**TEKNOGİRİŞİMCİLİK PROGRAMLARI İÇİN YAPISAL BİR ANALİZ**

**Yunus ÖZMODANLI[[1]](#footnote-1)**

**Özlem Müge TESTİK[[2]](#footnote-2)**

***ÖZET***

*Bu çalışmada teknolojik girişimlere kamu desteği sağlayan programların sahip olması gereken kriterler araştırılmıştır. Çalışmada, literatürden ve girişimcilik sistemindeki paydaşlarla yapılan anketlerden yararlanılmıştır. Kriterlerin önceliklendirilmesinde hızlı ve kolay anlaşılır bir ağırlıklandırma metodolojisi olan AHP (Analitik Hiyerarşi Prosesi) kullanılmıştır. Böylece, ideal yapı için kriterler ortaya konulmuş ve hiyerarşi oluşturulmuştur.*

***Anahtar Kelimeler:****Analitik Hiyerarşi Prosesi, İnovasyon, Teknogirişim*

**A STRUCTURAL ANALYSIS FOR TECHNO-ENTREPRENEURSHIP SUPPORT PROGRAMS**

***ABSTRACT***

*In this study, the criteria that public support programs for technological enterprises should possess are researched. Related studies in literature and surveys in entrepreneurship system are used. In prioritization of criteria, AHP (Analytical Hierarchy Process), a fast and simple method for weighting the criteria, is used. Therefore, a set of criteria for the ideal structure and hierarchy is formed.*

***Keywords:****Analytical Hierarchy Process, Innovation, Techno- Entrepreneurship.*

1.GİRİŞ

Yenilikçi ekonomiler açısından teknoloji odaklı girişimler son derece önemlidir. Dünyada birçok ülke teknoloji tabanlı girişimciliğin arttırılmasına yönelik stratejiler oluşturmakta ve bu alana kamu desteği sağlamaktadır [1]. Türkiye’de ise bu girişimler için kamu desteği sağlayan programlar Teknogirişim Sermayesi Desteği Programı (TGSD) ve Bireysel Genç Girişim (BİGG) Programı’dır. 2009’dan beri sürdürülen TGSD için 9000’in üzerinde başvuru yapılmış, 2012’den beri sürdürülen BİGG programına yapılan başvurular ile birlikte iki programa toplam 10.000’in üzerinde başvuru gerçekleştirilmiştir. Bu seviyede geniş bir ilgi gösterilen ve ilginin gün geçtikçe arttığı bu programların yapısının analiz edilmesi oldukça önem taşımaktadır.

Bu çalışmada, Teknogirişim alanında destek sağlayan bu iki kamu programı incelenmiştir. Çalışmanın üç temel amacı bulunmaktadır. Bunlar:

1. Teknogirişim desteği sağlayan programlarda etkinliğin sağlanmasına yönelik ölçütlerin belirlenmesi,
2. Programdaki bu ölçütler için uzman görüşü ile ağırlıklandırma yapılması,
3. Mevcut programların yapı olarak ve girişimci tecrübesinde belirlenmiş yapıya uygunluklarının ölçülmesidir.

Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP), farklı alternatif/kriterlerin karşılaştırılmasında uygulanan ve sübjektif değerlendirmelerin matematiksel modellerle ifade edildiği analitik birçok kriterli karar verme yöntemidir [2]. İnovasyon çalışmalarının bir karar problemi olarak alındığı düşünüldüğünde AHP, elverişli bir karar verme tekniği olarak ortaya çıkmaktadır [3]. Bu çalışmada programlar için kriterlerin aynı ağırlıkta rol oynamayacağı düşünülerek, hiyerarşik bir karar yapısının oluşturulması amaçlanmış ve önceliklendirmelerde, AHP yönteminin ağırlıklandırma metodolojisi uygulanmıştır.

2.TÜRKİYE’DE VE DÜNYADA TEKNOGİRİŞİMCİLİK PROGRAMLARI

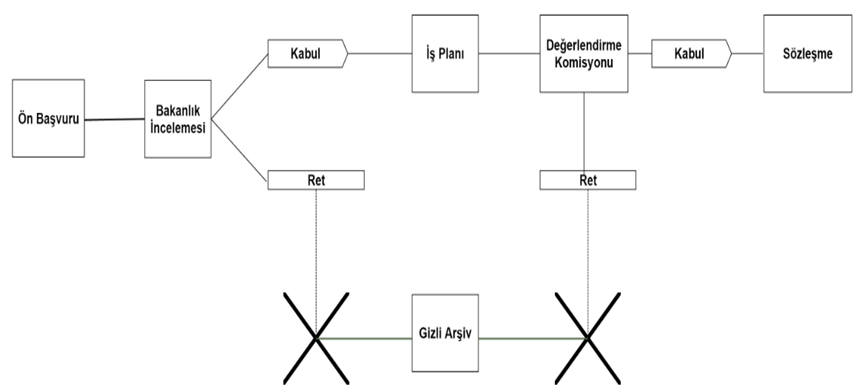
Teknoloji tabanlı girişimler yenilikçi ekonomiler açısından kritik önem taşımaktadırlar. Bu nedenle, girişimlerle ilgili stratejiler ortaya konulmuş ve çoğunlukla fikir aşamasında olan bu girişimlerin hayata geçirilmesi amacıyla çekirdek sermaye sağlayan programlar oluşturulmuştur. 5746 Sayılı “Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun” kapsamında yer alan TGSD programı bunlardan biridir. Programın temel amacı, genç girişimcilerin yenilikçi iş fikirlerini yüksek katma değerli ve nitelikli istihdam potansiyeliyle hayata geçirebilmelerine olanak sağlamaktır [4]. Programa Türk vatandaşları başvurabilmekte, eğitim şartı olarak ise adayların, üniversitelerin örgün öğrenim veren herhangi bir lisans programından veya yüksek lisans ya da doktora programından mezun olması (mezuniyet tarihinin başvuru tarihinden en çok beş yıl önce gerçekleşmiş olması gerekir) ya da bu programlara devam ediyor olması gerekmektedir. Lisans programına devam eden girişimci adayının lisans eğitimini bir yıl içinde tamamlayabileceğine dair belge sunması gerekmektedir.

TGSD programı üç aşamadan oluşmaktadır. İlk aşama olan başvuru aşamasında her yıl Ekim ayında alınan başvurular internet yoluyla gerçekleşmektedir. Başvuruyu tamamlayan girişimciler başvuru dosyalarının çıktılarını istenilen evraklarla birlikte belirlenen tarih içinde T. C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’na teslim etmelidirler (2015 yılında Bakanlık kararıyla iki kez çağrıya çıkılmıştır ve bu çağrıların zamanları değişkenlik göstermiştir) [4].

Başvurulardan sonra değerlendirme aşamasına geçilmektedir. Değerlendirmenin ilk aşamasında Bakanlık uzmanları, iş fikrinin temel başvuru şartlarını taşıyıp taşımadığını kontrol etmektedirler. Temel şartlar projenin teknolojik olarak yenilik barındırması, daha önce Bakanlık tarafından desteklenmemiş olması, yurtiçinde projeye konu olan çıktının muadilinin olmaması şeklinde özetlenebilir. Ayrıca daha önce bu destekten faydalanan bir girişimci ikinci kez faydalanamamaktadır [4].

Ön incelemeden sonra değerlendirmenin ikinci aşamasına geçilir. Bu aşamada ön başvuruyu geçen iş fikirlerinden iş planı istenmektedir. İş planlarında talep edilen bütçe detayları, çalışma ekipleri, pazar araştırmaları gibi detay bilgiler yer alır. İş planları yine internet üzerinden doldurularak belirtilen süre içinde Bakanlığa teslim edilir. Şekilsel incelemeden sonra iş fikirleri değerlendirme komisyonlarına iletilir. Bu komisyonlar dosya sorumlusu tarafından iş fikrine konu olan çalışma alanına göre akademisyenler arasından belirlenmekte ve takvim planlanmaktadır. Komisyonda görevli jüri üyeleri iş fikirlerine internet üzerinden erişim sağlayıp ön değerlendirmelerini yapmaktadırlar. Değerlendirme komisyonları bir bakanlık temsilcisi ve dört diğer jüri üyesi olmak üzere beş üyeden oluşur. Bakanlığın belirlediği takvime göre toplantılar yapılır ve iş fikri sahibi bu toplantılara katılarak iş planını jüri karşısında savunur. Bir iş fikrinin desteklenmesi için beş üyenin üçünden olumlu puan alması gerekir. TGSD programında belirlenen geçer puan, 100 üzerinden 60 ve üstünde puandır. Destek sağlanmasında ortalama puan şartı aranmamaktadır.

Değerlendirme sonrasında başarılı olan girişimler süreç sonrasında Bakanlık tarafından ilan edilerek girişimcilerin firmalarını kurmaları için yasal mevzuatta belirlenen bir süre verilir. Bu süre azami yirmi bir gün olmak üzere Bakanlık tarafından belirlenir. Bu süre içinde işletmelerini kuran girişimciler Bakanlık ile sözleşme imzalar. Süreç, Şekil 1’de özetlenmiştir.



Şekil 1. TGSD Süreci

TGSD Programı 2009 yılında başlamış, 2009-2015 döneminde toplam 9801 başvuru yapılmış ve 2011 iş fikri desteklenmiştir. Bunlardan 1933 adedi ile sözleşme imzalanmıştır. Başvuruların yıllara göre dağılımı Çizelge 1’de sunulmuştur.

Çizelge 1. Yıllara Göre TGSD İstatistikleri

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Yıl | Başvuru Sayısı | Desteklemeye Değer Bulunan Proje Sayısı | Desteklenen (Sözleşme İmzalanan) Proje Sayısı |
| 2009 | 159 | 83 | 78 |
| 2010 | 724 | 102 | 102 |
| 2011 | 859 | 288 | 272 |
| 2012 | 1597 | 296 | 288 |
| 2013 | 1539 | 307 | 294 |
| 2014 | 1748 | 284 | 270 |
| 2015/1 | 1931 | 483 | 469 |
| 2015/2 | 1244 | 170 | 160 |
| Genel Toplam | **9801** | **2011** | **1933** |

BİGG programı ise, girdi ve çıktıları açısından TGSD programına çok benzerlik gösteren TÜBİTAK 1512 Programıdır. 2015 yılı itibariyle, BiGG adı altında yenilenmiş içeriği ile uygulamaya alınmıştır. Programın amacı TGSD programında olduğu gibi nitelikli istihdam ve iktisadi katma değer ana hedefleri doğrultusunda ileri teknoloji ve yenilikçilik potansiyeli olan iş fikirlerinin desteklenmesidir. Program üç aşama olarak planlanmıştır. Yeni düzenlemeye göre ilk aşama TÜBİTAK tarafından akredite edilmiş yüklenici kuruluşlar tarafından yürütülür. Buna göre daha önce TÜBİTAK tarafından yürütülen ön değerlendirme bu uygulayıcılar tarafından gerçekleştirilir. Uygulayıcı kuruluşlara ait bilgiler Çizelge 2’de verilmiştir [20].

Çizelge 2. Akredite Edilmiş Kuruluşlar

|  |
| --- |
| Anadolu Üniversitesi Teknoloji Transfer Ofisi |
| Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi Yönetici A.Ş. |
| Bilkent CYBERPARK |
| Dokuz Eylül Teknoloji Geliştirme A.Ş. |
| Erciyes Teknopark A.Ş. |
| Fırat Teknokent Teknoloji Geliştirme Bölgesi Yönetici A.Ş. |
| Hacettepe Teknokent Tek. Tran. Ar-Ge Dan. En. Sa. Çe. İle. San. ve Tic. A.Ş. |
| EGE Teknoloji Geliştirme Bölgesi A.Ş., Sabancı Ünv. İnovent A.Ş. ve Adana ÜSAM Ortaklığı |
| İTÜNOVA Teknoloji A.Ş. |
| İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi A.Ş. (İYTE) |
| Karadeniz Teknik Üniversitesi Teknoloji Transfer Ofisi |
| Konya Teknokent Teknoloji Geliştirme Hizmetleri A.Ş. (Selçuk Ü.) |
| ODTÜ Teknokent Yönetim A.Ş. |
| Özyeğin Üniversitesi Teknoloji Transfer Ofisi |
| TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi Teknoloji Transfer Ofisi |
| Türk Ekonomi Bankası A.Ş. (TEB) |
| Uludağ Üniversitesi Teknoloji Transfer Ofisi A.Ş. |

TÜBİTAK tarafından akredite edilen uygulayıcılar, girişimcilere ait başvurular arasından başarı potansiyeli olanları belirlemektedir. Başarılı bulunan girişimciler için ilk aşamada rehberlik, inkübasyon ve eğitim hizmeti sağlanmaktadır. Bu süreç sonunda hazırlanmış iş planları belirlenen tarihe kadar TÜBİTAK’a sunulmalıdır.

İkinci aşama iş planlarının belirlenen yasal mevzuat çerçevesinde değerlendirildiği aşamadır. Burada da TGSD programında olduğu gibi panel yöntemi uygulanmaktadır. Asgari üç değerlendirme üyesi ve idareci katılımcı iş planlarını değerlendirir. TGSD programından farklı olarak iş planlarının tekrar gözden geçirilerek düzeltilebilmesine olanak sağlanmıştır. Sonrasında nihai puan hesaplanır. Bunun yanında, iş planlarının desteklenmesinde bir eşik puan kavramı söz konusudur. Bu puan hesaplanırken tüm başvurularla ilgili puan dağılımı dikkate alınmaktadır. Desteklenmesine karar verilen girişimcilerin belirlenen zaman aralığında yasal mevzuatta istenilen şekilde işletmelerini kurmaları beklenir. TGSD programında şahıs işletmesinin kurulması uygun görülürken TÜBİTAK bu tarz işletmeleri uygun görmemektedir [5].

Program desteği ile ilgili diğer kısıtlar TGSD programına benzerdir. Farklı olarak girişimci doktora mezunu değilse 45 yaş sınırı getirilmiştir. Daha önce 1512 ya da TGSD programından destek almış olmak TGSD programında olduğu gibi bu programda da destek alınmasına engel teşkil etmektedir. Ayrıca, daha önce bu programlardan destek alan işletmelerde ortaklığı bulunan girişimciler de TÜBİTAK desteğinden yararlanamazlar. Programın üçüncü aşaması, destek alan işletmenin ürün döngüsünü tamamlaması ve prototipi üretmesi sonrasında ticarileşebilmesi ile ilgili bir aşama olarak kurgulanmıştır. Bu aşama ürün tasarımının detaylandırılması, işlevsel ve performans gibi konularda yapılacak iyileştirmelere destek sağlamaktadır. Ayrıca deneme ve saha testleri sağlanabilmektedir. Bu aşamaya daha önce TGSD programından destek almış ya da BİGG programı ikinci aşamayı başarıyla tamamlamış girişimciler başvurabilir. Başvurular destek sonrasındaki ilk iki yılın içinde yapılabilecektir. Bu aşamada destek oranı % 75 olarak belirlenmiştir.

2012 yılında ilk kez çağrıya çıkılan programda 2014 yılına kadar 3216 kişi başvurmuş olup 349 kişi desteklenmeye hak kazanmıştır. Desteklenen işletmelerin kuruluş yerleri incelendiğinde, İstanbul, Ankara ve İzmir, TGSD Programı’nda olduğu gibi çoğunluktadır. Başvuru yapan girişimcilerin eğitim durumu incelendiğinde en fazla desteği yüksek lisans düzeyindeki girişimcilerin aldığı görülür [6]. BİGG 2015 ile ilgili süreç ise halen devam etmektedir. Çizelge 3’te yıllara göre istatistikler verilmiştir.

Çizelge 3. Yıllara Göre 1512 Girişimcilik Aşamalı Destek Programı’na Başvuran ve Desteklenen Proje Sayıları

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Yıl | Başvuru Sayısı | İş Planı Başvuru Sayısı | Desteklenen (Sözleşme İmzalanan)  Proje Sayısı |
| 2012 | 745 | 745 | 745 |
| 2013 | 1220 | 1220 | 125 |
| 2014 | 1251 | 335 | 111 |
| Genel Toplam | 3216 | 2.300 | 348 |

Dünyadaki kamu destekleri incelendiğinde birçok alanda girişimlere vergi kolaylıkları ve destekler sağlandığı görülmektedir. Başlangıç aşamalı, teknoloji odaklı Ar-Ge ve inovasyon barındıran destekler içinden öne çıkan destekler aşağıda belirtilmiştir:

**Exist Programı:** EXIST programı Almanya'nın Yüksek Teknoloji Stratejisi’nin bir parçası olarak Avrupa Sosyal Fonu tarafından finanse edilmektedir. Destek üç farklı başlıkta ödenmektedir. Üniversitelerin kendi projelerini geliştirmeleri için verilen destek hibe olarak 70.000 euroya kadar olup ilk 6 aylık süreyi kapsamaktadır. Aşamalı desteğin iyi bir örneğini sunan EXİST programında 5 yıla kadar olan proje sürecinde 1 milyon euroya kadar destek sağlanmaktadır [7].

**Tnufa Programı:** İsrail Teknoloji Bakanlığı tarafından uygulanan bir programdır. Destek kurumsal ve bireysel olabilmektedir. Destek tutarı yaklaşık 50.000 dolara kadar olup bu tutar bütçenin % 85’ini oluşturur [8].

**Magneton Programı:** Yine aynı Bakanlık tarafından sağlanır. Destek oranı azami % 66 olup, destek süresi iki yıl olarak belirlenmiştir. Destek tutarının parasal karşılığı yaklaşık olarak 800.000 dolara kadardır. Destek hibe olarak sağlanmaktadır [8].

**Sirius Programı:** Uluslararası katılıma açık iş fikirlerinin İngiltere’de hayata geçirilmesi için oluşturulmuştur. Desteklenmesine karar verilen iş fikirleri için her bir çalışana en çok 12.000 sterlin destek sağlanır. Programda iş rehberi sağlanması ve yatırımcıya ulaşma anlamında çeşitli avantajları bulunmaktadır. Destek alan girişimciye 12 ay ikamet ve lojistik desteği de sağlanır [9].

**Yenilik Topluluk Takımları Programı:** Üniversitelerde girişimcilik ile ilgili yaygın etki amaçlayan programda yürütücü kurum Amerikan Ulusal Bilim Fonu’dur. Programda destek süresi 6 aydır. Desteklenen toplam takım sayısı 250 olarak belirlenmiştir. Programın bütçesi yıllık 12.500.000 dolar olup her takım için destek tutarı yaklaşık 50.000 dolardır [10].

**Tekes:** Finlandiya’da uygulanan aşamalı bir destek programıdır. Destek süreci aşamalı olup başlıca aşamalar planlama, büyüme ve hızlandırma aşamalarıdır. Planlama aşamasında en çok 6 ay olarak belirlenen süre içinde 50.000 euroya kadar destek sağlanmakta olup, bu desteğin % 75’i hibe olarak belirlenmiştir. Bu aşamayı takip eden büyüme aşamasında destek tutarı hibe oranı aynı kalmak koşuluyla 250.000 euroya kadar çıkabilmektedir. Büyümeyi hızlandırma aşamasında ise şirket faaliyetlerinin uluslararası alana taşınması planlanmakta, profesyonel destek ve ortaklıklar oluşturulmaktadır. Bu aşamadaki destek tutarı en çok 1.000.000 euro olup, özel bölgeler için 1.250.000 euro olabilmektedir [11].

**Youth 1000 CEO Programı:** Kore’de sürdürülen bir programdır. Program, iş alanı ve iş rehberi desteği ve genç girişimcilere Seul’de ofis desteği sağlamaktadır. Ayrıca pazarlama konusunda eğitimler yapılmaktadır [12].

**Genç Girişimcilik Programı:** Program Güney Kore’de yer alan Küçük Orta İşletme Kuruluşu tarafından yürütülmektedir. Pazarlama ve ticarileşme kredi programları devam desteklerini oluşturmaktadır. Destek tutar 100.000 dolara kadar çıkmaktadır [13].

**Start Up Hope:** İtalya’da yenilikçiliğin ve teknoloji tabanlı iş fikirlerini desteklemek üzere kurulan destek programıdır. Finansal ve iş rehberliği desteği sunmaktadır. 14.000.000 euroluk bir fon ayrılmıştır. Destek için ön sermaye şartı konulmuştur. Bu öz sermaye % 15- % 45 arasında olmalıdır [14].

**Yeni Potansiyel Girişimci Geliştirme Programı:** İrlanda’da sürdürülmektedir. Programda her yıl 150 girişimcinin desteklenmesi amaçlanmıştır. Aşamalı olarak kurgulanan programda 6000 euro burs ve ücretsiz ofis imkanı sağlanmaktadır [15].

**Futurpreneur:** Kanada Genç Girişimciler Vakfı tarafından sağlanan bir destek programıdır. Bu programda yaş sınırı 18-34’dür ve programda destek bütçesi 15.000-30.000 dolar arasında değişmektedir [16].

**Start Up Brezilya:** Brezilya Bilim, Teknoloji ve İnovasyon Bakanlığı tarafından desteklenen bu program teknoloji tabanlı iş fikirlerini desteklemektedir. 60.000 dolara kadar karşılıksız hibe sunmaktadır. Programda toplam bütçe yaklaşık 6.500.000 dolardır [17].

**İnnovar:** Arjantin Bilim, Teknoloji ve Yenilik Bakanlığı tarafından yürütülen program, yenilikçi projelere hibe desteği sunmaktadır. 18 yaşından büyük olmak şartıyla girişimciler, mikro işletmeler, KOBİ’ler, araştırma kurumları ve/veya Arjantin’de bulunan bilimsel kurumlar programa başvuru yapabilmektedir. Toplamda 1.000.000 Dolar değerindeki hibeyi girişimcilere sağlamaktadır [18].

**Start Up Chile**: 2010 yılında başlayan bu program 40.000 Dolar hibe desteği sağlamakta olup girişimcilere 1 yıllık vize imkanı sunmaktadır. Bu programın sonuç hedefi Şili’yi Güney Amerika’nın inovasyon merkezi haline getirmektir. Program şimdiye kadar 65 farklı ülkeden 10.000’in üzerinde başvuru almış olup bilinilirlik anlamında benzer birçok farklı programa ilham kaynağı olmuştur [19].

Tüm programlar incelendiğinde öne çıkan ilk husus programların aşamalı bir yapıda olmasıdır. Bu aşamalı yapı girişimciler için hayati önem taşıyan finansal akışın sağlanmasına yönelik kolaylıklar oluşturmakta ve ortaya konulan teknolojik yeniliğin ürüne dönüşme sürecinde işletmeyi ayakta tutacak bir plan sunmaktadır. Bununla birlikte programlar, eğitimi sistemli bir hale getirmiş aynı zamanda uluslararası katılıma ve işbirliklerine açık yapılar amaçlamışlardır.

**3. ETKİN BİR DESTEK PROGRAMI İÇİN SAĞLANMASI GEREKEN KRİTERLER**

Yenilikçi firmalara sağlanan kamu destekleri incelendiğinde genel amacın, girişimcilik aşamalarındaki olası problemlerin ortadan kaldırılması ve sürecin iyileştirilmesi olduğu söylenebilir. Burada desteklerle ilgili önemli bir soru ortaya çıkmaktadır: Programlar için nasıl bir yapı ortaya konulmalıdır? Başka bir deyişle, destek mekanizmalarının ideal yapılarını sağlayan kriterler nelerdir? Çalışmada bu kriterler üç ana başlık altında toplanmıştır.

**Destek Programının İşletme Devamlılığını Sağlaması**: Programlar ile ilgili önemli bir eleştiri, destek süresinde Ar-Ge harici faaliyetlere harcanan zaman ve enerjinin fazla olmasıdır. Bu nedenle girişimci iş planlarında aksamalar yaşanmaktadır. Bu aksamalar, ürünün ticarileşmesinde gecikmeye ve işletmenin devamlılığı için gerekli olan ticari faaliyetlerden uzaklaşmasına neden olmaktadır. İşletme devamlılığının sağlanmasında programda sürdürülebilir bir finans yapısının olması oldukça önemlidir. Bu yapı, finans modelinin uygunluğu ve finans akışının yalın girişimcilik prensiplerine uygun olarak aşamalı ve kontrollü olarak sağlanmasına bağlıdır. Bu sayede öne çıkan iş fikirleri ile ilgili devam destekleri sağlanabilecektir [20].

İşletme devamlılığının sağlanmasında bir diğer önemli unsur da başlangıç işletmelerinin bilişim ortamında ya da bazı teknoloji alanları için fiziksel alanlarda bir araya gelmeleridir. Bu sayede ortaya çıkan işbirlikleri işletmelerin Ar-Ge ve inovasyon konusunda çarpıcı faaliyetler gerçekleştirebilmesine olanak sağlayabilecektir. Programların bu iş birliklerini sağlamada ara yüzlerle (Teknopark TEKMER gibi) koordineli olması ayrıca yeni alternatifler ortaya koyabilmesi gerekmektedir. Yapılan çalışmalara göre, mevcut ara yüzler teknogirişimciler için beklenen faydayı ortaya koyamamaktadır [21].

**Programda Eğitim Sağlanması:** TGSD’den destek alan girişimcilerin eğitim durumları ve diğer özellikleri ele alındığında bu girişimcilerin çoğunun daha önce iş tecrübesi olmayan gençlerden oluştuğu belirlenmiştir. Ayrıca ticarileşme ile ilgili daha önceki çalışmalar katılımcıların ticari faaliyetler konusunda sorun yaşadığını ortaya koymuştur [6]. Bu ve benzeri durumlar girişimcilerin işletmelerini pazarlama ve ticari faaliyet anlamında yeterince ileriye taşıyamadığını göstermektedir. Bu nedenle hem Ar-Ge çalışmaları ve bilimsel konularla ilgili teknik danışmanlığın sağlanması hem de yasal mevzuat ve pazarlama gibi alanlarda eğitim sağlanması önerilmektedir. Ayrıca hem yasal mevzuat ve işletme yönetimi konularında bilgi sahibi, hem de iş fikrine konu olan teknoloji alanında deneyimli bir iş rehberinin işletmelere dahil edilmesi girişimcilerin süreci doğru yönetebilmeleri açısından oldukça önemli olacaktır.

**Destek Programının Kısıtlayıcılardan Arındırılmış Olması**: Programın kısıtlayıcılardan arındırılması, en genel anlamda mümkün olan en fazla katılımın sağlanması anlamına gelmektedir. Lerner (2009), girişimcilerin kamu desteklerinden faydalanabilmesi için belirli niteliklere sahip olması gerektiğini ortaya koymuştur. Bu kriterlerin en dikkat çekici olanlarından biri kısıtlardan arındırılması gereğidir. Bu durum sadece teknogirişimcilik ile ilgili değil, girişimcilikle ilgili esas bir kuralı betimlemekte ve zamanın bir unsur olarak temel bir rolde yer aldığı günümüzün hızlı üretim modelleri içinde fırsatların kaçırılmaması düşüncesini ortaya koymaktadır [22, 23].

TGSD Programı’nda destek sürecindeki denetimler Bakanlık uzmanlarınca gerçekleştirilmektedir. Bu denetimlerde iş planında belirtilen bütçedeki harcamaların uygun olarak gerçekleşip gerçekleşmediği incelenmekte olup program sonunda prototip ile ilgili gelinen aşama değerlendirilmektedir. Çok disiplinli ve farklı alanlardan gerçekleştirilen girişimlerle ilgili teknik değerlendirme, programlar için söz konusu olamamaktadır. Bu durum, program yapısı açısından bir değerlendirme eksikliğidir.

Tüm bunların yanında özellikle verilen desteklerle ilgili etki analizi yapılması çok büyük önem taşımaktadır. Destek veren kamu kurumlarının etki analizi ışığında çeşitli düzenlemelerle süreç iyileştirmeleri mevcut sorunların giderilmesine yardımcı olabilecektir. Ar-Ge desteklerinde etki analizi çalışmalarının olduğu bilinmektedir. Bu amaçla Bilim ve Teknoloji Genel Müdürlüğü bünyesinde oluşturulan Etki Analizi Dairesi birimi oluşturulmuştur. Bu birim gerek Genel Müdürlük faaliyetleri ile ilgili olarak, gerekse diğer ilgili kuruluşların destek faaliyetlerinde çalışmalara başlamıştır.

Tüm bu anlatılar ışığında teknogirişimciliği destekleyen programlarda üç temel unsurun girişimcinin tercihi açısından çok önem taşıdığı ortaya konulmuştur. Bu kriterler; ‘Destek Programının İşletme Devamlılığını Sağlaması’, ‘Programda Eğitim Sağlanması’ ve ‘Destek Programının Kısıtlayıcı Öğelerden Arındırılmış Olması’ kriterleridir. Bu kriterler yukarıda anlatıldığı üzere kendi içinde çeşitli alt başlıklar, alt kriterler oluşturmaktadır. Bilgiler ışığında mevcut yapı oluşturulurken, özetlenirse üç temel kriter altında birinci seviye ve ikinci seviye alt kriterler konularak hiyerarşik bir yapı oluşturulmuştur. Bu yapı Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 2. Kriterler Hiyerarşisi

Şekil 2’ye göre, destek programının işletme devamlılığını sağlaması, temelde programın işbirlikleri oluşturabilmesi ve programda sürdürülebilir finansal yapıya bağlıdır. Programın işbirlikleri oluşturabilmesi girişimci ağına olanak sağlanması ve çeşitli düzenleme ya da yönlendirmeler ile yerel ve küresel işbirlikleri oluşturabilmesi ile sağlanabilir. İkinci ana kriter programda girişimcilere eğitim sağlanmasıdır. Bu eğitim sürecin bir aşaması olarak kurum tarafından ortaya konulmalı ya da süreçlerle ilgili iş rehberi (mentör) sağlanmalıdır. Diğer ana kriter, programın kısıtlayıcı öğelerden arındırılmasıdır. Bu sayede programa erişim kolaylığı sağlanarak programın yaratıcı etkinliği arttırılabilecektir. Bu kriterin alt kriterleri de değerlendirme biçimi, başvuru koşullarının uygunluğu, destek ve çağrı süreleridir.

**4.ÖLÇÜTLERİN AĞIRLIKLANDIRILMASI**

Ölçütler ve hiyerarşi oluşturulduktan sonra kriterlerin önem değerlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Sonuçta ortaya çıkan model karşılaştırma için bir ölçek oluşturacaktır.

**4.1. AHP Yöntemi**

Analitik Hiyerarşi Prosesinin (AHP), sezgisel ve sübjektif değerlendirmelerin, farklı alternatiflerin karşılaştırılmasına yönelik olarak matematiksel modellerle ifade edildiği analitik bir yöntemdir [24]. Yöntemin temeli iyi belirlenmiş bir model yardımıyla oluşturulan tutarlı matrisler ve hesaplanan öz vektörlerle hiyerarşi değerlerinin bulunmasıdır [25]. Yöntem, 1977’de Thomas L. Saaty tarafından bir karar verme modeli olarak oluşturulmuştur [26].

AHP yöntemi, karar problemlerinde alternatiflerin ikili karşılaştırılması sırasında sübjektif değerlendirme yapılmasına olanak tanır [28]. Bu ifadelerin sayısal forma çevrilmesinde de 1-9 ölçeği kullanılmaktadır. Bu ölçek Çizelge 4’te verilmiştir.

Çizelge 4. AHP Yönteminde Hiyerarşi Skalası

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

Modelde problem belirlendikten sonra yapı ve karşılaştırılacak ölçütler ortaya konulmaktadır. Bu ölçütler Çizelge 4’deki gibi puanlandıktan sonra

 (1)

matrisi elde edilmektedir. Bir sonraki adımda bu matristeki her bir eleman kendi sütun değerlerine bölünerek normalleştirilir. Normalleştirilmiş matristeki her bir satırın ortalaması öncelik vektörünü, dolayısıyla kriter ağırlığını vermektedir. Sonrasında bu ağırlıklandırmanın tutarlılık analizi gerçekleştirilir [29].

AHP’de kriterlerin ağırlıklandırılması amacıyla, programlarla ilgili uzmanların, programların değerlendirilmesinde görev almış akademisyenlerin, bağımsız araştırmacı ve girişimcilerin görüşleri alınarak ağırlıklandırma yapılmıştır. Bu anket Ek 1’de verilmiştir.

### 4.1.1. Ana Kriterlerin Ağırlıklarının Hesaplanması

Daha önce belirtilen ana kriterler, A: Destek Programının İşletme Devamlılığını Sağlayabilmesi, B: Destek Programında Eğitim Sağlanması ve C: Destek Programının Kısıtlayıcı Öğelerden Arındırılmış Olması olmak üzere, uzman görüşlerine göre elde edilen karşılaştırma matrisi: (2)

şeklinde oluşturulmuştur. Buradan, *Wi*ağırlık vektörü,

(3)

şeklinde hesaplanmıştır. Ağırlık vektörü hesaplandıktan sonra tutarlılık analizi yapılmalıdır. Karşılaştırma matrisinin tutarlı olması önemlidir, aksi takdirde matrisin yeniden değerlendirilmesi gerekmektedir. Tutarlılık analizi için başlangıç matrisi ile öncelik vektörü çarpılarak,

D vektörü hesaplanır. D vektörü sütunları aynı sıradaki *W* vektörü sütunlarına bölünerek

(5)

vektörü oluşturulur. Bu vektördeki değerlerin aritmetik ortalaması (λ) değerini verir. Bu değer tutarlılık karşılaştırmasında kullanılacak değerdir. Hesaplanırsa; 3,014 bulunur. *CI* olarak tanımlanan Tutarlılık Göstergesi,

 (6)

formülüyle hesaplanır. Bu formülde (λ) değeri tutarlılık karşılaştırmasında kullanılacak değerdir. Cl olarak tanımlanan tutarlılık sabiti bu değerden kriter sayısının çıkarılmasının, kriter sayısına bölünmesiyle elde edilir. Bu değer hesaplandığında 0,007 bulunmuştur. 0,007 değeri Rastgelelik İndeksinde n için verilen değere bölünerek normalleştirilir. Bu işlem;

 (7)

formülüyle ifade edilir. Çizelge 5’te üç faktör için sabit (RI) 0,58 olarak verilmiştir. 0,007 değeri 0,58’e bölündüğünde 0,012 değeri bulunur.

**Çizelge 5. Rasgelelik İndeksi**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *n* | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| *RI* | 0,00 | 0,00 | 0,58 | 0,90 | 1,12 | 1,24 | 1,32 | 1,41 | 1,45 | 1,49 | 1,51 | 1,48 | 1,56 | 1,57 | 1,59 |

0,012 < 0,1 olduğu için değerlendirmelerin tutarlı olduğu kabul edilmiştir. Hatta bu değerin oldukça küçük olması tutarlılığın kuvvetli olduğunu göstermektedir.

**4.1.2. Alt Kriterlerin Ağırlıklarının Belirlenmesi**

A, B ve C ana kriterler olmak üzere, alt kriterler aşağıdaki gibi açıklanmıştır:

**A1: Programın İşbirlikleri Oluşturabilmesi:** Program sonucunda girişimci ekosisteminde yeni işbirliklerinin oluşabilmesi bir alt kriter olarak belirlenmiştir.

**A2: Programda Sürdürülebilir Finansman Yapılanmanın Olması:** Programa ait bütçe detayları ve ödeme biçimi bir alt kriter olarak belirlenmiştir.

**B1: Destek Veren Kurum Tarafından Eğitim Sağlanması:** Destek veren kurumun, eğitimi, sürecin bir parçası olarak kurgulaması bir alt kriter olarak belirlenmiştir**.**

**B2: İş Rehberi Sağlanması:** Girişimcilere iş rehberi (mentör) sağlanması bir alt kriter olarak belirlenmiştir.

**C1: Başvuru Koşulları ve Değerlendirme Biçiminin Uygunluğu:** Başvuru koşulları ve değerlendirme biçiminin kısıtlayıcı öğelerden arındırılmış ve uygun gerçekleştiriliyor olması bir alt kriter olarak belirlenmiştir.

**C2: Destek Süresi ve Yıl İçi Çağrı Sayısının Uygunluğu:** Destek süresi ve çağrı döneminin uygunluğu bir alt kriter olarak belirlenmiştir.

### Alt kriterler birbirleri ile karşılaştırıldığında alt kriterlerin ağırlıkları hesaplanabilir. Bu ağırlıklar (8)-(10) eşitliklerinde sunulmuştur. Eşitliklerde ilk matrisler karşılaştırma matrislerini, ikinci matrisler normalleştirilmiş matrisi ve son sıradaki *Wi* vektörü ise kriterlerin ağırlıklarını belirtmektedir.

Buna göre A1 kriteri için ağırlık 0,333 ve A2 için ağırlık 0,667 olarak hesaplanmıştır.

Buna göre B1 kriteri için ağırlık 0,333 ve B2  kriteri için ağırlık 0,667’dir

Buna göre C1 kriteri için ağırlık 0,750; C2  kriteri için ağırlık 0,250’dir.

### 4.1.3. İkincil Alt Kriterlerin Ağırlıklarının Belirlenmesi

A, B ve C ana kriterler ve A1, A2, B1, B2, C1 ve C2 alt kriterler olmak üzere ikincil alt kriterler aşağıdaki gibi açıklanmıştır:

**A11: Program Girişimci Ağına Olanak Sağlaması:** Programın girişimci ağına fiziksel tabanlı (kuluçka merkezi vs) ve bilişim tabanlı olanak sağlaması.

**A12: Program Sonunda Yerel ve Küresel İşbirlikleri Oluşabilmektedir:** Program sonucunda girişimciler arasında işbirliği ve güç birliğine olanak sağlanması.

**A21: Programda Devam Destekleri (Aşamalı Destek Yöntemi) Uygulanması:** Prototip oluşumu sonrasında devam desteklerinin olması.

**A22: Programda Bütçe Kalemleri Uygun Olması:** Bütçe kalemlerinin harcamalar için uygun olması.

**B11: Programda Teknik Eğitim Sağlanması:** Programda iş fikri ile ilgili teknik, mühendislik eğitiminin sağlanması.

**B12: Programda Mali Eğitim Sağlanması:** Programda iş fikri ile ilgili olarak mali alanda ve pazarlama alanı ile ilgili eğitim sağlanması.

**C11: Program İçin Başvuru Koşulları Uygun Olması:** Genel başvuru şartlarının kapsayıcı olması.

**C12: Programda Değerlendirme Biçiminin Uygun Olması:** Programda değerlendirmenin uygun bir yöntemde uygun kişilerce gerçekleştirilmesi.

**C21: Programda Destek Süresinin Uygun Olması:** Programda proje destek süresinin yeterli olması.

**C22: Programda Çağrı Dönemlerin Uygun Olması:** Programda çağrı dönemlerinin yeterli sayıda olması.

İkincil alt kriterler birbirleri ile karşılaştırıldığında alt kriterlerin ağırlıkları hesaplanabilir. Bu ağırlıklar (11)-(15) eşitliklerinde sunulmuştur. B21- B22 karşılaştırma matrisi, B kriterine ait ikincil bir alt kriter olmadığı için hesaplanmamıştır.

**A11- A12** kriterleri eşit derecede önemli kabul edilmiştir. İki alt kriter için de ağırlık oranı 0,500 olarak belirlenmiştir.

**(11)**

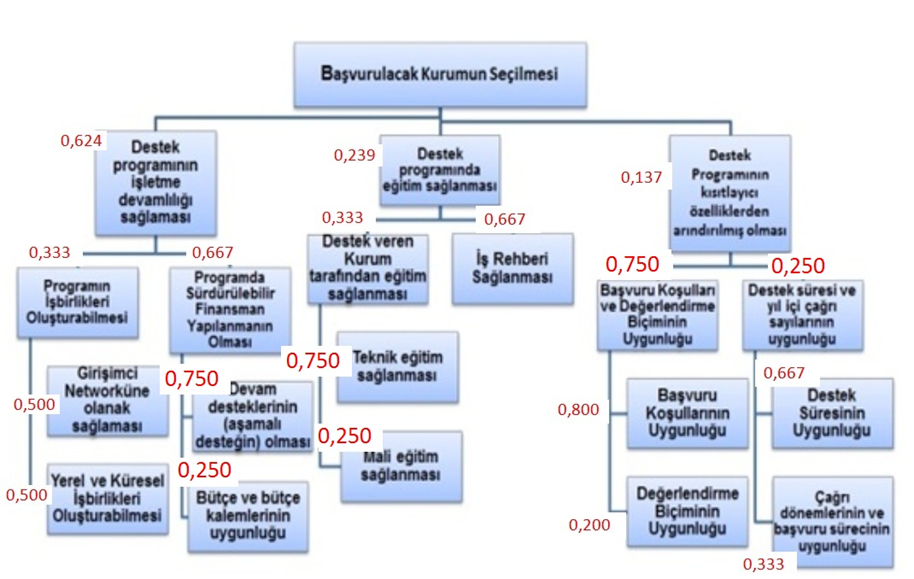
İki kriterin birbirine eşit derecede önemli olduğu görüşü ortaya çıkmıştır.

Buna göre A21 kriteri için ağırlık oranı 0,77; A22 kriteri için ağırlık oranı 0,77 olarak hesaplanmıştır.

Buna göre B11 kriteri için ağırlık oranı 0,77; B22kriteri için ağırlık oranı 0,77 olarak hesaplanmıştır.

Buna göre C11 kriteri için ağırlık oranı 0,8; C12kriteri için ağırlık oranı 0,2 olarak hesaplanmıştır.

Buna göre C21 kriteri için ağırlık oranı 0,333; C22 kriteri için ağırlık oranı 0,667 olarak hesaplanmıştır.Son karşılaştırma neticesinde hiyerarşi ve ortaya çıkan ağırlıklar Şekil 3’teki gibi olmuştur.



Şekil 3. Ağırlıklandırılmış Hiyerarşik Yapı

**5. PROGRAMLARIN AĞIRLIKLANDIRILMIŞ ÖLÇÜTLERE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI**

Kriterlerin AHP yöntemi yardımıyla önceliklendirilmesinden sonra programla ilgili görev yapan uzmanların iş fikirlerinin değerlendirilmesinde görev alan akademisyenlerin ve araştırmacıların katılımıyla Ek 2’de verilen anket düzenlenmiştir. Anket sırasında katılımcılara sorular yöneltilmiş ve bu soruların sayısallaştırılmasında 1-5 Likert Ölçeği kullanılmıştır. Çizelge 6’da bu ölçek verilmiştir.

Çizelge 6. Likert Ölçeği

|  |  |
| --- | --- |
| Kesinlikle Katılmıyorum | 1 |
| Katılmıyorum | 2 |
| Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum | 3 |
| Katılıyorum | 4 |
| Kesinlikle Katılıyorum | 5 |

Ek 3’te detay bilgisi verilen ankette yine Likert Ölçeği kullanılmış fakat destek alan girişimcilerin uygulamadaki cevapları esas alınmıştır. Buna göre anketlerde medyan değerlerine göre cevaplar Çizelge 7’deki gibi oluşmuştur.

Çizelge 7. Anket Cevapları

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Sorular | TGSD | TGSD Girişimci Tecrübesi | BİGG | BİGG Girişimci Tecrübesi |
| 1.Program girişimci ağına olanak sağlamaktadır | 4 | 3 | 4 | 3 |
| 2.Program sonunda yerel ve küresel işbirlikleri oluşabilmektedir. | 4 | 3 | 4 | 3 |
| 3.Programda devam destekleri (aşamalı destek yöntemi ) uygulanmaktadır. | 5 | 4 | 5 | 4 |
| 4.Programda bütçe kalemleri uygundur. | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 5.Programda teknik eğitim sağlanmaktadır. | 1 | 2 | 4 | 4 |
| 6.Programda mali eğitim sağlanmaktadır. | 1 | 2 | 4 | 4 |
| 7.Program için başvuru koşulları uygundur. | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 8.Programda değerlendirme biçimi uygundur. | 5 | 4 | 4 | 3 |
| 9.Programda destek süresi uygundur. | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 10.Programda çağrı dönemleri uygundur. | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 11.Programda iş rehberi sağlanmaktadır. | 1 | 3 | 5 | 4 |

Çizelge 6 incelendiğinde TGSD programı için 11 sorudan sadece 3 tanesinin (4,9 ve 10’uncu sorular) puanlarının aynı olduğu görülmüştür. Puanlarda girişimcilerin sekiz soruda teoriden farklı düşüncede olduğunu ortaya koymuştur. Örneğin TGSD programında teorik olarak devam programları ve de kuluçka merkezleri ile ilgili sağladığı kolaylıklarla program sonunda, girişimlerin yerel ve küresel işbirlikleri oluşturabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle, “Katılıyorum” önermesinin karşılığı, Likert Ölçeğine göre 4 puan olarak değerlendirilmiştir. Fakat TGSD desteği almış girişimciler bu kriterin puanını 3 olarak belirlemiştir. Teoride olması beklenen durumun girişimci tecrübesinde olmadığı gözlemlenmiştir. Öte yandan BİGG programı ele alındığında 11 sorudan 6 tanesinin (4, 5, 6, 7, 9, 10) medyan değerinin değişmediği görülmüştür. Buna göre girişimciler teorik olarak uygun olan destek süresi ve çağrı dönemleri, bütçe kalemlerinin uygunluğu, destek süresinin uygunluğu konularında uzman ve akademisyenlerle aynı düşüncededirler. Mali eğitim, teknik eğitim gibi maddelerde BİGG programı, girişimcilerden oldukça yüksek puan almıştır. Bu da özellikle son düzenlemeyle TÜBİTAK’ın eğitim konusunda önemli eksiklikleri giderdiğini göstermektedir. Diğer taraftan TGSD programında olduğu gibi, programın işletme devamlılığına yönelik kurgulanmasında ve kısıtlayıcı öğeler barındırması ile ilgili kurgusal anlamda ortaya konulan çerçevenin teoride karşılık bulamadığı gözlemlenmiştir.

Çalışma sırasında puanlar hesaplanırken örneğin dokuz numaralı önerme (“Programda destek süresi uygundur“) TGSD’nin teorik puanlanması açısından ”Katılıyorum” cevabının sayısal karşılığı olan 4 puan almıştır. Bu puan 0,667 ile çarpılmıştır. 0,667 bu alt seviyedeki kritere ait ağırlıktır. Sonrasında (Programda Çağrı Dönemleri Uygundur) önermesinin aldığı 4 puan 0,333 ile çarpılmıştır. İki puanın toplanması sonucunda elde edilen puan, “Destek Süresi ve Yıl İçi Çağrıların Uygunluğu” alt kriterinin puanını vermiş bu puanda bu kritere ait olan 0,23 ile çarpılmıştır. Benzer hesaplamaları yapılarak toplam puan ortaya konulmuştur. Hesaplamalar eşitlik (16)’da gösterilmiştir.

= 0,624 [ 0,333 ( ( 0,5 x4) +(0,5 x4)) + 0,667 ( ( 5 x0,77) +(4 x0,23) )]+ 0,239 [ 0,333 ( ( 1 x0,77) +(1x0,23)) +0,667X1)] + 0,137[ 0,77 ( (5x0,8) +(5 x0,2)) + 0,23 ( ( 0,667x4) +(0,333 x4) )]

=2,816 +0,239 +0,653 =3,708 (16)

Diğer hesaplamalar da benzer şekilde gerçekleştirildikten sonra TGSD Girişimci Tecrübesi Puanı 3,473, BİGG Puanı 4,479 ve BİGG Girişimci Tecrübesi Puanı 3,707 olarak hesaplanmıştır. Tüm ölçütlerin tam manası ile karşılandığı varsayımında bu puanların beklenen değeri 5,00 olacaktır. Buna göre programların almış olduğu puanlar Şekil 4’te oransal olarak gösterilmiştir.

Şekil 4. Programların Toplam Puanı Oransal Gösterimi

Öte yandan programların ana ölçütlere göre hesaplamaları dikkate alındığında “*İşletme devamlılığının sağlanması”* ana kriterinin değerlendirilmesi sonucunda iki programın da tam olarak aynı puanı (4,513) aldığı gözlemlenmiştir. Buana kritereait puan, belirlenen yapıyı büyük oranda (% 90) sağlamaktadır. Buna karşın girişimci tecrübelerinde de puan aynı çıkarak 3,667 olmuştur ve oran % 73’e inmiştir. Bu oranlar Şekil 5’te gösterilmiştir

Şekil 5. İşletme Devamlılığı Sağlanması Ana Kriteri Oransal Gösterimi

“*Eğitim sağlanması*” ana kriterinde son düzenlemelerin etkili olduğu belirlenmiştir. BİGG programında yapılan değişikliklerle TGSD programına üstünlük sağlanmıştır. Buna karşın girişimci tecrübesi uygulamada henüz istenilen seviyeye gelinemediğini göstermektedir. Ayrıca TGSD programının bu ana kriter için uygulamada yüksek puan alması T. C. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nın teorik yapıda yer almasa da pratikte danışmanlığı belli ölçüde sağlayabildiğini göstermektedir. Bu kriter için oransal gösterim Şekil 6’daki gibi oluşmuştur.

Şekil 6. Programda Eğitim Sağlanması Ana Kriteri Oransal Gösterimi

“*Programın kısıtlayıcı öğelerden arındırılması*” ana kriterinde ise TGSD programı ön plana çıkmıştır. Buna karşın sonuçlar incelendiğinde girişimci anketinde, “*Programın Kısıtlayıcı Öğelerden Arındırılmış Olması****”*** ana kriterinin karşılanmasında oransal açıdan iki program içinde düşüş yaşandığı belirlenmiştir. Oranlar Şekil 7’de verilmiştir.

Şekil 7. Programın Kısıtlayıcı Öğelerden Arındırılmış Olması Ana Kriteri Oransal Gösterimi

Anket yanıtları teknoloji alanına göre sınıflandırılıp yeni hesaplamalar yapılmıştır. Bu hesaplamalar sonucunda ortaya çıkan puanlar Çizelge 8 ve Çizelge 9’da verilmiştir.

Çizelge 8. TGSD Teknoloji Alanına Göre Puanlar

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Teknoloji Alanı | İşletme Devamlılığının Sağlanması Ana Kriteri Puanları | Programda Eğitim Sağlanması Ana Kriteri Puanları | Programın Kısıtlayıcı Öğelerden Arındırılmış Olması Ana Kriteri Puanları | Toplam Puanlar |
| Elektronik & Bilişim | 3,666 | 2,667 | 4 | 3,472 |
| Biyolojik Bilimler | 3,500 | 2,334 | 3,400 | 3,183 |
| Endüstriyel Üretim & Enerji | 3,250 | 1,708 | 4 | 2,984 |
| Diğer Alanlar | 3,583 | 2,667 | 3,917 | 3,409 |
| TGSD Girişimci Tecrübesi | 3,667 | 2,667 | 4 | 3,473 |

Çizelge 9. BİGG Teknoloji Alanına Göre Puanlar

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Teknoloji Alanı | İşletme Devamlılığının Sağlanması Ana Kriteri Puanları | Programda Eğitim Sağlanması Ana Kriteri Puanları | Programın Kısıtlayıcı Öğelerden Arındırılmış Olması Ana Kriteri Puanları | Toplam Puanlar |
| Elektronik & Bilişim | 3,584 | 3,875 | 3,400 | 3,628 |
| Biyolojik Bilimler | 4,000 | 2,916 | 2,533 | 3,540 |
| Endüstriyel Üretim & Enerji | 3,584 | 4,333 | 3,991 | 3,818 |
| Diğer Alanlar | 3,333 | 4,250 | 3,933 | 3,634 |
| Tüm Puanlar | 3,667 | 4,000 | 3,400 | 3,710 |

Teknoloji alanlarının girişimci tecrübesindeki etkileri incelendiğinde Elektronik & Bilişim alanının hem TGSD hem de BİGG puanlarına paralellik gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca bu alan TGSD puanlarında en fazla puanın ortaya çıktığı alandır. Biyolojik bilimler alanında ise her iki program için kısıtlayıcı özellikler ana kriterinde düşük puanların ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Bu alandan destek alan girişimcilerin, programları kısıtlı bulduğu söylenebilir.

Endüstriyel üretim ve enerji alanı ise TGSD puanlarında en düşük puanı almasına karşın BİGG puanlarında en yüksek puanı almıştır. Diğer alanlar olarak sınıflandırılan alan, BİGG puanlarında, programda eğitim kriteri sağlanması kriterinden yüksek puan almıştır.

Nihayetinde, teknoloji alanının girişimci tecrübelerinde belirlenen kriterlere göre farklılıklar ortaya koyabileceği belirlenmiştir. İki program dikkate alındığında, elektronik ve bilişim alanından katılım sağlayan girişimcilerin ortaya koyduğu yanıtların, alan sınıflaması yapılmadan hesaplanan programlarda girişimci tecrübesi puanlarıyla uyumlu olduğu gözlemlenmiştir.

**6.SONUÇ**

Ekonomik gelişmenin temel unsurlarından biri olan inovasyon çalışmalarında teknoloji odaklı girişimler oldukça önemli yer tutmaktadır. Bu girişimlerin kamu eliyle desteklenmesinde programların yeterliliklerinin ve etkinliklerinin ortaya konulması oldukça önemlidir. Girişimcilik kültürü ve destekler açısından Türkiye erken bir dönemde sayılabilir. Çalışma sırasında, belki de bu erken dönem sebebiyle, literatürde bu tarz desteklerle ilgili analiz çalışmalarının neredeyse yok denecek kadar az olduğu ortaya çıkmıştır. Bu çalışma bu anlamda tespit edilen eksikliğin giderilmesi açısından teknolojik girişimlere destek sağlayan iki önemli programı ele alarak katkı sağlamayı amaçlamıştır.

Çalışmada bu programlarla ilgili inceleme yapılırken, programlara başvuran girişimciler açısından bir bakış açısı ortaya konulmaya çalışılmıştır. Programların girişimcilik ekosisteminde, özellikle girişimciler açısından taşıması gereken kriterler ve alt kriterler ortaya konulmaya çalışılmıştır. Teknolojik girişimler için kamu desteği sağlayan programların hangi ölçütlere sahip olması gerektiği belirlenerek bir ideal yapı oluşturulmuştur. Buna göre TGSD programının tüm kriterleri karşılama açısından % 74 oranında başarı sağladığı belirlenmiştir. Bu oran BİGG programında % 90 olarak hesaplanmıştır. BİGG programı, ideal koşulları büyük ölçüde sağlamaktadır. Özellikle programın son düzenlenmesi ile beraber ana kriterlerden biri olarak belirlenen “eğitim sağlanması” konusundaki doğru kurgulanma BİGG programının teorik açıdan daha uygun olduğunu göstermektedir. Buna karşın TGSD programı “kısıtlayıcı öğelerden arındırılmış olma kriteri” açısından daha uygun gözükmektedir. Bunun sağlanmasında programın mümkün olan en geniş girişimci potansiyeline ulaşma açısından yaş, eğitim ve işletme ortaklığı gibi konularda göstermiş olduğu esnek yapının rol aldığı düşünülmektedir.

Çalışmanın üçüncü temel amacını oluşturan girişimci tecrübelerinin ölçülmesi ile ilgili anketlerde TGSD programının % 69’a BİGG programının ise % 74’e gerilediği gözlemlenmiştir. Bu durumun ortaya çıkmasında, “*Eğitim Sağlanması*” ve “*İş Rehberi Sağlanması*” kriterlerinin girişimciler tarafından BİGG programında aynı ölçüde başarılı görülmemesi ve eğitim için planlama yapılmamış olan TGSD programında, uygulamada gösterilen danışmanlığın girişimciler nezdinde olumlu yansıması etkili olmuştur. Buna karşın iki programda da, kurgusal anlamda ideal yapıyı karşılama puanları, girişimci tecrübesinde bu yapıyı karşılama puanlarından daha yüksek çıkmış, bu da uygulamada beklenilen sonuçların tam manası ile oluşmadığını göstermiştir. Bu durum bir diğer açıdan programların yapıları içindeki eksikliklerin netleşmesini sağlamıştır.

Çalışma, başlangıçta amaçladığı teknogirişimciliği destekleyen bir programın yapısının nasıl olması gerektiğine dair bir çıktı ortaya koymuş, uygulama yöntemi olarak belirlediği AHP metodolojisiyle bu yapıdaki hiyerarşiyi belirginleştirmiştir. Likert Ölçeği yardımıyla sübjektif ifadeleri matematiksel hale getirerek programların yetkinlikleri ile ilgili bir ölçek oluşturmuştur.

Gelecek çalışmalarda bu kriterlerin birbiriyle ilişkili olma durumları ve bu ilişki seviyeleri incelenebilir. Kriterlerin kendi içindeki ilişkilerinin araştırılması ve temel Ar-Ge çıktıları ve diğer sübjektif ölçütler ışığında bu ilişkilerin incelenmesi son derece önem taşımaktadır. Ayrıca girişimcilik anlamında başarılı olan uluslararası programların, ait olduğu ekosistem içindeki durumları ve Türkiye’de bu yapıların uygulanabilirliği, ulusal programların uluslararası programlarla benzer ölçekler belirlenerek karşılaştırılması, gelecekteki önemli çalışma alanlarını oluşturmaktadır.

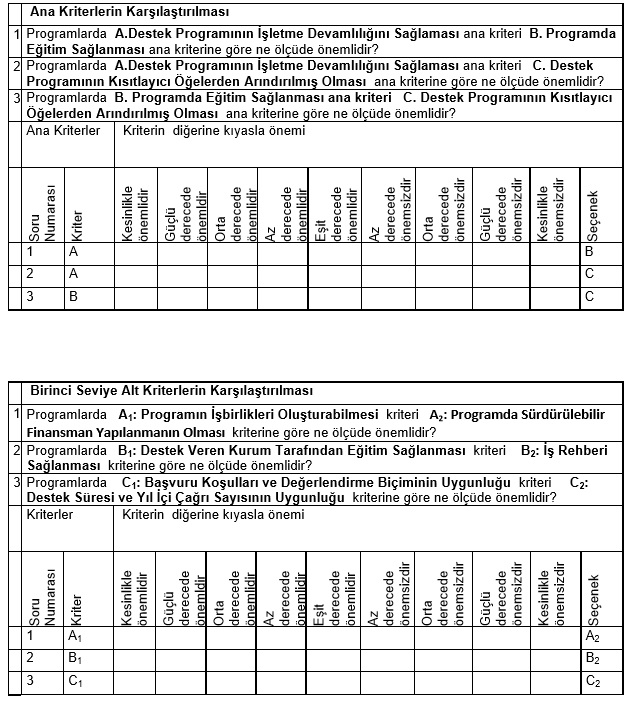
**KAYNAKÇA**

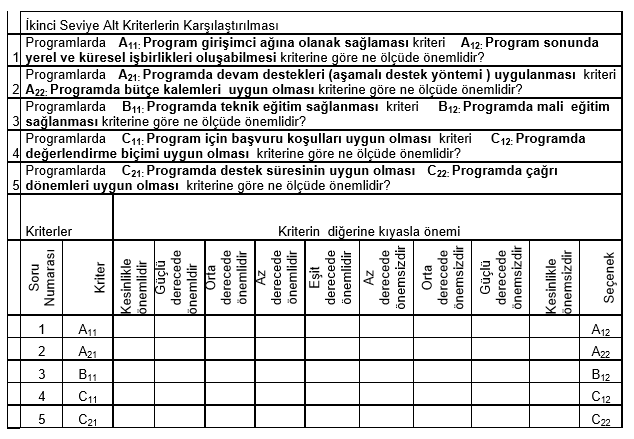
1. BAILETTI, T., (2012), **Technology Innovation Management Review Technology, Entrepreneurship: Overview, Definition and Distinctive Aspects, Timereview**, <http://timreview.ca/sites/default/files/Issue_PDF/TIMReview_February2012_0.pdf>.
2. ÇOBAN, M., (2012), **Personel Seçiminde Analitik Hiyerarşi Prosesi ve İmalat Sanayinde Bir Uygulama**, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
3. AKTEN, M,, (2008), **Isparta Ovasının Optimal Alan Kullanım Planlaması Üzerine Bir Araştırma**, Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
4. T. C. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Verileri, (2015), www.sanayi.gov.tr
5. TÜBİTAK Verileri, (2015), www.tubitak.gov.tr
6. ÖZMODANLI, Y., (2014), **Teknogirişim Sermayesi Desteği Programı’nda Geçmiş Yıllarda Destek Alan İş Fikirlerine Ait Verilerin AHP Yöntemi Yardımıyla İncelenmesi,** Yayımlanmamış Uzmanlık Tezi, BSTB.
7. ERAWATCH, **Exist Programme**, (2015), (<http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/de/supportmeasure/support_mig_0038>.
8. MOITAL, **R&D Incentive Programs**, (2015), <http://www.moital.gov.il/NR/rdonlyres/5E7A4322-4D0F-4320-953C-83F94024E7AA/0/RDspreads.pdf> .
9. Sirius, **SİRİUS Programme**, (2015), <http://www.siriusprogramme.com/>.
10. NSF, **NSF Programme**, (2015), <http://www.nsf.gov/news/special_reports/i-corps/teams.jsp>.
11. TEM, **TEKES Presentation**, (2015) , <https://www.tem.fi/files/33318/120606_TEKES_presentation_GV.pdf>
12. SBC, **South Korea Young Enterprenurship Programme**, (2015), http://www.sbc.or.kr/sbc/eng/global\_news/eng\_gcn\_view.jsp?seq\_id=62.
13. EY, **South Korea Country Report**, (2015), http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-G20-country-report-2013-South-Korea/$FILE/EY-G20-country-report-2013-South-Korea.pdf
14. Startup Hope, **Startup Hope Programme**, (2015), http://www.starthope.it/web/page/home.
15. IOTI, **New Frontiers Entrepreneur Development Programme**, (2015), http://www.newfrontiersprogramme.com/index.html.
16. PMC, **Futurpreneur Canada Programme,** (2015), http://pm.gc.ca/eng/news/2015/02/05/futurpreneur-canada-success-stories.
17. MCTI, **Programa de apoio brasileiro Start- Up Brasil,** (2015), http://timaior.mcti.gov.br/interna4.php.
18. MINCYT, **Innovar Programa Nacıonal De La Cıencıa Y La Innovacıón**, (2015), <http://www.innovar.mincyt.gob.ar/>.
19. Start Up Chile, **Start Up Chile Program**, (2015), http://www.startupchile.org/application-is-open.
20. AHMAD, N. and SEYMOUR, R., (2007), **Defining Entrepreneurial Activity: Defining Supporting Frameworks for Data Collection**, Paris, OECD.
21. TESTİK M.Ö., ÖZMODANLI, Y.,(2015), **Teknogirişim Sermaye Desteği Programı’nda Etkinlik ve Verimliliğin Arttırılmasına Yönelik Bir Yapılanma Önerisi: TEGİM (Teknogirişim Merkezi)**, Anahtar Dergisi, 317.
22. BENLİ, İ. B., (2012), **Türkiye’de Başlangıç Aşamasındaki Girişimcilere Verilen Finansal Desteklerin Etkinliği**, TEPAV, Değerlendirme Notu.
23. LERNER, J., (2009), **Boulevard of Broken Dreams: Why Public Efforts to Boost Entrepreneurship and Venture Capital Have Failed and What to Do about It?** , Princeton University Press, Princeton, N.J.
24. TAHA, HAMDY, A., **Operations Research: An Introduction**, Ninth Edition, Prentice-Hall International, Inc.
25. ALIAS, M. A, HASHIM, S. Z. M, SAMSUDIN, S., (2008), **Multi Criteria Decision Making and Its Aplications: A Literature Review**, Jurnal Tecnologi Maklumat.
26. AYDOĞAN, E. K., (2011), **Performance Measurement Model for Turkish Aviation Firms Using the Rough-AHP and TOPSIS Methods Under Fuzzy Environment**, Expert Systems with Applications Volume 38 İssue 4 Pages 3992-3998.
27. SAATY, T. L, (1994), **How to Make a Decision, The Analytic Hierarchy Process**, Interfaces, Vol. 24, pp. 19–43.
28. HILLIER, S. and FREDERICK L and GERALD J., (2014), **Introduction to Operations Research**, Tenth Edition, McGraw-Hill.

1. AYDIN Ö, AKÇALI, E, ÖZNEHİR S, (2009),  **Ankara İçin Optimal Hastane Yeri Seçiminin Analitik Hiyerarşi Süreci İle Modellenmesi,** Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi C.14, Sayı 2, s. 69-86.

**EKLER**

**EK 1. KARŞILAŞTIRMA ANKETİ**

****



**EK 2. PROGRAMLARANKETİ**

**Açıklama:** Bu formda mevcut yasal düzenlemeler ve uygulama esaslarını dikkate alarak, programlarla ilgili uzmanlığınız doğrultusunda soruları cevaplamanız istenmektedir. Cevaplarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Lütfen puanlama yapacağınız programı işaretleyiniz.

* TGSD
* BİGG

Ad Soyad:

Görev:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Kesinlikle katılmıyorum | Katılmıyorum | Ne katılıyorum ne Katılmıyorum | Katılıyorum | Kesinlikle Katılıyorum |
| 1.Program girişimci ağına olanak sağlamaktadır. |  |  |  |  |  |
| 2.Program sonunda yerel ve küresel işbirlikleri oluşabilmektedir. |  |  |  |  |  |
| 3.Programda devam destekleri (aşamalı destek yöntemi ) uygulanmaktadır. |  |  |  |  |  |
| 4.Programda bütçe kalemleri uygundur. |  |  |  |  |  |
| 5.Programda teknik eğitim sağlanmaktadır. |  |  |  |  |  |
| 6.Programda mali eğitim sağlanmaktadır. |  |  |  |  |  |
| 7.Program için başvuru koşulları uygundur. |  |  |  |  |  |
| 8.Programda değerlendirme biçimi uygundur. |  |  |  |  |  |
| 9.Programda destek süresi uygundur. |  |  |  |  |  |
| 10.Programda çağrı dönemleri uygundur. |  |  |  |  |  |
| 11.Programda iş rehberi sağlanmaktadır. |  |  |  |  |  |

Lütfen programla ilgili eklemek istediğiniz görüşlerinizi yazınız:

**EK 3. TGSDVE BİGGANKETLERİ**

**Açıklama**: Bu formda ilk kısımda verilen önermelere katılıp katılmadığınıza dair çoktan seçmeli seçeneklerden birini seçmeniz beklenmektedir. Lütfen önerme altındaki açıklamaları okuyunuz. Cevaplarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Ad Soyad:

Lütfen iş fikrinizin teknoloji alanını yazınız (Başvuruda belitmiş olduğunuz alan )

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Kesinlikle katılmıyorum | Katılmıyorum | Ne katılıyorum ne Katılmıyorum | Katılıyorum | Kesinlikle Katılıyorum |
| 1.Program girişimci ağına olanak sağlamaktadır.  (Program sürecinde diğer girişimcilerle ortak bir platform ya da çalışma alanı bulabildiniz mi?) |  |  |  |  |  |
| 2.Program sonunda yerel ve küresel işbirlikleri oluşabilmektedir.  (Program sonunda yerel ya da küresel ortak çalışma alanı ya da işbirlikleri sağlayabildiniz mi?) |  |  |  |  |  |
| 3.Programda devam destekleri (aşamalı destek yöntemi ) uygulanmaktadır.  (Programda yer alan devam desteği iş fikriniz ile ilgili bir uygulama alanı buldu ya da bulabilecek mi?) |  |  |  |  |  |
| 4.Programda bütçe kalemleri uygundur.  (Programda yer alan bütçe kalemleri çalışma alanınıza uygun muydu?) |  |  |  |  |  |
| 5.Programda teknik eğitim sağlanmaktadır.  (Program boyunca Bakanlık tarafından dolaylı ya da direkt bir eğitim sağlandı mı?) |  |  |  |  |  |
| 6.Programda mali eğitim sağlanmaktadır.  (Program boyunca Bakanlık tarafından dolaylı ya da direkt bir eğitim sağlandı mı?) |  |  |  |  |  |
| 7.Program için başvuru koşulları uygundur  (Programın başvuru koşulları sizce uygun muydu? Herhangi bir kısıtlama ya da esnetme gerekir mi?) |  |  |  |  |  |
| 8.Programda değerlendirme biçimi uygundur.  (Değerlendirme süreci, komisyon ve sunum ile ilgili görüşleriniz sorulmaktadır) |  |  |  |  |  |
| 9.Programda destek süresi uygundur.  (İş fikrinizin prototipe dönüşebilmesi için verilen süre uygun mudur?) |  |  |  |  |  |
| 10.Programda çağrı dönemleri uygundur. |  |  |  |  |  |
| 11.Programda iş rehberi sağlanmaktadır.  (TGSD programında mentör desteği sağlanmamaktadır. Buna karşın Bakanlığın destek süreci boyunca göstermiş olduğu rehberlik ve danışmanlığı ne ölçüde yeterli buluyorsunuz?) |  |  |  |  |  |

Lütfen programla ilgili eklemek istediğiniz görüşlerinizi yazınız

1. ***Yunus ÖZMODANLI****, T. C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Bilim Teknoloji Genel Müdürlüğü, Sanayi ve Teknoloji Uzmanı.* [↑](#footnote-ref-1)
2. ***Özlem Müge TESTİK****, Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölüm Başkanı.* [↑](#footnote-ref-2)