



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



2014 YILI GÜÇLÜ GİRİŞİMCİLİK MALİ DESTEK PROGRAMININ UYGULAMA SONRASI DEĞERLENDİRİLMESİ VE EĞİLİM SKORU EŞLEŞTİRME ANALİZİ

AYŞE KÜBRA DEMİREL CÜMANDÜR
Ocak 2022

İçindekiler

TABLOLAR.....	ii
ŞEKİLLER	ii
GRAFİKLER.....	iii
TEŞEKKÜR	iv
GİRİŞ	1
1. PROGRAM HAKKINDA GENEL BİLGİLER	2
1.1. Programın Tanımı ve Kapsamı	2
2. GÜÇLÜ GİRİŞİMCİLİK MALİ DESTEK PROGRAMININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....	5
2.1. İlgililik.....	5
2.2. Etkililik	7
2.3. Etki	8
2.4. Etkinlik	13
2.4.1. Maliyet Etkinliği	13
2.4.2. Zaman Etkinliği	14
2.5. Sürdürülebilirlik	15
3. EĞİLİM SKORU EŞLEŞTİRME YÖNTEMİ İLE ETKİ ANALİZİ	16
3.1. Veri ve Yöntem	16
3.2. Eğilim Skoru Tahmini	16
3.2.1. En yakın komşuluk eşleştirmesi.....	18
3.2.1.1. Yerine Koyarak En Yakın Komşu Eşleştirmesi.....	19
3.2.1.2. Yerine Koymadan En Yakın Komşuluk Eşleştirmesi	21
3.3. Etki Analizi	24
4. SONUÇ VE ÖNERİLER	25
KAYNAKÇA.....	27
EKLER.....	28
Ek 1: Hosmer Lemeshow Testi	28
Ek 2: R Kodları.....	28
Ek 3: Eğilim Skoru Değerleri	29

TABLolar

Tablo 1:Program Başvuru Bilgileri	3
Tablo 2: Mali Destek Programı Özet Raporu	3
Tablo 3: Projelerin ve Bütçelerin İllere Göre Dağılımı	3
Tablo 4: Performans Göstergeleri ve Etkililik Oranı	7
Tablo 5: Maliyet Etkinliği Tablosu	13
Tablo 6: Zaman Etkinliği Tablosu	14
Tablo 7: Çalışmada kullanılan değişkenler	16
Tablo 8: Eğilim Skoru Hesaplamada Kullanılan Değişkenler	17
Tablo 9: İl ve Sektör Değişkenini Temsil Eden Rakamlar	18
Tablo 10: Gruplardaki Eşleşme Durumu	19
Tablo 11: Eşleştirilen Birimler	19
Tablo 12: Gruplardaki Eşleşme Durumu	21
Tablo 13: Eşleştirilen Birimler	22
Tablo 14: Değişkenler	24
Tablo 15: Model Tahmini	24

ŞEKİLLER

Şekil 1: Eşleştirmeden Sonra Eğilim Skorları Dağılımı	20
Şekil 2: Ortak Değişken Dengesi	21
Şekil 3: Eşleştirmeden Sonra Eğilim Skorları Dağılımı	22
Şekil 4: Ortak Değişken Dengesi	23

GRAFİKLER

Grafik 1: Proje başvurularının ve Desteklenen Projelerin İllere Göre Dağılımı	4
Grafik 2: Yararlanıcının Bulunduğu İl ve İlçeler	6
Grafik 3: İşletmenin Faaliyet Gösterdiği Alt Sektörler	6
Grafik 4: Üretim Faaliyetinin Gerçekleştiği Yer	8
Grafik 5: İstihdam Edilen Personelin Eğitim Durumu	8
Grafik 6: Firmaların Yaşı ve Faaliyet Süresi	9
Grafik 7: TRB2 Bölgesi’nde Rakiplere Karşı Sağlanan Faydalar	9
Grafik 8: Ajans Desteğinin İhracata Etkisi	10
Grafik 9: Hibe Katkısı Olmadan Projenin Gerçekleştirilebilme Durumu	10
Grafik 10: Hibe Olmadan Proje Finansman Yöntemi	11
Grafik 11: Firmaların Ortalama Yıllık Ciro ve Net Kar Değişimleri	11
Grafik 12: Gerçekleşen İstihdam Sayısı	12
Grafik 13: Proje Süresinin Yeterliliği	12
Grafik 14: Firmaların Yeni Yatırım Düşüncesi	15

TEŞEKKÜR

Bu çalışmada emeği geçen İlker TOPRAK’a, desteklerini esirgemeyen Ömer ARVASI’ye ve Özgün CÜMANDÜR’e teşekkürler.

GİRİŞ

Bu çalışma ile 2014 Güçlü Girişimcilik Mali Destek Programının uygulama sonrası değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışma dört ana kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda Program hakkında genel bilgiler bulunmaktadır. İkinci kısımda Güçlü Girişimcilik Mali Destek Programı'nın değerlendirilmesi ilgililik, etkililik, etki, etkinlik ve sürdürülebilirlik kriterlerine göre gerçekleştirilmiştir. Burada 2021 yılında gerçekleştirilen anket verileri kullanılmıştır. Üçüncü kısımda eğilim skoru eşleştirme yöntemiyle etki analizi yapılmıştır. Yine anket verileri kullanılmıştır ve anket sonuçları SPSS ve RStudio programları ile analiz edilmiştir. Dördüncü kısımda ise sonuç ve değerlendirmelere yer verilmiştir.

1. PROGRAM HAKKINDA GENEL BİLGİLER

1.1.Programın Tanımı ve Kapsamı

Bu mali destek programı, Kalkınma Bakanlığı tarafından onaylanmış olan Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı 2013 Yılı Çalışma Programı ile Ajans uzmanlarının il ve ilçe merkezlerinde yapmış oldukları saha çalışmaları sonucunda elde edilen bulgular çerçevesinde hazırlanan 2014-2023 Taslak Bölge Planı'nda [1] belirlenen hedefler ve öncelikler dikkate alınarak hazırlanmıştır. 2011-2013 Bölge Planında belirlenmiş olan “tarım dışı potansiyel sektörlerin harekete geçirilmesi” amacı doğrultusunda, üretimde teknoloji payının artırılması ve/veya teknoloji kullanımı yüksek olan sektörlerin teşviki ve geliştirilmesi TRB2 Bölgesi için stratejik önceliklerdir.

Bu mali destek programının önceliği entegre damızlık hayvancılık yatırımları, su ürünleri yetiştiriciliği, oteller, öğrenci yurtları, eğitim hizmetleri, hastane yatırımları ve huzurevleri, kömür gazı üretimi ve seracılık faaliyetleri ile Yatırımlarda Devlet Yardımlarını Düzenleyen 2012/3305 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı Ek 5: Teşvik Edilmeyecek veya Teşviki Belirli Şartlara Bağlı Yatırım Konuları Listesinde hariç olmak üzere; Yatırımlarda Devlet Yardımlarını Düzenleyen 2012/3305 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı EK 2-A Bölgesel Desteklerden Faydalanabilecek Sektörler ve Bölgeler İtibariyle Asgari Yatırım Tutarları veya Kapasiteleri Listesi'nde sayılan sektörlerde yapılacak yatırımların desteklenmesidir [2].

Yukarıda yer alan öncelik çerçevesinde KOBİ'lerin,

- AR-GE
- Yeni ürün üretilmesi
- Ürün çeşitlendirilmesi
- Kapasite artırımına yönelik olarak gerçekleştirecekleri yatırımlar desteklenmiştir.

Bu program kapsamında desteklenecek projeler için tahsis edilen toplam kaynak tutarı **20.000.000 TL**'dir.

Tablo 1:Program Başvuru Bilgileri

Toplam Bütçe	20.000.000 TL
Destek miktarı	Asgari tutar: 200.000 TL
	Azami tutar: 2.000.000 TL
Destek Oranı	Hiçbir destek, projenin toplam uygun maliyetinin % 10'undan az ve % 50'sinden fazla olamaz
Süre	12 ay

Kaynak: [2]

Tablo 2: Mali Destek Programı Özet Raporu

Mali Destek Programı Adı	Başvuru Sayısı	Başvuran Projelerin Toplam Bütçesi (Milyon TL)	Ajanstan Toplam Destek Miktarı (Milyon TL)
Güçlü Girişimcilik Mali Destek Programı	126	199,39	96,2

İMZALANAN SÖZLEŞMELER

Teslim Edilen Başvuru Sayısı	126
Başarılı Proje Sayısı	45
Sözleşme İmzalanan Proje Sayısı	29
Başarıyla Tamamlanan Proje Sayısı	18

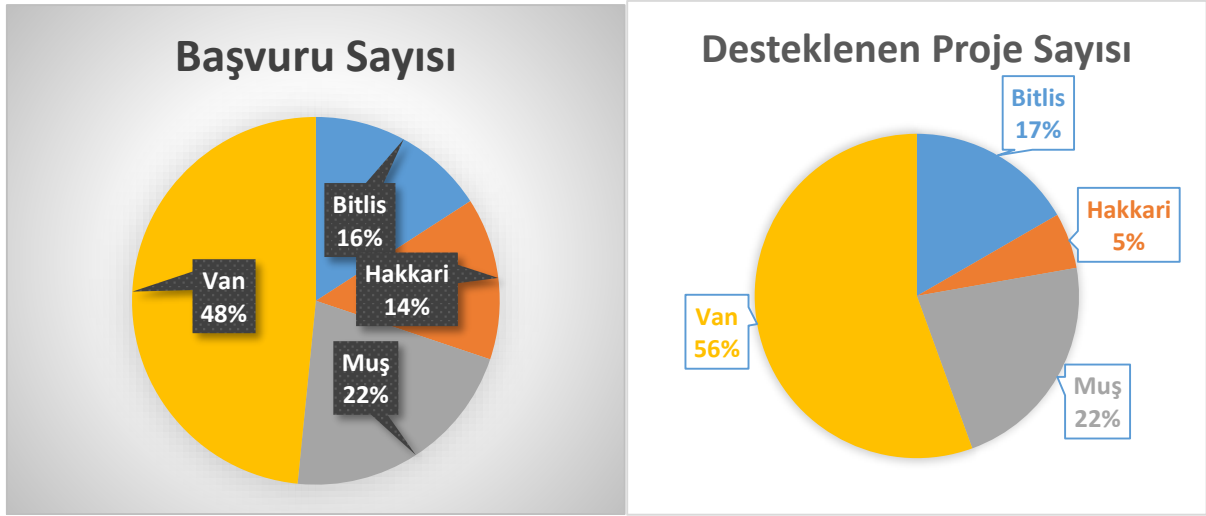
Kaynak: [3]

Tablo 3: Projelerin ve Bütçelerin illere Göre Dağılımı

İl	Proje Dağılımı	Ajans Desteği	Proje Bütçesi
Bitlis	3	1.017.804,96	2.035.609,92
Muş	4	3.583.830,52	7.222.118,12
Hakkâri	1	195.252,50	390.505,00
Van	10	6.197.239,23	12.835.526,76
Toplam	18	10.994.127,21	22.483.759,80

Tablolara bakıldığında, projelerin illere dengeli olarak dağılmamış olduğu görülmektedir. Bu noktada, proje başvurularının ve desteklenen projelerin illere göre dağılımına aşağıdaki grafikten bakılabilir.

Grafik 1: Proje başvurularının ve Desteklenen Projelerin illere Göre Dağılımı



Bu grafiklere bakıldığında, desteklenen projelerin başvuru sayısı ile ilişkili olduğu görülmektedir. Bitlis ve Muş illerinde başvuru sayısı yüzdesi desteklenen projelerle neredeyse aynıdır. Hakkâri ilinde desteklenen proje yüzdesi başvuru sayısından daha azdır. Bunun nedeni projeler değerlendirildikten sonra Hakkâri’den 5 proje başarılı bulunmuştur. Ancak 1 projeden sözleşme imzalanmadan feragat edilmiştir 3 proje ise yürütülemediğinden feshedilmiştir.

Program kapanış raporunda programın genel özetine yer verilmiştir. Programın genel özeti aşağıdaki gibidir.

“Güçlü Girişimcilik Mali Destek Programı’nın yüksek destek miktarına sahip olması bu başvuru için hazır olmayan işletmelerin de başvurmasına neden olmuş ve yeterli mali kapasiteye sahip olmayan işletmeler kredi alma yoluyla finansman açıklarını kapatma yoluna gitmişlerdir. Bu firmalar kredi borçlarını ödemekte zorlanmaktadır. Başvuru esnasında maddi yeterliliğin belgelendirilmesi şart koşulmalıdır. Bu programın yüksek destek miktarından dolayı alınan makine ve ekipmanı kullanacak kalifiye teknik elemana sahip olmamalarından dolayı bir kısım makinenin kullanımı uzun süre mümkün olmamıştır. Ayrıca alınan makine ve ekipmanların kullanılması için ellerinde yeteri kadar iş olmaması da bu makine ve ekipmanların bir müddet boş kalmasına neden olmuştur. Başvuru esnasında çalışacak eleman listesi ve bu elemanlara ait teknik yeterlilik belgeleri istenmelidir. Başvuru esnasında bu makine ve ekipmanları kullanacakları iş potansiyeli ile ilgili detaylı araştırma yapılmalıdır.”

2. GÜÇLÜ GİRİŞİMCİLİK MALİ DESTEK PROGRAMININ DEĞERLENDİRİLMESİ

2.1. İlgililik

İlgililik, desteklerin amaç ve önceliklerinin, bölgesel düzeydeki ihtiyaç ve önceliklerle ne kadar uyumlu ve tutarlı olduğunun değerlendirilmesidir. Bu kapsamda, desteklerin bölge planları ve üst ölçekli plan ve politika belgeleri ile uyumu dikkate alınmalıdır.

2014-2023 TRB2 Bölge Planı'nda "ekonomik dönüşüm ve büyüme" gelişme eksenini altında tanımlanan "imalat sanayiinde rekabetçiliğin artırılması" hedefinin gerçekleştirilmesine yönelik olarak belirlenmiş olan "Bölge'nin karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğu ve/veya kümelenme potansiyeli taşıyan sektörlerin geliştirilmesi" stratejisi doğrultusunda, KOBİ'lere yönelik olarak Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı tarafından 2014 yılında Güçlü Girişimcilik Mali Destek Programı'nın uygulanması öngörülmüştür [1]. Program bu yönüyle Bölge Planı'yla uyumludur.

Onuncu Kalkınma Planı'nın gelişme eksenleri,

- Nitelikli insan ve güçlü toplum
- Yenilikçi üretim, istikrarlı yüksek büyüme
- Yaşanabilir mekânlar, sürdürülebilir çevre,
- Kalkınma için uluslararası iş birliğidir.

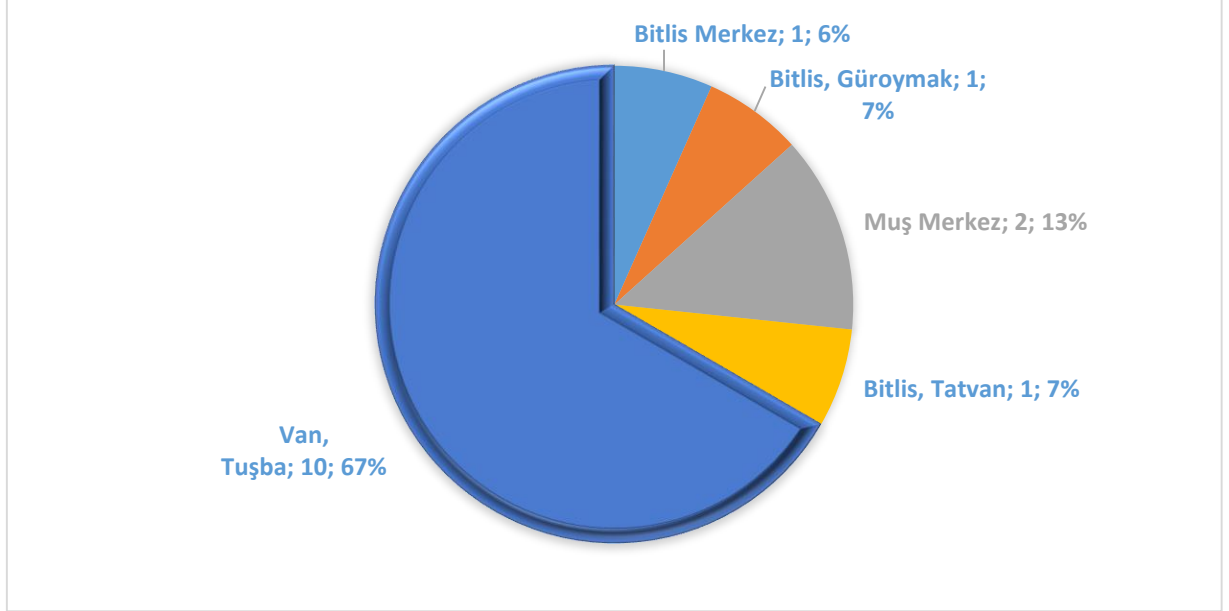
Programın öncelikleri, Onuncu Kalkınma Planı'nın "yenilikçi üretim ve istikrarlı yüksek büyüme" gelişme ekseninde yer alan "büyüme ve istihdam" başlığı 442. maddede belirtilen,

"Sanayi sektörünün güçlendirilmesi hem verimlilik artışının desteklenmesi hem de büyüme performansının artırabilmesi açısından önem arz etmektedir. Son yıllarda kaynakların sanayi sektöründen, rekabet baskısının sınırlı olduğu dış ticarete konu olmayan sektörlerle yönelmesi ve imalat sanayiinin toplam katma değer içerisindeki payının düşmesi, orta-uzun vadede potansiyel büyüme oranını olumsuz yönde etkileyebilecek kritik bir gelişme olarak görülmektedir. Bu nedenle, Onuncu Kalkınma Planı döneminde para, maliye ve teşvik politikalarının uygulanmasında kaynakların üretken alanlara yönlendirilmesi öncelik olarak gözetilecektir." ifadesine uygundur ve destekleyici niteliktedir [4].

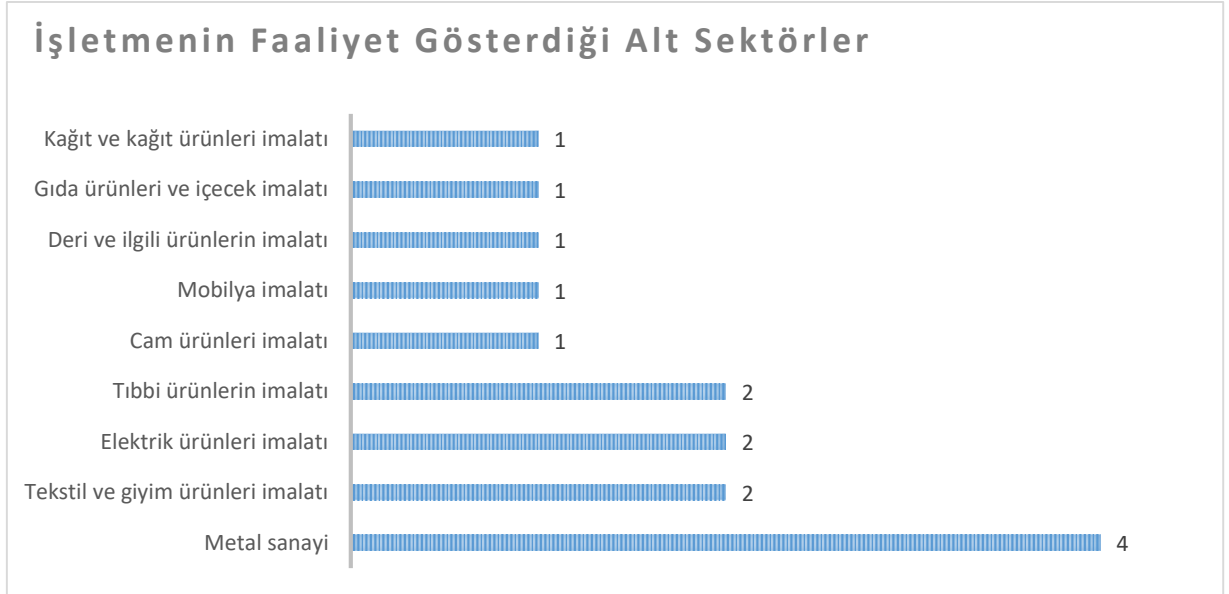
Program kapsamında NACE 4 kodlarına göre 29 farklı sektörden 126 başvuru alınmıştır. Destek alan 18 firma 13 farklı sektörde faaliyet göstermektedir. Destek alan 18 firmadan 15'ine

anket uygulanmıştır. Anket yapılan firmaların bulunduğu il, ilçeler ve faaliyet gösterdikleri alt sektörler aşağıdaki gibidir.

Grafik 2: Yararlanıcının Bulunduğu İl ve İlçeler



Grafik 3: İşletmenin Faaliyet Gösterdiği Alt Sektörler



2.2.Etkililik

Etkililik analizinde proje faaliyetleri, genel ve özet amaçlara ulaşılmasına ne kadar etki sağladı, sorunların çözümü ve katma değer yaratmada başarılı oldu mu sorularının cevabı aranmaktadır.

$$\text{Etkililik oranı} = \frac{\text{Gerçekleşen sonuç}}{\text{Hedeflenen sonuç}} \times 100$$

Tablo 4: Performans Göstergeleri ve Etkililik Oranı

Performans Göstergeleri*				
Gösterge Adı	Mevcut Durum	Hedef	Gerçekleşen	Etkililik Oranı (Yüzde)
Fuarlara ve kongrelere katılan işletme personeli/sahibi sayısı	8	36	21	58
Proje kapsamında alınan kalite sertifikası sayısı	8	74	19	26
Proje kapsamında alınan makine sayısı	266	654	678	104
Proje kapsamında oluşan yeni istihdam	361	719	638	89
Proje kapsamında tescil edilen marka sayısı	4	14	22	157
Proje kapsamında üretim kapasitesindeki artış	283	1.559	1.149	74
Proje kapsamında üretime başlanan yeni ürün sayısı	90	243	196	81
Proje kapsamında yapılan Ar-Ge yatırımı tutarı	10.800	2.278.600	1.600.500	70
Ortalama				82

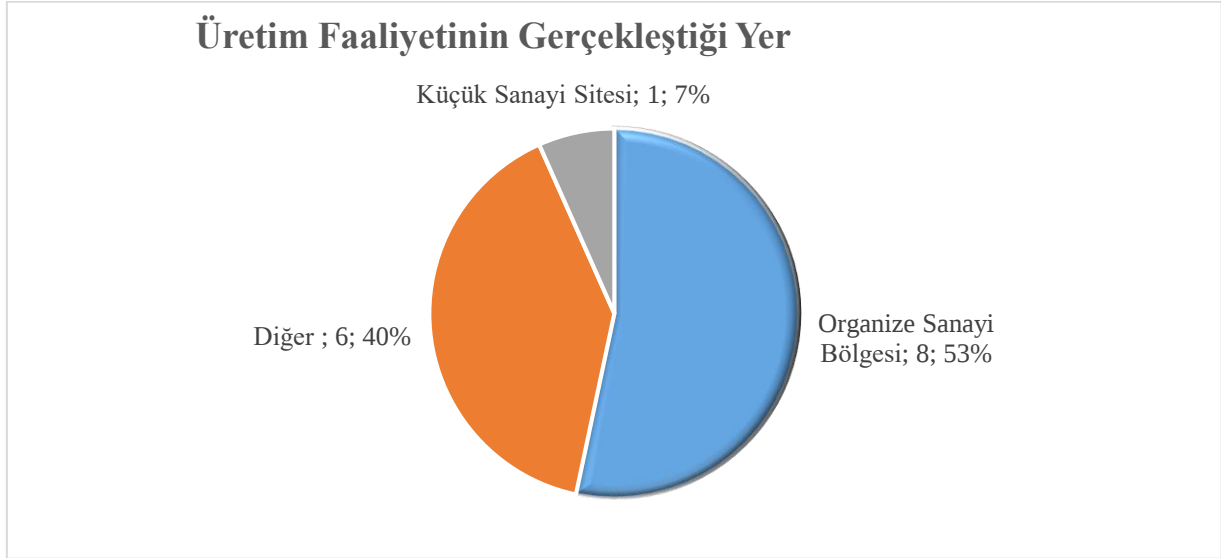
*: Durumu "Sözleşme Durduruldu", "Sözleşme İmzalandı" ve "Proje Tamamlandı" olan projelerin toplam gösterge değerlerini göstermektedir.

Programda hedeflenen değere en az ulaşılan performans göstergesi “proje kapsamında alınan kalite sertifikası” olmuştur. Hedeflenenin üzerinde gerçekleşen ise “proje kapsamında tescil edilen marka sayısı” olmuştur. Etkililik oranının program genelinde ortalaması % 82’dir ve Programın performans göstergeleri bakımından hedefine %82 oranında ulaştığı söylenebilir.

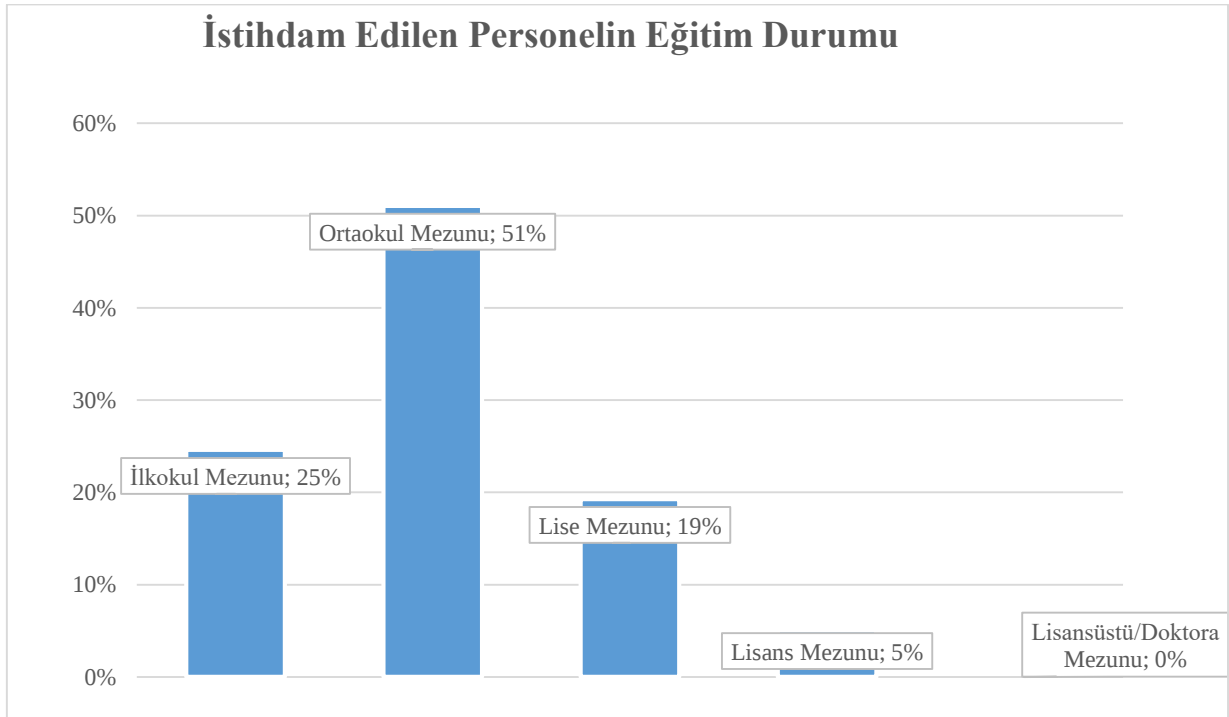
2.3.Etki

Proje sonucunda paydaşlar ve hedef gruplar üzerinde ne tür bir etki olduğu bu başlık altında incelenmiştir. Firmaların mevcut durumu aşağıdaki gibidir. Firmaların bilgileri ankete verdikleri cevaplara dayanmaktadır.

Grafik 4: Üretim Faaliyetinin Gerçekleştiği Yer

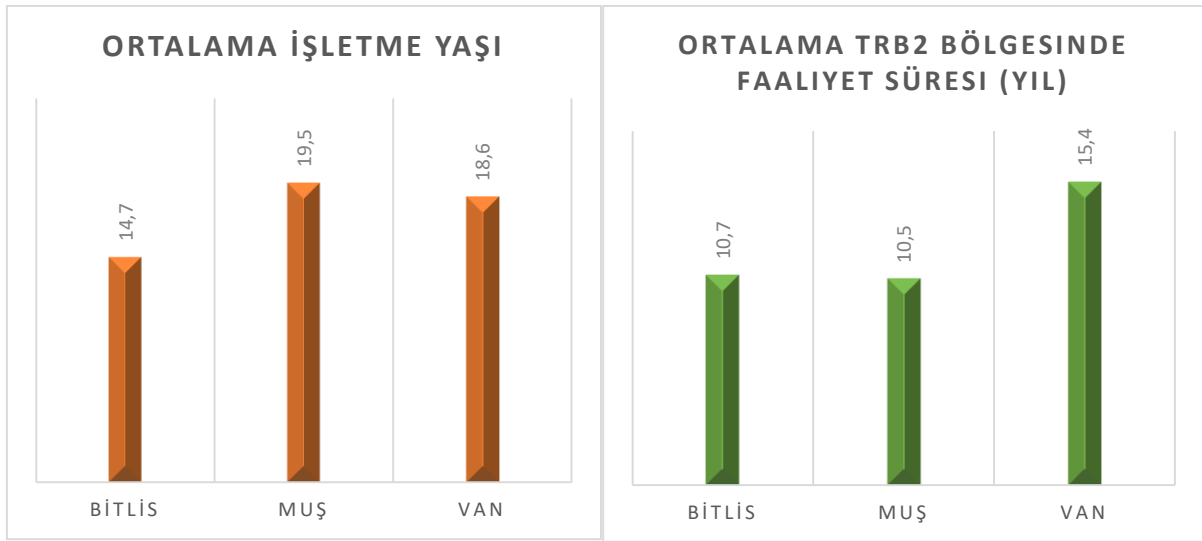


Grafik 5: İstihdam Edilen Personelin Eğitim Durumu



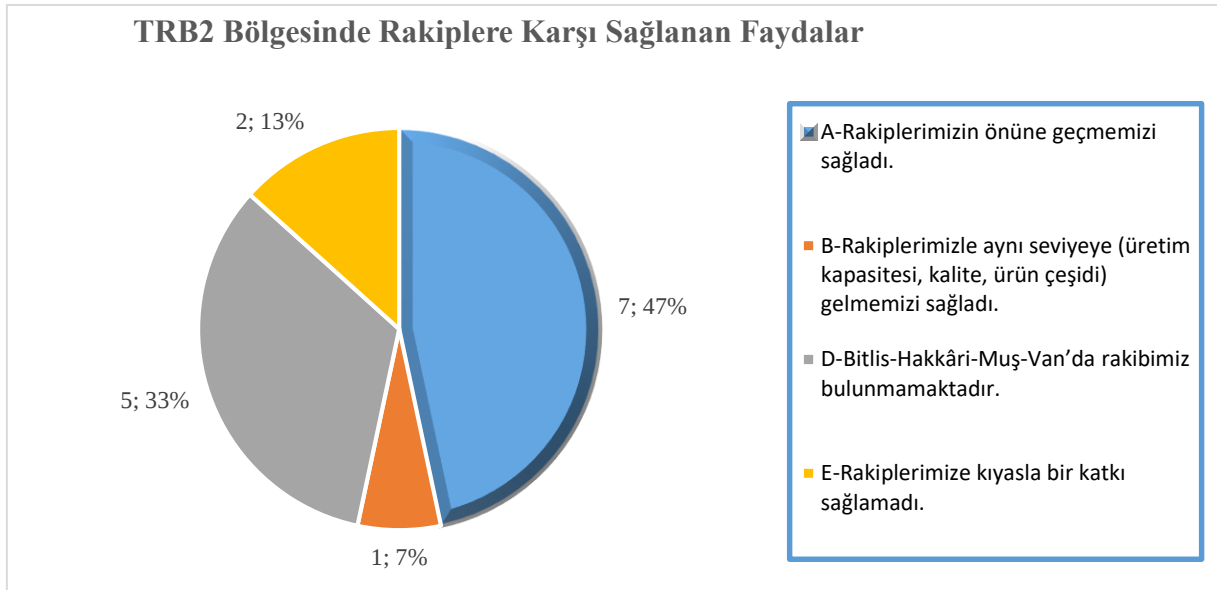
Firmaların çoğu ortak kullanılan sanayi bölgelerinde bulunmaktadır. Çalışanların mezuniyet durumuna bakıldığında en çok ortaokul mezunlarının istihdam edildiği görülmektedir. Lisansüstü mezunu çalışanı olan hiçbir firma bulunmamaktadır.

Grafik 6: Firmaların Yaşı ve Faaliyet Süresi



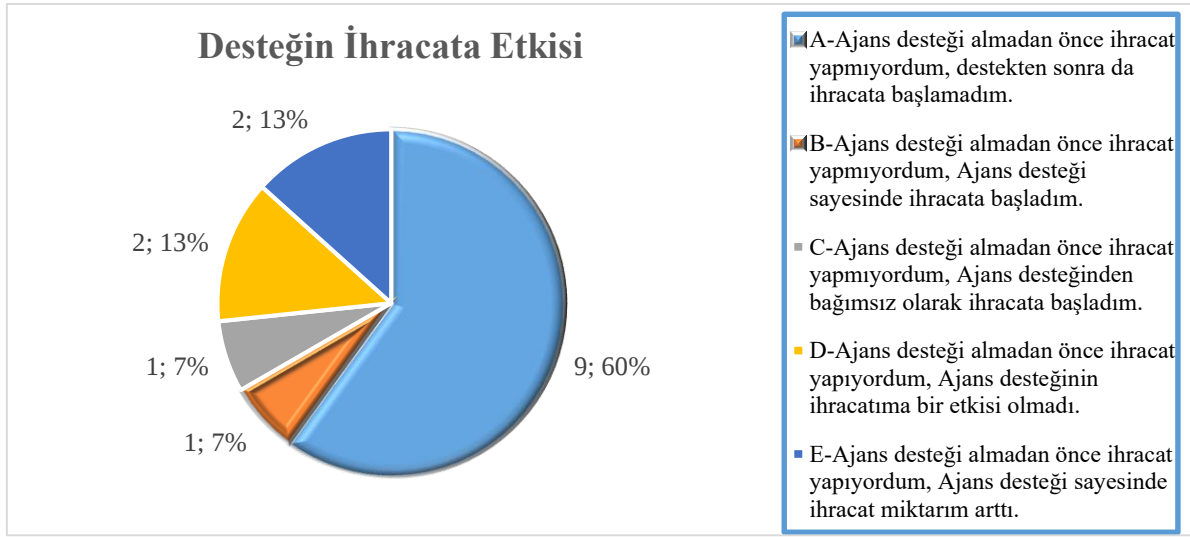
İşletmelerin ortalama yaşları Bölge’de faaliyet gösterdikleri süreden fazladır. Buradan destek alan işletmelerin bir kısmının yatırımlarını Bölge’ye taşıdıklarını söyleyebiliriz.

Grafik 7: TRB2 Bölgesi’nde Rakiplere Karşı Sağlanan Faydalar



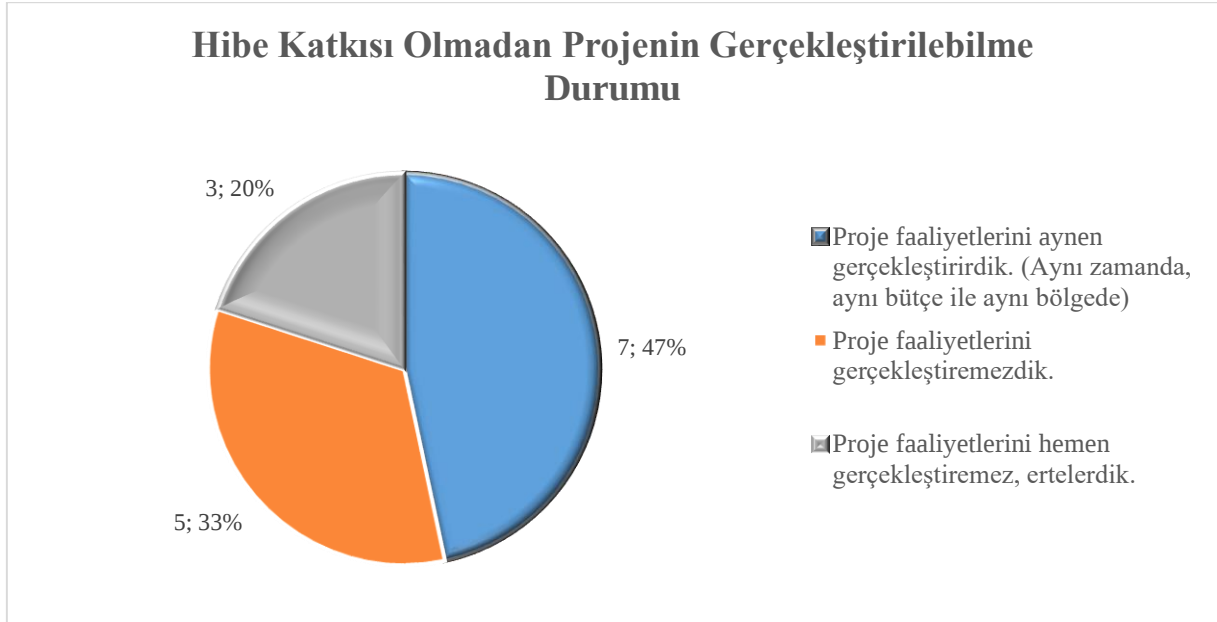
Firmaların Ajans desteği aldıktan sonra rakiplerine karşı bir fayda sağlamadığını düşünen 2 firma bulunmaktadır. Bu firmalar deri ve tıbbi ürünler sektörlerinde faaliyet göstermektedir. TRB2 Bölgesi’nde rakibinin olmadığını iddia eden firmaların sektörleri incelendiğinde aynı sektörde faaliyet gösteren başka firmaların olduğu görülmüştür. Burada dikkat edilmesi gereken husus, desteklerin yereldeki rekabeti bozmayacak şekilde verilmesidir. Eğer firmaların rakipleri yerel pazarda faaliyet gösteren firmalarsa sağlanan destek yereldeki rekabeti bozabilmektedir.

Grafik 8: Ajans Desteğinin İhracata Etkisi



Ajans desteğinden önce ve sonra ihracat yapmayan 9 firma bulunmaktadır. Destek sayesinde ihracat yapmaya başlayan 1 firma, ihracat miktarı artan 2 firma bulunmaktadır. Desteğin, firmaların ihracata başlamaları için kısmi bir itici güç olduğu söylenebilir ancak yeterli değildir. Destek sonrasında kalite sertifikası firma sayısı ise 7'dir.

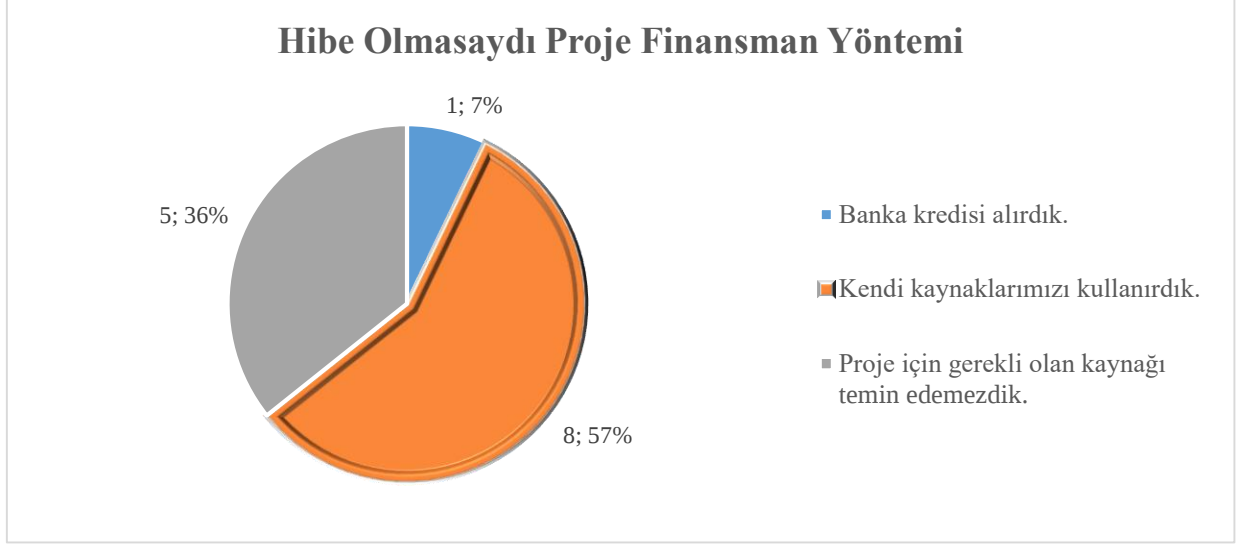
Grafik 9:Hibe Katkısı Olmadan Projenin Gerçekleştirilebilme Durumu



Destek verilen bir firma projesini hibe desteği olmadan da gerçekleştirilebiliyorsa bu Ajans için bir kayıp olarak görülmektedir. Burada 7 firma destek olmadan da projelerini aynı şekilde gerçekleştirebileceklerini belirtmişlerdir. Destek olmasaydı proje faaliyetlerini ertelemek durumunda kalacağını belirten 3 firma bulunmaktadır. Bu durum literatürde dara kaybı olarak geçmektedir. Dara kaybının oldukça düşük olması istenmektedir. Ancak burada 7 firma

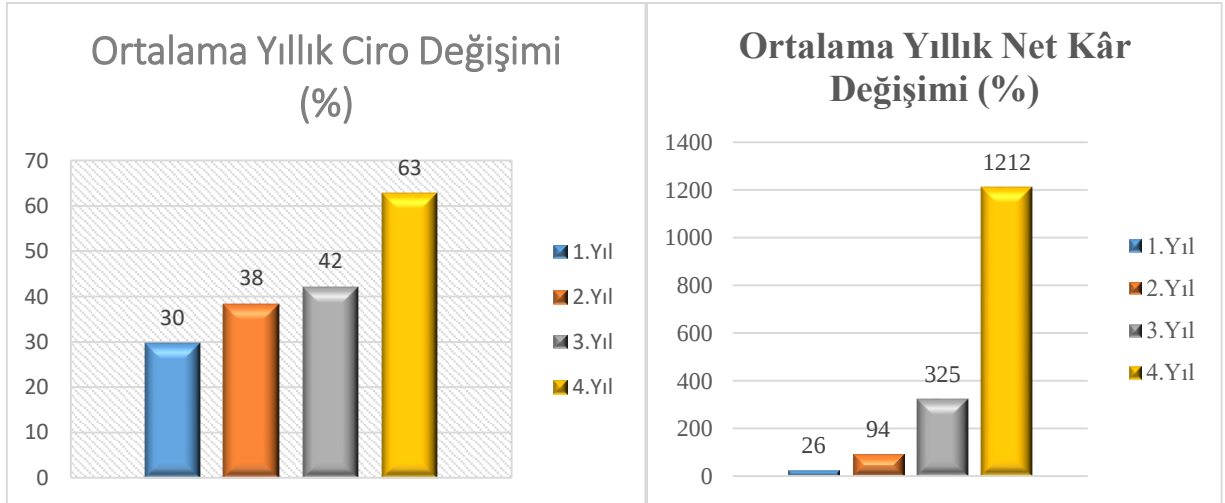
tam dara kaybına sahiptir, 3 firma da kısmi dara kaybına sahiptir. Dolayısıyla dara kaybı 0,50'nin üzerinde olduğu görülmektedir.

Grafik 10: Hibe Olmadan Proje Finansman Yöntemi



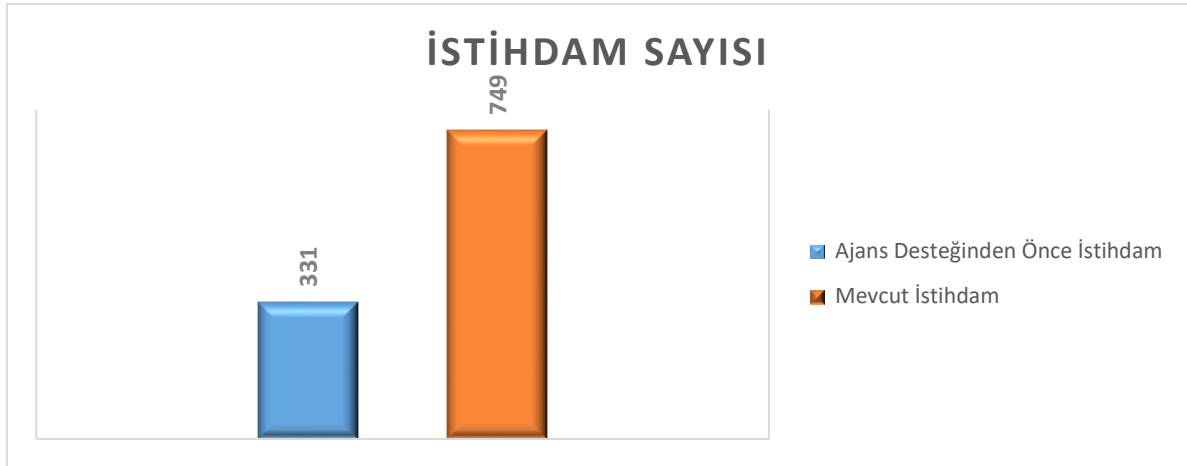
Hibe olmasaydı kendi kaynaklarımızı kullanarak yatırım yapardık diyen 8 firma bulunmaktadır. Bu durum yukardaki cevapla da örtüşmektedir.

Grafik 11: Firmaların Ortalama Yıllık Ciro ve Net Kar Değişimleri



Firmaların yıllık ciro ve net kar değişimlerinde yıllara göre artış görülmektedir. Desteğin firmaların ciroları üzerindeki etkisi eğilim skoru eşleştirmesinde detaylı olarak incelenmiştir. Firmaların aktif büyüklüklerinin de arttığı görülmektedir. Üretim maliyetleri çoğunlukla azalmamıştır. Firmaların üretim kapasitesi ise çoğunlukla artmıştır.

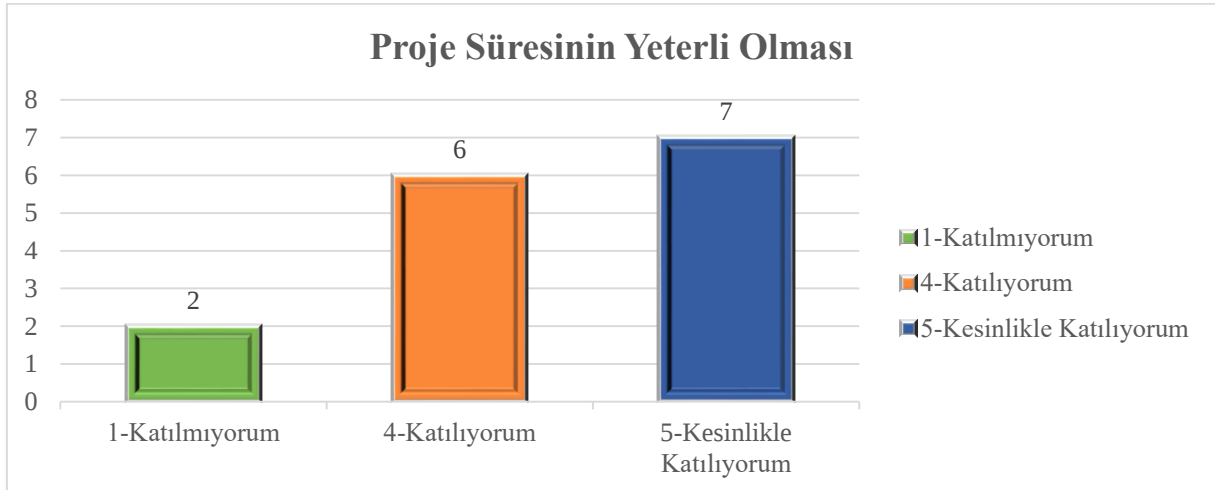
Grafik 12: Gerçekleşen İstihdam Sayısı



TÜİK verilerine göre [5], 2020 yılında Türkiye’de işsizlik oranı %13,2 iken TRB2 Bölgesi’nde işsizlik oranı %23,6’dır. Dolayısıyla istihdama katkı her destekte büyük önem arz etmektedir. Bu grafikte firmaların istihdam sayıları toplamının 2014 ve 2020 yıllarındaki karşılaştırmasını görmekteyiz. Desteğin istihdam artışında etkili olduğu görülmektedir.

Firmaların proje sürecinde Ajanstan memnuniyet durumuna bakıldığında, tüm firmalar Ajansla kolaylıkla iletişim kurabildiklerini, sorunlara Ajansın gerekli desteği sağladığını, sözleşme prosedürlerinin makul olduğunu belirtmişlerdir.

Grafik 13: Proje Süresinin Yeterliliği



Firmaların 13’ü proje süresinin yeterli olduğunu belirtse de, sadece 4 firma projelerini zamanında tamamlayabilmiştir. Proje başvuru aşamasında firmaların çoğu danışman desteğine ihtiyaç duymuştur. Hibe miktarının, destek oranının ve ön ödeme oranının cazip olmadığını düşünen 9 firma bulunmaktadır. Firmaların destekten haberdar olma yolu çoğunlukla internet

sitesi olmuştur. Tüm firmalar Ajans proje teklif çağrısına çıktığı zaman yeniden başvurmayı düşünmektedir ve destek mekanizmasından genel olarak memnundur.

2.4.Etkinlik

Etkinlik değerlendirmesi ile projelerde öngörülen maliyetlerin gerçekleşmelerine ve projelerin öngörülen sürede tamamlanıp tamamlanamaması incelenmiştir.

2.4.1. Maliyet Etkinliği

Maliyet etkinliği,

$$\text{Maliyet Etkinliği} = \frac{\text{Sözleşme Destek Tutarı} - \text{Projenin Toplam Ödemesi}}{\text{Projenin Toplam Ödemesi}} + 1$$

formülüyle hesaplanmıştır.

Tablo 5: Maliyet Etkinliği Tablosu

Proje No	Sözleşme Destek Tutarı	Projenin Toplam Ödemesi	Maliyet Etkinliği(Yüzde)
1	428.801,75	427.609,19	%100,28
2	708.750,00	581.000,00	%121,99
3	345.360,00	345.205,00	%100,04
4	843.940,00	831.940,00	%101,44
5	457.675,00	409.675,00	%111,72
6	226.166,50	226.166,50	%100,00
7	1.191.850,00	1.189.425,00	%100,20
8	1.880.840,05	1.875.793,36	%100,27
9	200.202,50	195.252,50	%102,54
10	807.990,00	788.630,00	%102,45
11	236.612,50	236.612,50	%100,00
12	228.150,00	225.900,00	%101,00
13	257.580,12	237.070,87	%108,65
14	213.554,50	213.518,50	%100,02
15	907.829,35	885.899,63	%102,48
16	296.969,78	244.990,77	%121,22
17	457.810,00	450.060,00	%101,72
18	1.671.275,81	1.629.378,39	%102,57
Toplam	11.361.357,86	10.994.127,21	%103,34

Projelerin sözleşme destek tutarında ön görülen maliyetleri ile proje sonunda gerçekleşen ödemeleri karşılaştırılmıştır. Projeler %103,34 ortalama maliyet etkinliğine sahiptir.

2.4.2. Zaman Etkinliği

Zaman etkinliği,

$$Zaman\ Etkinliği = 100 - \frac{(Gerçekleşen\ Proje\ Uygulama\ Süresi - Proje\ Uygulama\ Süresi) * 100}{Proje\ Uygulama\ Süresi}$$

formülüyle hesaplanmıştır.

Tablo 6: Zaman Etkinliği Tablosu

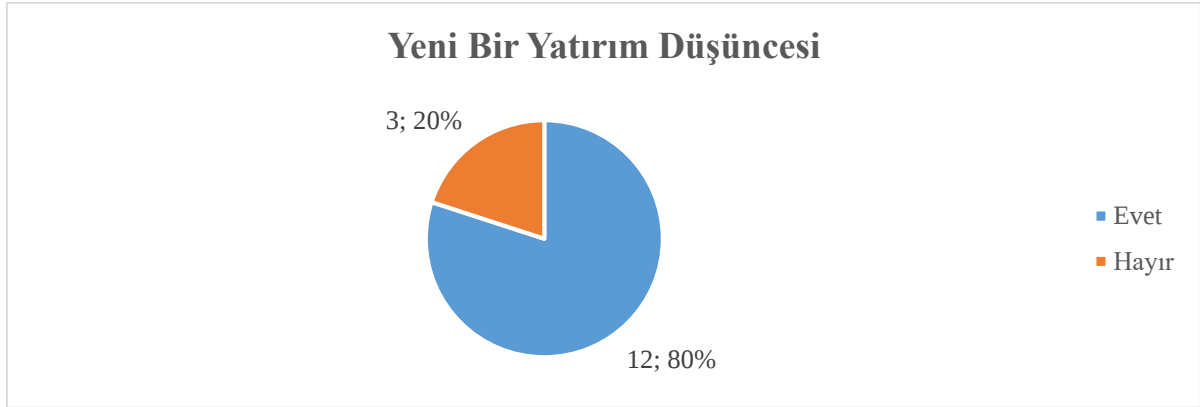
Proje No	Proje Uygulama Süresi (ay)	Gerçekleşen Proje Uygulama Süresi (ay)	Proje Uygulama Süresi Artış Yüzdesi	Zaman Etkinliği (Yüzde)
1	12	18	50,00	%50,00
2	12	18	50,00	%50,00
3	12	12	0,00	%100,00
4	12	12	0,00	%100,00
5	12	18	50,00	%50,00
6	12	12	0,00	%100,00
7	12	18	50,00	%50,00
8	12	18	50,00	%50,00
9	9	15	66,67	%33,33
10	12	18	50,00	%50,00
11	6	12	100,00	0,00
12	6	12	100,00	0,00
13	9	15	66,67	%33,33
14	10	10	0,00	%100,00
15	12	18	50,00	%50,00
16	12	15	25,00	%75,00
17	6	12	100,00	0,00
18	12	15	25,00	%75,00
Ortalama			46,30	%53,70

Tabloda görüldüğü üzere zaman etkinliği %53,70'tir. Projelerde öngörülen zaman planına çoğunlukla uyulmadığı görülmektedir.

2.5. Sürdürülebilirlik

Destek alan firmalar hala aktiflerdir. Proje kapsamında alınan makine ekipmanları da aktif olarak kullandıklarını belirtmişlerdir. Proje sahiplerinin hepsi elde etmiş oldukları tecrübe ile kendi başlarına yeni bir proje yürütebileceklerini belirtmişlerdir. Firmaların yeni yatırım düşüncesine nasıl baktığı ise aşağıdaki grafikte yer almaktadır.

Grafik 14: Firmaların Yeni Yatırım Düşüncesi



Firmaların %80'i yeni yatırım yapmayı düşünmektedir.

3. EĞİLİM SKORU EŞLEŞTİRME YÖNTEMİ İLE ETKİ ANALİZİ

3.1. Veri ve Yöntem

Uygulamanın verileri, DAKA 2014 Güçlü Girişimcilik Mali Destek Programı'nın faydalanıcılarına ve öncelikle bu programa başvurup destek alamamış veya sözleşmesini feshetmiş firmalara daha sonra da TRB2 Bölgesinde yer alan rastgele firmalara anket yapılarak elde edilmiştir. Müdahale grubunda 15 firma, kontrol grubunda 35 firma olmak üzere toplam 50 firmaya anket yapılmıştır.

Bu çalışmada analizler SPSS 21 ve RStudio programında gerçekleştirilmiştir. RStudio programlama dilinde MatchIt, Hmisc, cobalt, lmtest ve sandwich paketleri kullanılmıştır.

Çalışmada ortak değişkenlere göre elde edilen eğilim skoru ile müdahale ve kontrol gruplarının dengelenmesi amaçlanmıştır.

Tablo 7: Çalışmada kullanılan değişkenler

Değişkenler	
Müdahale	2014 yılı Güçlü Girişimcilik MDP kapsamında destek alıp almama durumu
Yaş	2020 yılı itibarıyla firmaların yaşı
İl	Firmaların faaliyet gösterdiği il
Sektör	Firmaların faaliyet gösterdiği sektör
İstihdam	2020 yılı itibarıyla firmaların istihdam sayısı
Destek	2014 yılı Güçlü Girişimcilik MDP kapsamında verilen destek tutarı (TL)
Başka Destek	Bir firmanın başka bir kurumdan destek alıp almama durumu
Ciro	Firmaların 2014 yılından 2020 yılına kadar cirolarındaki değişim oranı (%)

Öncelikle yaş, il ve sektör değişkenlerini tek bir boyuta indirmek için eğilim skoru tahmini yapılmıştır.

3.2. Eğilim Skoru Tahmini

Eğilim skoru tahmini için lojistik regresyon yöntemi kullanılmıştır. Çok değişkenli lojistik regresyonun lojit değeri aşağıdaki gibidir.

$$g(x) = \ln\left(\frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p$$

Çok değişkenli lojistik regresyon ise,

$$\pi(x) = \frac{e^{g(x)}}{1 + e^{g(x)}}$$

şeklindedir [6].

Eğilim skoru eşleştirmesinde mümkün olduğunca benzer birimler arasındaki sonuçları karşılaştırarak karşıt durum tahmini yapılır. Bunun için, müdahale edilme olasılığı olarak tanımlanan ve π_i ile gösterilen eğilim skoru kullanılmaktadır.

$$\pi_i = \Pr(T_i = 1|X_i) = E[T_i|X_i]$$

Burada T_i müdahale durumu, X_i ise ortak değişkenlerdir [7].

Müdahale durumu bağımlı, yaş, il ve sektör değişkenleri bağımsız değişken olarak atanmıştır. Hosmer ve Lemeshow testinin p değeri 0,207'tir ve 0,05'ten büyüktür, test sonucu Ek 1'de yer almaktadır. Model uyumu iyi görünmektedir. Lojistik regresyon analizi yoluyla eğilim skorları elde edilmiştir. Elde edilen eğilim skorları ise Ek 2'de yer almaktadır.

Eşleştirme için, yerine koyarak ve yerine koymadan en yakın komşuluk eşleştirmesi metotları kullanılmıştır. Bu metotların seçilmesinin nedeni, bu metotları kullanırken müdahale grubunda veri kaybının olmamasıdır.

Tablo 8: Eğilim Skoru Hesaplamada Kullanılan Değişkenler

	Değişkenler	
Ortak Değişkenler	Yaş	2020 yılı itibarıyla firmaların yaşı
	İl	Firmaların faaliyet gösterdiği il
	Sektör	Firmaların faaliyet gösterdiği sektör
Sonuç Değişkenleri	Müdahale	2014 yılı Güçlü Girişimcilik MDP kapsamında destek alıp almama durumu

İl ve sektör değişkenleri kategorik olduğundan, her ili ve sektörü temsil eden rakam aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 9: İl ve Sektör Değişkenini Temsil Eden Rakamlar

İller		Sektörler	
1	Bitlis	1	Elektrik Ürünleri İmalatı
2	Muş	2	Mobilya İmalatı
3	Van	3	Tekstil ve Hazır Giyim İmalatı
		4	Deri ve İlgili Ürünlerin İmalatı
		5	Metal Ürünleri İmalatı
		6	Kağıt ve Kağıt Ürünleri İmalatı
		7	Cam Ürünleri İmalatı
		8	Gıda Ürünleri ve İçecek İmalatı
		9	Diğer

3.2.1. En yakın komşuluk eşleştirmesi

En temel eşleştirme yöntemlerinden biridir. Karşılaştırma grubundan bir birim, en yakın eğilim skoru veya gözlemlenen özellikler açısından en benzer durum açısından müdahale edilen bir birim için eşleşme olarak seçilir [8].

T, müdahale edilen birimleri C ise kontrol birimlerini, Y_i^T ve Y_j^C sırasıyla müdahale edilen birimlerdeki gözlemlenen sonuçları ve kontrol birimlerindeki gözlemlenen sonuçları gösterebilir. C(i), i müdahale edilen birim ile eşleşen kontrol birimlerinin kümesini ifade etmektedir. p_i , tahmin edilen eğilim skorunu göstermek üzere, en yakın komşuluk eşleştirmesi aşağıdaki gibidir [9].

$$C(i) = \min_j |p_i - p_j|$$

Burada C(i), j. kontrol grubu birimi ile eşleşen i. müdahale grubu birimi arasındaki en küçük farkı, p_i , i. müdahale grubu birimi için, p_j ise j. kontrol birimi için hesaplanan eğilim skorunu göstermektedir.

En yakın komşu eşleştirmenin varyantları arasında yerine koyarak ve yerine koymadan en yakın komşu eşleştirme yer almaktadır. Burada ilk durumda, müdahale edilmemiş bir birim

eşleşme olarak birden fazla kez kullanılabilir, ikinci durumda ise yalnızca bir kez kullanılabilmektedir [8].

3.2.1.1. Yerine Koyarak En Yakın Komşu Eşleştirmesi

ATT tahmini için uygun olan eğilim 1:1 en yakın komşuluk eşleştirmesi, kontrol grubu yerine tekrar koyularak yapılmıştır. Eşleştirilmeyen kontrol birimleri analizin dışında bırakılır. Rosenbaum ve Rubin (1983) [10] tarafından belirtildiği gibi eğilim skorunun teorik dengeleme özelliklerinden dolayı ortak değişken dengesine ulaşmanın etkili bir yoludur.

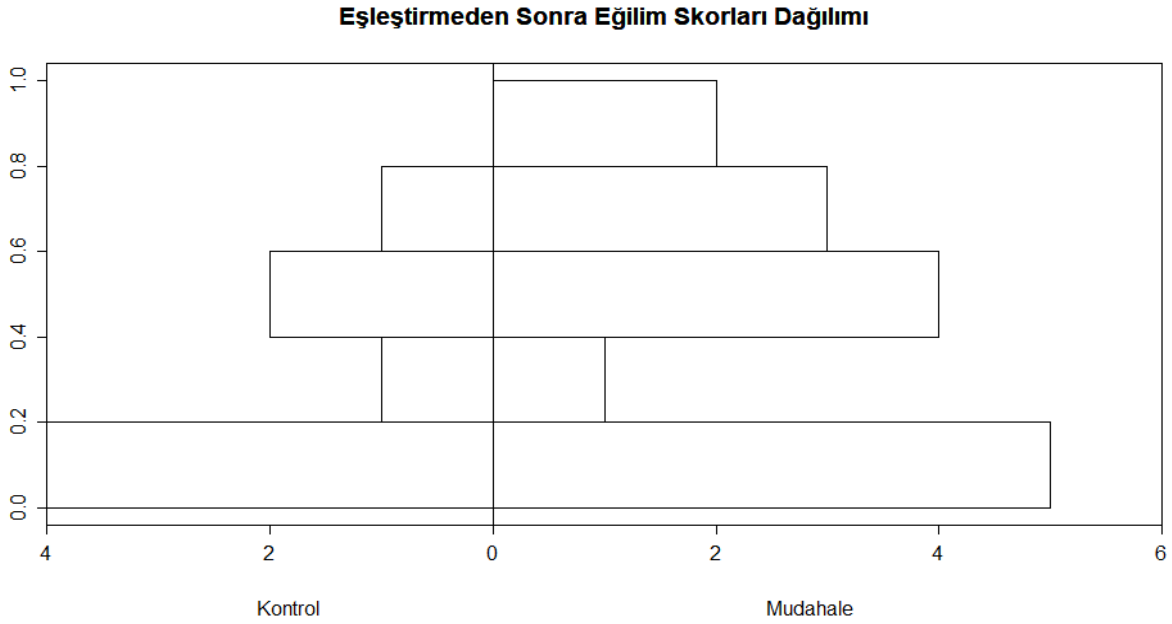
Tablo 10: Gruplardaki Eşleşme Durumu

	Müdahale	Kontrol
Eşleşmiş	15	8
Eşleşmemiş	0	27
Toplam	15	35

Tablo 11: Eşleştirilen Birimler

Müdahale Grubu					Kontrol Grubu			
Sıra No	Yaş	İl	Sektör		Sıra No	Yaş	İl	Sektör
1	9	3	1	↔	44	7	3	1
2	9	3	2	↔	42	9	3	2
3	7	1	3	↔	18	7	1	3
4	20	1	4	↔	44	7	3	1
5	17	1	5	↔	23	7	3	5
6	5	3	1	↔	44	7	3	1
7	11	2	6	↔	17	39	1	5
8	28	2	3	↔	41	15	3	3
9	93	3	5	↔	44	7	3	1
10	5	3	5	↔	23	7	3	5
11	22	3	7	↔	44	7	3	1
12	15	3	8	↔	43	7	3	8
13	9	3	9	↔	32	10	3	9
14	11	3	9	↔	32	10	3	9
15	8	3	5	↔	23	7	3	5

Şekil 1: Eşleştirmeden Sonra Eğilim Skorları Dağılımı



Yapılan eşleştirmenin iyi performans gösterip göstermediğini değerlendirmenin bir yolu, ortak değişken dengesinin değerlendirilmesidir. Kontrol ve müdahale grubunun benzerliğinin karşılaştırılması, ortalamaların karşılaştırılmasıyla başlar. Standartlaştırılmış ortalama fark (SMD) ortak değişkenlerin marjinal dağılımlarındaki dengeyi değerlendirmek için iyi bir ölçüdür. Sürekli değişkenler için,

$$SMD_j = \frac{\bar{X}_{1j} - \bar{X}_{0j}}{\sqrt{\frac{s_{1j}^2 + s_{0j}^2}{2}}}$$

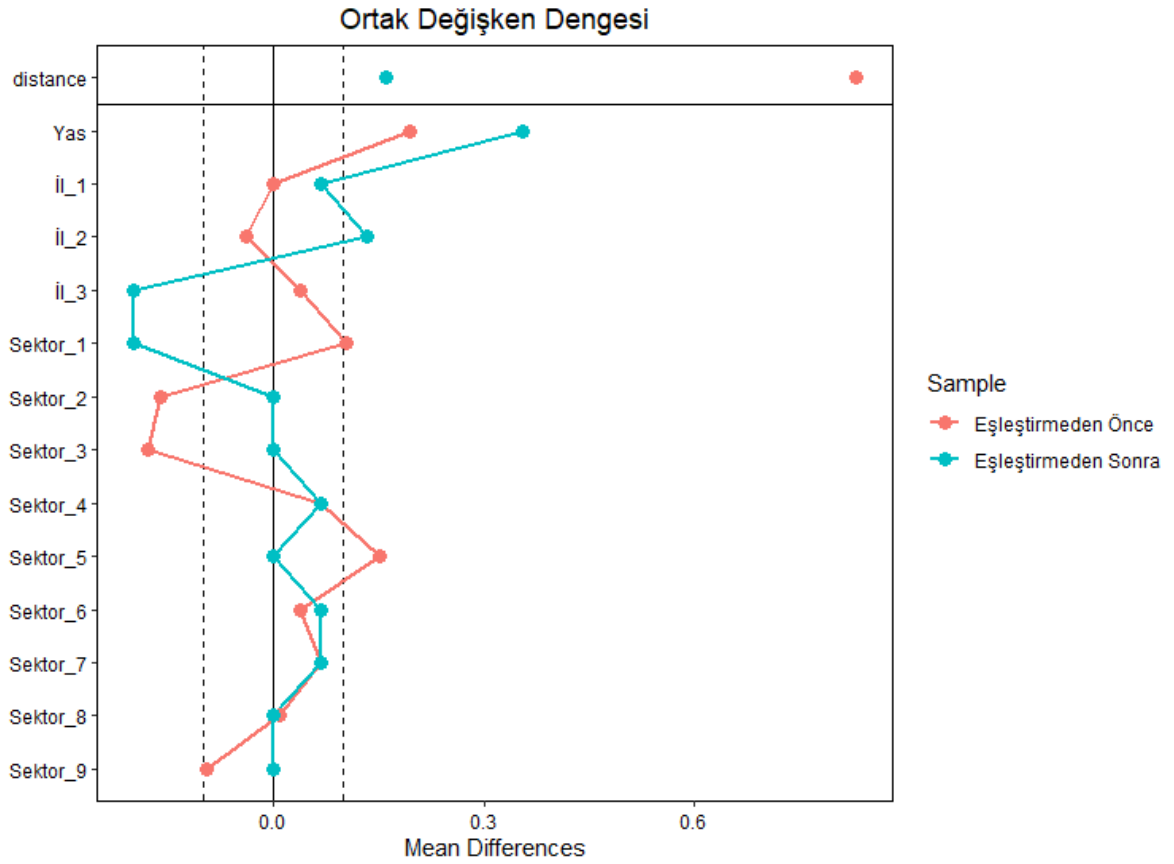
Burada $\bar{X}_{1j}$ ve $\bar{X}_{0j}$; s_{1j} ve s_{0j} j. sürekli ortak değişkenin müdahale ve kontrol grubundaki, sırasıyla ağırlıklı örneklem ortalaması ve ağırlıklı örneklem varyansdır.

Binary değişkenler için de benzer olarak,

$$SMD_j = \frac{\bar{X}_{1j} - \bar{X}_{0j}}{\sqrt{\frac{\bar{X}_{1j}(1 - \bar{X}_{1j}) + \bar{X}_{0j}(1 - \bar{X}_{0j})}{2}}}$$

Burada $\bar{X}_{1j}$ ve $\bar{X}_{0j}$ j. sürekli ortak değişkenin müdahale ve kontrol grubundaki, sırasıyla ağırlıklı örneklem ortalaması veya sıklığıdır. $|SMD_j| < 0.1$ ise j. ortak değişken dengelidir diyebiliriz [6].

Şekil 2: Ortak Değişken Dengesi



Ortak değişken dengesinde $|SMD_j| < 0.1$ olduğunda j. ortak değişken dengelidir. Şekilde kesikli çizgiyle gösterilen kısımlar 0.1 eşik değerini göstermektedir. Eşleştirmeden sonra değişkenlerin bu aralık içinde kalmasını istiyoruz. Burada yaş, il 2, il 3 ve sektör 1 değişkenleri bu aralığın dışında kalmıştır. Daha iyi bir eşleştirme sonuca ulaşmak için diğer eşleştirme yöntemlerini denemek gerekmektedir.

3.2.1.2. Yerine Koymadan En Yakın Komşuluk Eşleştirmesi

En yakın komşuluk eşleştirmesinde, kontrol grubundaki birimler eşleşmeye sadece 1 kez girebiliyorlarsa, buna yerine koymadan en yakın komşuluk eşleştirmesi denmektedir.

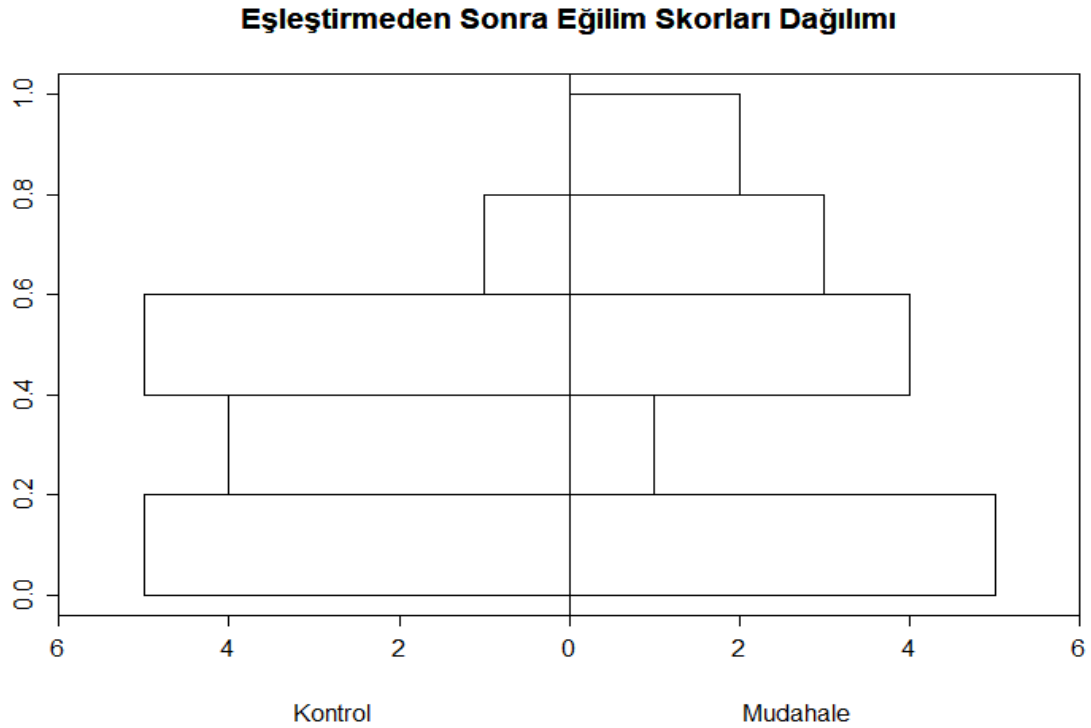
Tablo 12: Gruplardaki Eşleşme Durumu

	Müdahale	Kontrol
Eşleşmiş	15	15
Eşleşmemiş	0	20
Toplam	15	35

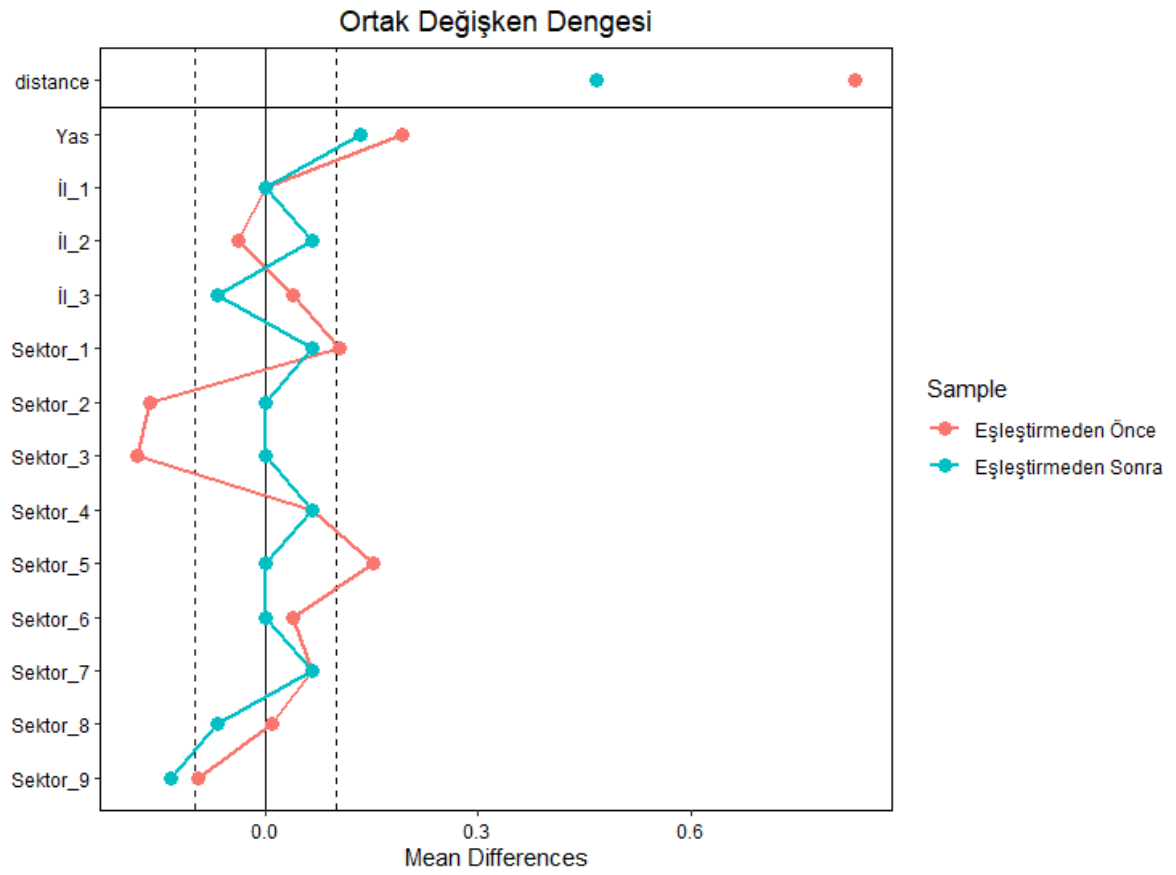
Tablo 13: Eşleştirilen Birimler

Müdahale Grubu					Kontrol Grubu			
Sıra No	Yaş	İl	Sektör		Sıra No	Yaş	İl	Sektör
1	9	3	1	↔	39	9	2	6
2	9	3	2	↔	42	9	3	2
3	7	1	3	↔	18	7	1	3
4	20	1	4	↔	44	7	3	1
5	17	1	5	↔	28	24	3	9
6	5	3	1	↔	22	10	3	5
7	11	2	6	↔	23	7	3	5
8	28	2	3	↔	41	15	3	3
9	93	3	5	↔	17	39	1	5
10	5	3	5	↔	19	25	1	8
11	22	3	7	↔	25	28	3	5
12	15	3	8	↔	30	18	3	9
13	9	3	9	↔	45	10	3	9
14	11	3	9	↔	32	10	3	9
15	8	3	5	↔	43	7	3	8

Şekil 3: Eşleştirmeden Sonra Eğilim Skorları Dağılımı



Şekil 4: Ortak Değişken Dengesi



Ortak değişken dengesinde yaş ve sektör 9 değişkenlerinin $|0.1|$ eşik değerinin dışında kaldığı görülmektedir. Yaş ve sektör 9 değişkenlerinin ortak değişken değeri sırasıyla 0,1345 ve 0,1333'tür. Tolere edilebilir bir değer olduğundan eşleştirmede yerine koymadan en yakın komşuluk eşleştirme tercih edilmiştir.

3.3.Etki Analizi

Ortak değişken dengesi en iyi olan eşleştirme seçildikten sonra, eşleştirilen birimler üzerinden etki analizi yapılmaktadır. Burada ortak değişken dengesi en iyi olan eşleştirme yerine koymadan en yakın komşuluk eşleştirmesidir. Lineer regresyon modeli kurulmuştur. Kurulan model aşağıdaki gibidir.

$$Y_{ciro} = \beta_0 + \beta_1 X_{Yaş} + \beta_2 X_{İl} + \beta_3 X_{Sektor} + \beta_4 X_{Destek} + \beta_5 X_{BaşkaDestek} + \beta_6 X_{İstihdam} + u_i$$

Burada kullanılan değişkenler aşağıdaki tabloda açıklanmıştır.

Tablo 14: Değişkenler

Değişkenler		
Bağımsız Değişkenler	Yaş	2020 yılı itibarıyla firmaların yaşı
	İl	Firmaların faaliyet gösterdiği il
	Sektör	Firmaların faaliyet gösterdiği sektör
	Destek	Firmalara verilen destek tutarı
	Başka Destek	Firmaların başka bir kurum/kuruluştan destek alıp almama durumu
	İstihdam	2020 yılı itibarıyla firmaların istihdam sayısı
Sonuç Değişkeni	Ciro	Firmaların 2014 yılından 2020 yılına kadar cirolarındaki değişim oranı (%)

Modelde “destek” dışındaki değişkenlerin katsayıları nedensel etkiye karşılık gelmediğinden yorumlanmamaktadır [11] . Bu nedenle katsayının anlamlılığı ve tahmini sadece “destek” değişkeni için yapılmıştır. Burada neden müdahale değişkeni değil de destek değişkenini kullandık? Müdahale değişkeni, sadece müdahale edilme ve edilmeme durumunu açıklayan bir yapay değişkendir. Destek değişkeni ise hem müdahale durumunu, hem de verilen desteğin miktarını göstermektedir. Hem müdahale hem destek değişkeni modelde yer alsaydı, çoklu bağlantı sorunuyla karşılaşırdık. Bu nedenle daha açıklayıcı olan “destek” değişkenini modele almak ve katsayısını yorumlamak tercih edilmiştir. Yapılan tahmin aşağıdaki gibidir.

Tablo 15: Model Tahmini

	Tahmin	P değeri
Destek	0.000148	0.042

Burada $p=0.042<0.05$ olduğundan katsayının anlamlı olduğunu söyleyebiliriz. Modeldeki β_4 katsayısı 0.000148’dir. Destekte 1 birimlik artış firmaların cirosunda %0,000148’lik bir artışa neden olmaktadır. Örneğin bir firmaya verilen 1.000.000 TL destek firmanın cirosunda %148 artış sağlayacaktır.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada 2014 Güçlü Girişimcilik Mali Destek Programı hakkında genel bilgiler verilmiş, Programın üst ölçekli planlarla uyumu incelenmiş, verilen desteğin etkileri incelenmiş ve müdahale ve kontrol grubuna yapılan anket neticesinde eğilim skoru eşleştirme yöntemi kullanılarak etki analizi yapılmıştır.

Programa 126 başvuru yapılmıştır ancak başarıyla tamamlanan 18 proje olmuştur.

İlgililik kriteri, Program üst ölçekli planlarla uyumlu olduğundan sağlanmaktadır. Etkililiğe bakıldığında, Programda hedeflenen değere en az ulaşılan performans göstergesi “proje kapsamında alınan kalite sertifikası” olmuştur. Hedeflenenin üzerinde gerçekleşen ise “proje kapsamında tescil edilen marka sayısı” olmuştur. Etkililik oranının program genelinde ortalaması % 82’dir ve Programın performans göstergeleri bakımından hedefine %82 oranında ulaştığı söylenebilir. Etkinlik hem maliyet hem de zaman bakımından değerlendirilmiştir. Maliyet etkinliğinde, projelerin sözleşme destek tutarında ön görülen maliyetleri ile proje sonunda gerçekleşen ödemeleri karşılaştırılmıştır. Projeler %103,34 ortalama maliyet etkinliğine sahiptir. Zaman etkinliği ise %53,70 olarak bulunmuştur. Projelerde öngörülen zaman planına çoğunlukla uyulmadığı görülmektedir. Etkiye bakıldığında, firmalarda destekten önceki toplam istihdam 331 iken destek sonrasında toplam istihdam 749’dur. Ajans desteğinden önce ve sonra ihracat yapmayan 9 firma bulunmaktadır. Destek sayesinde ihracat yapmaya başlayan 1 firma, ihracat miktarı artan 2 firma bulunmaktadır. Firmaların yıllık ciro ve net kar değişimlerinde yıllara göre artış görülmektedir. Sürdürülebilirlik kriterinin sağlandığı görülmektedir. Destek alan firmalar hala aktiflerdir. Proje kapsamında alınan makine ekipmanları da aktif olarak kullandıklarını belirtmişlerdir. Proje sahiplerinin hepsi elde etmiş oldukları tecrübe ile kendi başlarına yeni bir proje yürütebileceklerini belirtmişlerdir. Firmaların %80’i yeni yatırım yapmayı düşünmektedir. Anket yapılırken Programa başvurup destek alamayan firmalara ulaşılmaya çalışılmış, ancak bir çoğunun kapandığı ya da sektör değişikliğine gittiği görülmüştür.

Etki analizi için eğilim skoru eşleştirme yöntemi kullanılmıştır. Uygulamanın verileri, DAKA 2014 Güçlü Girişimcilik Mali Destek Programı’nın faydalanıcılarına ve öncelikle bu programa başvurup destek alamamış veya sözleşmesini feshetmiş firmalara daha sonra da TRB2 Bölgesinde yer alan rastgele firmalara anket yapılarak elde edilmiştir. Müdahale grubunda 15 firma, kontrol grubunda 35 firma olmak üzere toplam 50 firmaya anket yapılmıştır.

Analizler SPSS 21 ve RStudio programında gerçekleştirilmiştir. Eğilim skorları lojistik regresyon yöntemiyle hesaplanmıştır. Eşleştirmede yerine koyarak ve koymadan en yakın komşuluk eşleştirmesi yöntemleri kullanılmıştır. Yerine koymadan en yakın komşuluk eşleştirmesi daha iyi sonuç verdiği için bu yöntemin sonuçları kullanılmıştır. Etki analizi için lineer regresyon modeli kurulmuştur ve destekte 1 birimlik artışın firmaların cirosunda %0,000148’lik bir artışa neden olduğu görülmüştür. Örneğin bir firmaya verilen 1.000.000 TL destek firmanın cirosunda %148 artış sağlayacaktır.

Program kapanış raporunda programın genel özetine yer verilmiştir. Programın genel özeti aşağıdaki gibidir.

“Güçlü Girişimcilik Mali Destek Programı’nın yüksek destek miktarına sahip olması bu başvuru için hazır olmayan işletmelerin de başvurmasına neden olmuş ve yeterli mali kapasiteye sahip olmayan işletmeler kredi alma yoluyla finansman açıklarını kapatma yoluna gitmişlerdir. Bu firmalar kredi borçlarını ödemekte zorlanmaktadır. Başvuru esnasında maddi yeterliliğin belgelendirilmesi şart koşulmalıdır. Bu programın yüksek destek miktarından dolayı alınan makine ve ekipmanı kullanacak kalifiye teknik elemana sahip olmamalarından dolayı bir kısım makinenin kullanımı uzun süre mümkün olmamıştır. Ayrıca alınan makine ve ekipmanların kullanılması için ellerinde yeteri kadar iş olmaması da bu makine ve ekipmanların bir müddet boş kalmasına neden olmuştur. Başvuru esnasında çalışacak eleman listesi ve bu elemanlara ait teknik yeterlilik belgeleri istenmelidir. Başvuru esnasında bu makine ve ekipmanları kullanacakları iş potansiyeli ile ilgili detaylı araştırma yapılmalıdır.”

KAYNAKÇA

- [1] TRB2 Bölgesi 2014-2023 Bölge Planı.
- [2] DAKA (2014). Güçlü Girişimcilik Mali Destek Programı Başvuru Rehberi.
- [3] DAKA (2021). Güçlü Girişimcilik Mali Destek Programı Program Kapanış Raporu.
- [4] Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018).
- [5] Türkiye İstatistik Kurumu, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=102&locale=tr>, 21.12.2021.
- [6] Applied Logistic Regression (2013). David W. Hosmer, Jr. Stanley and Rodney X. Sturdivant, Third Edition, New York.
- [7] Austin, P. C. (2011). An introduction to propensity score methods for reducing the effects of confounding in observational studies. Multivariate behavioral research, 46 (3), 399–424.
- [8] Heinrich,C., Maffioli A.,Vazquez G., (2010), A Primer for Applying Propensity-Score Matching, Inter-American Development Bank.
- [9] Becker, S., O., Ichino, A. (2002), Estimation of Average Treatment Effects Based on Propensity Scores. The Stata Journal, 2(4), 358-377.
- [10] Rosenbaum, P. R., & Rubin, D. B. (1983). The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. Biometrika, 70, 41-55.
- [11] <https://cran.r-project.org/web/packages/MatchIt/vignettes/estimating-effects.html>, 21.12.2021.

EKLER

Ek 1: Hosmer Lemeshow Testi

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	6,851	8	,553

Ek 2: R Kodları

```
#Lojistik Regresyon Modeli Kurma
```

```
glm1 <- glm (Mudahale~Yas+İl+Sektor, family=binomial, data=veri)
```

```
#Eğilim Skoru Tahmini
```

```
p.score <- fitted(glm1)
```

```
# 1:1 En Yakın Komşuluk Yerine Koyarak Eşleştirme
```

```
install.packages("MatchIt")
```

```
library(MatchIt)
```

```
m.out1 <- matchit (Mudahale~Yas+İl+Sektor,data=veri, method="nearest",replace=TRUE)
```

```
match.data1=match.data(m.out1) #eşleşen veriyi tanımlama
```

```
#Eşleştirilen Birimleri Görme
```

```
m.out1$match.matrix
```

```
# 1:1 En Yakın Komşuluk Yerine Koymadan Eşleştirme
```

```
m.out2 <- matchit (Mudahale~Yas+İl+Sektor,data=veri, method="nearest")
```

```
match.data2=match.data(m.out2) #eşleşen veriyi tanımlama
```

```
#Eşleştirilen Birimleri Görme
```

```
m.out2$match.matrix
```

```
#Eğilim Skorlarının Müdahale ve Kontrol Grubu için Dağılımı
```

```
install.packages("Hmisc")
```

```
library(Hmisc)
```

```
histbackback(split(veri$p.score,veri$Mudahale)
```

```
,main="Eğilim Skoru",xlab=c("Kontrol","Müdahale"))
```

```
#Eşleştirmeden Sonra Grafikler
```

```

install.packages("cobalt")

library(cobalt)

love.plot(bal.tab(m.out1,m.threshold=0.1),stat = "mean.diffs",abs=F, line= TRUE,

          title = "Ortak Değişken Dengesi", sample.names = c("Eşleştirmeden Önce","Eşleştirmeden
Sonra"))

#Eşleştirmeden Sonra Tahmin, Lineer Regresyon Tahmini

install.packages("lmtest")

library("lmtest")

fit<- lm(Ciro~Yas+Il+Sektor+Destek+baskadestek+sistihdam,data=match.data2,weights = weights)

summary(fit)

#Katsayının Anlamlılığı

install.packages("sandwich")

library(sandwich)

coeftest(fit,vcov.=vcovCL,cluster=~subclass)["Destek",,drop=FALSE]

```

Ek 3: Eğilim Skoru Değerleri

Sıra No	Eğilim Skoru	Müdahale
1	0.67197250402097	1
2	0.112178967877547	1
3	0.132818197048318	1
4	0.999999936107796	1
5	0.434158388048088	1
6	0.661346714617364	1
7	0.502988625859117	1
8	0.174326324121575	1
9	0.703333829520723	1
10	0.452943501188821	1
11	0.999999936107796	1
12	0.347901511171529	1
13	0.193730874056691	1
14	0.197492855383757	1
15	0.461844138521649	1
16	0.0961779892670936	0
17	0.499524355947025	0
18	0.132818197048318	0
19	0.325566668932874	0
20	0.200319291417863	0
21	0.146978348905374	0
22	0.467791795205886	0
23	0.458874271521077	0

24	0.122063004266656	0
25	0.52152972004673	0
26	0.114582381340756	0
27	0.20130964934674	0
28	0.223284401902509	0
29	0.109819714265683	0
30	0.211091970774209	0
31	0.108656475667994	0
32	0.195605020000539	0
33	0.104818636423613	0
34	0.141299370236352	0
35	0.132818197048318	0
36	0.146978348905374	0
37	0.153075400454184	0
38	0.17832228619563	0
39	0.497011374140882	0
40	0.168412763059646	0
41	0.173495402157436	0
42	0.112178967877547	0
43	0.326531819895597	0
44	0.666680781361666	0
45	0.195605020000539	0
46	0.203238630921526	0
47	0.168412763059646	0
48	0.166745146364583	0
49	0.119523863013111	0