



**TEKNOLOJİK ÜRÜN YATIRIM DESTEK PROGRAMI'NIN DÜNYADAKİ
BENZER KAMU DESTEKLERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI VE ANALİZİ**

Ahmet GERGERLİ

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
BİLİŞİM ENSTİTÜSÜ**

ARALIK 2018

Ahmet GERGERLİ tarafından hazırlanan “TEKNOLOJİK ÜRÜN YATIRIM DESTEK PROGRAMI’NIN DÜNYADAKİ BENZER KAMU DESTEKLERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI VE ANALİZİ” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi Yönetim Bilişim Sistemleri Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Mehmet ATAK

Endüstri Mühendisliği, Gazi Üniversitesi

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

Başkan: Prof. Dr. Alptekin SÖKMEN

İşletme, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi

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

Üye: Prof. Dr. Metin DAĞDEVİREN

Endüstri Mühendisliği, Gazi Üniversitesi

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

Tez Savunma Tarihi: 04/12/2018

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

.....

Doç. Dr. Aslıhan TÜFEKÇİ

Bilişim Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Bilişim 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.

İmza

Ahmet GERGERLİ

... / ... / ...

TEKNOLOJİK ÜRÜN YATIRIM DESTEK PROGRAMI'NIN DÜNYADAKİ BENZER KAMU DESTEKLERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI VE ANALİZİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Ahmet GERGERLİ

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

BİLİŞİM ENSTİTÜSÜ

Aralık 2018

ÖZET

Ar-Ge faaliyetleri sonucu ortaya çıkan teknolojik ürünlerin ticarileşmeye ve yatırıma dönüşmesi, pazarlanabilir ve kullanılabilir ürünler haline gelmesi, bu faaliyetlerin etkinliğinin ve verimliliğinin en önemli göstergelerinden biridir. Çıktıları üretime dönüşmeyen Ar-Ge faaliyetlerinin katma değer ve ekonomik fayda sağlamayacağı ve kaynak israfına yol açacağı açıktır. Teknoloji üreten ve ihraç eden bir ülke olmak ve orta-üst gelir grubundan çıkmak isteyen ülkemizde, Ar-Ge faaliyetlerinin ticarileşmesi noktasındaki eksiklik sebebiyle Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından 2014 yılında Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı hayata geçirilmiştir. Bu çalışmanın temel amacı, aradan geçen zamanda belli bir olgunluğa erişen programda yapılacak değişiklik ve iyileştirmelere dair önerilerde bulunmaktır. Çalışmada dünyadaki benzer destekler incelenmiş, ardından Analitik Hiyerarşi Süreci yöntemi ile destek alan firmaların program hakkındaki görüş ve beklentileri sayısallaştırılmıştır. Bu şekilde ortaya çıkan iyileştirme önerileri, programa ilişkin mevzuat güncellemelerinde değerlendirilebilecektir.

Bilim Kodu : 114610

Anahtar Kelimeler : Ar-Ge, ticarileşme, teknolojik ürün yatırım destek programı

Sayfa Adedi : 96

Danışman : Doç. Dr. Mehmet ATAĞ

COMPARISON AND ANALYSIS OF TECHNOLOGICAL PRODUCT INVESTMENT SUPPORT PROGRAM WITH SIMILAR GOVERNMENT SUPPORT PROGRAMS IN THE WORLD

(M. Sc. Thesis)

Ahmet GERGERLİ

GAZİ UNIVERSITY
INSTITUTE OF INFORMATICS

December 2018

ABSTRACT

For technological products emerged from R&D activities, turning into commercialization and investment and becoming marketable and utilizable products is one of the most important indicators regarding effectiveness and efficiency of these activities. It is evident that R&D activities whose outputs do not turn into production will not provide added value and economic benefit and cause waste of resources. In Turkey, which desires to be a technology producer and exporter and to get out of upper middle income level group, because of lack of commercialization regarding R&D activities Technological Product Investment Support Program has been launched by Ministry of Industry and Technology in 2014. Main objective of this study is to give suggestions about amendments and improvements for the program, which has grown to a certain level of maturity in the course of time. In the study, similar programs in the world have been examined, then opinions and expectations of funded firms about the program have been quantified with the help of Analytic Hierarchy Process method. Improvement suggestions obtained in this way might be considered in legislative amendments about the program.

Science Code : 114610
Key Words : R&D, commercialization, technological product investment support program
Page Number : 96
Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Mehmet ATAĞ

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam süresince değerli katkılarını esirgemeyen ve yol gösterici görüşlerini benimle paylaşan, yönlendirme ve değerlendirmeleriyle çalışmamı bilimsel temellerde şekillendiren tez danışmanım Sn. Doç. Dr. Mehmet ATAĞ ile çalışmamda katkılarını sunan mesai arkadaşlarıma ve aileme teşekkürlerimi bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
1. GİRİŞ	1
2. AR-GE, YENİLİK VE TİCARİLEŞTİRME KAVRAMLARI	7
3. TEKNOLOJİK ÜRÜN YATIRIM DESTEK PROGRAMI	9
3.1. Desteğin Kapsamı	10
3.2. Destek Unsurları	11
3.3. Destek Miktarı ve Oranları	11
3.4. Desteklenen Harcama Kalemleri	12
3.5. Değerlendirme ve Destek Süreci	13
3.6. Yatırımın Tamamlanması, Ödeme ve İzleme	15
3.7. İstatistikler	17
3.8. Genel Değerlendirme	19
4. DÜNYADAKİ BENZER DESTEK PROGRAMLARI	21
4.1. Kanada	21
4.1.1. Tarımsal yenilik programı (AgriInnovate program)	21
4.1.2. İşletme desteği – göçmen yatırımcı programı (Business assistance- immigrant investor program)	22
4.1.3. İşletme yatırım fonu programı (Business investment fund)	23
4.1.4. Sermaye edinme programı (Capital acquisition support)	25
4.1.5. Kalkınma ve ticarileşme rekabet programı (Development and commercialization competition)	25
4.1.6. Harekete geçirme programı (Fuel injection program)	26
4.1.7. Orman endüstrisinde dönüşüm yatırımları programı (Investments in forest industry transformation)	26

Sayfa

4.1.8. Düşük karbon salınımı yenilik fonu programı (Low carbon innovation fund)	27
4.2. İngiltere	27
4.2.1. Büyüme ve iş birliği programı (Collaborate growing business together)	27
4.2.2. İşletme büyüme programı (Business growth programme)	28
4.2.3. İşletme büyüme hibe programı (Business growth grant)	29
4.2.4. Büyümek için yatırım programı (Invest to grow)	29
4.2.5. Nottinghamshire bölgesi ekonomik kalkınma sermaye fonu programı (Nottinghamshire economic development capital fund)	29
4.2.6. N2 işletme büyüme fonu programı (N2 business growth fund)	30
4.2.7. Kılavuz hibe programı (Signpost 2 grants)	30
4.2.8. North & East Yorkshire bölgesi birlikte büyüyelim programı (Let's grow North & East Yorkshire)	30
4.2.9. Leeds City bölgesi yerel işletme ortaklığı sermaye hibe programı (Leeds City region LEP capital grants)	30
4.2.10. Stoke-on-Trent ve Staffordshire bölgesi büyüme hibe programı (Stoke-on-Trent and Staffordshire grants for growth)	31
4.3. Avustralya	31
4.3.1. Latrobe Valley bölgesi bölgesel istihdam ve yatırım paketi programı (Regional jobs and investment packages (RJIP)- Latrobe Valley region)	31
4.3.2. Ticarileşmeyi hızlandırma programı (Accelerating commercialisation)	31
4.3.3. New South Wales bölgesi iş birliği oluşturma programı (Building partnerships NSW)	32
4.3.4. Geleceğin sektörleri imalat programı (Future industries manufacturing program)	32
4.4. Singapur	33
4.4.1. Kapasite geliştirme hibe programı (Capability development grant-CDG)	33
4.5. İrlanda	34
4.5.1. Sermaye yatırım inisiyatifi programı (Capital investment initiative-CII)	34
4.6. Estonya	34
4.6.1. İşletme gelişim programı (Enterprise development programme)	34
4.6.2. Büyük yatırımcı destek programı (Large investor support scheme)	35

Sayfa

4.7. Finlandiya	36
4.7.1. Genç ve yenilikçi firma destek programı (Young innovative company funding -YIC)	36
4.7.2. Araştırma, geliştirme ve pilot üretim programı (Research, development and piloting)	36
4.8. Değerlendirmeler	36
5. AHP YÖNTEMİ VE UYGULAMA	39
5.1. AHP Yöntemi	39
5.2. AHP Algoritması	42
5.3. Uygulama	48
5.3.1. Ağırlıklandırma hesaplamaları	52
5.3.2. Puanlama hesaplamaları ve değerlendirmeler	58
5.3.3. İşletme ölçeğine göre puanlama hesaplamaları ve değerlendirmeler	66
5.3.4. Teknoloji sınıfına göre puanlama hesaplamaları ve değerlendirmeler	69
5.3.5. Yatırım iline göre puanlama hesaplamaları ve değerlendirmeler	71
5.4. Değerlendirmeler	73
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	75
KAYNAKLAR	78
EKLER	87
EK-1. Ağırlıklandırma Anket Formu	88
EK-2. Puanlama Anket Formu	92
ÖZGEÇMİŞ	96

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 1.1. Yüksek teknolojili ürün ihracatında ilk 10 ülke	2
Çizelge 1.2. PCT kapsamındaki uluslararası patent başvurularında ilk 10 ülke.....	3
Çizelge 1.3. GSYİH içindeki Ar-Ge harcamalarının payına göre ilk 10 ülke	3
Çizelge 3.1. Makine ve teçhizat destek unsuru miktar ve oranları	12
Çizelge 3.2. Örnek başvuru bütçesi ve destek tutarları.....	14
Çizelge 3.3. Örnek başvuru ve gerçekleştirme tutarları	15
Çizelge 3.4. Çağrı dönemlerine göre başvuru ve destek sayıları (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2017).....	18
Çizelge 3.5. Teknoloji alanlarına göre sözleşme yapılan projelerin dağılımı (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2017)	18
Çizelge 3.6. Yatırım iline göre sözleşme yapılan projelerin dağılımı (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2017).....	19
Çizelge 5.1. AHP yönteminin temel değerlendirme ölçeği ve açıklaması	43
Çizelge 5.2. Uzman görüşü için kullanılan örnek anket formu	44
Çizelge 5.3. Rastgelelik endeksi RI	47
Çizelge 5.4. Uzman görüşü alınan kişilerin dağılımı.....	48
Çizelge 5.5. Ankette kullanılan Likert ölçeği	60
Çizelge 5.6. Anketi cevaplayan firmaların teknoloji alanına göre dağılımı	61
Çizelge 5.7. Kriterler ve anket cevaplarına göre oluşan değerleri	62
Çizelge 5.8. Anketin geneli için nihai puan hesaplamaları.....	63
Çizelge 5.9. Kriterler ve anket cevaplarına göre oluşan değerleri (mikro ve küçük işletmeler)	67
Çizelge 5.10. Kriterler ve anket cevaplarına göre oluşan değerleri (orta ve büyük işletmeler)	68
Çizelge 5.11. Kriterler ve anket cevaplarına göre oluşan değerleri (yüksek teknoloji).....	69
Çizelge 5.12. Kriterler ve anket cevaplarına göre oluşan değerleri (orta-yüksek teknoloji)	70
Çizelge 5.13. Kriterler ve anket cevaplarına göre oluşan değerleri (yatırım ili: İstanbul) ..	71
Çizelge 5.14. Kriterler ve anket cevaplarına göre oluşan değerleri (yatırım ili: diğer iller).....	72
Çizelge 5.15. Memnuniyet düzeyleri	74

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1. Teknoyatırım desteği süreçleri	17
Şekil 3.2. Yatırım iline göre sözleşme yapılan projelerin dağılımı (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2017).....	19
Şekil 5.1. Örnek AHP hiyerarşisi (Saaty,1990:14)	40
Şekil 5.2. AHP hiyerarşisi ve seviyeleri	41
Şekil 5.3. Kriterler hiyerarşisi	49
Şekil 5.4. Kriterler ve ağırlıkları	59
Şekil 5.5. Anketi cevaplayan firmaların işletme ölçeğine göre dağılımı	60
Şekil 5.6. Anketi cevaplayan firmaların yatırım yaptıkları/yapmakta oldukları ile göre dağılımı	61

SİMGELER VE KISALTMALAR

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

Simgeler	Açıklama
$\lambda_{\max}$	En büyük öz değer
μ	Ortalama
σ	Standart Sapma
CI	Tutarlılık Endeksi
CR	Tutarlılık Oranı
RI	Rastgelelik Endeksi
Kısaltmalar	Açıklama
AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AHP	Analitik Hiyerarşi Süreci
Ar-Ge	Araştırma ve Geliştirme
COSME	İşletmelerin ve KOBİ'lerin Rekabet Edebilirliği Programı
FOB	Gemi Bordasında Teslim
GSYİH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
KDV	Katma Değer Vergisi
KOBİ	Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
KOSGEB	Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
NACE	Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması
OECD	Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü
PCT	Patent İş birliği Antlaşması
Teknoyatırım	Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı
TGB	Teknoloji Geliştirme Bölgeleri
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

1. GİRİŞ

Tüm dünyada kabul edilen genel kanıya göre, sanayileşmenin başlangıcı ve sanayi toplumunun ortaya çıkışı, üretimde makinelerin kullanılmaya başlanmasına dayanır. Hans Freyer Sanayi Çağı adlı kitabında sanayileşme aşamalarını dokuma endüstrisi, demir-çelik, ulaştırma, kimya, elektrik ve benzin motoru çağları olarak tanımlamıştır [1]. 2. Dünya Savaşı sonrasında otomasyon çağı ile devam eden süreç, özellikle son yıllarda yaşanan gelişmelerle teknolojinin yaygınlaşması, ucuzlaması ve kitleselleşmesi sonucu yerini, sanayileşmenin yeni ancak öncekilerden oldukça farklı bir aşaması olarak bilgi çağı ve bilgi toplumuna bırakma yoluna girmiştir [2].

Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş süreci teknolojide yaşanan gelişmelerin çarpan etkisiyle hem gelişmiş ülkelerde hem de gelişmekte olan ülkelere yapısal dönüşüm ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır. Özellikle 1990'lı yıllardan itibaren dünya, sanayi çağının başlıca özelliklerinden biri olan emek-yoğun üretim faaliyetlerinin, gelişmiş ülkelere emeğin daha ucuz ve kolay ulaşılır olduğu Uzak Doğu ülkeleri gibi gelişmekte olan ülkelere kaydırılması olgusuna şahit olmuştur. Sermaye birikimi, sanayileşmede kaydedilen ilerleme gibi tarihten gelen avantajlarıyla gelişmiş ülkeler ekonomilerini emek-yoğun olmaktan çıkarıp tasarım ve teknoloji tabanlı, katma değer yaratan, bilgi-yoğun ve yenilikçi bir üretim modeline geçiş yapmaya başlamışlardır [3].

Teknolojinin hayatın her alanında hızla nüfuz etmesi, akıllı sistemlerin insan müdahalesine gerek duymadan birbirleriyle haberleşebilir hale gelmesi, sensör teknolojilerinin gelişimiyle çok büyük hacimli verilerin işlenebilmesi gibi uygulamaların popülerlik kazanması, nesnelerin interneti, yapay zeka ve sanal gerçeklik, büyük veri, otomasyon teknolojileri, üç boyutlu yazıcılar ile kişiselleştirilmiş üretim gibi kavramları insanlarla tanıştırmış, tüm bu gelişmeler bilgi çağının kamuoyunda bilinen ifadesi olan 4. Sanayi Devrimi adı altında yeni bir sanayi dalgasının özellikle gelişmiş ülkeler tarafından gündeme alınmasına ve etraflıca tartışılmasına yol açmıştır.

Tüm bu gelişmelerin odak noktasında ise araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) ve yenilik olgusu yer almaktadır. Buhar gücünün şekillendirdiği birinci, elektriğin yön verdiği ikinci ve elektronik ve iletişim teknolojilerinin mümkün kıldığı üçüncü sanayi devriminde olduğu gibi yaşamakta olduğumuz bu son sanayi devriminde de bilime ve teknolojiye yatırım yapan, Ar-

Ge ve yeniliği iş yapma kültürünün ayrılmaz bir parçası olarak içselleştirmiş ülkeler dönüşümün öncülüğünü yapmaktadır [4]. Bu açıdan bakıldığında, 4. Sanayi Devrimi denilen yeni sanayi dalgasının ilk olarak 2011 yılında Endüstri 4.0 adıyla Almanya’da tartışılmaya başlanması şaşırtıcı değildir [5].

Problem durumu/konunun tanımı

Teknolojiyi üreten ülkeler öncü rollerini Ar-Ge ve yeniliğe yaptıkları yatırıma borçludur. Çizelge 1.1, 1.2 ve 1.3’te görüleceği üzere, yüksek teknoloji ürün ihracatı ve Patent İşbirliği Antlaşması (Patent Cooperation Treaty-PCT) kapsamındaki uluslararası patent başvurularında ilk sıralarda yer alan ülkelerin Ar-Ge’ye gayri safi yurtiçi hasıladan (GSYİH) en çok pay ayıran üst ve orta üst gelir grubu ülkeleri olması bu gerçeği işaret etmektedir [6-10].

Çizelge 1.1. Yüksek teknoloji ürün ihracatında ilk 10 ülke

Yüksek teknoloji ihracatı (2016, cari fiyatlar, bin \$)			
Sıra	Ülke	Tutar	Gelir Grubu
1	Çin	496 007 481,29	Orta üst
2	Almanya	189 646 012,44	Üst
3	ABD	153 186 966,65	Üst
4	Singapur	126 322 799,41	Üst
5	Güney Kore	118 364 816, 87	Üst
6	Fransa	103 839 761,84	Üst
7	Japonya	92 883 135,84	Üst
8	İngiltere	68 279 841,41	Üst
9	Malezya	55 588 250,78	Orta üst
10	İsviçre	54 886 911,95	Üst

En az Ar-Ge ve yenilik olgusu kadar önemli bir diğer kavram ise, Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin çıktısı olan ürün, hizmet ya da süreçlerin katma değer yaratma potansiyeli ve ekonomik değeri olan ürünlere dönüşmesi, diğer bir deyişle ticarileşmesidir. Ticarileşemeyen, müşteriyle buluşamayan Ar-Ge ve yenilik çıktılarının ülkelerin rekabet gücüne bir katkısı olmayacağı gibi kaynakların verimsiz kullanımına yol açacağı aşikardır.

Çizelge 1.2. PCT kapsamındaki uluslararası patent başvurularında ilk 10 ülke

PCT kapsamındaki uluslararası patent başvuruları (2016)			
Sıra	Ülke	Sayı	Gelir Grubu
1	ABD	56 595	Üst
2	Japonya	45 239	Üst
3	Çin	43 168	Orta üst
4	Almanya	18 135	Üst
5	Güney Kore	15 560	Üst
6	Fransa	8 208	Üst
7	İngiltere	5 496	Üst
8	Hollanda	4 679	Üst
9	İsviçre	4 365	Üst
10	İsveç	3 720	Üst

Çizelge 1.3. GSYİH içindeki Ar-Ge harcamalarının payına göre ilk 10 ülke

GSYİH içinde Ar-Ge harcamalarının payı (2015)			
Sıra	Ülke	Yüzde	Gelir Grubu
1	İsrail	4,27	Üst
2	Güney Kore	4,23	Üst
3	Japonya	3,28	Üst
4	İsveç	3,26	Üst
5	Avusturya	3,07	Üst
6	Danimarka	3,01	Üst
7	Finlandiya	2,90	Üst
8	Almanya	2,88	Üst
9	ABD	2,79	Üst
10	Belçika	2,46	Üst

Araştırmanın amacı

Bu çalışmada, ülkemizde Ar-Ge ve yenilik çıktılarının ticarileşmesi ve yatırıma yönelik olarak en önemli kamu desteği sayılabilecek Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programının (Teknoyatırım) dünyadaki benzerleriyle kıyaslanması ve analizi yapılmıştır. Çalışmanın temel amacı Teknoyatırım programının uygulanmasında hangi kriterlerin ne kadar önemli olduğunu saptayarak programın iyileştirilmesi yönünde önerilerde bulunmaktır.

Kıyaslama kısmında İngilizce içeriğe sahip internet kaynakları taranmıştır. Analiz kısmında ise kriterlerin Analitik Hiyerarşi Süreci (Analytic Hierarchy Process-AHP) yöntemi ile ağırlıklandırılması ve Likert ölçeği ile puanlanması yapılmıştır. Çalışmanın kapsamı gereği bir karar verme durumu söz konusu olmadığı için, ağırlıklandırılan kriterler destek alan

firmalar tarafından puanlanmış ve ağırlıklar ile puanların çarpımı ile her bir kriterin nihai puanı ortaya çıkmıştır.

Kriterlerin belirlenmesi ve ağırlıklandırılmasında, beşinci bölümde ayrıntılarıyla bahsedildiği üzere; kolay anlaşılan yapısıyla uzun yıllardır geniş kullanım alanı bulması, kişisel görüş ve yargıların sayısal hale getirilerek hesaplamaya dahil edilebilmesi, tutarlılık analizine imkan vermesi, farklı uzman görüşlerinden ortak karar çıkartabilme özelliği ve literatürdeki yaygın kullanımı gibi sebeplerle AHP yöntemi seçilmiştir. Puanlama kısmında ise en sık ve etkili kullanılan ölçek kurma tekniği olması ve kullanıcılar tarafından kolay anlaşılabilir olması sebebiyle Likert ölçeği tercih edilmiştir. Hem ağırlıklandırma hem de puanlama anket yoluyla yapıldığı için, anketin kolay anlaşılır olması yeterli sayıda cevap alınabilmesinde en önemli hususlardan biridir. Bu da seçilen yöntemlerin etkili olması kadar kolay bir kullanıma sahip olması gerekliliğini de beraberinde getirmektedir.

Araştırmanın önemi

Ar-Ge faaliyetleri doğası gereği çoğu zaman yüksek maliyetler ve uzun süreler gerektirmektedir. Bu açıdan düşünüldüğünde, özellikle Türkiye gibi potansiyel sahibi gelişmekte olan ülkeler için ticarileşme hedefi, Ar-Ge faaliyetlerinin en önemli hedefleri arasında yer almaktadır. Ticarileşmede başarısız olan, iç veya dış pazarda kullanım alanı bulamayan Ar-Ge çıktıları beklenen ekonomik faydayı sağlayamadığı gibi kaynak israfına da yol açmaktadır.

Bu anlamda önemli bir boşluğu dolduran Teknoyatırım programı, uygulanmaya başlandığı 2014 yılından günümüze kadar belli bir tecrübe birikimine ve olgunluk seviyesine erişmiştir. Bölüm 3.8’de bahsedildiği üzere, programda bir mevzuat değişikliği gündemdedir. Çalışma ile, muhtemel bir değişiklik öncesi, dünyadaki benzer desteklerin analizi ve firmaların görüş ve beklentilerinin sayısallaştırılması yoluyla, program ile ilgili iyileştirme önerilerinde bulunulmuştur. Önerilerin hayata geçirilmesi halinde programın, firmaların ihtiyaç ve beklentilerine daha iyi cevap verebilen, daha dinamik ve esnek, değişen şartlara hızlı reaksiyon verebilen ve istihdam vb. açılardan daha çok ekonomik fayda sağlanmasına hizmet eden bir yapıya kavuşacağı düşünülmektedir.

Sınırlılıklar

Dünyadaki benzer desteklerin araştırılmasında her ülkenin/programın İngilizce içerikli internet kaynaklarına sahip olmayışı sınırlılık olarak sayılabilir.

Çalışmanın bölümleri

İkinci bölümde Ar-Ge, yenilik ve ticarileştirme kavramları üzerinde durulmuş, üçüncü bölümde Teknoyatırım programından bahsedilmiştir. Dördüncü bölümde dünyadaki benzer programlar incelenmiştir. AHP yönteminin ve uygulamanın anlatıldığı beşinci bölümün ardından sonuç ve önerilerde bulunulmuştur.

2. AR-GE, YENİLİK VE TİCARİLEŞTİRME KAVRAMLARI

Literatüre bakıldığında, Ar-Ge ve yenilik ile ilgili olarak uluslararası kuruluşlar tarafından genel çerçevenin çizildiği görülmektedir. Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) tarafından, Ar-Ge alanında veri toplama ve değerlendirme hususunda standartları belirlemek üzere oluşturulan Frascati Kılavuzu'nda Ar-Ge; insan, kültür ve toplum bilgi birikiminin artırılması ve yeni uygulamalarda kullanılması amacıyla sistemli yaratıcı çalışmalar olarak tanımlanmıştır [11].

Yine aynı kılavuzda, Ar-Ge'nin aşağıdaki üç faaliyeti kapsadığı ifade edilmiştir [11]:

1. Temel Araştırma: Özel bir uygulama olmadan yürütülen teorik çalışma.
2. Uygulamalı Araştırma: Belirli bir pratik hedefe yönelik özgün araştırma.
3. Deneysel Geliştirme: Araştırma ve/veya pratik deneyimden elde edilen bilgiyle yapılan sistematik geliştirme.

Aynı şekilde, yine OECD tarafından hazırlanan, sanayideki yenilik (inovasyon) faaliyetleriyle ilgili veri toplama ve bu verilerin kullanımı konusunda uluslararası standartları belirleyen Oslo Kılavuzu'nda yenilik; bir mal, hizmet ya da süreçte yenilik ya da önemli derecede iyileştirme, yeni bir pazarlama yöntemi veya yeni bir organizasyonel yöntemin gerçekleştirilmesi olarak tanımlanmıştır [12]. Tanımdan yola çıkılırsa ürün, süreç, pazarlama ve organizasyon olmak üzere 4 tür yenilik olduğu söylenebilir.

Ar-Ge ve yenilik ilişkisine bakıldığında, Ar-Ge faaliyeti çıktılarının uygulamaya geçmesi ve ticarileşmesiyle yeniliğin ortaya çıktığı görülmektedir. Diğer bir deyişle, Ar-Ge çıktılarının yeniliğe dönüşmesi için ticarileşebilmesi, hayata geçmesi, müşteri/kullanıcıyla buluşabilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla Ar-Ge, yenilik için en önemli araç ve koşullardan biridir ancak, Ar-Ge çıktısı ürün ya da süreçler ticarileştirilemiyorsa, Ar-Ge'nin yeniliğe dönüştürülemediği söylenebilir [11,12].

Ticarileştirme ise, Ar-Ge ve yenilik faaliyeti sonu ortaya çıkan yeni ürün, hizmet ve süreçlerin pazarda müşteriyle buluşturulması yoluyla firmaların değer yaratmaları, büyümeleri, karlılık oranları ve pazar paylarını artırmalarını sağlayan faaliyetler bütünüdür [13,14].

Yerli ve yabancı birçok rakibin yer aldığı ve müşteri beklentilerinin arttığı iç ve dış pazarlarda rekabetçiliğin sürdürülebilmesi için firmalar doğru ürünü doğru zamanda, uygun stratejiyle ve kısa sürede pazara sunmak zorundadır [14].

Fikirden ürüne uzanan bir bakış açısıyla ticarileştirme süreci genel anlamıyla firmanın pazardaki bir ihtiyacı karşılamak üzere teknolojiyi nasıl kullanacağını belirlemesi ile başlar. Tasarım, Ar-Ge, prototip imalatı, pazara giriş ve seri imalat ile devam eden süreç çoğu zaman lineer olarak görülse de güçlü ticarileşme kabiliyetine sahip firmalar süreci, çoğu faaliyetin eş zamanlı yapıldığı iç içe geçmiş aşamalar olarak görmektedir [15].

Ticarileştirme aşamasına gelmiş firmalar, özellikle de küçük ve orta büyüklükteki işletmeler (KOBİ) için finansman büyük önem arz etmektedir. Seri imalat için gerekli makine/teçhizat ve ilave personel, muhtemel yeni üretim alanları ve kapasite artırımı, pazarlama faaliyetleri gibi ihtiyaçlarla birlikte düşünüldüğünde, ticarileşmenin Ar-Ge'den daha maliyetli olması ihtimal dahilindedir.

Pazara giriş ve seri imalat aşamasına gelmiş bir firma için ticarileşmenin finansmanı hususunda öz kaynaklardan yararlanma, kredi kullanımı ve melek yatırımcılar, girişim sermayesi fonları gibi araçlar ile yatırımcı bulma seçenekleri söz konusu olabilmektedir. Mali imkanları zayıf olan işletmelerin, özellikle de başlangıç aşaması firmalarının (startup) öz kaynak kullanmaları veya kredi alabilmeleri düşük bir ihtimaldir. Melek yatırımcı sisteminin ve girişim sermayesi fonlarının yeterli seviyede olmadığı ya da bu yapıların risk almaktan kaçındığı bir ortamda ise kamunun proaktif bir rol üstlenmesi kaçınılmaz olmaktadır [16].

3. TEKNOLOJİK ÜRÜN YATIRIM DESTEK PROGRAMI

Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı ya da kısa adıyla Teknoyatırım, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından hazırlanan ve 29 Nisan 2014 tarihli ve 28 986 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı Hakkında Yönetmelik” ile hayata geçirilmiştir [17].

Programın temel amacı, yerli veya yabancı kurum/kuruluşlarca desteklenmiş ya da öz kaynaklar kullanılarak gerçekleştirilmiş Ar-Ge ve yenilik projeleri/faaliyetleri sonucu ortaya çıkan teknolojik ürünlerin yatırımlarının desteklenmesidir. Burada yatırım ile kastedilen, Ar-Ge’si başarıyla tamamlanmış bir teknolojik ürünün üretime/seri imalata geçerek ticarileşmesidir. Teknolojik ürün ile kastedilen ise, başvurusu yapılan ürünün Bakanlığın ilan ettiği orta-yüksek ve yüksek teknolojikli sektörler listesinde yer alma zorunluluğudur [18].

Az sayıda da olsa benzer kamu destekleri bulunmakla birlikte, destek miktarının büyüklüğü düşünüldüğünde programın ticarileşme ve üretim anlamında Türkiye’de bir ilk olma özelliği taşıdığı söylenebilir.

Programa özel sektör gerçek veya tüzel kişileri başvuru yapabilmekte ve yatırımın Türkiye’de yapılacak olması şartı aranmaktadır. Ayrıca program ile sağlanan destek hibe niteliğinde olup geri ödemesizdir [17].

Programın yönetmeliğinde teknolojik ürünün yurt içinde üretime ilk defa konu olması halinde destekleneceği belirtilmektedir [17]. Buradan hareketle, başvuru yapan firmanın teknolojik ürünü seri imalata geçirmemiş olması ve ayrıca Türkiye’de başka firmalar tarafından birebir benzerinin üretilmiyor olması şartı arandığı söylenebilir. Yine bu ifadeye göre ithal edilen yabancı bir ürünün yerli muadilinin desteklenebileceği ortaya çıkmaktadır.

Programın çerçevesini çizen ve temel şartlarını belirleyen yönetmelikte 2017 yılında değişikliğe gidilmiş olup yönetmelik değişikliği 8 Nisan 2017 tarihli ve 30 032 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir [19]. Programın ayrıntılarından bahsedilen aşağıdaki kısımlarda, ilgili yerlerde yönetmelik değişikliğinden önceki ve sonraki durum açıklanmıştır.

Programda işletme türleri olarak, “Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Tanımı, Nitelikleri ve Sınıflandırılması Hakkında Yönetmelik” kapsamındaki sınıflamalar kullanılmıştır [20]:

- Mikro işletme: On kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı veya mali bilançosundan herhangi biri bir milyon Türk Lirasını aşmayan işletmeler,
- Küçük işletme: Elli kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı veya mali bilançosundan herhangi biri sekiz milyon Türk Lirasını aşmayan işletmeler,
- Orta büyüklükteki işletme: İki yüz elli kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı veya mali bilançosundan herhangi biri kırk milyon Türk Lirasını aşmayan işletmeler.

Büyük işletme ise bu sınıflamaya girmeyen, diğer bir deyişle KOBİ olmayan firmalardır.

3.1. Desteğin Kapsamı

Programa başvuru yapabilmek için 3 seçenek bulunmaktadır:

1. Yerli veya yabancı kurum/kuruluşlarca desteklenmiş bir Ar-Ge projesini başarıyla tamamlamak ve bunu belgelemek,
2. Ar-Ge faaliyeti, dış maddi destek alınmadan öz kaynaklar kullanılarak gerçekleştirildiyse, ortaya çıkan teknolojik ürün için patent almış olmak, veya
3. Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde (TGB) başlatılan ve yürütülen bir Ar-Ge projesi/faaliyetini başarıyla tamamlamak ve bunu belgelemek.

Yönetmelik değişikliğinden sonra 4. seçenek olarak, kamu araştırma enstitülerinde/merkezlerinde/altyapılarında yürütülen Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan teknolojik ürünler de tüm hakları başvuru sahibi firmaya devredilmiş olmak kaydıyla kapsama alınmış; ayrıca öz kaynaklar seçeneğinde patent belgesinin yanı sıra teknolojik ürün olduğuna dair Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) onayı da geçerli sayılmaya başlanmıştır [19].

3.2. Destek Unsurları

Programın yönetmelik değişikliğinden önceki ilk halinde 3 adet destek unsuru bulunmaktadır [17]:

- Makine ve teçhizat desteği: Programın esasını oluşturmaktadır. Yatırımın (seri imalatın) yapılabilmesi için gerekli olan makine/teçhizat için verilen destektir.
- Kredi faiz desteği: Yatırım harcamalarında kullanılmak üzere çekilecek kredinin faizinin bir kısmının desteklenmesi amaçlanmıştır.
- İşletme gideri desteği: Makine ve teçhizat desteği olarak yatırımı tamamlayan mikro ve küçük işletmelerin, üretim ve ticarileşme süreçlerinin ilk aşamalarında da desteklenmesi ve ayakta kalma, kendini idame ettirme yolunda yardımcı olunması amaçlanmaktadır.

Bu açıdan bakıldığında Teknoyatırım programının temelde seri imalat için makine/teçhizat desteği olduğu rahatlıkla söylenebilir.

Fiilen uygulanmayan kredi faiz desteği yönetmelik değişikliği ile kaldırılarak yerine makine ve teçhizat destek oranları artırılmıştır [19].

3.3. Destek Miktarı ve Oranları

Bir firmanın bir teknolojik ürün için sadece bir defa destek alabildiği programda, her bir proje için en fazla alınabilecek hibe miktarı tüm destek unsurları dahil 10 milyon TL'dir [19]. Yönetmelik değişikliğinden önce mikro işletmeler küçük işletme olarak değerlendirilmiş olup makine ve teçhizat destek unsuru için destek oranları ve miktarları Çizelge 3.1'de gösterilmektedir. Rakamlardan da görülebileceği üzere, firma ölçeği büyüdükçe destek miktarı azalmaktadır. Ayrıca yerli malı alımını teşvik etmek amacıyla yerli malı belgeli alımlarda (geçerli bir yerli malı belgesine sahip üretici/tedarikçilerden makine ve teçhizat alınması durumunda) ilave destek oranı uygulanmaktadır. Çizelge 3.1'de gösterilen destek oranları maksimum oranlar olup daha düşük oranlar da uygulanabilmektedir.

Çizelge 3.1. Makine ve teçhizat destek unsuru miktar ve oranları

İşletme ölçeği	Yönetmelik değişikliğinden önce			Yönetmelik değişikliğinden sonra		
	Destek oranı		Destek limiti	Destek oranı		Destek limiti
	İthal alım	Yerli alım		İthal alım	Yerli alım	
Mikro işletmeler	Küçük işletme kapsamında değerlendirilmiştir.			%60	%80	8 milyon TL
Küçük işletmeler	%40	%50	5 milyon TL	%50	%70	7 milyon TL
Orta büyüklükteki işletmeler	%30	%40	4 milyon TL	%40	%60	6 milyon TL
Büyük işletmeler	%10	%20	2 milyon TL	%10	%30	3 milyon TL

Kredi faiz desteği fiilen uygulanmadığı ve yönetmelik değişikliği ile kaldırıldığı için bu çalışmada ayrıntısına girilmemiştir.

İşletme gideri desteği, makine ve teçhizat desteği olarak yatırımı tamamlayan mikro ve küçük işletmelerin, yatırım tamamlandıktan sonraki 1 yıl içinde başvurmaları halinde sağlanabilen bir destek unsurudur. Destek, sadece karar verildikten sonraki 1 yıl içinde gerçekleşen harcamalara yönelik olup bu harcamaların kapsamı ve limiti şu şekildedir [19]:

- Üretim amaçlı yıllık enerji giderinin %75'i,
- Yıllık istihdam edilen personel için brüt asgari ücret tutarının %75'i,
- Yıllık kira giderinin %75'i,
- 2023 yılı sonuna kadar, Ar-Ge ve yenilik konularında tecrübeli ve yönetmelikte sayılan niteliklere sahip bir personel için brüt asgari ücret tutarının %100'ü,

Son maddedeki harcama kalemi diğerlerinin aksine 1 yıl için değil, 2023 yılı sonuna kadar her yıl olarak düşünülmüştür. İşletme gideri kapsamında sağlanacak hibe, toplam destek üst limiti olan 10 milyon TL'nin içindedir.

3.4. Desteklenen Harcama Kalemleri

Programda, yatırım için gerekli olan ana ve yardımcı makine/teçhizat bedelleri ile bu makine/teçhizata dair taşıma, sigorta ve montaj bedelleri desteklenebilmektedir. Yatırım için

hazırlanacak fizibilite raporu bedeli önceden desteklenmekte iken yönetmelik değişikliği ile destek kapsamından çıkarılmıştır [19].

2. el veya kiralanmış/leasing ile alınmış makine/teçhizatın desteklenmediği programda arsa, arazi, bina/inşaat, amortismanlar, bakım/onarım, ulaştırma, aydınlatma, ısıtma, vb. ile ilgili giderler de kapsam dışıdır. Bu da programın bir makine/teçhizat desteği olduğunu göstermektedir. Ayrıca, başvuru tarihinden sonra satın alınan makine/teçhizat geçerli sayılmaktadır [19]. Diğer bir deyişle, firma makine/teçhizatı almak için destek kararını beklemek zorunda değildir.

3.5. Değerlendirme ve Destek Süreci

Online olarak yapılan başvurular Bakanlık personeli tarafından şeklen ön değerlendirmeye tabi tutulmakta, eksik belge varsa firmadan 15 iş günü içinde tamamlaması istenmektedir [19].

Ön değerlendirme sonrası yerinde inceleme aşaması başlamaktadır. Alanında uzman kişi ya da kurumlar firma ziyareti yaparak başvuruyu teknik ve mali açılardan incelemekte, sonrasında ise teknik veya mali değerlendirme raporu doldurarak Bakanlığa iletmektedir. Fiili durumda en az 1 teknik ve en az 1 mali akademisyen yerinde ziyaret için görevlendirilmektedir. Ayrıca en az 1 Bakanlık personeli de (aksi bir durum olmadıkça bu personel dosya sorumlusu olmaktadır) yerinde ziyaret yapmaktadır [19].

Yerinde ziyaretler sonrası firma değerlendirme komisyonu karşısında sunum yapmak üzere Bakanlığa çağrılmaktadır. Değerlendirme komisyonu, teknik ve mali raporlar ile firmanın sunumu ışığında başvuruyu ilgili nihai kararı veren 5 üyeli bir jüri niteliğinde olup yönetmelik değişikliğinden önce komisyon başkanı dahil 3 Bakanlık personeli, 1 akademisyen ve 1 sektör temsilcisinden oluşmakta iken yönetmelik değişikliği sonrası komisyon yapısı, komisyon başkanı dahil 2 Bakanlık personeli, 2 akademisyen ve 1 sektör temsilcisi olarak değiştirilmiştir [17,19]. Komisyonda kararlar çoğunluk oyu veya oybirliği ile alınmaktadır.

Değerlendirme komisyonu kararı nihai olup itiraz veya yeniden değerlendirme yolu, yönetmeliğin alt mevzuatı olan uygulama usul ve esaslarda kapatılmıştır [21]. Komisyon

kabul kararı verdiği başvuruların bütçesinde istediği değişikliği yapmaya (ekleme, çıkarma, tutar değiştirme, vb.) yetkilidir. Bütçeye son halini verdikten sonra komisyon, harcama kalemleri için işletme ölçeğine göre uygulanacak destek oranlarını belirler. Böylelikle firmanın alabileceği maksimum destek miktarı ortaya çıkar.

Basit bir örnekle açıklayacak olursak, başvuru bütçesinin 1 yerli ve 1 ithal kalemden oluştuğunu ve iki kalemin tutarının da 100 000'er TL olduğunu, değerlendirme komisyonunun firmanın küçük ölçekli bir işletme olduğunu belirleyerek ithal kaleme %40, yerli kaleme %50 destek kararı verdiğini varsayalım (yönetmelik değişikliğinden önceki oranlarla). Bu durumda makine/teçhizat destek üst limiti $40\ 000 + 50\ 000 = 90\ 000$ TL olmaktadır. Bu da firmanın 2 kalemi satın alarak yatırımı tamamladığında alacağı hibenin 90 000 TL'yi geçemeyeceği anlamına gelmektedir. Söz konusu limit hiçbir surette artırılamamaktadır. Çizelge 3.2'de örnek durum özetlenmiştir.

Çizelge 3.2. Örnek başvuru bütçesi ve destek tutarları

Başvuru bütçesi		Karar verilen destek oranı	Tutar
Kalem 1-İthal	100 000 TL	%40	40 000 TL
Kalem 2-Yerli	100 000 TL	%50	50 000 TL
Toplam yatırım tutarı			200 000 TL
Makine/teçhizat destek üst limiti			90 000 TL

Çizelge 3.2'den de görüleceği üzere, yatırım başvuruda öngörüldüğü şekliyle gerçekleşirse, diğer bir deyişle 2 kalem de 100 000 TL'den satın alınırsa firma 90 000 TL hibe alacak demektir. Ancak çoğu kez başvuru bütçesinde öngörülen harcama tutarları, satın alım sırasında kur farkı, enflasyon, makineyi satan üretici/tedarikçinin devlet desteğini öğrenip fiyat yükseltmesi, vb. sebeplerle değişmektedir.

Değerlendirme komisyonunun kabul ettiği ve bütçesine son şeklini verdiği başvurular için firma ve Bakanlık arasında 30 iş günü içinde sözleşme imzalanır [21]. Sözleşme imza tarihi itibarıyla 36 aylık destek süresi başlar. Firmanın yatırımı tamamlayarak Bakanlığa başvurması için 36 aylık süresi bulunmakta olup gerekli görülmesi halinde firmanın talebi üzerine değerlendirme komisyonu tarafından en fazla 6 aylık bir uzatma yapılabilmektedir [19].

Destek süresi boyunca firma değişiklik talepleri için Bakanlığa başvurabilmektedir. Destek limitini değiştirmemek kaydıyla bütçe değişikliğine değerlendirme komisyonunun uygun görmesi halinde izin verilmektedir [19].

3.6. Yatırımın Tamamlanması, Ödeme ve İzleme

Programda yatırımın tamamlanması ile kastedilen, makine ve teçhizatın satın alınmış, montajının tamamlanmış ve işletmenin yevmiye defterine kaydının yapılmış olması ve teknolojik ürünün üretimine geçilmesidir [21].

Yatırımı tamamlayan firma, sonuç raporu doldurarak fatura, vb. belgelerle Bakanlığa başvurur. Dosya sorumlusunun ve en az bir akademisyenin yerinde yaptığı incelemeler sonrası, gerçekleşen harcamalar üzerinden komisyonda belirlenmiş olan destek oranları uygulanarak firmaya ödenecek nihai hibe tutarı hesaplanır. Komisyonun belirlediği yerli malı ilave destek oranını uygulamak için firmadan, makine/teçhizatı satın aldığı üretici/tedarikçiye ait geçerli bir yerli malı belgesi sunması istenir. Yerli malı belgesi yoksa ithal destek oranı uygulanır.

Yukarıda verilen örnekten devam edecek olursak, gerçekleşmede ithal kalemin 120 000 TL'ye, yerli kalemin ise 110 000 TL'ye alındığını ve yerli malı belgesi olduğunu varsayalım. Bu durumda, oranlar uygulandığında $(120\ 000 * \%40) + (110\ 000 * \%50) = 103\ 000$ TL tutarı elde edilir ancak bu tutar makine/teçhizat destek üst limitinden büyük olduğu için limit tutarı olan 90 000 TL ödenir. Çizelge 3.3'te gerçekleşme hesabı özetlenmiştir.

Çizelge 3.3. Örnek başvuru ve gerçekleşme tutarları

	Başvuru	Gerçekleşen	Destek oranı	Tutar
Kalem 1-İthal	100 000 TL	120 000 TL	%40	48 000 TL
Kalem 2-Yerli	100 000 TL	110 000 TL	%50	55 000 TL
Toplam	200 000 TL	230 000 TL		103 000 TL
Makine/teçhizat destek üst limiti				90 000 TL
Başvurudaki toplam yatırım tutarı				200 000 TL
Gerçekleşen toplam yatırım tutarı				230 000 TL
Hesaplanan hibe tutarı				103 000 TL
Ödenen hibe tutarı				90 000 TL

Programda yurtiçi alımlarda Katma Değer Vergisi (KDV) hariç tutarlar, yurtdışı alımlarda ise Gemi Bordasında Teslim (Free On Board-FOB) bedelleri dikkate alınmaktadır. Ayrıca hibenin ödenmesi için firmanın, makine/teçhizatı satın aldığı üretici/tedarikçilere toplamda, en az Bakanlıktan alacağı hibe tutarı kadar ödemeyi yapmış olması beklenmektedir [21].

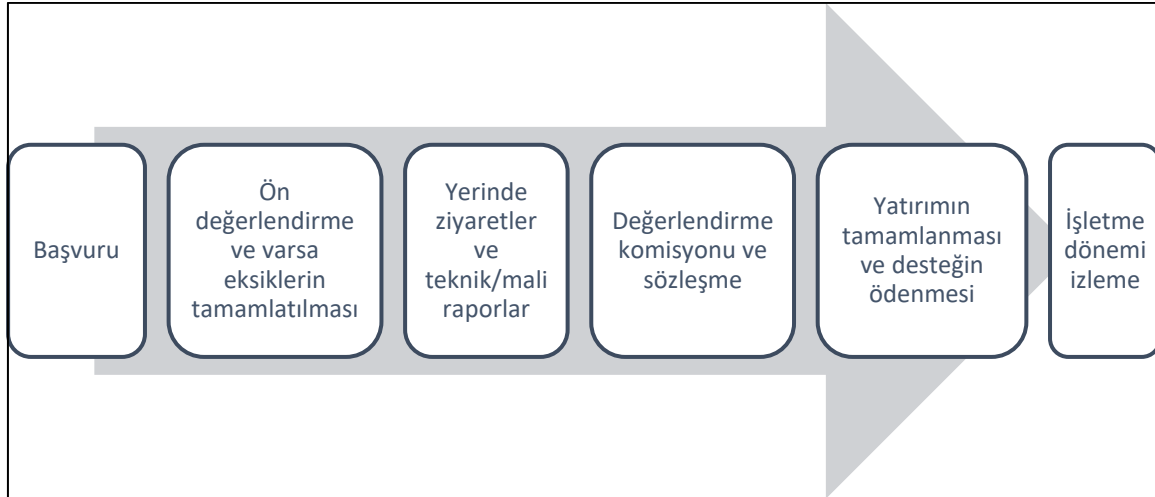
Programda harca-gel sistemi uygulanmaktadır. Buna göre, destek almaya hak kazanan firma yatırımı tamamlayıp makine/teçhizatı aldıktan sonra hibe ödemesini Bakanlıktan alabilmekte, yani yatırım tamamlandıktan sonra hibe toplu olarak ve tek seferde ödenmektedir. Bununla birlikte, 2015 yılında yönetmeliğin alt mevzuatı olan uygulama usul ve esaslarda yapılan bir değişiklikle avans niteliğinde ön ödeme uygulaması getirilmiştir [21].

Ön ödeme uygulaması ile banka kesin teminat mektubu ya da Kredi Garanti Fonu kefalet mektubu karşılığında, makine/teçhizat destek üst limitinin %50'sine kadar ön ödeme yapılabilmektedir. Aralık 2018 itibariyle dönemsel olarak 3 defa başvuru alınan programda, ön ödeme uygulaması yürürlüğe girdiği tarih itibariyle sadece 3. çağrıda destek alanları ve bundan sonra destek alacakları kapsamaktadır. 2017 yılında yapılan yönetmelik değişikliği ile ön ödeme uygulamasında oran %50'den %25'e indirilmiştir [19].

Ön ödeme uygulaması getirilmiş olsa da genel olarak bakıldığında harca-gel sistemi devam etmekte, ara/taksitli ödeme yapılmamaktadır. Bu yüzden, başvuru yapılırken yatırımın nasıl finanse edileceğinin iyi planlanması ve firmanın mali/finansman yapısının güçlü olması değerlendirme ve karar aşamasında kritik faktörler arasındadır.

Ödemenin yapılmasının ardından işletme dönemi süreci başlamaktadır. Bu aşamada firmadan 3 yıl boyunca yıllık olarak gelişmeleri Bakanlığa raporlaması beklenmektedir [19]. Ayrıca yukarıda bahsedildiği üzere, sadece mikro ve küçük işletmeler yatırım tamamlandıktan sonraki 1 yıl içinde işletme gideri desteğine başvuru yapabilmektedir.

Teknoyatırım desteği süreçlerini Şekil 3.1'de olduğu gibi özetlemek mümkündür. Her bir aşama birbirini takip eden ve bir öncekinin tamamlanmasıyla sıradaki sürecin başlayabildiği lineer bir çizgide ilerlemektedir.



Şekil 3.1. Teknoyatırım desteği süreçleri

3.7. İstatistikler

2014 yılında hayata geçmesinden bu yana programda 3 dönem başvuru alınmıştır. 2017 yılındaki yönetmelik değişikliği ile sürekli başvuru alınmasının yolu açılrsa da, yönetmelik değişikliğinden sonra Aralık 2018 itibariyle henüz başvuru alınmamıştır.

3 çağrı dönemi itibariyle toplam 427 proje başvurusu yapılmış, 224 proje desteklenmeye uygun bulunmuş ve toplam 26 ilde 204 proje için sözleşme imzalanmıştır [22]. Başvuruların yaklaşık %50'sinin desteklenmeye değer bulunduğu görülmektedir. Ancak bazı firmaların değerlendirme komisyonunun son şeklini verdiği bütçeyi uygun bulmamaları, vb. gerekçelerle destekten feragat etmeleri sebebiyle sözleşmesi yapılan proje oranı daha düşük kalmıştır.

204 proje için öngörülen toplam yatırım tutarı yaklaşık 580 milyon TL, öngörülen toplam hibe ise yaklaşık 209 milyon TL'dir. Programın internet sitesindeki bilgiye göre Nisan 2018 sonu itibariyle, 55 proje tamamlanmış olup 3. çağrıdaki ön ödeme tutarlarıyla birlikte yaklaşık 47 milyon TL hibe ödemesi yapılmıştır [22]. Çizelge 3.4 çağrı dönemlerine göre başvuru ve destek sayılarını göstermektedir. Çizelge 3.5 de sözleşmesi yapılan projelerin teknoloji alanlarına göre dağılımını vermektedir [22]. Rakamlardan rahatlıkla görüleceği üzere, programın yapısı gereği proje başvuruları ve desteklerinde imalat sanayinin ağırlığı göze çarpmaktadır.

Çizelge 3.4. Çağrı dönemlerine göre başvuru ve destek sayıları (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2017)

Başvuru dönemi	Toplam başvuru sayısı	Desteklenmeye uygun bulunan proje sayısı	Sözleşme yapılan proje sayısı
2014 (1. çağrı)	182	87	78
2015 (2. çağrı)	112	57	53
2015 (3. çağrı)	133	80	73
Toplam	427	224	204

Çizelge 3.5. Teknoloji alanlarına göre sözleşme yapılan projelerin dağılımı (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2017)

Teknoloji alanları	2014 (1. çağrı)	2015 (2. çağrı)	2015 (3. çağrı)	TOPLAM
Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı	-	21	22	43
Kimyasalların ve Kimyasal Ürünlerin İmalatı	5	8	11	24
Elektrikli Teçhizat İmalatı	10	4	9	23
Makine ve Ekipman İmalatı	21	-	-	21
Motorlu Kara Taşıtı, Treyler (Römork) ve Yarı Treyler (Yarı Römork) İmalatı	9	5	7	21
Bilimsel Araştırma ve Geliştirme Faaliyetleri	3	5	7	15
Temel Eczacılık Ürünlerinin ve Eczacılığa İlişkin Malzemelerin İmalatı	9	2	3	14
Bilgisayarların, Elektronik ve Optik Ürünlerin İmalatı	6	2	5	13
Diğer İmalatlar	7	-	4	11
Diğer Ulaşım Araçlarının İmalatı	4	1	1	6
Bilgisayar Programlama, Danışmanlık ve İlgili Faaliyetler	2	-	2	4
Fabrikasyon Metal Ürünleri İmalatı (Makina ve Teçhizat Hariç)	1	1	1	3
Tıbbi ve Dişçilik İle İlgili Araç ve Gereçlerin İmalatı	-	3	-	3
Telekomünikasyon	1	-	1	2
Diğer Eczacılık Müstahzarlarının İmalatı	-	1	-	1
TOPLAM	78	53	73	204

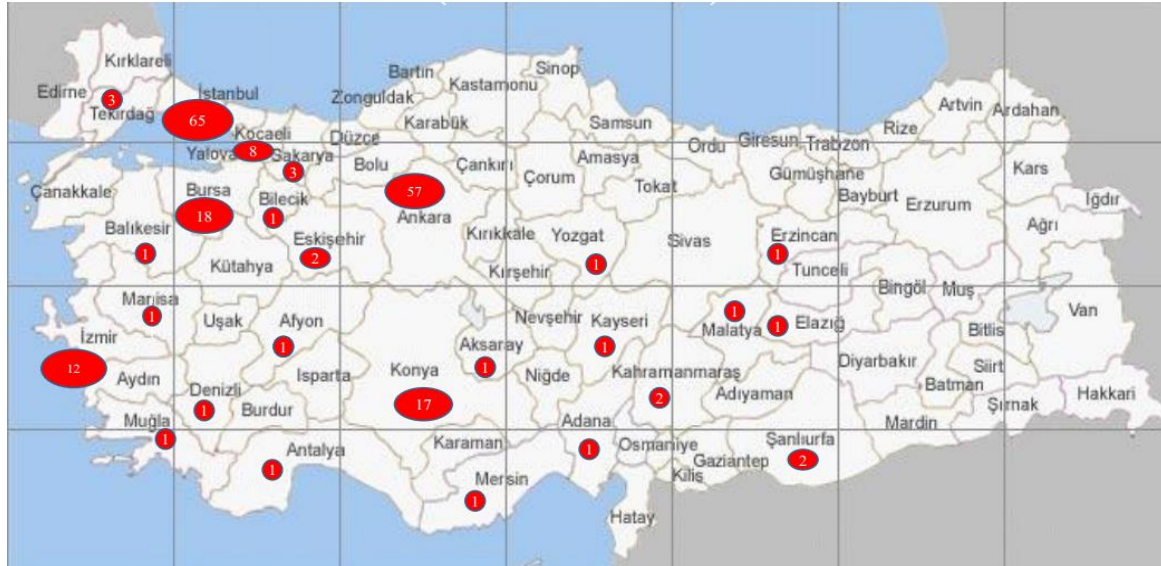
Çizelge 3.6 ve Şekil 3.2’de ise, sözleşmesi yapılan projelerin yatırım yapılan ile göre dağılımı görülmektedir [22]. Rakamlardan ve dağılımdan da anlaşılabileceği üzere, başta Marmara bölgesi olmak üzere sanayinin gelişmiş olduğu büyük şehirlerde bir yoğunlaşma söz konusudur.

3.8. Genel Değerlendirme

Özellikle destek miktarı düşünüldüğünde Teknoyatırım programının ticarileşme ve seri üretim anlamında Türkiye’de bir ilk olduğu söylenebilir.

Çizelge 3.6. Yatırım iline göre sözleşme yapılan projelerin dağılımı (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2017)

İl	2014 1. çağrı	2015 2. çağrı	2015 3. çağrı	TOPLAM	İl	2014 1. çağrı	2015 2. çağrı	2015 3. çağrı	TOPLAM
İstanbul	19	18	28	65	Antalya	-	-	1	1
Ankara	33	13	11	57	Balıkesir	-	-	1	1
Bursa	2	7	9	18	Bilecik	-	-	1	1
Konya	4	5	8	17	Denizli	-	-	1	1
İzmir	6	4	2	12	Elazığ	1	-	-	1
Kocaeli	4	3	1	8	Erzincan	-	1	-	1
Sakarya	1	-	2	3	Kayseri	-	-	1	1
Tekirdağ	1	-	2	3	Malatya	-	-	1	1
Eskişehir	2	-	-	2	Manisa	1	-	-	1
K.Maraş	-	-	2	2	Mersin	-	1	-	1
Şanlıurfa	2	-	-	2	Muğla	-	-	1	1
Adana	-	-	1	1	Yozgat	1	-	-	1
Afyon	1	-	-	1	Aksaray	-	1	-	1
TOPLAM						78	53	73	204



Şekil 3.2. Yatırım iline göre sözleşme yapılan projelerin dağılımı (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2017)

Ar-Ge proje ve faaliyetlerinin ticarileşme ve üretim boyutu olmadan ekonomik fayda ve katma değer sağlayamayacağı ve kaynak israfına yol açacağı aşikardır. Ar-Ge çıktısı ürünler

ticarileşmediği, üretim aşamasına geçerek katma değer yaratmadığı takdirde yapılan Ar-Ge'nin de bir anlamı kalmamaktadır.

Bu anlamda önemli bir amaca hizmet etmeyi hedefleyen programın eksik yönlerinden kısaca bahsedecek olursak, öncelikli teknoloji alanları olarak ilan edilen ve başvurusu yapılan ürünlerin yer almasının zorunlu olduğu ifade edilen orta-yüksek ve yüksek teknoloji alanları listesinin fazlasıyla geniş kapsamlı ve genel ifadelerle dolu olduğu görülmektedir. Listede yer alan başka yerde sınıflandırılmamış, diğer gibi ifadeler teknolojik sayılamayacak ürünlerin de başvuru yapabilmesine imkân vermektedir. Listede orta-yüksek ve yüksek teknoloji sayılan sektörlerin ülke ihtiyaçlarına ne derece cevap verdiği ve öncelikli olduğu ise ayrı bir tartışma konusudur.

Yukarıda da bahsedildiği gibi, program esasen imalat sektörüne yönelik makine/teçhizat desteği niteliği taşımaktadır. Bu yönüyle de mevzuatta bir engel olmamasına rağmen yazılım, iletişim gibi makine/teçhizattan ziyade insan kaynağının önemli olduğu sektörlerle pek hitap etmemektedir.

Avans niteliğinde ön ödeme uygulaması getirilmiş olmakla birlikte hibenin toplu olarak yatırım bittikten sonra ödenmesi özellikle mali açıdan yeterince kuvvetli olmayan mikro ve küçük işletmeler için zorlayıcı bir durum teşkil edebilmektedir.

Ayrıca, her firma ihtiyaç duymasa bile yine özellikle mikro ve küçük işletmeler için teknik ve mali anlamda kurumsal bir mentörlük, danışmanlık desteği önemli olabilmektedir.

2017 yılı Ekim ayı içinde Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın ilgili kuruluşu olan Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) tarafından yapılan bir duyuruyla, Teknoyatırım programının KOBİ ayağının "*KOBİ Teknoyatırım*" adıyla KOSGEB tarafından yürütüleceği ilan edilmiştir [23]. Destek kapsamı ve şartlarının çeşitlendirildiği "*KOBİ Teknoyatırım*" programında 5 milyon TL'ye kadar ve geri ödemeli seçeneği ile birlikte %100'e varan oranlarda destek verileceği duyurulmuştur. Buradan hareketle, Bakanlık tarafından yürütülen Teknoyatırım programında yine bir revizyon yapılması ve bundan sonraki süreçte büyük işletmelere ve büyük çaplı projelere destek verilmesi ihtimal dahilindedir.

4. DÜNYADAKİ BENZER DESTEK PROGRAMLARI

Bu bölümde Teknoyatırım programına benzer özellikler taşıyan destek programları sırayla ülke bazında ele alınmıştır. İnternette İngilizce açıklama ve kaynaklara sahip destek programları ve Avrupa Birliği (AB) gibi çatı kuruluşların portalları taranmıştır.

4.1. Kanada

4.1.1. Tarımsal yenilik programı (AgriInnovate program)

Program, Tarım ve Tarımsal Gıda Bakanlığı ve Kanada Tarımsal Ortalık yatırım programı tarafından tarım ve tarımsal gıda alanındaki yenilik ve ticarileşme faaliyetlerine yönelik olarak yürütülmektedir [24].

Tarım ve tarımsal gıda alanında yenilikçi uygulamalar, süreç veya ürünler hedefleyen, ön ticarileştirme safhasındaki projeler desteklenmekte olup 10 milyon Dolara kadar sıfır faizli ve geri ödemeli destek sağlanabilmektedir. Toplam proje bütçesinin %50'sine kadar destek sağlanmaktadır [25].

Projelerin 31 Mart 2023'e kadar tamamlanması gerekmektedir. Başvuru sahiplerinden projenin bir yeniliğin ticarileştirilmesini içerdiğini kanıtlamaları beklenmektedir. Bu ön şart sağlandıktan sonra projeler aşağıdaki kriterlere göre önceliklendirilmektedir [26]:

- Hassas tarım dahil yeni veya öncü temiz teknolojiler
- İleri imalat, otomasyon veya robotik uygulamaları ile verimlilik artışı
- Kanada'nın katma değerli tarım sektörüne katkı
- Yeni ihracat pazarlarına açılma

Programa Kanada'da yerleşik ve kar amacı güden ticari firmalar başvurabilmektedir. Firmaların desteklenen harcama kalemlerinin minimum %50'sini karşılayabilmesi, toplam talep edilen bütçenin 10 milyon Doları geçmemesi gerekmektedir. Destek kapsamına giren faaliyetler şunlardır [27]:

- Proje bitiminde pazara sunulacak olan, yenilikçi tarımsal ürün, teknoloji, süreç ve hizmetlerin ticarileştirilmesi
- Yenilikçi tarımsal ürün, teknoloji, süreç ve hizmetlerin mevcut faaliyetlere adaptasyonu
- Test ve pilot üretim aşamaları tamamlanmış yenilikçi tarımsal ürün, teknoloji, süreç ve hizmetlerin gösterimi

Programda başvuru süreci 2 aşamadan oluşmaktadır. Firmalar önce bir ön başvuru yapmakta, programın önceliklerine uygunluğu onaylanan ön başvuru sahipleri asıl başvuruyu gerçekleştirebilmektedir [28].

Başvurular 100 iş günü içinde değerlendirilmekte ve sonrasında bir sözleşme imzalanmaktadır [29].

Program, yenilik sürecinde ön ticarileştirme aşamasında ürün geliştirme ve ticarileştirme aşamasında pazara giriş ve pazar geliştirme evrelerine denk gelmektedir [30].

Programda tesis modernizasyonu veya genişlemesi, makine/teçhizat satın alımı ve kurulumu, proje için gerekli personelin eğitimi ve proje bütçesinin çoğunluğunu oluşturmaması kaydıyla pazarlama gibi harcamalar destek kapsamındadır [31]. Ayrıca, yazılım satın alımı, bina inşası ve satın alımı, sözleşme ile dışarıdan hizmet alımı, ücretler ve sosyal haklar, kiralama, nakliye, sarf malzemeleri gibi harcamalar da kapsam dahilindedir. Amortisman gibi dolaylı maliyetler ile arazi, konuk ağırlama, seyahat, Ar-Ge gibi maliyetler desteklenmemektedir [32].

4.1.2. İşletme desteği – göçmen yatırımcı programı (Business assistance- immigrant investor program)

Investissement Québec yatırım ajansı tarafından Québec eyaletindeki göçmen yatırımcılara yönelik geri ödemesiz bir destektir. Üretim genişletme, zenginleştirme veya modernize etme, standart belgelendirme, teknoloji veya tasarımda yenilik faaliyetleri, Québec eyaleti dışında ürün ticarileştirme kapsam dahilindeki faaliyetlerdir. 250 000 Dolara ve toplam bütçenin %10'una kadar hibe sağlanmaktadır. Startuplar için bu oran %15'tir [33].

Başvuru sahibi firmanın konsolide toplam varlıklarının 35 milyon Dolardan az, toplam proje bütçesinin en az 300 000 Dolar (startuplar için 270 000 Dolar) ve proje süresinin en fazla 2 yıl olması gerekmektedir. Firmanın şu alanların birinde faaliyet göstermesi gerekmektedir [33]:

- İmalat
- Yeni ekonomi-biyoteknoloji, ilaç ve ecza, havacılık ve uzay
- Yüksek katma değerli bilişim teknolojileri
- Turizm
- Çevresel restorasyon
- Geri dönüşüm, atık kurtarma ve işleme
- Çağrı merkezleri
- Su ürünleri, deniz tarımı ve biyoteknolojisi
- Özelleştirilmiş bahçecilik

Başvurular firma adına, ajans tarafından tanınan bir finansal aracı kuruluş tarafından yapılmaktadır. Sonrasında değerlendirmeyi ajans yapmaktadır.

4.1.3. İşletme yatırım fonu programı (Business investment fund)

Program, Newfoundland ve Labrador eyaleti Turizm, Kültür, Sanayi ve Yenilik Bakanlığı tarafından eyalet çapındaki KOBİ'lere yönelik olarak yürütülmektedir. İş Yatırımı bileşeni ile kredi ve öz sermaye finansmanı, İş Geliştirme Desteği bileşeni ile de yıllık 100 000 Dolara ve proje bütçesinin %50'sine kadar geri ödemesiz destek sağlanmaktadır [34].

İş Geliştirme Desteği, verimlilik ve rekabetçilik artışı, ihracat ve/veya ithal ikamesi, insan kaynağını geliştirme vb. hedefleri olan, 100'den az çalışana ve 10 milyon Dolardan az satışa sahip KOBİ'leri desteklemeyi amaçlamaktadır. Bakanlık tarafından eyalet için stratejik olarak tanımlanmış aşağıdaki sektörlerde faaliyet gösteren KOBİ'ler başvurabilmektedir [34]:

- İleri teknolojiler
- Havacılık ve uzay
- Tarımsal gıda, yiyecek ve içecek

- Su ürünleri
- Biyoteknoloji ve hayat bilimleri
- El işi, hediyelik eşya ve kıyafet
- Enerji
- Çevresel endüstriler
- Balıkçılık (balık hasatı ve ilk işleme hariç)
- Orman ürünleri
- Bilgi ve iletişim teknolojileri
- İmalat
- Okyanus teknolojisi
- Madeni kaynaklar ve doğal taş
- Turizm ve kültürel endüstriler

Desteklenen proje giderleri ise şunlardır [34]:

- Arazi ıslahı
- Bina ve yapılar
- Makine/teçhizat
- Özel maliyetler (ömür veya kapasite artırma giderleri)
- Diğer sermaye giderleri
- Pazarlama
- İşletme sermayesi
- Maaşlar
- Eğitim
- Seyahat
- Profesyonel/teknik yardım
- Diğer

4.1.4. Sermaye edinme programı (Capital acquisition support)

Program Prince Edward Island eyaleti Innovation PEI ajansı tarafından, gıda geliştirme, ileri imalat, bilişim teknolojileri, biyobilimler ve türünün ilk örneği ihraç potansiyeli olan hizmetler sektörlerinde faaliyet gösteren, eyalet çapındaki imalatçı veya hizmet sağlayıcılara yönelik olarak yürütülmektedir [35].

Makine/teçhizat, yenileme ve özel maliyet giderlerinin desteklendiği programda, yeni bir firma kurulumuyla ilgili makine/teçhizat, yenileme ve özel maliyet giderlerinin veya mevcut bir firmanın büyütülmesiyle ilgili tesis genişletme/modernizasyon ve makine/teçhizat giderlerinin %25'ine kadar destek geri ödemesiz destek sağlanmaktadır. Proje bütçesi 40 000 Doları geçmemektedir [36].

4.1.5. Kalkınma ve ticarileşme rekabet programı (Development and commercialization competition)

Program Prince Edward Island eyaleti Innovation PEI ajansı tarafından, biyobilimler, katma değerli gıda, bilgi ve iletişim teknolojileri, havacılık ve uzay, profesyonel hizmetler ve ileri imalat sektörlerinde faaliyet gösteren firma, şahıs ve araştırmacılara yönelik olarak yürütülmekte ve 100 000 Dolar ve proje bütçesinin %50'sine kadar geri ödemesiz destek sağlanmaktadır [37].

Başarıyla geliştirilmiş beta/pilot/prototip ürünlerden tamamen ticarileşmeye geçişi desteklemeyi amaçlayan programda aşağıdaki faaliyetler destek kapsamındadır [38]:

- Ürün ya da sürecin son aşama test ve düzeltmeleri
- Fikri mülkiyet geliştirme/koruma
- Pazar stratejisi geliştirme
- Besleyicilik/içerik analizi
- Üretim tesis modifikasyonu
- Ticarileşme

4.1.6. Harekete geçirme programı (Fuel injection program)

Innovation Guelph ajansı tarafından güney Ontario bölgesindeki startuplar ve KOBİ'lere yönelik olarak yürütülen programda imalat, sürdürülebilir teknolojiler, tarım/tarımsal gıda ve sosyal yenilik alanlarındaki firmaların büyüme, yeni istihdam yaratma, yeni ürün/hizmetler ortaya koyma ve enerji, su veya atık yenilikleri ile maliyet azaltma gibi projeleri desteklenmektedir [39].

Programdan yararlanacak firmaların gelir elde etmeye başlamış startup ya da 500'den az çalışanı olan KOBİ olması gerekmektedir. 30 000 Dolara kadar geri ödemesiz destek sağlanmakta olup sağlanan destek kadar firmadan da projeye mali katkı beklenmektedir. Yeni rn ve hizmet yeniliği, süreç optimizasyonu, sermaye malı satın alımı ve enerji, su veya atık yenilikleri ile maliyet azaltma faaliyetleri destek kapsamına girmektedir [40].

4.1.7. Orman endüstrisinde dönüşüm yatırımları programı (Investments in forest industry transformation)

Kanada Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından ülke çapında yürütülen programda orman endüstrisinde faaliyet gösteren ve ticari ölçekte yenilikçi, türünün ilk rneęi teknolojiler ve uygulamalar geliştiren firmalara, proje btcesinin %50'sine ve 20 milyon Dolara kadar geri ödemesiz destek sağlanması amaçlanmaktadır [41].

Firma büyüklüğü şartı olmayan programda aşağıdaki giderler destek kapsamındadır [41]:

- Sermaye malı giderleri (makine/teçhizat)
- Sarf/tedarik malzemeleri
- Maaşlar ve sosyal haklar
- Genel giderler (proje btcesinin %1,5'una kadar)
- Alt yüklenici ve danışmanlık giderleri
- Seyahat (yemek ve konaklama dahil)
- Proje ile ilgili eğitim giderleri
- Baskı hizmetleri
- Lisans cret ve izinleri
- Çevresel değerlendirme ile ilgili maliyetler

- Proje faaliyetleri ile ilgili teknik denetim giderleri

4.1.8. Düşük karbon salınımı yenilik fonu programı (Low carbon innovation fund)

Ontario eyaleti Araştırma, Yenilik ve Bilim Bakanlığı tarafından yürütülen programda eyalet çapında, ticarileşme ve küresel rekabetçilik potansiyeli olan düşük karbon salınımı teknolojilerine yönelik projelerin desteklenmesi hedeflenmektedir. Yenilikçi temiz enerji projesi olan firmalar, şahıslar ve üniversiteler başvurabilmektedir [42].

Projenin fizibilitesinin yapılıp uygunluğunun kanıtlandığı teknoloji doğrulama safhasından sonra proje bütçesinin %50'sine ve 2 milyon Dolara kadar destek sağlanabilmektedir. Firma büyüklüğü şartı olmayan programda destek almaya hak kazananların sağlanan destek kadar projeye mali katkı sunması beklenmektedir. Aşağıdaki giderler destek kapsamında sayılmaktadır [43]:

- Genel giderler (proje bütçesinin %15'ine kadar)
- Fikri mülkiyet koruma ve desteği
- Teçhizat satın alım, kurulum ve tadilat giderleri
- Sarf malzemeler
- Doğrudan işçilik ve profesyonel hizmet alımı giderleri
- Bakım giderleri
- Eğitim giderleri
- İzleme ve değerlendirme giderleri

4.2. İngiltere

4.2.1. Büyüme ve iş birliği programı (Collaborate growing business together)

Leicester ve Leicestershire bölgelerinde yer alan ve yiyecek içecek imalatı, yaratıcı endüstriler, turizm ve konaklama, mühendislik ve ileri imalat, tekstil, profesyonel ve finansal hizmetler, lojistik ve dağıtım, düşük karbon teknolojileri alanlarında faaliyet gösteren KOBİ'lere yönelik bir destek programıdır [44].

Firmalar birebir destek ve rehberlik, atölye çalışmaları ve kümelenme gibi hizmetlerin yanı sıra proje bütçesinin üçte birine ve 25 000 Sterline kadar hibe desteği alabilmektedir. Destek alan firmaların en az 1 yıldır ticari faaliyet gösteriyor olması ve her 10 000 Sterlin başına en az 1 tam zamanlı istihdam yaratması beklenmektedir [44].

4.2.2. İşletme büyüme programı (Business growth programme)

Greater Birmingham ve Solihull, Stoke-On-Trent ve Staffordshire ve The Marches bölgelerinde yer alan, en az 6 aydır ticari faaliyet gösteren, büyüme ve ticarileşme potansiyeli olan, her 10 000 Sterlin hibe başına en az 1 istihdam yaratabilecek KOBİ'lere yönelik bir hibe programıdır [45].

Program 4 kısımdan oluşmaktadır, her bir firma sadece bir bileşenden destek alabilmektedir:

1. HS2 supply chain programme: HS2 (High Speed 2) adıyla bilinen yüksek hızlı tren projesinin tedarik zincirinde yer alacak firmalara yöneliktir. Sermaye malı harcamaları, yenilikçi ileri teknoloji uygulamaları, bilişim modeli oluşturulması ve pazar geliştirme ile ilgili giderler destek kapsamında olup 167 000 Sterline ve proje bütçesinin %60'ına kadar destek sağlanmaktadır [46].

2. Green bridge supply chain programme: Enerji verimliliği, atık yönetimi, geri dönüşüm ve yenilenebilir enerji gibi yeşil ekonomi alanlarında faaliyet gösteren firmalara yöneliktir. Sermaye malı harcamaları, yeni ürün geliştirme ve pazar geliştirme ile ilgili giderler destek kapsamında olup 150 000 Sterline ve proje bütçesinin %60'ına kadar destek sağlanmaktadır [47].

3. Business innovation programme: Piyasaya çıkmaya ve ticarileşmeye hazır, yenilikçi ürün ve hizmetlere yatırım yapan firmalara yöneliktir. Sermaye malı harcamaları, üretim süreç ve sistemlerinin iyileştirilmesi, yeni ürün geliştirme (fikir, prototip, test ve pazara giriş) ve pazar geliştirme ile ilgili giderler destek kapsamında olup 30 000 Sterline ve proje bütçesinin %60'ına kadar destek sağlanmaktadır [48].

4. Business development programme: Büyümek ve pazara erişimini geliştirmek isteyen firmalara yöneliktir. Sermaye malı harcamaları, pazarda yeniden konumlanma ve genişleme

ve pazar geliştirme ile ilgili giderler destek kapsamında olup 20 000 Sterline ve proje bütçesinin %60'ına kadar destek sağlanmaktadır [49].

4.2.3. İşletme büyüme hibe programı (Business growth grant)

Ashfield veya Mansfield bölgelerinde en az 6 aydır faaliyet gösteren ve büyüme potansiyeli olan, en az 1 tam zaman eşdeğer istihdam yaratabilecek KOBİ'lere yönelik olan programda 5000 Sterline ve proje bütçesinin %50'sine kadar destek sağlanmaktadır. Arazi ve bina (tadilat dahil), tesis ve makine/teçhizat (kiralama hariç), ürün, prototip ve pazar geliştirme, eğitim ve web-hosting, lisanslama gibi giderler destek kapsamındadır [50].

4.2.4. Büyümek için yatırım programı (Invest to grow)

Esasen East Midlands bölgesindeki KOBİ'lere yönelik olmakla beraber büyük firmalar da başvuru yapabilmektedir. Ulaşım araçları imalatı, yiyecek içecek imalatı, haya bilimleri, inşaat, lojistik, mühendislik, teknoloji, yaratıcı endüstriler ve düşük karbon teknolojileri gibi alanlardaki firmalara, 250 000 Sterline ve proje bütçesinin %30'una kadar hibe ve kredi desteği sağlanmaktadır. Her 10 000 sterlin başına en az 1 tam zaman eşdeğer istihdam yaratılmasının beklendiği programda aşağıdaki giderler destek kapsamındadır [51]:

- Arazi ve bina
- Makine/teçhizat
- Eğitim (seyahat, eğitim malzemesi, vb. dahil)
- Araştırma veya teknik bilgi edinme
- Proje ile ilgili diğer genel giderler

4.2.5. Nottinghamshire bölgesi ekonomik kalkınma sermaye fonu programı (Nottinghamshire economic development capital fund)

Nottinghamshire bölgesinde en az 1 yıldır faaliyet gösteren, büyüme potansiyeline sahip, her 10 000 sterlin başına en az 1 tam zaman eşdeğer istihdam yaratabilecek KOBİ'lere yöneliktir. 250 000 Sterline ve proje bütçesinin %30'una kadar hibe sağlanan programda yeni makine/teçhizat alımı ile büyüme amaçlı bina ve mülkiyet alımı gibi sermaye yatırımı giderleri desteklenmektedir [52].

4.2.6. N2 işletme büyüme fonu programı (N2 business growth fund)

Esasen Nottingham ve Nottinghamshire bölgelerindeki KOBİ'lere yönelik olmakla beraber büyük firmalar da başvuru yapabilmektedir. Yaşam bilimleri, temiz teknolojiler, dijital ve imalat sektöründen başvurular tercih sebebidir. Yenilik ve yeni teknolojiler ile büyüme, mevcut istihdamın korunarak yeni istihdam yaratılması temel amaçlardandır. 1 milyon Sterline kadar olan sermaye yatırımı projelerinin %20'sine kadar hibe verilmektedir [53].

4.2.7. Kılavuz hibe programı (Signpost 2 grants)

Cambridgeshire, Peterborough, Rutland, West Norfolk, West Suffolk, North Hertfordshire, South Holland, South Kesteven veya Uttlesford bölgelerindeki KOBİ'lere yöneliktir. Her 10 000 Sterlin başına en az 1 tam zaman eşdeğer istihdam yaratma şartı olan programda büyüme potansiyeli olan firmaların makine/teçhizat alımı, bina ve mülkiyet gibi sermaye malı yatırımı içeren projelerine 20 000 Sterline ve proje bütçesinin %20'sine kadar hibe sağlanmaktadır [54].

4.2.8. North & East Yorkshire bölgesi birlikte büyüyelim programı (Let's grow North & East Yorkshire)

North Yorkshire, The City of York ve The East Riding of Yorkshire bölgelerinde faaliyet gösteren KOBİ'ler ve büyük firmalara yöneliktir. İmalat ve hizmet sektöründe olup büyüme, ürün çeşitlendirme ve yeni istihdam yaratma gibi hedefleri olan firmaların sermaye malı yatırımı projelerine 1 milyon Sterline ve proje bütçesinin %30'una kadar hibe sağlanmaktadır. Arazi, bina, tesis, makine/teçhizat destek kapsamındaki giderlerdir [55].

4.2.9. Leeds City bölgesi yerel işletme ortaklığı sermaye hibe programı (Leeds City region LEP capital grants)

Leeds City bölgesinde faaliyet gösteren KOBİ'lere yönelik olan programda bina, tesis, makine/teçhizat alımı veya yenilemesi gibi sermaye malı yatırımı projelerine 250 000 Sterline ve proje bütçesinin %25'ine kadar hibe sağlanmaktadır. Projelerin başlıca büyüme sektörleri olarak belirlenen yaşam bilimleri, dijital ve yaratıcı endüstriler, düşük karbon ve çevresel teknolojiler, imalat, finansal ve işletme hizmetleri alanlarında yer alması ve yeni, kalıcı istihdam yaratması beklenmektedir [56].

4.2.10. Stoke-on-Trent ve Staffordshire bölgesi büyüme hibe programı (Stoke-on-Trent and Staffordshire grants for growth)

Staffordshire bölgesinde yer alan ve pazarda büyüme ve yeni istihdam yaratma gibi hedefleri olan, en az 1 yıldır faaliyet gösteren KOBİ'lere yöneliktir. Tesis, makine/teçhizat alımı veya yenilemesi, ürün ve süreç geliştirme, danışmanlık gibi giderlerin desteklendiği programda 250 000 Sterline ve proje bütçesinin %30'una kadar hibe sağlanmaktadır [57].

4.3. Avustralya

4.3.1. Latrobe Valley bölgesi bölgesel istihdam ve yatırım paketi programı (Regional jobs and investment packages (RJIP)- Latrobe Valley region)

Latrobe Valley bölgesinde faaliyet gösteren firmalar büyüklük şartı olmadan başvuru yapabilmektedir. 20 milyon Dolar ve proje bütçesinin %50'sine kadar hibe desteği sağlanmaktadır. Temel amaçlar bölgesel ekonomiyi çeşitlendirmek, uzun vadeli büyümeyi ve sürdürülebilir istihdamı teşvik etmek ve başvuru sahiplerinin yeni pazar ve sektörlere girişine imkan vermektir. Yerel altyapı, yenilik ve yetenek ve eğitim adı altında 3 bileşenden oluşmaktadır. Aşağıdaki giderler destek kapsamındadır [58]:

- Yeni makine/teçhizat alımı, kurulumu, vb.
- Yeni makine/teçhizat için mevcut tesis ve yapıların genişletilmesi, yenilenmesi, vb.
- Yazılım ve donanım gibi yeni teknolojilerin alımı ve geliştirilmesi
- Akredite kuruluşlardan alınacak eğitim
- İhracat/dış pazarlara yönelik eğitim
- Bölgede yeni şubeler/birimler açma
- Ülkenin diğer yerlerinden bölgeye taşınma
- Fizibilite

4.3.2. Ticarileşmeyi hızlandırma programı (Accelerating commercialisation)

Yenilikçi ve ticarileşme potansiyeli olan ürün, süreç ve hizmetlere sahip firmalara yöneliktir. Rehberlik ve pazara yönelik portföy hizmetlerinin yanı sıra proje bütçesinin %50'sine ve ticarileşme ofisleri ve ilgili partner kuruluşlar için 250 000 Dolara, firmalar için ise 1 milyon

Dolara kadar hibe desteği sağlanmaktadır. Başvuru sahiplerinin ticarileşme projesine konu bir fikri mülkiyet sahipliği veya kullanım hakkı olması gerekmektedir [59].

Program yenilikçi bir fikri mülkiyetin yeni ürün, süreç ya da hizmet şeklinde ticarileştirilmesi esasına dayandığı için başvurudan önce Ar-Ge'nin tamamlanmış olması (örneğin bir prototip ortaya konulmuş olması) ve seri üretime ve/veya pazarlama faaliyetlerine geçilmemiş olması beklenmektedir. Aşağıdaki giderleri destek kapsamındadır [60]:

- Maaşlar
- Danışmanlık ve hizmet alımı
- Bina/altyapı
- Pilot üretim tesisi (teçhizat ve işletme giderleri)
- Prototip giderleri
- Diğer giderler (seyahat, eğitim, fikri mülkiyet koruma, vb.)

4.3.3. New South Wales bölgesi iş birliği oluşturma programı (Building partnerships NSW)

New South Wales bölgesinde yer alan ve bilişim, sensörler, ileri malzemeler gibi kolaylaştırıcı teknolojilerde ticarileşme ve büyüme potansiyeline sahip olan startup ve KOBİ'lere yöneliktir. Destek alan firmanın teknoloji geliştirmeye odaklı olması, ticarileşecek bir fikri mülkiyet sahipliği veya kullanım hakkını elinde bulundurması ve potansiyel müşterisinin belli olması beklenmektedir. Proje bütçesinin %35'ine ve 100 000 Dolara kadar hibe sağlanmaktadır [61].

4.3.4. Geleceğin sektörleri imalat programı (Future industries manufacturing program)

Victoria bölgesinde yer alan ve imalat sektöründe yeni teknolojiler ve süreçler ortaya koyarak sürdürülebilir yeni istihdam yaratmayı, verimlilik ve rekabetçiliği geliştirmeyi ve büyümeyi hedefleyen firmalara yöneliktir. Proje bütçesinin %25'ine ve 500 000 Dolara kadar hibe sağlanmaktadır [62].

Yüksek büyüme potansiyeline sahip olduğu düşünülen 6 sektör belirlenmiştir [63]:

- Medikal teknolojiler ve ilaç
- Yeni enerji teknolojileri
- Gıda ve lif
- Ulaşım, savunma ve inşaat teknolojileri
- Uluslararası eğitim
- Profesyonel hizmetler

Aşağıdaki harcamalar destek kapsamındadır [63]:

- Sermaye malları ve sermaye malı olmasa da projeye doğrudan ilgili giderler (taşıt alımı, firma içi maaş ve maliyetler hariç)
- Ürün ve süreç imalatı geliştirme giderleri
- Prototip, değerlendirme ve test giderleri
- Tedarik zinciri kapasite geliştirme giderleri
- Kalıp giderleri
- Dışarıdan alınan eğitim giderleri
- Dışarıdan alınan işçilik ve hizmet alımı giderleri
- Makine/teçhizat imalat giderleri
- Küçük çaplı bina yenileme giderleri

4.4. Singapur

4.4.1. Kapasite geliştirme hibe programı (Capability development grant-CDG)

Singapur'da faaliyet gösteren, en az %30 hissesi yerel kişi ya da kurumlarda olan ve yıllık cirosu 100 milyon Singapur Dolarından az ya da çalışan sayısı 200'den az firmalara yöneliktir. Ürün/süreç geliştirme, verimlilik artışı, yeni teknoloji uygulaması gibi alanlarda seri üretime geçişi hedefleyen projeler için %70'e kadar hibe sağlanmaktadır. Desteklenen giderler arasında teçhizat, danışmanlık, eğitim, belgelendirme gibi giderler yer almaktadır. Programın temel amacı aşağıdaki alanlarda firmaların kapasite ve kabiliyet kazanmalarını sağlamaktır [64]:

- Ürün geliştirme
- Hizmet mükemmeliyeti
- Verimlilik artışı
- Fikri mülkiyet
- İnsan kaynağı geliştirme
- Finansal yönetim
- Standart benimseme
- İş modeli dönüşümü
- İş mükemmeliyeti
- Marka geliştirme ve pazarlama

4.5. İrlanda

4.5.1. Sermaye yatırım inisiyatifi programı (Capital investment initiative-CII)

İmalat ve/veya uluslararası hizmet ticareti sektöründe en az 5 yıldır faaliyet gösteren KOBİ'lere yönelik olup yeni sermaye malı veya teknoloji alımı yoluyla verimlilik ve rekabetçilik artışı hedefleyen projeler desteklenmektedir. 250 000 Euro'ya ve proje bütçesinin %30'una kadar hibe desteği sağlanmaktadır. Firmalardan verimlilik, katma değer, ihracat ve istihdam artışı yaratmaları beklenmektedir. Aşağıdaki giderler destek kapsamındadır [65]:

- Yeni veya 7 yaşından küçük ve 10 000 Euro'dan fazla olmak kaydıyla 2. el teçhizat (kurulum ve kiralama dahil)
- Üretim veya hizmet sürecinde kullanılacak bilgisayarlar
- Teknoloji lisanslama ve patent satın alma

4.6. Estonya

4.6.1. İşletme gelişim programı (Enterprise development programme)

Enterprise Estonia ajansı tarafından yürütülen program yenilik, yeni ürün/hizmet geliştirme, büyüme ve dış pazarlarda rekabetçiliği artırma hedefleri olan firmalara yöneliktir. En az 3

yıldır faaliyet gösteren ve en az 8 çalışanı olan, ilk ihracatını yapmış veya her yıl satışlarını ortalama %10 artıran firmalar başvuru yapabilmektedir [66].

Program 3 aşamadan oluşmaktadır. İlk 2 aşamada ajansın da yardımıyla firma için bir büyüme planı oluşturulmaktadır. 2 aşamayı geçen firmalar için 3. aşamada hibe desteği devreye girmektedir. Destek alan firmadan sektör ortalamasına göre yıllık satış gelirini ve çalışan başına katma değeri %10 artırması beklenmektedir.

2. aşamayı geçen ve büyüme planı ajans tarafından onaylanan firmalar 3. aşamada 500 000 Euro'ya kadar hibe alabilmektedir. Küçük işletmeler proje bütçesinin %45'ine, orta büyüklükteki işletmeler %35'ine, büyük işletmeler ise %25'ine kadar destek kullanabilmektedir. Destek kapsamındaki giderler ise şunlardır [66]:

- Personel eğitimi (yeni istihdam dahil)
- Süreç geliştirme
- Satış ve pazarlama faaliyetleri
- Yeni veya mevcut ürün/hizmet geliştirme
- Yeni bir ürün üretmek için teçhizat (200 000 Euro'ya kadar)

4.6.2. Büyük yatırımcı destek programı (Large investor support scheme)

Enterprise Estonia ajansı tarafından yürütülen program, firmaların verimlilik, ihracat ve katma değerli ürün artışına ve yeni pazar fırsatları ve katma değerli istihdam yaratılmasına yönelik teknoloji yatırımlarını desteklemeyi hedeflemektedir. Yatırımın Tallinn bölgesi dışında ve bilgi ve iletişim teknolojileri, sağlık teknolojileri ve hizmetleri ile kaynak verimliliği gibi alanlarda olması tercih sebebidir. 3 milyon Euro'ya ve proje bütçesinin %10'una kadar hibe sağlanmaktadır. Başvuran firmanın en son mali yıla ait konsolide cirosunun en az 100 milyon Euro olmasının beklendiği programda arazi ve bina dahil yeni maddi veya gayri maddi varlık alımları destek kapsamındadır [67].

4.7. Finlandiya

4.7.1. Genç ve yenilikçi firma destek programı (Young innovative company funding - YIC)

Tekes inovasyon ajansı tarafından yürütülen programa 5 yaşından küçük, bağımsız, son 3 yılın en az 1 yılında maliyetlerinin en az %10'unu Ar-Ge'ye ayırmış, küresel anlamda büyüme hedefi olan, cirosunu artırabilecek, yeni pazarlara açılacak ve risk sermayesi gibi diğer kaynaklardan da yararlanma potansiyeli olan küçük işletmeler başvurabilmektedir.

500 000 Euro'ya kadar hibe ve 700 000 Euro'ya kadar kredi sağlanmaktadır. Proje bütçesinin %75'ine kadarlık kısmının desteklendiği programda doğrudan maaş ve ücretler, dolaylı personel giderleri (%30'a kadar) ve seyahat, hizmet alımı ile malzeme, tedarik, makine/teçhizat satın alımları destek kapsamındadır [68].

4.7.2. Araştırma, geliştirme ve pilot üretim programı (Research, development and piloting)

Tekes inovasyon ajansı tarafından KOBİ'ler ve büyük işletme olmaya aday firmalara yönelik olarak yürütülen programda, dış pazar odaklı büyüme esas alınarak mevcut ya da yeni ürün, hizmet ve süreç geliştirme; yenilikçi bir ürün, hizmet ve sürecin test edilmesi, pilot üretimi ve ticarileşmesi ile üniversiteler ve araştırma merkezleri ile iş birliği yoluyla yeni bilgi ve yetkinlik yaratımı faaliyetleri desteklenmektedir.

Geliştirme ve pilot üretim için toplam proje bütçesinin %70'ine kadar kredi, araştırma ve yeni bilgi yaratımı için ise toplam proje bütçesinin %50'sine kadar hibe sağlanmaktadır. Uluslararası ortak durumunda hibe oranı %65'e kadar çıkabilmektedir [69].

4.8. Değerlendirmeler

Genel olarak destek programlarında yerel/bölgesel ihtiyaçlar ve fırsatların gözetildiği, desteklenecek sektörlerin düşük teknoloji de olsa yerel kalkınma amaçlarına göre belirlendiği göze çarpmaktadır.

Sadece makine ve teçhizat değil, eğitim, danışmanlık, hizmet alımı, tesis kurulumu, pazarlama faaliyetleri ve personel giderleri gibi harcamaların da desteklenmesi ve çoğu programda mentörlük/rehberlik desteği verilmesi, söz konusu ülkelerin ticarileşme sürecini bütünsel bir yaklaşımla ele aldığını göstermektedir.

Dikkat çekici bir başka nokta ise, çoğu destekte istihdam yaratma şartının yer alması ve bu amaçla örneğin 10 000 Dolar hibe başına 1 yeni istihdam gibi somut hedefler konmuş olmasıdır.

Destek programlarının neredeyse tamamı büyüme odaklıdır ve Teknoyatırım programının aksine, Ar-Ge ve ticarileşme (üretim aşaması) birbirinden keskin çizgilerle ayrılmamış, iç içe geçmiş süreçler olarak değerlendirilmiştir.

Teknoyatırım programına benzer şekilde işletme ölçeği küçüldükçe destek miktarı ve oranı artmaktadır.

Araştırma sonucunda genel olarak bakıldığında, kamu hibe desteklerinin daha çok Ar-Ge'ye ve temel araştırma çalışmalarına tahsis edildiği, ticarileştirme ve yatırım aşamalarında hibeden ziyade kredi, kredi garantisi, melek yatırım, girişim/risk sermayesi gibi araçların devrede olduğu görülmektedir. İşletmelerin ve KOBİ'lerin Rekabet Edebilirliği Programı (Competitiveness of Enterprises and Small and Medium-sized Enterprises-COSME), Horizon 2020, EUREKA gibi AB programları da benzer yapıda olup en fazla ticarileştirmeye hazırlık aşamasına kadar destek sağlanmaktadır.

Amerika Birleşik Devletleri'nde de (ABD) çok sayıda Ar-Ge desteği olmakla beraber ticarileşme sürecinin daha çok serbest piyasa ve özel sektöre bırakıldığı görülmektedir [70].

5. AHP YÖNTEMİ VE UYGULAMA

Bu bölümde öncelikle AHP yönteminin temel noktalarından bahsedilmiş, sonrasında ise çalışma kapsamında yapılan uygulamanın ayrıntılarına yer verilmiştir.

5.1. AHP Yöntemi

AHP yöntemi, birden fazla kriterin söz konusu olduğu durumlarda yaygın olarak kullanılan, çok kriterli karar verme araçlarından biridir [71]. Karar alternatifleri kriterlerin önemine ve ağırlığına göre hiyerarşik bir yapıda sıralanmaktadır.

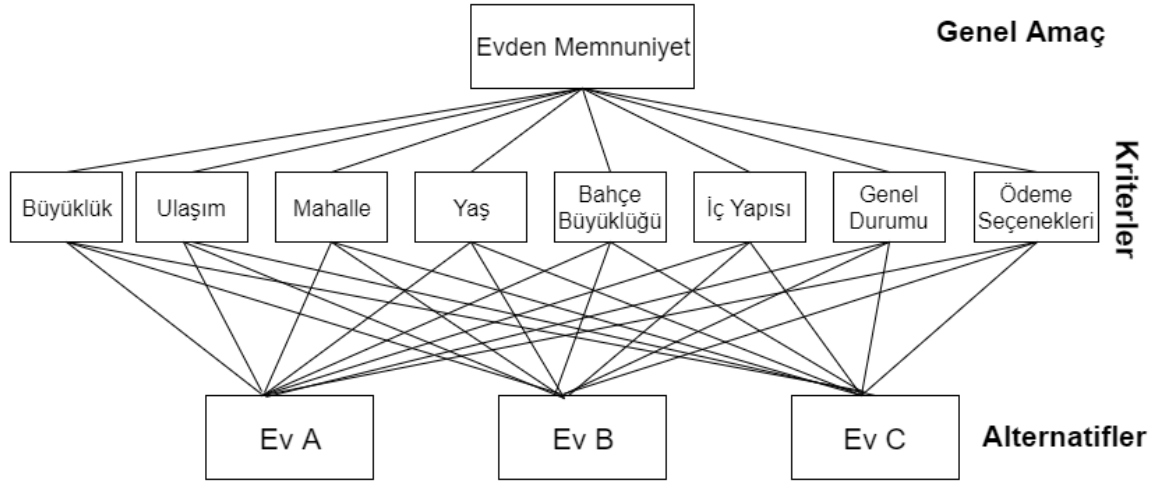
Yöntem esasen uzman görüşlerinin sayısal bir ölçek çerçevesinde ikili olarak karşılaştırılmasına dayanmaktadır. Bu ölçek sayesinde, bir kriterin diğerine göre ne derece önemli olduğuna dair soyut, subjektif yargı sayısallaştırılabilmekte ve ölçülebilmektedir [72]. Yargının tutarlı olup olmadığının tespiti de yöntemin önemli bileşenlerinden biridir.

AHP'nin fikir olarak ilk ortaya çıkışı, James H. Myers ve Mark I. Alpert'in 1968 yılında yayımladıkları, müşterilerin satın alma kararındaki belirleyici davranışları inceleyen çalışmaya dayanmaktadır [73,74]. Myers ve Alpert (1968) çalışmada, AHP yönteminde sıkça kullanılan önem derecesinin sayısal ölçeğe dökülmesi, ikili karşılaştırma gibi konulara dair ilk argümanları ortaya koymuşlardır [74]. Sonrasında ise, 1970'lerde Thomas L. Saaty tarafından yöntem bir model haline getirilmiştir [73,75].

AHP yöntemi, çok seviyeli hiyerarşik bir yapıda kriterlerin ikili olarak karşılaştırılması ve birbirlerine göre ne derece önemli olduklarının belirlenmesi temeline dayanır. Hiyerarşinin en üstünde karar verme problemini tanımlayan genel amaç, alt seviyelerde kararlarla ilgili alternatiflerin seçiminde etkili olduğu düşünülen kriterler ve bunların alt kriterleri, en alt seviyede de karar alternatifleri yer almaktadır [76]. Şekil 5.1'de ev satın alma problemine ait örnek bir hiyerarşik yapı sunulmaktadır [77].

Hiyerarşiyi oluşturan kriterler sözel ifadeler ile, önceden oluşturulmuş bir değerlendirme ölçeği vasıtasıyla ikili olarak birbirleriyle karşılaştırılır ve ağırlıklar elde edilir. Burada amaç bir kriterin diğerine göre ne kadar önemli olduğunu ortaya koyabilmektir. Böylelikle kişisel görüş, tecrübe ve yorumlar sayısallaştırılarak karar verme sürecine dahil edilir [76].

Sonrasında ise söz konusu ağırlıklara göre alternatifler sıralanır ve en uygun alternatif belirlenir.



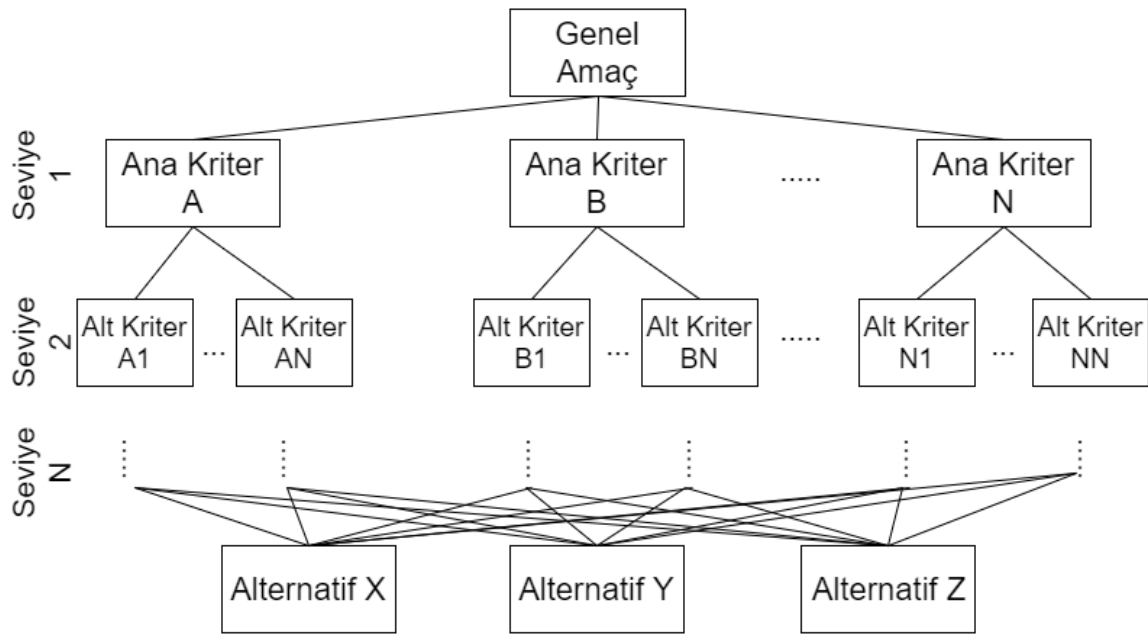
Şekil 5.1. Örnek AHP hiyerarşisi (Saaty,1990:14)

AHP yöntemi ile karar verme sürecinde 3 temel kurala göre uygulama yapılmaktadır [78]:

Ayrıştırma kuralı: Karar problemi elemanları ayrıştırılarak bir hiyerarşi içinde birbirine bağlanır ve ilişkilendirilir. Oluşturulan hiyerarşide en üst seviyede genel amaç yer alır. Genel amaç en iyi kararı vermeyi, diğer bir deyişle en iyi alternatif seçmeyi ifade eder. Genel amacın ağırlığı 1'e eşittir. Alt seviyelerde ana kriterler ve varsa alt kriterler, en alt seviyede de karar alternatifleri yer alır. Ana kriterler ve alt kriterlerin ağırlıkları (birbirlerine göre önem dereceleri) ikili karşılaştırmalar ile elde edilir. Şekil 5.2'de AHP hiyerarşisi ve seviyeleri gösterilmektedir.

İkili karşılaştırmalar kuralı: Genel amacın bir altından başlamak üzere, her seviyedeki kriterler kendi aralarında birbirleriyle karşılaştırılır. Karşılaştırmalar önceden belirlenmiş bir değerlendirme ölçeği vasıtasıyla yapılır ve her seviyede ağırlıklar elde edilir. Her seviyede, her bir kriter grubunun toplam ağırlığı 1'e eşittir. Örneğin Şekil 5.2'ye göre, 1. seviyede A, B, ..., N kriterleri birbirleriyle karşılaştırılır ve ağırlıkları hesaplanır. Bu ağırlıkların toplamı 1'dir. Aynı şekilde 2. seviyede A1, ..., AN alt kriterleri kendi içinde, B1, ..., BN alt kriterleri kendi içinde, vb. karşılaştırılır ve ağırlıkları hesaplanır. Grup içi ağırlıkların toplamı 1'dir.

Sentezleme kuralı: Alternatifler ağırlıklara göre sıralanır ve seçim yapılır.



Şekil 5.2. AHP hiyerarşisi ve seviyeleri

Thomas L. Saaty tarafından AHP yönteminin temelini oluşturan 4 aksiyom tanımlanmıştır [75,79]:

1. Karşılıklılık (Terslik): Kriterlerin ikili karşılaştırılmalarında, eğer x kriteri y kriterine göre 3 kat daha önemli ise, y kriteri de x kriterine göre 1/3 kat daha önemlidir.

2. Homojenlik: Karşılaştırma yapabilmek için kriterlerin birbirlerine yakın özellikler sergilemesi gerekir. Bir kriterin diğerine karşı sonsuz öneminden bahsedilemez. Homojenliğin az olduğu durumlarda farklılığı azaltmak amacıyla kriterler yakınlık derecelerine göre gruplanmalı veya homojen olmayan kriterler farklı seviyelerde ele alınmalıdır.

3. Bağımsızlık: Her seviyedeki ağırlıklar, kendinden alt seviyedeki ağırlıklardan bağımsızdır ve alt seviyelerde yeni bir kriter ya da alternatif eklendiğinde veya çıkarıldığında bundan etkilenmemelidir.

4. Beklentiler: Karar vericilerin beklentileriyle uyumlu ve uygun bir karar alınabilmesi için tüm görüş ve fikirler hiyerarşide yeteri kadar yer bulmalıdır. Aksi halde tüm kriterler ve alternatifler değerlendirilmemiş olacak ve yetersiz bir karar ortaya çıkacaktır.

Duygu ve düşünceler gibi kişiden kişiye değişen subjektif yargıların ve görüşlerin niceliksel hale getirilerek hesaplamalara dahil edilebildiği AHP yöntemi, kullanılan verinin deterministik olmasından dolayı belirlilik (kesinlik) altında karar verme araçlarından biri olarak değerlendirilmektedir [80].

1970’li yıllardan bugüne çeşitli alanlarda kullanılmakta olan AHP yönteminin bazı güçlü ve zayıf yönleri aşağıdaki gibi sıralanabilir [73,76,81]:

Güçlü yönler

- Kullanımı ve yapısı nispeten kolay ve basittir. Bu sebeple geniş uygulama alanına sahiptir.
- Soyut ve somut, objektif ve subjektif yargılar ile nitel ve nicel bilgileri karar verme sürecine dahil eder. Duygular, sezgiler ve tecrübeler de karar verme sürecinde dikkate alınır.
- Tutarlılık analizine imkan verir.
- Farklı uzman görüşlerinden ortak bir karar çıkartabilmesi özelliğiyle grup kararlarına uygundur.
- Farklı yöntemlerle beraber kullanılabilir.

Zayıf yönler

- Subjektif yargıların sürece dahil edilmesinden dolayı en doğru kararın verilmesini garanti etmez.
- Yeni alternatiflerin devreye girmesi halinde mevcut alternatiflerin sıralamasında değişme yaşanma ihtimali bulunmaktadır.

5.2. AHP Algoritması

Kriterler belirlenip hiyerarşi oluşturulduktan sonra kriterlerin ağırlıklandırılması için aşağıdaki algoritma adımları işletilir [82-84]:

1. Kriterlerin ikili olarak karşılaştırılması ve karşılaştırma matrisinin oluşturulması:

Hiyerarşinin her seviyesinde, kriterlerin birbirleriyle ikili olarak karşılaştırılmasında

genellikle Thomas L. Saaty tarafından geliştirilen 1-9 ölçeği kullanılır [85]. Çizelge 5.1’de söz konusu ölçek gösterilmektedir.

Çizelge 5.1. AHP yönteminin temel değerlendirme ölçeği ve açıklaması

Önem Derecesi	Tanım	Açıklama
1	Eşit derecede önemli	İki kriter de eşit derecede öneme sahiptir.
3	Biraz daha önemli	Tecrübe ve yargı bir kriteri diğerine göre biraz daha önemli kılmaktadır.
5	Orta derecede önemli	Tecrübe ve yargı bir kriteri diğerine göre orta derecede önemli kılmaktadır.
7	Kuvvetli derecede önemli	Bir kriter diğerine göre kuvvetli derecede tercih edilir ve üstünlüğü uygulamada ortaya çıkmıştır.
9	Kesinlikle daha önemli	Bir kriterin diğerine göre mutlak üstün olduğunu gösteren kanıtlar yüksek bir güvenilirliğe sahiptir.
2,4,6,8	Ara değerler	Uzlaşma gerektiğinde kullanılabilecek ara değerler

Hiyerarşinin her seviyesinde, karşılaştırılacak kriter sayısının en fazla 7 ± 2 olması tavsiye edilir [86]. Bundan daha fazla sayıda kriterin, değerlendirme yapan kişinin dikkatinin dağılmasına ve değerlendirme kalitesinin düşmesine yol açması ihtimal dahilindedir.

Çizelge 5.1’de verilen ölçek vasıtasıyla konu ile ilgili uzman kişilerin her seviyedeki kriterle ilişkin değerlendirmeleri alınır. Çizelge 5.2’de çalışmada uzman görüşü alınması sürecinde kullanılan, iki kriterin karşılaştırılmasına dair örnek anket formu gösterilmektedir. Ankette ara değerler kullanılmamıştır.

Burada değerlendirmeyi yapan uzman, öncelikle hangi kriterin daha önemli olduğunu belirlemekte sonra da sağ ya da sol tarafta (ilgili kriterin altında) bu önemin derecesini işaretlemektedir. İki kriterin de aynı derecede önemli olduğu düşünülüyorsa “eşit derecede önemlidir” kısmı işaretlenmektedir. Örnekleme gerekirse, uzman kişi A kriterinin B kriterinden “biraz daha önemli” olduğunu düşünüyorsa sol tarafta ilgili yeri işaretlemektedir.

Çizelge 5.2. Uzman görüşü için kullanılan örnek anket formu

A Kriteri ile B Kriterinin karşılaştırılması								
A Kriteri					B Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

Yöntem olarak sol tarafta yapılan işaretlemeler olduğu gibi, sağ tarafta yapılan işaretlemeler ise çarpmaya göre tersi alınmak suretiyle uzman görüşü olarak değerlendirilmektedir. Örneğin, “kuvvetli derecede önemlidir” kısmı sol tarafta işaretlendiyse 7, sağ tarafta işaretlendiyse de 1/7 olarak değerlendirilmektedir.

Değerlendirmeler karşılaştırma matrisine işlenmektedir. Karşılaştırma matrisi, n sayıda kriterin ikili olarak karşılaştırıldığı $n \times n$ boyutlu bir kare matristir.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & 1 & \dots \\ a_{n1} & \dots & \dots & 1 \end{bmatrix} \quad (5.1)$$

Eş. 5.1’den de görüleceği üzere, karşılaştırma matrisinin köşegen değerleri 1’dir, bu da kriterin kendisiyle karşılaştırıldığı anlamına gelmektedir. Uzmanların değerlendirmeleri, karşılaştırma matrisinde köşegenin üstünde kalan kısma işlenir. Köşegenin altında kalan kısımdaki değerler için ise Eş. 5.2’ye göre çarpmaya göre tersini alma işlemi yapılır.

Örnek vermek gerekirse; A, B ve C kriterleri için görüşü alınan uzman kişi B’nin A’ya göre “biraz daha önemli” (A kriteri ile B kriterinin kıyaslanmasında sağ tarafta), A’nın C’ye göre “orta derecede önemli” (A kriteri ile C kriterinin kıyaslanmasında sol tarafta) ve B’nin C’ye göre “kuvvetli derecede önemli” (B kriteri ile C kriterinin kıyaslanmasında sol tarafta) olduğu şeklinde bir işaretleme yaparsa, karşılaştırma matrisinin ilk hali Eş. 5.3’teki gibi oluşmaktadır. İlk olarak, görüşü alınan uzman kişinin iki kriteri karşılaştırırken formda işaretlemeyi hangi kısımda (sol taraf ya da sağ taraf) yaptığına bakılmakta ve sol taraftakiler

olduğu gibi, sağ taraftakiler ise çarpmaya göre tersi alınarak değerler matriste köşegenin üstünde kalan kısma işlenmektedir.

$$a_{ji} = \frac{1}{a_{ij}} \quad (5.2)$$

$$\begin{array}{c} A \quad B \quad C \\ A \left[\begin{array}{ccc} 1 & 1/3 & 5 \\ - & 1 & 7 \\ - & - & 1 \end{array} \right] \\ B \\ C \end{array} \quad (5.3)$$

Köşegenin altındaki kısım ise, üstündeki simetriğinin çarpmaya göre tersi alınarak doldurulmakta, böylelikle de karşılaştırma matrisi son halini almaktadır.

$$\begin{array}{c} A \quad B \quad C \\ A \left[\begin{array}{ccc} 1 & 1/3 & 5 \\ 3 & 1 & 7 \\ 1/5 & 1/7 & 1 \end{array} \right] \\ B \\ C \end{array} \quad (5.4)$$

Birden fazla uzman görüşünün alındığı durumlarda, karşılaştırma matrisine girilecek değerlerin belirlenmesi için uzmanların sözel olarak uzlaşarak fikir birliği sağlamaları yoluna gidilebileceği gibi literatürde sıkça karşılaşıldığı üzere tüm uzman görüşlerinin geometrik ortalaması da alınabilmektedir [83,86-89].

Çalışmada, uzman görüşlerinin geometrik ortalaması alınmıştır. Çıkan geometrik ortalama değerleri, yukarıda bahsedilen 1-9 ölçeğine göre en yakın olduğu değere yuvarlanmıştır.

2. Normalleştirilmiş karşılaştırma matrisinin oluşturulması: Karşılaştırma matrisindeki her elemanın kendi sütun toplamına bölünmesiyle normalleştirilmiş karşılaştırma matrisi elde edilir. Normalleştirilmiş karşılaştırma matrisinin her bir sütunun toplamı 1'i vermektedir.

3. Öncelik (ağırlık) vektörünün oluşturulması: Normalleştirilmiş karşılaştırma matrisinin her bir satırı için, satır ortalaması alınarak öncelik (ağırlık) vektörü w elde edilir. Öncelik vektörü, her bir kriterin o seviyedeki diğer kriterlere göre ağırlığını gösterir.

$$w = \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \dots \\ \dots \\ w_n \end{bmatrix} \quad (5.5)$$

4. Tutarlılığın ölçülmesi: Ağırlıkların geçerli olabilmesi ve analizde kullanılabilmesi için karşılaştırma matrisinin tutarlı olması gerekmektedir. En basit anlatımıyla, eğer A kriteri B kriterinden önemli ve B kriteri de C kriterinden önemliyse, doğal olarak A kriterinin C kriterinden “daha” önemli olması gerekmektedir.

Tutarlılık hesabı için öncelikle, karşılaştırma matrisi A ile öncelik vektörü w matris çarpımına tabi tutulur.

$$B = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & 1 & \dots \\ a_{n1} & \dots & \dots & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \dots \\ w_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \dots \\ b_n \end{bmatrix} \quad (5.6)$$

Matris çarpımı sonucu ortaya çıkan B vektörünün elemanları, öncelik vektörü w 'deki karşılığına (iki vektörün birinci, ikinci, ..., n . satırındaki elemanlar karşılıklı olarak birbirlerine) bölünür.

$$C = \begin{bmatrix} b_1/w_1 \\ b_2/w_2 \\ \dots \\ b_n/w_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_1 \\ c_2 \\ \dots \\ c_n \end{bmatrix} \quad (5.7)$$

C vektörü elemanlarının ortalaması alınmak suretiyle $\lambda_{\max}$ değeri (en büyük öz değer) bulunur.

$$\lambda_{\max} = \frac{\sum_{i=1}^n c_i}{n} \quad (5.8)$$

Her zaman için $\lambda_{\max} \geq n$ durumu söz konusudur. $\lambda_{\max} = n$ durumunda ise karşılaştırma matrisinin tutarlı olduğu yargısına varılır [85,88].

Sonrasında Eş. 5.9 ve 5.10'da gösterildiği şekilde tutarlılık endeksi (CI) ve tutarlılık oranı (CR) hesaplanır.

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (5.9)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (5.10)$$

Tutarlılık oranı 0,1'den küçük çıkarsa değerlendirmeyi yapan kişinin tutarlı davrandığı ve analizin geçerli olduğu sonucuna varılır. Sıfıra yaklaşıldıkça tutarlılık artar, tutarlılık oranının 0,1'den yüksek çıkması halinde ise tutarlılık elde edilene kadar uzman kişinin karşılaştırmaları tekrarlaması gerekir [82].

Burada RI, rastgelelik endeksi anlamına gelmekte olup Çizelge 5.3'te görüleceği üzere matris boyutuna (n) göre farklılık gösteren sabit sayılardır [90].

Çizelge 5.3. Rastgelelik endeksi RI

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

5.3. Uygulama

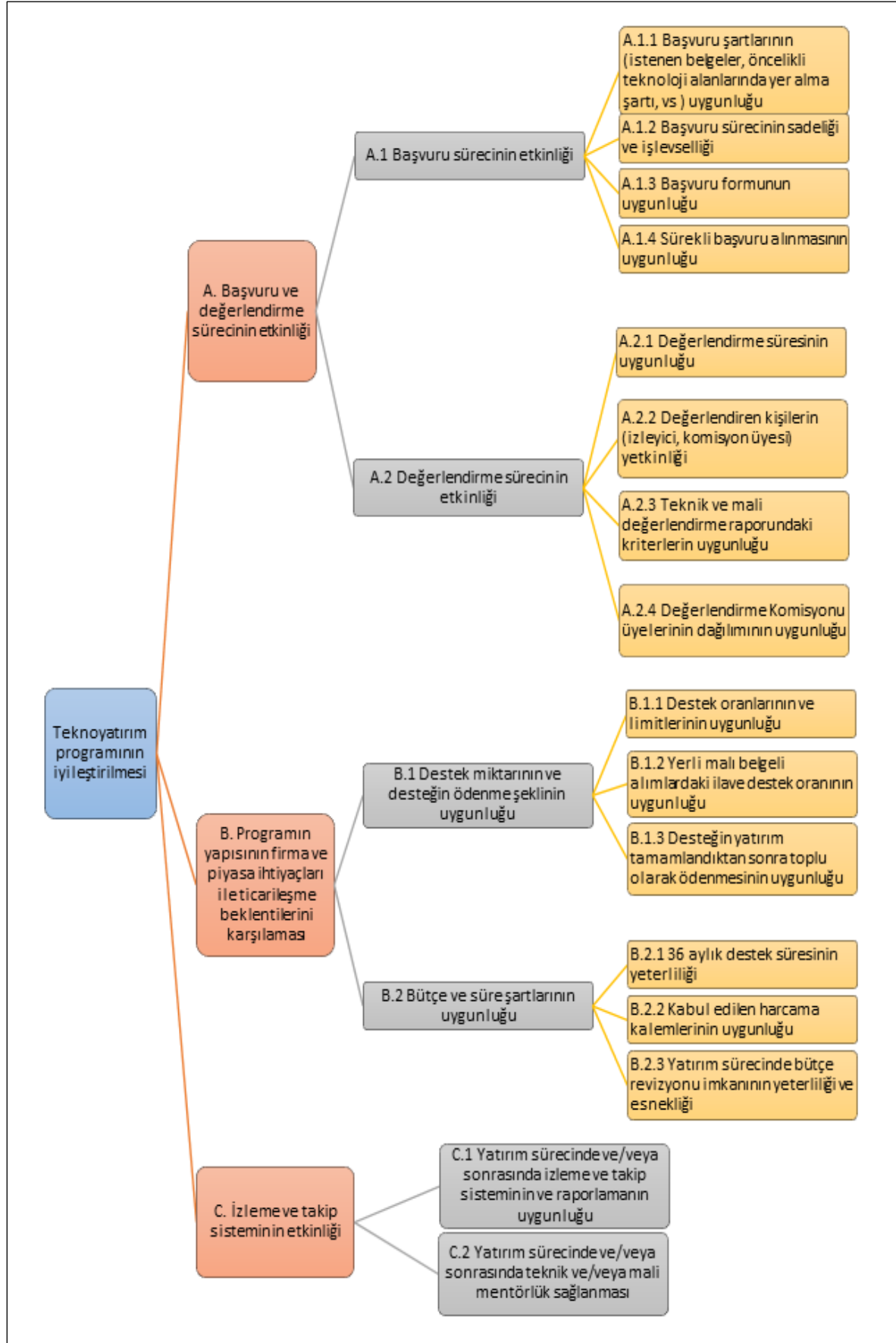
Tez çalışmasında temel amaç Teknoyatırım programının uygulanmasında hangi kriterlerin ne kadar önemli olduğunu saptanması ve bu doğrultuda programın iyileştirilmesi yönünde önerilerde bulunulmasıdır. Karar verme ya da alternatif seçme durumu söz konusu değildir. Dolayısıyla kriterlerin belirlenmesi ve ağırlıklandırılmasında AHP yöntemi uygulanmış, sonrasında ise destek alan firmalar kriterlerin puanlamasını yapmıştır.

Kriterler hiyerarşisini oluşturmak ve kriterlerin ağırlıklandırmasını yapmak üzere uzman görüşüne başvurulmuştur. Aralarında Teknoyatırım programında çalışan Bakanlık personeli, destek almaya hak kazanmış firma yetkilileri ve değerlendirme sürecinde görev almış akademisyenlerin yer aldığı 23 kişiden uzman görüşü alınmış olup söz konusu kişilerin dağılımı Çizelge 5.4'teki gibidir.

Çizelge 5.4. Uzman görüşü alınan kişilerin dağılımı

Görev	Program ile ilgisi	Sayı
Bakanlık personeli • 4 Sanayi ve Teknoloji Uzmanı • 2 Sanayi ve Teknoloji Uzman Yrd. • 1 Şube Müdürü	Programın yürütülmesi ve koordinasyonu	7
Akademisyen • 3 Yrd. Doç. Dr. • 3 Doç. Dr. • 2 Prof. Dr.	Program ile ilgili teknik (4 kişi) ve mali (4 kişi) değerlendirmeler	8
Firma yetkilisi	Destek almaya hak kazanmış firmanın personeli	8

Uzman görüşü ile nihai halini alan kriterler hiyerarşisi Şekil 5.3'te gösterilmektedir. Hiyerarşide genel amaç Teknoyatırım programının iyileştirilmesi olup 3 adet ana kriter ve bunların altında 2 seviyede alt kriter yer almaktadır. Ana kriterlerin açıklamaları aşağıda yer almaktadır.



Şekil 5.3. Kriterler hiyerarşisi

“A. Başvuru ve değerlendirme sürecinin etkinliği”: Destek programlarında başvuru ve değerlendirme süreçleri önem arz etmektedir. Başvuru şartlarının, istenen belgelerin ve başvuru sürecinin sade, etkin ve amaca hizmet eder şekilde olması firmaların rağbet göstermesi açısından programın başarısının ve yerindeliğinin bir göstergesidir. Başvuru yapmanın zorlu ve zahmetli olduğu, gereksiz bilgi ve belgelerin istendiği programların firmaları başvuru yapmaktan vazgeçirebileceği açıktır. Aynı şekilde, başvuruda konu ile ilgisiz belgelerin istenmesi de belgeyi sağlayamayan firmaların başvuru yapamamasına sebep olacaktır.

Programda şu ana kadar dönemsel başvuru alınmıştır. 2017 yılındaki yönetmelik değişikliği ile sürekli başvuru alınabileceğine dair hüküm getirilmiş olmakla birlikte değişiklikten sonra çağrıya çıkılmadığı için sürekli başvuru Aralık 2018 itibariyle hayata geçmemiştir. Sürekli ve hızlı bir şekilde değişen piyasa şartları, ekonominin genel durumu, vb. açılardan bakıldığında, ticarileşmenin ve seri imalata geçerek pazara girişin mümkün olan en kısa sürede gerçekleşmesi çoğu kez arzu edilen bir durumdur. Bu da sürekli başvuru alınmasını ciddi bir seçenek olarak ortaya çıkarmaktadır.

Değerlendirme süreci de programın etkinliğini ve muhtemel faydasını etkileyen önemli faktörler arasında yer almaktadır. Her ne kadar programda başvuru yapıldıktan sonra satın alınan makine/teçhizat geçerli sayılsa da, diğer bir deyişle makine/teçhizatın satın alınması için değerlendirme komisyonunun kararını beklemeye gerek olmasa da, firmalar çoğu zaman makine/teçhizat siparişleri ve alımı, yeni üretim hattı kurulması veya mevcut makine/teçhizat yerleşiminin değişmesi, alınacak makine/teçhizat için yeni istihdam gibi konularda destek kararına göre hareket etmektedir. Başvurusu reddedilen firmaların destek çıkmadığı için ihtiyaç duyduğu halde bazı makine/teçhizatı almaması, alımını ertelemesi veya yatırımdan tamamen vazgeçmesi sık karşılaşılan bir durumdur. İş dünyasının hızlı temposu, firmaların nakit akışları, vb. hususlar da düşünüldüğünde değerlendirme süresinin makul ölçülerde olması ve fazla uzamaması gerektiği ortadadır.

Ayrıca, değerlendiren kişilerin yetkinliği ve konuya hakimiyeti oldukça önemlidir. Gerek yerinde inceleme yapan gerekse de değerlendirme komisyonunda yer alan kişilerin hem başvuru konusuyla ilgili hem de o konuda yetkin kişiler olması gerekir. Bu anlamda başvuruyu takip eden dosya sorumlusu Bakanlık personeline önemli bir sorumluluk düşmektedir.

Benzer şekilde, yerinde inceleme sonrası hazırlanan ve değerlendirme komisyonu üyelerinin kararında kayda değer bir etkiye sahip olan teknik ve mali raporlardaki kriterlerin, hem yerinde incelemeyi yapan kişinin görüşlerini tam olarak yansıtması hem de başvuruyu teknik ve mali açıdan kapsamlı bir şekilde değerlendirmesi beklenir.

Nihai kararın verildiği değerlendirme komisyonundaki üyelerin dağılımının dengeli olması ve Bakanlık personelinin yanı sıra konuyu teknik açıdan değerlendirecek akademisyenlere ve piyasa şartlarını iyi bilen sektör temsilcilerine de yer verilmesi önemli bir etkindir.

“B. Programın yapısının firma ve piyasa ihtiyaçları ile ticarileşme beklentilerini karşılması”: Programda işletme ölçeği küçüldükçe artan destek oranları uygulanmaktadır. Bu doğrultuda değerlendirme komisyonunda, desteklemeye esas alınan bütçeye nihai hali verilip her bir bütçe kalemine işletme ölçeğine göre ilgili destek oranı uygulanmakta, her kalemin oranlama sonucu çıkan tutarları toplanarak makine/teçhizat destek üst limiti elde edilmektedir. Programın ayrıntılarının anlatıldığı bölümde verilen örneği tekrar edecek olursak, her biri 100 000 TL tutarındaki biri ithal biri yerli iki kalemden ibaret bir bütçede, ithal için %40, yerli için %50 destek oranına karar verilmesi durumunda, makine/teçhizat destek üst limiti $40\ 000 + 50\ 000 = 90\ 000$ TL olmaktadır. Bu da, firmanın yatırımı tamamladıktan sonra gerçekleşen harcama tutarları üzerinden hesap yapıldığında, alacağı hibenin en fazla 90 000 TL olduğunu ifade etmektedir. Sözleşme yapıldıktan sonraki yatırım sürecinde söz konusu limitin, gerekli görülmesi halinde değerlendirme komisyonunun tekrar toplanması (revizyon toplantısı) ile düşürülme ihtimali vardır ancak limitin artırılma imkanı bulunmamaktadır.

Yerli malı alımını teşvik etmek amacıyla yerli malı belgeli alımlarda ilave destek oranı uygulanmaktadır. Ayrıca, her ne kadar 3. çağrıdan önce avans niteliğinde ön ödeme uygulaması getirilmiş olsa da (dolayısıyla bu uygulama sadece 3. çağrıda destek alanları ve bundan sonra destek alacakları kapsamaktadır), genel anlamda ödemelerde harca-gel sistemi bulunmakta, firma yatırımı tamamladıktan sonra hibeyi alabilmektedir.

Sözleşme imza tarihiyle başlamak üzere, firmaya yatırımı tamamlaması için 36 aylık bir süre verilmekte, değerlendirme komisyonunun uygun görmesi halinde bu süre en fazla 6 ay uzatılabilmektedir.

Bütçede kabul edilen harcama kalemleri, firmanın desteğe başvuru yapması noktasında önemli parametreler arasında yer almaktadır. 2. el alımların kabul edilmemesi, kiralama, leasing gibi seçeneklerin olmayışı, vb. hususlar firmanın desteğe başvurma kararında belirleyici etkiye sahip olmaktadır. Ayrıca, desteklemeye esas alınan bütçede zaman içinde revizyon yapma ihtiyacı birçok firmanın yaşadığı bir durumdur. Bu anlamda revizyon imkanının esnekliği ve yeterliliği önemli olmaktadır.

“C. İzleme ve takip sisteminin etkinliği”: İzleme ve takip sistemi hem yatırım sürecinde hem de yatırım yapıldıktan sonra, firmanın doğru yönlendirilmesi ve bilgilendirilmesi, desteğin sonuçlarının ve yarattığı etkinin (üretim, satış, istihdam, vb.) ölçülmesi gibi açılardan kayda değer bir öneme sahiptir. Programda yapısal ve sistematik bir mentörlük uygulaması bulunmamakla birlikte bu yönde bir uygulamanın olmasının izleme ve takip sisteminin etkinliği açısından bir kriter olarak değerlendirilebileceği düşünülmektedir.

5.3.1. Ağırlıklandırma hesaplamaları

Ana kriterler ve alt kriterler, yukarıda bahsedilen 1-9 değerlendirme ölçeği ile anket halinde ağırlıklandırma için uzman görüşüne sunulmuştur. Anket formunun tam hali EK-1’de gösterilmektedir. Uzman görüşlerinin geometrik ortalaması alınmış olup çıkan sonuçlar 1-9 değerlendirme ölçeğine göre en yakın olduğu rakama yuvarlanmıştır. Hesaplamalarda Microsoft Excel 2016 programı kullanılmıştır.

Ana kriterler için ağırlıklandırma hesabı

“A. Başvuru ve değerlendirme sürecinin etkinliği”, “B. Programın yapısının firma ve piyasa ihtiyaçları ile ticarileşme beklentilerini karşılaması” ve “C. İzleme ve takip sisteminin etkinliği” ana kriterleri için karşılaştırma matrisi Eş. 5.11’deki gibidir.

$$\begin{matrix} & A & B & C \\ A & \begin{bmatrix} 1 & 0,333 & 1 \end{bmatrix} \\ B & \begin{bmatrix} 3 & 1 & 3 \end{bmatrix} \\ C & \begin{bmatrix} 1 & 0,333 & 1 \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (5.11)$$

Öncelik (ağırlık) vektörü w ise Eş. 5.12'deki gibi çıkmaktadır:

$$w = \begin{bmatrix} 0,2 \\ 0,6 \\ 0,2 \end{bmatrix} \quad (5.12)$$

Tutarlılık hesabında $\lambda_{\max} = 2,9993 \approx 3$, $n = 3$ olduğundan tutarlılık endeksi (CI) = 0 ve tutarlılık oranı (CR) = 0 çıkmaktadır. CR'nin 0,1'den küçük ve hatta 0'a eşit olması uzman görüşünün oldukça tutarlı ve ağırlıkların geçerli olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, “A. Başvuru ve değerlendirme sürecinin etkinliği” kriterinin ağırlığı 0,2, “B. Programın yapısının firma ve piyasa ihtiyaçları ile ticarileşme beklentilerini karşılaması” kriterinin ağırlığı 0,6 ve “C. İzleme ve takip sisteminin etkinliği” kriterinin ağırlığı 0,2'dir.

1. seviye alt kriterler için ağırlıklandırma hesabı

“A.1 Başvuru sürecinin etkinliği” ile “A.2 Değerlendirme sürecinin etkinliği” alt kriterleri için karşılaştırma matrisi Eş. 5.13'teki gibidir.

$$\begin{array}{cc} & \begin{matrix} A_1 & A_2 \end{matrix} \\ \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \end{matrix} & \begin{bmatrix} 1 & 0,2 \\ 5 & 1 \end{bmatrix} \end{array} \quad (5.13)$$

Öncelik (ağırlık) vektörü w ise Eş. 5.14'teki gibi çıkmaktadır.

$$w = \begin{bmatrix} 0,167 \\ 0,833 \end{bmatrix} \quad (5.14)$$

Burada $n=2$ olduğu için tutarlılık hesaplamak mantıken anlamsız olmaktadır. Ayrıca, $n=2$ için Rastgelelik Endeksi RI = 0 olduğundan tutarlılık hesabı yapılamamaktadır. Dolayısıyla, “A.1 Başvuru sürecinin etkinliği” alt kriterinin ağırlığı 0,167, “A.2 Değerlendirme sürecinin etkinliği” alt kriterinin ağırlığı 0,833'tür.

“B.1 Destek miktarının ve desteğin ödenme şeklinin uygunluğu” ile “B.2 Bütçe ve süre şartlarının uygunluğu” alt kriterleri için karşılaştırma matrisi Eş. 5.15’te gösterilmiştir.

$$\begin{array}{cc} B_1 & B_2 \\ B_1 \begin{bmatrix} 1 & 1 \end{bmatrix} \\ B_2 \begin{bmatrix} 1 & 1 \end{bmatrix} \end{array} \quad (5.15)$$

Öncelik (ağırlık) vektörü w ise Eş. 5.16’daki gibi çıkmaktadır.

$$w = \begin{bmatrix} 0,5 \\ 0,5 \end{bmatrix} \quad (5.16)$$

Yukarıda açıklandığı gibi tutarlılık analizi yapmaya gerek olmadığından, “B.1 Destek miktarının ve desteğin ödenme şeklinin uygunluğu” ile “B.2 Bütçe ve süre şartlarının uygunluğu” alt kriterlerinin ağırlıkları 0,5’tir. Bu da iki alt kriterin eşit önemde olduğunu gösterir.

“C.1 Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında izleme ve takip sisteminin ve raporlamanın uygunluğu” ile “C.2 Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında teknik ve/veya mali mentörlük sağlanması” alt kriterleri için karşılaştırma matrisi Eş. 5.17’deki gibidir.

$$\begin{array}{cc} C_1 & C_2 \\ C_1 \begin{bmatrix} 1 & 0,333 \end{bmatrix} \\ C_2 \begin{bmatrix} 3 & 1 \end{bmatrix} \end{array} \quad (5.17)$$

Öncelik (ağırlık) vektörü w ise Eş. 5.18’deki gibi oluşmuştur. Benzer şekilde, $n=2$ olduğu için tutarlılık hesabı yapmaya gerek bulunmamaktadır. Buna göre “C.1 Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında izleme ve takip sisteminin ve raporlamanın uygunluğu” alt kriterinin ağırlığı 0,25, “C.2 Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında teknik ve/veya mali mentörlük sağlanması” alt kriterinin ağırlığı ise 0,75’tir. Buradan hareketle iki kriterin

karşılaştırılmasında C.2 kriterinin C.1 kriterine göre 3 kat daha önemli olduğu ortaya çıkmaktadır.

$$w = \begin{bmatrix} 0,25 \\ 0,75 \end{bmatrix} \quad (5.18)$$

2. seviye alt kriterler için ağırlıklandırma hesabı

“A.1.1 Başvuru şartlarının (istenen belgeler, öncelikli teknoloji alanlarında yer alma şartı, vs) uygunluğu”, “A.1.2 Başvuru sürecinin sadeliği ve işlevselliği”, “A.1.3 Başvuru formunun uygunluğu” ve “A.1.4 Sürekli başvuru alınmasının uygunluğu” alt kriterleri için karşılaştırma matrisi Eş. 5.19’da gösterilmektedir.

$$\begin{array}{c} A_{11} \\ A_{12} \\ A_{13} \\ A_{14} \end{array} \begin{array}{c} A_{11} \\ A_{12} \\ A_{13} \\ A_{14} \end{array} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0,333 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \quad (5.19)$$

Öncelik (ağırlık) vektörü w ise Eş. 5.20’deki gibi oluşmuştur.

$$w = \begin{bmatrix} 0,325 \\ 0,242 \\ 0,192 \\ 0,242 \end{bmatrix} \quad (5.20)$$

Tutarlılık analizinde $\lambda_{\max} = 4,154$, tutarlılık endeksi (CI) = 0,051 ve tutarlılık oranı (CR) = 0,057 çıkmaktadır. CR’nin 0,1’den küçük olması uzman görüşünün tutarlı olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, “A.1.1 Başvuru şartlarının (istenen belgeler, öncelikli teknoloji alanlarında yer alma şartı, vs) uygunluğu” alt kriterinin ağırlığı 0,325, “A.1.2 Başvuru sürecinin sadeliği ve işlevselliği” alt kriterinin ağırlığı 0,242, “A.1.3 Başvuru formunun uygunluğu” alt kriterinin ağırlığı 0,192 ve “A.1.4 Sürekli başvuru alınmasının uygunluğu” alt kriterinin ağırlığı 0,242 olarak belirlenmiştir.

“A.2.1 Değerlendirme süresinin uygunluğu”, “A.2.2 Değerlendiren kişilerin (izleyici, komisyon üyesi) yetkinliği”, “A.2.3 Teknik ve mali değerlendirme raporundaki kriterlerin uygunluğu” ve “A.2.4 Değerlendirme Komisyonu üyelerinin dağılımının uygunluğu” alt kriterleri için karşılaştırma matrisi Eş. 5.21’de gösterilmektedir.

$$\begin{array}{c}
 A_{21} \quad A_{22} \quad A_{23} \quad A_{24} \\
 A_{21} \quad \begin{bmatrix} 1 & 0,143 & 0,333 & 0,2 \end{bmatrix} \\
 A_{22} \quad \begin{bmatrix} 7 & 1 & 3 & 1 \end{bmatrix} \\
 A_{23} \quad \begin{bmatrix} 3 & 0,333 & 1 & 1 \end{bmatrix} \\
 A_{24} \quad \begin{bmatrix} 5 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}
 \end{array} \quad (5.21)$$

Öncelik (ağırlık) vektörü w ise Eş. 5.22’deki gibi oluşmuştur.

$$w = \begin{bmatrix} 0,061 \\ 0,429 \\ 0,206 \\ 0,304 \end{bmatrix} \quad (5.22)$$

Tutarlılık hesabında ise $\lambda_{\max} = 4,104$, tutarlılık endeksi (CI) = 0,034 ve tutarlılık oranı (CR) = 0,038 çıkmıştır. CR’nin 0,1’den küçük olması uzman görüşünün tutarlı olduğu anlamına gelmektedir. Dolayısıyla, “A.2.1 Değerlendirme süresinin uygunluğu” alt kriterinin ağırlığı 0,061, “A.2.2 Değerlendiren kişilerin (izleyici, komisyon üyesi) yetkinliği” alt kriterinin ağırlığı 0,429, “A.2.3 Teknik ve mali değerlendirme raporundaki kriterlerin uygunluğu” alt kriterinin ağırlığı 0,206 ve “A.2.4 Değerlendirme Komisyonu üyelerinin dağılımının uygunluğu” alt kriterinin ağırlığı 0,304 olarak ortaya çıkmıştır.

“B.1.1 Destek oranlarının ve limitlerinin uygunluğu”, “B.1.2 Yerli malı belgeli alımlardaki ilave destek oranının uygunluğu” ve “B.1.3 Desteğin yatırım tamamlandıktan sonra toplu olarak ödenmesinin uygunluğu” alt kriterleri için karşılaştırma matrisi Eş. 5.23’te verilmiştir.

$$\begin{array}{c}
 B_{11} \quad B_{12} \quad B_{13} \\
 B_{11} \quad \begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 \end{bmatrix} \\
 B_{12} \quad \begin{bmatrix} 0,333 & 1 & 1 \end{bmatrix} \\
 B_{13} \quad \begin{bmatrix} 0,333 & 1 & 1 \end{bmatrix}
 \end{array} \quad (5.23)$$

Öncelik (ağırlık) vektörü w ise Eş. 5.24'teki gibidir.

$$w = \begin{bmatrix} 0,6 \\ 0,2 \\ 0,2 \end{bmatrix} \quad (5.24)$$

Tutarlık analizi yapıldığında, $\lambda_{\max} = 2,9993 \approx 3$, $n = 3$ olduğundan tutarlılık endeksi (CI) = 0 ve tutarlılık oranı (CR) = 0 çıkmaktadır. CR'nin 0 çıkması değerlendirmelerin oldukça tutarlı olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, “*B.1.1 Destek oranlarının ve limitlerinin uygunluğu*” alt kriterinin ağırlığı 0,6, “*B.1.2 Yerli malı belgeli alımlardaki ilave destek oranının uygunluğu*” alt kriterinin ağırlığı 0,2 ve “*B.1.3 Desteğin yatırım tamamlandıktan sonra toplu olarak ödenmesinin uygunluğu*” alt kriterinin ağırlığı 0,2'dir. Burada, B.1.2 ve B.1.3 birbirine eşit derecede önemli, B.1.1 ise bunlardan 3 kat daha önemli denilebilir.

“*B.2.1 36 aylık destek süresinin yeterliliği*”, “*B.2.2 Kabul edilen harcama kalemlerinin uygunluğu*” ve “*B.2.3 Yatırım sürecinde bütçe revizyonu imkanının yeterliliği ve esnekliği*” alt kriterleri için karşılaştırma matrisi Eş. 5.25'te gösterilmektedir.

$$\begin{array}{c} B_{21} \quad B_{22} \quad B_{23} \\ \begin{array}{c} B_{21} \\ B_{22} \\ B_{23} \end{array} \begin{bmatrix} 1 & 0,333 & 0,333 \\ 3 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 1 \end{bmatrix} \end{array} \quad (5.25)$$

Öncelik (ağırlık) vektörü w ise Eş. 5.26'daki gibi oluşmuştur.

$$w = \begin{bmatrix} 0,143 \\ 0,429 \\ 0,429 \end{bmatrix} \quad (5.26)$$

Tutarlık analizi sonucu, $\lambda_{\max} = 2,9993 \approx 3$, $n = 3$ olduğundan tutarlılık endeksi (CI) = 0 ve tutarlılık oranı (CR) = 0 çıkmaktadır. CR'nin 0 çıkması uzman görüşlerinin oldukça tutarlı olduğu anlamına gelmektedir. Dolayısıyla, “*B.2.1 36 aylık destek süresinin yeterliliği*” alt kriterinin ağırlığı 0,143, “*B.2.2 Kabul edilen harcama kalemlerinin uygunluğu*” alt kriterinin

ağırlığı 0,429 ve “B.2.3 Yatırım sürecinde bütçe revizyonu imkanının yeterliliği ve esnekliği” alt kriterinin ağırlığı 0,429 olarak ortaya çıkmıştır.

Tüm ana ve alt kriterlerin ağırlıkları aşağıdaki Şekil 5.4’te gösterilmektedir.

5.3.2. Puanlama hesaplamaları ve değerlendirmeler

Puanlama yapmak amacıyla hiyerarşide en altta yer alan kriterler birer önerme haline getirilmiş ve destek almaya hak kazanmış firmalara anket olarak gönderilmiştir. Anketin hazırlanmasında Google Formlar uygulamasından yararlanılmıştır.

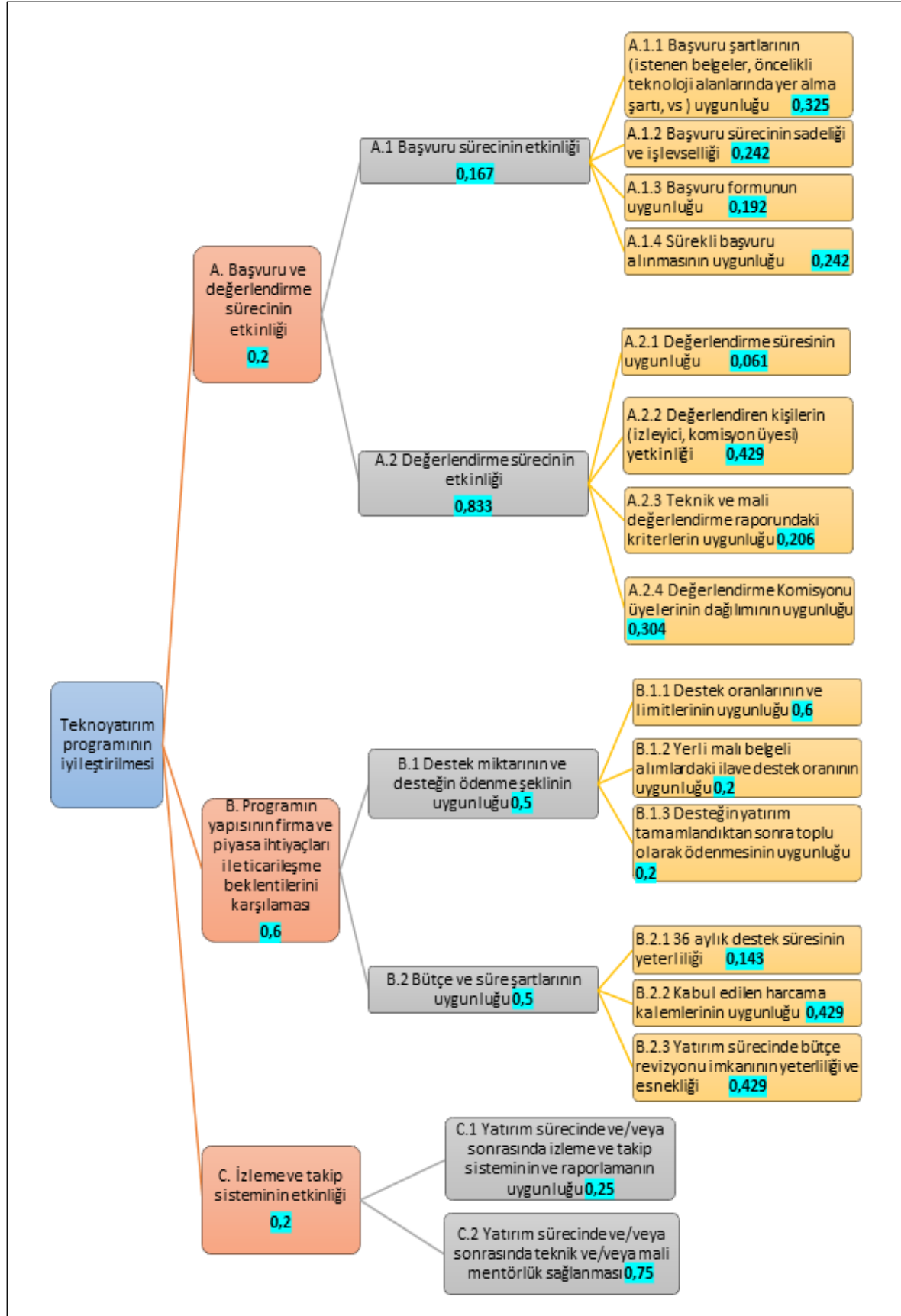
Anket 3 çağrı döneminde destek almaya hak kazanan ve sözleşmesi imzalanan 204 adet projenin sahibi 198 adet firmaya e-posta ile gönderilmiştir.

2017 yılında yapılan yönetmelik değişikliğinden sonra Aralık 2018 itibarıyla başvuru alınmadığı için anket gönderilen firmaların eşit şartlarda (eski yönetmelik şartlarıyla) destekten yararlandığı söylenebilir.

Anketin ilk kısmında işletmenin ölçeği, destek almaya hak kazanılan teknolojik ürünün yer aldığı teknoloji alanı ve yatırımın yapıldığı il sorulmuştur. Teknoloji alanı, Bakanlığın orta-yüksek ve yüksek teknolojili ürünler olarak ilan ettiği listede yer alan ve firmanın başvuru formunda seçtiği alanlardır [18]. Ankette 2 dijital Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması (Nomenclature of Economic Activities-NACE) ana kodları kullanılmıştır.

İkinci kısımda ise, hiyerarşide en altta yer alan 16 kriter birer önerme haline getirilerek katılımcılardan Likert ölçeğine göre değerlendirme yapmaları istenmiştir. En sonda da opsiyonel olarak katılımcılardan görüş, öneri ve değerlendirmelerini belirtmeleri istenmiştir. Anketin tam haline EK-2’de yer verilmiştir.

Ankette firma ya da kişi bilgisi istenmemiştir. Kimlik bilgisi istenmesi halinde firmaların anketi doldurmayacağı veya doldursa bile gerçek görüşlerini ifade etmek istemeyeceği (gizlilik, Bakanlık hakkında olumsuz görüş belirtmeme tercihi gibi sebeplerle) ihtimali göz önüne alınarak görüşler anonim olarak toplanmıştır.



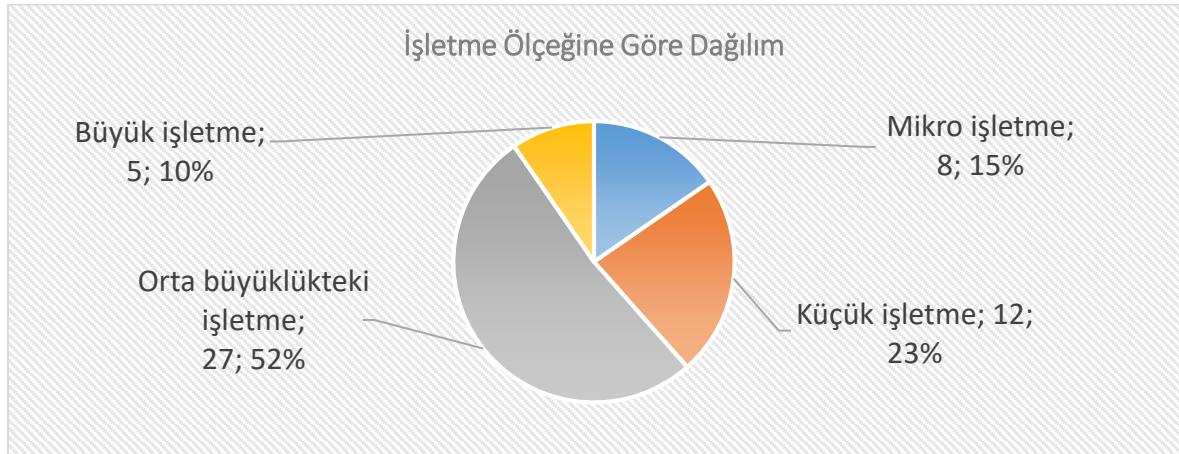
Şekil 5.4. Kriterler ve ağırlıkları

Kriterlerin puanlanmasında, uygulamada en sık ve etkili biçimde kullanılan ölçek kurma tekniği olması, kullanımının kolay ve anlaşılabilir olması gibi sebeplerle Likert ölçeği kullanılmıştır [91,92]. Aşağıdaki çizelgede kullanılan ölçeğe yer verilmiştir.

Çizelge 5.5. Ankette kullanılan Likert ölçeği

Cevap	Puan
Kesinlikle Katılmıyorum	1
Katılmıyorum	2
Biraz katılıyorum	3
Katılıyorum	4
Kesinlikle Katılıyorum	5

Anket gönderilen 198 firmadan 52'si anketi doldurmuştur. Şekil 5.5'te anketi cevaplayan firmaların işletme ölçeğine göre dağılımı verilmektedir.



Şekil 5.5. Ankete cevaplayan firmaların işletme ölçeğine göre dağılımı

Çizelge 5.6'da anketi cevaplayan firmaların teknoloji alanına göre dağılımı görülmektedir. Anket ağırlıkla, ürünleri orta-yüksek teknoloji alanına giren firmalar tarafından cevaplanmıştır.

Şekil 5.6'da ise anketi cevaplayan firmaların yatırım yaptıkları/yapmakta oldukları ile göre dağılımı görülmektedir. Teknoyatırım desteği alan 204 projede olduğu gibi, burada da ilk 4 sırayı nispeten gelişmiş sanayi altyapısına sahip İstanbul, Ankara, Bursa ve Konya illeri almıştır (Bkz. Çizelge 3.6).

Çizelge 5.6. Anketi cevaplayan firmaların teknoloji alanına göre dağılımı

Teknoloji Alanı	Teknoloji Sınıfı	Sayı
20 - Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı	Orta-Yüksek	5
21 - Temel eczacılık ürünlerinin ve eczacılığa ilişkin malzemelerin imalatı	Yüksek	5
25 - Fabrikasyon metal ürünleri imalatı (makine ve teçhizat hariç)(Silah ve mühimmat imalatı)	Orta-Yüksek	1
26 - Bilgisayarların, elektronik ve optik ürünlerin imalatı	Yüksek	2
27 - Elektrikli teçhizat imalatı	Orta-Yüksek	7
28 - Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı	Orta-Yüksek	13
29 - Motorlu kara taşıtı, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork) imalatı	Orta-Yüksek	5
30 - Diğer ulaşım araçlarının imalatı (Hava taşıtları ve uzay araçları ile bunlarla ilgili makinelerin imalatı)	Yüksek	1
30 - Diğer ulaşım araçlarının imalatı (lokomotif, vagon, askeri savaş araçları, bisiklet, motosiklet, diğer)	Orta-Yüksek	1
32 - Diğer imalatlar (Tıbbi ve dişçilik ile ilgili araç ve gereçlerin imalatı)	Orta-Yüksek	5
61 - Telekomünikasyon	Yüksek	1
72 - Bilimsel araştırma ve geliştirme faaliyetleri (Doğal bilimler ve mühendislikle ilgili araştırma ve deneysel geliştirme faaliyetleri)	Yüksek	6
Genel Toplam		52



Şekil 5.6. Anketi cevaplayan firmaların yatırım yaptıkları/yapmakta oldukları ile göre dağılımı

Anket verilerinin tutarlılığını ve güvenilirliğini ölçmek amacıyla, IBM SPSS Statistics 20 programında Cronbach's Alpha güvenilirlik analizi uygulanmıştır. Analize göre değer 0,4'ün altında ise veriler güvenilir değil, 0,4-0,6 arasında ise düşük güvenilirlikte, 0,6-0,8 arasında ise oldukça güvenilir, 0,8'den yüksekse de yüksek derecede güvenilir sayılmaktadır [93]. Yapılan analizde 16 değişkene (kritere) ve 52 cevaba göre Cronbach's Alpha değeri 0,833 çıkmıştır. Bu da anket verilerinin yüksek derecede güvenilir olduğuna işaret etmektedir.

Ankete 52 firma cevap vermiştir. Merkezi limit teoremine göre, ortalaması μ ve standart sapması σ olan bir kitleden yerine koyarak örnekleme yoluyla yeterince büyük (genellikle 30'dan büyük) rastgele örnek alınırsa, kitlenin normal dağılıma sahip olması fark etmeksizin, örneğin normal dağılım özelliği gösterdiği varsayılır [93, 94]. Dolayısıyla anket cevaplarının normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Turan ve diğerleri (2015), Likert ölçeği ile oluşturulmuş anketlerin analizinde örneklem sayısı 50'nin altında ise aritmetik ortalama yerine mod veya medyan kullanımını önermektedir [92]. Anket cevaplarının analizinde ise aritmetik ortalama, mod ve medyan değerlerinin birbirine yakın çıktığı görülmüştür. Dolayısıyla hangi değer puan olarak alınacağı problemi ortaya çıkmamıştır. Çizelge 5.7'de anket sorularına verilen cevapların aritmetik ortalama, mod ve medyan değerleri ve nihayetinde çalışmada kullanılacak anket puanları gösterilmektedir.

Çizelge 5.7. Kriterler ve anket cevaplarına göre oluşan değerleri

Kriterler	Aritmetik Ortalama	Mod	Medyan	Anket Puanı
1 Başvuru şartları (istenen belgeler, öncelikli teknoloji alanlarında yer alma şartı, vs) uygundur	4,13	4	4	4
2 Başvuru süreci sade ve işlevseldir	3,90	4	4	4
3 Başvuru formu uygundur	4,03	4	4	4
4 Sürekli başvuru alınması uygundur	4,48	5	5	5
5 Değerlendirme süresi (başvurudan karara kadar geçen süre) uygundur	3,57	4	4	4
6 Değerlendiren kişiler (izleyici, komisyon üyesi) yetkindir	3,78	4	4	4
7 Teknik ve mali değerlendirme raporundaki kriterler uygundur	3,78	4	4	4
8 Değerlendirme Komisyonu üyelerinin dağılımı (akademisyen, sektör temsilcisi ve Bakanlık temsilcisi sayısı) uygundur	3,86	4	4	4
9 Destek oranları ve limitleri uygundur	3,11	4	3	3
10 Yerli malı belgeli alımlardaki ilave destek oranı uygundur	3,90	4	4	4
11 Desteğin yatırım tamamlandıktan sonra toplu olarak ödenmesi uygundur	2,84	3	3	3
12 36 aylık destek süresi yeterlidir	3,78	4	4	4
13 Kabul edilen (desteklenen) harcama kalemleri uygundur	3,57	4	4	4
14 Yatırım sürecinde bütçe revizyonu imkanı yeterli ve esnek	3,09	4	3	3
15 Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında izleme ve takip sistemi ve raporlama uygundur	3,71	4	4	4
16 Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında teknik ve/veya mali mentörlük sağlanmaktadır	3,11	3	3	3

Anket soruları hiyerarşide en altta yer alan kriterler olduğu için, anket puanları ve ağırlıkların çarpımı ile söz konusu kriterlerin nihai puanı ortaya çıkmaktadır. Bu nihai puanların toplanması ve toplamın bir üstteki bağlı oldukları kriterin ağırlığıyla çarpılması ile o seviyedeki kriterlerin nihai puanı ortaya çıkmaktadır. Silsilenin aşağıdan yukarıya aynı şekilde devam ettirilmesi ile de en son ana kriterlerin nihai puanı oluşmaktadır. Çizelge 5.8’de hesaplamalar gösterilmektedir.

Çizelge 5.8. Anketin geneli için nihai puan hesaplamaları

	Ağırlık	Anket Puanı	Nihai Puan
A.1.1 Başvuru şartlarının (istenen belgeler, öncelikli teknoloji alanlarında yer alma şartı, vs) uygunluğu	0,325	4	$0,325 * 4 = 1,3$
A.1.2 Başvuru sürecinin sadeliği ve işlevselliği	0,242	4	$0,242 * 4 = 0,968$
A.1.3 Başvuru formunun uygunluğu	0,192	4	$0,192 * 4 = 0,768$
A.1.4 Sürekli başvuru alınmasının uygunluğu	0,242	5	$0,242 * 5 = 1,21$
A.1 Başvuru sürecinin etkinliği	0,167		$(1,3+0,968+0,768+1,21) * 0,167 = 0,709$
A.2.1 Değerlendirme süresinin uygunluğu	0,061	4	$0,061 * 4 = 0,244$
A.2.2 Değerlendiren kişilerin (izleyici, komisyon üyesi) yetkinliği	0,429	4	$0,429 * 4 = 1,716$
A.2.3 Teknik ve mali değerlendirme raporundaki kriterlerin uygunluğu	0,206	4	$0,206 * 4 = 0,824$
A.2.4 Değerlendirme Komisyonu üyelerinin dağılımının uygunluğu	0,304	4	$0,304 * 4 = 1,216$
A.2 Değerlendirme sürecinin etkinliği	0,833		$(0,244+1,716+0,824+1,216) * 0,833 = 3,332$
A. Başvuru ve değerlendirme sürecinin etkinliği	0,2		$(0,709+3,332) * 0,2 = 0,8082$
B.1.1 Destek oranlarının ve limitlerinin uygunluğu	0,6	3	$0,6 * 3 = 1,8$
B.1.2 Yerli malı belgeli alımlardaki ilave destek oranının uygunluğu	0,2	4	$0,2 * 4 = 0,8$
B.1.3 Desteğin yatırım tamamlandıktan sonra toplu olarak ödenmesinin uygunluğu	0,2	3	$0,2 * 3 = 0,6$
B.1 Destek miktarının ve desteğin ödenme şeklinin uygunluğu	0,5		$(1,8+0,8+0,6) * 0,5 = 1,6$
B.2.1 36 aylık destek süresinin yeterliliği	0,143	4	$0,143 * 4 = 0,572$
B.2.2 Kabul edilen harcama kalemlerinin uygunluğu	0,429	4	$0,429 * 4 = 1,716$
B.2.3 Yatırım sürecinde bütçe revizyonu imkanının yeterliliği ve esnekliği	0,429	3	$0,429 * 3 = 1,287$
B.2 Bütçe ve süre şartlarının uygunluğu	0,5		$(0,572+1,716+1,287) * 0,5 = 1,7875$
B. Programın yapısının firma ve piyasa ihtiyaçları ile ticarileşme beklentilerini karşılaması	0,6		$(1,6+1,7875) * 0,6 = 2,0325$
C.1 Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında izleme ve takip sisteminin ve raporlamanın uygunluğu	0,25	4	$0,25 * 4 = 1$
C.2 Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında teknik ve/veya mali mentörlük sağlanması	0,75	3	$0,75 * 3 = 2,25$
C. İzleme ve takip sisteminin etkinliği	0,2		$(1+2,25) * 0,2 = 0,65$

Hiyerarşide en alttan başlanması ve anket puanlarının ağırlıklar ile çarpılması yoluyla, uzman görüşü sonucu elde edilen ağırlıklar katsayı işlevi görmekte, kriterler önem dereceleri (ağırlıkları) ölçüsünde hesaplamaya dahil edilmektedir.

A. Başvuru ve değerlendirme sürecinin etkinliği, B. Programın yapısının firma ve piyasa ihtiyaçları ile ticarileşme beklentilerini karşılaması ve C. İzleme ve takip sisteminin etkinliği ana kriterlerinin nihai puanları toplandığında $(0,8082 + 2,0325 + 0,65)$ 3,49 rakamı ortaya çıkmaktadır. Buradan hareketle, Teknoyatırım programında firmalar açısından genel memnuniyet düzeyinin 5 üzerinden 3,49 puana denk geldiği söylenebilir. Likert ölçeği açısından bakılırsa, 3,49 puanı “biraz katılıyorum” ile “katılıyorum” kategorilerinin tam ortasında yer almaktadır. Dolayısıyla, Teknoyatırım programının firmalar açısından beklentileri ortanın biraz üstünde bir memnuniyet seviyesinde karşıladığı ve iyileştirilmesi gereken noktalar olduğu yorumu yapılabilir.

Aşağıdaki kısımlarda ana kriterler bazında değerlendirmeler yapılmıştır.

A. Başvuru ve değerlendirme sürecinin etkinliği

A.1 Başvuru sürecinin etkinliği altındaki birbirine yakın önemde 4 kriterden en yüksek anket puanını sürekli başvuru alınması (5) almıştır. Burada, firmaların genel olarak başvuru sürecinden memnun olduğu ancak sürekli başvuru alımını önemsedikleri sonucuna varılabilir.

A.2 Değerlendirme sürecinin etkinliği altındaki 4 kriter de önem seviyesi fark etmeksizin aynı puanı (4) almıştır. Ağırlıkları göz önüne alınırsa, burada yapılacak iyileştirmenin öncelikle değerlendiren kişilerin yetkinliği ve komisyon üyelerinin dağılımında olması gerektiği söylenebilir.

B. Programın yapısının firma ve piyasa ihtiyaçları ile ticarileşme beklentilerini karşılaması

B.1 Destek miktarının ve desteğin ödenme şeklinin uygunluğu altındaki en önemli kriter olan destek oranları ve limitlerinin uygunluğu 3 puan almıştır. Aynı öneme sahip diğer 2 kriterden yerli malı ilave destek oranı 4, desteğin toplu ödenmesi ise 3 puan almıştır. Burada açıkça görülmektedir ki; destek oranları ve limitleri yetersiz bulunmakta, aynı şekilde desteğin yatırım tamamlandıktan sonra toplu ödenmesi de firmaların beklentilerini tam olarak karşılamamaktadır.

B.2 Bütçe ve süre şartlarının uygunluğu altındaki kriterlere bakıldığında 36 aylık destek süresi ve kabul edilen harcama kalemleri 4'er puan almış fakat bütçe revizyonu imkanı 3

puanda kalmıştır. Programda bütçe revizyonu imkanının daha esnek olması gerektiği yönünde bir görüş olduğu ortaya çıkmaktadır.

C. İzleme ve takip sisteminin etkinliği

İzleme/takip sistemi ve raporlama 4 puan almışken, 3 kat daha önemli olan teknik ve/veya mali mentörlük sağlanması 3 puanda kalmıştır. Yatırım sürecinde ve sonrasındaki mentörlük hususunda bir eksiklik ve beklenti olduğu görülmektedir.

Anket çalışmasında firmalara görüş ve değerlendirmelerini belirtebilecekleri opsiyonel bir metin alanı sunulmuştur. Buraya 8 adet görüş ve değerlendirme yazılmış olup anketle ilgili olan 7 adedine imla hataları düzeltilmiş olarak aşağıda yer verilmiştir:

- Destek kapsamının ve limitlerinin genişletilmesi, istihdam boyutunun ilave edilmesi, leasing sisteminin devreye alınması, yerli malı belgesi alınmasındaki sürecin çok uzun olması nedeniyle yerli malı belgesi alternatif çözümü sunulması durumunda Teknoyatırım daha etkin ve ülkemiz için daha faydalı olacaktır.
- Ödemelerin tek seferde gerçekleştirilmesi ve kesintiler için gerekli revizyonlar gerçekleştirildiğinde düzeltme gerçekleştirilememesini olumsuz buluyorum.
- Bütçe başvuru zamanındaki kurdan TL olarak belirlenip sabitlenmektedir. Ancak yatırım sürecinde değişen kur nedeniyle büyük farklılıklar oluşmaktadır. Bütçe döviz olarak sabitlenebilirse daha az kayıp ile projeler hayata geçirilebilir.
- Elektronik ortamda proje başvurusu doğru bir uygulamadır. İnternet üzerinden yapılan başvuruların sisteme yüklenmesi bir hayli zor ve karmaşıktır. Sistemin elektronik ve iletişim alt yapısının sade ve güçlendirilmiş olması büyük bir sorunu çözecektir.
- Devlet kuruluşlarından destek almadan yaptığı ar-ge çalışmaları neticesinde yurt savunması, insan sağlığı ve çevre şartlarının korunması için olumlu olan komple bir ürün için (bir ürünün bir veya birkaç bölümü için olmayan) patent alan ve prototipini üreten kuruluş ve şahıslara devlet komisyon kararı ile ar-ge çalışmaları için nakit destek sağladığı gibi ayrıca Teknoyatırım için KDV'siz, gümrüksüz %100 hibe desteği sağlamalıdır. Böylece şahıslar ve kuruluşlar ar-ge için daha da heveslenirler. Zira başarısız da olsa ar-ge çalışmalarına devlet destek sağladığı gibi birçok formalite ve bürokrasi işlemleri için de masraf yapmaktadır. En azında hepsi olmazsa bile belli

bir miktar kadar KDV'siz, gümrüksüz %100 hibe destek sağlanmalıdır. İş yeri sözleşmesi komisyonun olumlu kararından sonra istenmelidir. Zira önceden kiralanıp aylarca kira ödenmesi önlenmiş olur. Desteklenen makine ve teçhizat başka işlerde kullanılabilir. Fizibilite raporu 4 000 000 TL'den fazla destek talep edenlerden istenmelidir. Komisyon kural ve kararları katı olmamalı. Firmaların alternatif önerilerine açık olmalıdır. Proje için destek miktarı kısıtlanmadan alternatif öneri veya revizyon yapılabilir.

- Kaynaklarımızı üretime çevirmek için ürünle birlikte makinalarını da geliştirmek zorundayız. Her iki beceriyi sağlayan firmaya daha fazla destek vereceğimize makinaları başkalarından alma zorunluluğu getirmek büyük bir yanlışlık.
- Proje ilerleyişi esnasında bütçede değişiklikler olabiliyor. Bu konuda esneklik tanınırsa sanayici açısından çok uygun olacaktır.

Destek oran ve limitlerinin artırılması, bütçe revizyonunda esneklik sağlanması ve ödemelerin toplu yapılmasının olumsuzluğu ekseninde yoğunlaşan görüşler, yukarıda ana kriterler bazında yapılan değerlendirmeler ile örtüşmektedir.

Buraya kadarki kısımda ankete gelen 52 cevabın tamamı için değerlendirmelerde bulunulmuştur. Aşağıdaki kısımlarda ise işletme ölçeğine, teknoloji alanına ve yatırım iline göre alt gruplar için değerlendirmeler yapılmıştır.

5.3.3. İşletme ölçeğine göre puanlama hesaplamaları ve değerlendirmeler

Şekil 5.5'te gösterildiği üzere anketi cevaplayan firmaların 8'i mikro işletme, 12'si küçük işletme, 27'si orta büyüklükteki işletme ve 5'i büyük işletmedir. Dağılımın dengeli olması adına, mikro ve küçük işletmeler birlikte (toplam 20 işletme) ve orta ve büyük işletmeler birlikte (toplam 32 işletme) değerlendirilmiştir.

Mikro ve küçük işletmelere göre puanlama hesaplamaları ve değerlendirmeler

Çizelge 5.9'da anket sorularına verilen cevapların aritmetik ortalama, mod ve medyan değerleri ve belirlenen anket puanları gösterilmektedir.

Çizelge 5.9. Kriterler ve anket cevaplarına göre oluşan değerleri (mikro ve küçük işletmeler)

Kriterler	Aritmetik Ortalama	Mod	Medyan	Anket Puanı
1 Başvuru şartları (istenen belgeler, öncelikli teknoloji alanlarında yer alma şartı, vs) uygundur	4,1	4	4	4
2 Başvuru süreci sade ve işlevseldir	4	4	4	4
3 Başvuru formu uygundur	4	4	4	4
4 Sürekli başvuru alınması uygundur	4,5	5	5	5
5 Değerlendirme süresi (başvurudan karara kadar geçen süre) uygundur	3,55	4	4	4
6 Değerlendiren kişiler (izleyici, komisyon üyesi) yetkindir	3,5	4	4	4
7 Teknik ve mali değerlendirme raporundaki kriterler uygundur	3,25	4	3,5	3
8 Değerlendirme Komisyonu üyelerinin dağılımı (akademisyen, sektör temsilcisi ve Bakanlık temsilcisi sayısı) uygundur	3,55	5	4	4
9 Destek oranları ve limitleri uygundur	3,05	4	3	3
10 Yerli malı belgeli alımlardaki ilave destek oranı uygundur	4,05	4	4	4
11 Desteğin yatırım tamamlandıktan sonra toplu olarak ödenmesi uygundur	2,95	4	3	3
12 36 aylık destek süresi yeterlidir	3,8	4	4	4
13 Kabul edilen (desteklenen) harcama kalemleri uygundur	3,45	4	4	4
14 Yatırım sürecinde bütçe revizyonu imkanı yeterli ve esnektir	3,1	3	3	3
15 Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında izleme ve takip sistemi ve raporlama uygundur	3,75	3	4	4
16 Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında teknik ve/veya mali mentörlük sağlanmaktadır	3,1	3	3	3

Çizelge 5.9'daki anket puanları, Çizelge 5.7'dekiler ile karşılaştırıldığında 7. kriter hariç hepsinin aynı olduğu görülmektedir. Teknik ve mali değerlendirme raporundaki kriterlerin uygunluğuna firmaların geneli 4 puan verirken mikro ve küçük işletmeler biraz katılıyorum kategorisine denk gelen 3 puan vermiştir.

Çizelge 5.8'deki gibi nihai puan hesaplaması yapıldığında ve *A. Başvuru ve değerlendirme sürecinin etkinliği*, *B. Programın yapısının firma ve piyasa ihtiyaçları ile ticarileşme beklentilerini karşılaması* ve *C. İzleme ve takip sisteminin etkinliği* ana kriterlerinin nihai puanları toplandığında ($0,7739 + 2,0325 + 0,65$) 3,45 rakamı ortaya çıkmaktadır. Yukarıda anketin geneli için yapılan yorumda olduğu gibi, mikro ve küçük işletmelerin programdan memnuniyet düzeyinin 5 üzerinden 3,45 puana denk geldiği görülmektedir. Bu rakam firmaların geneli için çıkan puana (3,49) oldukça yakın olduğu için mikro ve küçük işletmeler için programın beklentileri karşılaması açısından genele kıyasla bir fark olmadığı rahatlıkla söylenebilir.

Orta ve büyük işletmelere göre puanlama hesaplamaları ve değerlendirmeler

Çizelge 5.10'da anket sorularına verilen cevapların aritmetik ortalama, mod ve medyan değerleri ve belirlenen anket puanları gösterilmektedir.

Çizelge 5.10. Kriterler ve anket cevaplarına göre oluşan değerleri (orta ve büyük işletmeler)

Kriterler	Aritmetik Ortalama	Mod	Medyan	Anket Puanı
1 Başvuru şartları (istenen belgeler, öncelikli teknoloji alanlarında yer alma şartı, vs) uygundur	4,16	4	4	4
2 Başvuru süreci sade ve işlevseldir	3,84	4	4	4
3 Başvuru formu uygundur	4,06	4	4	4
4 Sürekli başvuru alınması uygundur	4,47	5	5	5
5 Değerlendirme süresi (başvurudan karara kadar geçen süre) uygundur	3,59	4	4	4
6 Değerlendiren kişiler (izleyici, komisyon üyesi) yetkindir	3,97	4	4	4
7 Teknik ve mali değerlendirme raporundaki kriterler uygundur	4,13	4	4	4
8 Değerlendirme Komisyonu üyelerinin dağılımı (akademisyen, sektör temsilcisi ve Bakanlık temsilcisi sayısı) uygundur	4,06	4	4	4
9 Destek oranları ve limitleri uygundur	3,16	4	3	3
10 Yerli malı belgeli alımlardaki ilave destek oranı uygundur	3,81	4	4	4
11 Desteğin yatırım tamamlandıktan sonra toplu olarak ödenmesi uygundur	2,78	3	3	3
12 36 aylık destek süresi yeterlidir	3,78	4	4	4
13 Kabul edilen (desteklenen) harcama kalemleri uygundur	3,66	4	4	4
14 Yatırım sürecinde bütçe revizyonu imkanı yeterli ve esnektir	3,09	4	3	3
15 Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında izleme ve takip sistemi ve raporlama uygundur	3,69	4	4	4
16 Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında teknik ve/veya mali mentörlük sağlanmaktadır	3,13	4	3	3

Çizelge 5.10'daki anket puanları, firmaların genelinde ortaya çıkan anket puanlarıyla aynıdır. Dolayısıyla firmaların geneli için bulunan memnuniyet düzeyi orta ve büyük işletmeler için de aynı çıkmıştır. Genel anlamda bakıldığında ise, firmaların geneli için çıkan sonuçlar ile mikro-küçük ve orta-büyük gruplarında çıkan sonuçlar arasında kayda değer bir fark bulunmamaktadır. Buradan hareketle, anket sonuçlarının işletme ölçeğine göre değişmediği, farklılık göstermediği söylenebilir.

5.3.4. Teknoloji sınıfına göre puanlama hesaplamaları ve değerlendirmeler

Çizelge 5.6’da gösterildiği üzere, anketi cevaplayan firmaların 15’i yüksek teknolojili, 37’si ise orta-yüksek teknolojili ürüne sahiptir.

Yüksek teknoloji sınıfına göre puanlama hesaplamaları ve değerlendirmeler

Çizelge 5.11’de anket sorularına verilen cevapların aritmetik ortalama, mod ve medyan değerleri ve belirlenen anket puanları gösterilmektedir.

Çizelge 5.11. Kriterler ve anket cevaplarına göre oluşan değerleri (yüksek teknoloji)

Kriterler	Aritmetik Ortalama	Mod	Medyan	Anket Puanı
1 Başvuru şartları (istenen belgeler, öncelikli teknoloji alanlarında yer alma şartı, vs) uygundur	4,2	4	4	4
2 Başvuru süreci sade ve işlevseldir	3,8	4	4	4
3 Başvuru formu uygundur	3,93	4	4	4
4 Sürekli başvuru alınması uygundur	4,4	5	5	5
5 Değerlendirme süresi (başvurudan karara kadar geçen süre) uygundur	3,6	4	4	4
6 Değerlendiren kişiler (izleyici, komisyon üyesi) yetkindir	3,66	3	4	4
7 Teknik ve mali değerlendirme raporundaki kriterler uygundur	3,8	4	4	4
8 Değerlendirme Komisyonu üyelerinin dağılımı (akademisyen, sektör temsilcisi ve Bakanlık temsilcisi sayısı) uygundur	3,66	4	4	4
9 Destek oranları ve limitleri uygundur	3,06	4	3	3
10 Yerli malı belgeli alımlardaki ilave destek oranı uygundur	3,8	4	4	4
11 Desteğin yatırım tamamlandıktan sonra toplu olarak ödenmesi uygundur	2,66	4	3	3
12 36 aylık destek süresi yeterlidir	3,66	4	4	4
13 Kabul edilen (desteklenen) harcama kalemleri uygundur	3,73	4	4	4
14 Yatırım sürecinde bütçe revizyonu imkanı yeterli ve esnektir	2,86	3	3	3
15 Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında izleme ve takip sistemi ve raporlama uygundur	3,6	3	4	4
16 Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında teknik ve/veya mali mentörlük sağlanmaktadır	3,13	3	3	3

Çizelge 5.11’deki anket puanları, firmaların geneli için ortaya çıkan anket puanlarıyla aynıdır. Dolayısıyla firmaların geneli için bulunan memnuniyet düzeyi yüksek teknoloji sınıfındaki işletmeler için de aynı çıkmıştır.

Orta-yüksek teknoloji sınıfına göre puanlama hesaplamaları ve değerlendirmeler

Çizelge 5.12’de anket sorularına verilen cevapların aritmetik ortalama, mod ve medyan değerleri ve belirlenen anket puanları gösterilmektedir.

Çizelge 5.12. Kriterler ve anket cevaplarına göre oluşan değerleri (orta-yüksek teknoloji)

Kriterler	Aritmetik Ortalama	Mod	Medyan	Anket Puanı
1 Başvuru şartları (istenen belgeler, öncelikli teknoloji alanlarında yer alma şartı, vs) uygundur	4,1	4	4	4
2 Başvuru süreci sade ve işlevseldir	3,94	4	4	4
3 Başvuru formu uygundur	4,08	4	4	4
4 Sürekli başvuru alınması uygundur	4,51	5	5	5
5 Değerlendirme süresi (başvurudan karara kadar geçen süre) uygundur	3,56	4	4	4
6 Değerlendiren kişiler (izleyici, komisyon üyesi) yetkindir	3,83	4	4	4
7 Teknik ve mali değerlendirme raporundaki kriterler uygundur	3,78	4	4	4
8 Değerlendirme Komisyonu üyelerinin dağılımı (akademisyen, sektör temsilcisi ve Bakanlık temsilcisi sayısı) uygundur	3,94	4	4	4
9 Destek oranları ve limitleri uygundur	3,13	4	3	3
10 Yerli malı belgeli alımlardaki ilave destek oranı uygundur	3,94	4	4	4
11 Desteğin yatırım tamamlandıktan sonra toplu olarak ödenmesi uygundur	2,91	2	3	3
12 36 aylık destek süresi yeterlidir	3,83	4	4	4
13 Kabul edilen (desteklenen) harcama kalemleri uygundur	3,51	4	4	4
14 Yatırım sürecinde bütçe revizyonu imkanı yeterli ve esnektir	3,18	4	4	4
15 Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında izleme ve takip sistemi ve raporlama uygundur	3,75	4	4	4
16 Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında teknik ve/veya mali mentörlük sağlanmaktadır	3,1	4	3	3

Çizelge 5.12’deki anket puanları, Çizelge 5.7’deki firmaların geneli için ortaya çıkan puanlarla karşılaştırıldığında 14. kriter hariç hepsinin aynı olduğu görülmektedir. Bütçe revizyonu kriterine firmaların geneli 3 puan verirken orta-yüksek teknoloji sınıfındaki firmalar 4 puan vermiştir.

Çizelge 5.8’deki gibi nihai puan hesaplaması yapıldığında ve *A. Başvuru ve değerlendirme sürecinin etkinliği*, *B. Programın yapısının firma ve piyasa ihtiyaçları ile ticarileşme beklentilerini karşılaması* ve *C. İzleme ve takip sisteminin etkinliği* ana kriterlerinin nihai puanları toplandığında ($0,8082 + 2,1612 + 0,65$) 3,62 rakamı ortaya çıkmaktadır. Yukarıda anketin geneli için yapılan yorumda olduğu gibi, orta-yüksek teknoloji sınıfındaki

işletmelerin programdan memnuniyet düzeyinin 5 üzerinden 3,62 puana denk geldiği görülmektedir. Bu rakam firmaların geneli için çıkan puana (3,49) oldukça yakın olduğu için orta-yüksek teknoloji sınıfındaki işletmeler için programın beklentileri karşılaması açısından genele kıyasla ciddi bir fark olmadığı söylenebilir.

Genel anlamda bakıldığında ise, firmaların geneli için çıkan sonuçlar ile yüksek teknoloji ve orta-yüksek teknoloji gruplarında çıkan sonuçlar arasında önemli bir fark bulunmamaktadır. Buradan hareketle, anket sonuçlarının teknoloji sınıfına göre farklılık göstermediği söylenebilir.

5.3.5. Yatırım iline göre puanlama hesaplamaları ve değerlendirmeler

Anketi cevaplayan 52 firmadan 21'i yatırımı İstanbul'da yapmaktadır. Bu açık farktan dolayı dağılımın dengeli olması adına yatırım illeri İstanbul ve diğer iller olarak gruplanmıştır.

Yatırım iline göre puanlama hesaplamaları ve değerlendirmeler (İstanbul)

Çizelge 5.13'te anket sorularına verilen cevapların aritmetik ortalama, mod ve medyan değerleri ve belirlenen anket puanları gösterilmektedir.

Çizelge 5.13. Kriterler ve anket cevaplarına göre oluşan değerleri (yatırım ili: İstanbul)

Kriterler	Aritmetik Ortalama	Mod	Medyan	Anket Puanı
1 Başvuru şartları (istenen belgeler, öncelikli teknoloji alanlarında yer alma şartı, vs) uygundur	4,09	4	4	4
2 Başvuru süreci sade ve işlevseldir	4,09	4	4	4
3 Başvuru formu uygundur	4,09	4	4	4
4 Sürekli başvuru alınması uygundur	4,61	5	5	5
5 Değerlendirme süresi (başvurudan karara kadar geçen süre) uygundur	3,52	4	4	4
6 Değerlendiren kişiler (izleyici, komisyon üyesi) yetkindir	3,61	4	4	4
7 Teknik ve mali değerlendirme raporundaki kriterler uygundur	3,76	4	4	4
8 Değerlendirme Komisyonu üyelerinin dağılımı (akademisyen, sektör temsilcisi ve Bakanlık temsilcisi sayısı) uygundur	3,95	4	4	4
9 Destek oranları ve limitleri uygundur	3,28	4	3	3
10 Yerli malı belgeli alımlardaki ilave destek oranı uygundur	4,14	4	4	4
11 Desteğin yatırım tamamlandıktan sonra toplu olarak ödenmesi uygundur	3	3	3	3
12 36 aylık destek süresi yeterlidir	3,57	4	4	4
13 Kabul edilen (desteklenen) harcama kalemleri uygundur	3,23	4	4	4

Çizelge 5.13. (devam) Kriterler ve anket cevaplarına göre oluşan değerleri (yatırım ili: İstanbul)

14	Yatırım sürecinde bütçe revizyonu imkanı yeterli ve esnektir	2,85	3	3	3
15	Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında izleme ve takip sistemi ve raporlama uygundur	3,71	3	4	4
16	Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında teknik ve/veya mali mentörlük sağlanmaktadır	3,23	3	3	3

Çizelge 5.13'teki anket puanları, firmaların geneli için bulunan anket puanlarıyla aynıdır. Dolayısıyla firmaların geneli için bulunan programdan memnuniyet düzeyi ile İstanbul'da yatırım yapan işletmeler için memnuniyet düzeyi aynı çıkmıştır.

Yatırım iline göre puanlama hesaplamaları ve değerlendirmeler (diğer iller)

Çizelge 5.14'te anket sorularına verilen cevapların aritmetik ortalama, mod ve medyan değerleri ve belirlenen anket puanları gösterilmektedir.

Çizelge 5.14. Kriterler ve anket cevaplarına göre oluşan değerleri (yatırım ili: diğer iller)

Kriterler	Aritmetik Ortalama	Mod	Medyan	Anket Puanı
1 Başvuru şartları (istenen belgeler, öncelikli teknoloji alanlarında yer alma şartı, vs) uygundur	4,16	4	4	4
2 Başvuru süreci sade ve işlevseldir	3,77	4	4	4
3 Başvuru formu uygundur	4	4	4	4
4 Sürekli başvuru alınması uygundur	4,38	4	4	4
5 Değerlendirme süresi (başvurudan karara kadar geçen süre) uygundur	3,61	4	4	4
6 Değerlendiren kişiler (izleyici, komisyon üyesi) yetkindir	3,9	4	4	4
7 Teknik ve mali değerlendirme raporundaki kriterler uygundur	3,8	4	4	4
8 Değerlendirme Komisyonu üyelerinin dağılımı (akademisyen, sektör temsilcisi ve Bakanlık temsilcisi sayısı) uygundur	3,8	4	4	4
9 Destek oranları ve limitleri uygundur	3	4	3	3
10 Yerli malı belgeli alımlardaki ilave destek oranı uygundur	3,74	4	4	4
11 Desteğin yatırım tamamlandıktan sonra toplu olarak ödenmesi uygundur	2,74	2	3	3
12 36 aylık destek süresi yeterlidir	3,93	4	4	4
13 Kabul edilen (desteklenen) harcama kalemleri uygundur	3,8	4	4	4
14 Yatırım sürecinde bütçe revizyonu imkanı yeterli ve esnektir	3,25	4	4	4
15 Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında izleme ve takip sistemi ve raporlama uygundur	3,7	4	4	4
16 Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında teknik ve/veya mali mentörlük sağlanmaktadır	3,03	4	3	3

Çizelge 5.14'teki anket puanları, Çizelge 5.7'deki firmaların geneli için ortaya çıkan puanlarla karşılaştırıldığında 4. ve 14. kriterler hariç hepsinin aynı olduğu görülmektedir. Sürekli başvuru alımına firmaların geneli 5 puan verirken İstanbul dışı illerde yatırım yapan firmalar 4 puan vermiştir. Ayrıca bütçe revizyonu kriterine firmaların geneli 3 puan verirken İstanbul dışı illerde yatırım yapan firmalar 4 puan vermiştir.

Çizelge 5.8'deki gibi nihai puan hesaplaması yapıldığında ve *A. Başvuru ve değerlendirme sürecinin etkinliği*, *B. Programın yapısının firma ve piyasa ihtiyaçları ile ticarileşme beklentilerini karşılaması* ve *C. İzleme ve takip sisteminin etkinliği* ana kriterlerinin nihai puanları toplandığında $(0,8001 + 2,1612 + 0,65)$ 3,61 rakamı ortaya çıkmaktadır. Anketin geneli için yapılan yorumda olduğu gibi, İstanbul dışı illerde yatırım yapan işletmelerin programdan memnuniyet düzeyinin 5 üzerinden 3,61 puana denk geldiği görülmektedir. Bu rakam firmaların geneli için çıkan puana (3,49) oldukça yakın olduğu için İstanbul dışı illerde yatırım yapan işletmeler için programın beklentileri karşılaması açısından genele kıyasla ciddi bir fark olmadığı söylenebilir.

Genel anlamda bakıldığında ise, firmaların geneli için çıkan sonuçlar ile yatırım ili gruplarında çıkan sonuçlar arasında önemli bir fark bulunmamaktadır. Buradan hareketle, anket sonuçlarının yatırım iline göre farklılık göstermediği söylenebilir.

5.4. Değerlendirmeler

Uzman görüşü ile elde edilen ağırlıklar ile anket görüşü sonucu oluşan puanlardan yola çıkarak yapılan hesaplamalarda Teknoyatırım programının genel puanı 5 üzerinden 3,49 çıkmaktadır. Bu da Likert ölçeğinde “biraz katılıyorum” ile “katılıyorum” kategorilerinin ortasına, diğer bir deyişle ortalamanın ortanın biraz üstünde bir memnuniyet seviyesine denk gelmektedir.

Ayrıca önceki bölümlerde bahsedildiği gibi, firmaların geneli için ortaya çıkan puanlar, alt gruplarda da aşağı yukarı aynı çıkmış, dolayısıyla sonuçlarda alt gruplara göre değişim ya da farklılık gözlenmemiştir. Çizelge 5.15'te söz konusu puanlar toplu olarak gösterilmektedir.

Çizelge 5.15. Memnuniyet düzeyleri

Grup	Puan (1-5 Likert ölçeğine göre)
Genel	3,49
Mikro ve küçük işletmelere göre	3,45
Orta ve büyük işletmelere göre	3,49
Yüksek teknoloji sınıfına göre	3,49
Orta-yüksek teknoloji sınıfına göre	3,62
Yatırım iline göre (İstanbul)	3,49
Yatırım iline göre (Diğer iller)	3,61

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, gerek destek miktarının büyüklüğü gerekse seri üretime yapılan vurgu sebebiyle Türkiye’de bir ilk olma özelliği taşıyan Teknoyatırım programının iyileştirilmesi amacıyla dünyadaki benzer programlar incelenmiş, sonrasında ise uzmanların ve destek alan firmaların görüş ve değerlendirmeleri üzerinden programda hangi kriterlerin ne kadar önemli olduğu ve uygulamada beklentileri ne ölçüde karşıladığı saptanmaya çalışılmıştır.

Dünyadaki benzer destek programlarına bakıldığında, ticarileşme sürecine bütünsel yaklaşıldığı ve Ar-Ge ve seri üretimin, birbirinden keskin çizgilerle ayrılan değil, iç içe geçmiş ve yer yer eş zamanlı olabilen süreçler olarak ele alındığı görülmektedir. Dolayısıyla, destek kapsamı geniş tutulmuş olup sadece makine ve teçhizat değil, eğitim, hizmet alımı ve danışmanlık, pazarlama faaliyetleri, personel giderleri gibi harcamalar da desteklenmektedir. Yine benzer bir anlayışla, çoğu programda mentörlük/rehberlik desteği verilmektedir. Ayrıca birçok programda firmalara, ödenen bir birim hibe başına bir kişiyi işe alma şartı (örneğin 10 000 Dolar hibe başına 1 yeni istihdam sağlama) gibi somut istihdam hedefleri konması dikkat çekici bir husus olup benzeri istihdam şartlarının Teknoyatırım gibi programlarda da uygulanması, kamu desteklerinin etkinliği ve sosyoekonomik yarara dönüşmesi açısından olumlu sonuçlar doğuracaktır.

Firmalarla yapılan anket çalışmasında, destek oranları ve limitlerinin yetersiz bulunduğu görülmektedir. Hibe desteğinin yatırım tamamlandıktan sonra toplu olarak ödenmesinin de genel olarak olumsuz karşılandığı tespit edilmiştir.

Ayrıca, başvurudan sözleşme imzasına ve yatırımın tamamlanmasına kadar geçen uzun süre ve bu süre zarfında başlangıçta talep edilen makine/teçhizatın alımından vaz geçme, başka makine/teçhizat ile değiştirme, özellikle ithal alımlarda sipariş/tedarik sürecinde gecikme yaşanması gibi muhtemel durumlar göz önüne alındığında, anket çalışmasında öne çıkan bütçe revizyonu imkanının esnetilmesi ve iyileştirilmesi görüşü önem kazanmaktadır.

Yurtdışı örneklerde sıkça rastlanan yatırım sürecinde ve sonrasındaki mentörlük/rehberlik hususunun da programda bir eksiklik olarak görüldüğü ve bu yönde bir mekanizmanın oluşturulması beklentisi olduğu söylenebilir.

Yönetmelik değişikliği ile getirilen sürekli başvuru alımının firmalar tarafından önemli görüldüğü çalışmada ortaya çıkmıştır. Ayrıca, başvuruyu değerlendiren kişilerin yetkinliği ve değerlendirme komisyonu üyelerinin dağılımı da öne çıkan hususlardır.

Anket çalışmasında firmalara sözel olarak görüş ve değerlendirmelerini paylaşabilecekleri opsiyonel bir alan sunulmuştur. Bu alanda belirtilen görüşler de esas olarak desteğin kapsamının genişletilmesi, oran ve limitlerin artırılması, desteğin kurgusuna istihdam boyutunun da eklenmesi ve toplu ödeme uygulamasında ve bütçe revizyonu imkanında iyileştirmeler yapılması yönündedir.

Yukarıda yer verilen tüm görüş ve değerlendirmelerden hareketle, Teknoyatırım programına ilişkin iyileştirme önerileri şu şekilde özetlenebilir:

Destek kapsamının genişletilmesi: Ticarileşme sürecine Ar-Ge'den satış ve pazarlamaya bütünsel yaklaşılarak makine/teçhizatın yanı sıra eğitim, hizmet alımı ve danışmanlık, tanıtım gibi giderler de destek kapsamına alınabilir.

Mentörlük/rehberlik hizmeti verilmesi: Yatırım sürecinde ve sonrasında ticarileşme süreçleri hakkında, özellikle mikro ve küçük işletmelere yönelik olmak üzere profesyonel anlamda mentörlük ve rehberlik hizmeti sağlanabilir.

İstihdam boyutunun dahil edilmesi: Ödenen birim hibe karşılığında yeni bir istihdam sağlama şartı gibi somut hedefler konulabilir.

Destek oranları ve limitlerinin artırılması: Firmaların bu yöndeki genel talebi doğrultusunda destek oran ve limitleri artırılabilir. Burada, firma ölçeğine göre destek oranlarının farklılaşmasında olduğu gibi teknoloji sınıfına göre (yüksek teknoloji ürünlerine orta-yüksek teknolojiye kıyasla daha fazla destek) veya belirlenecek sektörlerle/ihtiyaçlara göre farklı destek oranları uygulanabilir.

Toplu ödeme yerine dönemsel ödeme: Hibenin yatırım tamamlandıktan sonra toplu olarak ödenmesi firmalar tarafından olumsuz olarak değerlendirildiği için, bunun yerine dönemsel ödeme uygulaması getirilebilir. Firmanın başvuruda sunduğu bir zaman planı doğrultusunda her dönem için, o dönemde firmanın yaptığı ve Bakanlığın onayladığı harcamalar üzerinden ilgili destek oranı uygulanarak hibe ödemesi gerçekleştirilebilir. Böylelikle firmalar daha

dengeli bir nakit akışına sahip olarak yatırımı tamamlama konusundaki motivasyonlarını artırabilirler.

Bütçe revizyonu imkanının artırılması ve esnetilmesi: Bütçe değişikliği ihtiyacına hızlı ve esnek bir şekilde cevap verilebilmesi için değerlendirme komisyonunun fiili olarak Bakanlıkta toplanması yerine, talebin komisyon üyelerine iletilmesi ve kararın alınması işlemlerinin portal üzerinden yapılması bir seçenek olarak düşünülebilir.

Sürekli başvuru alınması: Yönetmelik değişikliği ile getirilen sürekli başvuru alımı seçeneği firmalar tarafından uygun değerlendirildiği için uygulama bundan sonraki süreçte dönemsel çağrı yerine tercih edilebilir.

Değerlendiren kişilerin yetkinliğinin artırılması: Teknik ve mali değerlendirme yapan izleyici akademisyenlerin yetkinlikleri konusunda yazmış oldukları raporlar ölçü alınabilir. Raporunda ayrıntılı görüş ve değerlendirmelere yer veren akademisyenlere sonraki görevlendirmelerde öncelik tanımak, programda değerlendirme kalitesini artırma adına iyi bir seçenek olabilir.

Değerlendirme komisyonu üyelerinin dağılımının değiştirilmesi: Yönetmelik değişikliğinden sonraki son durumda komisyon, başkan dahil 2 Bakanlık personeli, 2 akademisyen ve 1 sektör temsilcisinden oluşmaktadır. Bu dağılımda esnekliğe gidilerek Bakanlık personeli sayısı 1'e indirilebilir veya Bakanlık dışı üyelerin dağılımı esnek bırakılabilir (projeye göre değişen şekilde 2 sektör temsilcisi+1 akademisyen veya 1 sektör temsilcisi+2 akademisyen).

Burada ortaya konan önerilerin programda yapılacak muhtemel revizyon öncesinde Bakanlık tarafından dikkate alınması ve hayata geçirilmesi, Ar-Ge'nin ticarileşmesi noktasında en önemli kamu desteği olan Teknoyatırım programının daha etkin ve sonuç odaklı bir yapıya kavuşmasına katkı sağlayacaktır. Başvuru yapacak firmaların, ticarileşmenin sadece seri imalat değil tanıtım ve pazarlamayı da kapsayan bütünsel bir yapı arz ettiğinin bilincinde olması da bu süreci kolaylaştıracaktır. Ayrıca ilerleyen zamanlarda, verilen desteklere dair bir etki analizi yapılması, hem kamunun hem de firmaların beklentilerinin ne ölçüde karşılandığı hususuna ışık tutacaktır.

KAYNAKLAR

1. Ünal, Y. (2009). Bilgi Toplumunun Tarihçesi. *Tarih Okulu*, (5), 130-131.
2. Avcıoğlu, G. Ş. (2003). *Sanayileşme ve Küreselleşme (Denizli Tekstil Sanayi Örneği)*, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya, 5.
3. Gergerli, A. (2015). Türkiye ve AB Ülkelerindeki Ar-Ge ve Yenilikçilik Verilerinin Kıyaslanması ve Analizi. *Anahtar*, (319), 11.
4. PwC. (2016). The future of industries: Bringing down the walls. *PwC's future in sight series*, 4.
5. İnternet: Endüstri 4.0 nedir? URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fmakina.dpu.edu.tr%2Findex%2Fslide%2F2691%2Fendustri-40-nedir&date=2018-05-18>, Son Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2018.
6. İnternet: High-technology exports (current US\$). URL: http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fdata.worldbank.org%2Findicator%2FTX.VAL.TECH.CD%3Fview%3Dchart%26year_high_desc%3Dtrue&date=2018-05-18, Son Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2018.
7. İnternet: Who filed the most PCT patent applications in 2016? URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.wipo.int%2Fexport%2Fsites%2Fwww%2Fipstats%2Fen%2Fdocs%2Finfographic_pct_2016.pdf&date=2018-05-18, Son Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2018.
8. İnternet: Research and development expenditure (% of GDP). URL: http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fdata.worldbank.org%2Findicator%2FGB.XPD.RSDV.GD.ZS%3Fyear_high_desc%3Dtrue&date=2018-05-18, Son Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2018.
9. İnternet: Upper middle income. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fdata.worldbank.org%2Fincome-level%2Fupper-middle-income&date=2018-05-18>, Son Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2018.
10. İnternet: High income. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fdata.worldbank.org%2Fincome-level%2Fhigh-income+&date=2018-05-18>, Son Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2018.
11. TÜBİTAK. (2002). *OECD Frascati Kılavuzu: Araştırma ve Deneyisel Geliştirme Taramaları İçin Önerilen Standart Uygulama*. Ankara: TÜBİTAK, 18-19,30,77-78.
12. TÜBİTAK. (2005). *OECD ve Eurostat ortak yayımı Oslo Kılavuzu: Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması için İlkeler (Üçüncü Baskı)*. Ankara: TÜBİTAK, 50,96.
13. Özdemir, M. N. (2014). Fikri Mülkiyet Haklarının Ticarileştirilmesi. *TÜSİAD. TÜSİAD-T/2014-10/558*. İstanbul. 30.
14. Kılıç, Y. (2016). *Yeni Ürünlerin Ticarileştirme Sürecinin Teknoloji Geliştirme Bölgesi (Teknokent) Örneği Üzerinden İrdelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon, 28.

15. İnternet: Commercializing Technology: What the Best Companies Do. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fhbr.org%2F1990%2F05%2Fcommercializing-technology-what-the-best-companies-do+&date=2018-05-18>, Son Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2018.
16. Govindaraju, C. (2010). R&D Commercialization Challenges for Developing Countries: The Case of Malaysia. *Tech Monitor*, (Nov-Dec 2010), 27.
17. İnternet: Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı Hakkında Yönetmelik. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.resmigazete.gov.tr%2Fmain.aspx%3Fhome%3Dhttp%3A%2F%2Fwww.resmigazete.gov.tr%2Feskiler%2F2014%2F04%2F20140429.htm%26main%3Dhttp%3A%2F%2Fwww.resmigazete.gov.tr%2Feskiler%2F2014%2F04%2F20140429.htm&date=2018-05-18>, Son Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2018.
18. İnternet: Nace Rev 2 Kodlarına Göre Teknoloji Sınıflaması. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fteknoyatirim.sanayi.gov.tr%2FUpload%2FSingleFile%2FDosya-67-429.pdf&date=2018-05-18>, Son Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2018.
19. İnternet: Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı Hakkında Yönetmelik. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fmevzuat.basbakanlik.gov.tr%2FMetin.Aspix%3FMevzuatKod%3D7.5.19632%26MevzuatIliski%3D0%26sourceXmIsearch%3Dteknolojik&date=2018-05-18>, Son Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2018.
20. İnternet: Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Tanımı, Nitelikleri ve Sınıflandırılması Hakkında Yönetmelik. URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.kosgeb.gov.tr%2FContent%2FUpload%2FDosya%2FMevzuat%2FKOB%2C%27lerin_Tanimi%2C_Yonetmelik.pdf&date=2018-05-18, Son Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2018.
21. İnternet: Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı Uygulama Usul ve Esasları. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fteknoyatirim.sanayi.gov.tr%2FUpload%2FSingleFile%2FDosya-982-316.pdf&date=2018-05-18>, Son Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2018.
22. İnternet: Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı İstatistikler URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fbtgm.sanayi.gov.tr%2FDokumanGetHandler.ashx%3FdokumanId%3De7464692-b85a-40b1-a54b-00b646d641be&date=2018-05-18>, Son Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2018.
23. İnternet: Kobi Teknoyatırım Destek Programı ile 5 Milyon TL'lik Destek. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.kosgeb.gov.tr%2Fsite%2Ftr%2Fgenel%2Fdetay%2F6448%2Fkobi-teknoyatirim-destek-programi-ile-5-milyon-tlik-destek&date=2018-05-18>, Son Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2018.
24. İnternet: AgriInnovate- Canadian Agricultural Partnership. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.mentorworks.ca%2Fwhat-we-offer%2Fgovernment-funding%2Fcapital-investment%2Fagriinnovate%2F&date=2018-05-18>, Son Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2018.
25. İnternet: AgriInnovate: Canadian Government Funding for Agriculture Technology URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.mentorworks.ca>

- [%2Fblog%2Fgovernment-funding%2Fagriinnovate-overview%2F&date=2018-05-18](#), Son Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2018.
26. İnternet: AgriInnovate Program: Step 1. What this program offers. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww5.agr.gc.ca%2Feng%2Fprograms-and-services%2Fagriinnovate-program%2F%3Fid%3D1515682916298&date=2018-05-18>, Son Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2018.
 27. İnternet: AgriInnovate Program: Step 2. Who is eligible URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww5.agr.gc.ca%2Feng%2Fprograms-and-services%2Fagriinnovate-program%2Fstep-2-who-is-eligible%2F%3Fid%3D1515683013647&date=2018-05-18>, Son Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2018.
 28. İnternet: AgriInnovate Program: Step 3. How to apply. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww5.agr.gc.ca%2Feng%2Fprograms-and-services%2Fagriinnovate-program%2Fstep-3-how-to-apply%2F%3Fid%3D1515683130392&date=2018-05-18>, Son Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2018.
 29. İnternet: AgriInnovate Program: Step 4. After you apply. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww5.agr.gc.ca%2Feng%2Fprograms-and-services%2Fagriinnovate-program%2Fstep-4-after-you-apply%2F%3Fid%3D1515683224863&date=2018-05-18>, Son Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2018.
 30. İnternet: AgriInnovate Program: Applicant guide. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww5.agr.gc.ca%2Feng%2Fprograms-and-services%2Fagriinnovate-program%2Fapplicant-guide%2F%3Fid%3D1515683309209&date=2018-05-18>, Son Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2018.
 31. İnternet: AgriInnovate Program: Frequently Asked Questions. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww5.agr.gc.ca%2Feng%2Fprograms-and-services%2Fagriinnovate-program%2Fagriinnovate-program-frequently-asked-questions%2F%3Fid%3D1516978596187&date=2018-05-18>, Son Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2018.
 32. İnternet: Do You Qualify for AgriInnovate Agriculture Technology Funding? URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.mentorworks.ca%2Fblog%2Fgovernment-funding%2Fagriinnovate-eligibility%2F&date=2018-05-18>, Son Erişim Tarihi: 18 Mayıs 2018.
 33. İnternet: Business Assistance - Immigrant Investor Program. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.investquebec.com%2Fquebec%2Fen%2Ffinancial-products%2Fall-our-solutions%2Fbusiness-assistance-immigrant-investor-program.html&date=2018-05-19>, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
 34. İnternet: Business Investment Fund. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.tcii.gov.nl.ca%2Fprograms%2Fbif.html&date=2018-05-19>, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.

35. İnternet: Capital Acquisition Support. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fcanadabusiness.ca%2Fprograms%2Fcapital-acquisition-program-1%2FF-S-N-A000&date=2018-05-19>, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
36. İnternet: Apply for Equipment Purchase and/or Renovations Assistance. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.princeedwardisland.ca%2Fen%2Fservice%2Fapply-equipment-purchase-andor-renovations-assistance&date=2018-05-19>, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
37. İnternet: Development and Commercialization Competition. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fcanadabusiness.ca%2Fprograms%2Fdevelopment-and-commercialization-fund-1%2FF-S-N-A000&date=2018-05-19>, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
38. İnternet: Development and Commercialization Competition. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.princeedwardisland.ca%2Fen%2Finformation%2Finnovation-pe%2Fdevelopment-and-commercialization-competition+&date=2018-05-19>, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
39. İnternet: Fuel Injection Program. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Finnovationguelph.ca%2Ffuel-injection%2F+&date=2018-05-19>, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
40. İnternet: Fuel Injection Program. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fcanadabusiness.ca%2Fprograms%2Ffuel-injection-program-1%2FF-S-N-A000&date=2018-05-19>, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
41. İnternet: Investments in Forest Industry Transformation Applicant's Guide: Call for Proposals 4. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fcfs.nrcan.gc.ca%2Fpubwarehouse%2Fpdfs%2F38856.pdf&date=2018-05-19>, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
42. İnternet: Low Carbon Innovation fund. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.ontario.ca%2Fpage%2Fflow-carbon-innovation-fund&date=2018-05-19>, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
43. İnternet: Low Carbon Innovation Fund (LCIF) 2017-18 Program Guidelines. URL: http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fsecure.futureinnovate.net%2Fdocs%2FLCIF%2FLCIF_Program_Guidelines_en.pdf+&date=2018-05-19, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
44. İnternet: Collaborate Growing Business Together. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.llepbizgateway.co.uk%2Fcollaborate-business-growth%2F&date=2018-05-19>, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
45. İnternet: Business Growth Programme eligibility. URL: http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.birmingham.gov.uk%2Finfo%2F20199%2Fbusiness_growth_programme%2F452%2Fbusiness_growth_programme_eligibility+&date=2018-05-19, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.

46. İnternet: HS2 Supply Chain Programme Eligibility. URL: http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.birmingham.gov.uk%2Finfo%2F20199%2Fbusiness_growth_programme%2F472%2Fhs2_supply_chain_programme%2F2+&date=2018-05-19, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
47. İnternet: Green Bridge Supply Chain Programme Eligibility. URL: http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.birmingham.gov.uk%2Finfo%2F20199%2Fbusiness_growth_programme%2F470%2Fgreen_bridge_supply_chain_programme%2F2+&date=2018-05-19, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
48. İnternet: Business Innovation Programme Eligibility. URL: http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.birmingham.gov.uk%2Finfo%2F20199%2Fbusiness_growth_programme%2F464%2Fbusiness_innovation_programme%2F2+&date=2018-05-19, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
49. İnternet: The Business Development Programme Eligibility. URL: http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.birmingham.gov.uk%2Finfo%2F20199%2Fbusiness_growth_programme%2F463%2Fthe_business_development_programme%2F2+&date=2018-05-19, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
50. İnternet: Ashfield&Mansfield Business Growth Grant Scheme Guidance and Information Notes. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Finvest.ashfield-mansfield.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2012%2F09%2FBusiness-Growth-Grant-Scheme-Guidance.pdf+&date=2018-05-19>, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
51. İnternet: Invest to Growth: Frequently Asked Questions. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.derby.ac.uk%2Fmedia%2Fderbyacuk%2Fcontentassets%2Fdocuments%2Fbusinessemployers%2FFAQs-March-2018.pdf&date=2018-05-19>, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
52. İnternet: Nottinghamshire Economic Development Capital Fund – Round 4: Guidance Notes for Bidders. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.nottinghamshire.gov.uk%2Fmedia%2F117122%2Fcapitalfundguidancenotes.pdf&date=2018-05-19>, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
53. İnternet: Funding for Notts businesses. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fingenuitygateway.com%2Fn2bgp%2F&date=2018-05-19>, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
54. İnternet: Signpost 2 Grants. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fsignpost2grow.co.uk%2Fsupport%2Fsignpost-2-grants%2F+&date=2018-05-19>, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
55. İnternet: Let's Grow North & East Yorkshire. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.be-group.co.uk%2Flgney&date=2018-05-19>, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
56. İnternet: LEP Grants. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.the-lep.com%2Ffor-business%2Fbusiness-finance%2Flep-grants%2F+&date=2018-05-19>, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.

57. İnternet: Financial Support for Your Business. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.makeitstokestaffs.co.uk%2Fservices-support%2Ffinancial-assistance%2F+&date=2018-05-19>, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
58. İnternet: Program Guidelines: Regional Jobs and Investment Packages. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.business.gov.au%2F%7E%2Fmedia%2FBusiness%2FRJIP%2FRegional-Jobs-and-Investment-Packages-Program-Guidelines-PDF.pdf%3Fla%3Den+&date=2018-05-19>, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
59. İnternet: Accelerating Commercialisation. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.business.gov.au%2Fasistance%2Faccelerating-commercialisation+&date=2018-05-19>, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
60. İnternet: Customer Information Guide: Entrepreneurs' Programme – Accelerating Commercialisation. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.business.gov.au%2F%7E%2Fmedia%2FBusiness%2FAC%2FAccelerating-Commercialisation-Customer-Information-Guide-pdf.pdf%3Fla%3Den+&date=2018-05-19>, Son Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2018.
61. İnternet: How Jobs for NSW helps startups. URL: http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.jobsfornewsw.com.au%2F_data%2Fassets%2Fpdf_file%2F0003%2F91029%2Fbuilding-partnerships-sample-guidelines-and-application-form.pdf&date=2018-05-20, Son Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2018.
62. İnternet: Future Industries. URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.business.vic.gov.au%2F_data%2Fassets%2Fpdf_file%2F0009%2F1219356%2FFuture-Industries-Manufacturing-Fact-Sheet.pdf&date=2018-05-20, Son Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2018.
63. İnternet: Future Industries Fund Manufacturing Program: Program Guidelines. URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.business.vic.gov.au%2F_data%2Fassets%2Fpdf_file%2F0006%2F1219335%2FFuture-Industries-Manufacturing-Program-Guidelines.pdf&date=2018-05-20, Son Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2018.
64. İnternet: Capability Development Grant (CDG). URL: http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fspring.enterprisesg.gov.sg%2FResources%2FDocuments%2FBrochure_Capability_Development_Grant.pdf&date=2018-05-20, Son Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2018.
65. İnternet: Capital Investment Initiative (CII). URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.enterprise-ireland.com%2Fen%2Ffunding-supports%2FCompany%2FEsetablish-SME-Funding%2FCapital-Investment-Initiative.html&date=2018-05-20>, Son Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2018.
66. İnternet: Enterprise Development Programme. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.eas.ee%2Fservice%2F>

- [enterprise-development-programme-2-2%2F%3Flang%3Den&date=2018-05-20](http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.eas.ee%2Fservice%2Flarge-investor-support-scheme%2F%3Flang%3Den&date=2018-05-20), Son Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2018.
67. İnternet: Large investor support scheme. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.eas.ee%2Fservice%2Flarge-investor-support-scheme%2F%3Flang%3Den&date=2018-05-20>, Son Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2018.
 68. İnternet: Young Innovative Company funding. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.businessfinland.fi%2Fen%2Ffor-finnish-customers%2Fservices%2Ffunding%2Fstartup%2Fyoung-innovative-company-funding-yic%2F&date=2018-05-20>, Son Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2018.
 69. İnternet: Research, development and piloting. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.businessfinland.fi%2Fen%2Ffor-finnish-customers%2Fservices%2Ffunding%2Fsme%2Fresearch-development-and-piloting%2F&date=2018-05-20>, Son Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2018.
 70. İnternet: Find, Apply, Succeed. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.grants.gov%2Fweb%2Fgrants%2Fsearch-%09grants.html&date=2018-05-20>, Son Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2018.
 71. Gökkaya, H., Kellegöz, T. (2017). Personel Tayin İşlemleri için AHP, TOPSIS ve MACAR Algoritması Tabanlı Karar Destek Modeli. *Endüstri Mühendisliği Dergisi*, 28(1), 6.
 72. Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *Int. J. Services Sciences*, 1(1), 83.
 73. Üke, K. (2016). *AHP Yöntemi ile Çorum Şehrinde AVM Kuruluş Yeri Seçimi*, Yüksek Lisans Tezi, Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çorum, 35-36.
 74. Myers, J. H., Alpert M. I. (1968). Determinant Buying Attitudes: Meaning and Measurement. *Journal of Marketing*, 32(4), 13-17.
 75. İmren, E. (2011). *Mobilya Endüstrisinde Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) Yöntemi ile Kuruluş Yeri Seçimi*, Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bartın, 18.
 76. Macit, B. (2010). *Devlet Destekli Özel Sektör Ar-Ge Projeleri Seçim Probleminin Bulanık Yaklaşımla Ele Alınması*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 22,24.
 77. Saaty, T. L. (1990). How to make a decision: The Analytic Hierarchy Process. *European Journal of Operational Research*, (48), 14.
 78. Çınar, Y. (2004). *Çok Nitelikli Karar Verme ve 'Bankaların Mali Performanslarının Değerlendirilmesi' Örneği*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 114-122.
 79. Ünal, Ö. F. (2012). Performans Değerlemede Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) Uygulamaları. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, (1), 40.

80. Taha, H. A. (2003). *Operations Research An Introduction*. (Seventh edition). New Jersey: Pearson Education, 503.
81. Kadak, E. G. (2006). *Türkiye’de AHP Tekniğinin Performans Değerlendirmedeki Yeri ve İlaç Dağıtım Sektöründe Uygulanması*, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 23-24.
82. Aydın, Ö., Öznehir, S., Akçalı, E. (2009). Ankara için Optimal Hastane Yeri Seçiminin Analitik Hiyerarşi Süreci ile Modellenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(2), 74-75.
83. Ömürbek, N., Tunca, M. Z. (2013). Analitik Hiyerarşi Süreci ve Analitik Ağ Süreci Yöntemlerinde Grup Kararı Verilmesi Aşamasına İlişkin Bir Örnek Uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(3), 51-52,57.
84. Özmodanlı, Y. (2016). *Türkiye’de Teknogirişimcilik Desteklerinin Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) Yardımıyla İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 40-42.
85. Saaty, R. W. (1987). The Analytic Hierarchy Process-What it is and how it is used. *Mathematical Modelling*, 9(3-5), 163,171.
86. Kişi, N. (2016). Çağrı Merkezi Müşteri Temsilcisi Yetkinliklerinin Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemi ile Önceliklendirilmesi. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 17(2), 150.
87. Küçükönder, H., Efe, E., Üçkardeş, F. (2013). Çok Ölçütlü Karar Verme Yaklaşımlarından Analitik Hiyerarşi Süreci’nin Hayvancılıkta Kullanımı. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3(3), 94.
88. Ömürbek, N., Makas, Y., Ömürbek, V. (2015). AHP ve TOPSIS Yöntemleri ile Kurumsal Proje Yönetim Yazılımı Seçimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (21), 70,75.
89. Cengiz, T., Çelem, H. (2003). Kırsal Kalkınmada Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) Yönteminin Kullanılması. *Kafkas Üniversitesi Artvin Orman Fakültesi Dergisi*, 1(2), 148.
90. Eleren, A. (2006). Kuruluş Yeri Seçiminin Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemi ile Belirlenmesi; Deri Sektörü Örneği. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20(2), 411.
91. Bayat, B. (2014). Uygulamalı Sosyal Bilim Araştırmalarında Ölçme, Ölçekler ve “Likert” Ölçek Kurma Tekniği. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(3), 1,15.
92. Turan, İ., Şimşek, Ü., Aslan, H. (2015). Eğitim Araştırmalarında Likert Ölçeği ve Likert-Tipi Soruların Kullanımı ve Analizi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (30), 187,201.
93. Çakır, P., Sesli, F. A. (2013). Arsa Vasıflı Taşınmazların Değerine Etki Eden Faktörlerin ve Bu Faktörlerin Önem Sıralarının Belirlenmesi. *Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 5(3), 6,7.
94. İnternet: Central Limit Theorem. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fsphweb.bumc.bu.edu%2Fotl>

[%2Fmph-modules%2Fbs%2Fbs704_probability%2FBS704_Probability12.html&date=2018-05-20](#), Son Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2018.

EKLER

EK-1. Ağırlıklandırma Anket Formu

Ana Kriterlerin Karşılaştırılması

A Kriteri: "Başvuru ve değerlendirme sürecinin etkinliği" ile								
B Kriteri: "Programın yapısının firma ve piyasa ihtiyaçları ile ticarileşme beklentilerini karşılaması"nın karşılaştırılması								
A Kriteri					B Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

A Kriteri: "Başvuru ve değerlendirme sürecinin etkinliği" ile								
C Kriteri: "İzleme ve takip sisteminin etkinliği"nin karşılaştırılması								
A Kriteri					C Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

B Kriteri: "Programın yapısının firma ve piyasa ihtiyaçları ile ticarileşme beklentilerini karşılaması" ile								
C Kriteri: "İzleme ve takip sisteminin etkinliği"nin karşılaştırılması								
B Kriteri					C Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

1. Seviye Alt Kriterlerin Karşılaştırılması

A.1 Kriteri: "Başvuru sürecinin etkinliği" ile								
A.2 Kriteri: "Değerlendirme sürecinin etkinliği"nin karşılaştırılması								
A.1 Kriteri					A.2 Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

B.1 Kriteri: "Destek miktarının ve desteğin ödeme şeklinin uygunluğu" ile								
B.2 Kriteri: "Bütçe ve süre şartlarının uygunluğu"nın karşılaştırılması								
B.1 Kriteri					B.2 Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

C.1 Kriteri: "Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında izleme ve takip sisteminin ve raporlamanın uygunluğu" ile								
C.2 Kriteri: "Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında teknik ve/veya mali mentörlük sağlanması"nın karşılaştırılması								
C.1 Kriteri					C.2 Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

EK-1. (devam) Ağırlıklandırma Anket Formu

2. Seviye Alt Kriterlerin Karşılaştırılması

A.1.1 Kriteri: "Başvuru şartlarının (istenen belgeler, öncelikli teknoloji alanlarında yer alma şartı, vs) uygunluğu" ile								
A.1.2 Kriteri: "Başvuru sürecinin sadeliği ve işlevselliği" nin karşılaştırılması								
A.1.1 Kriteri					A.1.2 Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

A.1.1 Kriteri: "Başvuru şartlarının (istenen belgeler, öncelikli teknoloji alanlarında yer alma şartı, vs) uygunluğu" ile								
A.1.3 Kriteri: "Başvuru formunun uygunluğu" nun karşılaştırılması								
A.1.1 Kriteri					A.1.3 Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

A.1.1 Kriteri: "Başvuru şartlarının (istenen belgeler, öncelikli teknoloji alanlarında yer alma şartı, vs) uygunluğu" ile								
A.1.4 Kriteri: "Sürekli başvuru alınmasının uygunluğu" nun karşılaştırılması								
A.1.1 Kriteri					A.1.4 Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

2. Seviye Alt Kriterlerin Karşılaştırılması

A.1.2 Kriteri: "Başvuru sürecinin sadeliği ve işlevselliği" ile								
A.1.3 Kriteri: "Başvuru formunun uygunluğu" nun karşılaştırılması								
A.1.2 Kriteri					A.1.3 Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

A.1.2 Kriteri: "Başvuru sürecinin sadeliği ve işlevselliği" ile								
A.1.4 Kriteri: "Sürekli başvuru alınmasının uygunluğu" nun karşılaştırılması								
A.1.2 Kriteri					A.1.4 Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

A.1.3 Kriteri: "Başvuru formunun uygunluğu" ile								
A.1.4 Kriteri: "Sürekli başvuru alınmasının uygunluğu" nun karşılaştırılması								
A.1.3 Kriteri					A.1.4 Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

EK-1. (devam) Ağırlıklandırma Anket Formu

2. Seviye Alt Kriterlerin Karşılaştırılması

A.2.1 Kriteri: "Değerlendirme süresinin uygunluğu" ile								
A.2.2 Kriteri: "Değerlendiren kişilerin (izleyici, komisyon üyesi) yetkinliği" nin karşılaştırılması								
A.2.1 Kriteri					A.2.2 Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

A.2.1 Kriteri: "Değerlendirme süresinin uygunluğu" ile								
A.2.3 Kriteri: "Teknik ve mali değerlendirme raporundaki kriterlerin uygunluğu" nun karşılaştırılması								
A.2.1 Kriteri					A.2.3 Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

A.2.1 Kriteri: "Değerlendirme süresinin uygunluğu" ile								
A.2.4 Kriteri: "Değerlendirme Komisyonu üyelerinin dağılımının uygunluğu" nun karşılaştırılması								
A.2.1 Kriteri					A.2.4 Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

2. Seviye Alt Kriterlerin Karşılaştırılması

A.2.2 Kriteri: "Değerlendiren kişilerin (izleyici, komisyon üyesi) yetkinliği" ile								
A.2.3 Kriteri: "Teknik ve mali değerlendirme raporundaki kriterlerin uygunluğu" nun karşılaştırılması								
A.2.2 Kriteri					A.2.3 Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

A.2.2 Kriteri: "Değerlendiren kişilerin (izleyici, komisyon üyesi) yetkinliği" ile								
A.2.4 Kriteri: "Değerlendirme Komisyonu üyelerinin dağılımının uygunluğu" nun karşılaştırılması								
A.2.2 Kriteri					A.2.4 Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

A.2.3 Kriteri: "Teknik ve mali değerlendirme raporundaki kriterlerin uygunluğu" ile								
A.2.4 Kriteri: "Değerlendirme Komisyonu üyelerinin dağılımının uygunluğu" nun karşılaştırılması								
A.2.3 Kriteri					A.2.4 Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

EK-1. (devam) Ağırlıklandırma Anket Formu

2. Seviye Alt Kriterlerin Karşılaştırılması

B.1.1 Kriteri: "Destek oranlarının ve limitlerinin uygunluğu" ile								
B.1.2 Kriteri: "Yerli malı belgeli alımlardaki ilave destek oranının uygunluğu" nun karşılaştırılması								
B.1.1 Kriteri					B.1.2 Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

B.1.1 Kriteri: "Destek oranlarının ve limitlerinin uygunluğu" ile								
B.1.3 Kriteri: "Desteğin yatırım tamamlandıktan sonra toplu olarak ödenmesinin uygunluğu" nun karşılaştırılması								
B.1.1 Kriteri					B.1.3 Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

B.1.2 Kriteri: "Yerli malı belgeli alımlardaki ilave destek oranının uygunluğu" ile								
B.1.3 Kriteri: "Desteğin yatırım tamamlandıktan sonra toplu olarak ödenmesinin uygunluğu" nun karşılaştırılması								
B.1.2 Kriteri					B.1.3 Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

2. Seviye Alt Kriterlerin Karşılaştırılması

B.2.1 Kriteri: "36 aylık destek süresinin yeterliliği" ile								
B.2.2 Kriteri: "Kabul edilen harcama kalemlerinin uygunluğu" nun karşılaştırılması								
B.2.1 Kriteri					B.2.2 Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

B.2.1 Kriteri: "36 aylık destek süresinin yeterliliği" ile								
B.2.3 Kriteri: "Yatırım sürecinde bütçe revizyonu imkanının yeterliliği ve esnekliği" nin karşılaştırılması								
B.2.1 Kriteri					B.2.3 Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

B.2.2 Kriteri: "Kabul edilen harcama kalemlerinin uygunluğu" ile								
B.2.3 Kriteri: "Yatırım sürecinde bütçe revizyonu imkanının yeterliliği ve esnekliği" nin karşılaştırılması								
B.2.2 Kriteri					B.2.3 Kriteri			
Kesinlikle Daha Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Eşit Derecede Önemlidir	Biraz Daha Önemlidir	Orta Derecede Önemlidir	Kuvvetli Derecede Önemlidir	Kesinlikle Daha Önemlidir

EK-2. Puanlama Anket Formu

Teknoyatırım Programının Değerlendirilmesi

Sayın Yetkili

Destek almaya hak kazandığınız Teknoyatırım programı ile ilgili yapmakta olduğum yüksek lisans tez çalışması kapsamında, aşağıdaki anket soruları görüşlerinize sunulmaktadır.

İlk kısımda firma ve projeniz ile ilgili kısa bilgiler istenmekte, ikinci kısımda ise program hakkındaki değerlendirmelere ne ölçüde katılıp katılmadığınız sorulmaktadır.

Tüm anketin doldurulması en fazla 5 dakika sürmektedir. Kişi/firma kimlik bilgisi istenmemekte olup cevaplarınız anonim olarak değerlendirilecektir.

Teknoyatırım programının iyileştirilmesi amacıyla hazırlanan tez çalışmasında sizlerin görüş ve değerlendirmeleri oldukça önemlidir.

Değerli katkılarınız ve cevaplarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Ahmet Gergerli - Sanayi ve Teknoloji Uzmanı - Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Yüksek Lisans Tezinin Konusu:

Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı'nın Dünyadaki Benzer Kamu Destekleri ile Karşılaştırılması ve Analizi
(Gazi Üniversitesi Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü)

* Gerekli

İşletmenizin ölçeğini seçiniz *

- ☐ Mikro işletme
- ☐ Küçük işletme
- ☐ Orta büyüklükteki işletme
- ☐ Büyük işletme

Yatırımını yaptığınız/yapmakta olduğunuz ürünün teknoloji alanını seçiniz
(Başvuru formunda belirttiğiniz NACE Rev2 kodlarına göre) *

- ☐ 21 - Temel eczacılık ürünlerinin ve eczacılığa ilişkin malzemelerin imalatı
- ☐ 26 - Bilgisayarların, elektronik ve optik ürünlerin imalatı

EK-2. (devam) Puanlama Anket Formu

- ☐ 30 - Diğer ulaşım araçlarının imalatı (Hava taşıtları ve uzay araçları ile bunlarla ilgili makinelerin imalatı)
- ☐ 59 - Sinema filmi, video ve televizyon programları yapımcılığı, ses kaydı ve müzik yayımlama faaliyetleri
- ☐ 60 - Programcılık ve yayıncılık faaliyetleri (Radyo ve televizyon)
- ☐ 61 - Telekomünikasyon
- ☐ 62 - Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili faaliyetler
- ☐ 63 - Bilgi hizmet faaliyetleri (Veri işleme, barındırma, haber ajansları, bilgi araştırma faaliyetleri)
- ☐ 72 - Bilimsel araştırma ve geliştirme faaliyetleri (Doğal bilimler ve mühendislikle ilgili araştırma ve deneysel geliştirme faaliyetleri)
- ☐ 20 - Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı
- ☐ 25 - Fabrikasyon metal ürünleri imalatı (makine ve teçhizat hariç)(Silah ve mühimmat imalatı)
- ☐ 27 - Elektrikli teçhizat imalatı
- ☐ 28 - Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı
- ☐ 29 - Motorlu kara taşıtı, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork) imalatı
- ☐ 30 - Diğer ulaşım araçlarının imalatı (lokomotif, vagon, askeri savaş araçları, bisiklet, motosiklet, diğer)
- ☐ 32 - Diğer imalatlar (Tıbbi ve dişçilik ile ilgili araç ve gereçlerin imalatı)

Yatırımı yaptığınız/yapmakta olduğunuz ili seçiniz *

Seçin



Sayfa 1 / 2

SONRAKI

EK-2. (devam) Puanlama Anket Formu

Teknoyatırım Programının Değerlendirilmesi

* Gerekli

Teknoyatırım Programının Değerlendirilmesi

Lütfen aşağıdaki ifadelere ne ölçüde katılıp katılmadığınızı 1-5 ölçeğine göre işaretleyiniz. Her satır için bir cevap verilmesi gerekmektedir.

★

	1 Kesinlikle Katılmıyorum	2 Katılmıyorum	3 Biraz Katılıyorum	4 Katılıyorum	5 Kesinlikle Katılıyorum
1. Başvuru şartları (istenen belgeler, öncelikli teknoloji alanlarında yer alma şartı, vs) uygundur	☐	☐	☐	☐	☐
2. Başvuru süreci sade ve işlevseldir	☐	☐	☐	☐	☐
3. Başvuru formu uygundur	☐	☐	☐	☐	☐
4. Sürekli başvuru alınması uygundur	☐	☐	☐	☐	☐
5. Değerlendirme süresi (başvurudan karara kadar geçen süre) uygundur	☐	☐	☐	☐	☐
6. Değerlendiren kişiler (izleyici, komisyon üyesi) yetkindir	☐	☐	☐	☐	☐
7. Teknik ve mali değerlendirme raporundaki kriterler uygundur	☐	☐	☐	☐	☐
8. Değerlendirme Komisyonu üyelerinin dağılımı (akademisyen, sektör temsilcisi ve Bakanlık temsilcisi sayısı) uygundur	☐	☐	☐	☐	☐

EK-2. (devam) Puanlama Anket Formu

9. Destek oranları ve limitleri uygundur	☐	☐	☐	☐	☐
10. Yerli malı belgeli alımlardaki ilave destek oranı uygundur	☐	☐	☐	☐	☐
11. Desteğin yatırım tamamlandıktan sonra toplu olarak ödenmesi uygundur	☐	☐	☐	☐	☐
12. 36 aylık destek süresi yeterlidir	☐	☐	☐	☐	☐
13. Kabul edilen (desteklenen) harcama kalemleri uygundur	☐	☐	☐	☐	☐
14. Yatırım sürecinde bütçe revizyonu imkanı yeterli ve esnektir	☐	☐	☐	☐	☐
15. Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında izleme ve takip sistemi ve raporlama uygundur	☐	☐	☐	☐	☐
16. Yatırım sürecinde ve/veya sonrasında teknik ve/veya mali menförlük sağlanmaktadır	☐	☐	☐	☐	☐

Varsa görüş, öneri ve değerlendirmelerinizi ekleyebilirsiniz.

Yanıtınız

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : GERGERLİ, Ahmet
 Uyuğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 26/12/1983 İstanbul
 Medeni hali : Bekâr
 Telefon : 0 (312) 201 52 21
 Faks : 0 (312) 201 52 53
 e-posta : ahmet.gergerli@sanayi.gov.tr



Eğitim Derecesi	Okul/Program	Mezuniyet Yılı
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi/Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü	Devam ediyor
Lisans	Marmara Üniversitesi/Endüstri Mühendisliği	2007
Lise	Cibali Lisesi	2001
İş Deneyimi, Yıl	Çalıştığı Yer	Görev
2010- devam ediyor	Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı	Sanayi ve Teknoloji Uzmanı
2009-2010	Makasan Makine Kalıp San. ve Tic. A.Ş.	Üretim Planlama

Yabancı Dili

İngilizce

Yayınlar

- Gergerli, A. (2015). Türkiye ve AB Ülkelerindeki Ar-Ge ve Yenilikçilik Verilerinin Kıyaslanması ve Analizi. **Anahtar Dergisi**. 319. 11-15.
- Gergerli, A. (2017). Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı (Teknoyatırım). **Anahtar Dergisi**. 338. 10-13.

Hobiler

Tarih



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR.