulur. Kimi zaman bu iki soru tipini birlikte kullanmak daha yararlı olabilir

_Anketteki sorular gruplandırılır ve genelden özele doğru sıralanır.

_Anket sorularının uzunluğu, anketi yanıtlayanın fazla zamanını almayacak şekilde hazırlanır.

_Anketin hazırlanmasında her bir sorunun araştırılan konu ile ilgili olmasına, açık, sade, anlaşılır bir dille yazılmasına ve soruların araştırmanın tümünü içermesine özen gösterilir.

_Anketin geçerlik derecesinin yüksek olmasına çalışılır. Geçerliği yükseltmek için uzmanlardan, bu konuda bilgisi olanlardan yararlanılır. Bu sağlanamazsa, anketi yanıtlayanların bir bölümü ile görüşme yapılarak elde edilen veriler, anket sonuçlarıyla karşılaştırılması da geçerliği denetleme yollarından biridir (Kalaycı, 2009).

2.3.2. İstatistiksel analizler ile ilgili kavramlar

Anket ile toplanan veriler, uygun istatistiksel teknikler kullanılarak analiz edilmediği ve analiz sonuçları doğru bir biçimde yorumlanmadığı durumda araştırmanın bilimselliği ortadan kalkacaktır. Anketteki verilerin analizinde, bir istatistik paket programı olan SPSS (Statistical Packages for the Social Sciences- Sosyal Bilimler için İstatistik

Paketi) kullanılacağından öncelikle temel istatistik ve araştırma teknikleri bilgisi gerekmektedir. Bundan dolayı, istatistiksel kavramlara kısaca değinilmiştir.

Ölçme

İstatistikle ilgili diğer bir önemli kavramda ölçmedir. Ölçme, gözlenen bir olaya belirli kurallara göre değer verme, sayılaştırma işlemidir. Birey ya da objelerin sahip oldukları özellikler, dört ayrı ölçek türü ya da ölçme düzeyi ile açıklanabilir.

Sınıflandırma Ölçeği ile elde edilen puanlar miktar göstermezler, bir kişi ya da nesneyi tanımlamak için kullanılır.

Aralık Ölçeği ile bir değişken ölçüldüğü zaman, her puan bir miktarı gösterir ve her puanı ayıran eşit bir ölçme birimi vardır. Bir puan setindeki herhangi iki puan arasındaki fark, miktar olarak eşittir. Aritmetik ortalama, standart sapma, pearson korelasyon katsayısı, t-testi, F-testi (varyans analizi) vb.

Oran ölçeği ile eşit ölçme birimine ek olarak yokluğu tanımlayan gerçek bir sıfır noktasına sahip puanlar, değişkenin gerçek değerlerini yansıtır. Yaş, ağırlık ya da uzunluk ölçüleri bu ölçekte yer alır.

İstatistik Çeşitleri

Verilerin analizinde betimsel istatistik ve kestirimsel istatistik olmak üzere iki temel yaklaşım söz konusudur. Betimsel istatistik, bir değişkene ilişkin sayısal değerlerin toplanması, betimlenmesi ve sunulmasına olanak sağlayan istatistiksel işlemleri tanımlar. Betimsel istatistik, bir örneklem üzerinde ya da ulaşılabilen durumlarda evrenin tamamından gözlem yaparak elde edilen verileri kullanarak, araştırmaya katılan bireylerin ya da objelerin özelliklerini betimlemeyi amaçlayan süreçtir. Kısaca betimsel istatistik, bir grubun özelliklerini betimlemek amacıyla kullanılan frekans, yüzde, merkezi eğilim ölçüleri değişkenlik ölçüleri, değişkenlik ölçüleri ve korelasyon katsayısı gibi teknikleri içerir (Kalaycı, 2009: 54).

Kestirimsel İstatistik; evrenin tamamı yerine, evreni temsilen yansız olarak seçilen örneklem üzerinde gerçekleştirilir. Bu durumda araştırmacı, ihtiyaç duyduğu verileri örnekleminden toplar. Ancak burada temel amaç, toplanan verilere dayalı olarak hesaplanan istatistiklerden hareketle evren hakkında tahminler yapmak ya da evreni bilmektir (Kalaycı, 2009: 54).

Veri analizi süreci

Sadece verilere bakarak verilerin yorumlanması ve anlamlı bir sonuç çıkarılması mümkün değildir. Bu verilerin bir takım özelliklerinin de sunulması gerekmektedir. Öncelikle, veri setinin ortalaması ve verilerin bu ortalama etrafında nasıl dağıldığı ve ortalamadan ne ölçüde saptığının değerlendirilmesi gerekmektedir (Kalaycı, 2009: 54).

Tanımlayıcı istatistikler kategorisi içinde; ortalama, medyan ve mod gibi merkez eğilim ölçütleri, standart sapma ve varyans gibi ortalamadan sapma ölçütleri ile çarpıklık ve basıklık gibi normalden sapma ölçütleri yer almaktadır.

Merkezi eğilim ölçütleri

Geometrik ortalama; birim değerlerinin (gözlem sonuçlarının) birbirleriyle çarpımlarının, n birim sayısı olmak üzere, N'inci dereceden köküne denir. İstatistiksel araştırmalarda gözlem sonuçları arasındaki oransal (nispi) farkların mutlak farklardan daha önemli olduğu durumlarda geometrik ortalama başvurulur. Diğer bir ifade ile gözlem sonuçlarının her biri bir önceki gözlem sonucuna bağlı olarak değişiyorsa ve bu değişimin hızı saptanmak istenirse geometrik ortalama sağlıklı sonuçlar verir (Kirkwood, 1979: 34).

Mod; bir veri setinde, en çok ortaya çıkan (bir başka deyişle en yüksek frekanslı) değere mod denir. Mod; aralıklı, oransal ve sıralı değişkenlerde kaba bir merkezi eğilim ölçüsü olarak kullanabilir (Türkbal, 2000: 36).

Ortalamadan sapma ölçütleri

Geometrik Varyans; değerlerin geometrik ortalamadan sapmalarının karelerinin toplamının toplam değer sayısına bölünmesiyle bulunur (Kirkwood, 1979: 35).

Geometrik Standart sapma, gözlemlerin geometrik ortalamadan ne kadar uzaklaştığını gösterir ve varyansın pozitif kareköküne eşittir (Kirkwood, 1979: 35).

Frekans dağılımı

Frekans dağılımı; bir ya da daha çok değişkene ait değerlerin ya da puanlarının dağılımına ait özelliklerini betimlemek amacıyla verileri sayı ve yüzde olarak verir.

Frekans dağılımı, tablo halinde verilebileceği gibi, uygun olduğu durumlarda çeşitli grafikler kullanılarak da gösterilebilir. Değişken süreksiz ise bar, daire; sürekli ise histogram (istenirse normal dağılım eğrisi ile birlikte) seçilebilir.

Değişken sürekli ise verileri betimlemede ek olarak merkezi eğilim (ortalama, ortanca, mod) ve değişkenlik ölçüleri (standart sapma, varyans) ile dağılıma ait değer istatistikler (yüzdelikler, çarpıklık ve basıklık katsayısı, en düşük ve en yüksek değerler bulunabilir.

Güvenilirlik Analizi

Güvenilirlik kavramı yapılan her ölçüm için geçerlidir, çünkü güvenilirlik bir test ya da ankette yer alan soruların birbirleri ile olan tutarlılığını ve kullanılan ölçeğin ilgilenilen sorunu ne derece yansıttığını ifade eder. Güvenilirlik, elde edilen ölçümler üzerindeki yorumlar ve daha sonra ortaya çıkabilecek analizler için bir temel teşkil eder (Küçükce, 2011).

Korelasyon: Korelasyon analizi, serbest ve bağımlı değişkenler arasındaki ilişki düzeyini veya derecesini ölçen analizdir. Şayet analizde tek bir bağımsız değişken varsa, bu tür analize basit korelasyon analizi, birden çok bağımsız değişken söz konusu ise buna da, çoklu korelasyon adı verilir. Bilimsel araştırmalarda en çok kullanılan basit korelasyon analizidir. Ortalamadan sapmaların esas alınarak ilişki düzeyinin saptanması için uygulanan testlere Korelasyon Analizi denir (Türkbül, 2000: 83).

Kovaryans: İki farklı serinin varyansıdır. Varyanstan farklı olarak burada iki değişken söz konusudur. X ve Y 'ler arasındaki varyanstır. Bu yöntemle elimizdeki farklı iki serinin

sayı değişimlerinin birlikteliklerini ölçebiliriz. Yani iki seriyi baz alarak, bu serilerin değişimlerini inceleyen yöntemdir (Türkbül, 2000: 83).

Cronbach Alfa modeli, ölçekte yer alan k sorunun homojen bir yapı gösteren bir bütünü ifade edip etmediğini araştırır. Ağırlıklı standart değişim ortalamasıdır ve bir ölçekteki k sorunun varyansları toplamının genel varyansa oranlanması ile elde edilir. 0 ile 1 arasında değer alan bu katsayı Alfa katsayısı olarak adlandırılır (Küçükce, 2011).

Hesaplanan Alfa katsayısı, birime ait toplam skorun ölçekteki her bir soruya ait puanların toplanması ile elde edilen ölçeklerde, soruların benzerliğini ya da yakınlığını ortaya koyan bir katsayıdır. Eğer sorular standartlaştırılmış ise bu katsayı soruların ortalama korelasyonundan ya da kovaryansından elde edilir (Küçükce, 2011).

Sorular arasındaki korelasyon negatif ise alfa yöntemi ile hesaplanan Cronbach Alfa katsayısı da negatiftir. Bu katsayının negatif çıkması güvenilirlik modelinin bozulmasına neden olur. Diğer bir değişle, kullanılan ölçeğin toplanabilirlik özelliğinin bozulduğunu ifade eder (Kalaycı, 2009: 116).

Çıkan alfa katsayıları; Eğer;

$0.00 \leq \alpha \leq 0.40$ ise ölçek güvenilir değil.

$0.40 \leq \alpha \leq 0.70$ ise ölçek düşük güvenilirlikte

$0.70 \leq \alpha \leq 0.90$ ise ölçek oldukça güvenilir

$0.90 \leq \alpha \leq 1.00$ ise ankette tekrarlanmanın olduğunu gösterir.

Anket çalışmasının güvenilirliğini test etmek için başka yöntemler de vardır. Ancak bu tez çalışmasında yapılan anket çalışmasının güvenilirliğini test etmek için Cronbach Alfa yöntemi kullanılmıştır. Çünkü bu yöntem anket verilerinin homojenliğini ölçmektedir.

2.4. Çok Ölçütlü Karar Verme İle İlgili Temel Kavramlar

Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleri iki ana başlık altında toplanmıştır. (Ofloğlu, Büyükyılmaz ve Koltan, 2006):

_Çok Amaçlı Karar Verme (ÇAKV)

_Çok Ölçütlü Karar Verme (ÇÖKV)

ÇAKV

Alternatiflerin bir matematiksel program yapısı içinde dolaylı olarak tanımlandığı modellerdir. Sonsuz sayıda alternatifin olduğu sürekli durumlarda karar vermeye dayanır (Ofloğlu ve diğerleri, 2006).

ÇÖKV

Genelde çelişen, çoklu ölçüt aracılığıyla mevcut alternatifler arasında tercih (sınıflandırma, sıralama veya seçme) kararı almak için kullanılan bir teknik olarak tanımlanabilir. Wang (1999) ÇÖKV problemlerini genel olarak üç ana başlıkta toplamışlardır:

- _Seçme
- _Sıralama
- _Sınıflandırma

Bu tez çalışmasında, birden çok KOBİ'ye sağlanan destek programından oluşan bir takım içinde çok sayıda kriter ve farklı değerlendirme ölçütü dikkate alınarak değerlendirme yapılacağından ÇÖKV yöntemleri ele alınmıştır. Ayrıca ÇÖKV, ÇKKV'nin bir alt başlığı olduğu için bu tez çalışması boyunca bu terimler birbirlerinin yerine kullanılmışlardır.

ÇÖKV'nin amacı:

- _Karmaşık ve bütünüyle algılaması güç konuları analiz etmek,
- _Karar verme süreçlerini sistematik bir şekilde yürütmek,
- _Şeffaf ve hesabı verilebilir bir yönetim sağlamak,
- _Birden çok karar vericinin bulunduğu ortamlarda ortak bir platform yaratmak, iletişimi kolaylaştırmak, müzakereleri mümkün kılmak,
- _Alternatiflerin kriter değerlendirmelerinde gereken uzman görüşleri ile karar vericilerin öznel değerlendirmeleri birleştirmek,
- _Çok büyük miktarlardaki veya dağınık veriyi değerlendirmeye almaktır.

ÇÖKV tekniklerinin hemen hemen hepsi kriter seti temelinde alternatif setlerinin kriter puanları veya değerlendirmelerini kapsayan performans çizelgelerine gerek duymaktadır. Genellikle iki set birbirinden farklı olarak tanımlanmaktadır. Ancak karar probleminin etkin bir şekilde kavranması alternatifler ve kriter setinin birlikte tanımlanmasını gerektirmektedir. ÇÖKV’de ikinci adım spesifik bir sentezleme süreci (aggregation procedure) kullanarak ve karar vericinin tercihlerini dikkate alarak farklı kriterlere atanan puanları ya da ağırlıkları sentezlemektir. Kriter puanlarını sentezleme karar vericiye farklı kriterleri, kriter puanlarına göre karşılaştırma imkanı verir (Küçükce, 2011).

Wang (1999)’e göre ÇÖKV süreci altı adımdan oluşmaktadır. Bunlar:

- _ Amaçların belirlenmesi
- _ Kriterlerin oluşturulması
- _ Alternatiflerin belirlenmesi
- _ Alternatiflerin kriterlere göre değerlendirilmesi
- _ Genel değerlendirme ve karar
- _ Kararın incelenmesi ve geri dönüş

2.4.1. ÇÖKV yöntemleri ve sınıflandırmalar

Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemlerinin Sınıflandırılması

ÇÖKV metotları çeşitli bakımlardan sınıflandırılmaktadır. Verinin türüne göre yapılan sınıflandırmalarda ÇÖKV; deterministik, stokastik ve bulanık modeller olarak sınıflandırılırken, karar vericinin sayısına göre yapılan sınıflandırmalarda ÇÖKV; tekli karar verme ve grup karar verme olarak sınıflandırılmaktadır. Aşağıda Wang (1999) tarafından yapılmış sınıflandırma esas alınarak ÇÖKV yöntemleri açıklanacaktır.

Wang (1999) ÇÖKV yöntemlerini Basit Yöntemler, Tekli Sentezleme Kriteri Kullanan Metotlar ve Üstünlüğe Dayanan Yöntemler (Outranking) olmak üzere üç ana başlık altında toplamıştır.

Basit Yöntemler

- _Üstünlük (Dominance)
- _Maksimin (Maximin)
- _Maksimaks (Maximax)
- _Birleştiren (Conjunctive)
- _Ayıran (Disjunctive)
- _Sözlüksel (Lexicographic)
- _Bakış açısına göre eleme (Elimination by Aspects)
- _Doğrusal atama yöntemi (Linear Assignment Method)
- _Toplamsal ağırlıklandırma (Additive Weighting)
- _Ağırlıklandırılmış çarpım (Weighted Product)

Tekli Sentezleme Kriteri Kullanan Metotlar

- _Analitik Hiyerarşi Süreci (Analytic Hierarchy Process - AHP)
- _TOPSIS
- _SMART
- _Gri-İlişkisel Analiz
- _Veri Zarflama Analizi (VZA)
- _Çok Ölçütlü Değer Teorisi (ÇÖDT)
- _Çok Ölçütlü Yarar Teorisi (ÇÖYT)
- _UTA
- _Çok Ölçütlü Bulanık Tümlerler (ÇÖBT)

Üstünlüğe Dayanan Yöntemler (Outranking)

- _ELECTRE
- _ELECTRE II
- _ELECTRE III
- _ELECTRE IV
- _PROMETHEE
- _PROMETHEE II
- _ORESTE I

_ORESTE II

Bu çalışmada Tekli Sentezleme Kriteri Kullanan Metotlardan AHP ve Üstünlüğe Dayalı Yöntemler'den ORESTE I-II ve PROMETHEE I-II dikkate alındığından aşağıda sırasıyla açıklanmıştır.

2.4.2. Analitik Hiyerarşi Prosesi

Analitik Hiyerarşi Proses (AHP), ilk olarak 1968 yılında Myers ve Alpert ikilisi tarafından ortaya atılmış ve 1977 de ise Saaty tarafından bir model olarak geliştirilerek karar verme problemlerinin çözümünde kullanılabilir hale getirilmiştir (Saaty, 2000). AHP, karar hiyerarşisinin tanımlanabilmesi durumunda kullanılan, kararı etkileyen faktörler açısından karar noktalarının yüzde dağılımlarını veren bir karar verme ve tahminleme yöntemi olarak açıklanabilir. AHP bir karar hiyerarşisi üzerinde, önceden tanımlanmış bir karşılaştırma ölçeği kullanılarak, gerek kararı etkileyen faktörler ve gerekse bu faktörler açısından karar noktalarının önem değerleri açısından, birebir karşılaştırmalara dayanmaktadır. Sonuçta önem farklılıkları, karar noktaları üzerinde yüzde dağılıma dönüşmektedir.

Bir karar verme probleminin AHP ile çözümlenebilmesi için gerçekleştirilmesi gereken aşamalar aşağıda tanımlanmıştır. Her bir aşamada, formülasyon ile birlikte ilgili açıklamalar yapılmıştır.

Adım 1: Karar verme problemi tanımlanır.

Karar verme probleminin tanımlanması, iki aşamadan oluşturulur. Birinci aşamada karar noktaları saptanır. Diğer bir deyişle karar kaç sonuç üzerinden değerlendirilecektir sorusuna cevap aranır. İkinci aşamada ise karar noktalarını etkileyen faktörler saptanır. Bu çalışmada karar noktalarının sayısı m , karar noktalarını etkileyen faktör sayısı ise n ile sembolize edilmiştir. Özellikle sonucu etkileyecek faktörlerin sayısının doğru belirlenmesi ve her bir faktörün detaylı tanımlarının yapılması, ikili karşılaştırmaların tutarlı ve mantıklı yapılabilmesi açısından önemlidir.

Adım 2 : Faktörler arası karşılaştırma matrisi oluşturulur.

Faktörler arası karşılaştırma matrisi, $n \times n$ boyutlu bir kare matristir. Bu matrisin köşegeni üzerindeki matris bileşenleri 1 değerini alır. Burada a_{ij} , i . özellik ile j . özelliğin ($i, j=1, 2, \dots, n$) ikili karşılaştırma değeri olmak üzere karşılaştırma matrisi aşağıda gösterilmiştir.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

Karşılaştırma matrisinin köşegeni üzerindeki bileşenler, yani $i = j$ olduğunda, 1 değerini alır. Çünkü bu durumda ilgili faktör kendisi ile karşılaştırılmaktadır. Faktörlerin karşılaştırılması, birbirlerine göre sahip oldukları önem değerlerine göre birebir ve karşılıklı yapılır. Faktörlerin birebir karşılıklı karşılaştırılmasında Çizelge 2.1'deki önem skalası kullanılır.

Örneğin birinci faktör üçüncü faktöre göre karşılaştırmayı yapan tarafından daha önemli görünüyorsa, bu durumda karşılaştırma matrisinin birinci satır üçüncü sütun bileşeni ($i = 1, j = 3$), 3 değerini alacaktır. Aksi durumda yani birinci faktörün üçüncü faktörle karşılaştırılmasında, daha önemli tercihi üçüncü faktörden yana kullanılacaksa bu durumda karşılaştırma matrisinin birinci satır üçüncü sütun bileşeni $1/3$ değerini alacaktır. Aynı karşılaştırmada birinci faktörle üçüncü faktörün karşılaştırılmasında faktörler eşit öneme sahip oldukları yönünde tercih kullanılıyorsa bu durumda bileşen 1 değerini alacaktır (Saaty, 2000).

Karşılaştırmalar, karşılaştırma matrisinin tüm değerleri 1 olan köşegeninin üstünde kalan değerler için yapılır. Köşegenin altında kalan bileşenler için ise doğal olarak (2.1) formülünü kullanmak yeterli olacaktır.

$$a_{ji} = \frac{1}{a_{ij}} \quad (2.1)$$

Yukarıda verilen örnek dikkate alınırsa karşılaştırma matrisinin birinci satır üçüncü sütun bileşeni ($i = 1, j = 3$) 3 değerini alıyorsa, karşılaştırma matrisinin üçüncü satır birinci sütun bileşeni ($i=3, j=1$), (2.13) formülünden $1/3$ değerini alacaktır.

Çizelge 2.2 Önem Skalası (Saaty, 2000: 56)

Önem Değerleri	Değer Tanımları
1	Her iki faktörün eşit öneme sahip olması durumu
3	1. Faktörün 2. faktörden daha önemli olması durumu
5	1. Faktörün 2. faktörden çok önemli olması durumu
7	1. Faktörün 2. faktöre nazaran çok güçlü bir öneme sahip olması durumu
9	1. Faktörün 2. faktöre nazaran mutlak üstün bir öneme sahip olması durumu
2,4,6,8	Ara değerler

Adım 3: Faktörlerin yüzde önem dağılımları belirlenir.

Karşılaştırma matrisi, faktörlerin birbirlerine göre önem seviyelerini belirli bir mantık içerisinde gösterir. Ancak bu faktörlerin bütün içerisindeki ağırlıklarını, diğer bir deyişle yüzde önem dağılımlarını belirlemek için, karşılaştırma matrisini oluşturan sütun vektörlerinden yararlanılır ve n adet ve n bileşenli B sütun vektörü oluşturulur. Aşağıda bu vektör gösterilmiştir:

$$B_i = \begin{bmatrix} b_{11} \\ b_{21} \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ b_{n1} \end{bmatrix}$$

B sütun vektörlerinin hesaplanmasında (2.2) formülünden yararlanılır.

$$b_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad (2.2)$$

Yukarıda anlatılan adımlar diğer değerlendirme faktörleri içinde tekrarlandığında faktör sayısı kadar B sütun vektörü elde edilecektir. n adet sütun vektörü, bir matris formatında bir araya getirildiğinde ise aşağıda gösterilen C matrisi oluşturulacaktır.

$$C = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} & \dots & c_{1n} \\ c_{21} & c_{22} & \dots & c_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ c_{n1} & c_{n2} & \dots & c_{nn} \end{bmatrix}$$

C matrisinden yararlanarak, faktörlerin birbirlerine göre önem değerlerini gösteren yüzde önem dağılımları elde edilebilir. Bunun için (2.3) formülünde gösterildiği gibi C matrisini oluşturan satır bileşenlerinin aritmetik ortalaması alınır ve Öncelik Vektörü olarak adlandırılan W sütun vektörü elde edilir (Saaty, 2000).

$$w_i = \frac{\sum_{j=1}^n c_{ij}}{n} \quad (2.3)$$

W vektörü aşağıda gösterilmiştir.

$$W = \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ w_n \end{bmatrix}$$

Adım 4 : Faktör kıyaslamalarındaki tutarlılık ölçülür.

AHP kendi içinde ne kadar tutarlı bir sistematığe sahip olsa da sonuçların gerçekçiliği doğal olarak, karar vericinin faktörler arasında yaptığı birebir karşılaştırmadaki tutarlılığa bağlı olacaktır. AHP bu karşılaştırmalardaki tutarlılığın ölçülebilmesi için bir süreç önermektedir. Sonuçta elde edilen Tutarlılık Oranı (CR) ile, bulunan öncelik vektörünün ve dolayısıyla faktörler arasında yapılan birebir karşılaştırmaların tutarlılığın test edilebilmesi imkanını sağlamaktadır. AHP, CR hesaplamasının özünü, faktör sayısı ile Temel Değer adı verilen (λ) bir katsayının karşılaştırılmasına dayandırmaktadır. λ 'nın hesaplanması için öncelikle A karşılaştırma matrisi ile W öncelik vektörünün matris çarpımından D sütun vektörü elde edilir (Saaty, 2000).

$$D = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ w_n \end{bmatrix}$$

(2.4) formülünde tanımlandığı gibi, bulunan D sütun vektörü ile W sütun vektörünün karşılıklı elemanlarının bölümünden her bir değerlendirme faktörüne ilişkin temel değer (E) elde edilir. Bu değerlerin aritmetik ortalaması (2.5) formülü ise karşılaştırmaya ilişkin temel değeri (λ) verir (Saaty, 2000).

$$E_i = \frac{d_i}{w_i} \quad (i = 1, 2, \dots, n) \quad (2.4)$$

$$\lambda = \frac{\sum_{i=1}^n E_i}{n} \quad (2.5)$$

λ hesaplandıktan sonra Tutarlılık Göstergesi (CI), (2.6) formülünden yararlanarak hesaplanabilir.

$$CI = \frac{\lambda - n}{n - 1} \quad (2.6)$$

Son aşamada ise CI, Rassal Indeks (RI) olarak adlandırılan ve Çizelge 2.3’de gösterilen standart düzeltme değerine bölünerek (2.7) formülü CR elde edilir. Çizelge 2.3’ den faktör sayısına karşılık gelen değer seçilir. Örneğin 4 faktörlü bir karşılaştırmada kullanılacak RI değeri Çizelge 2.3’ den 0.90 olacaktır.

Çizelge 2.3. RI Değerleri (Saaty, 2000: 57)

n	RI	n	RI
1	0	8	1,41
2	0	9	1,45
3	0,58	10	1,49
4	0,90	11	1,51
5	1,12	12	1,48
6	1,24	13	1,56

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2.7)$$

Hesaplanan CR değerinin 0.10 dan küçük olması karar vericinin yaptığı karşılaştırmaların tutarlı olduğunu gösterir. CR değerinin 0.10’ dan büyük olması ya AHP’ deki bir hesaplama hatasını ya da karar vericinin karşılaştırmalarındaki tutarsızlığını gösterir.“

2.4.3. PROMETHEE yöntemi

PROMETHEE sıralama yöntemi, Brans (1986) tarafından 1986 yılında geliştirilmiş çok kriterli karar verme tekniğidir. Diğer çok kriterli karar verme yöntemlerine göre anlaşılması ve uygulanması kolay bir yöntemdir. PROMETHEE, sınırlı sayıdaki alternatif kararların verilmesinde çelişkili kriterlerin uyumlaştırılmasında uygundur (Brans, 1986).

Genel olarak PROMETHEE sıralama yöntemi, PROMETHEE-I (kısmi sıralama) ve PROMETHEE-II (tüm sıralama) olarak bilinmektedir. Bunların haricinde PROMETHEE

III, IV, V ve VI gibi farklı yaklaşımlar da bulunmaktadır. Ayrıca, görsel bir parça olan GAIA ile grafiksel olarak etkin bir gösterim sağlanır. PROMETHEE metodunun çok yaygın olarak başarılı bir şekilde kullanılmasının temelinde matematiksel özellikleri ve kolay kullanımı gelmektedir.

PROMETHEE I, alternatiflerin belirlenen kriterler temelinde karşılaştırılması ile kısmi öncelikler belirlenmektedir. PROMETHEE II ise, alternatiflerin belirlenen kriterler temelinde karşılaştırılması sonucunda net öncelikler tespit edilmektedir.

PROMETHEE çok kriterli analiz tekniklerinde yeni bir sıralama yöntemidir. Bu yöntem, basit, açık ve istikrarlıdır. Genel olarak kavram, değişkenler arasında değerli sıralama ilişkisini kurmaktadır (Dağdeviren ve Eraslan, 2008).

PROMETHEE yönteminin uygulanmasında birkaç aşama gereklidir. Bu aşamalar şöyle sıralanır (Brans, 1986).

- _Alternatifleri her bir kriterle karşılaştırmalı eşleştirmek. Tercihler belirli aralıklarla ifade edilmektedir.
- _Çok kriterli tercih listesi her bir kriter için ağırlıklandırılmalıdır.
- _Alternatifler göstergelere göre sıralanmalıdır.

4.1.2. PROMETHEE yöntemi algoritması

Birden çok alternatif ve alternatifler ile ilgili birden çok kriterden oluşan seçim ve sıralama problemlerinde kullanılan PROMETHEE yönteminin uygulama süreçlerinin algoritması 7 adımdan oluşmaktadır (Brans, 1986). Bunlar;

- _Veri Kümesinin Oluşturulması
- _Tercih Fonksiyonlarının Belirlenmesi
- _Ortak Tercih Fonksiyonlarının Oluşturulması
- _Karar Noktalarına İlişkin Tercih İndekslerinin Belirlenmesi
- _Pozitif ve Negatif Üstünlüklerin Belirlenmesi
- _PROMETHEE I ile Kısmi Sıralama Yapılması
- _PROMETHEE II ile Karar Noktalarının Tam Olarak Sıralaması

Adım 1: PROMETHEE yönteminin ilk adımını değerlendirecek olan sonlu sayıdaki alternatifler ve kriterler ile kriterlere göre değerlendirilen alternatiflerin aldığı değerleri gösteren veri matrisinin ortaya konması oluşturur.

Adım 2: Veri matrisinin oluşturulmasından sonra alternatiflerin değerlendirilmesinde kullanılacak olan kriter değerleri için tercih fonksiyonlarının tanımlanması gerekir. 6 Farklı tipi bulunan tercih fonksiyonları sırasıyla birinci tip (olağan), ikinci tip (U-tipi), üçüncü tip (V-tipi), dördüncü tip (seviyeli), beşinci tip (lineer) ve altıncı tip (Gaussian)'dır. Yöntemin uygulanmasında kullanılan tercih fonksiyonları Şekil 2.2'de gösterilmiştir.

Tip	Parametreler	Fonksiyon	Grafik, $p(x)$
Birinci Tip (olağan)	-	$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ 1, & x > 0 \end{cases}$	
İkinci Tip (U-tipi)	l	$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq l \\ 1, & x > l \end{cases}$	
Üçüncü Tip (V-tipi)	m	$p(x) = \begin{cases} x/m, & x \leq m \\ 1, & x \geq m \end{cases}$	
Dördüncü Tip (Seviyeli)	q, p	$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq q \\ 1/2, & q < x \leq q + p \\ 1, & x > q + p \end{cases}$	
Beşinci Tip (Lineer)	s, r	$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq s \\ (x-s)/r, & s \leq x \leq s+r \\ 1, & x \geq s+r \end{cases}$	
Altıncı Tip (Gaussian)	σ	$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ 1 - e^{-x^2/2\sigma^2}, & x \geq 0 \end{cases}$	

Şekil 2.2. Tercih Fonksiyonları (Dağdeviren ve Eraslan, 2008: 71)

PROMETHEE yönteminin diğer çoklu karar verme yöntemlerine göre önemli bir avantajı, karar vericiye bir değerlendirme faktörü açısından belli bir tercihi yapabilmesine ya da değerlendirme faktörünü kendi belirlediği değerlerle sınırlayabilmesine olanak sağlamasıdır (Dağdeviren ve Eraslan, 2008).

Adım 3: Tercih fonksiyonlarından hareketle alternatif çiftleri için ortak tercih fonksiyonlarının belirlenmesi gerekir. $f(a)$, i. kriter için ($i=1,2,...,k$) karar matrisinde a alternatifine ait veri, $f(b)$, i. kriter için ($i=1,2,...,k$) karar matrisinde b alternatifine ait veri, ve $P[f(a), (b)]$ i. kriter için ($i=1,2,...,k$) a ve b alternatiflerinin ortak tercih fonksiyonu olmak üzere şöyle hesaplanır:

$$P[f(a), (b)] = \begin{cases} 0, & f(a) \leq f(b) \\ P[f(a) - f(b)], & f(a) > f(b) \end{cases} \quad (2.8)$$

Adım 4: Ortak tercih fonksiyonların doğrultusunda her alternatif çifti için tercih indeksleri belirlenir. $\pi(a,b)$, a alternatifinin b alternatifine tercih yoğunluğu ve $P(a,b)$ i.kriter için ($i=1,2,...,k$) a alternatifinin b alternatifinden farkının ($f(a) - f(b)$) tercih fonksiyonundaki değeri olmak üzere w_i ($i=1,2,...,k$) ağırlıklarına sahip olan k kriter tarafından değerlendirilen a ve b alternatiflerinin tercih indeksi formülü (2.9) ile hesaplanır.

$$\pi(a,b) = \frac{\sum_{i=1}^k w_i \times P_i(a,b)}{\sum_{i=1}^k w_i} \quad (2.9)$$

Adım 5: Tercih indekslerinin oluşturulmasından sonra; $\phi^+(a)$, a alternatifinin üstün olduğu satır değerlerindeki tercih indeksleri toplamı ($\pi(a,b)$) ve $\phi^-(a)$ diğer alternatiflerin a alternatifine üstün olduğu sütun değerlerindeki tercih indeksleri toplamı olmak üzere, alternatifler için pozitif (ϕ^+) ve negatif (ϕ^-) üstünlükler denklem (2.10) - (2.11) ile belirlenir. Pozitif üstünlük a alternatifinin diğer bütün alternatiflere ne derece baskın olduğunu gösterirken, negatif üstünlük ise a alternatifinin diğer bütün alternatif tarafından ne derece bastırıldığını gösterir.

$$\phi^+(a) = \sum \pi(a, x) \quad x = (b, c, d, \dots) \quad (2.10)$$

$$\phi^-(a) = \sum \pi(x, a) \quad x = (b, c, d, \dots) \quad (2.11)$$

Adım 6: PROMETHEE I ile alternatiflerin kısmi öncelikleri belirlenir. Kısmi öncelikler alternatiflerin birbirlerine göre tercih edilme durumlarının, birbirinden farksız olan alternatiflerin ve birbirleriyle karşılaştırılamayacak olan alternatiflerin belirlenmesini sağlar. PROMETHEE I'e göre a ve b alternatifleri arasındaki karşılaştırma durumları aşağıda verilen eşitliklerle belirlenir.

$$a P b \quad \phi^+(a) > \phi^+(b) \text{ ve } \phi^-(a) < \phi^-(b) \quad (2.12)$$

$$a P b \quad \phi^+(a) > \phi^+(b) \text{ ve } \phi^-(a) = \phi^-(b) \quad (2.13)$$

$$a P b \quad \phi^+(a) = \phi^+(b) \text{ ve } \phi^-(a) < \phi^-(b) \quad (2.14)$$

$$a = b \quad \phi^+(a) = \phi^+(b) \text{ ve } \phi^-(a) = \phi^-(b) \quad (2.15)$$

$$a K b \quad \phi^+(a) > \phi^+(b) \text{ ve } \phi^-(a) > \phi^-(b) \quad (2.16)$$

$$a K b \quad \phi^+(a) < \phi^+(b) \text{ ve } \phi^-(a) < \phi^-(b) \quad (2.17)$$

Denklem (2.12), (2.13) ve (2.14) de a alternatifi b alternatifinden üstün (P) iken, (2.15) de iki alternatif eşittir (=). Denklem (2.16) ve (2.17) de ise iki alternatifi birbiriyle karşılaştırılamayacağını (K) göstermektedir.

Adım 7: PROMETHEE II alternatiflerin tam sıralanmasına imkân tanır. Alternatiflerin tam sıralaması için net akış değerlerinin bulunması gerekir. Net akış değerleri denklem (2.18) ile belirlenir.

$$\phi(a) = \phi^+(a) - \phi^-(a) \quad (2.18)$$

a ve b alternatifler için verilen denklem (2.19) ile a alternatifi b alternatifinden üstün (P) iken, denklem (2.20) ile a ve b alternatifleri eşittir (=).

$$a P b \quad \phi(a) > \phi(b) \quad (2.19)$$

$$a = b \quad \phi(a) = \phi(b) \quad (2.20)$$

2.4.4. ORESTE yöntemi

ORESTE (Organisation, Rangement Et Synth&e De Donn&es Relarionnelles) yöntemi ELECTRE yöntemine bir alternatif olarak 1982’de Roubens tarafından yeni bir ÇÖKV metodu olarak geliştirilmiştir. ORESTE, temel olarak alternatiflerin her bir kritere göre diğer bir alternatife üstünlüğünün belirlendiği basit sıralama yöntemidir. Yöntem, ELECTRE yönteminin aksine zıt işlem adımlarına sahiptir. İlk aşamada alternatiflerin tam bir ön sırası yapılır. İkinci aşamada ise yapılan bu ön sıraların bazı değerleri kıyaslanamaz ve farksız değerler oldukları için uyumsuzluk analizi yapılır ve bazı kısımlar çıkartılır (Pastijn ve Leysen, 1989).

Pastijn ve Leysen’e (1989) göre; ORESTE Yönteminde ele alınacak olan a ve b iki alternatifi için a, b den bazı kriterler için biraz daha iyi ise ve diğer kriter için kötü ise a b den farksızdır. Bu durumda bir alternatfin tercih ilişkisi bakımından diğerinden daha iyi olduğu kanısına varılması imkansız olacaktır ve bu iki alternatif birbirine denk olarak düşünülebilir. Ancak a alternatifi bazı kriterler için b alternatifinden çok daha iyi ise ve diğer kriterler için çok kötü ise bu sefer çelişkili bir durum ortaya çıkmaktadır. Yani a alternatifi b alternatifinden bazı kriterler için iyi bazı kriterler için kötü ise karşılaştırılmaz bir durum ortaya çıkmaktadır. Bu birbirleri ile kıyas edilemeyecek kadar farklı iki alternatif için bir uyumsuzluk sorununu ortaya çıkarmaktadır. ORESTE yöntemi ile farksız ve kıyaslanamaz alternatifler teşhis edilerek yeni bir tercih yapısı oluşturulur (Pastijn ve Leysen, 1989).

Pastijn ve Leysen (1989) ORESTE yöntemi; ORESTE-1 tam sıralama ve ORESTE-II uyumsuzluk analizi olarak ikiye ayırmışlardır.

ORESTE I

Pastijn ve Leysen (1989) ORESTE Yönteminin ilk aşamasını 3 adımdan oluşturmuşlardır:

1. Alternatif ve Kriterlerin Sıralanması: İlk olarak Farksızlık (I) ve Tercih (P) ilişkilerinin dikkate alındığı kriterlerin zayıf bir sırası yapılır. Bu sıra kriterin önem ilişkisinin belirlendiği zayıf veya tam bir ön sıraya sahip tercih yapısıdır. Aynı şekilde her bir kriter dikkate alınarak alternatiflerin zayıf sırası, M. Besson tarafından önerilen ortalama sıra

tanımına uygun olarak belirlenir. Pastijn ve Leysen (1989), bu sıraya “Besson Sırası” adını vermişlerdir. Ardından ortalama sıra (Medyan) kullanılarak kullanılarak bu zayıf sıranın her bir alternatife yeni bir değer atanması ile global (gerçek-tam) bir sıra oluşturulur. Yani değer olarak aynı olan kriter ya da alternatiflerin ortalaması alınarak bir sıra değeri belirlenir.

2. Alternatiflerin pozisyon tablosunda kümelenmesi: Pozisyon tablosunda mesafelerin her bir alternatif için hesapladığı değerlere göre bir başlangıç mesafe noktası oluşturulur. Bu mesafeler aynı zamanda kriterin önem ilişkisi dikkate alınarak alternatifleri karşılaştırmak için kullanılır. Örnek olarak en önemli kriter için ikinci önemli alternatif ile ikinci önemli kriter için en iyi alternatifin bir karşılaştırılması yapılacağı zaman başlangıç noktasına daha yakın olan alternatif daha iyi olan alternatiftir. Burada Rouben (1982) tarafından başlangıç noktası koordinat içinde (0,0) olarak kabul edilmiştir. Burada; $D_i(a)$ a alternatifinin C_i . kriter için ($i=1,2,...,n$) başlangıç noktasına uzaklık değeri, $r(C_i)$ C_i . kriterin Besson sıra değeri ve $rC_i(j)$ ise C_i . kriter dikkate alındığında j. ($j=1,2,...,n$) alternatifin Besson sıra değeridir.

$$a P_i b \quad \text{ise} \quad D_i(a) < D_i(b) \quad (2.21)$$

$$rC_1(a) = rC_2(b) \quad \text{ve} \quad C_1 P C_2 \quad \text{ise} \quad D_1(a) < D_2(b) \quad (2.22)$$

Rouben (1982) Manhattan mesafe ölçümü kullanarak, $D_i(0,j)$, C_i . kriter için j.alternatif ve başlangıç arasındaki mesafe olmak üzere aşağıdaki formülü ile hesaplamıştır (Pastijn ve Leysen,1989).

$$D_i(0,j) = r(C_i) + rC_i(j) \quad (2.23)$$

Daha sonra Rouben (1982) kriterlerin dizilimi ile belli bir kriter için alternatiflerin dizilimi kadar eşit derecede önemli olduğunu düşünmüş ve hem alternatif hem de kriter için ağırlıklandırılmış toplam mesafe değeri belirleyen aşağıdaki formülü önermiştir (Pastijn ve Leysen, 1989).

$$D_j(0,i) = (1-\alpha) r(C_j) + \alpha rC_j(i) \quad (2.24)$$

Burada α ağırlıklandırılmış faktördür. Eğer $\alpha = 0,5$ ise alternatif ve kriterlerin dizilimi eşit derecede önemlidir.

Pastijn ve Leysen (1989) Toplam uzaklık mesafesini 3 şekilde konumlandırmışlardır:

_Lineer Ortogonal Projeksiyon

$$D_{ji}(a) = 0,5 [r(C_j) + rC_j(a)] \quad (2.25)$$

_Doğrusal Eğimli Projeksiyon

$$D_j(0,i) = (1 - \alpha) r(C_j) + \alpha rC_j(i) \quad (2.26)$$

_Doğrusal Olmayan Projeksiyon

$$D_{ji}(a) = [\alpha r(C_j)^R + (1 - \alpha) rC_j(a)^R]^{1/R} \quad (2.27)$$

Pastijn ve Leysen (1989) ORESTE uygulamalarında daha güvenilir bir sonuç elde edilmesi açısından Doğrusal Olmayan Projeksiyon yöntemini kullanılmasını önermişlerdir.

Her kriter ve alternatif için uzaklık mesafesi ölçüldükten sonra alternatif ve kriter kümelenmesi temel köşegen üzerindeki bir pozisyon matrisi tasarımıyla yapılabilir. Böylece daha iyi pozisyonlardakiler sola konumlandırılırken, daha zayıf olanlar ise sağa konumlandırılır.

3.Tüm Projeksiyonların Dizilimi: Daha önce her alternatif için belirlenmiş olan uzaklık mesafeleri net değerler olmadığından bu değerlere göre gerçek sıralama yapmak yanıltıcı olabilir. O yüzden pozisyon matrisindeki tüm değerlere yeni bir sıra değeri atanır ve bu değerlere göre yeni bir sıralama yapılır. Yeni sıra değeri belirlendikten sonra bir alternatif için her bir kritere ait değerler toplanır. İşlem sonunda toplam değerlere göre alternatiflerin sıralaması yapılır. Pastijn ve Leysen (1989) yapılan bu işleme ‘Global Dizilim’ adını vermişlerdir. Burada $r_i(a)$ i.kriter için a alternatifine atanan yeni sıra değeri ve $r(a)$ ise a alternatifinin tüm kriterlerdeki atanan yeni sıra değerlerinin toplamıdır.

$$r(a) = \sum_{i=1}^k r_i(a) \quad (2.28)$$

ORESTE II

ORESTE yönteminin ikinci aşaması hem farksız hem de kıyaslanamaz alternatifler teşhis edilerek uyumsuzluk analizi sonucunda tamamlanmış yeni bir tercih yapısı oluşturur. Bu amaç için tercih yoğunluğu formül 2.28 ile hesaplanır. Burada $C'(a,b)$, a alternatifinin b alternatifine tercih yoğunluğudur veya bir alternatifin diğer alternatife tercih edildiği ölçüm derecesidir (Pastijn ve Leysen, 1989).

$$C'(a,b) = \sum_{i:aP_{ib}} (r_i(b) - r_i(a)) \quad (2.28)$$

Uyumsuzluk analizinin test edilebilmesi için, ORESTE I'de çözümlenen son tercih yapısındaki değerlerden alternatiflerin diğer alternatiflere tercih yoğunluğu hesaplandıktan sonra normalize edilmesi işleminin gerçekleştirilmesi gerekir. Normalize edilme işlemi ise her bir tercih yoğunluğunun üst bağ sayısına bölünmesi ile gerçekleşir. Üst bağ sayısı, tercih yoğunluğu işleminde en fazla gerçekleşebilecek işlem sayısıdır ve $(n-1)k^2$ tanedir. Burada n, alternatif sayısı ve k ise kriter sayısıdır. Burada alternatifler kendi arasında kıyaslanamayacağı için $(n-1)$ olarak alınır ve yine alternatifler kendi arasında iki defa kıyaslanacağı için k^2 alınır (Pastijn ve Leysen, 1989).

Pastijn ve Leysen (1989), alternatifler arasında Farksızlık (I), Karşılaştırılmaz (R) ve Tercih (P) durumunu ayırt edebilmek için 3 eşiğin hesaplanmasına ihtiyaç duymuşlardır:

Eşik β $\rightarrow$ Bir alternatifin diğer bir alternatife üstünlüğü kesin olabilecek minimum değer baz alındığı bir eşiktir. Çünkü bir alternatif diğer bir alternatife bazı kriterler için üstün olabilirken, başka kriterler için de diğer alternatif üstün olabilir. Bu durumda da uyumsuzluk görülebilir. Örneğin; a alternatifi b alternatifinden 4 kriter üstün ve 1 kriter üstün değilse bu durumda a alternatifinin b alternatifinden üstün olabileceğini kesin olarak söylenemez. Çünkü kriterlerin önem derecesi farklılık gösterebilir. ORESTE ordinal (sıralama) bir teknik olduğu için; kriterlerin önem derecesinin belirlendiği durumlarda dahi, sayısal olarak a alternatifi üstün görünse de karar verici için kesin bir karar oluşturmayabilir. Eşik β ; Farksızlık (I) ve Tercih(P) arasındaki ilişkiyi verir ve şöyle hesaplanır:

$$\frac{\beta \leq 1}{(n-1)k} \quad (2.29)$$

*Eşik C^** → Bir alternatifin diğer bir alternatife eşit olabileceği minimum durum ile Farksızlık (I) ve Karşılaştırılmaz (R) arasındaki ilişkiyi veren bir eşiktir. Alternatiflerin ortalama sıra dizindeki değerler göz önüne alınır ve buna göre işlem yapılır. Ortalama sıra dizisinde, a alternatifinin b alternatife 1 sıra üstünlüğü global dizilimde kriter sayısı(k) değerine karşılık gelmektedir. Pastijn ve Leysen'e (1989) göre; kriterler eşit bu eşiği analiz ederken iki alternatif arasında oluşabilecek minimum durum söz konusu olduğu için a alternatifi b alternatife kriter sayısının yarısı kadar üstün olmak zorundadır. Aynı şekilde b alternatifi de a alternatife kriter sayısının yarısı kadar üstündür. Bu durumda; a alternatifi b alternatife tercih yoğunluğu $[(k/2) \times k]/[(n-1)k^2]$ kadar olacaktır. Dolayısıyla alternatifler arasında eşitlik durumunu analiz ederken kullanılacak olan değer şöyle hesaplanır:

$$\frac{C^* \leq 1}{2(n-1)} \quad (2.30)$$

Eşik γ → Bir değer başka bir değere yakınlık derecesi ile Tercih(P) ve Karşılaştırılmaz(R) arasındaki ilişkiyi veren bir eşiktir. Pastijn ve Leysen (1989)'e göre, ORESTE Yöntemi karar matrisine ait a ve b alternatifleri bir sıra dizisine tabi oldukları için birbirlerine en yakın olabileceği durum Çizelge 2.4'deki gibidir. Bu duruma göre; çift kriterli karar matrislerinde, a alternatifinin üstün olduğu kriter sayısı $(k+2)/2$ ve b alternatifinin üstün olduğu kriter sayısı $(k-2)/2$ dir. Tek kriterli karar matrislerinde ise, a alternatifinin üstün olduğu kriter sayısı $(k+1)/2$ ve b alternatifinin üstün olduğu kriter sayısı $(k-1)/2$ dir. Bu durumda eşik γ a alternatifinin b alternatife göre net tercih yoğunluğundan küçük olmalıdır ve şöyle hesaplanır:

Çift kriterli karar matrisinde;

$$\gamma < \frac{C(a,b)-C(b,a)}{C(b,a)} = \frac{[(k+2)/2 * k - ((k-2)/2) * k]}{[(k-2)/2 * k]} = \frac{4}{k-2} \quad (2.31)$$

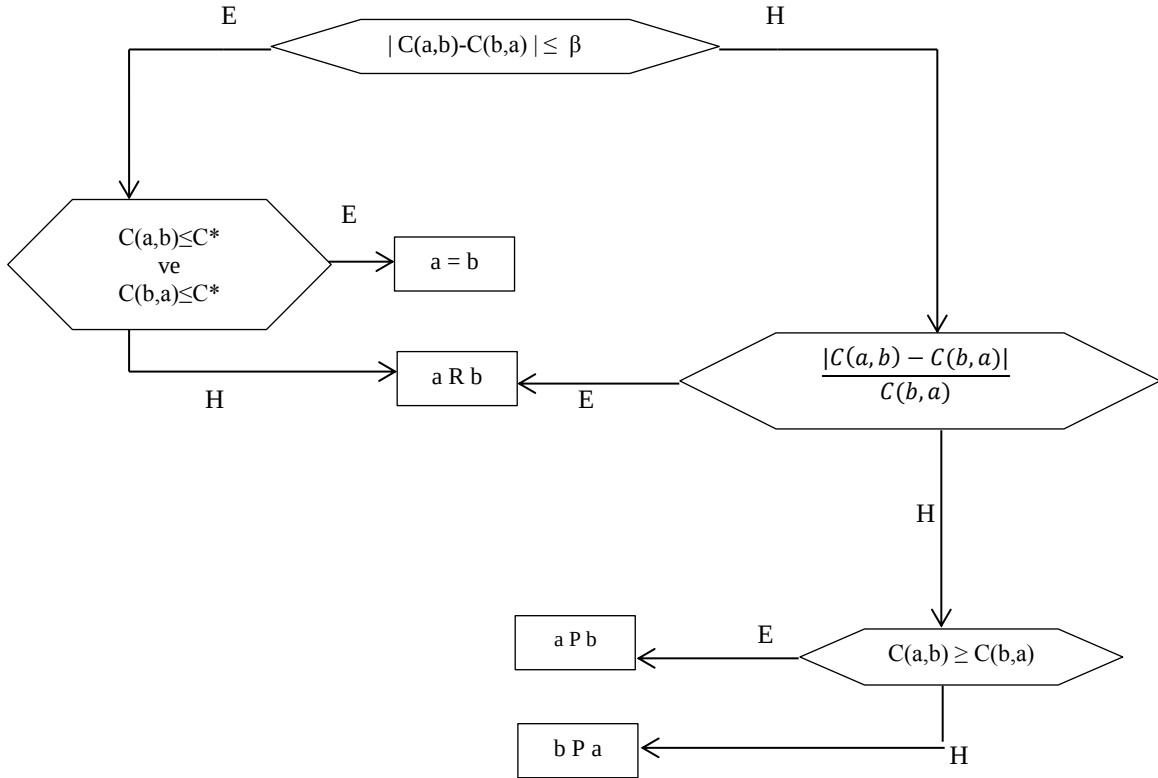
Tek kriterli karar matrisinde;

$$\gamma < \frac{C(a,b)-C(b,a)}{C(b,a)} = \frac{\left[((k+1)/2)*k - \left(\frac{k-1}{2} \right)*k \right]}{\left[\left(\frac{k-1}{2} \right)*k \right]} = \frac{2}{k-1} \quad (2.32)$$

Çizelge 2.4. A ve B alternatiflerinin birbirlerine en yakın olabileceği karar matrisi

Alternatif/Kriter	C ₁	C ₂	C _{...}	C _{(k+2)/2}	C _{(k+4)/2}	C _{...}	C _k
A	1	1	...	1	2	...	2
B	2	2	...	2	1	...	1

Bu eşik testlerinin sonucunda herhangi iki alternatif arasında 4 durum söz konusudur. Ve dolayısıyla bu eşik testleriyle iki alternatif arasındaki uyumsuzluk testi Şekil 2.4'deki gibi uygulanmaktadır.



Şekil 2.3. Uyuşmazlık testi (Pastijn ve Leysen, 1989: 1263)

ORESTE Yöntemi İçin Örnek Bir Problem

ORESTE yöntemindeki hesaplamalar, $i=4$ kriter (C_1, C_2, C_3, C_4) ve $J=4$ alternatifin (a,b,c,d) olduğu küçük bir örnek üzerinden aşağıda gerçekleştirilmiştir:

ORESTE I

1. Alternatif ve Kriterlerin Sıralanması:

Varsayımsal örnekte, karar verici, kriterlerin önem ilişkisine ait zayıf sırayı aşağıdaki şekilde oluşturmuştur:

$$C_1 \text{ I } C_2 \text{ P } C_3 \text{ P } C_4$$

Bu zayıf sıraya göre, karar verici için, C_1 ve C_2 farksız (I) olması itibariyle ikisi birden en önemli kriterler iken, C_3 ve C_4 'den üstündürler. Bu zayıf sıraya göre en az önemli olan kriter ise C_4 'dür.

Alternatiflerin her bir kriterine göre önem ilişkisine ait zayıf sıra karar verici tarafından aşağıdaki şekilde belirlenmiştir:

Kriter C_1 : a P b I c P d

Kriter C_2 : b P a P d P c

Kriter C_3 : c I d P a P b

Kriter C_4 : b P a P d I c

Birinci kriter (C_1) göre a alternatifi b alternatifinden üstün; b, c'den farksız, c ise d alternatifinden üstündür. Diğer kriterlere göre alternatiflerin zayıf önem ilişkileri de benzer şekilde ifade edilebilir.

Her bir kriterine ait Besson sırası ($r(C_j)$) kriterlerin önem ilişkisine ait zayıf sırayı " $C_1 \text{ I } C_2 \text{ P } C_3 \text{ P } C_4$ " dikkate alınmak suretiyle aşağıdaki şekilde elde edilir: Birinci ve ikinci kriter farksız olduğu için kriterlere ait sıra dizi değeri olan 1 ve 2 toplanarak ikiye bölünür. Elde

edilen 1.5 her iki kriterin Besson sırasını oluşturur. Üçüncü kriter (C_3) Dördüncü kritere (C_4) tercih edildiği için sıra dizi değerleri Besson sıralarını oluşturur:

$$r(C_1)=1.5, r(C_2)=1.5, r(C_3)=3, r(C_4)=4$$

Alternatiflerin herbir kriter bazında 1'den 4'e kadar sıralaması Çizelge 2.5'de verilmiştir. Burada eşit derece önemli olan alternatifler iki sıra değerinde gösterilmişlerdir.

Çizelge 2.5 Alternatiflerin sıralanması

Kriter	1.kriter	2.kriter	3.kriter	4.kriter
SIRA				
1	a	b	c,d	b
2	b,c	a	c,d	a
3	b,c	d	a	c,d
4	d	c	b	c,d

Alternatiflerin tüm sıra değerleri şöyle hesaplanmıştır:

$$\begin{array}{llll}
 r(C_1(a))=1 & r(C_1(b))=(2+3)/2=2,5 & r(C_1(c))= (2+3)/2=2,5 & r(C_1(d))=4 \\
 r(C_2(a))=2 & r(C_2(b))=1 & r(C_2(c))=4 & r(C_2(d))=3 \\
 r(C_3(a))=3 & r(C_3(b))=4 & r(C_3(c))= (1+2)/2=1,5 & r(C_3(d))=(1+2)/2=1,5 \\
 r(C_4(a))=2 & r(C_4(b))=1 & r(C_4(c))= (3+4)/2=3,5 & r(C_4(d))= (3+4)/2=3,5
 \end{array}$$

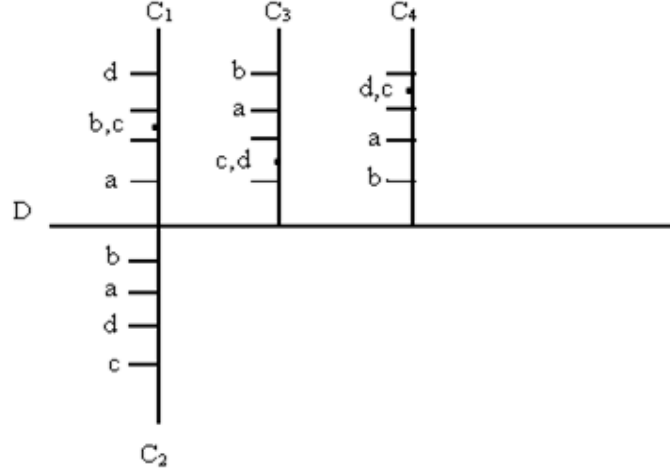
Alternatiflerin kriterlere ait Besson sıraları ($rC_j(i)$) ise Çizelge 2.6 deki gibi olacaktır:

Çizelge 2.6. Alternatiflerin Ortalama sıra dizisi

	Kriterler			
Alternatifler	1	2	3	4
a	1	2	3	2
b	2,5	1	4	1
c	2,5	4	1,5	3,5
d	4	3	1,5	3,5

2.Alternatiflerin pozisyon tablosunda kümelenmesi:

Örneğimiz için aşağıda toplam uzaklık mesafesinin Şekil 2.4 üzerinden gösterimi şöyledir:



Şekil 2.4. Alternatiflerin Mesafe Projeksiyonu

Örneğimizde, her bir alternatife ait uzaklık mesafesi ölçümü için Doğrusal Olmayan Projeksiyon formülü kullanılmış ve $\alpha = 0,5$ ve $R=2$ olarak alındığından Euclidean Uzaklık hesaplanmıştır.

Örnek olarak birinci kriterdeki (C_1) a alternatifinin mesafe uzaklığı şöyle hesaplanacaktır:

$$D_{11}(a) = [0,5 (1,5)^2 + (1- 0,5)(1)^2]^{1/2} = 1,28$$

Diğer tüm alternatiflerin her bir kritere göre uzaklık değerleri Çizelge 2.7’de görüldüğü gibidir.

Çizelge 2.7. Alternatiflerin Uzaklık Mesafesi (Pozisyon Matrisi)

Alternatifler	Kriterler			
	1	2	3	4
a	1,28	1,77	3,00	3,16
b	2,06	1,28	3,53	2,92
c	2,06	3,02	2,37	3,76
d	3,06	2,07	2,37	3,76

3. Tüm Projeksiyonların Dizilimi:

Çizelge 2.7'deki verilere göre i.kriter j.alternatiflerin 1'den 16'ya kadar genel sıralaması ve hesaplanmış global sıraları Çizelge 2.8'de verilmiştir.

Çizelge 2.8. Alternatiflerin genel ve Global Sıralaması

SIRA	i.Kriter j.alternatif	GLOBAL SIRA
1	$r(C_1(a)), r(C_2(b))$	$(1+2)/2=1,5$
2	$r(C_1(a)), r(C_2(b))$	
3	$r(C_2(a))$	3
4	$r(C_1(b)), r(C_1(c))$	$(4+5)/2=4,5$
5	$r(C_1(b)), r(C_1(c))$	
6	$r(C_2(d))$	6
7	$r(C_3(c)), r(C_3(d))$	$(7+8)/2=7,5$
8	$r(C_3(c)), r(C_3(d))$	
9	$r(C_4(b))$	9
10	$r(C_3(a))$	10
11	$r(C_2(c))$	11
12	$r(C_1(d))$	12
13	$r(C_4(a))$	13
14	$r(C_3(b))$	14
15	$r(C_4(c)), r(C_4(d))$	$(15+16)/2=15,5$
16	$r(C_4(c)), r(C_4(d))$	

Alternatiflerin Global (Toplam) Dizilim değerleri ise Çizelge 2.9'da verilmiştir.

Çizelge 2.9. Alternatiflerin Global Sırası

Alternatifler	Kriterler				Global (Toplam) Dizilim
	1	2	3	4	
a	1,5	3,0	10,0	13,0	27,5
b	4,5	1,5	14,0	9,0	29,0
c	4,5	11,0	7,5	15,5	38,5
d	12,0	6,0	7,5	15,5	41,0

Örneğimiz için alternatiflerin tercih sırası a P b P c P d şeklinde olacaktır. En az değere sahip olan alternatif tercih sırasında her zaman en öncelikli olan alternatiftir.

ORESTE II

Tercih yoğunlukları çelişkili durumları teşhis etmek için kullanılır. $C(a,b)$ değeri $C(b,a)$ değerine eşit ise a alternatifi b alternatifinden farksızdır. Bu iki alternatif arasında bir tercih söz konusu olmayacaktır. Her iki yoğunluk büyük bir değer olduğunda veya küçük bir değer olduğunda her iki alternatif için çelişkili bir durum ortaya çıkabilmektedir. Yani bu durumda a alternatifi bir kriter için b alternatifinden daha iyi olabileceği gibi başka bir kriter için yine b alternatifinden daha kötü olabileceği için bu iki alternatif karşılaştırılmaz olabilir. Örneğimiz için karar matrisinde 4 alternatif ve 4 kriter olduğu için $\beta=0,083$, $C^*=0,167$ ve $\gamma=2,00$ olarak hesaplanmıştır.

Burada örnek olarak a alternatifinin b alternatifine tercih yoğunluğunu hesaplayacak olursak şöyle olacaktır:

$$C'(a,b) = \sum_{i: aP_{1b}} (r_i(b) - r_i(a)) = (4,5-1,5) + 0 + (14,0-10,0) + 0 = 7$$

Bu değer normalize edilerek a'nın b'ye normalize edilmiş tercih yoğunluğu elde edilir:

$$C'(a,b) / (n-1)k^2 = 7/48 = 0,145 \text{ şeklinde olacaktır.}$$

Çizelge 2.9'daki verilerden yola çıkarak 4 alternatife ait tercih yoğunluğu matrisi Çizelge 2.10'da verilmiştir.

Çizelge 2.10. Tercih Yoğunluğu Matrisi

Alternatifler	a	b	c	d
a	0,00	0,145	0,281	0,115
b	0,115	0,00	0,333	0,385
c	0,05	0,135	0,00	0,156
d	0,05	0,135	0,104	0,00

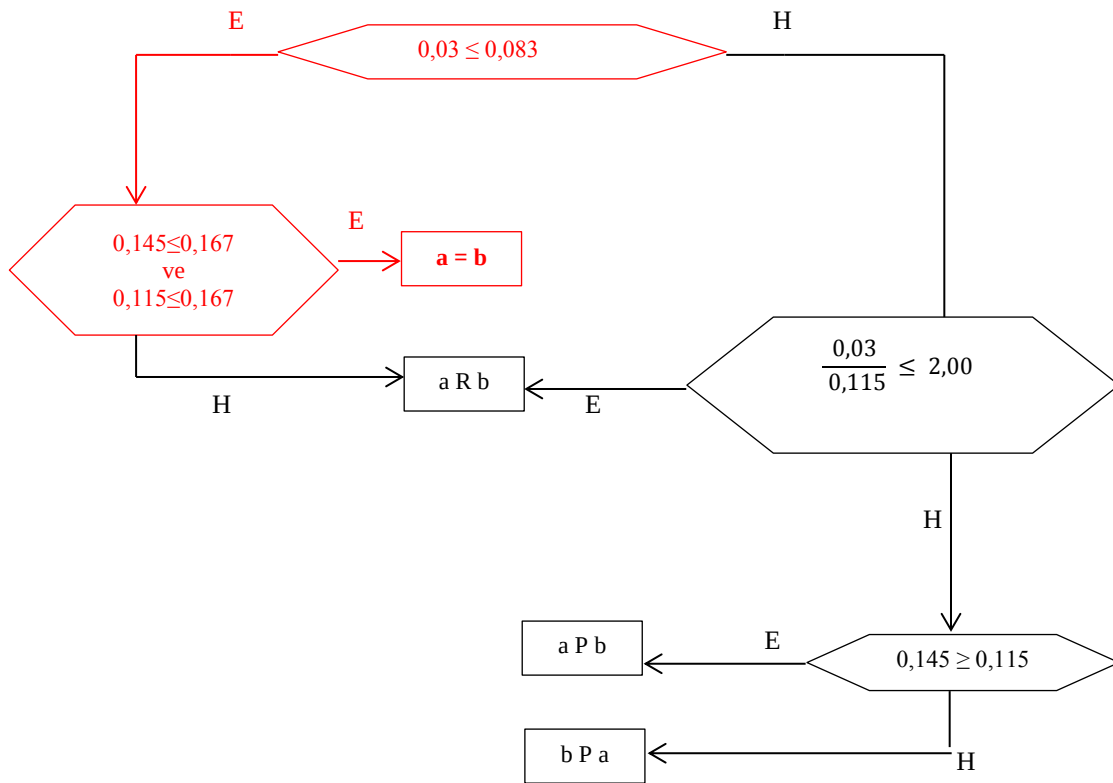
Alternatiflerin tercih yoğunlukları ve eşik değerlerine göre belirlenen tercih-uyuşmazlık matrisi Çizelge 2.11'de verilmiştir.

Çizelge 2.11 Örnek Probleme ait Alternatiflerin İlişki Matrisi

Alternatifler	a	b	c	d
a	=	=	>	=
b	=	=	>	>
c	<	<	=	=
d	=	<	=	=

Problemimiz için örnek olarak yine a ve b alternatifleri arasındaki ilişkiyi Şekil 2.3’de verilen algoritmaya göre irdelersek şöyle olacaktır:

$$(C(a,b)-C(b,a))=(0,145-0,115) = 0,03$$



Şekil 2.5. Örnek Probleme ait Alternatiflerin Uyuşmazlık testi

Örnek problemimiz için ORESTE II uyuşmazlık testi sonucu alternatifler arasındaki ilişki şöyle oluşmuştur: a I b P c I d

3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Bu çalışmada SCI indeksde yer alan yayınlara, ULAKBİM aracılığıyla erişilen ulusal yayınlar YÖK tez tarama sayfasından erişilebilen yüksek lisans ve doktora tezleri temel alınmıştır. Literatürde örgütsel performans değerlendirme ve KOBİ performans değerlendirme ile ilgili pek çok çalışma mevcuttur. Bu çalışmalar genel olarak KOBİ performansının değerlendirilmesi, KOBİ performansını etkileyen faktörlerin belirlenmesi, KOBİ faaliyetleri ve performanslara desteklerin etkisi, KOBİ'lerin gelişimine yönelik ihtiyaç duyulan desteklerin ve teşviklerin tespitini içeren problemlerden oluşmaktadır. Ancak, KOBİ'lere sağlanan desteklerin KOBİ performansına etkisini inceleyen az sayıda çalışma (Maden, 2013; Erdil ve Kalkan, 2005; Pimenova and Vorst, 2004) mevcuttur. Söz konusu çalışmalarda da problem ÇÖKV teknikleri kullanılarak çözümlenmemiştir.

Literatür Araştırması 3 ayrı başlık altında incelenmiştir. Birinci başlıkta, KOBİ performans değerlendirme problemini ÇÖKV tekniklerini kullanarak yapan çalışmalar incelenmiştir. İkinci başlıkta; ORESTE veya PROMETHEE yöntemlerinin kullanıldığı sadece KOBİ değil tüm Performans Değerlendirme çalışmalarına yer verilmiştir. Üçüncü başlıkta ise KOBİ'lere sağlanan destekler veya teşvik programlarının KOBİ performansına etkisini araştıran az sayıda çalışma incelenmiştir. Çizelge 3.1'de görüldüğü gibi erişilen çalışmaların 2'si ulusal yayın, 12'si SCI indeksli yayın, 1'i Doktora tezi ve 1'i Sosyal Bilimler tezidir.

Çizelge 3.1. Literatür araştırması ait veriler

LİTERATÜR	TEORİK ÇALIŞMA	UYGULAMALI ÇALIŞMA
SCI indeksli yayın	4	7
Ulusal yayın	1	-
TEZ	1	1

Bu çalışma, KOBİ performansının değerlendirilmesinde ÇÖKV teknikleri ile en etkili destek programlarının belirlenmesi ve KOBİ için uygun destek programlarının seçimini içermektedir. Çalışmanın konusunu oluşturan, KOBİ'lere sağlanan desteklerin KOBİ performansı üzerindeki etkisini ÇÖKV yöntemleri ile araştıran bir çalışmaya literatürde rastlanılmamıştır.

3.1. ÇÖKV Teknikleri Kullanılarak KOBİ Performans Değerlendirmesi

KOBİ performansına yönelik yapılan çalışmalar incelendiğinde analiz için daha çok istatistiki yöntemlerin kullanıldığı görülmüştür. Bu başlık altında KOBİ performansının değerlendirilmesine yönelik ÇÖKV tekniklerinin kullanıldığı çalışmalar araştırılmıştır. Bu kısım için kullanılan anahtar kelimeler genel olarak; KOBİ, KOBİ ve ÇÖKV, KOBİ Performans Değerlendirme, Performans ve KOBİ ile ilgili kavramları içeren kelimelerdir.

Erişilen 6 çalışmaya ait özet tablo Ek-1'de verilmiş ve çalışmalar aşağıda ayrıntılı değerlendirilmiştir:

Sun ve Gao (2013), Çin'de faaliyet gösteren birkaç KOBİ üzerine Performans Değerlendirme çalışmaları yapmışlardır ve KOBİ performansını etkileyen en iyi yatırım araçlarını belirlemişlerdir. Bu çalışmalarında Veri Zarflama Analizi(VZA) ve AHP tekniklerini bir araya getirerek yeni bir teknik kullanmışlardır.

Moorthy ve Leong (2012), İmalat sektöründe faaliyet gösteren KOBİ'lerin performansını etkileyen faktörlerin araştırılması ve önceliklendirilmesi çalışmasını yapmışlardır. KOBİ performansını etkileyen faktörlerin araştırılması için istatistiksel yöntemler kullanmışlar ve faaliyetlerin önceliklendirilmesi için ise Çok ölçütlü veri analizini kullanmışlardır. Yaptıkları bu çalışmada Pazarlama ve Teknolojik Bilginin KOBİ performansını en çok etkileyen faktörler olduğunu söylemişler ve bu alanda KOBİ'lerin desteklenmesini tavsiye etmişlerdir.

Vincent, Lamia ve Gillesi (2011), KOBİ şirketleri için performansı arttıracak en iyi girişimcilik faaliyetlerinin belirlenmesi ve Performans Değerlendirme çalışmasını yapmışlardır. Özellikle gelişemeyen ve sanayide istenilen faaliyeti gösteremeyen KOBİ'ler üzerine inceleme yapmışlardır. Alternatif ve kriterler KOBİ çalışanlarına anket yapılarak belirlenmiştir. Bu çalışma için ELECTRE III ve MACBETH yöntemlerini kullanmışlardır. Sonuç olarak; KOBİ'lerin eğitilmiş yeni elemanların istihdam edilmesi, Çalışma yeri ve görevlerin yeniden dizayn edilmesi ve doğrudan pazarlama yapılması özellikle gelişemeyen KOBİ'ler için en uygun eylem faaliyeti olduğunu belirlemişlerdir.

Tsai ve Kuo (2011), KOBİ performansı için Girişimcilik Politikasının Değerlendirilmesine yönelik bir Karar Analizi yapmışlardır. İşletme yöneticileri ve müşteriler ile görüşerek elde ettikleri karar matrisini Dematel, ANP ve 0-1 Amaç programlama kombinasyonundan oluşan yöntem ile çözmüşlerdir. Finansal destekler ve Bilgi Paylaşım platformunun KOBİ performansı için en iyi politikalar olduklarını bulmuşlardır. Bu çalışmaya göre KOBİ'lerin daha çok Finansal ve Teknoloji desteğine ihtiyaç duydukları söylenebilir.

Qingwei (2010), KOBİ'lerin mevcut imkanlarıyla bağımsız yenileşebilme performansı ve yenileşmeyi etkileyen faktörler üzerine bir değerlendirme çalışma yapmıştır. Değerlendirmenin öznelliğinden sakınmak amacıyla AHP ve FCP metotlarına dayalı bir deneysel model kurarak örnek KOBİ verileriyle bağımsız yenileşebilme yeteneği üzerinde detaylı bir analiz yapmıştır.

Tsai ve Chuo (2009), yeni bir hibrid yaklaşımla KOBİ performansını etkileyen en iyi Kalite Yönetim Sisteminin belirlenmesi çalışmasını yapmışlardır. Şirket yöneticileri ile görüşülüp elde edilen karar matrisi kendilerinin geliştirmiş oldukları DEMATEL, ANP, ve 0-1 Amaç Programlama kombinasyonundan oluşan yöntem ile çözmüşlerdir. Çözüm sonucunda KOBİ'ler için en iyi kalite yönetim sistemin ISO 9001 ve ISO 14000 olarak belirlemişlerdir ve Karar matrisindeki kriter bazındaki değerlerin yüksek olmasından dolayı Kalite yönetim sisteminin KOBİ performansının arttırılmasında önemli bir katkı sağladığı sonucuna varmışlardır. Bu çalışmaya göre performans üzerinde etkili Kalite Yönetim sistemleri için KOBİ'lerin Danışmanlık, Eğitim ve Teknoloji alanında desteklenmesi gerekmektedir.

Bu bölüme ait Literatür araştırmasının özeti Ek-1 de verilmiştir.

3.2. ORESTE ve PROMETHEE Teknikleri ile Performans Değerlendirme

Bu başlık altında sadece KOBİ performansı değil genel Performans Değerlendirme çalışmalarında ORESTE veya PROMETHEE tekniklerini kullanan çalışmalar incelenmiştir. Bu inceleme için kullanılan anahtar kelimeler genel olarak; ORESTE Performans Değerlendirme, PROMETHEE Performans Değerlendirme, ORESTE performans ve PROMETHEE performans ile ilgili kavramları içeren kelimelerdir.

Erişilen 5 çalışmaya ait özet tablo Ek-2’de verilmiş ve ORESTE ve veya PROMETHEE teknikleri ile yapılan sözkonusu Performans Değerlendirme çalışmaları aşağıda ayrıntılı incelenmiştir:

Menezes ve Carmen (2012), uydu projeleri için alt sistemlerinin geliştirilmesi için PROMETHEE tekniğini kullanmışlardır. Uzay araştırmaları enstitüsünde kullanılacak ITA-SAT uyduları için en iyi projelerin belirlenebilmesi ve geliştirilen projelerin performansları değerlendirilerek ve sonuçlar karşılaştırılmıştır.

Marescha ve Amor (2011), Hastane birimlerinin performansının değerlendirmesinde PROMETHEE yöntemini kullanmışlardır. Etkinlik ve kaynak kullanımına dayalı 7 farklı hastane biriminin karşılaştırılması yapılmış ve her bir birime ait Performans Oran Analizi yapılmıştır.

Matejcek ve Brozova (2009), yılında çalışmalarında Çin’deki Tarım alanlarında faaliyet gösteren işletmelerin performansını arttırmaya yönelik en uygun ürün ve ürün gruplarını AHP, TOPSİS ve ORESTE yöntemlerini kullanarak belirlemişlerdir. AHP yöntemiyle kriter ağırlıkları belirledikten sonra TOPSİS ve ORESTE ile elde edilen sonuçları karşılaştırıp en ideal sırayı elde etmişlerdir.

Kosmidou ve Zopounidis (2008), Yunanistan’da 2003-2004 yılları arasında faaliyet gösteren ticari ve kooperatif bankalarının etkinlik ve Performans Değerlendirmesi çalışmasını yapmışlardır. Finansal oranların kriter olarak baz alındığı çalışmalarında PROMETHEE tekniklerini kullanmışlardır. Bankaları kooperatif bankalar, büyük bankalar ve küçük bankalar olmak üzere 3 gruba ayırmışlardır. Yaptıkları çalışmanın sonucunda Gelişmiş ticari bankaların performanslarının daha iyi olduğu performanslarında kooperatif ve küçük bankalara göre daha iyi artış sağladığını gözlemlemişlerdir.

GIVESCU (2007), ülke turizm performansının geliştirmek için ORESTE yöntemi ile en uygun turizm alanlarının seçimi problemini yapmıştır. Turizm alanlarında en çok etkili olan, hava, doğal çevre, yeşillik, temiz alan, iklim, nem oranı, sosyal ilişki, nüfus, ekonomik gelişim, kentleşme gibi kriterleri kullanmıştır.

3.3. KOBİ'lere Sağlanan Destekler ile Performans Değerlendirme

KOBİ'lerin kalkınması veya gelişmesine yönelik sağlanan destek ve teşvik programları KOBİ'lerin performans değerlendirmesinde araştırmacılar için önem arz etmektedir. Uluslararası alanda ve Ülkemizde KOBİ'lere sağlanan destek mekanizması farklı olduğu için yapılan çalışmalar farklı ve sınırlı sayıdadır. KOBİ'ler için en etkin destek programının belirlenmesi veya etkinlik sıralamasına yönelik yapılan araştırma sonucunda böyle bir çalışma bulunamamıştır. Bu bölüm için kullanılan anahtar kelimeler genel olarak; KOBİ'lere sağlanan destek veya teşvik programları, destek programları Performans Değerlendirme ve destek programları KOBİ performans ile ilgili kavramları içeren terimlerdir.

Erişilen 3 çalışmaya ait özet tablo Ek-3'de verilmiş ve KOBİ'lere sağlanan desteklerin KOBİ performansına etkisini değerlendiren çalışmalar aşağıda ayrıntılı incelenmiştir:

Maden (2012), yapmış olduğu tez çalışmasında KOSGEB Genel Destek Programı kapsamında sunulan desteklerin Göller Bölgesinde faaliyet gösteren KOBİ'lerin performansı üzerindeki etkilerini ortaya koymuştur. Bu kapsamda 2008-2011 yılları arasında Isparta ve Burdur illerinde faaliyet gösteren ve KOSGEB Genel Destek Programından yararlanmış olan 147 adet KOBİ ve bu KOBİ'lerle aynı bölgede faaliyet gösteren sektör, ölçek ve firma yaşı itibarıyla aynı özellikleri taşıyan ve hiçbir destek programından faydalanmamış olan 147 KOBİ incelemiştir. Araştırma için destek alan almayan KOBİ'ler üzerine Logit ve Tobit Analiz Tekniğini kullanmıştır. Çalışma sonucunda genel destek programının KOBİ performansı üzerinde anlamlı ve olumlu etkilerinin olduğunu tespit etmiştir. Yani, ürün çeşitliliği üzerinde tanıtım ve nitelikli eleman desteklerinin, üretim miktarı üzerinde fuar, test analiz kalibrasyon ve belgelendirme desteğinin, satış hacmi üzerinde nitelikli eleman, test analiz kalibrasyon ve belgelendirme desteklerinin olumlu etki oluşturduğunu tespit etmiş ancak müşteri sayısı ve ürün kalitesi üzerinde örneklem itibarıyla etkisi olan herhangi bir destek türünün saptanamadığı sonucuna ulaşmıştır.

Erdil ve Kalkan (2005), çalışmalarında KOBİ'lere sağlanan desteklerin Örgütsel Performans'a etkisini bulmak amacıyla Ankara ve Konya illerinde faaliyet gösteren yaklaşık 200 adet KOBİ üzerine bir anket çalışması uygulamışlardır. Elde edilen verilerle

SPSS programı kullanarak Regresyon ve Varyans analizini yapmışlardır. Sonuç olarak; KOBİ performansı üzerine Teknoloji, Eğitim, Pazarlama ve Danışmanlık desteklerinin doğrudan bir etki gösterdiği, diğer desteklerin ise herhangi bir etki göstermediğini tespit etmişlerdir. Yapılan bu çalışma incelendiğinde performans arttırmada en etkili desteklerin Teknoloji ve Eğitim desteği olduğu görülmüştür.

Pimenova ve Vorst (2004), gelişmiş ülkelerde KOBİ performansının arttırılmasında Destek Programlarının rolünü araştırmışlardır. İngiltere’de destek almış KOBİ’ler üzerine bir anket çalışması yapmışlar ve elde edilen verileri Ağırlıklı Ortalama Yöntemi ile analiz etmişlerdir. Yapılan analize göre KOBİ’lere yönelik finansal desteklerin etkinliği zayıf görülmüş ve KOBİ’ler daha çok teknik ve sosyal alanlarda gelişime ihtiyaç duydukları sonucuna varmışlardır. Bu çalışmada KOBİ performansı üzerine en etkili desteklerin Eğitim ve Teknoloji destekleri olduğunu söylemişlerdir.

4. UYGULAMA VE SONUÇLARI

Bu araştırmada KOBİ'lere destek sağlayan kurum veya kuruluşların KOBİ performansını etkileyecek destekleri sağlama süreci incelenmiş olup burada bu desteklerin performans etkinliği Çok Ölçütlü Karar Verme yöntemlerinden olan PROMETHEE ve ORESTE yöntemi ile ölçülmüştür.

Bu tez çalışması için önceden destek almış 50 KOBİ'ye anket uygulanmıştır. Anket yanıtlarının 42 tanesi yüz yüze yapılan görüşmelerle, 12 tanesi ise internet ortamında oluşturulan anket ile elde edilmiştir. Ankete katılan KOBİ'lere sadece almış oldukları desteğe göre kriter değerlendirmesi yapmaları istenmiştir. Çizelge 4.1'de 50 KOBİ'nin faaliyet gösterdiği sektör, bulunduğu bölge ve çalıştırdığı işçi sayısına ait veriler yer almaktadır.

Çizelge 4.1 Ankete katılan 50 KOBİ'ye ait veriler

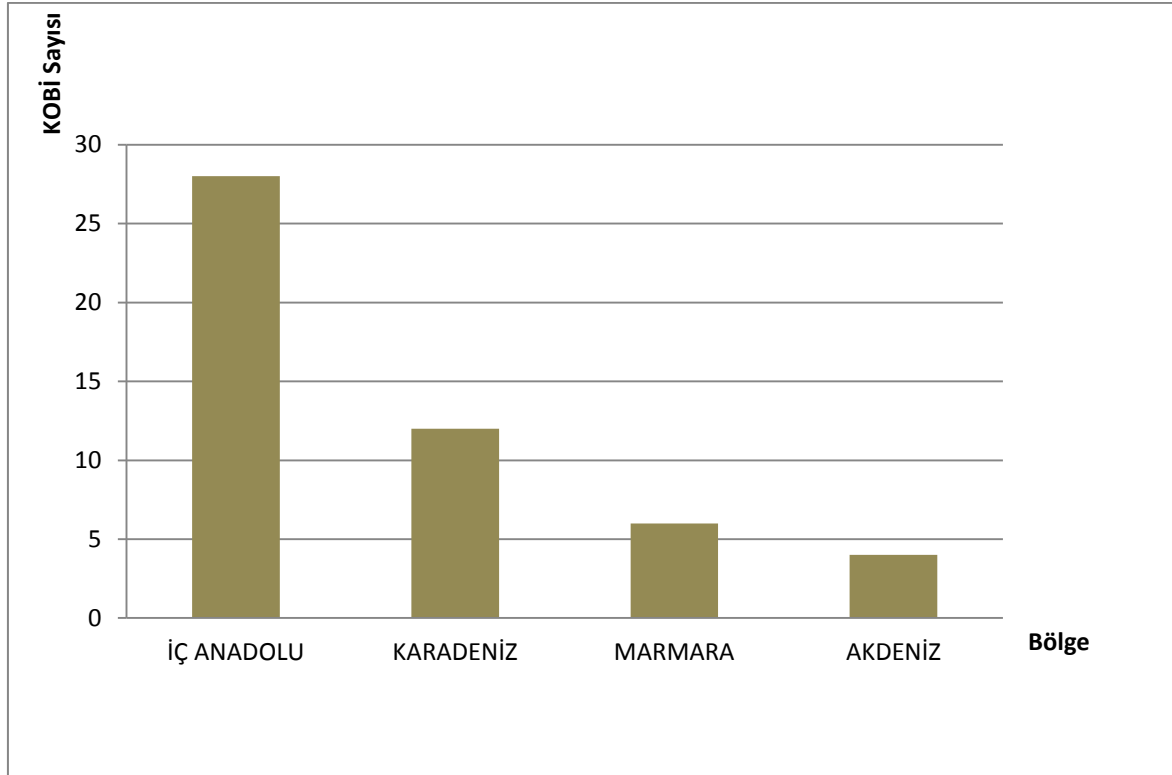
KOBİ	SEKTÖR	BÖLGE	İŞÇİ SAYISI
1	Kimya	Karadeniz	5
2	Bilişim	Karadeniz	13
3	Kimya	İç Anadolu	25
4	Kimya	İç Anadolu	44
5	E-Ticaret	Marmara	2
6	İnşaat	İç Anadolu	150
7	Danışmanlık	İç Anadolu	56
8	Kimya	İç Anadolu	177
9	Kozmetik	Akdeniz	25
10	Danışmanlık	İç Anadolu	3
11	Orman	Karadeniz	19
12	Orman	Karadeniz	41
13	E-Ticaret	İç Anadolu	2
14	Gıda	İç Anadolu	63
15	Tıbbi Malz.	İç Anadolu	143
16	Kimya	İç Anadolu	198
17	İnşaat	İç Anadolu	11
18	Depo-Ambalaj	İç Anadolu	203
19	Yan Sanayi	İç Anadolu	15
20	Tarım	İç Anadolu	230
21	Ahşap-Marangoz	Karadeniz	85
22	Yan Sanayi	Akdeniz	34
23	Bilişim	İç Anadolu	44

Çizelge 4.1(devam) Ankete katılan 50 KOBİ'ye ait veriler

KOBİ	SEKTÖR	BÖLGE	İŞÇİ SAYISI
24	Pazarlama-Danışmanlık	Karadeniz	200
25	Mermer Maden	Karadeniz	115
26	Gıda	İç Anadolu	73
27	Gıda	İç Anadolu	200
28	Yan Sanayi	Karadeniz	30
29	İnşaat	İç Anadolu	34
30	Mobilya	İç Anadolu	35
31	Gıda	İç Anadolu	101
32	Orman	Akdeniz	36
33	Kimya	İç Anadolu	11
34	Danışmanlık	Karadeniz	7
35	İnşaat	Karadeniz	187
36	Kimya	İç Anadolu	112
37	Gıda	Akdeniz	87
38	Yan Sanayi	İç Anadolu	22
39	Bilişim	Karadeniz	26
40	Kimya	İç Anadolu	55
41	Yan Sanayi	İç Anadolu	103
42	E-Ticaret	Marmara	55
43	E-Ticaret	Marmara	44
44	Nakliye	İç Anadolu	32
45	Kimya	Marmara	96
46	Kırtasiye	Marmara	27
47	Pazarlama	Marmara	35
48	Gıda	İç Anadolu	186
49	Plastik-Ahşap	İç Anadolu	23
50	Tarım	Karadeniz	18

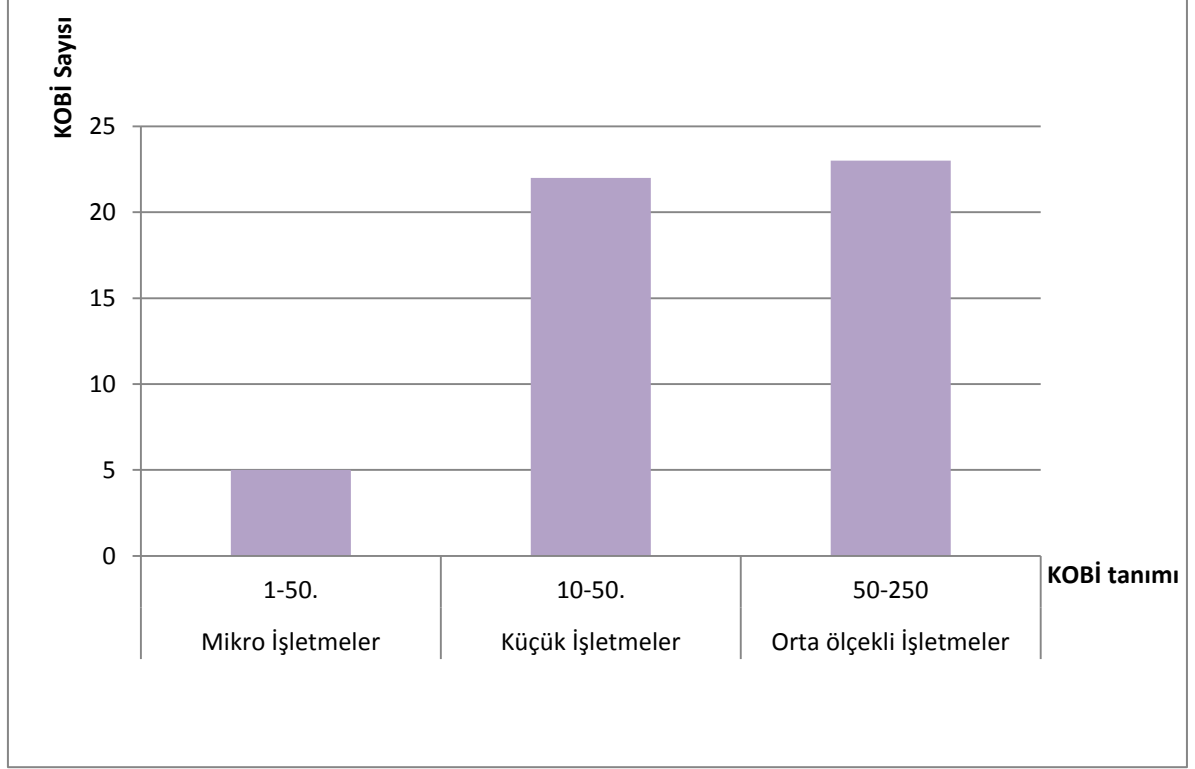
Çizelge 4.1'de de görüldüğü gibi anket İç Anadolu, Karadeniz, Marmara ve Akdeniz bölgelerinde faaliyet gösteren KOBİ'lere uygulanmıştır. Ankete katılan KOBİ'lerin 28 (%56)'i İç Anadolu bölgesinde, 12 (%24)'si Karadeniz bölgesinde, 6 (%12)'si Marmara bölgesinde ve 4 (%8)'ü de Akdeniz bölgesinde faaliyet göstermektedir. Aşağıda Şekil 4.1'de Ankete katılan 50 KOBİ'nin bölgesel dağılımı verilmiştir.

Çizelge 4.1'deki 50 KOBİ'ye ait verilere bakıldığında, anket kapsamında değerlendirilen KOBİ'lerin 9 (%18)'u Kimya, 12 (%24)'si Gıda, 5 (%10)'i Yan Sanayi, 4 (%16)'ü E-Ticaret ve İnşaat olmak üzere ağırlıklı olarak bu sektörlerde işlev göstermektedir.



Şekil 4.1. Ankete katılan 50 KOBİ'nin bölgesel dağılımı

Çizelge 4.1.'de 50 KOBİ'nin işçi sayısına bakıldığında, bu KOBİ'lerin Çizelge 2.1'de verilen KOBİ işçi sayısı tanımına uyduğu görülmektedir. Çizelge 4.1'deki verilere göre 1-10 arasında işçi çalıştıran KOBİ sayısı 5 (%10), 10-50 arasında işçi çalıştıran KOBİ sayısı 22 (%44) ve 50-250 arasında işçi çalıştıran KOBİ sayısı ise 23 (%46)'dır. Ankete katılan işletmeler daha çok orta ölçekli ve küçük işletmelerdir. 50 KOBİ'nin işçi sayısına göre dağılım ve tanımlarını gösteren Şekil 4.2 aşağıda verilmiştir.



Şekil 4.2. 50 KOBİ'nin işçi sayısına göre dağılımı

4.1. Problemin Tanımlanması ve Analizi

KOBİ'lere sağlanan destek ve etkinliği konusunda problem belirlenirken KOBİ'lerin amacı ve destek veren kurumlar arasında bağlantı kurulmalıdır. Problemler; KOBİ ve kurumun istenilen hedefe ulaşmak için yaptığı çalışmalar süresince karşısına çıkan engellerdir. Bu problemler, destek etkinliğinin KOBİ performans değerlendirmesinde ve sektörel alanda her bir KOBİ için yapılması istenen desteklerin belirlenmesinde yardımcı olacaktır.

KOBİ'ler, kendisi için belirlemiş olduğu destek ya da destekleri almak için mevcut şartları sağlamak koşulu ile ilgili kurumlara başvuruda bulunur. Kurum KOBİ'nin başvuru için yapmış olduğu projeyi inceler ve uygun gördüğü takdir de talep edilen desteğin süresi ve bütçesi de belirlenerek o KOBİ ile sözleşme imzalar. Burada KOBİ'ler en fazla 3 destekten yararlanabilir. KOBİ'nin yararlandığı destek geri ödemesiz ise kurum belirlemiş olduğu süre boyunca KOBİ'nin gelişimine yönelik 6 aylık rapor alır ve süre sonunda verilen desteğin program amacını gerçekleştirip gerçekleştirmediğine göre genel rapor alır. Proje süresi

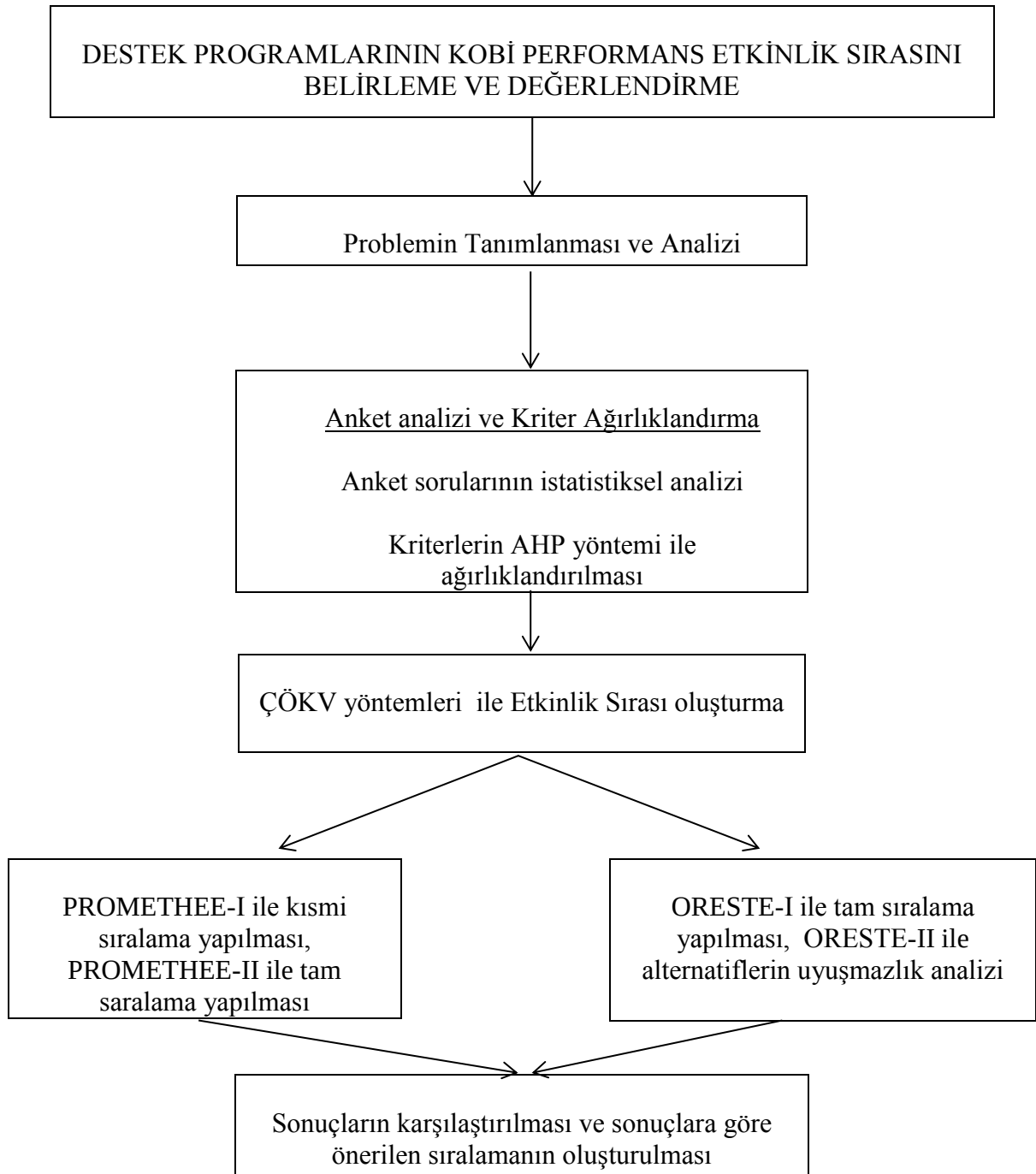
boyunca KOBİ kurumun istemiş olduğu iş ve görevleri yerine getirmez ise KOBİ'ye verilen destek geri ödemeli olur.

KOBİ'lere destek sağlayan kurumların temel amacı; KOBİ gelişimine katkı sağlayarak Türk Sanayisini kalkındırmak ve küresel rekabet gücünü arttırarak ülkemiz ekonomisini canlandırmaktır. Burada bu amaçların gerçekleştirilebilmesi için, KOBİ performansına uygun desteklerin belirlenmesi, ülkemizde geliştirilecek KOBİ destekleme programlarının tür ve miktar olarak etkinliğinin arttırılması ve KOBİ'lerin bu yönde bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Desteklerin sağlanması ve etkinliği konusunda kurumlar ve KOBİ'ler bir takım sorunlar ile karşı karşıya kalmaktadır. Yapılan araştırmalarda KOBİ destek programları ile ilgili genel sorunlar şöyledir:

- _KOBİ'ler ile destek sağlayan kurumlar arasında iletişim ağının zayıflığı,
- _KOBİ'lerin destek programları ve içeriği konusundaki bilinçsizliği,
- _KOBİ'lerin destek programları için gerekli bilgi ve belgeye ulaşamamaları,
- _Teşvik programlarının finansal açıdan yetersiz olması,
- _KOBİ'lerin almış olduğu destek ya da desteklerin performans amacına yansıtamaması,
- _Destek sağlayan kurumlar ile KOBİ'lerin amaçları arasındaki uyumsuzluk,
- _Teşvik programlarının planlanması ve etkinliği ile ilgili çalışmaların yetersiz olması
- _KOBİ'lerin talep ve gereksinimlerine göre her bir destek programı için bütçe planının oluşturulamaması,
- _Söz konusu destekleri sağlayan kurumlarda bazı şahsi inisiyatiflerin devreye girmesi.

Bu çalışma ile destek programları kapsamında KOBİ'lerin bu problemlerini temel alan Performans Değerlendirme kriterleri belirlenerek uygun ve etkin destekler belirleme politikası geliştirilmiş ve etkin ve uygun destek programları amacına yönelik KOBİ ve teşvik veren kurumların performans çalışması için bir referans olması amaçlanmıştır.

Bu çalışmada KOBİ'lere sağlanan desteklerin etkinlik sırası ve Performans Değerlendirme süreci, karar verici olarak daha uygun kararlar verilebilmesi için 4 aşamadan oluşturulmuştur. Bu aşama Şekil 4.3'deki gibidir.



Şekil 4.3. Çalışmanın Akış Diyagramı

4.2. Anket Analizi ve Kriter Ağırlıklandırma

KOBİ performans değerlendirme problemlerinin çözüm aşamasının en önemli aşamalarından biri problemin çözümüne ve çıkışına sebep olan kriterlerin belirlenmesidir. Performans değerlendirmesine etki edecek bu kriterlerin doğru belirlenmesi ve ağırlıklandırılması problem çözümünün alt yapısını oluşturacaktır. KOBİ'lerin performans değerlendirmesine yönelik bir çok kriter vardır. Ancak burada belirlenecek olan kriterler genel performansa ait olan kriterler değil, KOBİ'lere sağlanan destekler sonucu oluşabilecek kriterlerdir. Başka bir deyişle, burada oluşturulacak olan kriterler destek sağlayan kurum veya kuruluşların KOBİ'lerden her bir desteğe ait farklı farklı beklentileridir. Ele alınması gereken husus, çalışmanın amacını yani destek sonucu KOBİ performansını en çok etkileyen kriterlerin belirlenmesi ve ağırlıklandırılmasıdır.

KOSGEB destek biriminde görevli 3 kişilik uzman ekibin yardımıyla ve yapılan araştırma sonucunda iki tür kriter belirlenmiştir. Bunlardan biri, KOBİ'lere sağlanan desteklerle KOBİ Örgütsel Performans'ına ait ana kriterlerdir. Diğerisi ise, ilgili kurumlar tarafından sağlanan destek ya da teşvik programlarına ait ana kriterlerdir.

KOBİ Örgütsel Performans kriterleri aşağıdaki şekildedir;

Girişimcilik, KOBİ'lerin ticaret, endüstri gibi alanlarda sermaye ile bir işi yapmaya girişme, kar amacıyla riski üzerine alma olarak tanımlanabilir. Fransız ekonomist Jean Bastiste Say'a göre, girişimci mal ve hizmet üretebilmek için bütün üretim öğelerini en iyi koşullarda bir araya getirir. Kar amacı güderek riski üzerine alır ve ihtiyaçları karşılamak için üretim öğelerini satın alır, bunları bir araya getirecek imkânı sağlar. Kar amacı gütmekle beraber zararı da kabullenir. (Kalkan,2005) Karalar R. 2001 yılında girişimcilikte ihtiyaç duyulan temel unsurları; iş fikri, yönetsel bilgi ve beceriler, kaynaklar ve nitelikler olarak belirlemiştir.

Sanayileşme, bir KOBİ'ye ait iktisadi faaliyetlerin ağırlığının sanayi kesimine kayması gelir için de sanayi kesiminin içinde payının artması ve ileri teknoloji imkanlarını kullanma yoluyla ara ve mamul mallar üretme kapasitesinin gelişmesi sürecidir (KOSGEB, 2006: 30).

Yerli pazardaki satışlar, KOBİ'lerin ülkemiz sanayisinde satışlarını oran ya da miktar olarak belirten kriterdir (KOSGEB, 2006).

Ürün Kalitesi ve Gelişimi, genel olarak üretilen ürünün beklenenlere ve kullanımına uyum sağlaması ve ürünün mevcut koşullardan daha iyi ve daha kaliteli üretilmesi olarak tanımlanabilir (İslamoğlu, 2011: 81).

Pazarlama, KOBİ'nin hangi malları veya hizmetleri müşterilerinin ilgisini çekeceğini tayin etmesi ve satışlar, iletişim ve işletme idaresi geliştirmesi için stratejileri belirlemesi sürecidir. Pazarlama süreci, bir bütünleştirilmiş süreç olup bunun vasıtasıyla firma müşterileri için değer yaratmakta ve bunun karşılığında müşterilerden değer kapabilmek için güçlü müşteri ilişkileri kurmaktadır (İslamoğlu, 2011: 82).

Yeni Ürün Dizaynı ve Üretimi, KOBİ'lerin bir ön çalışma sonucu; müşterilerinin istek ve ihtiyaçlarına uygun ve pazar durumuna göre yeni bir ürünün veya hizmetin planlanması, tasarlanması, denetlenmesi ve üretilmesi sürecidir (İslamoğlu, 2011: 82).

Bölgesel Gelişim, KOBİ'lerin ürettikleri ürün veya hizmet sanayisinde ekonomik ve pazar payı olarak gelişim göstermesi ve bölgesel kalkınmada söz sahibi olması durumudur (İslamoğlu, 2011: 83).

İhracat Artışı, KOBİ'lerin ürettikleri bir malın yabancı ülkelere döviz karşılığı yapılan satışların artması veya azalması durumudur. Ülkemiz sanayisi ihracat satışlarında KOBİ'lerin payı çok düşüktür. Bunun temel nedeni, KOBİ'lerde teknoloji eksikliği, döviz kurlarındaki belirsizlik ve finansman sorunları olarak verilebilir. Bu bağlamda KOBİ'lere ihracat payını arttırmak ve ekonomik kalkınma için çeşitli teşvikler verilmektedir.

KOBİ'lere sağlanan destek programlarına ait ana kriterler aşağıdaki şekildedir;

Proje Süresi, KOBİ'lere destek sağlayan kurum veya kuruluşlar tarafından her bir destek programına ait proje ve işlemlerin gerçekleştirilmesi için KOBİ'lere tanınan süredir (KOSGEB, 2006).

Proje Bütçesi, her bir destek programı için kurum veya kuruluşlar tarafından belirlenen asgari bütçedir. Bu bütçe geri ödemeli ve geri ödemesiz olmak üzere iki çeşittir. Bu tez çalışmasında hibe niteliğindeki destekler değerlendirildiği için proje bütçesi geri ödemesiz olarak ele alınmıştır (KOSGEB, 2006: 72).

4.2.1. Anket sorularının istatistiksel analizi

Anket, destek veya teşvik programlarından yararlanan KOBİ'lerdeki yöneticilere uygulanmıştır. KOBİ'lerin aldıkları destekler farklı olduğu için anket her bir destek programı için düzenlenmiştir. Toplam 54 kişi anketi değerlendirmiştir. Ancak bu anketi değerlendiren 54 katılımcıdan 4'ü internet ortamında uygulanan ankete eksik bilgi verdiği için 50 katılımcının değerlendirmiş olduğu anketler dikkate alınmıştır.

Anketin istatistiksel analizi için frekans dağılımları, merkezi eğilim ölçüleri, normallikten sapma ölçütleri ve güvenirlik analizi ele alınmıştır.

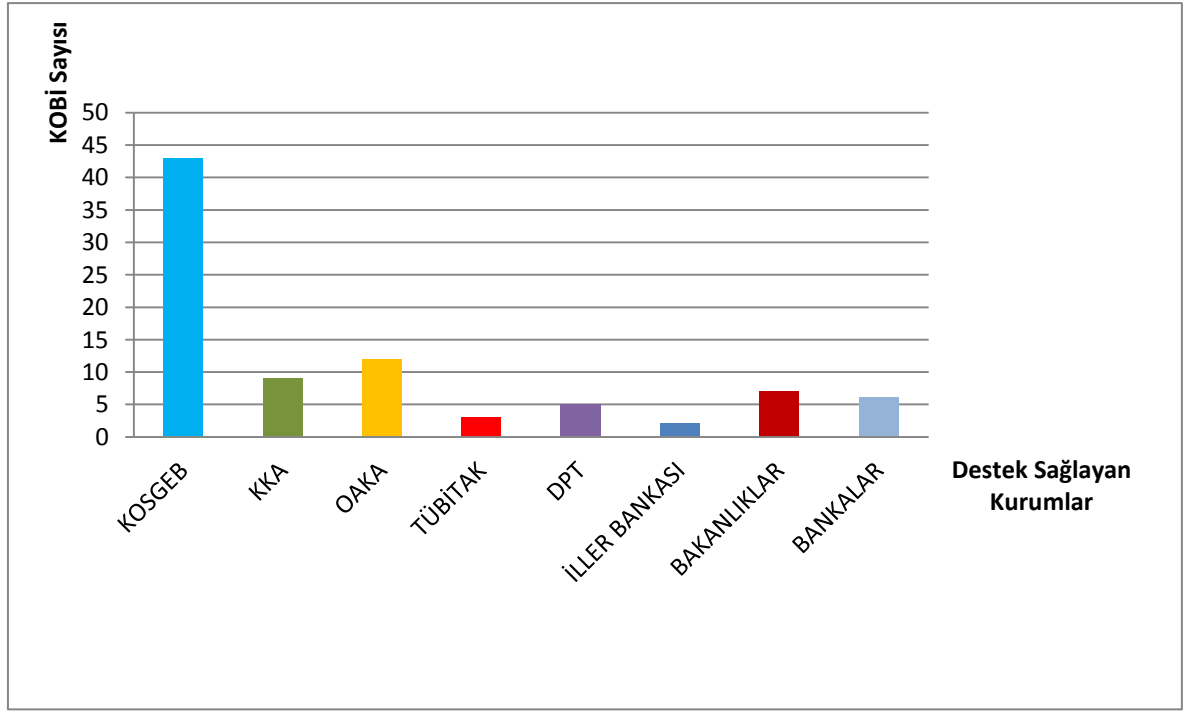
Anketin Hazırlanışı

Uygulanan anket, 5 bölümden oluşmuştur. 1.bölümde firmaların son 10 yılda destek aldığı kurum veya kuruluşların isimleri, 2. bölümde firmaların son 10 yılda yararlanmış olduğu destek programları, 3.bölümde firmaların önceliklendirerek yararlanmak istediği destekler, 4.bölümde ana kriterlerin önem derecesine göre karşılaştırılması ve anketin son bölümünde ise her bir destek programının ana kriterler bazında değerlendirilmesi yer almaktadır. KOSGEB uzmanlarının tecrübe ve bilgileri doğrultusunda anket değerlendirilmesi yapılmıştır.

Anketin tüm sorularında, cevaplardaki farklılığın önüne geçmek ve anketin değerlendirilmesinde yapılacak analizin sonucunu kolaylaştırmak için kapalı uçlu soru tipi kullanılmıştır. Katılımcıların yanıt şıkkında verilen cetvelden kendilerine en uygun olan değeri seçmeleri için ölçekli yanıtlar kullanılmıştır. Kriterlerin karşılaştırılmasında önem dereceleri için 1/9-1-9 (1/9-Mutlak Önemsiz, 1-Eşit, 9-Mutlak Önemli) ve destek programlarının kriterler bazında değerlendirilmesi için 1-5 (1-Kesinlikle Katılmıyorum, 5-Kesinlikle katılıyorum) likert skalaları kullanılmıştır. Anket örneği EK-4'de verilmiştir.

Anket 1.Bölüm analizi

Anket çalışmasının 1.sorusu, KOBİ'lerin destek aldığı kurum veya kuruluşların son 10 yıldaki istatistiksel verilerini incelemeye yöneliktir. Microsoft Excel programıyla oluşturulmuş, ankette yer alan 50 KOBİ'ye destek veren çeşitli kurum veya kuruluşlara ait dağılımlar Şekil 4.4'de verilmiştir.

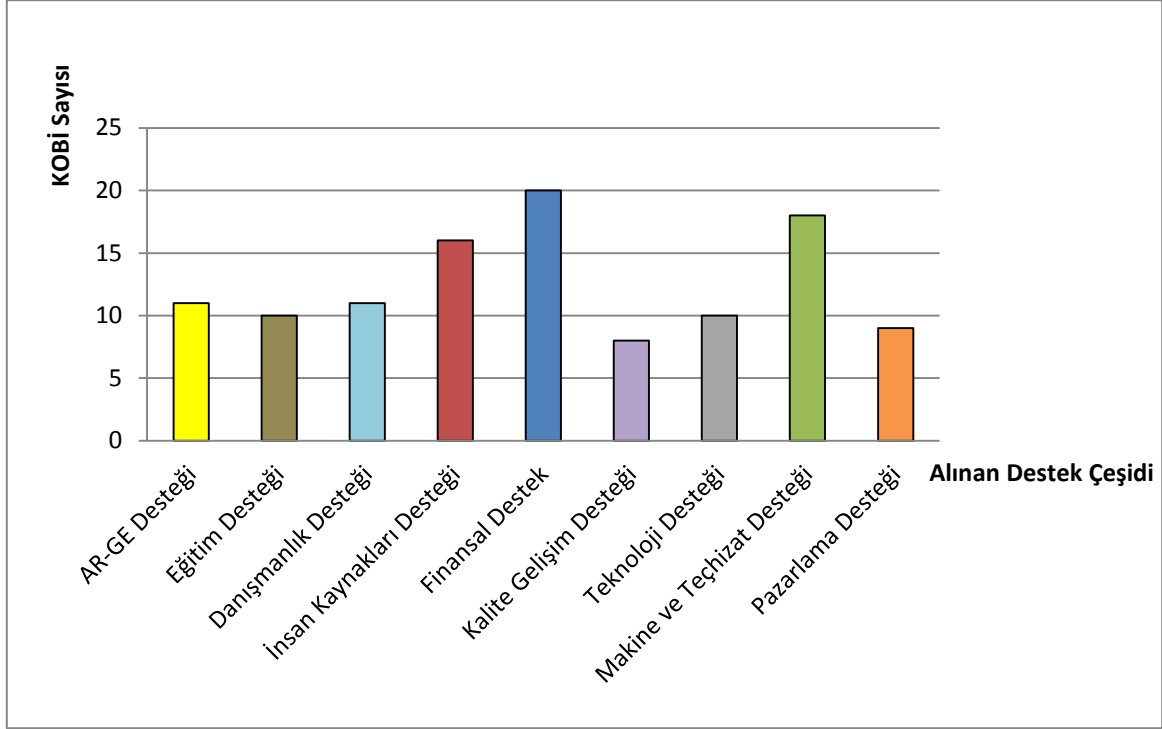


Şekil 4.4. Destek sağlayan kurum veya kuruluşların dağılımı

Şekil 4.4'de görüldüğü gibi destek programı için KOBİ'lerin %49,43 ü KOSGEB'ten faydalanmıştır. Ardından ikinci sırada % 14 ile Orta Anadolu Kalkınma Ajansı (OAKA) ve üçüncü sırada ise % 10 ile Karadeniz Kalkınma Ajansı (KKA) gelmektedir. Bu üç kurum direkt olarak küçük işletmelerin kalkındırılması ve geliştirilmesi ile ilgilidir. Destek programlarının daha çok KOSGEB'ten alınmasının temel nedeni; bu kurumun destek alanına tüm KOBİ'leri içine alması ve diğer kurumların ise sadece belli sayıda ve belli bölgelerdeki küçük işletmelere hitap etmesidir. Ayrıca KOSGEB; sağladığı destek programlarına ait teknik imkan, donanım kolay erişebilirlik ve bütçe açısından diğer kurumlara göre daha avantajlıdır.

Anket 2.Bölüm analizi

Anket çalışmasının 2.sorusu, anketi yanıtlayan KOBİ'lerin son 10 yılda almış oldukları desteklere ait verilerle ilgilidir. Microsoft Excel programıyla oluşturulmuş, ankette yer alan 50 KOBİ'nin almış oldukları desteğin dağılımları Şekil 4.5'de verilmiştir.



Şekil 4.5. KOBİ'lerin son 10 yılda almış oldukları desteklerin dağılımları

Yukarıdaki şekilde de görüldüğü gibi ankete katılanlar en çok sırasıyla; Finansal destek, Makine ve Teçhizat desteği ve İnsan Kaynakları desteklerinden faydalanmışlardır. Bu verilere göre; KOBİ'lerin daha çok finansal, malzeme, donanım ve insan gücü yönünden desteklerden yararlandıkları söylenebilir.

Anket 3.Bölüm analizi

Anket çalışmasının 3.sorusu, ankete yer alan KOBİ'lerin ileriki dönemlerde yararlanmak istediği desteklere ait verilerle ilgilidir. Bu bölümde ankete katılanların, almak istediği desteklerin 1'den 3'e numara vererek önceliklendirmeleri istenmiştir. Aşağıda SPSS 17.0 programıyla oluşturulmuş, ilk üç tercih durumuna göre destek programlarına ait frekans

dağılımları birinci tercih için Çizelge 4.2’de, ikinci tercih için Çizelge 4.3’de ve üçüncü tercih için Çizelge 4.4’de verilmiştir.

Çizelge 4.2. KOBİ’lerin yararlanmak istediği birinci tercihe ait frekans dağılımları

Birinci Tercih					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
	AGD	2	4,0	4,0	4,0
	DD	2	4,0	4,0	8,0
	ED	1	2,0	2,0	10,0
	FD	25	50,0	50,0	60,0
	İKD	5	10,0	10,0	70,0
	KGD	2	4,0	4,0	74,0
	MTD	7	14,0	14,0	88,0
	PD	3	6,0	6,0	94,0
	TD	3	6,0	6,0	100,0
	Toplam	50	100,0	100,0	

Çizelge 4.3. KOBİ’lerin yararlanmak istediği ikinci tercihe ait frekans dağılımları

İkinci Tercih					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
	AGD	1	2,0	2,0	2,0
	DD	9	18,0	18,0	20,0
	ED	2	4,0	4,0	24,0
	FD	7	14,0	14,0	38,0
	İKD	18	36,0	36,0	74,0
	KGD	3	6,0	6,0	80,0
	MTD	4	8,0	8,0	88,0
	PD	5	10,0	10,0	98,0
	TD	1	2,0	2,0	100,0
	Toplam	50	100,0	100,0	

Çizelge 4.4. KOBİ'lerin yararlanmak istediği üçüncü tercihe ait frekans dağılımları

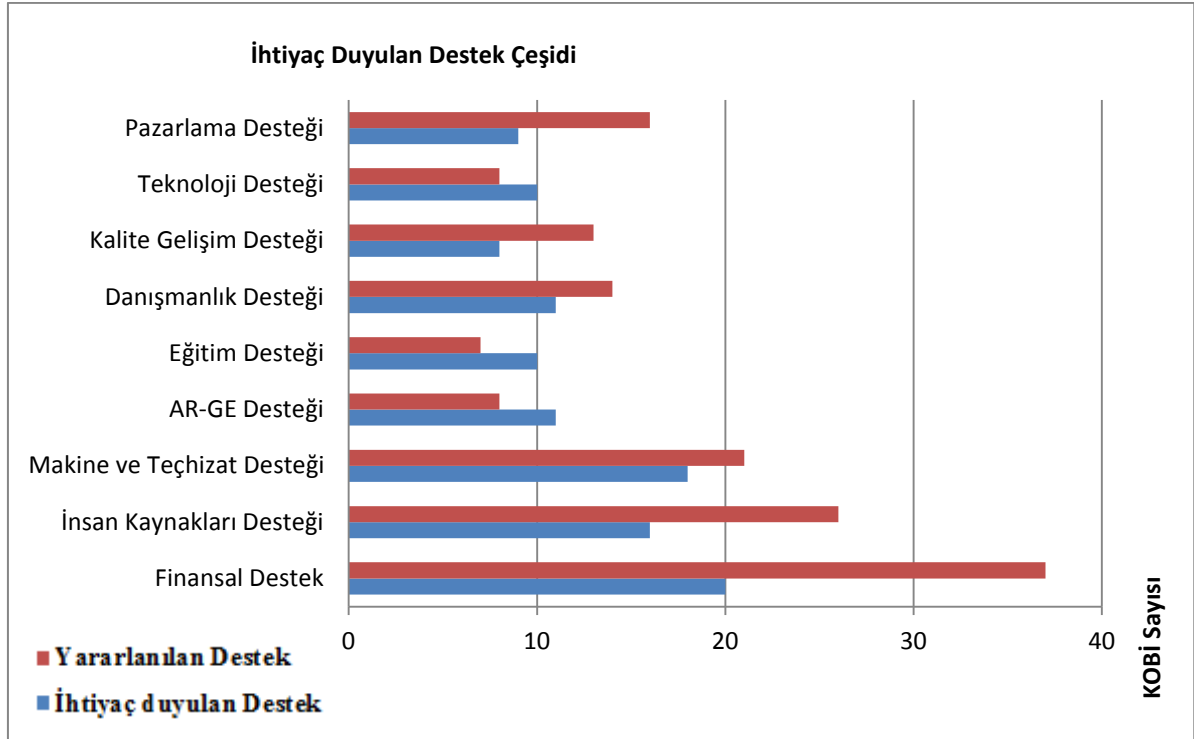
Üçüncü Tercih

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
	AGD	5	10,0	10,0	10,0
	DD	3	6,0	6,0	16,0
	ED	4	8,0	8,0	24,0
	FD	5	10,0	10,0	34,0
	İKD	3	6,0	6,0	40,0
	KGD	8	16,0	16,0	56,0
	MTD	10	20,0	20,0	76,0
	PD	8	16,0	16,0	92,0
	TD	4	8,0	8,0	100,0
	Toplam	50	100,0	100,0	

Yukarıdaki çizelgelerde de görüldüğü gibi birinci tercih için katılımcıların % 50 si finansal desteği, % 14 ü Makine ve Teçhizat desteğini % 10 u ise İnsan kaynakları desteğini tercih etmişlerdir. İkinci tercih için katılımcıların % 36 sı İnsan kaynakları desteğini, % 18 i Danışmanlık desteğini ve % 14 ü ise finansal desteği tercih etmişlerdir. Üçüncü tercih için, katılımcıların % 20 si Makine ve Teçhizat desteğini, % 16'sı ise Kalite Gelişim desteği ve Pazarlama Desteğini tercih etmiştir. Dolayısıyla katılımcıların genel tercih yapısı şöyle oluşmuştur.

- 1.Tercih: Finansal Destek (25+7+5=37)
- 2.Tercih: İnsan Kaynakları Desteği (5+18+3=26)
- 3.Tercih: Makine ve Teçhizat Desteği (7+4+10=21)

Katılımcılara ait tercih yapısına göre, KOBİ'ler ileriki dönemler için daha çok sırasıyla; finansal, malzeme, donanım ve insan gücü yönünden ihtiyaçlarının olduğu görülmektedir. Bu da KOBİ'lerin yararlanmış oldukları desteklerle ihtiyaç duydukları destekler arasında bir paralellik olduğu sonucuna götürmektedir. Şekil 4.6'da, KOBİ'lerin yararlandığı destekler ile ihtiyaç duyduğu destekler arasındaki karşılaştırmayı gösteren bir grafik verilmiştir.



Şekil 4.6 KOBİ’lerin yararlandığı destekler ile ihtiyaç duyduğu destekler arasında grafiksel karşılaştırma

Yukarıdaki şekilde görüldüğü gibi; finansal, insan kaynakları, makine ve teçhizat, danışmanlık, kalite gelişim ve pazarlama desteklerine mevcut yararlanma durumundan daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır. İhtiyaç duyulan desteklerin % 54’ü aynı KOBİ tarafından kullanılan destekler, %46’sı ise daha önceden o KOBİ tarafından kullanılmayan desteklerdir.

Anket 4.Bölüm analizi

Anket çalışmasının 4. sorusu, kriterlerin önem derecelerinin karşılaştırılması ile ilgilidir. Bu bölümde ankete katılanlardan, AHP’de kullanılmak üzere her bir ikili kriter karşılaştırması için 1 (Eşit)’den 9 (Mutlak Önemli)’a kadar bir önem derecesi verilmesi istenmiştir. Önem dereceleri istatistiksel olarak değerlendirmeye alınacağından, kriterler karşılaştırılırken diğer kriterin önemli olduğu durum, 1/9 (diğeri mutlak önemli).....1 (eşit) olarak ifade edilmiştir. SPSS 17 programı ile 50 kişinin 29 kriter karşılaştırmasına verdiği yanıtlar EK-5’de verilmiştir.

Anket 4.Bölüm frekans dağılımı, merkezi eğilim ve ortalamadan sapma ölçütleri

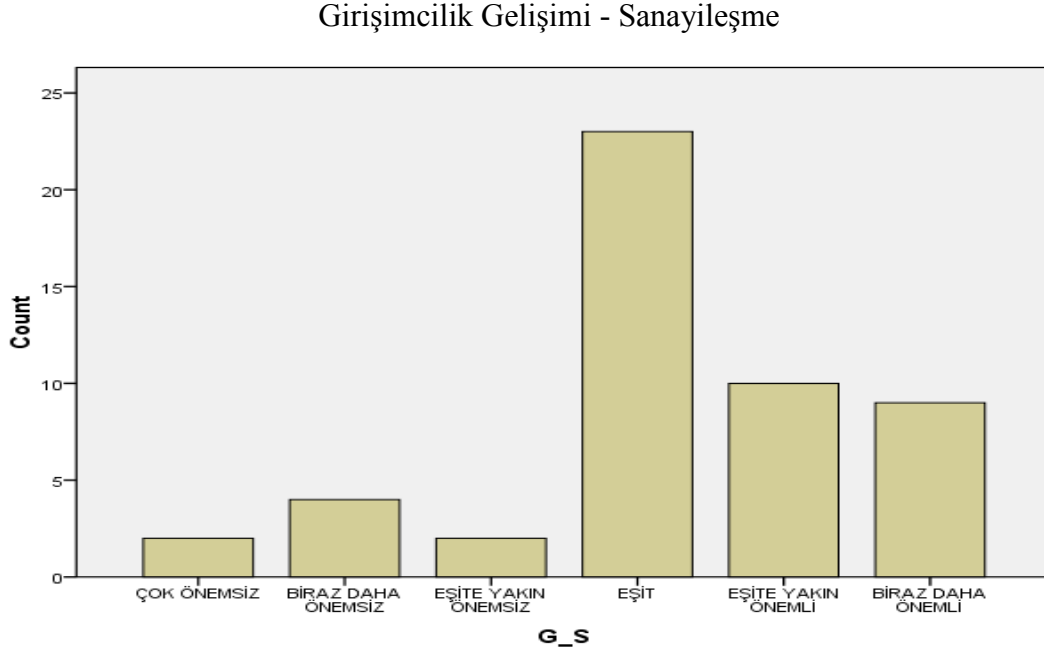
Aşağıda Çizelge 4.5’de Girişimcilik Gelişimi ve Sanayileşme ikili kriter karşılaştırmasına ait frekans dağılımı verilmiştir.

Çizelge 4.5. Girişimcilik Gelişimi ve Sanayileşme ikili kriter karşılaştırmasına ait frekans dağılımı

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
çok önemsiz	2	4,0	4,0	4,0
biraz daha önemsiz	4	8,0	8,0	12,0
eşite yakın önemsiz	2	4,0	4,0	16,0
eşit	23	46,0	46,0	62,0
eşite yakın önemli	10	20,0	20,0	82,0
biraz daha önemli	9	18,0	18,0	100,0
Toplam	50	100,0	100,0	

Çizelge 4.5’de Girişimcilik Gelişimi-Sanayileşme ikili kriter karşılaştırmasının frekans dağılımı örnek olarak verilmiştir. Girişimcilik Gelişimi, Sanayileşme kriterinden eşite yakın önemli ve biraz daha önemli diyenlerin oranı %38’dir. Eşit diyenlerin oranı ise % 46’dır. Bu da şu anlama gelmektedir; ankete katılanlar ağırlıklı olarak bu iki kriterin eşit olduğunu belirtmekte ve bunun yanında Girişimcilik kriterinin Sanayileşme kriterinden biraz daha az önemli olduğunu vurgulamaktadırlar. Anket çalışmasının 4.sorusundaki 29 kriter karşılaştırmasının frekans dağılımları EK-6’da verilmiştir.

Resim 4.1’deki x eksenini anket yanıtlarını, y eksenini ise frekans sayılarını göstermektedir. Resim 4.1’den anlaşılacağı üzere ankete katılanların yarısına yakını önem olarak Girişimcilik kriterinin Sanayileşme kriterine eşit olarak görmektedir.



Resim 4.1. Girişimcilik Gelişimi – Sanayileşme ağırlık dağılımı

Ankette yer alan kriterlerin KOBİ performansını en çok etkileyen desteklerin belirlenmesinde ve değerlendirilmesindeki etkinlikleri merkezi eğilim ölçülerinin değerlendirilmesi sonucunda belirlenmektedir.

Çizelge 4.6’da kriterlerin, KOBİ performansını en çok etkileyen desteklerin değerlendirilmesindeki ağırlıklarının belirlenebilmesi için geometrik ortalama kullanılmıştır. Kriter karşılaştırmalarında önem dereceleri 1/9 – 9 simetrik skala ile yapıldığı için anket sonucu oluşan dağılımda mutlak farklardan ziyade nispi fark daha önemli olmaktadır. Dolayısıyla dağılımın değişim hızının saptanması geometrik ortalama ile olacaktır.

Anket çalışması sonucunda yapılan merkezi eğilim ölçülerinden geometrik ortalama değerleri AHP yöntemi ile kriter ağırlıklarının belirlenmesinde birer girdi olacaklardır. Mod değerleri ise, anket çalışması sonucu oluşan geometrik ortalama değerlerini etki eden (yüksekliğini veya düşüklüğünü) yanıtların sıklığını görmemiz açısından faydalı olacaktır.

Çizelge 4.6. Kriter karşılaştırmalarına ait merkezi eğilim ölçüleri

İkili Kriterler	Geometrik Ortalama	Geometrik Standart Sapma	Geometrik Varyans	Mod
G_S	1,2954858	2,782958	7,744856	1,00000
G_Y	0,6079976	3,538216	12,51897	1,00000
G_Ü	0,6164872	3,766876	14,18935	1,00000
G_P	0,6695284	3,626554	13,15189	3,00000
G_YE	0,6091825	4,072573	16,58585	0,33333
G_B	0,9387113	3,431562	11,77562	1,00000
G_İ	1,2210352	3,803695	14,4681	1,00000
S_Y	0,3937634	2,714145	7,366585	0,33333
S_Ü	0,5196329	3,320784	11,0276	0,33333
S_P	0,5970084	4,339331	18,82979	1,00000
S_YE	0,5947351	3,499256	12,24479	0,20000
S_B	0,9020067	3,317597	11,00645	1,00000
S_İ	1,7158485	3,486993	12,15912	3,00000
Y_Ü	1,3957024	3,018496	9,111318	1,00000
Y_P	0,5760853	3,618794	13,09567	1,00000
Y_YE	1,7419193	3,912923	15,31096	5,00000
Y_B	2,6911768	2,745055	7,535328	1,00000
Y_İ	3,9905959	2,244675	5,038567	5,00000
Ü_P	1,1923676	3,548139	12,58929	3,00000
Ü_YE	2,6629512	2,312524	5,347769	1,00000
Ü_B	3,0254481	2,298702	5,284029	5,00000
Ü_İ	3,6241464	2,229274	4,969661	5,00000
P_YE	3,6917624	2,181026	4,756873	3,00000

Çizelge 4.6.(devam) Kriter karşılaştırmalarına ait merkezi eğilim ölçüleri

İkili Kriterler	Geometrik Ortalama	Geometrik Standart Sapma	Geometrik Varyans	Mod
P_B	3,7496947	2,429328	5,901633	5,00000
P_İ	3,7221136	2,543481	6,469297	7,00000
YE_B	2,5610968	2,936073	8,620523	3,00000
YE_İ	3,5099225	2,251018	5,067084	5,00000
B_İ	1,6808714	3,401976	11,57344	1,00000
P_P	1,0120727	2,755956	7,595296	1,00000

Mod değerlerine göre kriter karşılaştırmaları değerlendirmeye alınırsa, girişimcilik kriteri sanayileşme kriterine yine eşit (1) ve girişimcilik kriteri yerli pazardaki satışlar kriterine ise bu sefer eşit (1) çıkmıştır.

Değişkenlere ait veriler log-normal dağılım olduğu ve dağılımın ortalamasında geometrik ortalama kullanıldığı için geometrik standart sapma ve geometrik varyans ele alınmıştır. Geometrik standart sapma ve geometrik varyans ile ilgili temel bilgi çalışmanın temel kavramlar başlığı altında anlatılmıştır. Bir değişkene ait geometrik varyans değeri 1'e ne kadar yakın olursa sapma o kadar az olur ve istenilen sonuca yakın olur. Çizelge 4.6'den anlaşılacağı gibi kriter karşılaştırmalarının geometrik varyansları ve geometrik standart sapmaları büyük çıkmıştır ve sapma istenilen değerde değildir. Bunun nedeni, KOBİ'ler arasındaki sektörel fark sonucu kriterlerin önem derecelerinde oluşan anket yanıtlarıdır.

Anket 4.bölüm güvenilirlik analizi

Güvenilirlik kavramı yapılan her ölçüm ve analiz için geçerlidir, çünkü güvenilirlik bir test ya da ankette yer alan soruların birbirleri ile olan tutarlılığını ve kullanılan ölçeğin ilgilenilen sorunu ne derece yansıttığını ifade eder (Küçükce, 2011).

Çizelge 4.7'de ana ikili kriter karşılaştırmalarının Cronbach alfa değeri 0,732 olarak çıkmıştır. Bu değer yukarıda belirtilen aralık değerlerine göre 0,70 ile 0,90 aralığında

olduğu için 4.bölümün anket çalışması oldukça güvenilir çıkmıştır. Bu da çalışmanın tutarlı ve güvenilir olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4.7. Anket 4.bölüm güvenirlik istatistiği

Cronbach's Alpha	N değişken
0,732	29

Çizelge 4.8'ye her bir ikili kriter karşılaştırmasının Cronbach Alfa değeri yüksek güvenilir sonuçlar vermektedir.

Çizelge 4.8. Kriter karşılaştırmalarının güvenirlik değerleri

	Ölçek Ortalaması	Cronbach's Alpha Değeri
G_S	77,6425334	0,732
G_Y	78,3229146	0,746
G_Ü	78,2053274	0,712
G_P	78,2562478	0,727
G_YE	78,0373274	0,702
G_B	77,7518670	0,704
G_İ	77,1381524	0,725
S_Y	78,9173278	0,718
S_Ü	78,4387244	0,721
S_P	77,9123750	0,729
S_YE	78,2958672	0,728
S_B	77,9373910	0,726
S_İ	76,6832954	0,715
Y_Ü	77,3638034	0,715
Y_P	78,3305334	0,735
Y_YE	76,2733908	0,723
Y_B	75,6509146	0,714
Y_İ	74,6135810	0,731
Ü_P	77,3678672	0,723
Ü_YE	75,9575810	0,726
Ü_B	75,6509144	0,729
Ü_İ	75,1069144	0,731

Çizelge 4.8(devam) Kriter karşılaştırmalarının güvenirlik değerleri

	Ölçek Ortalaması	Cronbach's Alpha Değeri
P_YE	74,9709144	0,720
P_B	74,8002478	0,743
P_İ	74,5442478	0,738
YE_B	75,7522478	0,725
YE_İ	75,2269144	0,731
B_İ	76,6573906	0,727
P_P	78,0454542	0,730

Anket 5.Bölüm analizi

Anket çalışmasının 5.sorusu, alternatiflerin her bir kriter bazında değerlendirilmesi ve etkinliği ile ilgilidir. Bu bölümde ankete katılanlardan, destek programlarının Örgütsel performans kriterleri üzerindeki etkinliği ölçmek amacıyla, ayrı ayrı her bir destek programı için tüm kriterlere ölçekli yanıt olan 1 (Kesinlikle Katılmıyorum)’den 5 (Kesinlikle Katılıyorum)’a kadar bir etkinlik değeri vermeleri istenmiştir.

Bu bölümde destek programlarının her bir kritere ait anket ortalamaları daha sonraki bölümlerde performans etkinliğini değerlendirmek üzere ORESTE ve PROMETHEE yöntemlerinde kullanılacaktır. Destek programlarının istatistiksel analizinde, çok veri olduğundan örnek olarak bir veya birkaç destek programının analizi yapılacaktır. SPSS 17 programı ile 50 kişinin, aldıkları destek programlarına verdikleri yanıtlar EK-7’de verilmiştir.

Anket 5.Bölüm frekans dağılımı, merkezi eğilim ve ortalamadan sapma ölçütleri

Anket çalışmasında kullanılan frekans dağılımları, 1-5 skalasında tanımlanan ifadelerin sıklığını ve toplam sıklık sayısının anket yanıt sayısına eşit olup olmadığını görmek için önemlidir.

Anket çalışması sonucunda yapılan merkezi eğilim ölçülerinden ortalama değerleri ilerleyen bölümlerde PROMETHEE ve ORESTE yöntemleri ile değerlendirilecek olan

karar matrisi için birer girdi olacaklardır. Mod değerleri ise, anket çalışması sonucu oluşan ortalama değerlerine etki eden (yüksekliğini veya düşüklüğünü) yanıtların sıklığını görmemiz açısından faydalı olacaktır. Bunula birlikte mod değerleri, destek programlarını olumlu ya da olumsuz yönde etkileyen performans kriterleri hakkında bilgi verir.

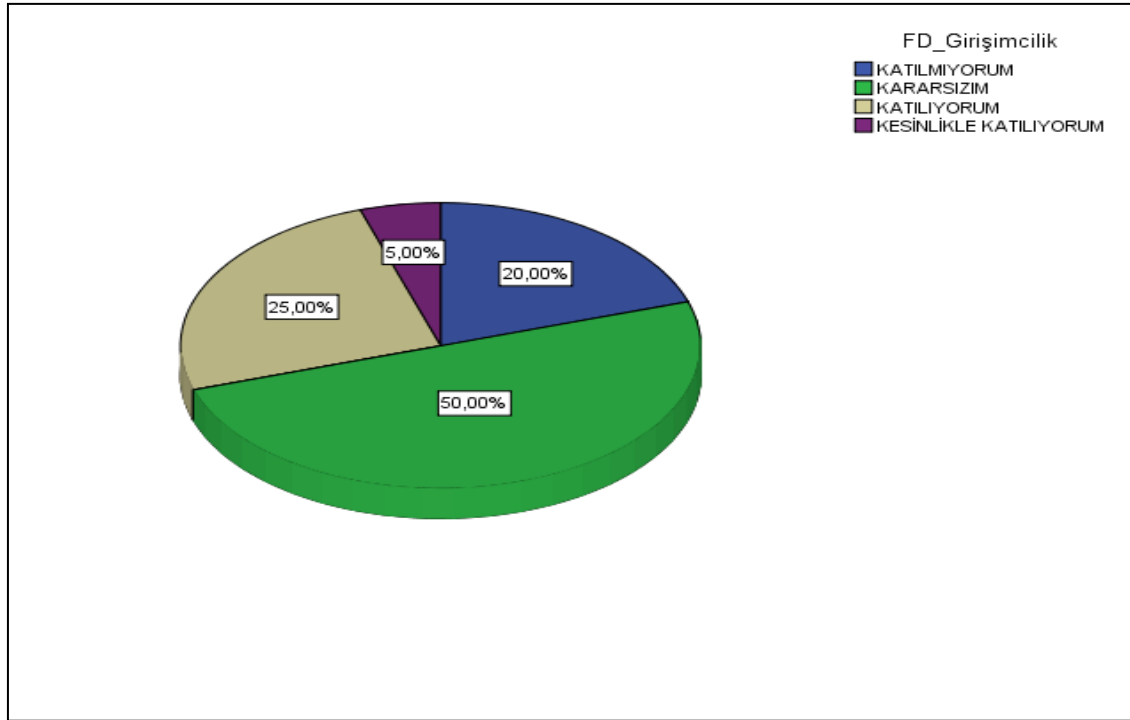
Aşağıda finansal destek programının girişimcilik kriteri üzerindeki etkisine ait frekans dağılımı verilmiştir. Diğer destek programlarına merkezi eğilim ve ortalamadan sapma ölçütleri EK-8’de verilmiştir.

Çizelge 4.9 ve Resim 4.2’ finansal destek programının girişimcilik kriteri üzerindeki etkisine ait frekans dağılımı örnek olarak verilmiştir. “Finansal Destek Girişimcilik alanında iyileşme ya da gelişme sağlamıştır.” sorusuna katılımcılar daha çok % 50 oranıyla kararsızım cevabı vermişlerdir. Ardından sırasıyla, % 25 katılıyorum ve % 20 katılmıyorum cevapları gelmektedir. Bu da şu anlama gelmektedir; ankete katılanlar ağırlıklı olarak finansal desteğin girişimcilik alanındaki etkisinin kısmen olumlu olabileceğini düşünmektedirler.

Çizelge 4.9. Finansal destek sonucu girişimcilik kriteri frekans dağılımı

Finansal Destek Girişimcilik alanında iyileşme ya da gelişme sağlamıştır

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Valid	KATILMIYORUM	4	20,0	20,0	20,0
	KARARSIZIM	10	50,0	50,0	70,0
	KATILIYORUM	5	25,0	25,0	95,0
	KESİNLİKLE KATILIYORUM	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	



Resim 4.2. Finansal Desteğin Girişimcilik kriteri üzerindeki ağırlık dağılımı

Çizelge 4.10’de Destek programlarının her bir kritere ait anket ortalamaları için aritmetik ortalama kullanılmıştır. Alternatiflerin kriter değerlendirme 1-5 skalası ile yapıldığı için anket sonucu oluşan dağılımın değişim hızının hesaplanması aritmetik ortalama ile yapılması daha uygun görülmüştür.

Çizelge 4.10. Finansal destek sonucu kriterlerin özet istatistikleri

Finansal Destek	Ortalama	Std. Sap.	Varyans	Mod
Girişimcilik	3,15	0,182	0,661	3
Sanayileşme	3,30	0,206	0,853	4
Yeni pazardaki satışlar	3,60	0,210	0,884	4
Ürün kalitesi ve gelişimi	3,45	0,153	0,471	3
Pazarlama	3,75	0,228	1,039	4
Yeni ürün dizaynı	3,05	0,266	1,418	4
Bölgesel gelişim	3,45	0,266	1,418	3
İhracat	2,35	0,274	1,503	1

Mod değerlerine göre kriterler değerlendirmeye alınırsa, 4 (katılıyorum) ve 5 (kesinlikle katılıyorum) aralığına giren kriterler (finansal destek programının iyileştirme veya geliştirme sağladığı alanlar); sanayileşme, yerli pazardaki satışlar, pazarlama ve yeni ürün dizaynı kriterlerdir.

Ortalama değerlerine bakıldığı zaman ihracat kriteri 3 (kararsızım) değerinin altındadır. Yani Finansal desteğin ihracat kriteri üzerinde olumlu bir etki yaptığı pek söylenemez. Diğer kriterler ise 3 (kararsızım) ve 4 (katılıyorum) aralığındadır. Finansal desteğin bu kriterleri olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

Değişkenlerin varyans değerleri ne kadar küçük olursa sapma o kadar az olur ve istenilen sonuca yakın olur. Çizelge 4.10'dan da anlaşılacağı gibi kriterlerin varyansları ve standart sapmaları küçük çıkmıştır. Yani istenilen sonuca yakındır.

Anket 5.bölüm güvenilirlik analizi

Güvenilirlik analizi ve aralıkları hakkında bilgi anketin 4.bölümünde güvenilirlik analizi başlığı altında verilmişti. Bu bölümde finansal destek alternatifinin güvenilirlik analizi ele alınmıştır. Diğer desteklerin güvenilirlik analizleri incelenmiş olup tümü güvenilir çıkmıştır. Diğer destek programlarına ait güvenilirlik analizi EK-9'da verilmiştir.

Çizelge 4.11'de kriterlerin finansal desteğe ait Cronbach alfa değeri 0,741 olarak çıkmıştır. Bu değer 0,70 ile 0,90 aralığında olduğu için finansal desteğin anket çalışması oldukça güvenilir çıkmıştır. Bu da çalışmanın tutarlı ve güvenilir olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4.11. Finansal destek güvenilirlik istatistiği

Cronbach's Alpha	N Değişken
0,741	8

Çizelge 4.12'a göre sanayileşme, ürün kalitesi ve gelişimi ve bölgesel gelişim kriterlerinin finansal desteğe ait Cronbach Alfa değerleri düşük güvenilir sonuçlar vermektedir. Diğer kriterlerin ait Cronbach Alfa değerleri ise güvenilir sonuçlar vermektedir.

Çizelge 4.12. Kriterlerin finansal desteğe ait güvenirlik değerleri

FD	Ölçek ortalaması	Cronbach's Alpha Değeri
Girişimcilik	22,95	0,757
Sanayileşme	22,80	0,663
Yerli pazardaki satışlar	22,50	0,727
Ürün kalitesi ve gelişimi	22,65	0,696
Pazarlama	22,35	0,733
Yeni ürün dizaynı	23,05	0,728
Bölgesel Gelişim	22,65	0,646
İhracat	23,75	0,744

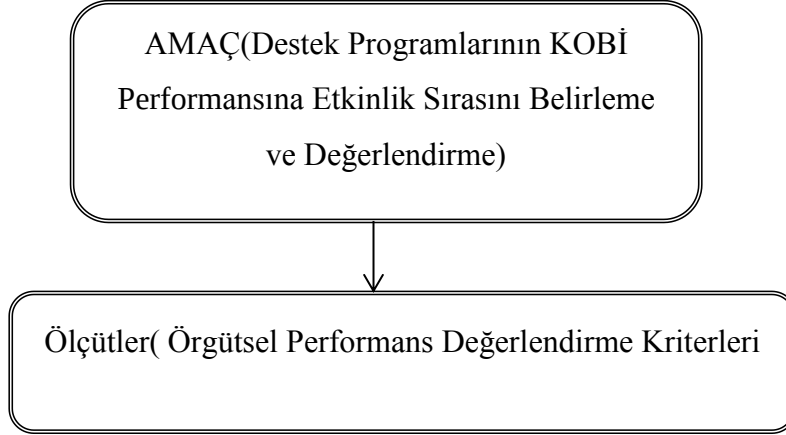
4.2.2. Kriterlerin AHP yöntemi ile ağırlıklandırılması

Herbir karar vericiye aynı performans kriterleri için farklı farklı destek programlarının etkisi sorulduğu için oluşabilecek yanılgıların önüne geçmek amacıyla tüm kriterler birbirinden bağımsız olarak kabul edilmiştir. Örneğin; Finansal destek alan bir KOBİ için, bu desteğin girişimcilik kriteri üzerinde olumlu bir etki oluşturduğunu varsayalım. Muhtemelen girişimcilikteki bu olumlu gelişme diğer kriterlerin tamamını veya bir kaçını pozitif yönde etkilemiştir. Aynı KOBİ bir başka destek almış olduğunda kriterlerdeki etkiyi başka nedenlere değil sadece aldığı o destek ile değerlendirecektir. Dolayısıyla ankete katılan karar vericiler bu yönde bilgilendirilmişlerdir. Tüm kriterler bağımsız olarak kabul edildiği için kriterlerin ağırlıklandırılması işlemi için AHP yöntemi kullanılmıştır.

Anket çalışması sonucunda kriterlerin, AHP yöntemiyle ağırlıkları belirlenmiştir. Anket 4.bölüm çalışmasından elde edilen geometrik ortalama değerleri AHP ile kriter ağırlıklandırma aşamasına girdi olmuştur.

Hiyerarşik yapının belirlenmesi

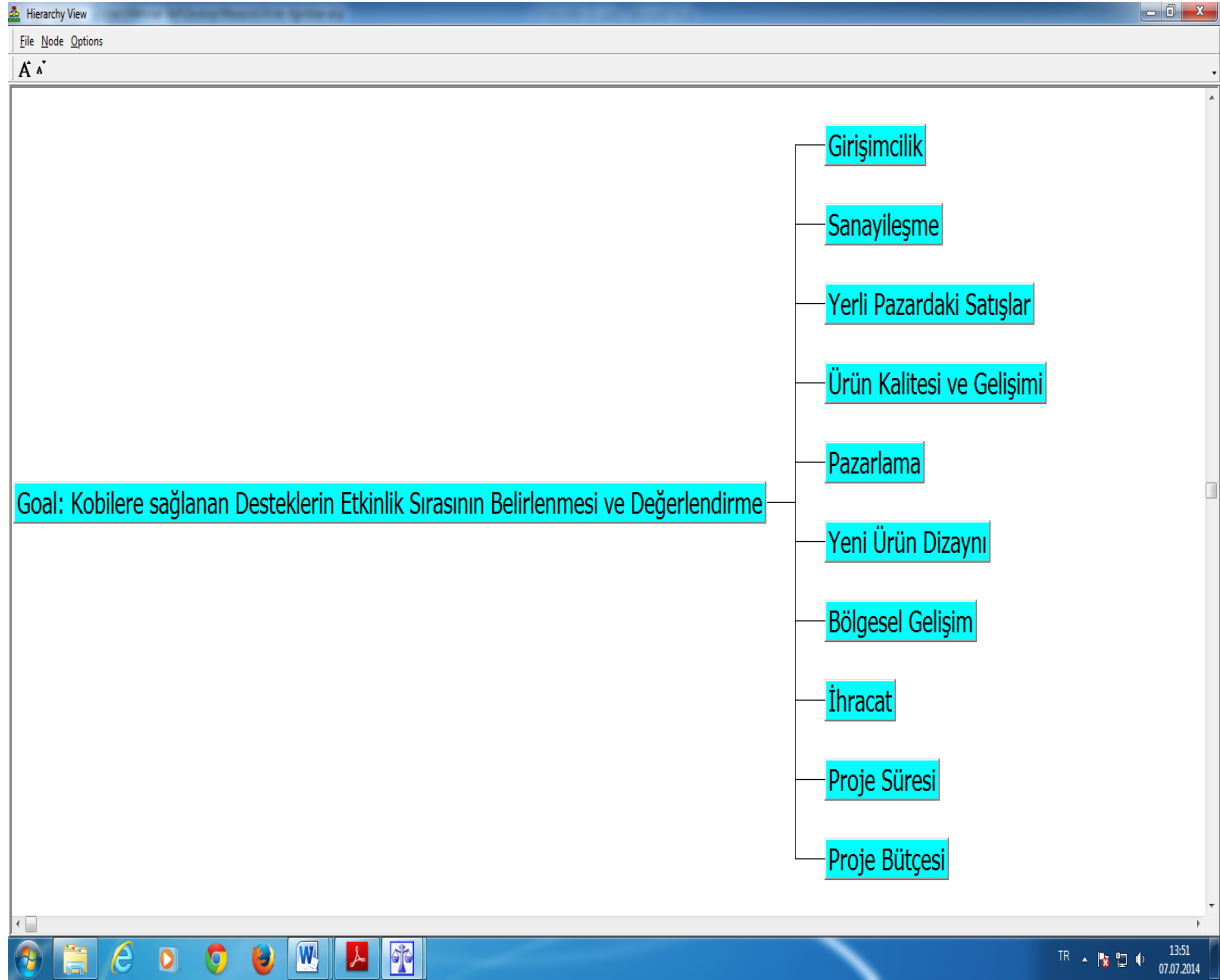
İlk aşamada problemin hiyerarşik yapısı belirlenir.



Şekil 4.7. AHP Hiyerarşik yapısı

Hiyerarşik yapının ilk adımı amacın belirlenmesidir. Çalışmadaki amaç; destek programlarının etkinlik sırasının oluşturulması ve değerlendirilmesidir. 2.adım KOBİ'lere ait Örgütsel Performans kriterlerinin tanımlanmasıdır. Bu basamakta anket analiz sonuçlarının çıktısı, hiyerarşik yapıdaki ölçütler basamağının girdisini oluşturacaktır. Kriterlerin öncelikleri, AHP yönteminin bilgisayar ortamında çözümünü sağlayan Expert Choice paket programıyla belirlenmiştir.

AHP yöntemi karşılaştırma matrisinde; Örgütsel Performans kriterleri ve proje kriterlerinin kendi içindeki ikili kriter karşılaştırmaları için geometrik ortalama ve Örgütsel Performans kriterleri ile proje kriterleri arasındaki karşılaştırmalar için ise uzman yardımıyla belirlenen önem dereceleri kullanılmıştır. Hiyerarşik yapı Resim 4.3'deki gibi oluşmuştur.



Resim 4.3. Expert Choice programı hiyerarşik yapı görünümü

İkili karşılaştırma matrisinin belirlenmesi

Bu aşamada AHP’de ikili karşılaştırma matrisi veya bir üstünlük oluşturulur. Bahsedilen bu matris yargılarının kriter ağırlıklarına dönüşmesi ikili karşılaştırma matrisiyle gerçekleşir. Aşağıda Resim 4.4’de görülen ikili karşılaştırma matrisinde performans kriterlerinin proje kriterlerinden mutlak önemli (9) olması uygun görülmüştür. Bunun nedeni; Örgütsel Performans kriterlerinin iyileştirme ve geliştirmede temel amaç ve en öncelikli olmasıdır.

Resim 4.4’de kırmızı renkli olan değerler, ikili karşılaştırmada diğer kriterin üstün olduğunu ifade eder. 10 kriterin ikili karşılaştırma sayısı; $n(n-1)/2$ den $(10*9)/2 = 45$ tanedir. İkili karşılaştırma oluşturulurken anketin 4. bölümünde anket çalışması sonucu

elde edilen tüm kriter karşılaştırmalarına ait geometrik ortalama ikili karşılaştırma matrisi için bir girdi olmuştur.

	Girişimcilik	Sanayileşme	Yerli Pazarda	Ürün Kalite	Pazarlama	Yeni Ürün	Bölgesel G	İhracat	Proje Süresi	Proje Bütçesi
Girişimcilik		1.295	1.645	1.622	1.494	1.642	1.065	1.221	9.0	9.0
Sanayileşme			2.54	1.925	1.675	1.681	1.109	1.716	9.0	9.0
Yerli Pazardaki Satışlar				1.396	1.736	1.742	2.691	4.0	9.0	9.0
Ürün Kalitesi ve Gelişimi					1.192	2.663	3.025	3.625	9.0	9.0
Pazarlama						3.692	3.75	3.722	9.0	9.0
Yeni Ürün Dizaynı							2.561	3.51	9.0	9.0
Bölgesel Gelişim								1.681	9.0	9.0
İhracat									9.0	9.0
Proje Süresi										1.012
Proje Bütçesi	Incon: 0.05									

Resim 4.4. İkili karşılaştırma matrisi

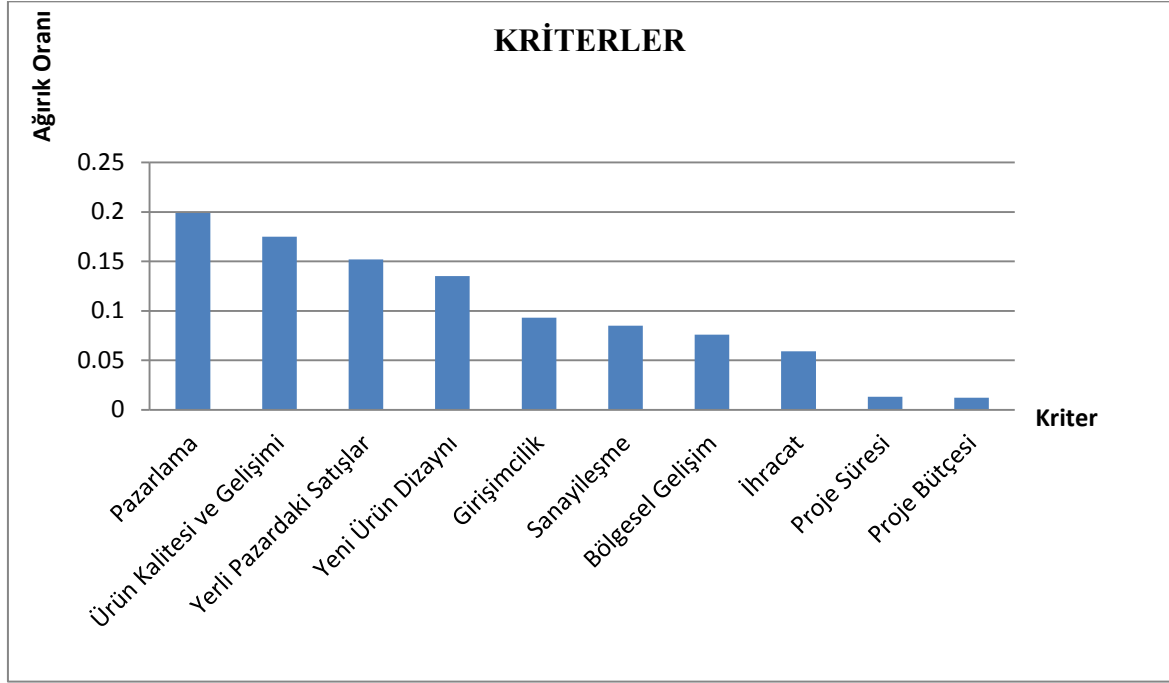
Ağırlık derecelerinin bulunması

Ağırlık, kriterlerin değerlendirme problemini ne derece etkilediğinin bulunmasını sağlamaktadır. Karşılaştırma matrisinden yola çıkarak kriterlerin öncelik değerleri Çizelge 4.13'deki gibi olmuştur.

Çizelge 4.13 Kriterlerin ağırlıkları

KRİTERLER	AĞIRLIKLAR	YÜZDE(%)
Pazarlama	0,199	19,9
Ürün Kalitesi ve Gelişimi	0,175	17,5
Yerli Pazardaki Satışlar	0,152	15,2
Yeni Ürün Dizaynı	0,135	13,5
Girişimcilik	0,093	9,3
Sanayileşme	0,085	8,5
Bölgesel Gelişim	0,076	7,6
İhracat	0,059	5,9
Proje Süresi	0,013	1,3
Proje Bütçesi	0,012	1,2
TOPLAM	1,00	100

Şekil 4.8’de kriterlere ait ağırlık oranlarının grafiksel gösterimi verilmiştir.



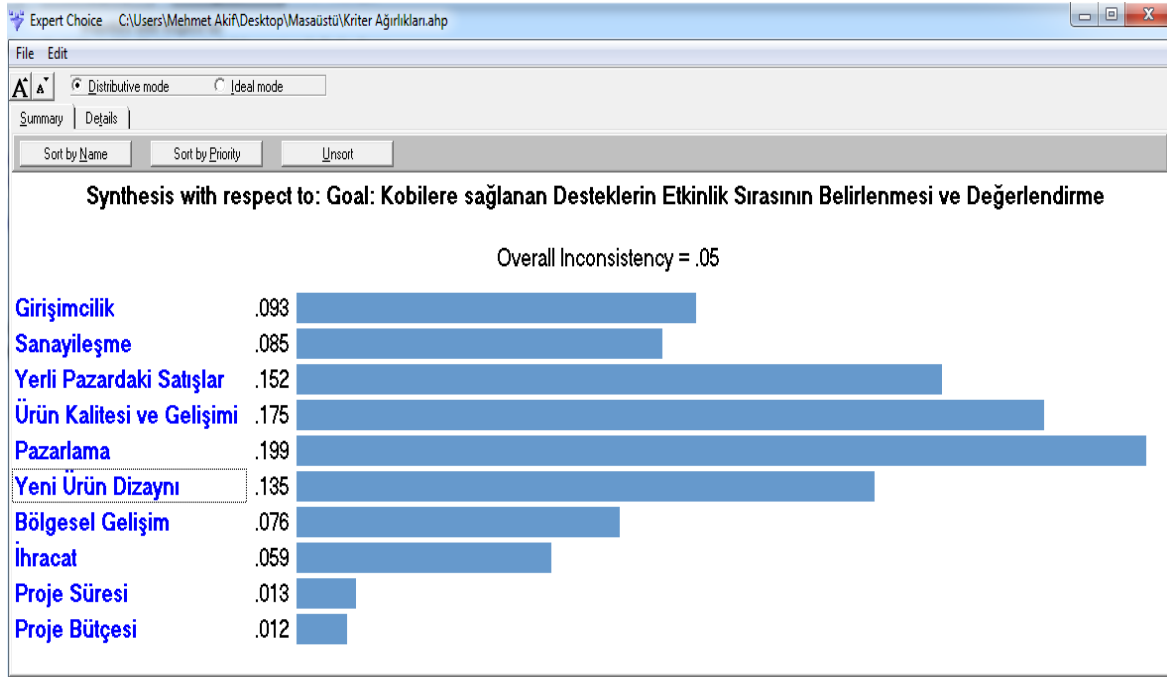
Şekil 4.8. Kriterlerin ağırlık dağılımı

Çizelge 4.13 ve şekil 4.8’den de anlaşılacağı gibi pazarlama kriteri, destek programlarının KOBİ performansına etkinlik sırasını belirleme ve değerlendirme problemine %19,9 bir yüzdeyle en fazla etkiye sahiptir. destek programlarının KOBİ performansına etkinlik sırasını belirleme ve değerlendirme sürecini en az etkileyen % 1,2 lik yüzdeyle proje bütçesi kriteridir.

Tutarlılık oranının hesaplanması

Tutarlılık, ikili karşılaştırmalar sonucunda bulunan öncelik değerlerinin yani ağırlıkların birbirleriyle olan mantıksal ve matematiksel ilişkisi olarak tanımlanabilir. (Saaty, 2000)

Resim 4.5’de tutarlılık oranı 0,05 olarak hesaplanmıştır. Bu değer 0,1’in altında olduğu için bu çalışmadaki kriterlerin öncelik çalışmaları tutarlıdır.



Resim 4.5. Kriterlerin tutarlılık oranı

Desteklerin KOBİ performansına etkinlik sırasını belirleme ve değerlendirme problemine etki eden 10 kriterin ağırlıkları belirlenmiş PROMETHEE ve ORESTE yöntemlerine girdi olarak kullanılacaktır. Değerlendirme problemine en çok etki eden dört kriter sırasıyla; pazarlama (%19,9), ürün kalitesi ve gelişimi (%17,5), yerli pazardaki satışlar (%15,2) ve yeni ürün dizaynı (%13,5) kriterleridir. Bu kriterler, toplamda %66,1 yüzdeyle değerlendirme problemini etkilemektedirler. Bu da KOBİ performansının değerlendirilmesinde pazarlama ve üretim alanlarının daha çok etkiye sahip olduğu ve KOBİ'lerin bu alanlara daha çok önem verdiği anlamına gelmektedir.

4.3. ÇÖKV Yöntemleri ile Etkinlik Sırası Oluşturma

Bu bölüm Desteklerin KOBİ performansına etkinlik sırasını belirleme ve değerlendirme probleminin son aşamasıdır. Bu bölümde, belirlenen kriterler çerçevesinde KOBİ'lere sağlanan destek programları (alternatifler) problemin yapısına uygun Çok Kriterli Karar Verme yöntemleri ile çözülerek sonuca ulaşılır. Bu bölümdeki amaç; her bir alanda KOBİ performansını etkileyen destek programlarını belirlemek, bu destek programlarının hangi alanlarda ne derece etkili olduğunu bulmak, destek programlarından en fazla üç kez yararlanabilen KOBİ'lere fikir sağlamak ve destek sağlayan kurum ve kuruluşlara planlama konusunda yardımcı olmaktır.

KOBİ'ler için doğru tercihlerin belirlenmesi adına, Performans Değerlendirme'de ve performansı olumlu yönde etkileyen işlemlerin seçiminde bilimsel metotların kullanılması gereklidir. Aksi taktirde belirlenmiş amaçlara uygun olmayan kararların alınması KOBİ'ler için sıkıntı oluşturur.

Bu çalışmada üstünlüğe dayalı seçim ve sıralama yöntemlerinden olan PROMETHEE ve ORESTE yöntemleri kullanılmıştır. En etkili desteklerin belirlenmesi, performans etkisinin detaylı bir şekilde analizi ile mümkündür. KOBİ performansını etkileyen destek programlarının etki alanlarının farklı olması ve bu yöntemin ödününden kaçınmasından dolayı PROMETHEE yöntemi ve KOBİ performansı değerlendirme sürecinde karar matrisindeki verileri en baştan her bir kriter için sıralama yaparak iki farklı tür kriter grubundaki değerlendirme farklarını ortadan kaldırdığı için ORESTE yöntemi tercih edilmiştir. PROMETHEE yönteminin çözümünde Visual-PROMETHEE yazılım programı kullanılmıştır. ORESTE yönteminin çözümünde ise Microsoft Office Excel programından yararlanılmıştır.

4.3.1. PROMETHEE yöntemi ile etkinlik sırasının belirlenmesi

Tercih fonksiyonlarının belirlenmesi

Desteklerin KOBİ performansına etkinlik sırasını değerlendirme kriterlerinin tercih fonksiyonu ve parametreleri belirlenirken, Örgütsel Performans kriterlerine ait anket çalışmasının yapısı ve proje kriterlerinin değerleri ele alınmıştır.

Çizelge 4.14'deki Örgütsel Performans kriterlerine ait tercih fonksiyonları, anket çalışmasından elde edilen sonuçlar istatistiksel dağılımlar olup, değerlerin birbirlerine yakın olması yüksek bir ihtimal olduğu için VI.tip olması uygun görülmüştür. Örgütsel Performans kriterlerine ait λ değerleri her bir kriter için anket cevapları toplamının toplam cevap sayısına bölünerek elde edilen ortalamadır. Proje süreleri aylık bazda dikkate alınmaktadır. KOSGEB uzmanlarına göre; 12 ayın altında kalan bir destek programının proje süresi, KOSGEB tarafından istenen projelerin KOBİ tarafından yapılması için yetersiz kalmaktadır. Yine KOSGEB uzmanlarına göre 36 ayın üstünde olan destek programının proje süresi, tüm projelerin yapılması için gayet yeterli bir süredir. Bu yüzden proje kriterlerinden proje süresi kriteri için tercih fonksiyonu olarak V.tip uygun

görülmüştür Proje kriterlerinden proje bütçesi kriteri için KOSGEB uzmanlarına göre; herbir destek programı için KOBİ'lere sağlanacak en az 100000 TL'lik destek yeterli olmaktadır ve bu değer altında kalan bütçe, KOBİ'ler için bir fayda sağlamakta ancak yeterli olamamaktadır. Bu nedenle; Proje bütçesi kriteri için tercih fonksiyonu olarak III.tip uygun görülmüştür

Çizelge 4.14. Kriterlere göre tercih fonksiyon tipleri ve parametreleri

Kriterler	Enb-Enk	Fonksiyon Tipi	Parametreler	Açıklama
Pazarlama	Enb	VI	$\lambda=3,439$	Ortalama
Ürün Kalitesi ve Gelişimi	Enb	VI	$\lambda=3,360$	Ortalama
Yerli Pazardaki Satışlar	Enb	VI	$\lambda=3,719$	Ortalama
Yeni Ürün Dizaynı	Enb	VI	$\lambda=3,706$	Ortalama
Girişimcilik	Enb	VI	$\lambda=3,728$	Ortalama
Sanayileşme	Enb	VI	$\lambda=3,016$	Ortalama
Bölgesel Gelişim	Enb	VI	$\lambda=3,467$	Ortalama
İhracat	Enb	VI	$\lambda=2,527$	Ortalama
Proje Süresi	Enb	V	$s=12, r=36$	KOSGEB Uzman Görüşü
Proje Bütçesi	Enb	III	$m=100000$	KOSGEB Uzman Görüşü

Kısmi ve net önceliklerin belirlenmesi

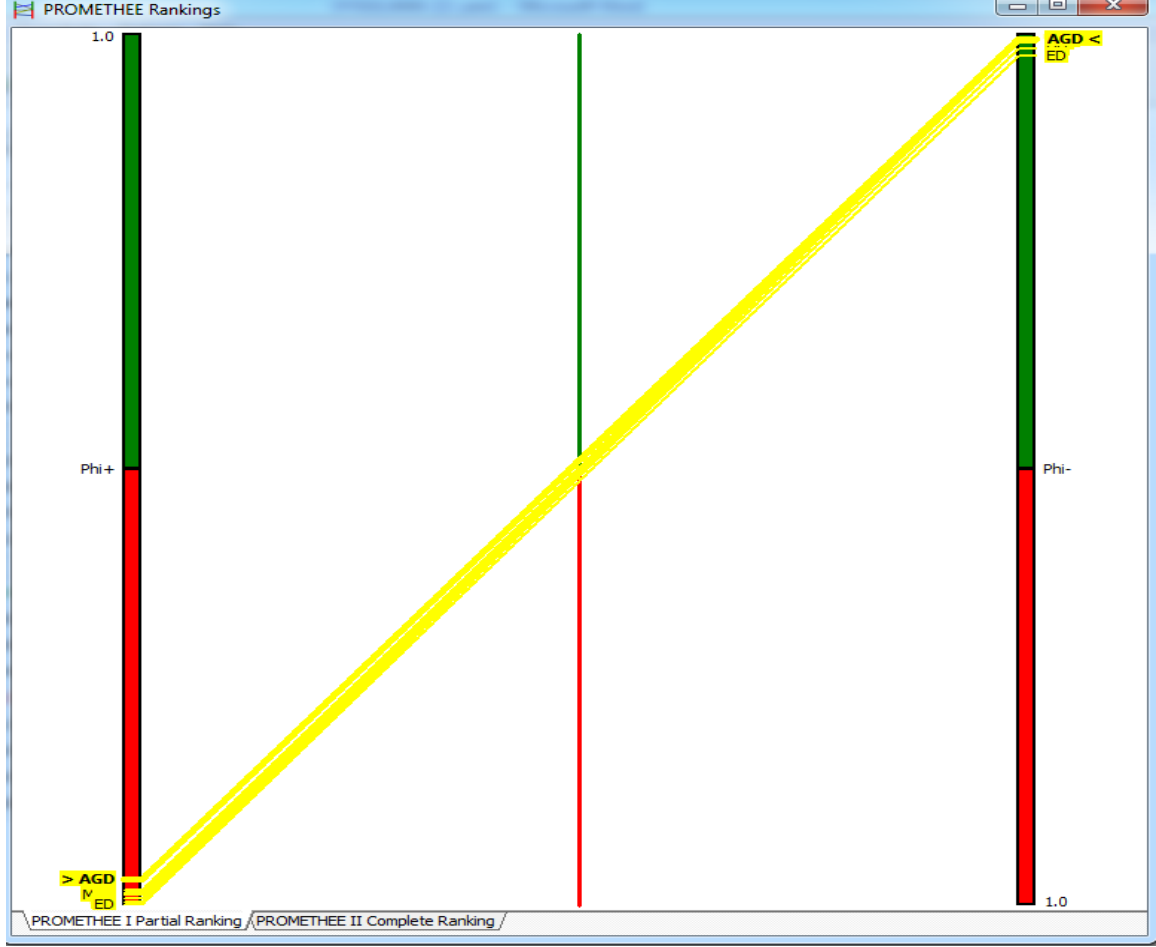
Kısmi ve net önceliklerin belirlenmesi adımları PROMETHEE için kullanılan ücretsiz bir yazılım olan Visual-PROMETHEE yardımıyla belirlenmiştir.

Çizelge 4.15'de 9 destek programının 10 kriter altındaki değerleri Visual-PROMETHEE programına girilmiş olup kısmi sıralama elde edilmiştir.

Çizelge 4.15 PROMETHEE alternatifleri değerlendirme

DESTEK PROG.	Girişimcilik*	Sanayileşme*	Yerli P.S.*	Ürün K.G.*	Pazarlama*	Yeni Ü. D.*	Bölgesel G.*	İhracaat*	Proje Süresi (ay)	Proje Bütçesi(TL)
Ağırlık**	0,093	0,085	0,152	0,175	0,199	0,135	0,076	0,059	0,013	0,012
Max/Min	max	max	max	max	max	max	max	Max	max	max
Tercih Fonk.	Gaus	Gaus	Gaus	Gaus	Gaus	Gaus	Gaus	Gaus	Lineer	V-Shape
Kayıtsız Eşiği									12	
Tercih Eşiği									36	100,000
Gaus Eşiği	3,439	3,36	3,719	3,706	3,728	3,016	3,467	2,527		
AGD	3,91	3,82	3,91	4,36	3,36	3,91	3,82	2,55	18	150000
DD	3,91	3,27	3,73	3,82	3,64	2,45	3,27	2,45	12	15000
ED	3	3	3,2	3,5	3,8	2,5	3	1,7	12	10000
FD	3,15	3,3	3,6	3,45	3,75	3,05	3,45	2,35	24	25000
İKD	2,88	3,25	3,5	3,25	4	2,81	3,37	2,13	48	100000
KGD	3,75	3	3,75	4,13	3,5	3,75	3,5	3,25	24	25000
MTD	3,06	3,67	3,78	3,67	3,28	3,28	3,61	2,61	36	75000
PD	3,89	3,33	4	3,67	4,22	2,89	3,78	3	36	45000
TD	3,4	3,6	4	3,5	4	2,5	3,4	2,7	36	25000
*	Anket Bölüm 5 yardımıyla elde edilen Likert Scalası temelinde verilerin aritmetik ortalaması									
**	Anket Bölüm 4 yardımıyla elde edilen verilerin geometrik ortalaması									

POMETHEE I ile elde edilen kısmi sıralama sonucu Resim 4.6’de verilmiştir. Resim 4.6’da sağ taraf yeşil çubuk ϕ^+ değerlerini, sol taraf kırmızı çubuk ϕ^- değerlerini ifade etmektedir. Sağ taraf yeşil çubukta ve sol taraf kırmızı çubukta en üstte yer alan AGD’dir. Dolayısıyla, bu sonuca bakılarak Araştırma ve Geliştirme desteğinin pozitif üstünlük değerinin en büyük (en iyi), negatif üstünlük değerinin en düşük (yine en iyi) olduğu görülmektedir.



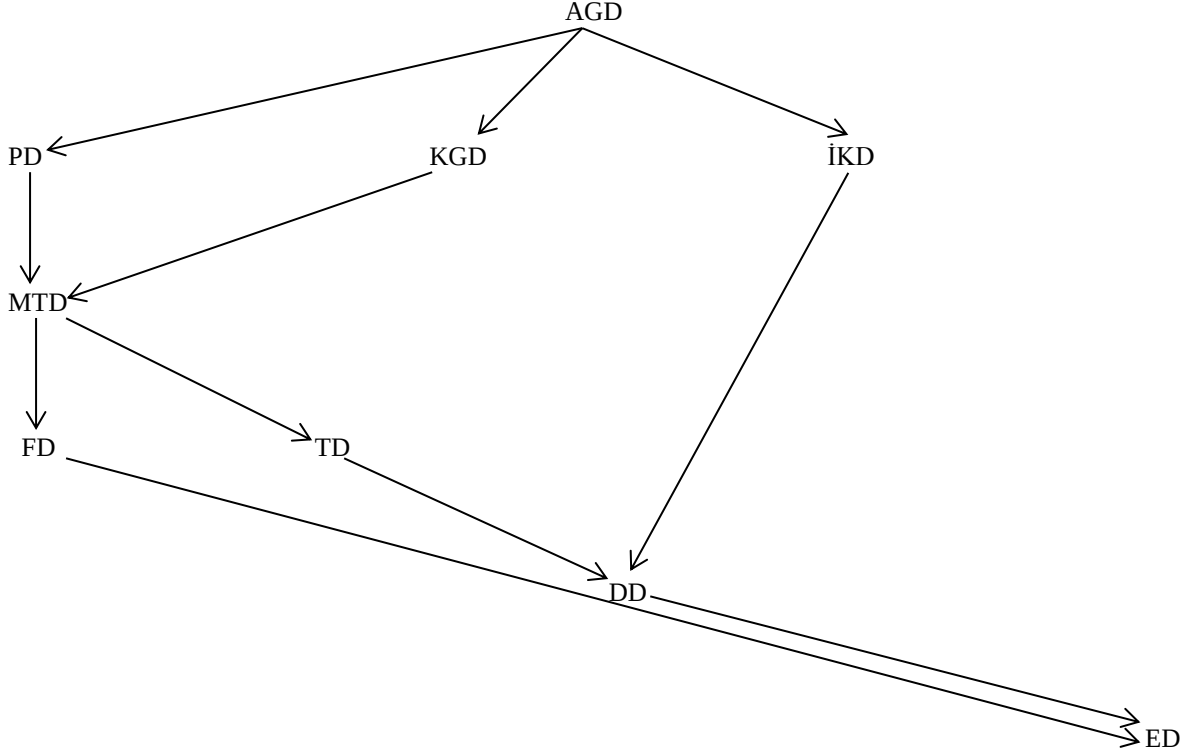
Resim 4.6. PROMETHEE I sonucu elde edilen ile kısmi sıralama

Destek programlarının net akış değerleri Çizelge 4.16’da görüldüğü gibidir. Net akış değerlerine göre değeri en yüksek olan Araştırma ve Geliştirme desteğidir.

Çizelge 4.16 Destek programlarının PROMETHEE I yöntemi sonucu pozitif ve negatif akış değerleri

DESTEKLER	ϕ^+	ϕ^-	ϕ
AGD	0,0278	0,0046	0,0231
DD	0,0032	0,0154	0,0072
ED	0,0006	0,0243	0,0070
FD	0,0024	0,0097	0,0052
İKD	0,0151	0,0099	0,0042
KGD	0,0139	0,0067	-0,0035
MTD	0,0109	0,0067	-0,0073
PD	0,0123	0,0054	-0,0122
TD	0,0063	0,0098	-0,0237

PROMETHEE 1 yöntemi sonucu kısmi sıralama önceliklerine göre şekil 4.10'daki gibi sıralanır;

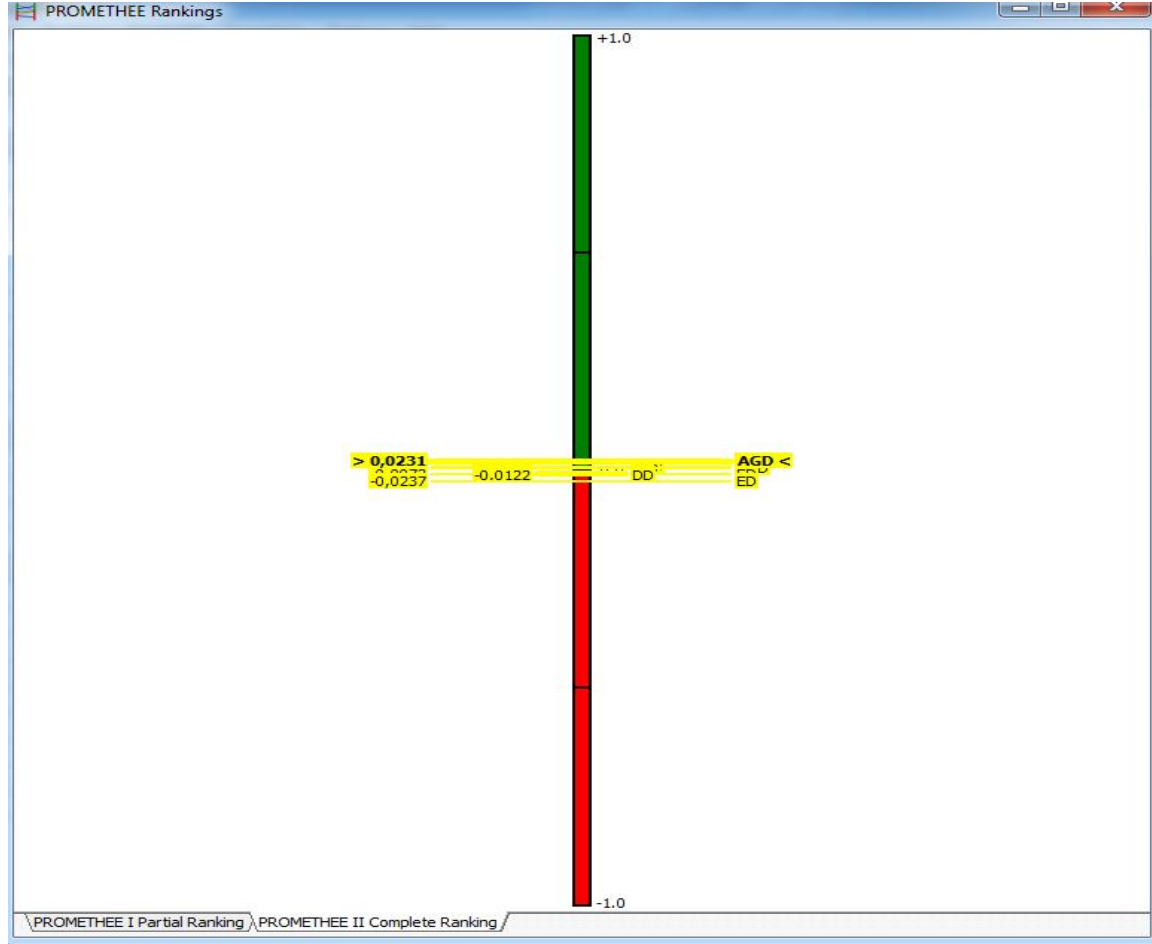


Şekil 4.9. Alternatiflerin kısmi sıralanması

Yukarıdaki kısmi sıralama sonuçlarına göre; en iyi alternatif Araştırma ve Geliştirme desteği çıkmıştır. Pazarlama desteği, Kalite Gelişim ve İnsan Kaynakları desteği arasında, Makine teçhizat ile İnsan Kaynakları desteği arasında, Finansal destek ile İnsan Kaynakları desteği arasında, Teknoloji desteği ile İnsan Kaynakları desteği arasında, Finansal destek ile Teknoloji desteği arasında ve Finansal destek ile Danışmanlık desteği arasında üstünlük belirlenememiştir.

Alternatiflerin tümünün kendi aralarındaki net üstünlükleri belirlenerek tam sıralamanın yapılabilmesi için PROMETHEE II uygulanmıştır (Resim 4.7).

Destek programlarının pozitif ve negatif üstünlükleri arasındaki farkı gösteren net üstünlükler Çizelge 4.17'deki gibi olmuştur.



Resim 4.7. PROMETHEE II sonucu elde edilen ile tam sıralama

Çizelge 4.17. Desteklerin PROMETHEE II yöntemi net akış değerleri

Sıra	DESTEKLER	ϕ^+	ϕ^-	ϕ
1	AGD	0,0278	0,0046	0,0231
2	KGD	0,0032	0,0154	0,0072
3	PD	0,0006	0,0243	0,0070
4	İKD	0,0024	0,0097	0,0052
5	MTD	0,0151	0,0099	0,0042
6	TD	0,0139	0,0067	-0,0035
7	FD	0,0109	0,0067	-0,0073
8	DD	0,0123	0,0054	-0,0122
9	ED	0,0063	0,0098	-0,0237

Çizelge 4.17’de alternatiflerin sıralaması yapıldığında en iyi alternatif Araştırma ve Geliştirme desteği seçilmiştir. Ardından Kalite ve Gelişim desteği 2. Sırada, Pazarlama desteği 3. sırada ve İnsan Kaynakları desteği ise 4. Sırada gelmektedir.

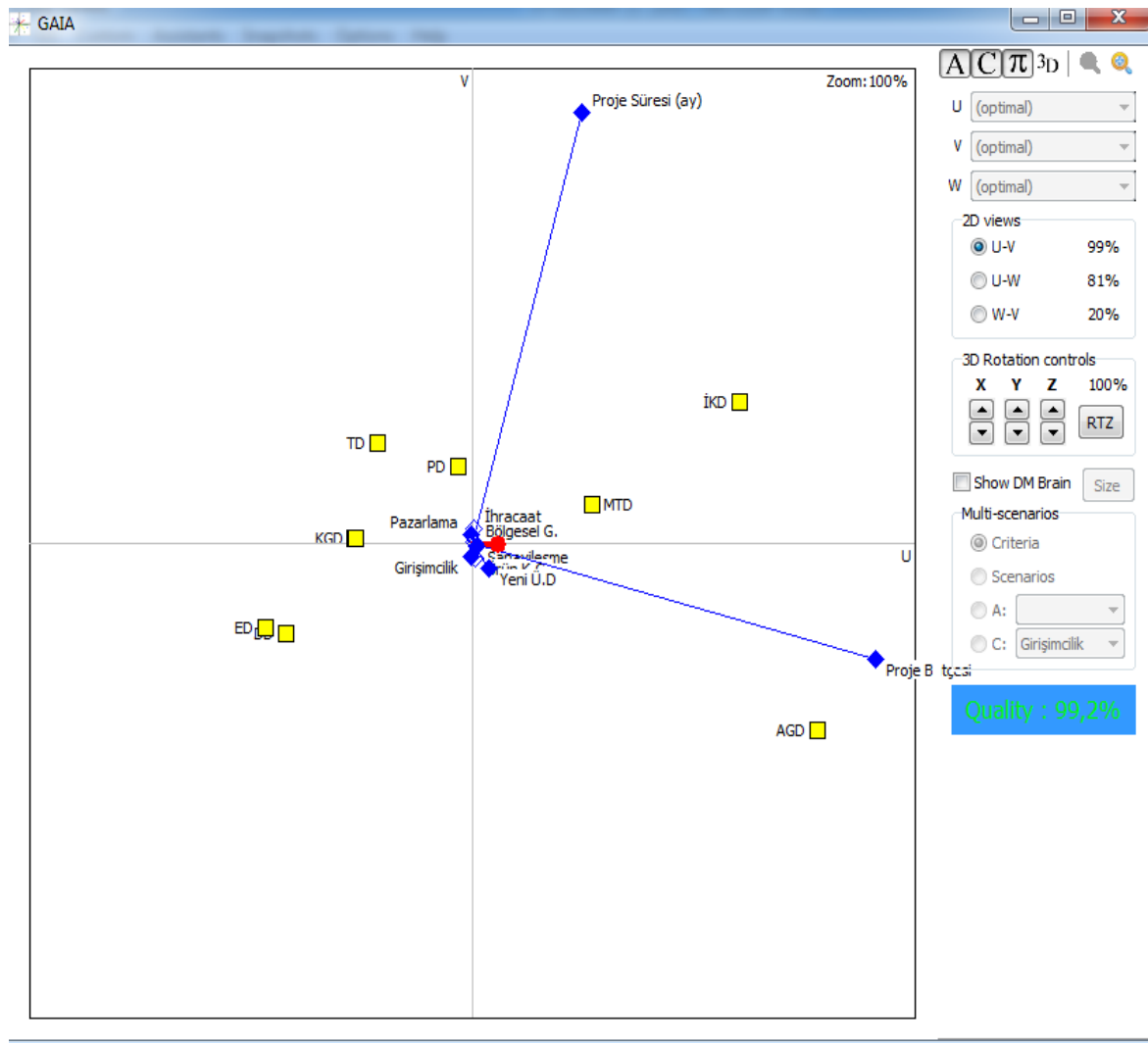
PROMETHEE-I kısmi sıralamada Pazarlama, Kalite Gelişim ve İnsan Kaynakları destekleri arasında bir üstünlük belirlenememişken PROMETHEE-II tam sıralamada, Kalite Gelişim desteğinin Pazarlama ve İnsan Kaynakları desteklerinden, Pazarlama desteğinin ise İnsan Kaynakları desteğinden üstün olduğu görülmektedir. Aynı şekilde, Kısmi sıralamada üstünlükleri belirlenemeyen diğer destekler de İnsan Kaynakları desteği; Makine teçhizat Finansal ve Teknoloji desteklerinden üstün çıkmıştır. Finansal destek Danışmanlık desteğinden, Teknoloji desteği ise Finansal destekten üstün çıkmıştır.

PROMETHEE sonuçlarının yorumlanması

PROMETHEE sıralamasını grafiksel olarak detaylı bir biçimde göstererek karar vericinin destek programlarının performansının değerlendirmesine yardımcı olan GAIA düzlemi aşağıda Resim 4.8’de verilmiştir.

Resim 4.8’den de anlaşılabacağı gibi kriterlerin daha çok sıralamada önde olan (AGD, KGD, PD) alternatiflerin yönünde dağılım gösterdikleri görülmektedir. Kısmi ve tam sıralamanın elde edilmesinden sonra sonuç değerleri, alternatiflerin kareler kriterlerin ise vektörlerle temsil edildiği GAIA düzleminde geometrik olarak gösterilebilmektedir. Bu düzlemde çelişen kriterler rahatlıkla gözlemlenebilir. Düzlem üzerinde benzer tercihleri gösteren kriterleri temsil eden vektörler aynı doğrultudayken, çelişkili kriterlere ait vektörler farklı yönleri göstermektedir. Ayrıca bir kriterin vektörün uzunluğu, o kriterin alternatif destekler üzerindeki etkisini göstermektedir. Elde edilen GAIA düzlemi ayrıca kalite (Quality) değerini de göstermektedir. Bu “kalite” değeri hesaplanan değerlerin doğruluğunu gösterir. Bu değer %100’e yaklaştıkça yapılan analizin doğruluk payı artar ve %75’in üzerindeki “kalite” değerleri için yapılan hesaplamaların kalitesinin yüksek olduğu söylenebilir. Ayrıca %60’ın altında bulunan kalite değerleri için problemin analizi ve hesaplamaları yeniden incelenmeli ve gerekirse yeniden daha dikkatli yapılmalıdır. Bu çalışmada kalite değeri “VİSUAL PROMETHEE” programı tarafından % 99,2 olarak hesaplanmıştır. Bu da toplam bilginin sadece % 0,8’lik kısmının kayıp olduğunu göstermektedir. Bu değer çok küçük olduğu için göz ardı edilebilir. GAIA düzleminde çelişen kriterlerin olup olmadığına

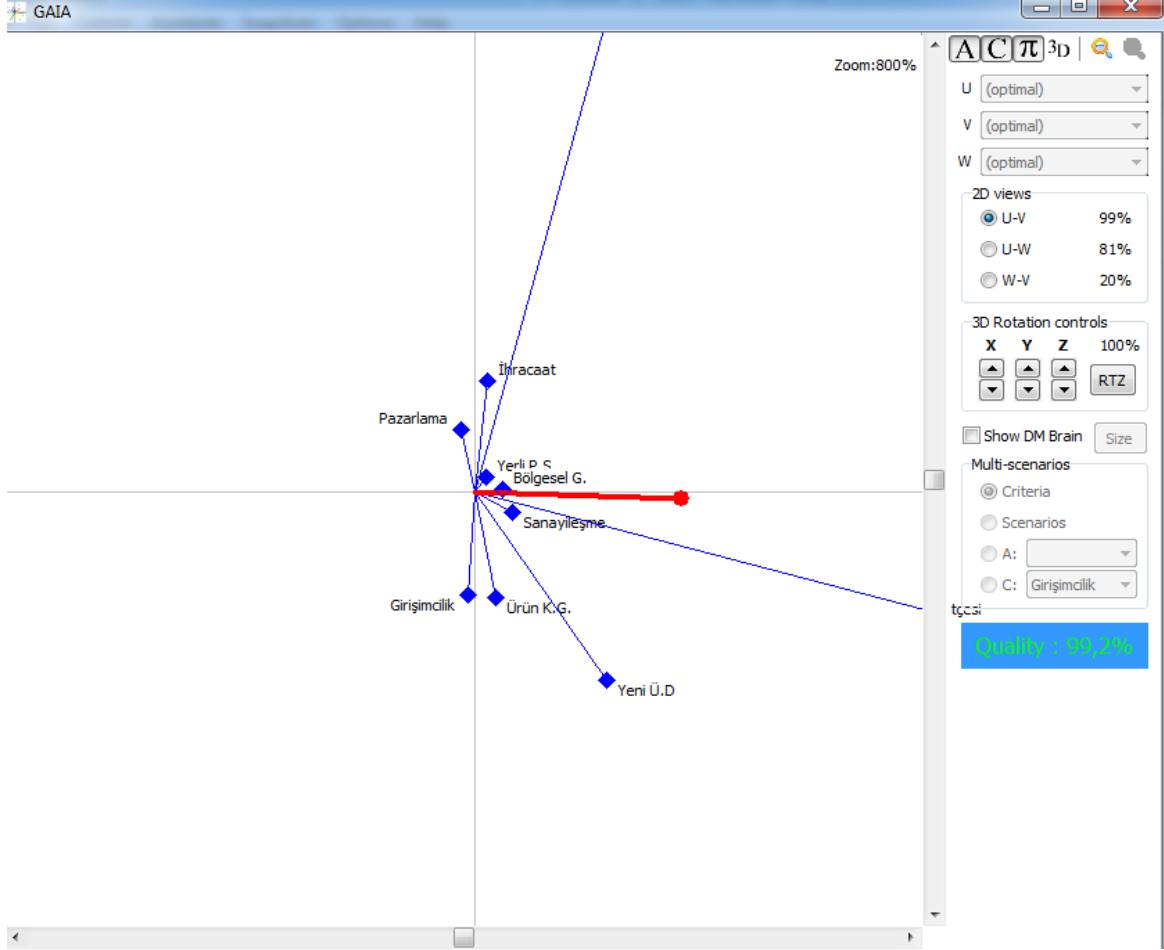
bakılacak olursa, proje süresi ile proje bütçesi kriterleri kısmen çelişmektedir. Resim 4.9'da GAIA düzlemi biraz daha büyütüldüğünde pazarlama ile ürün kalitesi gelişiminin ve girişimcilik ile ihracat kriterlerinin zıt yönde oldukları görülmektedir. Bundan dolayı pazarlama kriteri ile ürün kalitesi gelişimi kriteri ve girişimcilik kriteri ile ihracat kriteri çelişmektedir.



Resim 4.8. GAIA düzlemi

GAIA düzleminde elde edilen geometrik şekil ile, hangi alternatifin hangi kriter üzerinde etkin olduğu görülebilmektedir. Araştırma ve Geliştirme desteği proje bütçesi için en iyi seçeneğe sahiptir. Proje süresi için İnsan Kaynakları desteği, pazarlama kriterinde Pazarlama desteği ve ihracat da ise Kalite Gelişim Desteği en uygun seçeneklerdir. Eğitim desteği ile Danışmanlık desteğinin geometrik düzlem ve kriter vektörlerinden uzak olması

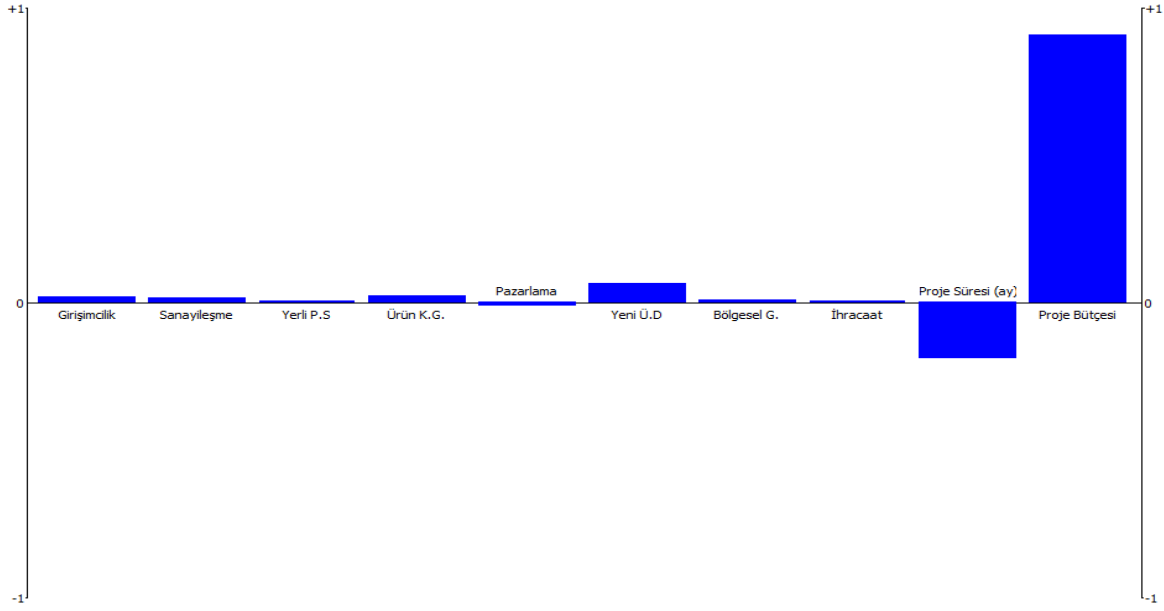
bu desteklerin elenebilecek kadar etkilerinin zayıf olduğunu göstermektedir. Bu destekler kriter bazında bir yeterlilik gösterememektedirler. Bu da Danışmanlık desteği ile Eğitim desteğinin KOBİ'lerin performansını arttırmaya yönelik yapılan destek ve iyileştirmelerde etkisiz kaldıkları anlamına gelmektedir. Buna karşın yeni bir alt yapı çalışması ile bu desteklerin içerik ve yapıları değiştirilerek etkinlikleri arttırılabilir.



Resim 4.9. GAIA Düzlemi (Büyütülmüş)

GAIA düzleminde kırmızı vektörle gösterilen pi vektörü karar vericiye en iyi alternatifi seçmesinde yardımcı olmaktadır. Pi ekseninin gösterdiği seçenek en iyi seçenektir. Resim 4.8. ve Resim 4.9'ye baktığımızda pi ekseninin gösterdiği yöne en yakın Araştırma ve Geliştirme desteğidir.

İlk üçe giren destek programlarını öne çıkaran kriterler incelendiğinde Araştırma ve Geliştirme desteğini öne çıkaran kriter Resim 4.10'de görüldüğü gibi proje bütçesi olmuştur. Proje süresi kriteri negatif yönde etki etmiştir. Yeni ürün dizaynı kriterinin Araştırma ve Geliştirme desteğinin birinci olmasında az bir katkı sağlamasına karşın diğer kriterlerin ciddi bir katkı sağladıkları söylenemez. Örgütsel Performans açısından bakılacak olursa, Araştırma ve Geliştirme desteği daha çok yeni ürünlerin tasarımında ve ürün geliştirilmesinde etkili olmaktadır. Bu da desteğin amacına birebir uymaktadır.



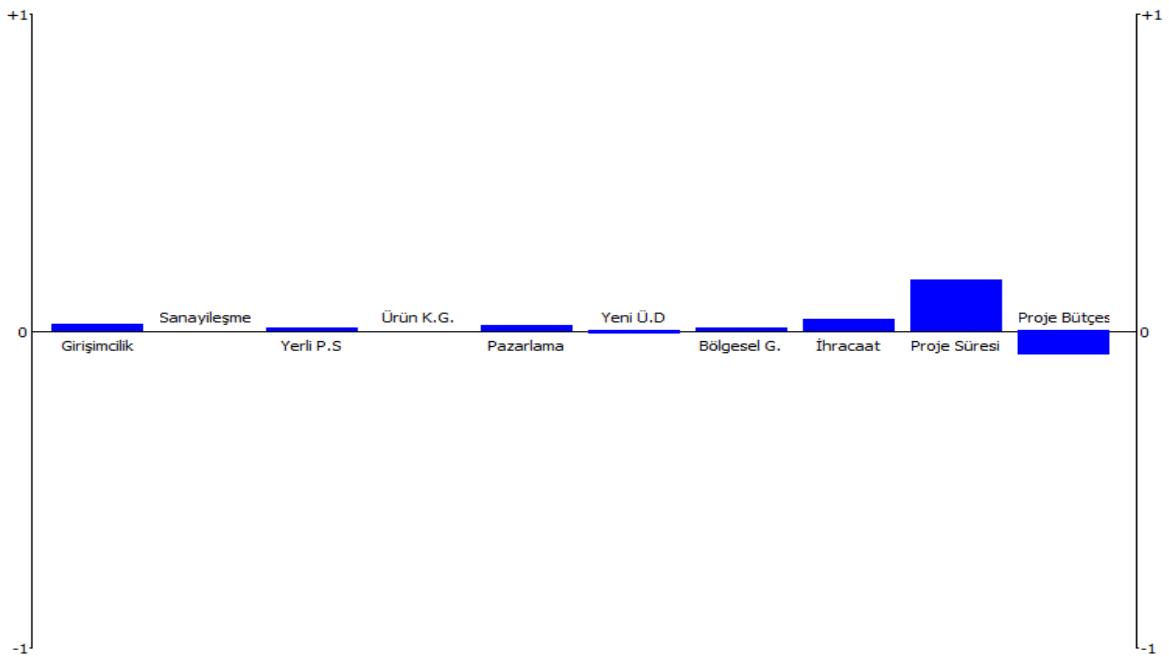
Resim 4.10. Araştırma ve Geliştirme desteğini öne çıkaran kriterler

Resim 4.11'da Kalite Gelişim desteğini öne çıkaran kriterler görülmektedir. Yeni ürün dizaynı ve ihracat kriterleri pozitif yönde etki ederken, proje süresi ve proje bütçesi kriterleri negatif yönde etki etmiştir. Diğer kriterlerin Kalite Gelişim desteğinin ikinci olmasında pek bir etkisi olmamıştır. Bu verilere göre, Örgütsel Performans açısından Kalite Gelişim desteği yeni ürünlerin tasarımında ve ihracat artışında etkili olabilmektedir.

Resim 4.12'de görüldüğü gibi Pazarlama desteğini öne çıkaran kriterler; proje süresi, ihracat, pazarlama ve girişimcilik kriterleridir. Proje bütçesi kriteri negatif yönde etki ederken diğer desteklerin pek bir etkisi yoktur. Bu verilere göre, Örgütsel Performans açısından Pazarlama desteği daha çok ihracat, pazarlama ve girişimcilik alanlarında etkili olmaktadır. Zaten pazarlama desteğinin sağlanmasındaki temel amaç bu alanların geliştirilmesi ve uygulanmasıdır.



Resim 4.11. Kalite Gelişim desteğini öne çıkaran kriterler



Resim 4.12. Pazarlama desteğini öne çıkaran kriterler

Genel olarak destek programlarını öne çıkaran kriterler incelendiğinde; bazı destekleri öne çıkaran kriterlerin ağırlığı düşük olmasına rağmen etkili olabilmektedirler. Bunun ana nedeni ise tercih fonksiyonlarının amaca uygun kriterleri bir adım öne çıkarabilmesidir. Sıralamanın oluşmasında, kriter ağırlıkları kadar tercih fonksiyonlarından o kriter için gelen değerler de önemli bir rol almaktadır. PROMETHEE yöntemini diğer yöntemlerden farklı kılan temel özellik buradan gelmektedir. Ayrıca, anket çalışmasıyla elde edilen Örgütsel Performans kriterlerindeki değerlerin birbirine çok yakın olması ve destek

programlarına ait proje kriterlerinde rakamsal olarak büyük farklılıkların olması destek programlarının etkinlik sıralamasında bir risk oluşturmaktadır. Bu nedenle, öncelik sıralamasını baz alarak değerlendirme yapan ORESTE yöntemi de kullanılmıştır.

4.3.2. ORESTE yöntemi ile etkinlik sırasının belirlenmesi

Alternatif ve kriterlerin sıralanması

İlk olarak Farksızlık(I) ve Tercih(P) ilişkilerinin dikkate alındığı kriterler için bir öncelik sırası yapılır. Kriterler için AHP yönteminden elde edilen ağırlıklara göre zayıf sıra şöyle oluşmuştur:

Pazarlama (P) Ürün Kalitesi ve Gelişimi (P) Yerli Pazardaki Satışlar (P) Yeni Ürün Dizaynı (P) Girişimcilik (P) Sanayileşme (P) Bölgesel Gelişim (P) İhracat (P) Proje Süresi (P) Proje Bütçesi

Bu zayıf sıraya göre pazarlama kriteri diğer tüm kriterlerden üstündür. En zayıf sırada ise proje bütçesi kriteri yer almıştır. Burada birbirine eşit (I) kriterler yer almadığı için kriterler öncelik sırası olarak 1’den 10 a kadar sıralanmışlardır. Çizelge 4.18’de kriterlerin Besson sırası gösterilmiştir.

Çizelge 4.18. Kriterlerin öncelik sırası

KRİTERLER	SIRA(RANK)
Pazarlama	1
Ürün Kalitesi ve Gelişimi	2
Yerli Pazardaki Satışlar	3
Yeni Ürün Dizaynı	4
Girişimcilik	5
Sanayileşme	6
Bölgesel Gelişim	7
İhracaat	8
Proje Süresi	9
Proje Bütçesi	10

Bu bölümdeki ikinci adım ise alternatiflerin her bir kritere göre önem ilişkisine ait Besson sırasının yapılmasıdır. Destek programlarının Çizelge 4.19’de verilen karar matrisindeki değerlere göre oluşturulan Besson sırası aşağıda Çizelge 4.20 da verilmiştir.

Çizelge 4.19 Destek programları karar matrisi

	G	S	Y	Ü	P	YE	B	İ	PS	PB
AĞIRLIK	0,093	0,085	0,152	0,175	0,199	0,135	0,076	0,059	0,013	0,012
AGD	3,91	3,82	3,91	4,36	3,36	3,91	3,82	2,55	18	150000
DD	3,91	3,27	3,73	3,82	3,64	2,45	3,27	2,45	12	15000
ED	3	3	3,2	3,5	3,8	2,5	3	1,7	12	10000
FD	3,15	3,3	3,6	3,45	3,75	3,05	3,45	2,35	24	25000
İKD	2,88	3,25	3,5	3,25	4	2,81	3,37	2,13	48	100000
KGD	3,75	3	3,75	4,13	3,5	3,75	3,5	3,25	24	25000
MTD	3,06	3,67	3,78	3,67	3,28	3,28	3,61	2,61	36	75000
PD	3,89	3,33	4	3,67	4,22	2,89	3,78	3	36	45000
TD	3,4	3,6	4	3,5	4	2,5	3,4	2,7	12	25000

Çizelge 4.20. Alternatiflerin her bir kritere göre ortalama sıra dizisi (Besson sırası)

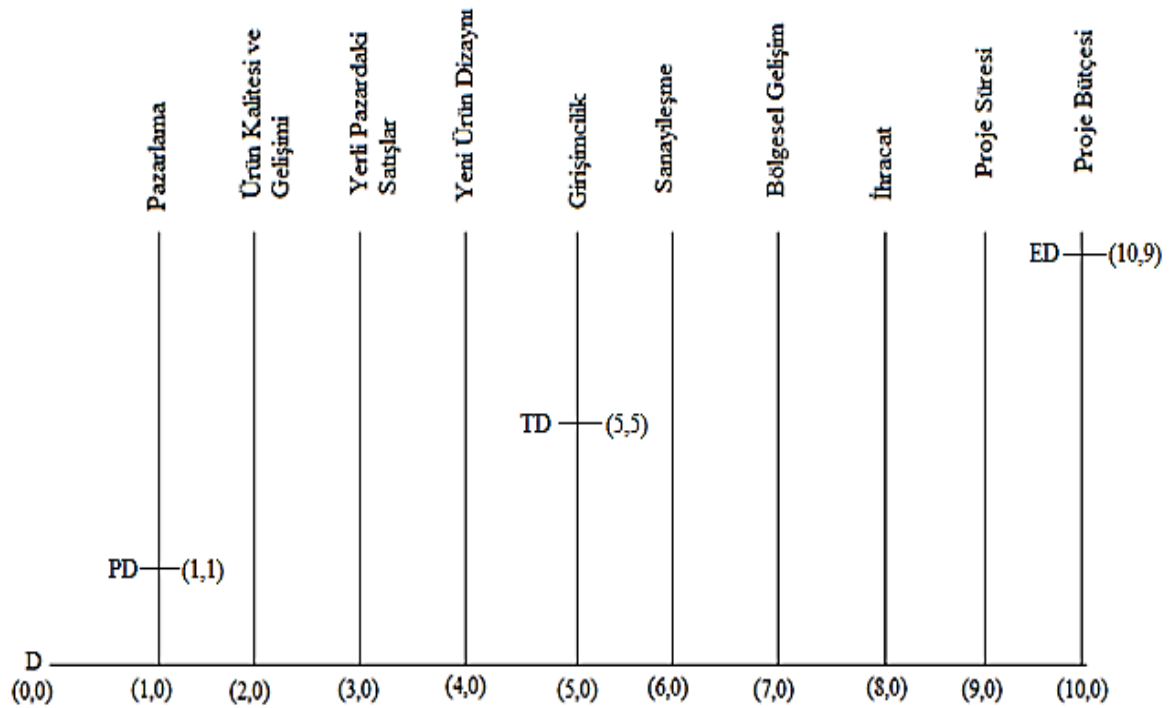
	G	S	Y	Ü	P	YE	B	İ	PS	PB
Zayıf Sıra	5	6	3	2	1	4	7	8	9	10
AGD	1.5	1	3	1	8	1	1	5	6	1
DD	1.5	6	6	3	6	9	8	6	8	8
ED	8	8.5	9	6.5	4	7.5	9	9	8	9
FD	6	5	7	8	5	4	5	7	4.5	6
İKD	9	7	8	9	2.5	6	7	8	1	2
KGD	4	8.5	5	2	7	2	4	1	4.5	6
MTD	7	2	4	4.5	9	3	3	4	2.5	3
PD	3	4	1.5	4.5	1	5	2	2	2.5	4
TD	5	3	1.5	6.5	2.5	7.5	6	3	8	6

Çizelge 4.20’de görüldüğü gibi girişimcilik kriteri için en iyi sırayı Araştırma-Geliştirme ile Danışmanlık destekleri almıştır. Bu destekler değerleri eşit ve 1. ve 2. Sırada oldukları için ortalama sıra dizisi olarak 1,5 değerini almışlardır. Aynı kriter için en zayıf sıraya sahip destek programı ise İnsan Kaynakları desteğidir.

Alternatiflerin pozisyon ekseninde kümelenmesi ve uzaklık matrisinin belirlenmesi

Kriterler için oluşturulmuş zayıf sıra değeri ve her bir kriterdeki alternatiflerin sıra değerine göre oluşturulmuş pozisyon mesafe eksen Şekil 4.10’daki gibidir.

Şekil 4.10’de görüldüğü gibi başlangıç noktasına (0,0) en yakın kriter pazarlama kriteridir. En uzak kriter ise proje bütçesi kriteridir. Pazarlama kriterinin pozisyon eksenindeki değeri (1,0) proje bütçesi kriterinin pozisyon eksenindeki değeri ise (9,0) olarak gösterilmektedir. Pazarlama kriterinin başlangıç noktasına en yakın kriter olması, pazarlama kriterindeki 1.sıra alternatifin en iyi alternatif olacağı anlamına gelmez. Genel sıralama, yapılacak olan uzaklık ölçümlerinden sonra belli olur.



Şekil 4.10. Pozisyon mesafe eksen

Şekil 4.10’de başlangıç noktasına en yakın nokta pazarlama kriteri üzerindeki Pazarlama desteği ve en uzak nokta ise proje bütçesi kriteri üzerindeki Eğitim desteğidir. Destek programlarının başlangıç noktasına toplam uzaklık mesafesi Doğrusal Olmayan Projeksiyon formülü ile hesaplanmıştır.

$$D_{ji}(a) = [\alpha r(C_j)^R + (1 - \alpha) rC_j(a)^R]^{1/R}$$

Burada R=2 olarak alınmıştır. Çalışmamız için alternatiflerin dizilimde kriterler dizilimlerinin etkisi $\alpha = 0,5$ olarak belirlenmiştir. Yani kriterlerin alternatif sırasının oluşturulmasındaki etkisi %50’dir. Bu formül ve değerlerden yola çıkarak, her alternatif için kriterler bazında toplam uzaklık mesafesi aşağıda Çizelge 4.21’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.21. Toplam uzaklık mesafeleri

	G	S	Y	Ü	P	YE	BÖ	İ	P_S	P_B
AGD	3,691206	4,301163	3,000000	1,581139	5,700877	2,915476	5,000000	6,670832	7,648529	7,106335
DD	3,691206	6,000000	4,743416	2,549510	4,301163	6,964194	7,516648	7,071068	8,514693	9,055385
ED	6,670832	7,356969	6,708204	4,808846	2,915476	6,010408	8,062258	8,514693	8,514693	9,513149
FD	5,522681	5,522681	5,385165	5,830952	3,605551	4,000000	6,082763	7,516648	7,115125	8,246211
İKD	7,280110	6,519202	6,041523	6,519202	1,903943	5,099020	7,000000	8,000000	6,403124	7,211103
KGD	4,527693	7,356969	4,123106	2,000000	5,000000	3,162278	5,700877	5,700877	7,115125	8,246211
MTD	6,082763	4,472136	3,535534	3,482097	6,403124	3,535534	5,385165	6,324555	6,604922	7,382412
PD	4,123106	5,099020	2,371708	3,482097	1,000000	4,527693	5,147815	5,830952	6,604922	7,615773
TD	5,000000	4,743416	2,371708	4,808846	1,903943	6,010408	6,519202	6,041523	8,514693	8,246211

Tüm Projeksiyonların Dizilimi (Global Dizilim)

Çizelge 4.21’de her alternatif için belirlenen uzaklık mesafe değerlerine yeni bir sıra değeri atanır ve bu değerlere göre yeni bir sıralama yapılır. Bu yeni sıralama değeri global dizilimdir. Bu dizilim 1’den 90’a kadar olacaktır. Aynı değere sahip olan uzaklık mesafelerinin global sırası sıra değerlerinin ortalaması olacaktır.

Çizelge 4.22’da görüldüğü üzere 1.sırada pazarlama kriterine ait Pazarlama desteğidir. Ardından, 2. sırada ürün kalitesi gelişimi-Araştırma Geliştirme desteği 3. sırada pazarlama-İnsan Kaynakları desteği ve 4.sırada pazarlama-Teknoloji desteğidir. Alternatiflerin her bir kriterdeki Global dizilim sıra değerleri toplanarak gerçek sıra oluşturulur. Alternatiflerin(Desteklerin) gerçek sırası Çizelge 4.23 gibi oluşmuştur.

Çizelge 4.22. Yeni sıra değeri atanarak oluşturulan Global dizilim

	G	S	Y	Ü	P	YE	BÖ	İ	P_S	P_B
AGD	18,5	23,5	11,0	2,0	43,0	9,5	33,0	62,5	79,0	68,0
DD	18,5	47,0	28,5	8,0	23,5	65,0	76,5	67,0	86,5	89,0
ED	62,5	73,5	64,0	30,5	9,5	48,5	81,0	86,5	86,5	90,0
FD	40,5	40,5	38,5	45,5	17,0	20,0	52,5	76,5	69,5	83,0
İKD	72,0	58,0	50,5	58,0	3,5	35,5	66,0	80,0	55,5	71,0
KGD	26,5	73,5	21,5	5,0	33,0	12,0	43,0	43,0	69,5	83,0
MTD	52,5	25,0	15,5	13,5	55,5	15,5	38,5	54,0	60,5	75,0
PD	21,5	35,5	6,5	13,5	1,0	26,5	37,0	45,5	60,5	78,0
TD	33,0	28,5	6,5	30,5	3,5	48,5	58,0	50,5	86,5	83,0

Çizelge 4.23. Desteklerin gerçek sırası

SIRA(RANK)	ALTERNATİF	TOPLAM SIRA DEĞERİ
1	PD	325,5
2	AGD	350
3	MTD	405,5
4	KGD	410
5	TD	428,5
6	FD	483,5
7	DD	509,5
8	İKD	550
9	ED	632,5

Bu verilere göre en iyi sırayı pazarlama desteği almıştır. Ardından sırasıyla Araştırma-Geliştirme desteği, Makine ve Teçhizat desteği ve Kalite Gelişim desteğidir. Bu destekleri

öne çıkaran kriterler incelendiğinde, Besson diziliminde ilk üç sırada yer alan kriterlere bakılır. Pazarlama desteğini öne çıkaran kriterler; pazarlama kriteri ve yerli pazardaki satışlar kriteridir. Buna göre pazarlama desteği pazarlama faaliyetlerinde Pazar payı artışında etkili olmaktadır. Araştırma Geliştirme desteğini öne çıkaran kriterler; yerli pazardaki satışlar ve ürün kalitesi ve gelişimi kriterleridir. Araştırma-Geliştirme desteği, Pazar payının artmasında ve ürünlerin kalitesinin artırılmasında ve geliştirilmesinde etkilidir.

ORESTE-II ile uyumsuzluk analizi

Bu aşamada, alternatiflerin gerçek değerlerine bakmaksızın sıralama yaparak hangi alternatiflerin birbirleri ile kıyaslanamayacağı ve sıralama yapılarak birbirine eşit çıkıp çıkmayacağına bakılır. ORESTE-II uyumsuzluk analizinin temel amacı, alternatiflerin ORESTE yöntemi ile değerlendirilmesinin uygunluğunu test etmektir.

Uyumsuzluk analizinde tercih yoğunluğu hesaplanırken yapılacak toplam işlem sayısı $(a-1)k^2 = (9-1)*10^2=800$ tanedir. Çizelge 4.24’de alternatiflerin normalize edilmiş tercih yoğunluğu matrisi verilmiştir.

Çizelge 4.24. Alternatiflerin normalize edilmiş tercih yoğunluğu matrisi

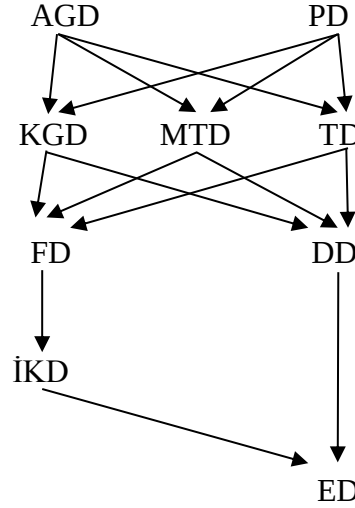
	AGD	DD	ED	FD	İKD	KGD	MTD	PD	TD
AGD	0,000000	0,223750	0,395000	0,211250	0,328750	0,123750	0,103125	0,071875	0,168125
DD	0,024375	0,000000	0,191875	0,098750	0,186875	0,055000	0,089375	0,010625	0,046250
ED	0,041875	0,038125	0,000000	0,028125	0,046250	0,029375	0,057500	0,000000	0,000000
FD	0,044375	0,131250	0,214375	0,000000	0,132500	0,061250	0,063125	0,008125	0,063750
İKD	0,078750	0,136250	0,149375	0,049375	0,000000	0,088750	0,076250	0,015000	0,070000
KGD	0,048750	0,179375	0,307500	0,153125	0,263750	0,000000	0,089375	0,031875	0,135000
MTD	0,033750	0,219375	0,341250	0,160625	0,256875	0,095000	0,000000	0,030625	0,133750
PD	0,102500	0,240625	0,383750	0,205625	0,295625	0,137500	0,130625	0,000000	0,137500
TD	0,070000	0,147500	0,255000	0,132500	0,221875	0,111875	0,105000	0,008750	0,000000

Alternatifler arasında farksızlık(I), karşılaştırılmaz(R) ve tercih(P) durumunu ayırt edebilmek için kullanılacak olan eşik değerleri $\beta = 0,0125$ $C^* = 0,0625$ $\gamma = 0,5$ olarak hesaplanmıştır. Alternatiflerin tercih yoğunlukları ve eşik değerlerine göre belirlenen tercih-uyuşmazlık matrisi Çizelge 4.25’de verilmiştir.

Çizelge 4.25. Alternatiflerin tercih-uyuşmazlık matrisi

	AGD	DD	ED	FD	İKD	KGD	MTD	PD	TD
AGD	=	>	>	>	>	>	>	R	>
DD	<	=	>	R	R	<	<	<	<
ED	<	<	=	<	<	<	<	<	<
FD	<	R	>	=	>	<	<	<	<
İKD	<	R	>	<	=	<	<	<	<
KGD	<	>	>	>	>	=	R	<	R
MTD	<	>	>	>	>	R	=	<	R
PD	R	>	>	>	>	>	>	=	>
TD	<	>	>	>	>	R	R	<	=

Çizelge 4.25’de Araştırma-Geliştirme desteği ile Pazarlama desteği aralarında karşılaştırılmaz (R) olarak görülmektedir. Bunun dışında bu iki destek diğer desteklerden üstün çıkmıştır. Makine-Teçhizat ve Kalite Gelişim destekleri aralarında karşılaştırılmaz olarak görülmekle birlikte; Finansal, Danışmanlık, İnsan Kaynakları ve Eğitim desteklerinden üstün çıkmışlardır. Finansal Destek Danışmanlık desteği ile, Danışmanlık desteği ise İnsan Kaynakları desteği ile karşılaştırılmazdır. En zayıf destek ise Eğitim desteği çıkmıştır. ORESTE-II uyumsuzluk analizinden elde edilen verilere göre, aralarında karşılaştırılmaz çıkan destekler sıralama ya da üstünlük esasına dayanarak karşılaştırma yapılamazlar. Uyumsuzluk testi sonucu oluşturulan tercih yapısı Şekil 4.11’deki gibidir.



Şekil 4.11. Tercih yapısı

ORESTE sonuçlarının yorumlanması

KOBİ'lere sağlanan desteklerin performansa olan etkisi değerlendirilirken 10 kriterin 8'inde 1-5 skalasının karşılığı olan sözel ifadeler kullanılmıştır. Çünkü KOBİ'lere sağlanan desteklerin etkisi KOBİ'lerin amacı, işleyişi, yapısı ve sektör durumuna göre farklılıklar gösterecektir. Örneğin; destek sonucu bir KOBİ için yılsonundaki pazar payı oranı istenen bir sonuç olabilirken başka bir KOBİ için aynı oran istenmeyen bir sonuç olabilir. Dolayısıyla Örgütsel Performans kriterleri için direkt olarak sayısal sonuçlar kullanmak etkinlik sırası için sağlıklı sonuçlar doğurabilir. Proje kriterleri için desteklerin kullanılacağı alan farklı olduğundan sayısal anlamda oluşan farklar aldatıcı olabilir. Bu nedenlerden dolayı, desteklerin etkinlik sırasının belirlenmesinde bir başka yöntem olarak ORESTE metodu tercih edilmiştir.

ORESTE-I sonuçlarına göre sırasıyla; Pazarlama desteği, Araştırma-Geliştirme desteği ve Makine-Teçhizat desteği ilk üç sırayı almışlardır. Pazarlama desteği ile Araştırma-Geliştirme desteği arasındaki toplam sıra değeri birbirine yakın olmakla birlikte Pazarlama desteğinin öne çıkmasında, projeksiyon mesafe ekseninde en yakın nokta olan (1,1) Besson sırasında da olması etkili olmuştur. En son sırayı ise Eğitim desteği almıştır. Bu sıranın oluşmasında, Eğitim desteğinin kriterlerin alternatif sıralamasında sonlarda yer alması ve projeksiyon mesafe ekseninde en uzak nokta olan (10,9) Besson sırasında da olması etkili olmuştur.

ORESTE-II uyumsuzluk analizinde, ORESTE-I yönteminde oluşan gerçek sıra değerlerinden farklı durumlar ortaya çıkmıştır. 6 durumda desteklerin karşılaştırılamayacağı sonucu göze çarpmaktadır. İlk üçte yer alan desteklerden Pazarlama desteği ile Araştırma-Geliştirme desteği aralarında karşılaştırılmaz çıkmıştır. Dolayısıyla ORESTE-I yönteminde oluşturulan sıraya bakarak karar vermek yanıltıcı sonuçlar doğurabilir. Çünkü daha önce de belirtildiği gibi ORESTE yöntemi alternatifleri kıyaslarken sadece sıralamayı esas alır.

4.3.3. Sonuçların karşılaştırılması ve destekler İçin önerilen etkinlik sırası

Destek programlarının etkinlik sıralamasının belirlenmesinde, anket çalışması sonucu elde edilen değerler kadar kriterlerin ağırlıkları önemli olmuştur. Alternatiflerin PROMETHEE yöntemi ile analiz edilmesinde, kriter ağırlıkları, her bir kritere ait tercih fonksiyonunun yapısı, Örgütsel Performans kriterlerinin ortalama değerleri ve proje kriterleri arasındaki sayısal fark baz alınmış bu sisteme göre sıralama oluşturulmuştur. ORESTE yöntemi ile analiz ederken ise, kriterlerin önem sırası ve alternatiflerin her kriterdeki büyüklük sırasına göre sıralama oluşturulmuş ve ORESTE-II ile bu sıralamanın uygunluğu test edilmiştir. Bu bölümün en son aşamasında ORESTE-II sonucu oluşan kısmi sıralamanın tam sıralamaya dönüşmesi için PROMETHEE-II sonucu oluşan sıralamadan yararlanılmıştır. Çünkü bazı alternatifler öncelik sıralamasına göre (baştan sıralama yapılarak) karşılaştırılamayacağı için farklı yöntemler kullanılarak gerçeğe yakın bir sıralama elde edilebilir.

Çizelge 4.26'da PROMETHEE-II yöntemi, ORESTE yöntemi ve ORESTE-II uyumsuzluk analizi ile elde edilen destek programlarının sıralaması verilmiştir.

Çizelge 4.26 incelendiğinde PROMETHEE-II yönteminde 1. olan Araştırma-Geliştirme desteği ORESTE-I yönteminde 2.sıraya düşmüştür. ORESTE-I de Pazarlama desteği ilk sırada yer almaktadır. Bu çizelge de en çok göze çarpan, PROMETHEE-II de 4.sırada olan İnsan Kaynakları desteğinin ORESTE-I yönteminde 8. olmasıdır. Bunun temel nedeni, İnsan Kaynakları desteğine ait proje süresi ve proje bütçesi değerlerinin büyük olmasıdır. PROMETHEE-II ile değerlendirme yaparken bu değerler göz önüne alınmış ve tercih fonksiyonuna yansıtılmıştır. Ancak ORESTE-I ile değerlendirme yaparken bu değerlerin sadece önem sırasına bakılmıştır. Bu da doğal olarak İnsan Kaynakları desteğinin iki

yöntemdeki sıralamasını çok farklı kılmıştır. Diğer desteklerde ise az bir etkilenme görülmektedir. ORESTE-II sıralamasında ise o sırada olabilecek muhtemel destekler yer almaktadır. ORESTE-II kısmi sıralamaya göre son sırada Eğitim desteği tek başına olduğu için bu desteğin gene sıralamada 9. sırada olması kesinleşmiştir.

Çizelge 4.26. Desteklerin sıralaması

ÖNCELİK SIRASI	PROMETHEE-I	PROMETHEE-II	ORESTE-I	ORESTE-II
1	AGD	AGD	PD	AGD, PD
2	PD, KGD, İKD	KGD	AGD	AGD, PD
3	PD, KGD, İKD	PD	MTD	KGD, MTD, TD
4	PD, KGD, İKD, MTD	İKD	KGD	KGD, MTD, TD
5	MTD, İKD	MTD	TD	KGD, MTD, TD
6	FD, TD, İKD	TD	FD	DD, FD
7	FD, TD, İKD	FD	DD	DD, FD, İKD
8	DD	DD	İKD	DD, İKD
9	ED	ED	ED	ED

Bu çalışmada destek programlarının etkinlik sıralaması yapılırken karar matrisindeki nicel değerlerin oluşturacağı fark bir yanılgıya neden olabileceği için ORESTE yönteminde kullanılan öncelik sıralaması esas alınmıştır. Bundan dolayı ORESTE-II temel alınarak bir sıralama oluşturulmuştur. ORESTE-II yönteminde karşılaştırılamayan destekler ise PROMETHEE-II yöntemindeki sıralamasına bakılarak yeni bir sıralama yapılması önerilmiştir. Önerilen sıralama Çizelge 4.27’de verilmiştir.

Çizelge 4.27’deki genel sıralamaya göre KOBİ performansının arttırılmasında en etkin destek Araştırma-Geliştirme desteği çıkmıştır. Ardından sırasıyla; Pazarlama desteği, Kalite Gelişim desteği ve Makine-Tecihazat desteğidir. Etkinliği en zayıf olan destek ise Eğitim desteğidir.

Çizelge 4.27 Destek programlarının önerilen sıralaması

ÖNCELİK SIRASI	DESTEK PROGRAMLARI
1	AGD
2	PD
3	KGD
4	MTD
5	TD
6	FD
7	İKD
8	DD
9	ED

Türkiye genelinde erişilebilen 50 KOBİ için, bu sonuçlara göre en etkin destekler olan Araştırma-Geliştirme, Pazarlama ve Kalite-Gelişim desteklerini kullanan KOBİ'ler daha çok İç Anadolu ve Karadeniz bölgelerinde faaliyet göstermektedirler. İşçi sayısına göre değerlendirme yapıldığında ise bu destekleri kullanan KOBİ'ler daha çok 50-250 arasında işçi çalıştıran yani orta ölçekli işletme olan KOBİ'lerdir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

KOBİ performansının gelişimine yönelik devlet ve çeşitli kurumlar tarafından sağlanan destek programlarının KOBİ'ler tarafından izlenmesi ve en uygun faaliyetlerin belirlenmesi performans açısından büyük bir öneme sahiptir. Ancak yapılan araştırmalarda bazı KOBİ'lerin destek programlarından yararlanamadığı ve bu programlardan habersiz oldukları görülmüştür.

Birçok KOBİ'de kaynak kısıtlılığının yanı sıra destek programları ile sınırlandırılmaları Performans Değerlendirme çalışmalarına yöneltmektedir. Yapılan literatür araştırmasında; Kalkan (2005), Maden (2013) ve Pimenova ve Vorst (2004)'un KOBİ'lere sağlanan desteklerin KOBİ performansına etkisi ile ilgili yapmış oldukları çalışmaları incelendiğinde KOBİ'ler performansını arttırmaya yönelik destek programlarının büyük bir etkisinin olduğu anlaşılmıştır.

KOBİ'lere destek konusu, alt yapı olarak birçok eksikleri olan KOBİ'ler ve Ülkemiz endüstrisi bakımından büyük önem arz etmektedir. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar, KOBİ'lere verilecek olan desteklerin performans etkinliği hakkında fikir vermekle birlikte KOBİ'lere destek sağlayan kurumların bütçe planlamasında ve sınırlı sayıda destekten yararlanabilen KOBİ'lere en uygun destek ya da destekleri alması konusunda yardımcı olacaktır.

Bu çalışmada KOBİ performansına yönelik en etkin destek programlarının belirlenmesi ve bu destek programlarının Örgütsel Performans açısından değerlendirilmesi süreci ele alınmıştır. Öncelikle problemi çözme ve değerlendirme sürecinin başarılı olabilmesi için destek sonucu KOBİ'lerden beklenen performans kriterleri ve destek programına ait proje kriterleri belirlenmiştir. Performans Değerlendirme problemlerinin en önemli aşaması problem çözümüne neden olan kriterlerin belirlenmesidir.

Destek programlarının etkinliğini ölçmek için önceden destek programlarından yararlanmış olan 50 KOBİ'ye anket uygulanmıştır. Daha sonra bu anket çalışmasından elde edilen veriler, güvenilirliği ve uygunluğu da test edilerek kriter ağırlıklarının belirlenmesinde ve karar probleminin çözümünde kullanılmıştır.

Yapılan anketin üç temel amacı vardır. Birincisi, destek sağlayan kurum ve kuruluşların son 10 yılda kullanılmış olan desteklerin dağılımı ve ilerleyen dönemlerde alınması arzu edilen destekler hakkında genel değerlendirmelere ulaşmaktır. Bu amaç anketin 1-2-3 Bölüm sorularının istatistiksel değerlendirmesi ile elde edilmiş ve değerlendirme sonucuna göre KOBİ'lere ağırlıklı olarak destek sağlayan kurum %49,43 oranıyla KOSGEB'dir. KOBİ'lerin son 10 yılda kullanmış oldukları destekler incelendiğinde daha çok Finansal Destek, Makine ve Teçhizat desteği ve İnsan Kaynakları Desteği kullanmışlardır. Birinci amaca hizmet eden anket 3.bölüm değerlendirmesine göre KOBİ'lerin gelecekte almayı arzu ettikleri destekler değerlendirildiğinde ise Finansal destek, İnsan Kaynakları Desteği ve Makine Teçhizat desteği ilk üç sırayı almışlardır. Buradan KOBİ'lerin aynı destekleri bir kez daha kullanmak istedikleri anlaşılmıştır. Ancak uygulama çalışması sonucunda KOBİ'lerin performansına en çok etki eden desteklerin Araştırma ve Geliştirme Desteği, Pazarlama Desteği ve Kalite Gelişim Desteği olduğu ortaya çıkmıştı. Bu da KOBİ'lerin ilerleyen dönemlerde bu destekler için bir değerlendirme çalışması yapmaları gerektiği sonucuna götürmektedir. Anketin ikinci amacı, kriter ağırlıklarını belirlemek için AHP tekniğine girdi oluşturacak verileri toplamaktır. Anketin üçüncü amacı ise, desteklerin etkinlik sırasını belirlemek için PROMETHEE ve ORESTE yöntemlerine girdi oluşturacak verileri toplamaktır.

Anket çalışmasının birinci amacına hizmet eden ilk üç bölüm, istatistiki olarak SPSS programı yardımıyla değerlendirilmiş sütun ve pasta grafikleri ile elde edilmiştir. Anket çalışmasının 2. ve 3. Amacına hizmet eden anketin 4. ve 5. Bölümden elde edilen veriler yine SPSS programı yardımıyla istatistiki olarak değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmelerde verilerin sıklığını görmek için frekans dağılımlarına bakılmıştır. Alternatif desteklerin ve kriterlerin performans artışına ya da düşüşüne neden olan anket yanıtlarını tespit etmek için merkezi eğilim ölçüleri (Ortalama, mod, varyans) kullanılmıştır.

Anketin tamamının güvenilirliği test etmek için Cronbach-Alfa (Kalaycıoğlu, 2009) testi uygulanmıştır. Bu test sonucunda anket çalışmasının tümü güvenilir çıkmıştır.

Anket çalışması sonucu ikili kriter karşılaştırmalarının, almış oldukları destekleri dikkate almak suretiyle gelecek dönemlerde almasını tercih edecekleri kriter önem dereceleri belirlenmiş ve bu değerler AHP yöntemine girdi olarak kullanılmış ve kriter ağırlıkları

belirlenmiştir. Belirlenen kriter ağırlıklarından değerlendirme problemine en çok etki eden dört kriter sırasıyla; pazarlama (%19,9), ürün kalitesi ve gelişimi (%17,5), yerli pazardaki satışlar (%15,2) ve yeni ürün dizaynı (%13,5) kriterleridir. Bu kriterler, toplamda %66,1 yüzdeyle değerlendirme problemini etkilemektedirler. Bu da KOBİ performansının değerlendirilmesinde pazarlama ve üretim alanlarının daha çok etkiye sahip olduğu ve KOBİ'lerin bu alanlara daha çok önem verdiği anlamına gelmektedir.

En etkin destek programlarının belirlenmesi süreci çok ölçütlü karar verme tekniklerinden olan PROMETHEE ve ORESTE yöntemleri ile yapılmıştır. KOBİ performansını etkileyen destek programlarının uygulama alanlarının farklı olması nedeniyle PROMETHEE yöntemi ve KOBİ performansı değerlendirme sürecinde karar matrisindeki verileri en baştan her bir kriter için sıralama yaparak iki farklı tür kriter grubundaki değerlendirme farklarını ortadan kaldırdığı için ORESTE yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntemlerle verilerin objektif olarak değerlendirilmesi sağlanmıştır.

PROMETHEE yöntemi ile alternatiflerin sıralaması yapıldığında en iyi alternatif Araştırma ve Geliştirme desteği seçilmiştir. Ardından Kalite ve Gelişim desteği 2. Sırada, Pazarlama desteği 3. sırada ve İnsan Kaynakları desteği ise 4. Sırada gelmektedir.

PROMETHEE-I kısmi sıralamada Pazarlama, Kalite Gelişim ve İnsan Kaynakları destekleri arasında bir üstünlük belirlenememişken PROMETHEE-II tam sıralamada, Kalite Gelişim desteğinin Pazarlama ve İnsan Kaynakları desteklerinden, Pazarlama desteğinin ise İnsan Kaynakları desteğinden üstün olduğu görülmektedir. Aynı şekilde, Kısmi sıralamada üstünlükleri belirlenemeyen diğer desteklerde İnsan Kaynakları desteği; Makine teçhizat Finansal ve Teknoloji desteklerinden üstün çıkmıştır. Finansal destek Danışmanlık desteğinden, Teknoloji desteği ise Finansal destekten üstün çıkmıştır.

ORESTE-I yöntemi ile alternatiflerin sıralaması yapıldığında sırasıyla; Pazarlama desteği, Araştırma-Geliştirme desteği ve Makine-Teçhizat desteği ilk üç sırayı almışlardır. Pazarlama desteği ile Araştırma-Geliştirme desteği arasındaki toplam sıra değeri birbirine yakın olmakla birlikte Pazarlama desteğinin öne çıkmasında, projeksiyon mesafe ekseninde en yakın nokta olan (1,1) Besson sırasında da olması etkili olmuştur. En son sırayı ise Eğitim desteği almıştır.

ORESTE-II uyumsuzluk analizinde, ORESTE-I yönteminde oluşan gerçek sıra değerlerinden farklı durumlar ortaya çıkmıştır. 6 durumda desteklerin karşılaştırılamayacağı sonucu göze çarpmaktadır. İlk üçte yer alan desteklerden Pazarlama desteği ile Araştırma-Geliştirme desteği aralarında karşılaştırılmaz çıkmıştır.

PROMETHEE ve ORESTE yöntemlerinden elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde ve karşılaştırıldığında önerilen yeni sıralamaya göre, KOBİ performansının artırılmasında en etkin destekler sırasıyla; Araştırma-Geliştirme desteği, Pazarlama desteği ve Kalite-Gelişim desteği olmuştur. Bu sonuçlardan hareketle KOBİ'lerin gelişiminde; inovasyon (yenilik), gelişim, kalite, piyasaya yeni ürünlerin kazandırılması, pazar araştırması, tanıtım ve rekabetçilik alanlarına yapılacak olan yatırımlar KOBİ'lerin performansı için daha etkili olduğu sonucuna varılabilir. Ayrıca bu sonuçlar, en fazla 3 destek programından yararlanma hakkı olan KOBİ'lere fikir vermesi açısından ve bu destekleri sağlayan kuruluşlara desteklerin yapısının daha uygun bir şekilde düzenlenmesi ve bütçe planlanması açısından yardımcı olacaktır.

Gelecekteki çalışmalara ışık tutabilecek öneriler maddeler halinde aşağıda verilmiştir.

_Araştırma sadece belli bölgelerde faaliyet gösteren KOBİ'lerle sınırlı olup daha geniş kapsamlı örneklem ile çalışma yapılabilir.

_KOBİ'lerin faaliyet gösterdikleri sektörler ayrılarak her bir sektör için destek programlarının performans etkinliği değerlendirilebilir.

KAYNAKLAR

- Akal, Z. (2002). *İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi: Çok Yönlü Performans Göstergeleri* (Üçüncü Baskı). Türkiye: MPM Yayınları, 473.
- Akın, Ö., Erdost, H. (2012). İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamalarıyla Örgütsel Performans Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma. *Çankırı Karatekin Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 85-114.
- Bilgin, K. (2004). *Kamu Performans Yönetimi*, Uzmanlık Tezi, Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü(TODAİE), Ankara.
- Bulut, Z., Gavcar, E., Engin, K. (2006). Konaklama İşletmelerinde Uygulanan Performans Değerleme Sistemleri ve Uygulama Alanları (Muğla İli örneği). *Celal Bayar Üniversitesi, Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 13(2), 34-36.
- Brans, J. P., Vincke, P. H., and Mareschall, B. (1986). How to select and how to rank projects: The PROMETHEE method. *European Journal of Operational Research*, 14(2), 228-238.
- Bruijn, H. (2006). *Managing Performans in the Public Sector* (Second edition). London: Routledge Taylor & Francis Group, 46-57.
- Cansız, M. (2008). *Türkiye’de KOSGEB ve KOBİ’ler*. Uzmanlık Tezi, Sanayi Ve Ticaret Bakanlığı, Ankara, 36-53.
- Chen, S.C., Lee, A. (2010). Performance Measurement of SMEs’ Employees by Fuzzy Multi-Criteria Decision Theory. *International Symposium on Computer, Communication, Control and Automation*, 2(5), 1-3.
- Celep, H. (2010). *Kamu Sektöründe Performans Yönetimi ve Ölçümü*, Uzmanlık Tezi, Maliye Bakanlığı, Ankara, 8-10, 73-79.
- Cook, P. (2001). Finance and Small and Medium-sized Enterprise in Developing Countries. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 6(1), 17-40.
- Cooper, W., L. (2004). Data Envelopment Analysis: History, Models and Interpretations, in *Handbook on Data Envelopment Analysis*. Kluwer Academic Publisher, New York, 1, 8-21.
- Dağdeviren, M., Eraslan, E. (2008). PROMETHEE sıralama yöntemi ile tedarikçi seçimi. *Gazi Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 23(1), 69-75.
- Dey, P., Mondal, A., Ghosh, D. (2011). A MCDM Approach for Evaluating Bowlers Performance in IPL. *Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences*, 2(11), 2079-8407.
- Dönmez, N., Güntürkün, F., Sertkaya, A. (2003). Çok Boyutlu Organizasyonel Performans ölçüm Modelleri. *T.C. Sanayi, Bilim ve Teknoloji Bakanlığı Verimlilik Genel Müdürlüğü*, 725.

- Elite, A., Yusof, M. (2010). Manufacturing Performance Evaluation Tool for Malaysian Automotive Small and Medium-sized Enterprises. *Malaysian Automotive Small and Medium-sized Enterprises*, 3(8), 12-24.
- Erkki, L. (2006). Financial statement analysis of a network of SMEs: towards measurement of network performance. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 3(3), 258-282.
- Garengo, P., Bititci, S., (2007). Towards a contingency approach to performance measurement: an empirical study in Scottish SMEs. *International Journal of Operations & Production Management*, 27(8), 802-825.
- Givescu, O. (2007). The Oreste's Method in the Multicriteria's Decision Process for the Management of Tourism Field. *Management Economica seria Management*, 10(1), 37-51.
- Guitouni, A., Martel, J. (1997). Tentative guidelines to help choosing an appropriate MCDA method. *European Journal of Operational Research*, 109(2), 501-521.
- Helen, N., Martin L. (2009). Strategic CSR in Danish SME's - Communicating CSR for competitive advantage. *Aalborg University, Department of Development & Planning*, 26-28.
- Hudson, M., Smart, A., ve Bourne, M., (2001). Theory and Practice in SME Performance Measurement Systems. *International Journal of Operations & Production Management*, 21(8), 1096-1115.
- İnternet: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı. (Nisan 2009). KOBİ Proje Destek Programı, program süresi ve program bütçesi. Web:<http://www.kosgeb.gov.tr/Pages/UI/Destekler.aspx?ref=3> adresinden 13 Mart 2013 tarihinde alınmıştır.
- İnternet: Sanayi, Bilim ve Teknoloji Bakanlığı.(Eylül 2006). KOBİ'lere Nitelikli Destek Dönemi. Web:<http://www.sanayi.gov.tr/Pages.aspx?pageID=569&lng=tr> adresinden 29 mayıs 2013 tarihinde alınmıştır.
- İnternet: Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği. (Haziran 2008). KOBİ'lere Sağlanan Destekler. Web:http://www.KOBİ.org.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=146&Itemid=259 adresinden 29 Mayıs 2013 tarihinde alınmıştır.
- İnternet: Wikipedia. (Kasım 2010). Geometrik Ortalama ve Geometrik Sapma. Web:http://en.wikipedia.org/wiki/Geometric_standard_deviation adresinden 22 mayıs 2014 tarihinde alınmıştır.
- İnternet: Osmanbey Tekstilci İş Adamları Derneği (Mayıs 2009). Türkiye'de KOBİ politikası. Web:http://www.otiad.org.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=357:turkiyede-KOBİ-politikasi-ve-kurumsal-destek-altyapisi&catid=40&Itemid=201 adresinden 11 Ağustos 2014 tarihinde alınmıştır.

- İnal, Ö. (2010). *Analitik Hiyerarşi prosesi ile Yetkinlik Bazlı İnsan Kaynakları Yöneticisi Seçimi*, Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta, 23-27.
- İslamoğlu, A. (2011). *Pazarlama Yönetimi* (Birinci Baskı). Türkiye: Beta Yayınları, 76-84.
- Kalaycı, Ş. (2009). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri* (4.baskı). Türkiye: Asil Yayınevi, 3-14, 51-58, 116-118, 321-323, 350-362, 404-406.
- Kalkan, A. (2005). *KOBİ'lere Sağlanan Desteklerin Örgütsel Performansa Etkileri*, Doktora Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kocaeli, 11-49.
- Kaplan, R. S., Norton, D. P. (1996). Using Balanced Scorecard as a Strategic Management System. *Harvard Business Review*, 33.
- Kaynak, H. (2003). The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance. *Journal of Operations Management*, 21(4), 409-416.
- Kirkwood, T. (1979). Geometric means and measure of dispersion. *Biometrics* 35: 908.
- Koçyiğit, M., Duran C., Koçyiğit Y. (2011). Küçük Ve Orta Büyüklükteki İşletmelerde (KOBİ) Toplam Kalite Yönetimi (TKY) Kritik Faktörlerinin Örgütsel Performans Üzerine Etkileri: İzmir İlindeki Restoran İşletmelerinde Bir Uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(2), 539-561.
- KOSGEB. (2002). Türkiye İçin 2001 Yılı AB Mali Yardım Paketi. *Avrupa Bilgi Merkezi AB Bülteni*, Ankara, 1-9.
- KOSGEB. (2006). SMEs IN TURKEY & SME SUPPORT MECHANISM OF KOSGEB. *Küçük ve Orta İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme Başkanlığı*, Ankara, 1-16.
- Kosmidou, K., Zopounidis, C. (2008). Measurement Of Bank Performance In Greece. *South-Eastern Europe Journal of Economics*, 1(1), 79-95.
- Köksal, B. (2002). *İstatistik Analiz Metotları* (Altıncı baskı). Türkiye: Çağlayan Kitabevi, 4-6.
- Kücü, H. (2007). *PROMETHEE sıralama yöntemi ile personel seçimi ve bir işletmede uygulanması*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 30-47.
- Küçükçe, Y. (2011). *Bir Kamu Kuruluşunda Satın Alma Faaliyeti İçin Tedarikçi Seçimi Değerlendirme Problemi Ve Çözümü*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 18-30.
- Lawson, P. (1995), Performance Management: an Overview, The Performance Management Handbook. Walters, M. (Ed.), *Institute of Personnel and Development*, London.

- Maden, S. (2013). *Kosgeb Genel Destek Programının Firmalar Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi: Göller Bölgesi Uygulaması*, Yüksek lisans tezi Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta, 36-44.
- Mahmudi, N., Hilmi, M.(2013). *TQM and Malaysian SMEs Performance: The Mediating Roles of Organization Learning*. 4th International Conference on Marketing and Retailing, Malaysia, INCOMAR.
- Mareschal, B., Ilunga, J., Amor, S. (2011). Hospital Department Performance Evaluation Using The Promethee Multi-criteria Methodology. *Inform Healthcare*, 7(4), 221-225.
- Martin, R. (1997). Do We Practise Quality Principles in the Performance Measurement of Critical Success Factors?, *Un. of Technology Manufacturing Management Programme*, 8(6), 83-87.
- Maskell, B. (1991). *Performance Measurement for World Class Manufacturing: A Model for American Companies* (One edition). New York: Productivity Press, 19-30.
- Matejcek, M., Brozova, H. (2009). *Multiple attributes analysis of vegetable production*. MCBANTA'11 Proceedings of the 12th WSEAS international conference on Mathematics and computers in biology, business and acoustics, Romania, 27-32.
- Menezes, T., Carmen, M. (2012). Performance Evaluation with PROMETHEE GDSS and GAIA. *A Study on the ITA-SAT Satellite Project management*, 1-6.
- Moorthy, M., Choo, C., Leong T. (2012). A Study on Factors Affecting the Performance of SMEs. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 2(4), 19-20.
- Özdemir, M., Okursoy, A. (2008). KOBİ Performans değerlendirilmesinde Tedarik Zincirinin rolü. *Adnan Menderes Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi dergisi*, 1(1), 119-143.
- Palmer, M., J. (1993). Performans *Değerlendirmeleri* (Birinci Baskı). Türkiye: ROTAYayıncılık, 46-49
- Pastjin, H., Leener, I. (2002). Selecting land mine detection strategies by means of outranking MCDM techniques. *European Journal of Operational Research*, 139(4), 327–338.
- Pastjin, H., Leysen, J. (1989). Constructing An Outranking Relation With ORESTE. *Math & Comput. Modelling*, 12(5), 1255-1268.
- Pastjin, H., Leysen, J. (2003). Using an Ordinal Outranking Method Supporting The Acquisition of Military Equipment. *Royal Military Academy Renaissance Avenue*, Belgium, 4-12.

- Pimenova, P., Vorst, R. (2004). The role of support programmes and policies in improving SMEs environmental performance in developed and transition economies. *Journal of Cleaner Production*, 12(1), 549-555.
- Qingwei, Z., Ziyao, Li. (2010). Study on ERP-Based Cost Control in SME. *Management & Engineering*, 1(2), 1838-5745.
- Ray, M. (1997). Do We Practise Quality Principles in the Performance Measurement of Critical Success Factors. *Manufacturing Management Programme, Total Quality Management*, 8(6), 23-39.
- Rose, A., Deros B. (2009). A Review on Lean Manufacturing Practices In Small And Medium Enterprises. *Department of Mechanical and Materials Engineering*, 13-17
- Roubens, M. (1982). Preference relations on actions and criteria in multicriteria decision making. *Eur. J. opl Res*, 10(4), 51-55.
- Saaty, T. (2000). *The Analytic Hierarchy and Analytic Network Processes*, MCDM International Conference, Ankara, 1-5.
- Sabuncuoğlu, Z. (2000). *İnsan Kaynakları Yönetimi* (İkinci baskı). Türkiye: EZGİ Kitabevi, 24-26.
- Savcı, Y. (2009). *KOBİ'lerin Dış Ticaretle Karşılaştıkları Sorunlar*, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne, 23-33.
- Sohail, A., Sadiq, M., HONG, T. (2003). TQM practices and organizational performances of SMEs in Malaysia: Some empirical observation. *An International Journal*, 10(1), 37-53.
- Sun, Y., Gao, H. (2013). *Organizational Culture Moderating the Market Orientation-Employee Entrepreneurial Behaviors Relationship and Performance Implication*. International Association for Chinese Management Research, Nanjing.
- Şimşek, A. (2013). *Kalkınma Ajanslarının Performans Ölçümü*, Uzmanlık Tezi, Kalkınma Bakanlığı, Ankara, 52-62.
- Ulusoy, R. (2012). Türkiye'de KOBİ'lere Yapılan Destekler ve İstihdam Üzerindeki Etkileri. *Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Kocaeli, 23(2), 109.
- Uzoğlu, C (2011). *Performans Yönetim Sistemi ve Performans Denetimi*, Uzmanlık Tezi, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Ankara, 6-26.
- Thiago, A., Ana, C. (2014). Improving decision-making and management of hospital resorces: An application of the PROMETHEE II method in an Emergency Deparment. *Operations Research for Health Care*, 3(7), 3-5.
- Tsai, W., Chou, W. (2009). Selecting management systems for sustainable development in SMEs: A novel hybrid model based on DEMATEL, ANP, and ZOGP. *Expert Systems with Applications*, 36(3), 1444-1458.

- Tsai, W., Kuo, H. (2009). Entrepreneurship policy evaluation and decision analysis for SMEs. *Expert Systems with Applications*, 38(4), 8343–8351.
- Tsai, W., Kuo, H. (2011). Entrepreneurship policy evaluation and decision analysis for SMEs. *Expert Systems with Applications*, 38(7), Pages 8343–8351.
- Türkbal, A. (1981). *Bilimsel Araştırma Metodları ve Uygulamalı İstatistik* (Birinci Baskı). Türkiye: Umuttepe Yayınları, 83-87.
- Tzeng, G., Huang, J. (2009). *Multiple Attribute Decision Making* (One edition). United States of America: CRC Press, 118-123.
- Wang, S.W. (1999). A hierarchy fuzzy MCDM method for studying electronic marketing strategies in the information service industry. *Journal of International Information Management*, 8(1), 1-22.
- Wang, M. (2009). Review on multi-criteria decision analysis aid in sustainable energy decision-making. *Renew Sustain Energy Rev*, 13(1), 2263–2278.
- Wang, M. (2010). The comparison between MAUT and PROMETHEE. In: *IEEE international conference on industrial engineering and engineering management (IEEM)*, 753–757.
- Vincent, C., Lamia, B., Gillesi M. (2006). Deploying the ELECTRE III and MACBETH multicriteria ranking methods for SMEs tactical performance improvements. *Journal of Modelling in Management*, 8(3), 351-356.
- Zhang, Q. (2010). Evaluation of Independent Innovation Performance of Small an Medium-sized Enterprise Based on Network Environment, *HENAN Electric power training center*, 450052.

EKLER

EK-1. ÇÖKV ile KOBİ Performans değerlendirme çalışmaları

Çizelge 1.1. ÇÖKV ile KOBİ performans değerlendirme çalışmaları

Yapılan Çalışma	Yazar ve Yıl	Problem	Yöntemler
VZA ve AHP Metotlarına dayalı KOBİ Performans Değerlendirme	Sun, Q., Gao, Z., A., 2013	KOBİ Performansını etkileyen en iyi yatırım araçlarının belirlenmesi	VZA ve AHP
KOBİ Performansını etkileyen faktörler üzerine bir çalışma	Moorthy, M., Choo, C., Leong T., 2012	İmalat sektöründeki KOBİ'lerin Performansını etkileyen faktörlerin araştırılması ve önceliklendirilmesi	Veri Analizi, Çok Ölçütlü Veri analizi ve Çeşitli istatistikî yöntemler
KOBİ Planlanmış Performans Gelişiminin ELECTRE III ve MACBETH yöntemleri ile Değerlendirilmesi	Vincent, C., Lamia, B., Gillesi M., 2006	KOBİ şirketleri için Performansı arttıracak en iyi girişimcilik faaliyetlerinin belirlenmesi ve Performans değerlendirmesi	ELECTRE III ve MACBETH
KOBİ Performansı için Girişimcilik politikasının değerlendirilmesi ve Karar analizi	Tsai, W., Kuo, H., 2011	KOBİ Performansı etkileyen girişimcilik politikaları belirlenerek en iyi politikaların seçilmesi	DEMATEL, ANP ve 0-1 Hedef Programlama
Ağ ortamına dayalı KOBİ'lerin Bağımsız Yenilik Performansının Değerlendirilmesi	ZHANG, Q., 2010	KOBİ'lerin mevcut imkanlarıyla bağımsız yenileşebilme Performansı ve yenileşmeyi etkileyen faktörler üzerine bir İnceleme	AHP ve FCP
KOBİ'lere yönelik En iyi Kalite Yönetim Sisteminin seçimi	Tsai, W., Chuo, H., 2009	Yeni bir hibrid yaklaşımla KOBİ Performansını etkileyen en iyi Kalite Yönetim Sisteminin belirlenmesi	DEMATEL, ANP ve 0-1 Hedef Programlama

EK-2. PROMETHEE veya ORESTE teknikleri ile Performans değerlendirme Çalışmaları

Çizelge 2.1. PROMETHEE veya ORESTE teknikleri ile Performans değerlendirme Çalışmaları

Yapılan Çalışma	Yazar ve Yıl	Problem	Yöntemler
En iyi uydu projesi için proje Performans değerlendirilmesi	José, T., Gonçalves, M., Carmen, M., 2012	Uydu projeleri için alt sistemlerinin geliştirilmesi ve proje Performansının değerlendirilmesi	PROMETHEE
PROMETHEE yöntemini kullanarak Hastane Yönetiminin Performans Değerlendirilmesi	Amor, S., Mareschal, B., 2011	Etkinlik ve kaynak kullanımına dayalı Hastane birimi Performans Değerlendirilmesi	PROMETHEE ve GAIA
Tarım ürünleri için çok ölçütlü karar analizi	Matejcek, M., Brozova, H., 2009	Çin’de Tarım alanlarında faaliyet gösteren işletmelerin Performansını arttırmaya yönelik en uygun ürün ve ürün gruplarının belirlenmesi	AHP, TOPSİS ve ORESTE
Yunanistan’da Banka Performansının ölçümü	Kosmidou, K., Zopunidis, C., 2008	Yunanistan’da 2003-2004 yılları arasında faaliyet gösteren ticari ve kooperatif bankalarının etkinlik ve Performans değerlendirmesinin Finansal oranların kriter olarak baz alınarak yapılması	PROMETHEE
Turizm Alanlarında Yönetim Performansının ORESTE Metodu ile belirlenmesi	Givescu, O., 2007	Ülke turizm Performansının geliştirmek için ORESTE yöntemi ile en uygun turizm alanlarının seçimi	ORESTE

EK-3. Destek programlarının KOBİ Performansına etkisi ile ilgili çalışmalar

Çizelge 3.1. Destek programlarının KOBİ Performansına etkisi ile ilgili çalışmalar

Yapılan Çalışma	Yazar ve Yıl	Problem	Yöntemler	Sonuç
KOBİ'lere Sağlanan Desteklerin KOBİ Performansına Etkisi	Erdil, O., Kalkan, A.,2005	Desteklerin KOBİ'lerin faaliyet sonuçlarına etkisi ve aralarındaki ilişkinin analizi	SPSS programı kullanılarak Regresyon ve Varyans Analizi	KOBİ Performansına; Teknoloji, eğitim, pazarlama ve danışmanlık destekleri doğrudan etki gösterirken, diğer destekler bir etki göstermemiştir.
Gelişmiş Ekonomilerde KOBİ Performansının geliştirilmesinde Destek programları ve politikaların rolü	Pimenova, P., Vorst R., 2004	Desteklerin ve politikaların KOBİ'lerin gelişim ve Performansına etkinliğinin ölçülmesi	Anket Çalışması ve ağırlıklı ortalama yöntemi	KOBİ'lerin Gelişimine yönelik finansal desteklerin etkinliği zayıf kalmış ve KOBİ'lere yönelik teknik ve sosyal destek artırılmalıdır.
KOSGEB Genel Destek Programı'nın Firmalar Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi: Göller Bölgesi Uygulaması	Maden, S., 2012	KOSGEB Genel Destek Programı kapsamında sunulan desteklerin Göller Bölgesinde faaliyet gösteren KOBİ'lerin Performansı üzerindeki etkilerinin ortaya koyulması	Anket Çalışması ve Logit-Tobit analiz tekniği	KOSGEB Genel Destek Programı'nın KOBİ'lerin üretim miktarı, satış hacmi ve ürün çeşidi üzerine pozitif bir etki sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

EK-4. Anket Örneği

Sayın ilgili,

Bu anket formu, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mühendislik Fakültesi'nde " KOBİ'lere sağlanan desteklerin KOBİ Performansına etkisinin Çok Kriterli Karar Verme yöntemleri ile değerlendirilmesi" konulu Yüksek Lisans Tezi ile ilgilidir. Bu araştırma çalışması tamamen bilimsel bir amaca yönelik olup gizlilik şartlarına uyulacaktır. İlginiz için teşekkür eder, size başarılar dileriz.

FİRMA BİLGİLERİ:

Firmanızın Faaliyet Alanı

Firmanızın Türü

Firmanızın Kuruluş Yılı

Firmanızın Çalıştırdığı Toplam kişi Sayısı

Firmadaki Göreviniz

1. Destek için firmanızın son 10 yılda yararlandığı kurum ve Kuruluşlar nelerdir?

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

2. Firmanız son 10 yılda ne tür destekler aldı?

- | | |
|---|---|
| ☐ Teknoloji Desteği | ☐ Makina ve Teçhizat Desteği |
| ☐ Eğitim Desteği | ☐ Finans Desteği |
| ☐ Pazarlama Desteği | ☐ İnsan Kaynakları Desteği |
| ☐ AR-GE ve İnovasyon Desteği | ☐ Danışmanlık Desteği |
| ☐ Kalite Gelişim Desteği | |

3. Ne tür desteklerden yararlanmak isterdiniz? (Numara vererek Önceliklendiriniz.)

- | | |
|---|---|
| ☐ Teknoloji Desteği | ☐ Makina ve Teçhizat Desteği |
| ☐ Eğitim Desteği | ☐ Finans Desteği |
| ☐ Pazarlama Desteği | ☐ İnsan Kaynakları Desteği |
| ☐ AR-GE ve İnovasyon Desteği | ☐ Danışmanlık Desteği |
| ☐ Kalite Gelişim Desteği | |

EK-4.(devam) Anket örneği

4. Firmanızın gelişimi açısından aşağıdaki kriterleri önem derecesine göre karşılaştırınız.

[illegible]

EK-4.(devam) Anket örneği

[illegible]

EK-4.(devam) Anket örneği

5. Teknoloji desteği firmanız için aşağıdaki alanlara iyileşme ya da gelişme sağlamıştır. (Teknoloji Desteği almış iseniz yanıtlayınız)

1: Kesinlikle Katılmıyorum 2: Katılmıyorum 3: Kararsızım 4: Katılıyorum 5: Kesinlikle Katılıyorum	1	2	3	4	5
Girişimcilik Gelişimi					
Sanayileşme					
Yerli Pazardaki Satışlar					
Ürün Kalitesi ve Gelişimi					
Pazarlama					
Yeni Ürün Dizaynı ve Üretimi					
Bölgesel Gelişim					
İhracat Artışı					

6. Makina ve Teçhizat Desteği desteği firmanız için aşağıdaki alanlara iyileşme ya da gelişme sağlamıştır. (Makine ve Teçhizat Desteği almış iseniz yanıtlayınız)

1: Kesinlikle Katılmıyorum 2: Katılmıyorum 3: Kararsızım 4: Katılıyorum 5: Kesinlikle Katılıyorum	1	2	3	4	5
Girişimcilik Gelişimi					
Sanayileşme					
Yerli Pazardaki Satışlar					
Ürün Kalitesi ve Gelişimi					
Pazarlama					
Yeni Ürün Dizaynı ve Üretimi					
Bölgesel Gelişim					
İhracat Artışı					

7. Eğitim Desteği desteği firmanız için aşağıdaki alanlara iyileşme ya da gelişme sağlamıştır. (Eğitim Desteği almış iseniz yanıtlayınız)

1: Kesinlikle Katılmıyorum 2: Katılmıyorum 3: Kararsızım 4: Katılıyorum 5: Kesinlikle Katılıyorum	1	2	3	4	5
Girişimcilik Gelişimi					
Sanayileşme					
Yerli Pazardaki Satışlar					
Ürün Kalitesi ve Gelişimi					
Pazarlama					
Yeni Ürün Dizaynı ve Üretimi					
Bölgesel Gelişim					
İhracat Artışı					

8. Yenilik Ve Gelişim desteği firmanız için aşağıdaki alanlara iyileşme ya da gelişme sağlamıştır. (Danışmanlık Desteği almış iseniz yanıtlayınız)

1: Kesinlikle Katılmıyorum 2: Katılmıyorum 3: Kararsızım 4: Katılıyorum 5: Kesinlikle Katılıyorum	1	2	3	4	5
Girişimcilik Gelişimi					
Sanayileşme					
Yerli Pazardaki Satışlar					
Ürün Kalitesi ve Gelişimi					
Pazarlama					
Yeni Ürün Dizaynı ve Üretimi					
Bölgesel Gelişim					
İhracat Artışı					

EK-4.(devam) Anket örneği

9. Finans desteği firmanız için aşağıdaki alanlara iyileşme ya da gelişme sağlamıştır. (Finans Desteği almış iseniz yanıtlayınız)

1: Kesinlikle Katılmıyorum 2: Katılmıyorum 3: Kararsızım 4: Katılıyorum 5: Kesinlikle Katılıyorum	1	2	3	4	5
Girişimcilik Gelişimi					
Sanayileşme					
Yerli Pazardaki Satışlar					
Ürün Kalitesi ve Gelişimi					
Pazarlama					
Yeni Ürün Dizaynı ve Üretimi					
Bölgesel Gelişim					
İhracat Artışı					

10. Pazarlama desteği firmanız için aşağıdaki alanlara iyileşme ya da gelişme sağlamıştır. (Pazarlama Desteği almış iseniz yanıtlayınız)

1: Kesinlikle Katılmıyorum 2: Katılmıyorum 3: Kararsızım 4: Katılıyorum 5: Kesinlikle Katılıyorum	1	2	3	4	5
Girişimcilik Gelişimi					
Sanayileşme					
Yerli Pazardaki Satışlar					
Ürün Kalitesi ve Gelişimi					
Pazarlama					
Yeni Ürün Dizaynı ve Üretimi					
Bölgesel Gelişim					
İhracat Artışı					

11. İnsan Kaynakları desteği firmanız için aşağıdaki alanlara iyileşme ya da gelişme sağlamıştır. (İnsan Kaynakları Desteği almış iseniz yanıtlayınız)

1: Kesinlikle Katılmıyorum 2: Katılmıyorum 3: Kararsızım 4: Katılıyorum 5: Kesinlikle Katılıyorum	1	2	3	4	5
Girişimcilik Gelişimi					
Sanayileşme					
Yerli Pazardaki Satışlar					
Ürün Kalitesi ve Gelişimi					
Pazarlama					
Yeni Ürün Dizaynı ve Üretimi					
Bölgesel Gelişim					
İhracat Artışı					

12. Araştırma Ve Geliştirme (Ar-Ge) desteği firmanız için aşağıdaki alanlara iyileşme ya da gelişme sağlamıştır. (Araştırma Ve Geliştirme (Ar-Ge) Desteği almış iseniz yanıtlayınız)

1: Kesinlikle Katılmıyorum 2: Katılmıyorum 3: Kararsızım 4: Katılıyorum 5: Kesinlikle Katılıyorum	1	2	3	4	5
Girişimcilik Gelişimi					
Sanayileşme					
Yerli Pazardaki Satışlar					
Ürün Kalitesi ve Gelişimi					
Pazarlama					
Yeni Ürün Dizaynı ve Üretimi					
Bölgesel Gelişim					
İhracat Artışı					

EK-4.(devam) Anket örneği

13. Kalite Gelişim desteği firmanız için aşağıdaki alanlara iyileşme ya da gelişme sağlamıştır. (Kalite Gelişim desteği almış iseniz yanıtlayınız)

1: Kesinlikle Katılmıyorum 2: Katılmıyorum 3: Kararsızım 4: Katılıyorum 5: Kesinlikle Katılıyorum	1	2	3	4	5
Girişimcilik Gelişimi					
Sanayileşme					
Yerli Pazardaki Satışlar					
Ürün Kalitesi ve Gelişimi					
Pazarlama					
Yeni Ürün Dizaynı ve Üretimi					
Bölgesel Gelişim					
İhracat Artışı					

EK-5. Kriter karşılaştırmaları SPSS 17 ile anket çalışması

tez-spss.sav [DataSet1] - SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help

1: G_S 0.14286 Visible: 29 of 29 Variables

	G_S	G_Y	G_Ü	G_P	GY	GB	Gi	SY	SÜ	SP	SYE	SB	Si	YÜ	YP	YY	YB	Yi
1	0.14286	0.14286	0.11111	0.11111	0.14286	0.20000	0.14286	0.14286	0.14286	0.11111	1.00000	0.33333	1.00000	1.00000	0.14286	5.00000	5.00000	5.00000
2	0.20000	0.14286	0.11111	0.14286	1.00000	3.00000	0.33333	0.14286	0.20000	0.20000	0.33333	1.00000	3.00000	3.00000	1.00000	5.00000	7.00000	9.00000
3	3.00000	1.00000	0.33333	1.00000	0.33333	1.00000	1.00000	0.33333	0.33333	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	0.33333	1.00000	0.33333	0.33333	1.00000
4	1.00000	3.00000	3.00000	1.00000	0.20000	0.33333	0.20000	0.33333	0.33333	3.00000	0.33333	1.00000	0.33333	0.20000	0.20000	0.20000	1.00000	3.00000
5	5.00000	0.14286	7.00000	3.00000	9.00000	9.00000	5.00000	5.00000	7.00000	7.00000	0.11111	7.00000	5.00000	7.00000	0.20000	7.00000	7.00000	5.00000
6	3.00000	0.20000	0.14286	0.11111	0.11111	1.00000	5.00000	0.20000	0.33333	0.11111	0.14286	0.11111	3.00000	1.00000	0.33333	3.00000	5.00000	7.00000
7	0.20000	0.14286	0.11111	1.00000	0.20000	0.33333	1.00000	0.20000	0.14286	1.00000	0.20000	1.00000	1.00000	1.00000	3.00000	5.00000	3.00000	7.00000
8	1.00000	0.20000	0.33333	1.00000	0.20000	3.00000	5.00000	0.33333	0.20000	1.00000	0.20000	0.33333	5.00000	1.00000	3.00000	7.00000	9.00000	5.00000
9	5.00000	0.20000	0.14286	0.11111	0.11111	1.00000	5.00000	0.20000	0.33333	0.11111	0.14286	0.11111	3.00000	1.00000	0.33333	1.00000	5.00000	7.00000
10	5.00000	0.14286	3.00000	3.00000	0.33333	7.00000	9.00000	0.14286	1.00000	0.33333	0.20000	1.00000	5.00000	1.00000	1.00000	5.00000	3.00000	5.00000
11	1.00000	3.00000	1.00000	0.20000	0.33333	7.00000	9.00000	1.00000	0.20000	0.33333	0.20000	5.00000	7.00000	0.20000	0.14286	0.20000	5.00000	7.00000
12	1.00000	1.00000	3.00000	3.00000	0.33333	0.20000	5.00000	1.00000	0.33333	0.11111	3.00000	1.00000	5.00000	3.00000	1.00000	0.33333	3.00000	1.00000
13	1.00000	0.33333	5.00000	5.00000	3.00000	0.33333	3.00000	3.00000	0.20000	5.00000	1.00000	0.20000	3.00000	5.00000	1.00000	0.20000	1.00000	1.00000
14	3.00000	0.20000	1.00000	3.00000	1.00000	1.00000	3.00000	0.11111	1.00000	0.20000	1.00000	1.00000	1.00000	3.00000	5.00000	3.00000	1.00000	5.00000
15	1.00000	3.00000	5.00000	3.00000	0.33333	0.20000	1.00000	0.20000	5.00000	7.00000	1.00000	0.20000	3.00000	1.00000	0.33333	0.14286	3.00000	3.00000
16	5.00000	0.33333	0.20000	0.14286	0.14286	1.00000	7.00000	0.33333	0.20000	0.11111	0.11111	1.00000	7.00000	1.00000	0.33333	1.00000	5.00000	7.00000
17	5.00000	7.00000	1.00000	1.00000	0.20000	0.33333	1.00000	1.00000	3.00000	7.00000	0.20000	3.00000	0.33333	1.00000	5.00000	7.00000	0.33333	1.00000
18	3.00000	1.00000	1.00000	0.33333	1.00000	3.00000	5.00000	0.33333	0.20000	0.14286	0.33333	1.00000	3.00000	1.00000	3.00000	5.00000	3.00000	7.00000
19	1.00000	0.33333	0.14286	0.14286	5.00000	0.20000	3.00000	1.00000	0.33333	0.14286	0.20000	0.33333	3.00000	3.00000	5.00000	0.20000	7.00000	9.00000
20	1.00000	3.00000	1.00000	3.00000	5.00000	1.00000	7.00000	1.00000	0.33333	0.14286	3.00000	0.20000	1.00000	1.00000	0.20000	0.33333	1.00000	5.00000
21	0.14286	1.00000	0.33333	0.20000	3.00000	1.00000	1.00000	0.33333	0.14286	0.20000	1.00000	3.00000	5.00000	0.33333	0.20000	1.00000	7.00000	7.00000
22	3.00000	1.00000	0.33333	1.00000	0.33333	1.00000	1.00000	0.33333	0.33333	1.00000	1.00000	1.00000	0.33333	1.00000	0.33333	0.33333	1.00000	3.00000
23	1.00000	3.00000	0.33333	3.00000	3.00000	0.20000	0.20000	0.33333	0.20000	1.00000	5.00000	7.00000	0.33333	1.00000	3.00000	5.00000	1.00000	0.20000
24	1.00000	3.00000	5.00000	3.00000	3.00000	7.00000	0.20000	0.14286	5.00000	3.00000	1.00000	0.33333	0.14286	5.00000	0.33333	9.00000	7.00000	5.00000
25	5.00000	0.33333	1.00000	0.33333	1.00000	3.00000	5.00000	0.11111	0.14286	5.00000	5.00000	3.00000	0.33333	3.00000	0.11111	0.20000	1.00000	5.00000
26	5.00000	3.00000	1.00000	0.20000	0.14286	0.14286	0.14286	1.00000	0.33333	0.33333	0.20000	0.11111	0.14286	0.20000	1.00000	7.00000	1.00000	9.00000
27	1.00000	3.00000	5.00000	3.00000	1.00000	1.00000	7.00000	0.20000	5.00000	7.00000	3.00000	0.20000	5.00000	7.00000	1.00000	5.00000	5.00000	3.00000
28	1.00000	3.00000	0.33333	3.00000	5.00000	3.00000	1.00000	0.33333	5.00000	7.00000	5.00000	5.00000	9.00000	5.00000	7.00000	3.00000	9.00000	3.00000
29	1.00000	0.14286	0.11111	0.33333	0.14286	0.20000	1.00000	0.33333	0.33333	0.11111	1.00000	0.33333	1.00000	3.00000	0.14286	5.00000	7.00000	5.00000
30	1.00000	0.14286	0.11111	0.33333	1.00000	3.00000	0.33333	0.11111	0.20000	0.33333	0.20000	1.00000	3.00000	5.00000	1.00000	1.00000	5.00000	9.00000
31	3.00000	1.00000	0.33333	1.00000	0.33333	1.00000	1.00000	0.33333	0.14286	1.00000	0.33333	1.00000	1.00000	1.00000	0.14286	0.33333	0.33333	3.00000

Data View Variable View

SPSS Statistics Processor is ready

TR 16:26 22.07.2014

Resim 5.1. Kriter karşılaştırmaları SPSS 17 ile anket çalışması

EK-6. Kriter karşılaştırmalarının frekans dağılımları

Çizelge 6.1. Girişimcilik-Yerli pazardaki satışlar ikili kriter karşılaştırması

		G_Y			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MUTLAK ÖNEMSİZ	3	6,0	6,0	6,0
	ÇOK ÖNEMSİZ	7	14,0	14,0	20,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMSİZ	7	14,0	14,0	34,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	9	18,0	18,0	52,0
	EŞİT	11	22,0	22,0	74,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	10	20,0	20,0	94,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	1	2,0	2,0	96,0
	ÇOK ÖNEMLİ	2	4,0	4,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Çizelge 6.2. Girişimcilik-Ürün Kalitesi ve Gelişimi satışlar ikili kriter karşılaştırması

		G_Ü			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MUTLAK ÖNEMSİZ	5	10,0	10,0	10,0
	ÇOK ÖNEMSİZ	6	12,0	12,0	22,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMSİZ	6	12,0	12,0	34,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	9	18,0	18,0	52,0
	EŞİT	11	22,0	22,0	74,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	7	14,0	14,0	88,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	4	8,0	8,0	96,0
	ÇOK ÖNEMLİ	2	4,0	4,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

EK-6.(devam) Kriter karşılaştırmalarının frekans dağılımları

Çizelge 6.3. Girişimcilik-Pazarlama ikili kriter karşılaştırması

		G_P			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MUTLAK ÖNEMSİZ	3	6,0	6,0	6,0
	ÇOK ÖNEMSİZ	7	14,0	14,0	20,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMSİZ	7	14,0	14,0	34,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	7	14,0	14,0	48,0
	EŞİT	10	20,0	20,0	68,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	13	26,0	26,0	94,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	3	6,0	6,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Çizelge 6.4. Girişimcilik-Yeni Ürün Dizaynı satışlar ikili kriter karşılaştırması

		GY			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MUTLAK ÖNEMSİZ	5	10,0	10,0	10,0
	ÇOK ÖNEMSİZ	6	12,0	12,0	22,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMSİZ	8	16,0	16,0	38,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	9	18,0	18,0	56,0
	EŞİT	8	16,0	16,0	72,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	6	12,0	12,0	84,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	6	12,0	12,0	96,0
	MUTLAK ÖNEMLİ	2	4,0	4,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

EK-6.(devam) Kriter karşılaştırmalarının frekans dağılımları

Çizelge 6.5. Girişimcilik-Bölgesel Gelişim ikili kriter karşılaştırması

GB					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ÇOK ÖNEMSİZ	2	4,0	4,0	4,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMSİZ	10	20,0	20,0	24,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	6	12,0	12,0	36,0
	EŞİT	15	30,0	30,0	66,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	12	24,0	24,0	90,0
	ÇOK ÖNEMLİ	3	6,0	6,0	96,0
	MUTLAK ÖNEMLİ	2	4,0	4,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Çizelge 6.6. Girişimcilik-İhracat ikili kriter karşılaştırması

Gi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ÇOK ÖNEMSİZ	4	8,0	8,0	8,0
BİRAZ DAHA ÖNEMSİZ	7	14,0	14,0	22,0
EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	3	6,0	6,0	28,0
EŞİT	16	32,0	32,0	60,0
EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	4	8,0	8,0	68,0
BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	11	22,0	22,0	90,0
ÇOK ÖNEMLİ	3	6,0	6,0	96,0
MUTLAK ÖNEMLİ	2	4,0	4,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

EK-6.(devam) Kriter karşılaştırmalarının frekans dağılımları

Çizelge 6.7. Sanayileşme-Yerli Pazardaki Satışlar ikili kriter karşılaştırması

		SY			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MUTLAK ÖNEMSİZ	5	10,0	10,0	10,0
	ÇOK ÖNEMSİZ	6	12,0	12,0	22,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMSİZ	8	16,0	16,0	38,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	15	30,0	30,0	68,0
	EŞİT	12	24,0	24,0	92,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	2	4,0	4,0	96,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	2	4,0	4,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Çizelge 6.8. Sanayileşme-Ürün Kalitesi ve Gelişimi ikili kriter karşılaştırması

		SÜ			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ÇOK ÖNEMSİZ	8	16,0	16,0	16,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMSİZ	9	18,0	18,0	34,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	15	30,0	30,0	64,0
	EŞİT	9	18,0	18,0	82,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	2	4,0	4,0	86,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	6	12,0	12,0	98,0
	ÇOK ÖNEMLİ	1	2,0	2,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

EK-6.(devam) Kriter karşılaştırmalarının frekans dağılımları

Çizelge 6.9. Sanayileşme-Pazarlama ikili kriter karşılaştırması

SP					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MUTLAK ÖNEMSİZ	8	16,0	16,0	16,0
	ÇOK ÖNEMSİZ	4	8,0	8,0	24,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMSİZ	9	18,0	18,0	42,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	6	12,0	12,0	54,0
	EŞİT	11	22,0	22,0	76,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	2	4,0	4,0	80,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	3	6,0	6,0	86,0
	ÇOK ÖNEMLİ	7	14,0	14,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Çizelge 6.10. Sanayileşme-Yeni Ürün Dizaynı Gelişim ikili kriter karşılaştırması

SYE					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MUTLAK ÖNEMSİZ	3	6,0	6,0	6,0
	ÇOK ÖNEMSİZ	2	4,0	4,0	10,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMSİZ	14	28,0	28,0	38,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	8	16,0	16,0	54,0
	EŞİT	12	24,0	24,0	78,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	5	10,0	10,0	88,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	4	8,0	8,0	96,0
	ÇOK ÖNEMLİ	2	4,0	4,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

EK-6.(devam) Kriter karşılaştırmalarının frekans dağılımları

Çizelge 6.11. Sanayileşme-Bölgesel Gelişim ikili kriter karşılaştırması

SB					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MUTLAK ÖNEMSİZ	3	6,0	6,0	6,0
	ÇOK ÖNEMSİZ	1	2,0	2,0	8,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMSİZ	6	12,0	12,0	20,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	7	14,0	14,0	34,0
	EŞİT	18	36,0	36,0	70,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	8	16,0	16,0	86,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	5	10,0	10,0	96,0
	ÇOK ÖNEMLİ	2	4,0	4,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Çizelge 6.12. Sanayileşme-İhracat ikili kriter karşılaştırması

Sİ					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ÇOK ÖNEMSİZ	5	10,0	10,0	10,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	6	12,0	12,0	22,0
	EŞİT	9	18,0	18,0	40,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	14	28,0	28,0	68,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	11	22,0	22,0	90,0
	ÇOK ÖNEMLİ	3	6,0	6,0	96,0
	MUTLAK ÖNEMLİ	2	4,0	4,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

EK-6.(devam) Kriter karşılaştırmalarının frekans dağılımları

Çizelge 6.13. Yerli Pazardaki Satışlar-Ürün Kalitesi ve Gelişimi ikili kriter karşılaştırması

		YÜ			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MUTLAK ÖNEMSİZ	2	4,0	4,0	4,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMSİZ	4	8,0	8,0	12,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	2	4,0	4,0	16,0
	EŞİT	21	42,0	42,0	58,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	10	20,0	20,0	78,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	8	16,0	16,0	94,0
	ÇOK ÖNEMLİ	3	6,0	6,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Çizelge 6.14. Yerli Pazardaki Satışlar-Pazarlama ikili kriter karşılaştırması

		YP			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MUTLAK ÖNEMSİZ	3	6,0	6,0	6,0
	ÇOK ÖNEMSİZ	9	18,0	18,0	24,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMSİZ	7	14,0	14,0	38,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	7	14,0	14,0	52,0
	EŞİT	13	26,0	26,0	78,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	5	10,0	10,0	88,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	5	10,0	10,0	98,0
	ÇOK ÖNEMLİ	1	2,0	2,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

EK-6.(devam) Kriter karşılaştırmalarının frekans dağılımları

Çizelge 6.15. Yerli Pazardaki Satışlar-Yeni Ürün Dizaynı ikili kriter karşılaştırması

		YY			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ÇOK ÖNEMSİZ	1	2,0	2,0	2,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMSİZ	7	14,0	14,0	16,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	5	10,0	10,0	26,0
	EŞİT	9	18,0	18,0	44,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	6	12,0	12,0	56,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	11	22,0	22,0	78,0
	ÇOK ÖNEMLİ	8	16,0	16,0	94,0
	MUTLAK ÖNEMLİ	3	6,0	6,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Çizelge 6.16. Yerli Pazardaki Satışlar-Bölgesel Gelişim ikili kriter karşılaştırması

		YB			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	4	8,0	8,0	8,0
	EŞİT	14	28,0	28,0	36,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	7	14,0	14,0	50,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	11	22,0	22,0	72,0
	ÇOK ÖNEMLİ	9	18,0	18,0	90,0
	MUTLAK ÖNEMLİ	5	10,0	10,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

EK-6.(devam) Kriter karşılaştırmalarının frekans dağılımları

Çizelge 6.17. Yerli Pazardaki Satışlar-İhracat ikili kriter karşılaştırması

Yİ		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	BİRAZ DAHA ÖNEMSİZ	1	2,0	2,0	2,0
	EŞİT	7	14,0	14,0	16,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	10	20,0	20,0	36,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	14	28,0	28,0	64,0
	ÇOK ÖNEMLİ	9	18,0	18,0	82,0
	MUTLAK ÖNEMLİ	9	18,0	18,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Çizelge 6.18. Ürün Kalitesi ve Gelişimi-Pazarlama ikili kriter karşılaştırması

ÜP		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ÇOK ÖNEMSİZ	2	4,0	4,0	4,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMSİZ	6	12,0	12,0	16,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	9	18,0	18,0	34,0
	EŞİT	10	20,0	20,0	54,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	12	24,0	24,0	78,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	7	14,0	14,0	92,0
	ÇOK ÖNEMLİ	4	8,0	8,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

EK-6.(devam) Kriter karşılaştırmalarının frekans dağılımları

Çizelge 6.19. Ürün Kalitesi ve Gelişimi-Yeni Ürün Dizaynı ikili kriter karşılaştırması

		ÜY			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	EŞİT	19	38,0	38,0	38,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	12	24,0	24,0	62,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	8	16,0	16,0	78,0
	ÇOK ÖNEMLİ	5	10,0	10,0	88,0
	MUTLAK ÖNEMLİ	6	12,0	12,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Çizelge 6.20. Ürün Kalitesi ve Gelişimi-Bölgesel Gelişim ikili kriter karşılaştırması

		ÜB			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	1	2,0	2,0	2,0
	EŞİT	14	28,0	28,0	30,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	7	14,0	14,0	44,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	20	40,0	40,0	84,0
	ÇOK ÖNEMLİ	4	8,0	8,0	92,0
	MUTLAK ÖNEMLİ	4	8,0	8,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

EK-6.(devam) Kriter karşılaştırmalarının frekans dağılımları

Çizelge 6.21. Ürün Kalitesi ve Gelişimi-İhracat ikili kriter karşılaştırması

Üİ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid BİRAZ DAHA ÖNEMSİZ	1	2,0	2,0	2,0
EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	1	2,0	2,0	4,0
EŞİT	5	10,0	10,0	14,0
EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	15	30,0	30,0	44,0
BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	16	32,0	32,0	76,0
ÇOK ÖNEMLİ	6	12,0	12,0	88,0
MUTLAK ÖNEMLİ	6	12,0	12,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

Çizelge 6.22. Pazarlama-Yeni Ürün Dizaynı ikili kriter karşılaştırması

PY

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	1	2,0	2,0	2,0
EŞİT	8	16,0	16,0	18,0
EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	13	26,0	26,0	44,0
BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	13	26,0	26,0	70,0
ÇOK ÖNEMLİ	7	14,0	14,0	84,0
MUTLAK ÖNEMLİ	8	16,0	16,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

EK-6.(devam) Kriter karşılaştırmalarının frekans dağılımları

Çizelge 6.23. Pazarlama-Bölgesel Gelişim ikili kriter karşılaştırması

PB				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid BİRAZ DAHA ÖNEMSİZ	1	2,0	2,0	2,0
EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	2	4,0	4,0	6,0
EŞİT	5	10,0	10,0	16,0
EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	9	18,0	18,0	34,0
BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	17	34,0	34,0	68,0
ÇOK ÖNEMLİ	10	20,0	20,0	88,0
MUTLAK ÖNEMLİ	6	12,0	12,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

Çizelge 6.24. Pazarlama-İhracat ikili kriter karşılaştırması

Pİ				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	2	4,0	4,0	4,0
EŞİT	10	20,0	20,0	24,0
EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	8	16,0	16,0	40,0
BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	6	12,0	12,0	52,0
ÇOK ÖNEMLİ	13	26,0	26,0	78,0
MUTLAK ÖNEMLİ	11	22,0	22,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

EK-6.(devam) Kriter karşılaştırmalarının frekans dağılımları

Çizelge 6.25. Yeni Ürün Dizaynı-Bölgesel Gelişim ikili kriter karşılaştırması

YEBÖ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	BİRAZ DAHA ÖNEMSİZ	3	6,0	6,0	6,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	2	4,0	4,0	10,0
	EŞİT	11	22,0	22,0	32,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	13	26,0	26,0	58,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	7	14,0	14,0	72,0
	ÇOK ÖNEMLİ	9	18,0	18,0	90,0
	MUTLAK ÖNEMLİ	5	10,0	10,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Çizelge 6.26. Yeni Ürün Dizaynı-İhracat ikili kriter karşılaştırması

YEİ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	BİRAZ DAHA ÖNEMSİZ	1	2,0	2,0	2,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	1	2,0	2,0	4,0
	EŞİT	6	12,0	12,0	16,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	14	28,0	28,0	44,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	16	32,0	32,0	76,0
	ÇOK ÖNEMLİ	8	16,0	16,0	92,0
	MUTLAK ÖNEMLİ	4	8,0	8,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

EK-6.(devam) Kriter karşılaştırmalarının frekans dağılımları

Çizelge 6.27. Bölgesel Gelişim-İhracat ikili kriter karşılaştırması

		Bİ			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ÇOK ÖNEMSİZ	1	2,0	2,0	2,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMSİZ	6	12,0	12,0	14,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	2	4,0	4,0	18,0
	EŞİT	16	32,0	32,0	50,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	8	16,0	16,0	66,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	7	14,0	14,0	80,0
	ÇOK ÖNEMLİ	9	18,0	18,0	98,0
	MUTLAK ÖNEMLİ	1	2,0	2,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Çizelge 6.28. Proje Süresi-Proje Bütçesi ikili kriter karşılaştırması

		PP			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	MUTLAK ÖNEMSİZ	1	2,0	2,0	2,0
	ÇOK ÖNEMSİZ	3	6,0	6,0	8,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMSİZ	2	4,0	4,0	12,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMSİZ	5	10,0	10,0	22,0
	EŞİT	26	52,0	52,0	74,0
	EŞİTE YAKIN ÖNEMLİ	7	14,0	14,0	88,0
	BİRAZ DAHA ÖNEMLİ	6	12,0	12,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

EK 7. Destek programlarının SPSS 17 ile anket çalışması

AR-GE DESTEĞİ.sav [DataSet1] - SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help

36 :

	AGD_Girişim cilik	AGD_Sanayil eşme	AGD_YER	AGD_Ü	AGD_P	AGD_YEN	AGD_BÖL	AGD_i
1	5	4	3	5	3	4	3	2
2	4	5	5	4	4	5	4	3
3	3	2	4	5	3	5	3	1
4	4	5	5	5	5	4	4	2
5	4	4	5	5	3	4	4	3
6	4	3	4	4	2	3	5	3
7	4	4	3	4	4	4	4	2
8	5	4	5	4	4	4	5	5
9	5	4	4	5	3	5	4	2
10	3	4	2	4	4	3	4	1
11	2	3	3	3	2	2	2	4

Resim 7.1. AR-GE Desteğinin SPSS 17 ile anket çalışması

Danışmanlık Desteği.sav [DataSet2] - SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help

1 : KGD_Girişimcilik 4,0

	KGD_Girişim cilik	KGD_Sanayil eşme	KGD_YER	KGD_Ü	KGD_P	KGD_YEN	KGD_BÖL	YGD_i
1	4	3	4	4	4	1	3	1
2	4	5	4	5	3	4	4	5
3	3	1	3	3	2	3	3	2
4	4	2	3	3	4	1	3	1
5	4	5	4	4	5	3	4	3
6	4	4	4	3	4	2	3	3
7	5	5	4	4	5	3	4	4
8	4	4	5	5	4	3	4	3
9	3	3	3	4	2	2	3	1
10	5	2	4	4	4	3	3	3
11	3	2	3	3	3	2	2	1

Resim 7.2. Danışmanlık Desteğinin SPSS 17 ile anket çalışması

EK 7.(devam) Destek programlarının SPSS 17 ile anket çalışması

Eğitim Desteği.sav [DataSet3] - SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help

32 :

	ED_Girişimcilik	ED_Sanayileşme	ED_YER	ED_Ü	ED_P	ED_YEN	ED_BÖL	ED_İ
1	3	4	4	4	5	2	4	1
2	2	1	2	2	3	1	1	2
3	2	2	3	4	3	3	4	1
4	4	3	3	3	4	2	3	1
5	3	2	3	4	4	5	4	3
6	4	3	3	4	5	2	3	2
7	4	4	4	5	5	4	3	1
8	2	3	3	2	3	1	2	1
9	3	4	3	4	4	3	4	3
10	3	4	4	3	2	2	2	2

Resim 7.3. Eğitim Desteğinin SPSS 17 ile anket çalışması

FINANS DESTEĞİ.sav [DataSet4] - SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help

31 : FD_BÖL

	FD_Girişimcilik	FD_Sanayileşme	FD_YER	FD_Ü	FD_P	FD_YEN	FD_BÖL	FD_İ
1	4	3	4	3	4	1	2	1
2	3	1	3	3	2	3	3	2
3	3	4	4	3	4	2	3	3
4	2	2	4	3	3	1	1	1
5	4	4	4	3	4	4	5	2
6	3	4	4	4	5	3	3	1
7	4	4	5	4	4	2	3	1
8	3	3	3	4	5	2	3	4
9	2	4	5	4	3	4	4	4
10	3	4	4	4	5	5	5	4
11	3	4	3	3	4	4	4	1
12	3	4	4	5	4	4	5	3
13	3	4	4	3	2	4	5	4
14	4	3	3	4	4	4	5	2
15	2	2	1	2	3	3	3	3
16	3	4	4	4	5	3	3	1
17	2	3	4	3	3	4	4	3
18	5	4	4	4	5	3	4	4
19	4	2	2	3	2	4	2	1
20	3	3	3	3	4	1	2	2

Resim 7.4. Finans Desteğinin SPSS 17 ile anket çalışması

EK 7.(devam) Destek programlarının SPSS 17 ile anket çalışması

İnsan Kaynakları Desteği.sav [DataSet5] - SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help

31 : İKD_BÖL

	İKD_Girişimci lik	İKD_Sanayile şme	İKD_YER	İKD_Ü	İKD_P	İKD_YEN	İKD_BÖL	İKD_İ
1	3	4	4	4	4	3	4	3
2	2	2	4	2	3	1	2	1
3	5	5	3	4	3	3	4	2
4	3	4	3	3	4	2	3	1
5	2	3	3	2	4	3	4	4
6	3	2	2	3	4	3	3	1
7	4	3	5	5	5	3	4	3
8	2	4	5	4	5	3	4	2
9	3	4	4	4	3	4	3	2
10	3	2	3	4	4	5	4	3
11	2	2	4	3	4	2	3	2
12	3	4	4	4	3	2	3	1
13	2	2	3	1	4	1	2	1
14	3	4	3	4	5	4	4	3
15	3	3	3	2	4	2	3	2
16	3	4	3	3	5	4	4	3

Resim 7.5. İnsan Kaynakları Desteğinin SPSS 17 ile anket çalışması

KALİTE VE GELİŞİM DESTEĞİ.sav [DataSet6] - SPSS Statistics Data Editor

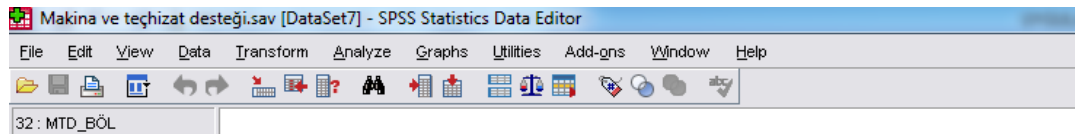
File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help

32 : KGD_YEN

	KGD_Girişim cilik	KGD_Sanayil eşme	KGD_YER	KGD_Ü	KGD_P	KGD_YEN	KGD_BÖL	KGD_İ
1	3	1	3	3	2	3	3	2
2	4	3	4	4	5	5	4	2
3	4	4	3	4	4	3	2	4
4	3	3	3	4	2	3	3	3
5	4	2	3	5	3	4	4	3
6	5	4	5	5	4	5	5	3
7	4	4	5	4	4	4	4	5
8	3	3	4	4	4	3	3	4

Resim 7.6. Kalite ve Gelişim Desteğinin SPSS 17 ile anket çalışması

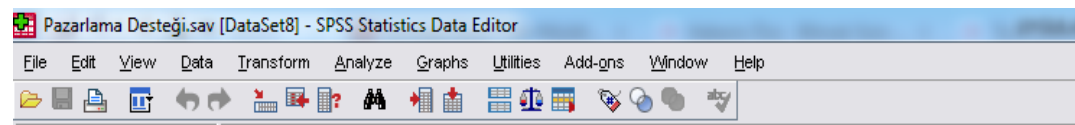
EK 7.(devam) Destek programlarının SPSS 17 ile anket çalışması



32 : MTD_BÖL

	MTD_Girişimcilik	MTD_Sanayileşme	MTD_YER	MTD_Ü	MTD_P	MTD_YEN	MTD_BÖL	MTD_İ
1	2	5	4	4	4	4	3	3
2	2	3	4	4	4	1	2	1
3	3	2	3	2	4	2	2	2
4	5	5	3	4	3	3	4	2
5	2	3	4	4	3	4	5	3
6	3	4	4	5	2	3	3	2
7	4	4	3	2	4	5	4	4
8	3	4	4	4	3	2	3	2
9	4	4	5	5	3	2	3	4
10	2	3	4	2	3	4	4	2
11	3	4	5	5	4	5	5	4
12	4	4	5	5	4	5	4	4
13	4	3	3	4	3	4	4	2
14	2	4	4	3	2	3	4	3
15	3	4	4	2	4	5	5	2
16	3	2	2	4	4	2	4	1
17	4	3	3	3	2	1	2	3
18	2	5	4	4	3	4	4	3

Resim 7.7. Makine ve Teçhizat Desteğinin SPSS 17 ile anket çalışması



32 : PD_P

	PD_Girişimcilik	PD_Sanayileşme	PD_YER	PD_Ü	PD_P	PD_YEN	PD_BÖL	PD_İ
1	4	3	4	5	5	2	4	4
2	5	2	3	2	4	3	4	1
3	4	5	5	5	5	5	4	3
4	4	4	5	4	4	3	5	4
5	3	3	4	3	3	2	3	3
6	4	4	3	5	4	3	4	2
7	2	2	3	1	3	3	2	3
8	5	4	4	3	5	2	4	4
9	4	3	5	5	5	3	4	3

Resim 7.8. Pazarlama Desteğinin SPSS 17 ile anket çalışması

EK 7.(devam) Destek programlarının SPSS 17 ile anket çalışması

Teknoloji Desteği.sav [DataSet9] - SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help

32 : TD_P

	TD_Girişimcilik	TD_Sanayileşme	TD_YER	TD_Ü	TD_P	TD_YEN	TD_BÖL	TD_İ
1	2	2	4	2	3	1	2	2
2	3	3	4	3	4	2	3	1
3	4	5	5	4	4	2	3	3
4	3	4	4	5	4	3	4	3
5	5	5	4	4	5	4	4	4
6	3	2	4	4	3	4	5	3
7	3	2	2	1	3	1	1	1
8	3	5	5	3	4	3	5	3
9	4	3	3	4	5	2	3	2
10	4	5	5	5	5	3	4	5

Resim 7.9. Teknoloji Desteğinin SPSS 17 ile anket çalışması

EK-8. Destek programlarının merkezi eğilim ölçüleri

Çizelge 8.1. Araştırma-Geliştirme desteğinin merkezi eğilim ölçüleri

Statistics					
AGD	Mean	Median	Mode	Std. Deviation	Variance
Girişimcilik	3,91	4,00	4	,944	,891
Sanayileşme	3,82	4,00	4	,874	,764
Yerli pazardaki satışlar	3,91	4,00	5	1,044	1,091
Ürün kalitesi ve gelişimi	4,36	4,00	4 ^a	,674	,455
Pazarlama	3,36	3,00	3 ^a	,924	,855
Yeni ürün dizaynı	3,91	4,00	4	,944	,891
Bölgesel Gelişim	3,82	4,00	4	,874	,764
İhracat	2,55	2,00	2	1,214	1,473

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Çizelge 8.2. Danışmanlık desteğinin merkezi eğilim ölçüleri

Statistics					
DD	Mean	Median	Mode	Std. Deviation	Variance
Girişimcilik	3,91	4,00	4	,701	,491
Sanayileşme	3,27	3,00	2 ^a	1,421	2,018
Yerli pazardaki satışlar	3,73	4,00	4	,647	,418
Ürün kalitesi ve gelişimi	3,82	4,00	4	,751	,564
Pazarlama	3,64	4,00	4	1,027	1,055
Yeni ürün dizaynı	2,45	3,00	3	,934	,873
Bölgesel Gelişim	3,27	3,00	3	,647	,418
İhracat	2,45	3,00	1 ^a	1,368	1,873

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

EK-8.(devam) Destek programlarının merkezi eğilim ölçüleri

Çizelge 8.3. Eğitim desteğinin merkezi eğilim ölçüleri

Statistics					
ED	Mean	Median	Mode	Std. Deviation	Variance
Girişimcilik	3,00	3,00	3	,816	,667
Sanayileşme	3,00	3,00	4	1,054	1,111
Yerli pazardaki satışlar	3,20	3,00	3	,632	,400
Ürün kalitesi ve gelişimi	3,50	4,00	4	,972	,944
Pazarlama	3,80	4,00	3 ^a	1,033	1,067
Yeni ürün dizaynı	2,50	2,00	2	1,269	1,611
Bölgesel Gelişim	3,00	3,00	4	1,054	1,111
İhracat	1,70	1,50	1	,823	,678

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Çizelge 8.4. İnsan Kaynakları desteğinin merkezi eğilim ölçüleri

Statistics					
İKD	Mean	Median	Mode	Std. Deviation	Variance
Girişimcilik	2,88	3,00	3	,806	,650
Sanayileşme	3,25	3,50	4	1,000	1,000
Yerli pazardaki satışlar	3,50	3,00	3	,816	,667
Ürün kalitesi ve gelişimi	3,25	3,50	4	1,065	1,133
Pazarlama	4,00	4,00	4	,730	,533
Yeni ürün dizaynı	2,81	3,00	3	1,109	1,229
Bölgesel Gelişim	3,38	3,50	4	,719	,517
İhracat	2,13	2,00	1 ^a	,957	,917

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

EK-8.(devam) Destek programlarının merkezi eğilim ölçüleri

Çizelge 8.5. Kalite Gelişim desteğinin merkezi eğilim ölçüleri

Statistics					
KGD	Mean	Median	Mode	Std. Deviation	Variance
Girişimcilik	3,75	4,00	4	,707	,500
Sanayileşme	3,00	3,00	3 ^a	1,069	1,143
Yerli pazardaki satışlar	3,75	3,50	3	,886	,786
Ürün kalitesi ve gelişimi	4,13	4,00	4	,641	,411
Pazarlama	3,50	4,00	4	1,069	1,143
Yeni ürün dizaynı	3,75	3,50	3	,886	,786
Bölgesel Gelişim	3,50	3,50	3 ^a	,926	,857
İhracat	3,25	3,00	3	1,035	1,071

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Çizelge 8.6. Makine Teçhizat desteğinin merkezi eğilim ölçüleri

Statistics					
MTD	Mean	Median	Mode	Std. Deviation	Variance
Girişimcilik	3,06	3,00	2 ^a	,938	,879
Sanayileşme	3,67	4,00	4	,907	,824
Yerli pazardaki satışlar	3,78	4,00	4	,808	,654
Ürün kalitesi ve gelişimi	3,67	4,00	4	1,085	1,176
Pazarlama	3,28	3,00	4	,752	,565
Yeni ürün dizaynı	3,28	3,50	4	1,364	1,859
Bölgesel Gelişim	3,61	4,00	4	,979	,958
İhracat	2,61	2,50	2	,979	,958

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

EK-8.(devam) Destek programlarının merkezi eğilim ölçüleri

Çizelge 8.7. Pazarlama desteğinin merkezi eğilim ölçüleri

Statistics					
PD	Mean	Median	Mode	Std. Deviation	Variance
Girişimcilik	3,89	4,00	4	,928	,861
Sanayileşme	3,33	3,00	3 ^a	1,000	1,000
Yerli pazardaki satışlar	4,00	4,00	3 ^a	,866	,750
Ürün kalitesi ve gelişimi	3,67	4,00	5	1,500	2,250
Pazarlama	4,22	4,00	5	,833	,694
Yeni ürün dizaynı	2,89	3,00	3	,928	,861
Bölgesel Gelişim	3,78	4,00	4	,833	,694
İhracat	3,00	3,00	3	1,000	1,000

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Çizelge 8.8. Teknoloji desteğinin merkezi eğilim ölçüleri

Statistics					
TD	Mean	Median	Mode	Std. Deviation	Variance
Girişimcilik	3,40	3,00	3	,843	,711
Sanayileşme	3,60	3,50	5	1,350	1,822
Yerli pazardaki satışlar	4,00	4,00	4	,943	,889
Ürün kalitesi ve gelişimi	3,50	4,00	4	1,269	1,611
Pazarlama	4,00	4,00	4	,816	,667
Yeni ürün dizaynı	2,50	2,50	2 ^a	1,080	1,167
Bölgesel Gelişim	3,40	3,50	3 ^a	1,265	1,600
İhracat	2,70	3,00	3	1,252	1,567

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

EK-9. Destek programlarının güvenilirlik analizleri

Çizelge 9.1. Araştırma Geliştirme desteği güvenilirlik analizi

AGD Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,738	8

Çizelge 9.2. Danışmanlık desteği güvenilirlik analizi

DD Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,884	8

Çizelge 9.3. Eğitim desteği güvenilirlik analizi

ED Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,815	8

Çizelge 9.4. İnsan Kaynakları desteği güvenilirlik analizi

İKD Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,802	8

EK-9.(devam) Destek programlarının güvenilirlik analizleri

Çizelge 9.5. Kalite Gelişim desteği güvenilirlik analizi

KGD Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,855	8

Çizelge 9.6. Makine Teçhizat desteği güvenilirlik analizi

MTD Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,675	8

Çizelge 9.7. Pazarlama desteği güvenilirlik analizi

PD Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,823	8

Çizelge 9.8. Teknoloji desteği güvenilirlik analizi

TD Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,912	8

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : YERLİKAYA, Mehmet Akif
 Uyuğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 05.11.1987, KONYA
 Medeni hali : Evli
 Telefon : 0 (553) 608 26 91
 e-mail : akifyerlikaya@gazi.edu.tr



Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi /End. Müh.	Devam Ediyor
Lisans	Kocaeli Üniversitesi/End. Müh.	2009
Lise	Orhan Şaik Gökyay Lisesi	2005

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2011-Halen	Gazi Üniversitesi	Araştırma Görevlisi
2010-2011	Bitlis Eren Üniversitesi	Araştırma Görevlisi
2009-2010	Matrikskimya Ltd. Şti	Kalite Kontrol Sorumlusu

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

-

Hobiler

Futbol, Satranç, Yüzme, Kitap Okuma, Sinema



GAZİ GELECEKTİR..