**TEKNOLOJİK YATIRIMLAR İÇİN RİSK FAKTÖRLERİ: TEKNOLOJİK ÜRÜN YATIRIM DESTEK PROGRAMI ÖRNEĞİ[[1]](#footnote-1)**

**Murat GÜRYELİ [[2]](#footnote-2)**

**Yunus ÖZMODANLI [[3]](#footnote-3)**

***ÖZET***

*Bu çalışmada işletmelerin Ar-Ge sonucu ortaya koydukları teknolojik ürünlerin yatırımına geçişini etkileyen faktörler araştırılmıştır. Bu kapsamda T. C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yürütülen Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı kapsamında desteklenmeye uygun görülen firmaların yatırıma geçiş sürecinde yaşadıkları sorunlar üzerine bir çalışma yapılmıştır. İşletmelerin teknolojik yatırımlara geçişindeki risk faktörleri analiz edilerek hangi faktörlerin yatırımların hayata geçişini zorlaştırdığı veya olumsuz etkilediği araştırılmıştır. Bu çalışmada ayrıca işletmelerin Teknoyatırım Programı’ndan beklentileri de incelenmiştir ve çalışmanın sonunda öneriler sunulmuştur. Çalışma sonucunda Teknoyatırım firmalarının yatırım yapma konusunda kararlı olduğu ve yatırıma konu teknolojik ürünü üretme isteklerinin de yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca işletmelerin büyük çoğunluğunun devlet desteği olmasa bile yatırımlarını hayata geçirmeyi planladıkları tespit edilmiştir.*

***Anahtar Kelimeler:****Ar-Ge, Teknolojik Yatırım, İnovasyon, Ar-Ge Destekleri, Risk Analizi.*

**RISK FACTORS FOR TECHNOLOGICAL INVESTMENTS: TECHNOLOGICAL PRODUCT INVESTMENT SUPPORT PROGRAM EXAMPLE**

***ABSTRACT***

*The factors that affect the transition of the enterprises to technological product investment are analysed in this study. Within this context, a study has been made for the transition problems of the enterprises that has been supported by Technological Product Investment Program of the Ministry of Science, Industry and Technology. The risk factors that negatively affect the investments were defined and the expectations of the enterprises from Technological Product Investment Support Program are evaluated. As a result, the determination of the enterprises in technological product investments was found to be high.*

***Keywords:****R&D, Technological Investment, Innovation, R&D Supports, Risk Analysis.*

1.GİRİŞ

Günümüz dünyası artık sanayi toplumundan bilgi toplumuna, işgücü ağırlıklı üretimden yüksek teknolojili üretime, ulusal ekonomiden dünya ekonomisine doğru hızlı bir değişim içindedir. Dünyanın küresel bir pazara dönüştüğü, ülkeler arasında sınırların kalktığı ve bilginin önemli bir güç olduğu günümüz dünyasında, bilgiyi üreten ve ürettiği bilgiyi teknolojik ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri çerçevesinde ürüne dönüştüren toplumlar, müreffeh ve güçlü ülkeler haline gelmişlerdir. Küresel rekabet koşullarında bu bilgi ve teknoloji gücünden etkin olarak yararlanamayan ülkeler ise bu yarışın dışında kalma tehdidiyle karşı karşıyadır.

İşletmeler yüksek teknolojiye dayalı üretken yatırımlara yönelmişler ve ürünlerini tüm dünya pazarlarına sunmaya başlamışlardır. Dünyada ortaya çıkan bu yeni ekonomik anlayışta bilim ve teknoloji temelli bir yapı mevcuttur. T. C. Bilim ve teknolojide ilerleme kaydetmek, yeni ürünler üretmek ve yeni sistemler geliştirmek ise ancak Ar-Ge yapmakla mümkün hale gelmektedir. Ar-Ge faaliyetleri, işletmelerin rekabet üstünlüğü sağlamak ve kârlı bir şekilde faaliyetlerini devam ettirebilmeleri açısından gerekli bir şart haline gelmiştir. Devletler, teknolojik ilerleme sağlamak ve sanayilerinin rekabetçi gücünü artırmak için özel sektörün yapmış olduğu araştırma ve deneysel geliştirme faaliyetlerine destek sağlarlar. Ar-Ge sonucu ortaya çıkan yeni ürün, hizmet veya üretim sistemlerinin ticarileştirilmesi de teknolojik gelişme sağlamanın diğer koşullarıdır. Bu amaçla devletler Ar-Ge faaliyetlerini desteklediği gibi sanayiye yönelik yatırımları da desteklemektedirler.

Bu çalışmada işletmelerin Ar-Ge sonucu ortaya çıkardıkları teknolojik ürünlerin yatırımına geçişini etkileyen faktörler araştırılmıştır. T. C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yürütülen Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı kapsamında desteklenmeye uygun görülen firmaların yatırıma geçiş sürecinde yaşadıkları sorunlar üzerine bir çalışma yapılmıştır. İşletmelerin teknolojik yatırımlara geçişindeki risk faktörleri analiz edilerek hangi faktörlerin yatırımların hayata geçişini zorlaştırdığı veya olumsuz etkilediği araştırılmıştır. Bu amaçla Teknoyatırım firmalarına bir anket çalışması uygulanmıştır. Bu çalışmada ayrıca işletmelerin Teknoyatırım Programı’ndan beklentileri de incelenmiştir ve çalışmanın sonunda öneriler sunulmuştur.

2. YATIRIM KAVRAMI, RİSK SERMAYESİ ve MELEK YATIRIMCILIK KAVRAMLARI

Halk dilinde yatırım, ekonomik değerlerin kâr amacı ile bir işe tahsisi demektir. Kapitali temsil eden herhangi bir değeri satın almaktır. Örnek olarak; bankaya para yatırmak, hisse senedi veya tahvil satın almak, gayrimenkul satın almak yatırımdır [1]. Halk dilinde geniş ve alışılmış anlamı içinde yatırım, sermayenin korunması veya gelir elde edilmesi amacıyla bir değerin ya da mülkiyet hakkının ele geçirilmesidir. Yatırımın bir diğer tanımı da, genel olarak sermayenin mal ve hizmet üretimine yarayan tesislerin kurulmasıdır. Yatırımlar birçok amaçla yapılabilir. Bir tesisin kurulması, yeni üretim tekniklerinden yararlanma, üretimde yer alan dar boğazı gidermek, üretim kapasitesini arttırmak, kalite yükseltilmesini sağlamak ve kurulu olan tesisi başka bir yere taşımak şeklinde gerçekleştirilebilir.

Yatırım kararları, bir işletmenin gelecek yıllardaki durumunu belirleyici nitelikte kararlar olduğundan, işletmeler açısından hayati önem taşıyan kararlardır. Doğru ve zamanlaması uygun bir yatırım kararı işletmenin gelirini ve piyasa değerini yükseltirken, yanlış bir yatırım kararı işletmeyi iflasa bile sürükleyebilir. Yatırım kararlarının zamanında verilmesi de son derece önemlidir. İşletmeler, piyasada ortaya çıkabilecek talep değişimleriyle ilgili tahminleri önceden yapmalı ve bu tahminlere göre yatırım kararını vermelidir. Örneğin, bir yıl sonra piyasada talep artışı bekleniyorsa bu ek talebi karşılamak amacıyla kapasite arttırıcı nitelikteki bir yatırım kararı zamanında verilmeli ve gerçekleştirilmelidir. Geç kalınması halinde, pazarda ortaya çıkan talep artışı, kapasitesi uygun rakip firmalarca emilecektir.

Gelişme potansiyeli olan KOBİ’lerin kurulması ve büyümesi için yapılan yatırımlar uzun vadelidir. Bu çerçevede girişim sermayesi yatırımcıları, yatırım yaptıkları KOBİ’lerin yönetiminde görev almaktadırlar. Bu KOBİ’lere yatırım yapan yatırımcı, genellikle 2-4 yıl arasında ortaklığa devam etmektedir. Bu süre sonunda genellikle yatırımcı, KOBİ’deki ortaklık paylarını ya borsada satmakta ya da başka bir yatırımcı firmaya satmaktadırlar. Böylece gelişme potansiyeli olan KOBİ’ler, girişim sermayesi yatırımcılarının risk almaları, teminat talep etmemeleri, orta ve uzun vadeli yatırım yapmaları ve işletmeye yönetim danışmanlığı yapmaları gibi özellikleri ile banka kredilerine göre daha avantajlı bir finansman aracı elde etmiş olmaktadır. Girişim sermayesi şirketleri için KOBİ ortaklığından ayrılma konusu, sermaye piyasalarının yeterince gelişmemiş olduğu çoğu gelişmekte olan ülkede girişim sermayesi sisteminin gelişmesini olumsuz etkilemektedir. Girişim sermayesi yatırımcıları, üstlendikleri riskin fazla olmasına rağmen beklenen getirilerinin de yüksek olması yüzünden yüksek teknoloji firmalarına yatırım yapmayı daha fazla tercih etmektedir. Bu çerçevede 2000-2003 yılları arasında OECD ülkelerinde yapılan toplam girişim sermayesi yatırımlarının yaklaşık % 50’sinin ileri teknoloji sektörlerindeki firmalara yapıldığı tespit edilmiştir. Bu araştırmada OECD ülkeleri arasında Kanada, İrlanda, ABD ve Danimarka’nın en yüksek paya sahip olduğu ortaya konmuştur [3] .

“Risk Sermayesi” kavramı ise yatırım kavramıyla dolaylı olarak ilişki içinde olan bir kavramdır. Risk sermayesi, sermaye sıkıntısı olan, ancak orijinal projeleri olan ve büyüme potansiyeli taşıyan veya mevcut küçük ölçekli işletmelere veya yeni kurulacak olan işletmelere sabit bir faiz yükü getirmeyen ve yeni sermayedarlar tarafından sağlanacak sermaye ile projelerini gerçekleştirme imkânı sağlayan ve finansal problemlerini ortaklık temelinde çözmeye çalışan bir finansman türüdür. Özetle finansman ya da proje için sermaye arayan girişimcilere, yeni fikirler ve risk almaya hazır sermayedarların buluşması risk sermayesi olarak adlandırılmaktadır [4]. Risk sermayesini oluşturan temel unsurlar; teknoloji, teknolojik yenilik, teknolojik gelişme, girişimciler ve risk sermayedarı gibi kavramlardır [5]. Teknoloji, üretim bilgisinin üretilmesi ve kullanılması becerisidir. Üretim bilgisi, tüm araç gereç ve bunları kullanan kişileri kapsar. Teknolojik yenilik, Ar-Ge temelli uzun araştırmalara dayanır. Yeni bir ürün, yeni bir makine, yeni bir pazar olabileceği gibi yeni bir hizmet de olabilmektedir. Ana unsur risk sermayesi yatırımının teknolojik yenilik içermesidir. Teknolojik gelişme ise teknolojik yenilikten sonraki aşamadır. Artık yenilik, fikir olmaktan çıkmıştır ve ekonomik bir değere dönüştürülmüştür. Girişimciler, yeni pazar ve finansman kaynakları bularak, yeni ürün ve hizmet teknikleri geliştiren ve fikrin eyleme geçerek ekonomik bir değer yaratılmasını sağlayan kişilerdir. Risk Sermayedarı, riski üstlenerek topladığı fonlar ile girişimcilerin projelerini destekleyip finansman sağlayan kişi veya kuruluşlardır [6].

Risk Sermayesi Şirketi; girişimci tarafından hazırlanan projeyi inceler ve kendi normları ile karşılaştırır, uygun gördüğü proje sahiplerini görüşmeye davet eder. Karşılıklı yapılan görüşmelerde taraflar arasında anlaşma sağlanırsa girişimci projesi üzerinde detaylı olarak çalışmaya başlar. Bundan sonraki aşamada proje ile ilgili olarak, projenin, ekonomik, finansal ve teknik yapısı için en az beş yıllık bir fizibilite çalışması yapılır. Fizibilite çalışmasının sonuçlarına göre taraflarca bir durum değerlendirmesi yapılır. Risk Sermayesi Şirketi tarafından değerlendirmeler olumlu sonuç verirse, şirket kendi açısından projeye katılma koşullarını belirler. Böylelikle Risk Sermeyesi Şirketinin hangi oran ve koşullarda projeye katılacağı, projenin özgün koşullarına göre ortaya çıkar [6]. Son olarak, girişimci tarafından Risk Sermayesi Şirketinin belirlediği koşullar kabul edilirse taraflar arasında karşılıklı hak ve yükümlülükleri içeren bir yatırım sözleşmesi düzenlenir. Bu şekilde düzenlenen anlaşma imzalandıktan sonra proje ile ilgili kararlar alınır ve proje gerçekleştirilir. Risk Sermayesi Şirketlerinin en önemli finansman yöntemlerinden biri, desteklenecek girişimcinin kuracağı şirketin hisse senetlerini almaktır. Risk sermayedarı, daha sonra teknolojik yenilikle yapılan girişimin başarı durumuna göre hisse senetlerini borsada satıp değerlendirmek yoluna gidecektir. Risk Sermayesi Şirketinin yaptığı, bir şirketin doğumunu finanse etmek, o şirketin hisse senetlerini çok ucuza almak, sonra da şirketin gelişip büyümesini sağlayarak, planlı bir şekilde ucuza alınan bu işletmelerin hisse senetlerinin değerini yükselterek, bunları borsada satmaktır [7].

Yukarıdaki açıklamalar temelinde risk sermayesinin Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesinde kullanıldığı söylenebilir. Devlet destekleri açısından incelendiğinde, Ar-Ge faaliyetlerini teşvik etmeye yönelik olarak genellikle kullanılan üç tür politik aracın kullanıldığı görülmektedir. Bunlar; kamu tarafından gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyetleri (devlet ya da üniversitelerce), devlet fonları kullanılarak özel kesim tarafından gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyetleri (ki bunlara finansal destekler de denilmektedir) ve vergisel teşviklerdir [8] ve bu teşvikler risk sermayesinin yaygınlaştırılmasına yönelik yatırım arttırıcı unsurlardır. Türkiye’de risk sermayesi kurumu üçlü bir yapıya sahiptir. Bunlar, risk sermayesi yatırım fonları, risk sermayesi yatırım ortaklıkları ve risk sermayesi yönetim şirketleridir. Her üçünün de çalışma esaslarını belirleme ve denetleme yetkisi, kanunla Sermaye Piyasası Kurulu’na verilmiştir [6]. Ancak, başlangıç sermayesi ve kayıtlı sermaye tavan seviyesinin yüksek bulunması nedeniyle kurumlardan gerekli ilgi görülmemiş ilk olarak 1996 yılında Vakıfbank A. Ş. girişimi ile Vakıf Risk Sermayesi Yatırım Ortaklığı A. Ş. kurulmuştur [4]. Şirketin ilk yatırımı, ODTÜ-KOSGEB Teknoloji Geliştirme Merkezi’nde faaliyet göstermekte olan Teknoplazma A.Ş. olmuştur. 2001 yılında Koç Holding bünyesindeki Yeni Girişim Araştırma ve Uygulama Birimi tarafından risk sermayesi finansman ile Biletix Bilet ve Organizasyon Hizmetleri A.Ş. faaliyete geçmiştir [6]. Bunların dışında TÜBİTAK, Türkiye Halk Bankası, Türkiye Kalkınma Bankası, risk sermayesi kapsamında KOBİ’lere gerek finansal açıdan gerekse de teknik ve idari açıdan destek olmak amacıyla risk sermayesi alanında birtakım faaliyetlerde bulunmuşlardır [4]. Risk Sermayesi diğer finansman türleri gibi işletmelerin kaynaklarını verimli ve etkin bir şekilde kullanmalarına olanak sağlayan bir finansman tekniğidir. Teknolojinin gelişimi ile birlikte girişimci sermayesi olarak da bilinen risk sermayesinin önemi de artmıştır.

Girişimci, iş fikrinin hayata geçirilmesi için kendi finansmanının yetmediği noktada farklı dış kaynaklara yöneldiğinde, karşısına çıkabilecek bir dış kaynak da iş melekleridir [9]. İş melekleri, girişim tecrübesine sahip özel yatırımcıların kendi para ve deneyimleriyle genellikle yeni başlayan ve ilk evrelerinde olan işletmelere yaptıkları ortaklık içeren bir finansman tekniğidir [6]. Başka bir ifade ile iş melekleri, kuruluş aşamasında olan işletmelere, kâr elde etme amaçlı olarak finansal destek sağlayan bir finansman biçimidir. İş melekleri finansman şekli ülkemizde yeni yeni yaygınlaşmaya başlamıştır. Küçük ve orta ölçekli işletmelerin kurumsallaşamamaları ve öz sermaye sıkıntılarından dolayı dış finansman temin etmede zorlandıkları için bu tip işletmeler için iş melekleri iyi bir finansman tekniği olmaktadır. İş melekleri, finansman sağladıkları şirketlerin yönetiminde de aktif rol oynarlar. Günümüzde ise Amazon, Yahoo, Hotmail, Skype, Google, Youtube, Apple Computer gibi tanınmış firmaların kuruluş aşamalarında da melek yatırımcı fonları kullanılmıştır [9]. Risk sermayesi ve iş melekleri tanımlarından da anlaşılacağı gibi birbirine benzemektedir. Ancak birbirlerinden farklı yönleri de bulunmaktadır.

Melek Yatırım, kuruluş aşamasından olan işletmelere kâr elde etmek amacıyla kaynak sağlayan bir finansman yöntemidir. Bu yöntemde yatırım yapan kişiye Melek Yatırımcı denir. Bu finansman yöntemi, ülkemizde yeni yeni gelişme göstermektedir. KOBİ’lerin kurumsallaşma düzeylerinin yetersizliği ile öz kaynak sıkıntısını gidermede bir kaynak sağlama aracı olan iyi bir finansman tekniğidir. Melek yatırımcılar, finansman sağladıkları işletmelerin yönetiminde aktif olarak görev almaktadırlar. Bu finansman yöntemi ile genellikle medikal, biyoteknoloji ve yazılım sektörleri gibi yüksek teknoloji sınıfındaki sektörlerin yatırımlarına kaynak sağladığı tespit edilmiştir [10].

**Çizelge 1. Melek Yatırımcılık İle Risk Sermayesi Arasındaki Farklar [14].**

|  |  |
| --- | --- |
| **Melek Yatırımcılık** | **Risk Sermayesi** |
| Kendi sermayesini kullanır. | Kendilerine yatırılan bireysel ve  kurumsal fonları kullanır. |
| Her türlü yatırımı destekleyebilir. | Özellikle teknoloji tabanlı yatırımları  destekler. |
| Yatırımda kullanacağı sermaye miktarı  azdır. | Yatırımda kullanacağı sermaye miktarı  çoktur. |
| Genellikle küçük çaptaki yeni kurulan  işletmelere destek sağlar. | Daha çok büyük ve kendini ispatlamış  işletmelere destek sağlar. |
| Daha fazla risk alırlar ve beklentileri  daha düşüktür. | Daha az risk alırlar ve beklentileri daha  yüksektir. |
| Yatırımın karar sürecine katılır. | Stratejik denetimlerde bulunur. |
| Yatırımlarını tamamen maceracı bir  ruhla ve amatörce yaparlar. | Profesyonel ve yüksek getiri amacıyla  yaparlar. |
| Yatırım sayısı ve yatırım deneyimi azdır. | Yatırım sayısı ve deneyimi çoktur. |
| Araştırma ve değerlendirme süreci  kısadır. | Araştırma ve değerlendirme süresi  uzundur. |

Ekonomik literatürde “teşvik” kavramı, belirli ekonomik faaliyetlerin diğerlerine oranla daha fazla ve hızlı gelişmesini sağlamak amacıyla, kamu tarafından çeşitli yöntemlerle verilen maddi veya gayri maddi destek, yardım ve özendirmeler olarak tanımlanır. Tanımdan anlaşılacağı üzere, ekonomik teşviklerin temelinde, kaynakların, ülke ekonomisi açısından daha yararlı olduğu kabul edilen alanlara yönlendirilmesi söz konusudur. Burada en önemli husus, teşvikler ile ulaşılmak istenilen hedeflerin neler olduğu ve bunlara karşılık ne gibi ödünler verileceğidir. Devletlerin teşvikler ile neleri amaçladığı uyguladıkları ekonomik sisteme göre değişmekle birlikte temel hedef, genel anlamda halkın refah seviyesinin yükseltilmesidir [11]. Türkiye’de Ar-Ge ve inovasyon anlamında kamu tarafından birçok destek mekanizması kurularak bu alanda projeler, işbirlikleri, yenilikçi fikirler ve girişimler, altyapı hizmetleri finanse edilebilmektedir. Bu hususta kanunun görevlendirdiği ve yetkili kıldığı en önemli kurum T. C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı olmuştur. T. C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nın yanı sıra Bakanlığın ilgili kuruluşları olan TÜBİTAK ve KOSGEB ile birlikte T.C. Kalkınma Bakanlığı, T. C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, T. C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, T. C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, T. C. Sağlık Bakanlığı ve Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı gibi kurum ve kuruluşların da Ar-Ge ve inovasyon çerçevesinde verdikleri destekler bulunmaktadır. Sağlanan bu desteklerin ülkenin Ar-Ge ve inovasyon kapasitesini geliştirecek nitelikte olduğu aşikârdır. Son yıllarda genel olarak tüm destek limitlerinde, oranlarında önemli artışlar olmasına rağmen desteklerin etkisinin beklenenden daha az olduğu düşünülmektedir. Bu durumun sebepleri arasında desteklerin bilinirliğinin az olması ve bürokratik süreçlerin ağır olduğuna yönelik önyargıların olduğu düşünülmektedir.

Türkiye’de uygulanmakta olan Ar-Ge ve inovasyona yönelik olarak verilen önemli destekler mevcuttur. Bu çalışma bir risk sermayesi mantığıyla ortaya konulan teknolojik ürünlerin seri üretilmesine yönelik bir ikinci aşama desteği olan Teknolojik Ürün Yatırım Desteği Programı ele alınarak Teknolojik Yatırımlar ile ilgili risk faktörleri bu program özelinden değerlendirilecektir.

**3. TEKNOYATIRIM PROGRAMI**

Türkiye'de bir ilk olma özelliği taşıyan bu program; öncelikli teknoloji alanlarında yer alan Ar-Ge ve yenilik faaliyetleri sonucu ortaya çıkan yeni ürün/ürün ticarileştirmesi, ülke ekonomisine katma değer oluşturulması, uluslararası pazarda yer alarak teknolojik ürün ihracatına öncülük edilmesi ve özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelere geleceğe dönük Ar-Ge kültürünün benimsetilmesi amacıyla 2014 yılında Bilim ve Teknoloji Genel Müdürlüğü tarafından uygulamaya konmuştur [12]. 2014 yılında bir çağrı dönemi ve 2015 yılında 2 çağrı dönemi açılarak firmaların destek programına başvuruları alınmıştır.

Teknoyatırım Programı’nda; öncelikli olarak teknoloji (yüksek, orta-yüksek) alanlarında Ar-Ge ve yenilik faaliyetleri sonucu ortaya çıkan yeni ürün ticarileştirmesi, ülke ekonomisine katma değer oluşturulması, uluslararası pazarda yer alarak teknolojik ürün ihracatına öncülük edilmesi ve özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelere geleceğe dönük Ar-Ge kültürünün benimsetilmesi amaçlanmaktadır.

Yüksek katma değerli ürünlerin ticarileşmesi ve bu ürünlere yönelik yatırımın artırılması ve hızlandırılmasını amaçlayan “Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı” kapsamında;

• Ülke ekonomisinin uluslararası düzeyde rekabet edebilir bir yapıya kavuşturulması için kamu kurum ve kuruluşları ile kanunla kurulan vakıflar veya uluslararası fonlar tarafından desteklenen sanayiye yönelik Ar-Ge ve yenilik projeleri sonucunda ortaya çıkan teknolojik ürünler,

• Teknoloji geliştirme bölgelerinde yer alan işletmelerin, bölgede başlatıp sonuçlandırdıkları Ar-Ge ve yenilik projeleri sonucunda ortaya çıkan teknolojik ürünler,

• Kamu araştırma enstitülerinde/merkezlerinde/altyapılarında Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan teknolojik ürünler,

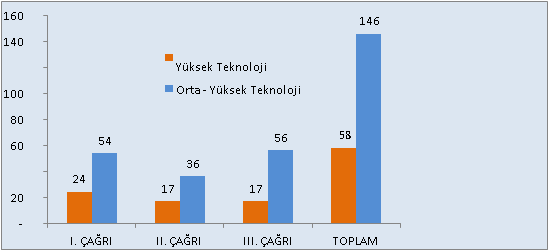
• Öz kaynaklar kullanılarak yapılan Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan ve patenti alınan veya TÜBİTAK tarafından onaylanan teknolojik ürünler ile ilgili Türkiye’de yerleşik gerçek ve tüzel kişilerce gerçekleştirilecek yatırımlar desteklenmektedir.

Teknoyatırım kapsamında firmalara; işletme büyüklüğüne göre belli oranlarda ve miktarlarda olmak üzere makine-teçhizat ve işletme gideri desteği ayrıca Teknoyatırım kapsamında işletmelere 10 milyon TL’ye kadar destek sağlanmaktadır. İşletmelerin söz konusu teknolojik ürünlerin seri üretimini yapabilmeleri için işletmelere makine ve teçhizat alımlarında hibe desteği sağlanmaktadır. Makine ve teçhizat alımlarında; mikro işletmeler için % 60, küçük işletmeler için % 50, orta büyüklükte işletmeler için % 40 ve büyük işletmeler için % 10 destek sağlanmaktadır. Ayrıca yerli makine-teçhizat alımları için % 20 ilave destek oranı verilir. Bu destekler için üst limitler; mikro işletmeler için 8 milyon TL, küçük işletmeler için 7 milyon TL, orta büyüklükte işletmeler için 6 milyon TL ve büyük işletmeler için 3 milyon TL şeklindedir. İşletme gideri desteğinden sadece mikro ve küçük işletmeler faydalanabilmektedir. Teknoyatırım Programı’na benzer bir destek programı da KOSGEB tarafından uygulamaya konulmuştur. KOSGEB tarafından sağlanan Ar-Ge, İnovasyon ve Endüstriyel Uygulama Programı’nda daha düşük bütçelerde de olsa Teknoyatırım ile benzer olarak teknolojik ürünlerin yatırımına destek sağlanmaktadır.

Teknoyatırıma başvurunun ilk ve en önemli şartı bir Ar-Ge projesini başarıyla tamamlayıp ortaya hazır prototipi olan teknolojik bir ürün koymaktır. Firmalar bu Ar-Ge projesini Ar-Ge desteği sağlayan kurum ve kuruluşlarla birlikte yürütüp başarı ile tamamlamalıdır. İşletme Ar-Ge projesini öz kaynaklarıyla tamamladıysa yatırıma konu ürünün patentini almış olmalıdır veya TÜBİTAK tarafından teknolojik ürün olduğuna dair belge almalıdır.

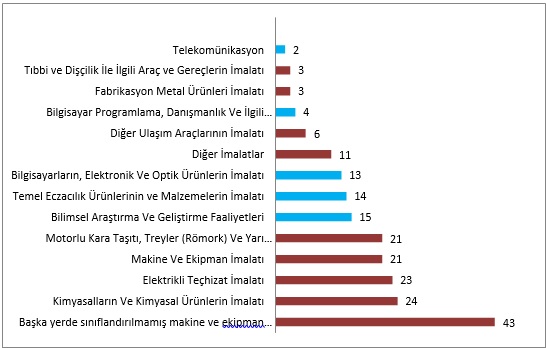
**3.1. Teknoyatırım İle İlgili Bazı Önemli İstatistikler**

Teknoyatırım kapsamında öncelikle KOBİ’lerin desteklenmesi amaçlanmaktadır. Bu nedenle en fazla küçük işletmelere ait 116 proje (% 57) desteklenmiştir. Orta büyüklükteki işletmelere ait 70 proje (% 34) ve Büyük işletmelere ait 18 proje (% 9) desteklenmeye uygun görülmüştür. Bu durum programın amaçları ve hedef kitlesi ile örtüşmektedir. Desteklenen projeler en fazla İstanbul, Ankara, Bursa, Kocaeli gibi sanayinin geliştiği illerden olmuştur. Ayrıca yatırımların çoğu orta yüksek teknoloji grubunda gerçekleşmiştir [12].



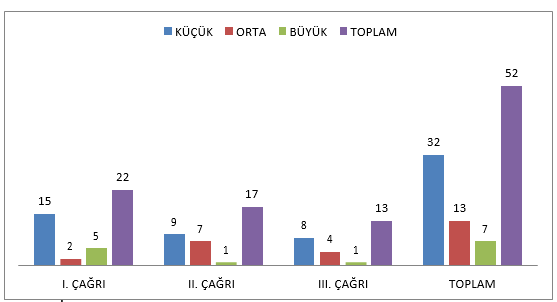
Şekil 1. Teknoyatırım Programı’nda Yatırımların Teknoloji Düzeyine Göre Dağılımı

Teknoyatırım kapsamında genel olarak 14 ana sektör başlığında proje başvuruları alınmaktadır. En fazla desteklenmeye uygun görülen projeler makine ve ekipman imalatı sektöründe olmuştur. Makine ve ekipman imalatı toplam 54 projeyle yaklaşık olarak tüm projelerin % 25’ini oluşturarak en fazla desteklenmeye uygun görülen projelerin olduğu sektör olmuştur. Daha sonra ise kimyasal ürünlerin üretimi, elektrikli teçhizatların imalatı ve motorlu kara taşıtları imalatı sektörleri gelmektedir. Şekil 2’de desteklenmesi uygun görülen projelerin dağılımı verilmiştir. Desteklenmeye uygun görülen proje sayıları küçük işletmeler 116 proje, orta büyüklükteki işletmeler 70 proje ve büyük işletmeler 18 proje şeklindedir. Küçük işletmelere ait projelerin % 27’si, orta büyüklükteki işletmelere ait projelerin % 18’i ve büyük işletmelerin % 38’i yatırımlarını tamamlamıştır. Yatırımlarını tamamlayan işletmeler arasında büyük işletmelerin oranının daha fazla olduğu görülmektedir. Büyük işletmelerin destek oranlarının düşük olmasına rağmen yatırımlarını tamamlamada daha istekli davranmaktadırlar. Bu durum büyük işletmelerin finansal gücü ve yatırım kararlılığı ile ilişkilendirilebilir.



Şekil 2. Desteklenmesi Uygun Görülen Projelerin Sektörel Dağılımı

Teknoyatırıma 3 çağrıda toplam 428 firma projeleriyle başvurmuştur. Bu projelerden 204 tanesi desteklenmeye uygun bulunmuştur. 2017 yılı Eylül ayı itibarıyla 52 firma yatırımını tamamlamıştır. Bu işletmelere toplam 36.465.063,53 TL ödeme yapılmıştır. Şekil 3’de işletme sınıfı ve çağrı dönemlerine göre tamamlanan proje sayıları görülmektedir. Şekil 3’de de görüleceği üzere tamamlanan proje sayıları en fazla 1. Çağrı dönemine aittir. Daha sonra 2. Çağrı dönemine ait projeler gelmektedir. Çağrı dönemlerinde göre sözleşme imzalama tarihleri dikkate alındığında bu durum beklentilerle örtüşmüştür.



Şekil 3. Çağrı Dönemlerine Göre Desteklenen Proje Sayıları

**4.TEKNOYATIRIM FİRMALARININ YATIRIMA GEÇİŞİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER İÇİN RİSK ANALİZİ YAPILMASI**

Çalışmanın bu bölümünde Teknoyatırım Programı kapsamında desteklenmeye uygun görülüp sözleşme imzalanan firmalardan henüz yatırımını tamamlayamamış olanların yatırımlarını gerçekleştirememelerinin nedenleri araştırılmıştır. 2017 yılı Ağustos ayı itibarıyla 52 firma yatırımını tamamlamıştır. Yatırımını henüz gerçekleştirmemiş firma sayısı ise 152’dir. Bu çalışmada yatırımını tamamlamamış 152 firmanın tamamına ulaşılmaya çalışılmış bu firmalardan 91 tanesi bildirimlere geri dönmüştür Firmaların 15 tanesi yatırımı tamamlama aşamasında olduğunu belirtmiştir. 12 firmanın yatırımdan çekileceği bilgisine ulaşılmıştır. Kalan 74 firmanın belirlenen süre içinde 45’i ankete katılım sağlamış ve 45 firma ile anket çalışması yapılmıştır. Bu firmalarla ayrıca telefon yolu ile iletişime geçilerek yatırımları geçiş süreçlerinde yaşadıkları sorunlar ve çözüm önerileri tartışılmıştır. Bu işletmelerin yatırıma geçiş süreçlerini etkileyen faktörler; işletme dışı sorunlar ve işletme ile ilgili sorunlar olmak üzere 2 başlık altında incelenmiştir.

**4.1. İşletme Dışı Risk Faktörleri**

Bir ekonomide yatırım yapma kararını belirleyen çok sayıda etken bulunmaktadır. Yatırım kararları geleceğe dair alınan kararlardır. Bir yatırım, projenin öngörülen pazar değeri yatırım maliyetlerini aşarsa gerçekleştirilecektir. Dolayısıyla yatırımın geri dönüşü herhangi bir yatırım kararının odak noktasında yer alır. KOBİ’lerin yatırım kararlarını etkileyen faktörler farklı kaynaklarda değişik isimlerle anılmaktadır. Bu faktörler genel olarak, işletmenin amaçları ve politikaları, yönetimin felsefesi, ekonomik etmenler ve ekonomik olmayan etmenler olarak belirtilebilir. Buradan anlaşılacağı üzere, ekonomik gelişmeler, işletmeyi kuran ve yöneten kişilerin işletmeyi kurma amaçları, yönetim tarzları ve işletmenin geleceğine dair planları yatırımcılar için önem arz eden noktaları göstermektedir. Ekonomik olmayan etmenler ise çevresel etmenler olarak nitelenebilir. Girişimcilerin yatırım kararlarını etkileyebilecek olası etmenler; pazar potansiyeli, işgücü harcamaları, ekonomik büyüme, hükümet politikaları ve altyapı faktörleri olabilir [13].

Yatırım faktörleri daha detaylı olarak ele alınırsa, kârlılık, üretilecek ürünün pazar potansiyeli/satış olanakları, işgücü, teşvikler/vergiler, teknolojik değişimler, ucuz ve zengin hammadde kaynakları, ilgili sanayinin bölgede yoğun olması, taşıma/ulaşım olanakları gibi etmenlerin yatırımcıların yatırım kararlarında etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca işletmeler yatırımlarını hayat geçirirken bazı risk türleri ile karşı karşıya kalırlar. Bunlar başlıca, döviz kurlarında yaşanabilecek artışlar, kredi-faiz oranlarındaki artışlar, enflasyon oranlarındaki artışlar vb. risk türleridir. Bu riskler işletmelerin yatırım kararı alma sürecini etkileyebileceği gibi yatırımın hayata geçiş sürecinde de işletmeyi olumsuz olarak etkileme potansiyeline sahiptir.

Çalışmada yatırım kararlarını etkileyen dışsal kaynaklı sekiz risk faktörü belirlenmiştir. Bu faktörler Çizelge 2’de verilmiştir [14].

Çizelge 2. İşletme Dışı Risk Faktörleri

|  |
| --- |
| Döviz Kurlarındaki Artış |
| Kredi Faiz Oranlarındaki Artış |
| Teknolojik Gelişmeler |
| Talep Koşullarındaki Değişmeler |
| Ülkenin Siyasi Durumu |
| Doğal Riskler (Sel, Yangın, Deprem vb.) |
| Girdi Fiyatlarında Olan Ani Değişmeler (Hammadde, İşgücü vb.) |
| Değişen Rekabet Koşulları |

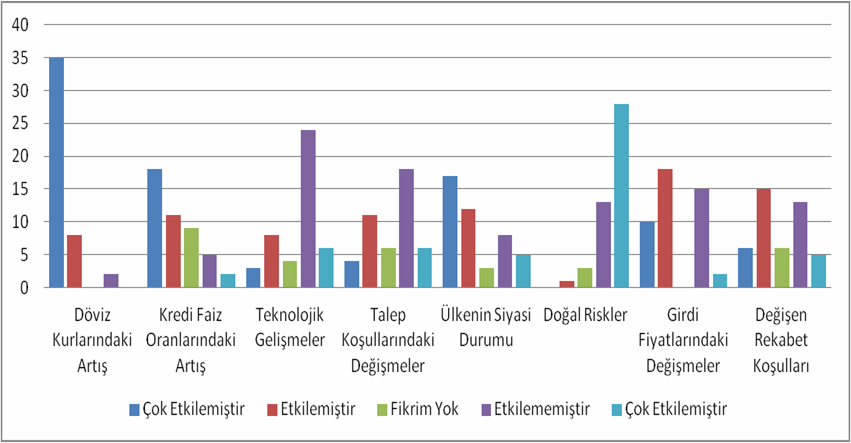
Beşli Likert Ölçeği kullanılarak işletmelere bu risk türlerinin yatırımlarını ne kadar etkilediği sorulmuştur. Likert Ölçeği testinden alınan sonuçlar Aritmetik Ortalama Tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. Böylece en fazla etkili olan risk faktörleri bulunmuştur. Likert Ölçeği testinden çıkan verilerin analizi için aritmetik ortalama yöntemi kullanılmıştır. Likert Ölçeği[[4]](#footnote-4) ve katsayılar Çizelge 3’de gösterilmiştir.

Çizelge 3. Likert Ölçeği Sözel İfadelerin Sayısal Karşılığı

|  |  |
| --- | --- |
| **İfade** | **Değer** |
| Çok Etkilemiştir | 5 |
| Etkilemiştir | 4 |
| Fikrim Yok | 3 |
| Etkilememiştir | 2 |
| Hiç Etkilememiştir. | 1 |

Döviz kurlarındaki artışın işletmelerin yatırıma geçişini en fazla etkileyen faktör olduğunu görmekteyiz. Yurtdışından makine ithal etmeyi planlayan işletmeler bu durumdan daha fazla etkilenmiştir. Kredi-faiz oranlarındaki artış da işletmelerin yatırımlarını en fazla etkileyen faktörlerden biridir. Buna karşın teknolojik gelişmelerin işletmelerin yatırım planlarını çok fazla etkilemediği görülmektedir. Bu durum işletmelerin yatırıma konu ürünlerinin teknolojik seviyesinin iyi olduğunu göstermektedir. Yatırımda yaşanan gecikme süresince söz konusu ürünlerin teknolojilerinin eskimediği sonucuna ulaşılabilir.

Talep koşullarındaki değişimler, hammadde, işgücü, enerji giderleri vb. giderlerinde oluşan değişimler, ülkenin siyasi durumu ve değişen rekabet koşulları gibi faktörlerin de yatırıma geçiş kararını olumsuz etkilediği bulgularına ulaşılmıştır. Ayrıca çalışma da yatırım kararını en az etkileyen faktör olarak Doğal Riskler (sel, yangın, deprem vb.) faktörü ön plana çıkmıştır. İşletme dışı risk faktörleri ile ilgili anket sonuçları Şekil 4’te verilmiştir [15].



Şekil 4. İşletme Dışı Risk Faktörleri

**4.2. İşletme İçi Risk Faktörleri**

İşletmeler yatırımlarını hayata geçirirken sadece dışsal faktörlerden değil içsel faktörlerden de etkilenirler. Çalışmada bu içsel faktörler belirlenirken literatürdeki çalışmalardan ve programla ilgili yürütülen süreçlerdeki tecrübeyi, bilgi ve uzman görüşlerinden faydalanarak sağlarlar. Bu değerlendirmeler sonucunda altı faktör belirlenmiştir. Bu faktörler Çizelge 4’te verilmiştir [15].

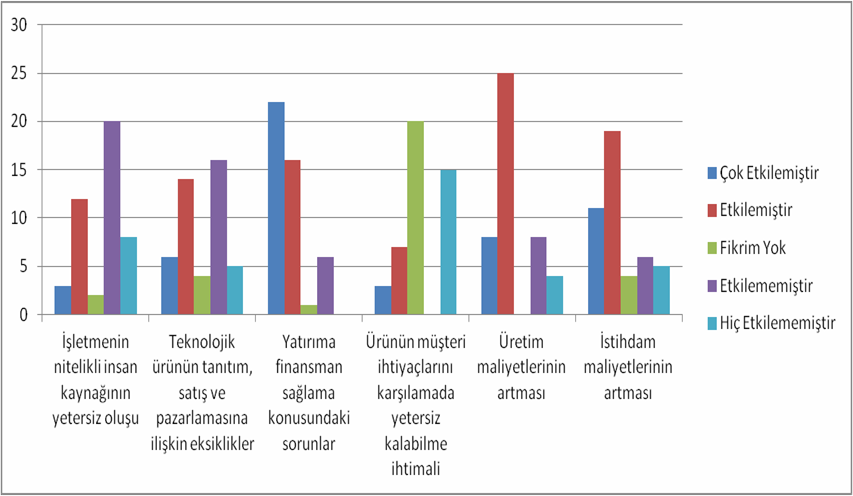
**Çizelge 4. İşletme İçi Risk Faktörleri**

|  |
| --- |
| **İşletme İçi Risk Faktörleri** |
| İşletmenin nitelikli insan kaynağının yetersiz oluşu |
| Teknolojik ürünün tanıtım, satış ve pazarlamasına ilişkin eksiklikler |
| Yatırıma finansman sağlama konusundaki sorunlar |
| Ürünün müşteri ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz kalabilme ihtimali |
| Üretim maliyetlerinin artması |
| İstihdam maliyetlerinin artması |

Çalışmaya katılan işletmelerin çoğunluğu nitelikli insan kaynaklarının yatırımı hayata geçirme konusunda yeterli olduğunu belirtmiştir. İşletmelerin üçte bir kadarı insan kaynaklarının yetersiz olduğunu düşünmektedir. Teknoyatırım Programı kapsamında yatırım yapacak işletmelerin bir kısmının yeni kurulacak işletmeler olduğunu göz önüne alırsak bu doğal bir durumdur. Bu işletmeler yatırımı hayata geçirme süreciyle birlikte yeni personel istihdamı yapacaklardır.

Teknolojik ürünün tanıtım ve pazarlamasına ilişkin sorunlar işletmelerin yatırıma geçişini etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Anket sonuçlarına göre 45 işletmeden 20’si ürünün satış ve pazarlamasıyla ilgili eksiklik yaşadığını belirtmiştir. Bu konuda sorun yaşamadığını belirten işletmelerden bir kısmının henüz ürünü üretmeye başlamadığını da göz önünde bulundurursak bu konuda eksikliklerin işletmeleri daha fazla etkilediği sonucuna ulaşabiliriz.

İşletmelerin yatırıma geçişlerinde yaşadıkları en büyük sorunun finansman sağlama konusunda olduğu görülmektedir. Şekil 24’te görüldüğü gibi 45 işletmeden 38’i gibi yüksek oranda işletme bu konuda sorun yaşandığını belirtmiştir. Teknoyatırım kapsamında işletmelere verilen ödemeler yatırım tamamlandıktan sonra yapıldığı için yatırım için gerekli finansmanı işletmeler kendileri bulmak zorundadır. Bu nedenle işletmelerin yatırım için gerekli finansmanı bulmada sıkıntı yaşadığı görülmektedir. Bu soruya ürünü henüz üretmeye başlamayan işletmeler çoğunlukla ‘fikrim yok’ cevabını vermiştir. 15 işletme ürünün müşteri ihtiyacını karşılamada yetersiz kalabileceği endişesi taşımaktadır. Teknoyatırım kapsamında desteklenen işletmelerin çoğunlukla piyasaya Ar-Ge sonucu ortaya çıkan yeni teknolojik ürünler sürecekleri göz önünde bulundurulursa bu durum normal karşılanabilir. Çünkü bu ürünler çoğunlukla piyasada olmayan ürünler veya piyasadaki ürünlerden bir yönüyle farklılaşmış olan ürünlerdir. Bu anlamda piyasaya yeni girecek bir ürünün müşteri ihtiyaçlarını ne kadar karşılayabileceği belirsizdir. Bu durum da yine işletmelerin yatırım planları üzerinde etkili olmuştur. Üretim maliyetlerinin artması işletmelerin yatırıma geçişini etkileyen önemli bir faktördür. Şekil 26’da görüldüğü gibi 45 işletmeden 33’ü üretim maliyetlerinin artmasının yatırım planlarını olumsuz etkilediğini belirtmiştir. Ankete göre işletmelerin yatırıma geçiş süreçlerini etkileyen en önemli faktörlerden biri de istihdam maliyetlerinin artması olarak ortaya çıkmıştır. Şekli 27’de görüleceği üzere 45 işletmeden 30’u istihdam maliyetlerindeki artışlardan olumsuz etkilendiklerini belirtmiştir. Yeni yatırım yapacak işletmeler çoğunlukla yeni istihdam da sağlayacakları için istihdam maliyetlerindeki artışlar yatırımlar maliyetleri üzerinde etkilidir. Teknoyatırım programında içsel riskleri araştırdığımız bu kısımda verilen cevaplarla ilgili bilgiler Şekil 5’te gösterilmiştir [15].



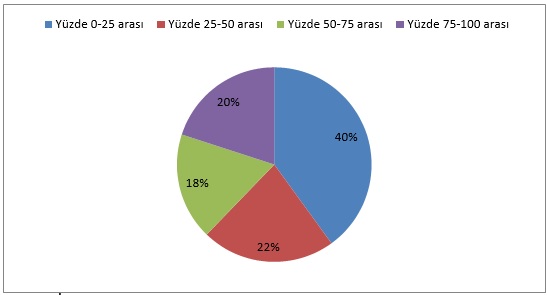
Şekil 5. İşletme İçi Risk Faktörleri

**4.3. Yatırımların Durumu, Mikro-Küçük ve Orta–Büyük İşletmeler İçin Risk Kriterlerinin Karşılaştırılması**

Çalışmada İşletmelere yatırımla ilgili ve yatırıma konu teknolojik ürünün üretimiyle ilgili mevcut durumunu öğrenmek amacıyla üç soru sorulmuştur. Bu sorular aşağıda verilmiştir:

***Soru 1: Yatırımınızın bütçeye göre yaklaşık olarak ne kadarını tamamladınız?***

Bu soruda işletmelere yatırımlarının ne kadarını tamamladıkları sorulmuştur. Şekil 6’da görüleceği gibi işletmelerin % 40’ı henüz yatırımlarının başındadır. İşletmelerin % 20’sinin ise yatırımlarını tamamlamak üzere olduğu görülmektedir [15].



Şekil 6. Yatırımın Bütçesel Tamamlanma Oranı

***Soru 2: Yatırımla ilgili mevcut durumunuzu hangisi en iyi açıklamaktadır?***

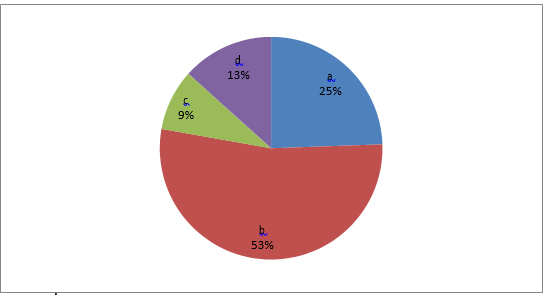
a. Yatırım iş-zaman planına uygun olarak yatırım planımız devam etmektedir.

b. Yatırım iş-zaman planına tam olarak uyamasak da sözleşme bitiş tarihine kadar yatırımımızı tamamlamayı planlıyoruz.

c. Ek süre verilirse yatırımımızı tamamlayabileceğiz.

d. Mevcut şartlar altında yatırımı tamamlayamayacağız.

Bu soruyla işletmelerin yatırım planına uyup uymadıkları ve yatırımlarını yapma kararlılıklarının hangi aşamada olduğu araştırılmıştır. Şekil 10’da görüleceği üzere % 25’i yatırım planlarının aynen devam ettiğini belirtmiştir. İşletmelerin % 53’ü yatırım planına tam uyamamakla birlikte yatırımı tamamlamayı planladığını belirmiştir. % 9’u ek süre verilirse yatırımı tamamlayabileceğini belirtmiştir. İşletmelerin % 13’ü ise yatırım planından vazgeçtiğini belirtmiştir. İşletmelerin büyük çoğunluğunun yatırımı tamamlama kararlılığının devam ettiği sonucuna ulaşılabilir.



Şekil 7. Yatırımla İlgili Mevcut Durum

***Soru 3: Yatırıma konu teknolojik ürünün üretimiyle ilgili hangisi durumunuzu en iyi açıklamaktadır?***

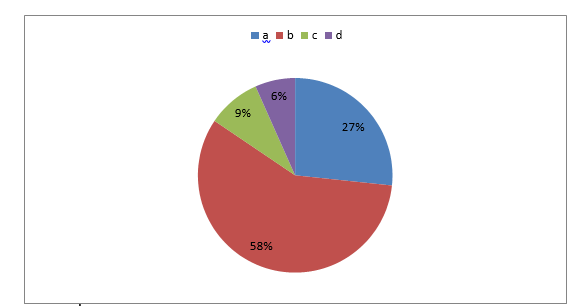
a. Teknoyatırım Programı’na uygun olarak ürünün üretimine başladık.

b. Yatırımı tamamlamayı düşünüyoruz ve tamamladıktan sonra ürünü üretebileceğiz.

c. Yatırımdan vazgeçtik ama ürünü kendi imkanlarımızla üretebiliyoruz.

d. Yatırımdan ve söz konusu ürünü üretmekten vazgeçtik.

Bu soruyla işletmelerin yatırıma konu teknolojik ürünün üretimiyle ilgili durumu araştırılmıştır. İşletmelerin % 27’si yatırıma konu ürünü üretmeye başladığını belirtmiştir. % 58’lik büyük bir kısmı yatırımı tamamladıktan sonra ürünü üretebileceğini belirtmiştir. % 9’luk kısmı yatırımdan vazgeçtiğini fakat ürünü kendi imkânlarıyla üretebildiğini belirtmiştir. % 6’lık kısım ise hem yatırımdan hem de ürünün üretiminden vazgeçtiğini belirtmiştir [15].



Şekil 8. Teknolojik Ürünün Üretimi İle İlgili Oranlar

Çalışmada yatırımları etkileyen faktörlerin işletme büyüklüğüne göre nasıl değişkenlik gösterdiği de araştırılmıştır. İşletme büyüklüğü Mikro-Küçük ve Orta-Büyük şeklinde sınıflandırılmıştır. Teknoyatırım Programı’nda işletme büyüklüğü sınıflamasında mikro işletme olmadığı için mikro işletmeler küçük işletmeye dahil edilmiştir. Aynı şekilde Teknoyatırıma başvuran büyük işletme sayısı az olduğu için daha anlamlı sonuçlara ulaşmak amacıyla büyük işletmeler de orta büyüklükteki işletmelere dâhil edilmiştir. Bu şekilde sınıflandırma yapıldığında ankete katılan 45 işletmeden 26’sı Küçük-Orta, 19’u ise Orta-Büyük işletme sınıfında yer almıştır.

Mikro ve küçük İşletmeleri etkileyen dışsal faktörlere baktığımızda yatırımları en fazla etkileyen faktörün döviz kurlarındaki artış olduğu görülmektedir. Daha sonra ise kredi faiz oranlarındaki artış ve ülkenin siyasi durumu faktörleri gelmektedir. Küçük ve mikro işletmeler için yatırımları etkileyen içsel faktörlere baktığımızda yatırımları en fazla etkileyen faktörün finansman sağlama konusunda yaşanan sıkıntılar olduğu görülmektedir. Daha sonra ise istihdam maliyelerinin artması ve üretim maliyetlerinin artması faktörleri gelmektedir.

Orta ve büyük işletmelerin yatırım kararlarını etkileyen dışsal faktörlere baktığımızda yatırımı en fazla etkileyen faktörün döviz kurlarındaki artış olduğu görülmektedir. Daha sonra ise kredi faiz oranlarındaki artış ve ülkenin siyasi durumu seçenekleri gelmektedir. Sonrasında ise sırasıyla girdi fiyatlarındaki değişmeler, değişen rekabet koşulları, talep koşullarındaki değişmeler, teknolojik gelişmeler ve doğal risk faktörleri gelmektedir. Orta ve büyük işletmelerin yatırım kararlarını etkileyen içsel faktörlere baktığımızda yatırımı en fazla etkileyen faktörün yatırımın finansmanı konusunda yaşanan eksiklikler olduğu görülmektedir. Daha sonra ise üretim maliyetlerin artması ve istihdam maliyetlerinin artması faktörleri gelmektedir. Sonrasında ise sırasıyla; satış ve pazarlama konusunda yaşanan sıkıntılar, işletmenin nitelikli insan kaynağının yetersiz olması ve ürünün müşteri ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz olma ihtimali faktörleri gelmektedir.

İşletme büyüklüğüne göre yatırımları etkileyen içsel ve dışsal faktörleri incelendiğinde hemen hemen tüm faktörlerden orta ve büyük işletmelerin daha fazla etkilendiği söylenebilir. Bunun nedeni olarak Teknoyatırım kapsamında işletme büyüklüğü arttıkça destek miktarı ve oranlarının düşmesi olabilir. Özellikle büyük işletmelere sağlanan %e 10 (yerli alımlarda % 30) desteğin bu sınıftaki işletmelerin yatırımlarını teşvik etmede yetersiz kaldığı söylenebilir.

İşletme büyüklüğüne göre yatırımları en fazla etkileyen dışsal faktörlerin sıralaması değişmemiştir. İki işletme sınıfı için de en fazla etkili olan faktör döviz kurlarındaki artış olmuştur. Diğer faktörler de benzer şekilde sıralanmıştır. İşletme büyüklüğüne göre yatırımları en fazla etkileyen içsel faktörlerin sırlaması ise birbirinden farklıdır. İki işletme sınıfı için de yatırımları en fazla etkileyen faktör finansman konusunda yaşanan sıkıntılar olmuştur. Üretim maliyetlerindeki artış orta-büyük işletme sınıfını 2. sırada en fazla etkileyen faktör iken mikro-küçük işletme sınıfını ise 3. sırada en fazla etkileyen faktör olmuştur. İstihdam maliyelerindeki artış faktörü ise mikro-küçük işletme sınıfını 2. sırada, orta-büyük işletme sınıfını 3. sırada en fazla etkileyen faktördür. Diğer faktörlerin sıralaması ise aynıdır.

**4.4. Anket ve Uygulama Sonucunda Ortaya Çıkan Öneriler**

Yapılan anket çalışması ve değerlendirmeler sonucu ve mevcut tecrübeler ışığında programın verimli bir şekilde sürdürülebilmesi açısından bazı görüşler ortaya çıkmıştır. Genel anlamda ortaya çıkan görüşler programın bilinirliği ve etkinliği ile ilgilidir. Türkiye’deki kamu destekli Ar-Ge projelerini başarıyla tamamlayan firma sayısına bakıldığında Teknoyatırıma başvuran firma sayısının oldukça düşük olduğu görülmektedir. Bunun en önemli sebebinin programın bilinirliği olduğu düşünülmektedir. Çünkü Teknoyatırıma benzer bir destek olan ve sağladığı destek miktarları daha düşük olan KOSGEB Endüstriyel Uygulama Desteğine yapılan başvurular Teknoyatırımdan çok daha fazla görülmektedir. Programa başvuruların artması desteklenen bütçenin daha doğru projelere aktarılmasını sağlayacaktır. Programı tanıtım amacıyla her türlü iletişim kanallarının, sosyal medyanın kullanılması faydalı olacaktır. Teknogirişim desteği alarak kurulan ve Teknoparklarda yer alan sermayesi kısıtlı Ar-Ge firmalarının yatırıma geçişini sağlamak amacıyla daha düşük bütçelerle % 100 oranında hibe desteği verilebilir. Bu şekilde verilen destek, ürünün pazara girişini kolaylaştırabilir. Teknoyatırım kapsamında yurtdışındaki işletmelerin ülkemizde yapacakları yatırımlar da desteklenmektedir. Fakat yurtdışından yapılan başvuru çok az miktardadır. Yurtdışından yapılan yatırımları artırmak amacıyla yurtdışındaki ilgili bakanlıkların yurtdışı teşkilatları ve diğer temsilcilikler vasıtasıyla bilgilendirme yapılabilir. Başvuruda yer alan “yatırım yeri gösterilmesi zorunluluğu” komple yeni yatırımlar için kaldırılıp yerine arazi ve inşaat taahhüdü ile ön başvuru alınabilir. İşletmeler yatırım planlarını teşvik ve hibe desteklerini de dikkate alarak yapmaktadırlar.

Programda izlenen süreçle ilgili Komisyon kararları ve süre açısından bazı hususların düzeltilebileceği görüşü ortaya çıkmıştır. Projeler sözleşme imzalandıktan sonra yatırım tamamlanıncaya kadar izlenmemektedir. Bu süreçte 3 veya 6 aylık periyotlarla işletmeden rapor istenmelidir. İşletmelerin Değerlendirme Komisyonunda verilen kararlara itiraz hakkı bulunmamaktadır. Bütçe kesintilerine itiraz edebilme ve uygun görülürse kararın değiştirilmesi imkânı sunulabilir.

Programda iyileştirilmesi ile ilgili görüşlerin çıktığı bir diğer alan ise ödemelerdir. Program kapsamında yurtdışından doğrudan ithal edilen makineler için döviz kur farklarının ödenmiyor oluşu döviz kurlarındaki yükseliş olması durumlarında işletmenin alacak olduğu destek miktarını düşürmektedir. Yurtdışından ithal edilen makinelerde oluşan kur farkları işletmelere ödenebilir. Finansal kiralama yoluyla yapılan alımların program kapsamında desteklenmiyor oluşu işletmeler tarafından bir sorun olarak görülmektedir. Bu kapsamdaki alımlar finansal kiralama sözleşmesinin bitiminde makinelerin mülkiyetinin işletmeye geçeceği taahhüttü karşılığında destek kapsamına alınabilir. İşletmelerin yatırıma geçişte en büyük problemlerinin finansman olduğu net bir şekilde görülmektedir. Mevcut durumda işletmelere Bakanlık destek tutarının % 50’sine kadar ön ödeme yapılmaktadır. Bu anlamda teminat karşılığı ön ödeme miktarları artırılabilir. Ön ödeme belli periyotlarla yapılabilir. Yatırım iş zaman planında aksama olması durumunda ön ödeme verilmesi durdurulabilir.

Programın mevzuat ve uygulama açısından yaşadığı bazı aksaklıklar da göze çarpmaktadır. Örneğin; programın önceki yönetmeliğinde yer alan fakat hiç uygulanmamış olan ve son yönetmelikle birlikte destek kapsamından çıkarılan Kredi- Faiz Desteği işletmelerin yatırım sürecini hızlandırmak adına önemli rol oynayabilir. Bu destek kalemi tekrar destek kapsamına alınabilir. İşletme gideri desteği sadece yeni kurulan işletmelere verilebilir. Destek kapsamında enerji, kira ve personel desteği sağlanmaktadır. Sadece yatırım projesi kapsamında satın alınan makinelerin enerji giderlerinin ölçülmesindeki zorluklar uygulamada sıkıntılara yol açmaktadır. Aynı şekilde sadece yeni yatırım için kira bedeli hesaplama da uygulamada oldukça zordur. Bu nedenle bu destek sadece tamamen yeni yapacak işletmelere verilebilir. Ayrıca yeni kurulacak işletmelerin bu desteğe ihtiyaçlarının daha fazla olduğu düşünülmektedir. Bu anlamda desteğin doğru kaynaklara aktarılması sağlanmış olacaktır. Bazı ileri teknoloji ürünler daha büyük bütçelerle yatırım yapılmasını gerektirmektedir. Hali hazırda işletmeler en fazla 10 milyon TL‘lik proje bütçesiyle başvurabilmektedir. Yüksek teknolojik projeler için üst limit daha yüksek olabilir. Yüksek teknoloji sınıfına giren yatırımları teşvik etmek amacıyla bu sınıfa giren yatırımlara ek olarak % 10 daha fazla destek sağlanabilir.

**5. SONUÇ**

Genel olarak çalışmanın sonuçlarına bakıldığında Teknoyatırım firmalarının yatırım yapma konusunda kararlı olduğu görülmektedir. Firmaların aynı şekilde yatırıma konu teknolojik ürünü üretme istekleri de yüksektir. Ayrıca işletmelerin büyük çoğunluğu devlet desteği olmasa bile söz konusu yatırımları hayata geçirmeyi planladıklarını belirtmişlerdir. Bu kararlılığa rağmen işletmelerin çoğunun yatırımlarını henüz tamamlayamamış olması genelde Türkiye için özelde ise Teknoyatırım Programı için önemli bir sorun teşkil etmektedir. Çünkü söz konusu yatırımlar Türkiye’de henüz üretimi olmayan veya yerli üretimi olmayan yüksek katma değerli teknolojik ürünlerin üretimine yönelik yatırımlardır. İşletmelerin yatırım kararı ve bu kararı uygulamada en büyük sorunu,finansman konusunda yaşadıkları görülmüştür. Yine finansmanın unsurlarından biri olarak işletmelerin yatırıma geçiş süreçlerini en fazla etkileyen faktör döviz kurlarındaki artış olmuştur. Kredi-faiz oranlarındaki artış ve bu süreçte ülkemizde yaşanan bazı siyasal olaylar da bu yatırımların tamamlanmasını zorlaştırmıştır. Bu durum, Ar-Ge ve inovasyon çalışmalarımızla elde etmeye çalıştığımız teknolojik gelişme ve kalkınma hedeflerimizi olumsuz etkilemektedir. İçinde bulunduğumuz tarihsel süreç, iç ve dış olumsuzluklar, içerde ve dışarıda ülke istikrarına olumsuz etki eden faktörler temel olarak yatırım ve gelişmeye de engel teşkil etmektedir. Milli irade ve demokrasimize karşı açıkça yapılan hain saldırılar, ülkenin gelişimine yönelik büyük bir engel olmuştur. Ayrıca faiz ve kredi oranlarındaki artış da tüm yatırımlarda olduğu gibi teknolojik ve sınai yatırımlar için bir el freni işlevi görmektedir. Tüm bu olumsuzluklara rağmen çalışmaya katılan işletmelerin çoğu yatırım planlarından vazgeçmediğini, sadece yatırım planlarında bazı gecikmeler yaşandığını belirtmişlerdir.

Yapılan çalışma sonucunda yatırımların hayata geçişi üzerinde olumsuz etkileri olan önemli faktörlerden biri de girdi fiyatlarında yaşanan değişmelerdir. Enflasyon dolayısıyla hammadde, makine-teçhizat, işgücü ve genel olarak üretim maliyetlerinde meydana gelen artışlar da yatırımların gerçekleşmesinin önünde engel olarak görülmektedir. Yatırımları etkileme potansiyeline sahip olan bir risk türü olan doğal risklerin ise çalışmaya katılan işletmelerin yatırım planlarını neredeyse hiç etkilemediği görülmektedir. Bu süreçte Türkiye’de büyük bir doğal afetin meydana gelmemiş olması da bu sonucu ortaya çıkarmıştır.

İşletmeler yatırımlarını hayata geçirirken sadece dışsal faktörlerden değil içsel faktörlerden de etkilenirler. Bu çalışmanın sonuçlarına bakıldığında işletmelerin en fazla yatırım için finansman bulmakta zorlandığı sonucuna ulaşılmaktadır. Daha sonra üretim ve istihdam maliyetlerindeki artış işletmeleri en fazla etkileyen faktör olmuştur. Ürünün tanıtım ve pazarlanmasında yaşanan eksiklikler de işletmelerin yatırım planlarını olumsuz etkileyen faktörlerden bir diğeridir.

Genel olarak teknolojinin hızla geliştiği günümüzde Ar-Ge sonucunda ortaya çıkan yeniliklerin hızla hayata geçirilmesi oldukça önemlidir. Yatırımda yaşanan gecikmeler işletmelerin Ar-Ge sonucu kazandıkları rekabet avantajını kullanamamalarına yol açmaktadır. Ayrıca kredi faizlerinin yüksekliği ve döviz kurlarındaki agresif artış da yatırımların uzun vadedeki değerini olumsuz etkilemektedir. Çalışmanın bir diğer sonucu da büyük ve orta büyüklükteki işletmelerin mikro ve küçük işletmelere göre yatırıma geçiş sürecindeki risk faktörlerinden daha fazla olumsuz etkilenmesi olmuştur. Bunun nedeni olarak da Teknoyatırım kapsamında mikro ve küçük işletmelere sağlanan desteklerin orta ve büyük işletmelere sağlanan desteklerden daha fazla olması gösterilebilir.

Türkiye’de birçok kurum ve kuruluşun Ar-Ge ve inovasyon çerçevesinde verdikleri destekler bulunmaktadır. Sağlanan bu desteklerin ülkenin Ar-Ge ve inovasyon kapasitesini geliştirecek nitelikte olduğu açıktır. Fakat son yıllarda genel olarak tüm destek miktarlarında ve oranlarında önemli artışlar olmasına rağmen desteklerin etkisinin beklenenden daha az gerçekleştiği görülmüştür. Bu durumun en önemli sebepleri olarak desteklerin bilinirliğinin az olması ve bürokratik süreçlerin ağır olduğuna yönelik önyargıların olduğu düşünülmektedir.

**KAYNAKÇA**

1. USTA, Ö., (1997), ***Yatırım Projeleri ve Değerlendirmesi***, İzmir: Anadolu Matbaacılık.
2. TÜRKO, M.,(1994), ***Finansal Yönetim,***Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları.
3. YÜKSEL, A., (2011), **Türkiye’de KOBİ’lerin Banka Kredilerine Erişimi**, Uzmanlık Tezi, Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara.
4. AY, S., (2008), **Risk Sermayesi ve KOBİ’lerin Finansmanında Risk Sermayesinin Önemi**, *Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 2-4.
5. KUĞU, Tayfun, (2004), **Finansman Yöntemi Olarak Risk Sermayesi**, *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, Cilt 11, Sayı 2.
6. ÇOLAKOĞLU, M. H., (2002), **KOBİ Rehberi**, TOBB Genel Yayın No Genel: 359.
7. KÖKÇAM, M. B., (1999), **Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Finansman Sorunları ve Çözüm Önerileri,** Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi SBE, s. 29.
8. GUELLEC, D. ve De La POTTERIE, B. V. P., (2003), **The Impact of Public R&D Expenditure on Business R&D**, Economics of Innovation and New Technology, s. 227.
9. TÜRK SANAYİCİLERİ VE İŞADAMLARI DERNEĞİ, (2009), Girişimciliğin Finansmanı Görüş Belgesi.
10. ERTUĞRUL, A., (2011), **“Yenilikçi Küçük İşletmelerin Finansmanı: Türkiye Uygulaması”**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kadir Has Üniversitesi, SBE, Finans ve Bankacılık Anabilim Dalı, İstanbul), s. 55.
11. DPT, (2007), **Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı Devlet Yardımları Özel İhtisas Komisyonu Raporu**, Ankara: DPT Yayınları, s. 1-3.
12. T. C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Verileri, 2017.
13. BERKÖZ, Lale, Ş. Şence TÜRK, (2007), **Yabancı Yatırımların Yer Seçimini Etkileyen Faktörler: Türkiye Örneği”**, İTÜ Dergisi Cilt: 6, Sayı: 2, Eylül 2007, s: 59–72.
14. MÜFTÜOĞLU, T., (2002), **Türkiye’de Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler-KOBİ’ler**, 5. Basım, Ankara: Turhan Kitabevi, 2002.
15. GÜRYELİ, M, (2017), **“İşletmelerin Yatırıma Geçişini Etkileyen Faktörler İçin Risk Analizi ve Öneriler: Teknoyatırım Firmaları Üzerine Bir Uygulama”***,*  Yayımlanmamış Uzmanlık Tezi, T. C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı.

1. *Çalışma, 2018 Mayıs öncesinde yapıldığı için Bakanlığın o dönemdeki adı kullanılmıştır*. [↑](#footnote-ref-1)
2. ***Murat GÜRYELİ,***  *T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü, Sanayi ve Teknoloji Uzmanı. ORCID: 0000-0002-6352-2418* [↑](#footnote-ref-2)
3. ***Yunus ÖZMODANLI,*** *T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü, Sanayi ve Teknoloji Uzmanı. ORCID: 0000-0002-0225-9089*

   *Makale Gönderim Tarihi: 08.02.2018 Kabul Tarihi: 12.04.2018* [↑](#footnote-ref-3)
4. *Likert Ölçeğinde yer alan seçeneklere katsayılar verilir. Her risk faktörü için ayrı ayrı olmak üzere seçeneğin işaretlenme sayısı katsayılarla çarpılır. Çarpım sonuçları toplanır. Çarpım sonucu, katılımcı sayısı olan 45’e bölünür. Bulunan değer ilgili kritere ait aritmetik ortalamayı verir. Örnek olarak ‘Döviz Kurlarındaki Artış’ faktörü için aritmetik ortalama şöyle bulunmuştur. Aritmetik Ortalama=( (35x5) + (8x4) + (0x3) + (2x2) + (0x1) ) / 45 = 4,69* [↑](#footnote-ref-4)