

**YENİ TEKNOLOJİ TEMELLİ
İŞLETMELERİN
SERMAYE YAPISI:
TEKNOPARK İŞLETMELERİNE
YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA
Doktora Tezi**

Duygu ÇERİ

Eskişehir, 2018

**YENİ TEKNOLOJİ TEMELLİ İŞLETMELERİN
SERMAYE YAPISI:
İTEKNOPARK İŞLETMELERİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA**

Duygu ÇERİ

**DOKTORA TEZİ
İşletme Anabilim Dalı
Danışman: Prof. Dr. Mehmet BAŞAR**

**Eskişehir
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Ağustos, 2018**

Bu tez çalışması BAP Komisyonunca kabul edilen 1501E015 no.lu proje kapsamında desteklenmiştir

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Duygu ÇERİ'nin "Yeni Teknoloji Temelli İşletmelerin Sermaye Yapısı: Teknopark İşletmelerine Yönelik Bir Araştırma" başlıklı tezi 09 Ağustos 2018 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca İşletme (Finansman) Anabilim Dalında, Doktora tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Prof.Dr.Mehmet BAŞAR
Üye : Prof.Dr.Nurhan AYDIN
Üye : Prof.Dr.Mustafa Mesut KAYALI
Üye : Doç.Dr.Erkan ÖZATA
Üye : Doç.Dr.Feride HAYIRSEVER BAŞTÜRK


Prof.Dr.Metin ÇOŞKUN
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

ÖZET

YENİ TEKNOLOJİ TEMELLİ İŞLETMELERİN SERMAYE YAPISI: TEKNOPARK İŞLETMELERİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

Duygu ÇERİ

İşletme Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ağustos, 2018

Danışman: Prof. Dr. Mehmet BAŞAR

Türkiye’de yer alan teknoparklarda faaliyet gösteren yeni teknoloji temelli işletmelerin (YTTİ) sermaye yapılarını incelemek ve finansman sorunlarının neler olduğunu anlamak bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Araştırmada veriler derinlemesine görüşmeler ve anketler aracılığıyla toplanmıştır.

İşletmelerin farklı düzeylerdeki sermaye yapılarının hangi işletme ve yönetici ortak özelliklerinin etkisi altında değiştiğinin belirlenmesi amacıyla genelleştirilmiş sıralı logit modelleri tahmin edilmiştir. Uygulama sonuçlarına göre tahmin edilen modellerde işletmelerin içsel özsermaye oranlarının farklı düzeylerinde yer alma olasılığı üzerinde işletme yaşının, büyüklüğünün, sahiplik yapısının, destek kullanma durumunun ve yönetici ortağın yaşının anlamlı bir etkisi olduğu bulunmuştur. İşletmenin dışsal özsermaye oranlarının farklı düzeylerinde yer alma olasılığı üzerinde işletme yaşının, destek kullanma durumunun, somut ürünlerinin varlığının ve yönetici ortağın deneyiminin anlamlı bir etkisinin olduğu bulunmuştur. İşletmenin borç oranlarının farklı düzeylerinde yer alma olasılığı üzerinde ise işletme büyüklüğünün, destek kullanma durumunun ve yönetici ortağın cinsiyeti ve deneyiminin anlamlı bir etkisinin olduğu bulunmuştur.

YTTİ’lerin yönetici ortaklarının finansman tercihlerinin hangi işletme ve yönetici ortak özelliklerinin etkisi altında değiştiğinin belirlenmesi amacıyla multinomial logit modeli kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre yönetici ortakların finansman tercihleri ile işletmenin büyüklüğü ve destek kullanma durumu arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: Yeni Teknoloji Temelli İşletmeler (YTTİ), Sermaye Yapısı, Teknopark, Genelleştirilmiş Sıralı Logit Modeli, Multinomial Logit Modeli

ABSTRACT

CAPITAL STRUCTURE OF NEW TECHNOLOGY-BASED FIRMS: A RESEARCH ON TECHNOPARK FIRMS

Duygu ÇERİ

Department of Business Administration

Anadolu University, Graduate School of Social Sciences, August, 2018

Supervisor: Prof.Dr. Mehmet BAŞAR

This study aims to analyze the capital structure of new-technology-based firms (NTBFs) operating in Technoparks in Turkey and to understand the financing problems of these facilities. Data employed in this research is obtained through in-depth interview and survey methods.

Generalized ordered logit models have been estimated to determine under what characteristics of firms and managing partners the capital structure of firms of various levels change. Estimation results find that the age, size and ownership structure of firms as well as the use of grant and the age of managing partners have significant effects on the probability of lying on different levels of internal equity ratios of firms. The likelihood of lying on external equity ratios has been found to be determined by the age of firms, the use of grant, the existence of physical products and the experience of managing partners. In addition, it has been observed that the size of firms, the use of support, gender and experience of managing partners significantly influence the probability of different-levels of debt ratios of firms.

Multinomial logit model is used to determine the firm and managing partner characteristics that shape financing preferences of managing partners of new-technology-based firms. The results show that these preferences are determined by the size of firms and the use of grant.

Keywords: New Technology Based Firms (NTBFs), Capital Structure, Technopark, Generalized Ordered Logit Model, Multinomial Logit Model

ÖNSÖZ

Öncelikle bu çalışmanın fikir aşamasından itibaren desteğini, bilgisini benimle her zaman paylaşan, emeğini esirgemeyen, akademik hayatımda bana hep ışık tutan sevgili hocam Prof. Dr. Mehmet Başar’a sabrı ve emeği için bir kez daha teşekkür ederim.

Tez çalışmam boyunca önerileri ve bilgisi ile bana destek olan Prof. Dr. Nurhan Aydın’a ve süreç boyunca tüm sorularıma sabırla yanıt veren Prof. Dr. Berna Yazıcı’ya, desteklerini ve bilgilerini esirgemeyen Doç. Dr. Erkan Özata’ya, Prof. Dr. Mustafa Mesut Kayalı’ya ve Doç. Dr. Feride Hayırsever Baştürk’e emekleri için teşekkür ederim.

Hayatımın her alanında bana destek olan, tez çalışmam boyunca da yardımını hiçbir zaman esirgemeyen sevgili dostum Aslı Geylan’a, sorularıma benimle birlikte yanıt arayan, yol gösteren Uğur Aytun’a, her zaman desteğini hissettiğim Feyza Ağlargoğ’de de dostlukları için çok teşekkür ederim.

Araştırma sürecindeki destekleriyle yolumu açan sevgili abim Ali Ekber Şar’a ve tüm süreç boyunca desteğini ve emeğini esirgemeyen Özgür Deniz Türk’e minnetlerimi sunarım.

Canım ailem şükürlerin en büyüğü size. Beni akademisyen olmam konusunda her zaman cesaretlendiren, hep arkamda olan canım babam Cemal Çeri’ye, varlığının kıymetini birkaç satıra sığdıramayacağım ama zaten beni her koşulda anlayan ışığım, aydınlığım güzel annem Yasemin Çeri’ye, varlığıyla hayatımı güzelleştiren canım ablam Deniz’e ve yeğenlerime sonsuz teşekkürler. Benim güzel ailem iyi ki varsınız.

Bu yolculuğa başlarken hayatıma katılan, umudumu, neşemi her daim diri tutan güzel oğlum Mahir, devam etmek için en büyük gücü senden aldım. Bensiz uyumak zorunda kaldığım her gece için, bazen yanındayken bile fikren uzakta olduğum her an için, küçücük boyunla bana destek olduğun için sana sonsuz teşekkürler. Bu çalışmanın her satırı sana adanmıştır.

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Duygu ÇERİ

İÇİNDEKİLER

BAŞLIK SAYFASI	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAY SAYFASI	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	v
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Amaç ve Önem	1
1.2. Çalışmanın Varsayımları	2
1.3. Çalışmanın Sınırlılıkları	2
2. TEORİK VE AMPİRİK ALAN YAZIN	4
2.1. Teorik Alan Yazın	4
2.1.1. Yeni Teknoloji Temelli İşletmeler	4
2.1.1.1. Yeni teknoloji temelli işletmelerin tanımı	8
2.1.1.2. Yeni teknoloji temelli işletmelerin finansmanı	13
2.1.1.3. Yeni teknoloji temelli işletmelerin finansman kaynakları	13
2.1.1.3.1. Destekler	15
2.1.1.3.2. Özsermaye	21
2.1.1.3.3. Satışlar	26
2.1.1.3.4. Borç	26
2.1.1.3.5. Borca karşı özsermaye finansmanı	27
2.1.1.4. Yeni teknoloji temelli işletmelerin içsel finansman kaynakları	28
2.1.1.5. Yeni teknoloji temelli işletmelerin dışsal finansman kaynakları	28
2.1.2. Sermaye Yapısı Teorileri	29
2.1.2.1. Net Gelir Yaklaşımı	31

2.1.2.2. Net Faaliyet Geliri Yaklaşımı	34
2.1.2.3. Geleneksel Yaklaşım	36
2.1.2.4. Modigliani ve Miller Teorisi.....	38
2.1.2.4.1. Modigliani ve Miller Teorisi ve vergiler	42
2.1.2.4.2. Modigliani ve Miller Teorisine yöneltilen eleştiriler	44
2.1.2.5. Dengeleme Teorisi (Trade-off Theory)	46
2.1.2.5. Finansal Hiyerarşisi Teorisi (Pecking Order Theory).....	50
2.1.2.7. Temsilcilik Maliyeti Teorisi	57
2.1.2.8. Piyasa Zamanlaması Teorisi	59
2.1.2.9. Sinyal Teorisi	60
2.1.2.10. Örgütsel Yaşam Döngüsü Hipotezi	61
2.1.3. Beşeri Sermaye ve Kaynak Yaratma Üzerindeki Etkisi	63
2.1.4. Yeni Teknoloji Temelli İşletmelerin Sermaye Yapısı	65
2.2. Ampirik Alan Yazın.....	70
3. YÖNTEM.....	78
3.1. Araştırmanın Amacı	78
3.2. Araştırma Hedefleri ve Soruları.....	78
3.3. Araştırma Modeli.....	79
3.4. Araştırma Evreni	81
3.5. Verilerin Toplanması.....	82
3.5.1. Veri toplama aracı ve geliştirilmesi	83
3.5.1.1. Derinlemesine görüşmeler	83
3.5.1.2. İncelenecek değişkenlerin tespit edilmesi.....	85
3.5.1.2.1. Yönetici ortakların özellikleri ve işletmenin sermaye yapısı.....	85
3.5.1.2.2. İşletmelerin özellikleri ve işletmenin sermaye yapısı.....	93
3.5.1.2.3. İşletmelerin özellikleri, yönetici ortakların özellikleri ve işletmenin sermaye yapısı.....	97
3.5.1.3. Veri toplama aracının ön ve pilot testleri.....	99
3.5.1.3. Veri toplama aracı.....	100
3.5.2. Veri toplama tekniği ve süreci	101
3.5.2.1 Veri toplama tekniği	101
3.5.2.2. Veri toplama süreci	102
3.6. Verilerin Analizi	103

3.6.1. Geçerlilik.....	103
3.6.2. Güvenirlik	104
4. BULGULAR.....	106
4.1. Araştırmaya Katılan İşletmelere ve Yönetici Ortaklara İlişkin Genel Bilgiler	106
4.1.1. İşletmelere ilişkin demografik bilgiler.....	106
4.1.2. Yönetici ortaklara ilişkin demografik bilgiler.....	107
4.1.3. Araştırmaya katılan yönetici ortakların finansman tercihleri	108
4.1.4. Araştırmaya katılan işletmelerin sermaye yapıları	115
4.1.5. Araştırmaya katılan işletmelerin bankalardan ve finansal kurumlardan borç kullanırken karşılaştığı sorunlar.....	118
4.2. Araştırmada Kullanılan Çok Değişkenli Analizler.....	119
4.2.1. Nitel Tercih Modelleri	119
4.2.1.1. Doğrusal Olasılık Modeli.....	120
4.2.1.2. Logit Model	122
4.2.1.3. Standart Sıralı Tercih Modeli.....	124
4.2.1.4. Sıralı Logit Modeli.....	126
4.2.1.4.1. Sıralı Logit Modelde Paralel Regresyon Varsayımı	127
4.2.1.5. Genelleştirilmiş Sıralı Logit Modeli	128
4.2.1.6. Multinomial Logit Modeli	132
4.3. Model Tahminlerinden Elde Edilen Bulgular.....	133
4.3.1. Genelleştirilmiş Sıralı Logit Model tahminlerinden elde edilen bulgular ..	135
4.3.1.1. Sermaye yapısı ve işletme özellikleri	135
4.3.1.2. Sermaye yapısı ve yönetici ortakların özellikleri.....	153
4.3.2. Multinomial Logit Model tahminlerinden elde edilen bulgular	166
SONUÇ	176
KAYNAKÇA	188
EKLER	221
ÖZGEÇMİŞ	235

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 2.1. BTGM Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı Kapsamında İşletmelere Aktarılan Ödenek	16
Tablo 2.2. Risk Sermayesi Yatırımlarının Sektörlere Göre Dağılımı	25
Tablo 3.1. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve İşletme Sayıları	82
Tablo 3.2. Derinlemesine görüşmelerle ilgili özet bilgiler.....	85
Tablo 3.3. Farklı finansman kaynakları ve bu kaynakları temsil eden değişkenler	85
Tablo 3.4 Yönetici ortakların kişisel özellikleri ile ilgili açıklayıcı değişkenler	85
Tablo 3.5. İşletmenin özellikleri ile ilgili açıklayıcı değişkenler.....	92
Tablo 3.6. Farklı finansman kaynakları ve bu kaynakları temsil eden değişkenler.....	97
Tablo 3.7. Kavramlara ilişkin Cronbach'ın α korelasyon katsayıları.....	104
Tablo 4.1. Araştırmaya katılan işletmelere ilişkin demografik bilgiler.....	106
Tablo 4.2. Araştırmaya katılan yönetici ortaklara ilişkin demografik bilgiler.....	108
Tablo 4.3. Araştırmaya Katılan Yönetici Ortakların Finansman Tercihleri	109
Tablo 4.4. Araştırmaya Katılan İşletmelerin İçsel Özsermaye Oranları	115
Tablo 4.5. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Dışsal Özsermaye Oranları.....	116
Tablo 4.6. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Borç Oranları.....	117
Tablo 4.7. Araştırmaya Katılan Yönetici Ortakların Borçlanırken Karşılaştıkları Sorunlar	118
Tablo 4.8. Modellerde kullanılan bağımlı değişkenler	135
Tablo 4.9. Modellerde kullanılan açıklayıcı değişkenler	136
Tablo 4.10. İçsel Özsermaye genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri.....	136
Tablo 4.11. İçsel Özsermaye genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri (Odds Oranlı)	138
Tablo 4.12. Dışsal Özsermaye genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri.....	142
Tablo 4.13. Dışsal Özsermaye genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri (Odds Oranlı)..	143

Tablo 4.14. Borç Oranı genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri.....	147
Tablo 4.15. Borç Oranı genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri (Odds Oranlı).....	148
Tablo 4.16. Modellerde kullanılan bağımlı değişkenler.....	152
Tablo 4.17. Modellerde kullanılan açıklayıcı değişkenler.....	153
Tablo 4.18. İçsel Özsermaye genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri.....	155
Tablo 4.19 . İçsel Özsermaye genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri (Odds Oranlı)...	154
Tablo 4.20. Dışsal Özsermaye genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri.....	157
Tablo 4.21 . Dışsal Özsermaye genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri (Odds Oranlı).	158
Tablo 4.22. Borç Oranı genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri.....	161
Tablo 4.23 . Borç Oranı genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri (Odds Oranlı).....	162
Tablo 4.24. Modelde Kullanılan Değişkenler.....	166
Tablo 4.25. Multinomial Logit Modeli Tahmin Sonucu.....	167
Tablo 4.26. Multinomial Logit Modeli Tahmin Sonucu (Relatif Risk Oranlı).....	168

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 2.1. Teknoloji Temelli İşletmelerin Gelişim Aşamaları İle Finansman Kaynaklarının Haritalanması	14
Şekil 2.2. TEYDEB Hibe Desteğın Programlara Göre Dağılımı.....	18
Şekil 2.3. Türkiye’de Melek Yatırım Başvurularının Sektörlere Göre Dağılımı	23
Şekil 2.4. Net Gelir Yaklaşımında Sermaye Yapısı ile Sermaye Maliyeti İlişkisi	33
Şekil 2.5. Net Gelir Yaklaşımında İşletme Değeri ile Yabancı Kaynak/ Öz sermaye Oranı İlişkisi.....	33
Şekil 2.6. Net Faaliyet Geliri Yaklaşımına Göre Sermaye Maliyeti ile Yabancı Kaynak/ Öz Sermaye Oranı İlişkisi.....	35
Şekil 2.7. Net Faaliyet Geliri Yaklaşımına Göre İşletme Değeri ile Yabancı Kaynak/ Öz Sermaye Oranı İlişkisi.....	35
Şekil 2.8. Geleneksel Yaklaşımına Göre Sermaye Maliyeti ile Yabancı Kaynak/ Öz Sermaye Oranı İlişkisi.....	37
Şekil 2.9. Geleneksel Yaklaşımına Göre İşletme Değeri ile Yabancı Kaynak/ Öz Sermaye Oranı İlişkisi.....	37
Şekil 2.10. Risksiz Borç ile M&M’nin II. Önermesi.....	42
Şekil 2.11. Vergi Etkisi Altında Sermaye Maliyeti ve İşletme Değeri.....	43
Şekil 2.12. Borç Kullanımının Fayda ve Maliyetlerinin Dengelenmesi.....	47
Şekil 2.13. Yenilikçi Bir Ürünün Yaşam Döngüsünün Farklı Aşamalarındaki Finansal İhtiyaçlar.....	62
Şekil 3.1. Araştırmanın Kavramsal Modeli	80
Şekil 4.1. Üç Kategorili Bağımlı Değişken İçin Oluşturulan Kümülatif Logitlerin Paralelliğinin Bozulması.....	119

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

α	: Alfa
β	: Beta
Ar-Ge	: Araştırma-Geliştirme
AOSM	: Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti
BTGM	: Bilim ve Teknoloji Genel Müdürlüğü
FHT	: Finansal Hiyerarşi Teorisi
GSLM	: Genelleştirilmiş Sıralı Logit Modeli
KGF	: Kredi Garanti Fonu
KOBİ	: Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletme
KOSGEB	: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
M&M	: Modigliani ve Miller
MNLM	: Multinomial Logit Model
OECD	: Organization for Economic Co-operation and Development (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı)
SPK	: Sermaye Piyasası Kurulu
TEKMER	: Teknoloji Geliştirme Merkezi
TEYDEB	: Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı
TTGV	: Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknoloji Araştırma Kurumu
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
YTTİ	: Yeni Teknoloji Temelli İşletme

1. GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın amacı, önemi, varsayımları ve sınırlılıkları açıklanmaktadır.

1.1. Amaç ve Önem

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye’de Teknoparklarda faaliyet gösteren yeni teknoloji temelli işletmelerin sermaye yapılarını incelemek ve finansman sorunlarının neler olduğunu anlamaktır.

Yeni teknoloji temelli işletmeler (YTTİ), Little (1977) tarafından bir buluş veya teknolojik yeniliğin kullanılmasına dayalı bir ürün veya hizmet arz eden 25 yaşından küçük, bağımsız girişimler olarak tanımlanmıştır. Rickne and Jacobsson (1999) ise yeni teknoloji temelli işletmeleri *“gücü ve rekabetçi yanı; fen bilimleri, mühendislik ve işletmenin ayrılmaz bir parçası olan insanlara yönelik tıp alanındaki know-how’a ve dolayısıyla bu know-how’ın bir pazar için yeni ürün veya hizmetlere dönüştürülmesine bağlı olan işletmeler”* olarak tanımlamışlardır.

Teknoloji temelli küçük ve orta ölçekli işletmeler istihdam yaratma ve ekonomik büyüme için git gide daha önemli kaynaklar haline gelmektedir. Yeni teknoloji temelli olarak adlandırılan bu işletmeler bilimsel bilginin ticari ürün ve süreçlere dönüştürülmesine aracılık etmelerinin yanı sıra inovasyonun geliştirilmesi ve yayılmasında önemli bir rol oynamaktadırlar. Yeni teknoloji temelli işletmelerin aynı zamanda geleceğin teknolojilerini somutlaştırarak birkaç nesil için güvenli bir istihdam olanağı sağlayacağı düşünülmektedir (Minalo, vd., 2013, s. 213). Apple, Dell, Gateway, Intel ve Microsoft gibi dünyanın en büyük teknoloji şirketlerinin tamamı 30 yıldan daha az bir süre önce ABD’de yeni teknoloji temelli işletmeler olarak başlamışlardı. Bu tür “süper başarılı” işletmeler Avrupa’da daha az olmasına rağmen, Avrupa Komisyonu, Avrupa yeni teknoloji temelli işletmelerinin önemli ölçüde istihdam, verimlilik ve ekonomik büyüme yarattığını belirtmektedir. Dolayısıyla yeni teknoloji temelli işletmelerin finansmanı dünyada önemli bir konu haline gelmiştir. Ana kaygı yeni teknoloji temelli işletmelerin özellikle kuruluş aşamasında finansman kısıtlamaları ile karşılaşabilecekleri ve bu durumun büyüme ve gelişmelerinin önünde bir engel olacağı yönündedir (Hogan ve Hutson, 2004, s. 4).

Yeni teknoloji temelli işletmeler, yenilik yapan ve teknoloji ağırlıklı çalışan işletmeler olması nedeniyle finansman sağlayan kuruluşlar ve yatırımcılar açısından önemli ölçüde riskli işletmeler olarak görülmektedirler. Dolayısıyla yeni teknoloji temelli işletmeler finansman sorunlarını çok büyük ölçüde yaşayan işletmelerdir. Finansman sorunları yeni teknoloji temelli işletmeler için kuruluş aşamasından başlayarak ve işletmenin ömrü boyunca önemli bir engel olarak karşısına çıkmaktadır.

Türkiye’de işletmelerin sermaye yapıları ve finansman sorunları ile ilgili pek çok çalışma bulunsa da, yeni teknoloji temelli işletmeler ile ilgili bu alanda çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Çalışma nispeten yeni sayılan yeni teknoloji temelli işletmelerin sermaye yapıları ve finansman sorunları alan yazınındaki boşluklara da katkı sağlayacaktır. Çalışmada bu eksik kalan yönü vurgulamak önem kazanmaktadır. Çalışmanın kuramsal yararlarına ek olarak yeni teknoloji temelli işletmelerin finansman sorunlarının çözümü ile ilgili uygulamaya yönelik faydalar da sağlayacaktır. Uygulamaya yönelik faydalar sağlaması çalışmanın önemini de arttırmaktadır.

Ayrıca bu çalışmanın Türkiye’de yeni teknoloji temelli işletmelerin sermaye yapıları ilgili yapılacak çalışmalara öncü olması ve bu konuda bundan sonra yapılacak çalışmalara yol gösterici olması hedeflenmektedir.

1.2. Çalışmanın Varsayımları

Araştırma yapılırken işletmelerde anket sorularını cevaplayacak yönetici ortakların konu ile ilgili değerlendirme yapabilecek nitelik ve yeterlilikte oldukları kabul edilmiştir. Anketi cevaplayan yönetici ortakların sektörel bilgiye hâkim olduğu, işletmeleri hakkında yeterli bilgiye sahip oldukları varsayılmıştır.

1.3. Çalışmanın Sınırlılıkları

Araştırmadan elde edilen bulgu ve sonuçların değerlendirilmesini etkileyecek bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. Bu sınırlılıklar aşağıda sıralanabilir.

- Araştırma Teknoparklarda faaliyet gösteren yeni teknoloji temelli işletmelerle sınırlıdır.
- Araştırma evrenini oluşturacak işletmeler, bu araştırma için yapılan yeni teknoloji temelli işletmeler tanımı ile sınırlıdır.

- Ankete geri dönüş oranını maksimize etmek amacıyla gönderimler e-mail yoluyla yapılmıştır. Yine de anketi cevaplamak istemeyen katılımcılar olmuştur bu durum da araştırmanın bir diğer kısıtını oluşturmaktadır.
- Elektronik bir anketin kullanılması, soruların doğası ve hacmi açısından bazı kısıtlamalar getirmektedir. Yanıtlayıcıların soruları yanlış yorumlama veya yanlış anlama olasılığı asla göz ardı edilemez. Çalışma çok sayıda maddeyi incelediğinden, katılımcıların bazı maddeleri yanlış yorumlamış olmaları mümkündür.

2. TEORİK VE AMPRİK ALAN YAZIN

2.1. Teorik Alan Yazın

2.1.1.Yeni Teknoloji Temelli İşletmeler

Yeni teknoloji temelli işletmelere (YTTİ) artan ilgi, modern ekonomilerde yenilik ve rekabet gücünün geliştirilmesinde önemli bir rol oynamalarından kaynaklanmaktadır (Acs ve Mueller, 2006; Audretsch, 1995; Cassar, 2004). YTTİ'ler, küresel ekonomiye önemli katkıda bulunmuş olup, bulunmaya da devam etmektedirler. Son otuz yıldır, yeniliğin, büyümenin ve yeni işlerin büyük bir kaynağı olmuşlardır (Robb ve Coleman, 2010, s. 31).

Küresel bir ekonomide, her gelişmiş ülke, rekabetçi avantajlarla sonuçlanan sürekli bir teknolojik yenilik akışına ihtiyaç duymaktadır. Ancak bu teknolojik yenilikler sadece mevcut işletmelerin çabalarına bağlı değildir. Ayrıca girişimcilik, yenilik sistemlerinin bir başka sonucudur ve özetle piyasalara yeni bir fikir getirme sürecidir. Bu süreç, fırsatların tanımlanması ve değerlendirilmesini, ondan istifade edip etmeme kararını, kaynakları elde etme çabalarını, bu kaynakları yeni bir kombinasyon içerisinde düzenleme sürecini ve yeni girişim için bir strateji geliştirilmesini içermektedir (Shane, 2003).

Teknolojik yeniliğin sürdürülebilir ekonomik büyüme için kritik öneme sahip olduğu yaygın olarak benimsenen bir görüştür. Teknoloji temelli işletmelerin ekonomik büyümeyi teşvik etmede, üretkenliği artırmada ve bir ülkenin rekabetçi konumunu iyileştirmede oynadıkları rolün kuvvetli bir şekilde kamu yararı bulunmaktadır. Bu durumda dikkati YTTİ'lere yöneltmiştir. Geçtiğimiz otuz yılda, yenilik odağının, büyük işletmelerin merkezi araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) laboratuvarlarından, ayrılan fon miktarına karşılık yenilik miktarının daha fazla olduğu (Kortum ve Lerner, 2000), başlangıç aşamasındaki işletmelerden oluşan daha dağınık bir ortama taşındığını gösteren kanıtlardan kaynaklanmaktadır (Gompers, vd., 2005). Küçük işletmelerin finansmanı ile ilgili alan yazın incelemesinde Acs (1999, ss. 1-5); girişimci işletmelerin teknolojik değişime, üretkenliğe ve ekonomik büyümeye yol açan deney ve yenilikte çok önemli bir rol oynadığını iddia etmektedir.

Yenilikçi ve yüksek teknoloji işletmeleri, herhangi bir ekonominin gelecekteki büyümesinin ardındaki itici güç olarak kabul edilmektedir (Bhide, 1994). Bununla birlikte, yeni bir işe başlamak ve büyümek, önemli miktarda mali kaynak gerektirmektedir. Yeni bir işletmenin karşı karşıya olduğu normal finansal gerekliliklerin

yanı sıra, yüksek teknoloji temelli bir işletmenin yeni ürün ve pazarlar geliştirmek için Ar-Ge'ye ek kaynak ayırmaya ihtiyacı vardır. Finansal kaynakların eksikliği, bu işletmelerin karşılaştığı temel sorunlardan biridir (Moore, 1994).

Alan yazında genellikle yeni işletmelerin, özellikle YTTİ'lerin, ekonomik sistemin statik ve dinamik verimliliğine büyük ölçüde katkıda bulunduğu savunulmaktadır (Audretsch, 1995). YTTİ'ler, yenilik üreticileri olduğundan, ekonomide ve büyük oyuncular arasındaki geleneksel rekabette büyük bir rol oynarlar (Acs ve Mueller, 2006; Audretsch, 1995; Cassar, 2004). YTTİ'lerin birçok nesil için güvenli istihdam olanakları sağlayacak olan geleceğin teknolojilerini somutlaştırdığı da düşünülmektedir (Storey ve Tether, 1998).

Geçtiğimiz otuz yılda, teknoloji işletmeleri yeniliğin, büyümenin ve yeni işlerin büyük bir kaynağı olmuştur. Bununla birlikte, YTTİ'ler için özellikler güvenilir finansman sağlama konusu problemlidir. Böyle pek çok işletme, fiziki varlıklardan ziyade entelektüel sermaye üzerine inşa edilmiştir, bu yüzden işletmenin değerini ve beklentilerini belirlemek zordur. Özellikle asimetrik bilgi problemi yoğundur ve bu problem olumsuz şartlar altında elde edilebilecek bir sermayeye ya da sermaye kıtlığına yol açmaktadır (Brierley, 2001).

Arthur D. Little Danışmanlık Grubu 1977 yılında, Birleşik Krallık ve Batı Almanya'dakilerle ABD'deki YTTİ'leri karşılaştıran bir rapor hazırlamışlardır. O tarihten itibaren, Avrupa'nın YTTİ'lere olan ilgisi bir dizi nedenden dolayı yüksek olmuştur. Özellikle ABD'de ve küresel ekonomide istihdam, satış, ihracat ve varlıklarda göze çarpan bir büyüme oranı sergileyen çok sayıda YTTİ örneği vardır. Daha genel olarak YTTİ'lerin, gelecek nesiller için güvenli istihdam fırsatları sağlayacak geleceğin teknolojilerini somutlaştırdığı düşünülmektedir. YTTİ'ler tarafından sunulan işlerin niteliğinin geleneksel faaliyetlerden önemli ölçüde daha iyi olduğu düşünülmektedir ve ABD'de, YTTİ'lerin önemli olduğu coğrafi bölgeler, iş ve müşteri hizmetleri sektörlerinde büyük ölçüde dolaylı istihdam da sunmuştur. YTTİ'lerin, teknolojilerin transferinde ve endüstriyel dokuyu güçlendirmede önemli bir rol oynadığı düşünülen endüstriyel ağların oluşmasında da rolü bulunmaktadır.

1996 yılında, YTTİ'lere olan ilgiye binaen Avrupa Komisyonu, Avrupa'daki YTTİ'lerin ekonomik önemini gözden geçiren bir çalışma yapmıştır (Storey ve Tether, 1996). Bu çalışma Araştırma Politikasının özel sayısında sunulan makalelerin temelini oluşturmuştur. Bu çalışmanın amacı, bu özel konuya bir giriş sağlamaktır. Bu amaçla

makalelerin kısa bir incelemesini yapmadan önce, makalelerde kullanılan YTTİ tanımı tartışılmıştır (Storey ve Tether, 1999). İlerleyen bölümlerde inceleneceği üzere bu işletmeleri tanımlamak önemli bir konudur.

Küreselleşen dünyada bilginin üretilmesi ve kullanılması, ekonomik değer yaratmada büyük rol oynamaktadır; bilgi, entellektüel sermaye ve teknolojinin gelişimi, ulusların büyümesi ve zenginliklerinin merkezinde yer almaktadır. Bilgi ekonomisinin ana aktörleri - KOBİ'ler ve YTTİ'ler - özellikle OECD ekonomilerinde bilim adamları ve politika yapıcılar tarafından araştırma odağı haline gelmiştir (Minola ve Giorgino, 2011, s. 223).

“Bilişim teknolojileri ve biyoteknolojideki radikal değişiklikler, yeni işletmeler tarafından kurulu işletmelerden daha etkili bir şekilde geliştirilen pazar fırsatları yaratmıştır. Bilgiye dayalı ekonomik faaliyete geçişin, girişimcilik ekonomisinin ortaya çıkmasının altında yatan itici güç olduğu söylenebilir” (Stam ve Garnsey, 2007, s. 6).

Teknolojik yeniliklerin ekonomik büyüme için önemi, YTTİ'lerin rolünün incelenmesini gerekli kılmaktadır. YTTİ'leri incelemek için bir başka motivasyon da, bu işletmelerin, diğer küçük işletmelere kıyasla yeterli ve uygun finansman elde etmelerini zorlaştıran bazı özelliklerin olduğunun görülmesidir. Bu duruma yol açan üç ana sebepten bahsedilebilir:

- YTTİ'ler diğer işletmelerden daha yüksek derecede riskle karşı karşıyadır. İlk olarak, yüksek teknoloji ürünleri geleneksel ürünlere kıyasla daha kısa bir ömre sahip olma eğilimindedir. İkincisi, yüksek teknoloji ürünleri genellikle piyasada yenidir ve bu nedenle piyasadaki yerini değerlendirmek daha zordur. Üçüncüsü, çoğu kez YTTİ'nin kurucuları olan bilim adamları ve mühendisler, yönetsel ve idari becerilerden ve pazar bilgisinden yoksun olma eğilimindedirler (Sjögren, 2001). Dördüncüsü, eğer piyasada bir ürün yoksa bir işletmenin değerini tahmin etmek zordur. Bu nedenlerle YTTİ'ler genellikle dış finansmana ihtiyaç duymaktadırlar (Boekhult, 1996; Boocock ve Presley, 1993; Westhead, vd., 1997).

- Potansiyel yatırımı değerleyebilmek için yatırımcının ürünü veya fikri anlaması gerekir. Yüksek teknoloji ürünleri daha karmaşık olduğundan, yatırımcının bir uzman olması ya da en azından ilgili bilim ve teknoloji alanına dair bir sezgisinin olması gerekir (Matthews, 1996).

- YTTİ'ler genellikle banka kredileri için teminat olarak kullanılabilir az sayıda sabit varlığa sahiptir. Bu problem YTTİ'lere özgü değildir, ancak bu çeşit bir işletme için daha sık görülen bir husustur (Gompers, 1999).

Bu üç argüman, YTTİ'lerin diğer küçük işletmelere kıyasla finansman sağlamada daha büyük zorluklar yaşayabileceğini göstermektedir.

Madalyonun diğer tarafında ise bu işletmelerin, yatırımcıları çekebilecek yüksek büyüme potansiyeline sahip oldukları gerçeği vardır. Yüksek risk - potansiyel yüksek getiri profili risk sermayesine ve diğer risk sermayesi kaynaklarına iyi uyum sağlarken, bankalar açısından bu riskin yönetilmesi daha zordur (Sjögren ve Zackrisson, 2005, s.73).

Bir buluşu ya da teknolojik bir yeniliği kullanmak amacıyla kurulan bağımsız işletmeler olarak tanımlanan YTTİ'ler (Little, 1977), bu süreçlerde ve ekonomik faaliyetlerin geri kalanında çok önemli bir rol oynarlar. Bu durumun nedenleri şöyle sıralanabilir (Lutz, 2003 aktaran Aldeano ve Magdaleno, 2007, s.2).

- Teknolojik bilgi yeni ürünlere ve / veya hizmetlere transfer edilir.

- Yeni istihdam yaratılır.

- Hayatta kalma oranları, genellikle diğer işletmelerden daha yüksektir. Bu gerçeğe iyi bir örnek; YTTİ'lerin teknolojinin transferi, benimsenmesi ve yayılması konusunda önemli bir rol oynamasından dolayı yazılım endüstrisinde bulunabilir. Geleneksel olarak, bu işletmeler ana özellikleri aşağıda belirtilen “tescilli yazılımlar” satmışlardır:

- Üreticiler yazılımın gelişimini kontrol eder.

- Yazılım diğer format veya ürünlerle uyumlu değildir.

- Yazılım, müşterinin ihtiyaçlarına özel bazı uyarlamalar yapılarak ortak bir temelde oluşturulur.

Simón (2003 aktaran Aldeano ve Magdaleno, 2007, s.3), YTTİ'lerin genellikle bir spin-off süreci aracılığıyla yaratıldığını belirtmektedir. Bu işletmelerin iki tipik özelliği vardır:

- i. Çoğu zaman, yüksek katma değerli ürünler ve / veya hizmetler üreten az sayıda çalışanı olan küçük işletmelerdir.
- ii. Teknolojilerinin kökeni, gelişimi ve güncellenmesi işletmeler ile üniversiteler ve /veya Araştırma Merkezleri arasındaki ilişkiler aracılığıyla gerçekleştirilmektedir.

2.1.1.1. Yeni teknoloji temelli işletmelerin tanımı

Bu çalışmada, Yeni Teknoloji Temelli İşletme teriminin ne anlama geldiğini tanımlamak önemlidir. Ne yazık ki, bu basit bir konu değildir. YTTİ terimi, onu, 25 yıldan daha az bir zaman önce kurulmuş ve bir buluş ya da büyük teknolojik risklere işaret eden teknolojik bir buluş veya yeniliğin kullanılmasına dayanan bağımsız olarak sahip olunan bir işletme olarak tanımlayan Arthur D. Little Group tarafından türetilmiş gibi görünmektedir. Bu, dar veya kısıtlı bir tanım olarak kabul edilebilir. Shearman ve Burrell (1988) gibi diğer yazarlar da, YTTİ'lerin kısıtlı bir tanımını tartışmışlar, öyle ki, bu terim yalnızca yeni endüstriler geliştiren yeni bağımsız girişimlere atıfta bulunmaktadır. Shearman ve Burrell, medikal lazer endüstrisini, gelişimi, endüstrinin yeni olması, işletmelerin hem yeni kurulmuş hem de bağımsız olmalarından dolayı YTTİ'ler için klasik bir örnek olarak görmektedir.

Teknoloji temelli işletmelerin belirlenmesinde, bir çok yazarın (Autio, 1995; Lumme vd., 1994), Roberts'ın (1991) spin-off girişimlerini incelediği çalışmasında kullandığı "yeni kurulan işletmenin kurucularından bir veya daha fazlasının kaynak laboratuvarında tam zamanlı çalışmış olması" yaklaşımına çoğunlukla bağlı olduğunu belirtmeliyiz (Roberts, 1991, s. 367). Bu tanım, kurucunun geçmiş çalışma deneyiminin bir işletmenin teknoloji temelini operasyonelleştirilmesi olabileceği görüşünü yansıtmaktadır. Alternatif olarak, teknoloji temelli işletmenin kendi Ar-Ge'sine sahip olduğu ve kendi ürünlerini geliştirdiği anlamına da gelebilir (Utterback ve Reitberger, 1982) ve bu işletmelerin tanımlanmasında Ar-Ge yoğunluğu gibi bir gösterge uygulanabilir (Lindqvist, 1991). Teknoloji temelli olmak, işletmenin belirli bir alandaki teknolojik gelişimin liderlerinden biri olduğu anlamına da gelebilir ve bu durum fikri mülkiyet sayısı ile ölçülebilir.

Bir grup yazar YTTİ terimini çok daha geniş bir işletme popülasyonuna uygulamışlardır, öyle ki bazı durumlarda “yeni” kelimesinin işletmeye mi, teknolojiye mi yoksa her ikisine de mi uygulanacağı belli olmamaktadır. Çok geniş bir tanım, “yüksek teknoloji” sektörlerinde faaliyet gösteren tüm yeni işletmeleri kapsamaktadır. Bununla birlikte, “yüksek teknoloji” tanımı da sorunludur, ancak Butchart'ın (1987) satışların bir oranı olarak Ar-Ge'ye ortalamadan daha fazla harcama yapan veya orantılı olarak daha kalifiye bilim adamı ve mühendisleri istihdam eden sektörler şeklindeki tanımı yaygın olarak kullanılmaktadır. Shearman ve Burrell (1988), bu işletmeleri - yüksek teknoloji kullanan KOBİ'ler olarak - YTTİ'lerden ayırmaktadır.

Storey ve Tether (1998), 16 ülkenin verilerini inceleyen çalışmalarında, YTTİ'lerin dar tanımındaki küçük bir küme yerine "yüksek teknoloji kullanan KOBİ'leri" incelemektedirler. Bu analiz, hem yeni kurulmuş hem de eski işletmeleri kapsamakta ve işletmelerin bağımsız bir yönetime sahip olduğunu garanti etmemektedir. Her ikisi de, YTTİ'lerin dar tanımında yer alan özelliklerdir. Ancak, bu kadar çok sayıda ülkenin gözden geçirilmesi girişiminde, tanım pragmatik olmalı ve mevcut verileri yansıtmalıdır dolayısıyla YTTİ'lerin tutarlı ve dar bir tanımının mümkün olmadığını ve ülkeler arasında karşılaştırmaya olanak sağlayamadığını belirtmişlerdir. Bunun yerine, kullanılan tanım, “teknoloji yoğun” olarak görülebilen önemli büyüklükteki bir sektör yelpazesini kapsamaktadır ki bu işletmeleri KOBİ'lerden genel olarak farklılaştıran sorunlarının olduğu bilinmektedir (Storey ve Tether, 1998, s. 934).

Tanımların tümünde tek ortak kriter, işletmenin teknoloji temelli olması gerektiğidir. Klofsten (1994, s. 536), YTTİ'leri; “güçlü ve rekabetçi tarafı, işletmenin ayrılmaz bir parçası olan kişilerin teknik know-how’ından ve bu know-how’ın bir pazara yönelik ürün veya hizmetlere dönüşümünden kaynaklanan” işletmeler olarak tanımlamaktadır. Autio ise (1994, s.2), YTTİ tanımında, “işletmenin iş fikrinin esas olarak bir teknoloji kaynağında geliştirilen veya edinilen ileri teknolojik bilgiyi kullanma üzerine kurulu olduğunu” belirtmektedir. Oakey vd. (1988), YTTİ'leri, küçük işletmelerden yetenekleri ya da en azından yenilik yapma potansiyelleri aracılığıyla ayırt etmektedir.

YTTİ'lerin tanımını sunan çalışmalar incelendiğinde, bu tanımlara aşağıdaki kriterlerin¹ dâhil edildiğini görüyoruz:

- teknoloji temelli
- genç (yeni kurulan işletme)
- küçük
- bağımsız ve girişimci

Yeni teknoloji temelli işletmelerde “yeni” kelimesi iki anlamlıdır. Manimala (1994), teknoloji temelli işletmeleri, eski teknolojilere karşı yeniyi uygulayan işletmeler olarak ayırmaktadır. Böylelikle teknolojinin yeniliği odak noktasında olmaktadır.

¹ Bollinger vd. (1983), kapsamlı alan yazın incelemelerinde, YTTİ'leri diğer işletmelerden ayırmak için sıklıkla kullanılan özellikler olan bağımsızlık, küçük bir kurucu grubu ve “teknik olarak yenilikçi bir fikir” in kullanılmasına işaret etmektedir (s.2).

Delaney (1993) tarafından tartışılan bilim temelli yeni teknoloji işletmeleri kavramı da aynı şekilde odak noktasını yeni olan teknolojiye yerleştirmektedir (ayrıca bkz. Bower ve Whittaker, 1994; Deakins ve Philpott, 1994).

Teknolojinin yeniliğini vurgularken, operasyonelleştirmeler çok öznel olma eğilimindedir. Endüstri gençken (örneğin biyoteknoloji endüstrisi), yeniliğin tanımlanması konusu daha az sorunludur (Bower ve Whittaker, 1994). Diğer endüstrilerde, “yeni” nin ne anlama geldiğinin açık bir şekilde anlaşılması zordur. Bazen yüksek teknoloji, yeni teknolojiye eşdeğer olarak görülür (Philpott, 1994), diğer durumlarda ise, ikincisi, birincinin bir alt grubu olarak görülür (Manimala, 1994).

“Yenilik”, hem işletmenin kendisine hem de işletmenin içinde geliştirilen veya uygulanan teknolojiye atfedilebilir. Storey ve Tether'e (1998) göre, YTTİ'lerdeki politika yapıcılarının çıkarları için esas olan neden, ABD deneyimine dayanan doğrudan ve dolaylı olarak istihdam ve zenginlik yaratma için gözle görülür kapasiteleridir. Storey ve Tether (1998), yaptıkları çalışmada, 1997 yılında faaliyet gösteren 4000 MIT bağlantılı işletmenin 1,1 milyon insanı istihdam ettiğini ve yıllık 232 milyar dolarlık satış yaptığını bildiren bir Bank Boston çalışmasına atıfta bulunmaktadır.

Schumpeter'e atıfta bulunarak, Delaney (1993, s. 206) “ yeni teknolojilerin yeni işletmeler aracılığıyla piyasaya sürülmesinin beklenebileceğini” öne sürmektedir. Bu nedenle, bu işletmelerin de yaşça genç olmaları muhtemeldir. Bu durumda “yeni” hem yeni teknolojiye hem de işletmenin kendi yeniliğine yani yaşına işaret etmektedir. Bununla birlikte, alan yazının büyük bir bölümünde, yeni kavramı ya yaş anlamında ya da söz konusu teknolojinin yeniliği anlamında kullanmıştır (Rickne ve Jacobsson, 1998, s.201).

Genç işletmeler incelendiğinde, bu işletmelerin büyük çoğunluğunun küçük işletmeler oldukları görülür. YTTİ'ler, birçok yazar tarafından, genel olarak küçük işletmelerin bir alt grubu olarak görülmektedir (Segers, 1993; Oakey vd, 1988). Bu nedenle, küçüklük bazen gerekli bir özellik olarak düşünülmüş (Philpott, 1994) ve teknoloji temelli KOBİ'ler, yeni teknoloji temelli küçük işletmeler, küçük teknoloji temelli işletmeler, yenilikçi küçük işletmeler gibi bazı kavramlara yenilik ve küçüklük ölçütleri dâhil edilmiştir.

Genç işletmelere odaklanan çalışmalar incelendiğinde ilginç bir şekilde, eski ve yeni işletmeler arasındaki sınırın kısıtlı bir şekilde göz önünde bulundurulduğu görülmektedir. Örneğin endüstrinin olgunluğu bu tercihi etkilemelidir, ancak nadiren

sadece teknolojik veya ulusal bağlam açıkça tartışılmaktadır. Öte yandan, çoğu YTTİ hızla büyümektedir (Autio, 1995; Rickne ve Jacobsson, 1996; Storey vd., 1987) ve bu nedenle genç işletmeler genellikle kolaylık ve işlevsellik imkânı sağlayan küçük boyuttadırlar (Rickne ve Jacobsson, 1998, s.202).

Bağımsız olma, Autio (1995) ve Lumme vd. (1994) tarafından vurgulanmıştır. Shumpeter'in girişimci tanımını takip eden Autio girişimci işletmenin bağımsız olması için, "bir veya bir grup girişimci tarafından kurulan ve yönetilen" bir işletme olduğu fikrini de eklemektedir (Autio 1995, s. 28).

Bağımsız olmak, esas olarak işletmenin devralınan bir işletme olmadığı anlamına gelir. Girişimci ölçütler genellikle spin-off'ları inceleyen çalışmalarla (Autio, 1995; Lindholm, 1994; Olofsson ve Wahlbin, 1993) veya bilim parklarındaki işletmelerin analizleriyle yakalanır. Dolayısıyla, alan yazında kullanılan tanımlar teknolojik içeriği (teknolojiyi geliştirme veya kullanma, bu teknolojinin yeniliği, yenilikçi etkinlik potansiyeline sahip olması), işletmenin yaşını ve büyüklüğünü ve nihayetinde bağımsızlığını ve girişimci karakterini içerir. Tanımlar verildiğinde bile, YTTİ popülasyonunun nasıl belirleneceği sorunu hala devam etmektedir (Rickne ve Jacobsson, 1998, s.201).

Utterback ve Abernathy (1975) yaptıkları çalışmada, küçük işletmelerde yeniliğin doğasını kısmen açıklamaktadırlar. Myers'ın ve Marquis'ın başarılı inovasyonlarla ilgili çalışmalarından elde edilen verileri kullanarak, küçük işletmelerin karakter ve atmosferinin özellikle büyük ürün yeniliklerini teşvik etmek için uygun olduğunu savunmaktadırlar. Bir adım daha ileri giderek, Bollinger vd. (1983), üretken ve yenilikçi olmanın yanı sıra, YTTİ'lerin teknolojik know-how'ın sınırlarını genişlettiğini belirtmektedir. Roberts (1990) çalışmasında, en az beş yıl hayatta kalmış ve şimdiden yıllık en az 5 milyon dolarlık satış yapmış olan Boston bölgesinde yer alan 21 işletme arasında "süper başarılı" olanların stratejik farklılıklarına odaklanmaktadır. Bu çalışmalar temel olarak YTTİ'lerin kuruluş sürecine, "yüksek teknoloji girişimcilerinin" motivasyon özelliklerine ve YTTİ'lerin finansmanına odaklanmakta ve YTTİ'leri atomistik varlıklar olarak ele almakta, bu tür işletmelerin faaliyet gösterdiği teknoloji ortamını ihmal ederken büyüme dinamikleri üzerine odaklanmaktadır.

Autio (1994), YTTİ'lerin büyük beklentiler ve umutların odağında olmasına rağmen, bu beklentilerin birçoğunun gerçekçi olmadığını ileri sürmektedir. YTTİ'ler, pek çok politika yapıcının beklediği şekilde, ekonomik zenginliğin ve yeni istihdamın

otomatik yaratıcıları olmamıştır. Autio'ya (1994) göre, YTTİ'ler temel olarak teknoloji yoğunlaşmalarıdır ve bu yüksek büyüme gösteren işletmelerin az sayıda örneğini aşırı vurgulamak yerine, YTTİ'lerin doğası dikkate alınmalıdır. Daha sonraki çalışmasında Autio, çoğu YTTİ'nin büyümediği ve hatta büyümek istemediği sonucuna işaret eden geniş ampirik kanıtlara rağmen, yeni teknoloji temelli işletmelerle ilgili hakim görüşün hızlı bir büyüme yaşadıkları veya en azından buna yönelik bir istek olduğunun varsayıldığını belirtmektedir (Autio ve Yli-Renko, 1998).

Yüksek teknoloji işletmelerine yönelik net ve büyük ölçüde kabul görmüş bir tanım mevcut değildir ve ilgili kavram ve göstergeler ya çok geniş ya da çok dar ya da aynı zamanda her ikisidir (Avrupa Komisyonu, 2002, s. 7). Birleşik Krallık'ta teknoloji temelli küçük işletmelerin finansmanı ile ilgili İngiltere Bankası (2001, s.5) tarafından yapılan bir araştırma, teknoloji temelli işletmelerin tanımını "ürünleri veya hizmetleri büyük ölçüde bilimsel veya teknolojik uygulamalara bağlı olan işletmeler" veya "rekabet avantajının ana kaynağı olarak faaliyetleri önemli bir teknoloji bileşenini benimseyen işletmeler" olarak kullanmaktadır. Oslo Kılavuzu adı verilen Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), "teknolojik ürün ve süreç inovasyon işletmelerini" küresel teknoloji yoğunluğuna göre tanımlamakta ve onları "ileri teknoloji endüstrileri" ve "orta-yüksek teknoloji endüstrileri" olarak sınıflandırmaktadır (OECD, 1997). Bu tanım genellikle iletişim, bilgi teknolojisi, bilgi işlem, biyoteknoloji, elektronik, tıp / yaşam bilimleri ve havacılık sektörlerini kapsamaktadır.

Bu çalışmada Rickne ve Jacobsson'ın (1999, s.203) YTTİ'ler için yaptıkları *"gücünün ve rekabetçi yönünün, işletmenin ayrılmaz bir parçası olan doğa bilimleri, mühendislik ya da tıp alanındaki know-how'a ve bu know-how'ı bir pazar için ürün veya hizmetlere dönüştürebilmesinden kaynaklanan bir işletme"* tanımı benimsenmiştir. YTTİ'ler, hızlı teknolojik değişimler, ürün inovasyonu, girişimcilik, çevresel belirsizlik ve yüksek rekabet seviyeleri açısından nispeten homojen olarak kabul edilen yenilikçi ve teknoloji yoğun sektörlerde faaliyet gösterme eğilimindedir (Karagözoğlu ve Lindell, 1998; Preece, vd., 1999). YTTİ'ler aynı zamanda organizasyonel esnekliğe, hızlı bir şekilde tepki verme kabiliyetine ve yenilik yapma becerisine sahip olarak faaliyet gösterdikleri yüksek teknoloji endüstrilerine de uyum göstermektedir (Chamanski ve Waago, 2001; Laamanen ve Autio, 1996).

2.1.1.2. Yeni teknoloji temelli işletmelerin finansmanı

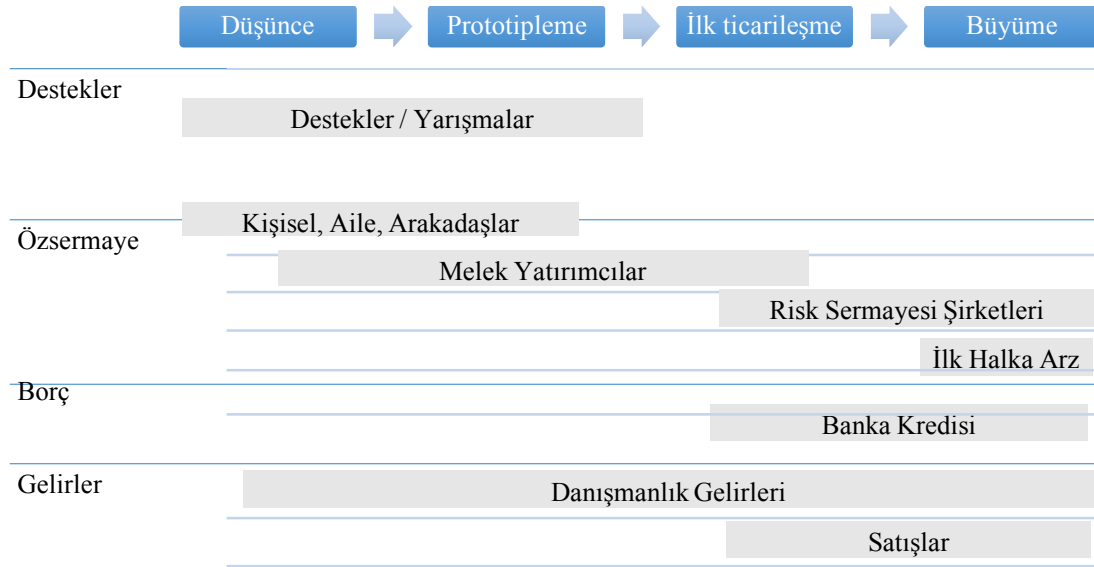
Girişimciler, yeni bir işletme kurmak için gerekli olan inisiyatif, enerji ve vizyona sahiptirler. Gelişmiş teknoloji genellikle mevcut işletmeler üzerinde benzersiz bir rekabet avantajı veya yeni bir pazar yaratma temelini sağlamaktadır ancak yüksek teknoloji işletmeleri için de nakit bunu gerçekleştirecek olan kolaylığı sağlamaktadır. (Roberts, 1990, s.3)

Yenilikçi işletmelerin iş fikirleri genellikle hızlı büyüme potansiyeli ile karakterize edilir, ancak bu tür yeni girişimler genellikle bunu sağlamak için gerekli finansal kaynaklara sahip değildir. Özellikle, öz kaynak biçimindeki finansmana ilişkin olarak, risk sermayesi şirketleri çoğunlukla, saf finansmanın ötesinde, tavsiye ve yardım sağlayan ideal ortaklar olarak görülmektedir. Potansiyel yatırım şirketi, bu nedenle kapsamlı bir seçim sürecine girer ve yatırımdan sonra, yönetim desteği, geniş müşteri ağları, tedarikçiler ve daha fazla sermaye sağlayıcıları içeren kendini geliştirme için ilave destek alır. İdeal olarak, yatırımcının bu değerli katkısı işletmede yatırımın ve büyümenin sürdürülebilir avantajının önemli ölçüde artmasına yol açar. (Golla vd., 2008 s. 152) Tipik olarak, bu işletmeler maddi olmayan varlıkların zengin desteğinin rahatlığını yaşamakta fakat maddi duran ve teminatlı varlıklardan yoksun olmaktadır ve bunların geçmiş kayıtları kısıdır. Dahası, bilim veya teknoloji geçmişi olan işletme kurucuları, sınırlı finansal ve pazarlama uzmanlığından muzdariptirler. (Revest ve Sapio, 2012, s. 179).

2.1.1.3. Yeni teknoloji temelli işletmelerin finansman kaynakları

Bir işletme, bir teknolojiyi pazara sunmak için gerekli tamamlayıcı varlıklardan yoksun olabilir (Teece, 1986). Böyle bir durumda, işletme gerekli kaynakları dâhili olarak geliştirebilir veya bunlara harici kaynaklardan (ya doğrudan satın alma ya da bir tür işbirliği anlaşması yoluyla) erişebilir (Barney, 1991; Barney, vd., 2001). Bu tamamlayıcı kaynaklara erişmek için hangi yol seçilirse seçilsin ya dahili büyüme maliyetlerini ya da dış satın alma veya lisanslama maliyetlerini karşılamak için finansman gerekecektir. Bu tür bir fon, türüne (örneğin destek, gelir, borç veya özsermaye) ve kaynağına (örneğin bireyler, bankalar, yatırım fonları ve devlet kurumları) göre kategorilere ayrılabilir. Yatırımın farklı tür ve kaynaklarının uygunluğu, teknolojinin hazır bulunuşluk seviyesine (Mankins, 1995), işletmenin ticari olgunluğuna, işletmenin uygulamak istediği iş modeline, gerekli tamamlayıcı kaynak türüne ve organizasyonun içerisinde faaliyet

gösterdiği endüstrinin evrim aşamasına bağlı faktörlerden etkilenecektir. Şekil 2.1. teknoloji temelli işletmelerin farklı gelişim aşamalarında kullandıkları finansman kaynaklarını göstermektedir.



Şekil 2.1. Teknoloji Temelli İşletmelerin Gelişim Aşamaları İle Finansman Kaynaklarının Haritalanması

Alan yazında, teknoloji temelli girişimler için finansmanın doğasının ve kaynaklarının bir yaşam döngüsü boyunca değişeceği yaygın olarak kabul görmektedir. Küçük işletmelerin finansal büyüme döngüsü, finansal ihtiyaçların ve seçeneklerin işletmenin büyüdüğü, daha fazla tecrübe kazanacağı ve bilgi yönünden daha az asimetrik hale geldiği için değiştiğini ileri sürmektedir (Berger ve Udell, 1998). Roberts (1991), yeni teknoloji temelli bir işletmenin sermaye ihtiyacı olduğunu ve bu sermayeye erişimdeki zorlukların işletmenin büyümenin aşamalarında ilerledikçe muhtemelen değişeceğini öne sürmektedir (s. 125). Geleneksel olarak, teknoloji temelli işletmeler, bir ürünün ilk konseptiyle başlayıp, prototip geliştirme, ilk üretim ve son olarak da ürün satışları ve sürekli büyüme ile devam eden karmaşık bir süreci kapsayan bir yenilik döngüsünden geçmekte olan işletmeler olarak görselleştirilmektedir (Oakey, 1995).

2.1.1.3.1. Destekler

Şekil 2.1.'de gösterilen yatırım kaynaklarının her biri, ticarileşmenin farklı aşamalarında uygun olacaktır ve her bir kaynağa ilişkin arz ve talep sorunları vardır. Özel sektör kuruluşlarının Ar-Ge çalışmaları yürütmesine yardımcı olmak için yıllardır bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeylerde kamu kesimi teşvikleri sağlanmıştır (Klette, vd., 2000). Nelson (1959), bu türden desteklerin sağlanmasının piyasa başarısızlığına hitap ettiğini ve özellikle özel işletmelerin yeniliğe yeterli kaynak tahsis etmeyeceği teknolojilerde önemli olduğunu görmüştür. Bu tür destekler, küçük ölçekli ödüllerden geniş ölçekli üretim işlemleri için hatırı sayılır fonlamaya kadar ölçeklendirilebilir. Araştırmalar, bu tür kamu sektörü teşviklerinin, eğer uygun şekilde hedeflendiyse, yeni sanayilerin ortaya çıkmasını destekleyebileceğini göstermiştir (Fabrizio ve Mowery, 2007, s. 285). Bununla birlikte, endüstrinin farklı bölgesel ve ulusal bağlamlarda desteklenmesini sağlayan bu tür desteklerin ölçeği, özgüllüğü ve biçimi, bir çok tartışmanın konusu olmaya devam etmektedir (Klette vd., 2000).

Türkiye'de teknoloji temelli işletmelere destek sağlayan kuruluşlar ve sağladıkları destekler şöyle sıralanabilir:

- T. C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
- TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu)-TEYDEB
- EUREKA-TÜRKİYE
- KOSGEB (Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı)
- TTGV (Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı)
- KGF (Kredi Garanti Fonu)

T. C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından sağlanan destekler

Bakanlık bünyesinde faaliyet gösteren Bilim ve Teknoloji Genel Müdürlüğü (BTGM) birimi tarafından sağlanan destekler aşağıda özetlenmiştir.

- Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı: Bu program ile Ar-Ge ve yenilik projeleri sonucunda ortaya çıkan teknolojik ürünler veya özkaynaklar kullanılarak yapılan Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan ve patenti alınan teknolojik ürünler ile ilgili Türkiye'de yerleşik geçek ve tüzel kişilerce gerçekleştirilecek yatırımlar desteklemektedir. Bu destek kapsamında 2015 yıl sonu itibariyle toplam 428 başvuru alınmış, bu başvurulardan 224'ü desteklenmeye uygun

bulunmuş ve 204 işletme ile sözleşme yapılmıştır. Bu program kapsamında aktarılan ödenekler Tablo 2.1.'de görülmektedir.

Tablo 2.1. BTGM Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı Kapsamında İşletmelere Aktarılan Ödenek

<i>Yıl</i>	Bakanlıkça Ayrılan Ödenek Tutarı (₺)	Sözleşme Sonrası Toplam Destek Tutarı (₺)	Yapılan Ödeme Tutarı (₺)
2014 (I. Çağrı)	94.639.600	71.693.833,38	6.565.946
2015 (II. Çağrı)	115.959.600	44.007.736,21	5.337.202
2015 (III. Çağrı)	259.586.645	93.436.695,45	11.940.254
TOPLAM	470.185.845	209.138.265,04	23.843.401,93

Kaynak: Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı 2016 Yılı Faaliyet Raporu

- Teknoloji Geliştirme Bölgeleri'nde faaliyet gösteren işletmelere, girişimci ve akademisyenlere sağlanan destek ve muafiyetler: Kurumlar Vergisi İstisnası, KDV İstisnası, Personel Gelir Vergisi İstisnası, Harç ve Damga Vergisi İstisnası, Gümrük ve Damga Vergisi ile Fon ve Harç İstisnası, Teknokent İşletmelerine Sermaye Desteğinde Gelir ve Kurumlar Vergisi İndirim Teşviki.
- Ar-Ge Merkezi belgesi verilen işletmelere; yapılan Ar-Ge harcaması kadar kurumlar vergisi indirimi, doktoralı olanlar için gelir vergisinden % 95, yüksek lisanslılar için %90, diğerleri için % 80 muafiyet, temel bilimler mezunlarından en az yüksek lisanslı olanlar için gelir vergisinden % 95, lisans mezunları için ise % 90 muafiyet, personel sigorta primi işveren hissesinin yarısının devlet tarafından karşılanması, damga vergisi muafiyeti, siparişe dayalı Ar-Ge Faaliyetlerinde sipariş verene de etki edecek şekilde harcamalara ilişkin Ar-Ge indirimi, çalıştırılan temel bilim mezunlarının 2 yıllık asgari brüt ücretinin Bakanlık tarafından karşılanması, gümrük vergisi indirimi, personelin projelerle ve lisansüstü eğitimleriyle ilgili dışarıda geçirdikleri süreler de muafiyet kapsamına alınması, gibi teşvik ve muafiyetler sağlanmaktadır.

Bilim ve Teknoloji Genel Müdürlüğü (BTGM) birimi tarafından 2016 yılı ilk çeyreğine kadar verilen San-Tez Programı ile Teknogirişim Sermayesi Desteği Programı

TÜBİTAK'a devredilmiş olup benzer şekilde Birim tarafından verilmekte olan Teknolojik Ürün Tanıtım ve Pazarlama Programı'nın devri de KOSGEB'e yapılmıştır.

TÜBİTAK-TEYDEB tarafından sağlanan destekler;

TÜBİTAK'ın temel işlevleri; üniversite-sanayi ilişkilerini geliştirmek endüstriyel araştırma ve teknolojiyi geliştirmek, yenilikleri desteklemek, özendirmek ve izlemek olarak sayılabilir. Bu işlevleri gerçekleştirmek için oluşturulan programlar ve planlanan faaliyetler Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı (TEYDEB) tarafından yürütülmektedir.² Bu kapsamda sağlanan destek programları aşağıda özetlenmiştir.

Ulusal Destek Programları

- 1512 - Teknogirişim Sermayesi Desteği Programı (BiGG)
- 1301 - Bilimsel ve Tekn. İşblğ. Ağları ve Platf. Kurma Girişimi Proj. (İŞBAP)
- 1501 - TÜBİTAK Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı
- 1503 - Proje Pazarları Destekleme Programı
- 1507 - TÜBİTAK KOBİ Ar-Ge Başlangıç Destek Programı
- 1511 - TÜBİTAK Öncelikli Alanlar Araştırma Teknoloji Geliştirme ve Yenilik P. D. P.
- 1514 - Girişim Sermayesi Destekleme Programı (GİSDEP)
- 1602 - TÜBİTAK Patent Destek Programı
- 1505 - Üniversite-Sanayi İşbirliği Destek Programı
- 1515 - Öncül Ar-Ge Laboratuvarları Destekleme Programı
- 1007 - Kamu Kurumları Araştırma ve Geliştirme Projelerini D.P.
- 1601 - Yenilik Girişimcilik Alanlarında Kapasite Artırılmasına Yönelik D.P.
- 1513 - Teknoloji Transfer Ofisleri Destekleme Programı

Uluslararası Ortaklı Destek Programları

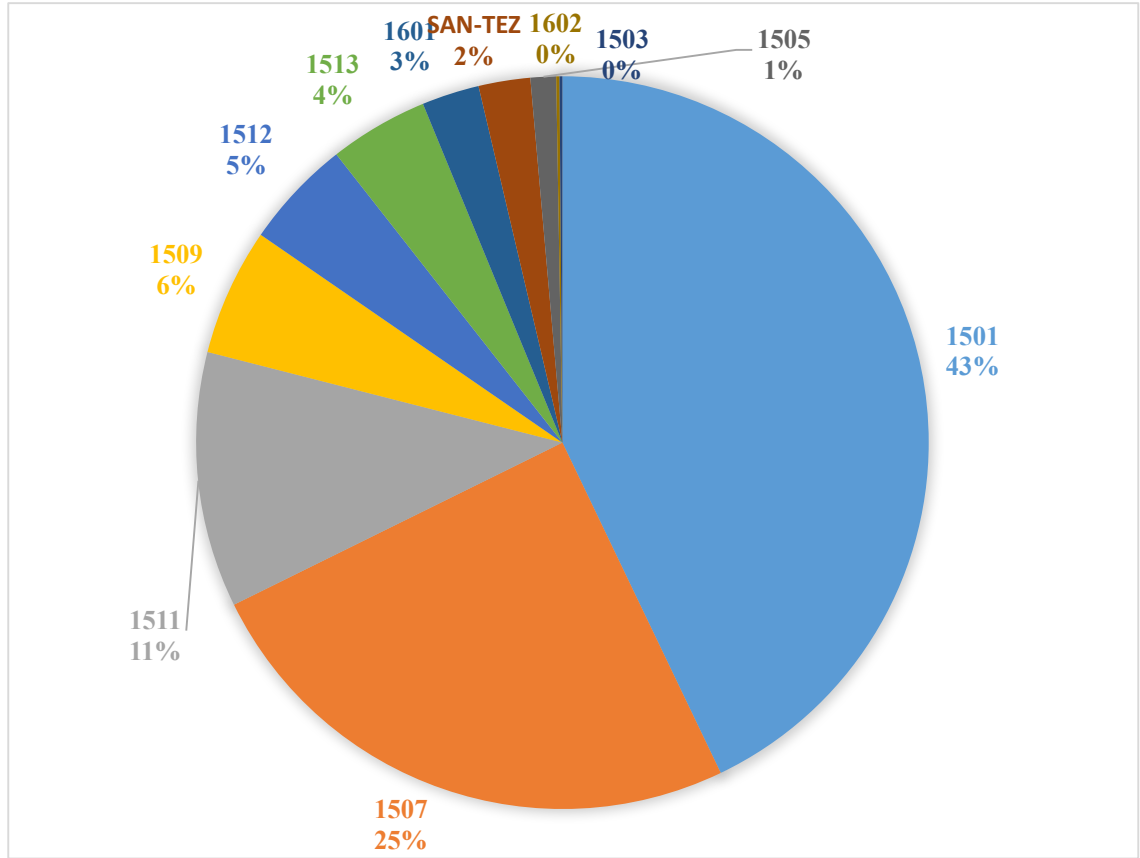
- 1509 - TÜBİTAK Uluslararası Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı
- AB 7. Çerçeve Programı

² <https://teydeb.tubitak.gov.tr/teydebanasayfa.htm> (Erişim Tarihi: 03.08.2017)

Sanayi Teşvikleri

- T.C. Maliye Bakanlığı Ar-Ge İndirimi

TÜBİTAK'ın özel sektöre yönelik Ar-Ge, yenilik ve girişimcilik destek programları kapsamında 1995-2017 yılları arasında toplam 34.874 proje başvurusu yapılmış, 18.872 proje desteklenmiş, toplam 7,1 Milyar Türk Lirası destek sağlanmıştır (TÜBİTAK, 2017).



Şekil 2.2. TEYDEB Hibe Desteği Programlarına Göre Dağılımı

Kaynak: TÜBİTAK, 2017

Hibe Desteği'nin %89'u 1501 - TÜBİTAK Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı, 1507 - TÜBİTAK KOBİ Ar-Ge Başlangıç Destek Programı, 1509 - TÜBİTAK Uluslararası Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı, 1511 - TÜBİTAK Öncelikli Alanlar Araştırma Teknoloji Geliştirme ve Yenilik P. D. P. ve 1512 - Teknogirişim Sermayesi Desteği Programı (BiGG) programlarına verilmiştir. Desteklenen projeler

işletme ölçeğine göre incelendiğinde 2017 yılı için desteklenen 2.081 işletmenin 707'sinin büyük ölçekli işletme iken 1.374'ünün KOBİ olduğu görülmektedir. Desteklenen projelerin sektörlere göre dağılımı incelendiğinde ise 1995-2017 yılları arasında desteklenen projelerin %27,6'sının Bilgi ve İletişim Teknolojileri sektöründe olduğu görülmektedir. Buradan hareketle bu çalışmanın konusu olan teknoloji temelli işletmelerin TÜBİTAK-TEYDEB desteklerinden en çok faydalanan işletmeler olduğu söylenebilir.

EUREKA-TÜRKİYE tarafından sağlanan destekler;

Piyasa odaklı kısa sürede ticarileşebilecek ürün ve süreçlerin geliştirilmesine yönelik projelerin desteklendiği uluslararası bir işbirliği platformu olan EUREKA Türkiye'nin de içinde bulunduğu 19 Avrupa ülkesi ve AB Komisyonu tarafından 1985 yılında kurulmuştur. Zaman içerisinde EUREKA ağıнын etkisi ve işlevselliği artmış ve üye ülkelerin sayısı artarak 43'e yükselmiştir. Ülkeler, Ulusal İrtibat Noktaları (National Information Points - NIPs) ağı yoluyla EUREKA projelerine katılmaktadır.³

Kurulduğu tarihten itibaren EUREKA 2500'den fazla Ar-Ge projesinin desteklenmesini ve 25 milyon Avro'nun üzerinde Ar-Ge hacmi yaratılmasını sağlamıştır. Programa AB komisyonu ve 39 ülke üyedir. Ulusal fonlarla TÜBİTAK tarafından yürütülen bu program kapsamında (TEYDEB 1509) uluslararası iş- birliklerinin oluşturulması beklenmektedir. EUREKA, Avrupa'nın rekabetçiliğinin arttırılması için EUREKA üye ülkelerindeki büyük sanayi kuruluşları ve KOBİ'ler, üniversiteler ve araştırma kuruluşları arasındaki kalıcı Ar-Ge işbirliklerinin arttırılmasını amaçlamaktadır (Enst, vd., 2011).

KOSGEB tarafından sağlanan destekler;

KOSGEB, 20.04.1990 tarihinde Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 3624 sayılı "Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı Kurulması Hakkında Kanun" ile kurulmuş olup Kanun'da "kuruluş amacı ülkenin ekonomik ve sosyal ihtiyaçlarının karşılanmasında küçük ve orta ölçekli işletmelerin payını ve etkinliğini artırmak, rekabet güçlerini ve düzeylerini yükseltmek,

³ <http://www.eureka.org.tr/tr/icerik/uye-ulkeler> (Erişim Tarihi: 07.01.2018)

sanayide entegrasyonu ekonomik gelişmelere uygun biçimde gerçekleştirmek” şeklinde tanımlanmaktadır.

Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı’nın KOBİ ölçeğindeki işletmeler için KOSGEB tarafından yürütülmesi kararlaştırılmış ve KOBİ Teknolojik Ürün Yatırım (KOBİ TEKNOYATIRIM) Destek Programı, 20 Ekim 2017 tarihinde yapılan tanıtım toplantısı ile yürürlüğe alınmıştır.

Stratejik Ürün Destek Programı, cari açığı azaltmaya katkıda bulunacak ürünlerin yerli üretilmesi ve ticarileşmesi ile KOBİ’ler ve uluslararası rekabet gücü kazanmış büyük ölçekli işletmeler arasında işbirliği kültürünün yaygınlaştırılması amacıyla 29 Kasım 2017 tarihinde yapılan tanıtım toplantısı ile uygulamaya alınmıştır.

2017 Aralık ayı sonu itibarıyla 28 TEKMER (Teknoloji Geliştirme Merkezi) ve 91 Ar-ge İnovasyon Protokolleri vasıtasıyla yenilikçi girişimcilerin desteklenmesi üniversite-sanayi-kamu işbirliği ile sürdürülmektedir.

Uluslararası Kuluçka Merkezi Kurma Programı ile ABD’nde kurulan 2 Kuluçka Merkezi olan ODTÜ Teknokent ile Yıldız TGB’nin destek süreçleri devam etmektedir.

2016 yılında Bakanlık’tan devralınan Teknolojik Ürün Tanıtım ve Pazarlama (TEKNOPAZAR) Destek Programı kapsamında 2017 yılında ilk ödemeler gerçekleştirilmiş olup 26 işletmeye 1.2 Milyon Türk Lirası destek ödemesi yapılmıştır (KOSGEB, 2017).

TTGV Tarafından Sağlanan Destekler;

Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV), 1991 yılında kamu-özel sektör işbirliği ile Türkiye’de özel sektörün teknoloji ve inovasyon faaliyetlerinin desteklenmesi amacıyla kurulmuştur.

TTGV tarafından sunulan desteklere baktığımız zaman 2006 – 2009 yılları arasında, 126 milyon ABD Doları tutarındaki 352 projenin desteklendiğini ve toplam hizmet alım için ayrılan bütçenin, tüm projelerin toplam bütçesinin %15’ine karşılık geldiğini söyleyebiliriz. Üniversitelerden yapılan hizmet alımları incelendiğinde ise ağırlıklı olarak teknik danışmanlık, çok az bir bölümünün de test ve araştırma altyapılarından yararlanılması olarak gerçekleştirildiğini görmekteyiz. Üniversiteler ile yapılan bu hizmet alım işbirliklerinin toplamı, sağlanan 126 milyon ABD Doları desteğin bütçe bakımından % 4’üne karşılık gelmektedir. Üniversite ile işbirliği dışında kalan % 11’lik kısım ise,

kuruluşların kendi altyapılarında bulunmayan üretim yeteneklerini hizmet alım yoluyla alt yüklenicilerden edinmeleri şeklinde gerçekleşmiştir (Telçeken, 2010) .

TTGV'nin mevcut faaliyetleri şöyle sıralanabilir⁴;

- Yenilikçi fikirlerin buluşma noktası “ideaport”
- Bilgiden Pazara “Kıvılcım” Endüstriyel Yaratıcılık Merkezi
- Kitlese Kaynak Yaratma Platformu “ideanest”
- Yeşil gelecek Hızlandırıcı Fonu
- İleri teknoloji Projeleri Destek Programı

Kredi Garanti Fonu (KGF);

Kredi Garanti Fonu A.Ş. (KGF), 1991 yılında özellikle KOBİ'ler olmak üzere tüm işletmelerin finansmana erişiminin kolaylaştırılması, Türkiye'nin büyüme ve kalkınmasına stratejik destek sağlanması amacıyla kurulmuştur. Kuruluş ilk kefaletini 1994 yılında vermiştir. 2005 yılında AECM (Avrupa Kredi Kefalet Kuruluşları Birliği)'ne üye olmuştur. KGF, bir kefalet kuruluşu olup faaliyet konusunda kredi tahsisini yer almamaktadır. Ancak işletmelere lehine kefil olmak suretiyle bankalardan kredi kullanımını kolaylaştırmaktadır. Bununla birlikte bankaların kredi riskini paylaşarak daha sağlıklı bir teminat yapısına ulaşmalarına destek olmaktadır.

1994-2017 yılları arasında kullandırılan toplam kefalet sayısı 334.862 iken toplam kefalet tutarı 199.815 ₺ olmuştur. Verilen kefaletlerin işletme ölçeklerine göre dağılıma bakıldığında ise %74'ünün KOBİ ölçeğinde olduğu görülmektedir. Verilen kefaletlerin sektörel dağılımına baktığımızda %43 ile Ticaret ve Hizmet Sanayi'nin en büyük payı aldığı görülmektedir. 2017 yılında toplam 5.701 KOBİ'nin bankacılık sisteminden 1.008 Milyon TL kredi kullanmalarına KGF tarafından 886 Milyon TL'lik kefalet ile destek verilmiştir. ⁵

2.1.1.3.2. Özsermaye

Yeni teknolojileri desteklemek için sermaye kaynaklarının sağlanması, özel ve kamu kaynakları şeklinde ayrılabilir. Gelişmekte olan teknolojiler için ana sermaye

⁴ <http://www.ttg.gov.tr/tr> (Erişim Tarihi: 12.07.2017)

⁵ https://www.kgf.com.tr/images/faaliyet_raporu/2017_kgf_faaliyet_raporu.PDF

yatırımı kaynakları, kurucuların kişisel kaynakları, aile bireylerinden ya da arkadaşlardan elde edilen kaynaklar, risk sermayesi (girişim sermayesi) ve melek yatırımcılardır.

Yeni teknoloji temelli işletmelerin büyük çoğunluğu kurucuların kendi kaynaklarıyla, aile bireyleri veya arkadaşlardan elde edilen fonlarla kurulmaktadır. Bu kaynaklar informel finansman kaynakları olarak anılmaktadır (Aydın, 2015, s.112). Ancak bu kaynaklar işletmenin büyümesi ile yetersiz kalmaya başlamaktadır.

Melek yatırımcılar yani özsermaye karşılığında yeni işletmelere sermaye sağlayan yüksek net değere sahip kendi parasını kullanan bireyler, başlangıç aşamasındaki teknolojiye dayalı yeniliği finanse etmede önemli bir rol oynayabilirler (Osnabrugge ve Robinson, 2000). Melek yatırımcı, yeni bir girişimi başlatmak yoluyla para kazanmışsa, o zaman yatırım yaptıkları işletmelere sermayenin yanı sıra ticari uzmanlık da sağlayabilirler. Ancak, melek yatırımcıların yeni bir sanayinin ortaya çıkmasında oynayabileceği rolü değerlendirmek zordur çünkü melek yatırımlarının özel niteliği, melek yatırımları ile ilgili istatistiksel verilerin eksikliğine yol açmaktadır (Mason ve Harrison, 2001).

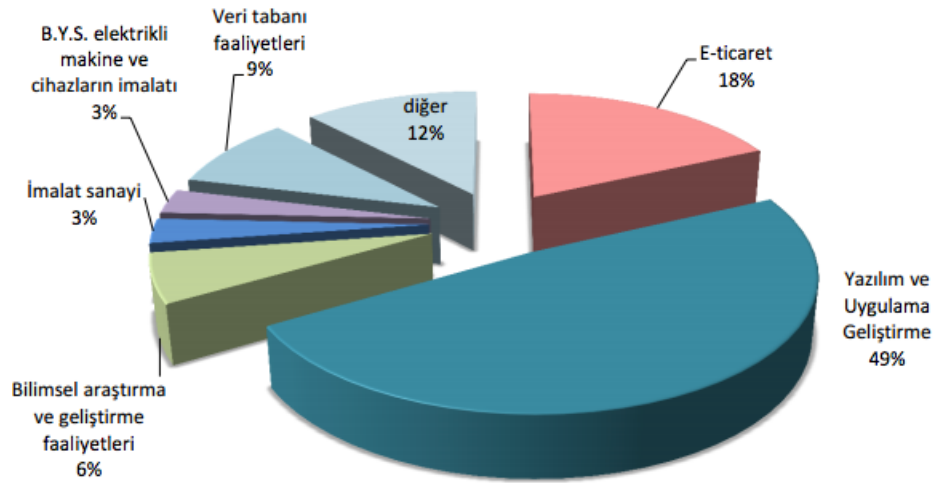
Amerika ve Avrupa’da melek yatırımcı finansman modeli oldukça gelişmiş olup bu alanda kurumsallaşmış yapılar bulunmaktadır. Türkiye’de 2012 yılının ortalarında “melek yatırımcı” 6237 sayılı kanunda “bireysel katılım yatırımcısı” ifadesiyle mevzuata girmiştir.⁶ Melek yatırımcılara çıkarılan yasalar ile %75 oranında bir gelir vergisi indirimi desteği sağlanmıştır. 2006 yılında ilk ticari melek yatırımcı ağı olan LabX Melek Yatırımcı Ağı kurulmuştur. Türkiye Melek Yatırımcılar Derneği ise 2011 yılından bu yana faaliyet göstermektedir. Hazine Müsteşarlığı’nın yayınladığı Bireysel Katılım Sermayesi Raporu’na göre 2017 yıl sonu itibarıyla Türkiye’de akredite edilmiş melek yatırımcı ağları şöyle sıralanabilir:

- Bahariye Melek Yatırım
- BIC
- BÜMED Business Angels
- EGIAD
- E-Tohum

⁶ Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu İle Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun

- Galata Business Angels
- İstanbul Melek Yatırımcı Merkezi
- Keiretsu Forum İstanbul
- Şirket Ortağım
- TEB Özel Melek Yatırım Platformu
- METUTECH- BAN İş Melekleri Ağı
- Transangels Melek Yatırım Ağı
- Eran Erciyes Melek Yatırım Ağı

Şekil 2.3.'de 2017 yıl sonu itibariyle melek yatırımların sektörlere göre dağılımı görülmektedir. Bu tabloya göre en çok yatırım yapılan sektörler yazılım ve uygulama geliştirme ile e-ticaret sektörleridir. Bu verilere göre melek yatırımcıların bu çalışmanın konusu olan yeni teknoloji temelli işletmelere yatırım yapmaya daha istekli oldukları söylenebilir. Aynı rapora göre, bireysel katılım sermayesi sistemi üzerinden 2013 yılından itibaren yatırım yapılmakta olup, bugüne kadar yapılan yatırımlarda melek yatırımcılar %10 hisse bedeli için ortalama 70.723,86 ₺ sermaye aktarmışlardır.



Şekil 2.3. Türkiye’de Melek Yatırım Başvurularının Sektörlere Göre Dağılımı

Kaynak: Hazine Müsteşarlığı Bireysel Katılım Sermayesi İlerleme Raporu 4. Çeyrek 2017

Risk sermayesi, bilim ve teknolojinin etkin ticarileştirilmesini desteklemek için herhangi bir sistemde çıkan önemli bir unsur olarak tanımlanmıştır (Kortum ve Lerner, 2000; Timmons ve Bygrave, 1986). Risk sermayesi, hisseleri borsada işlem görmeyen

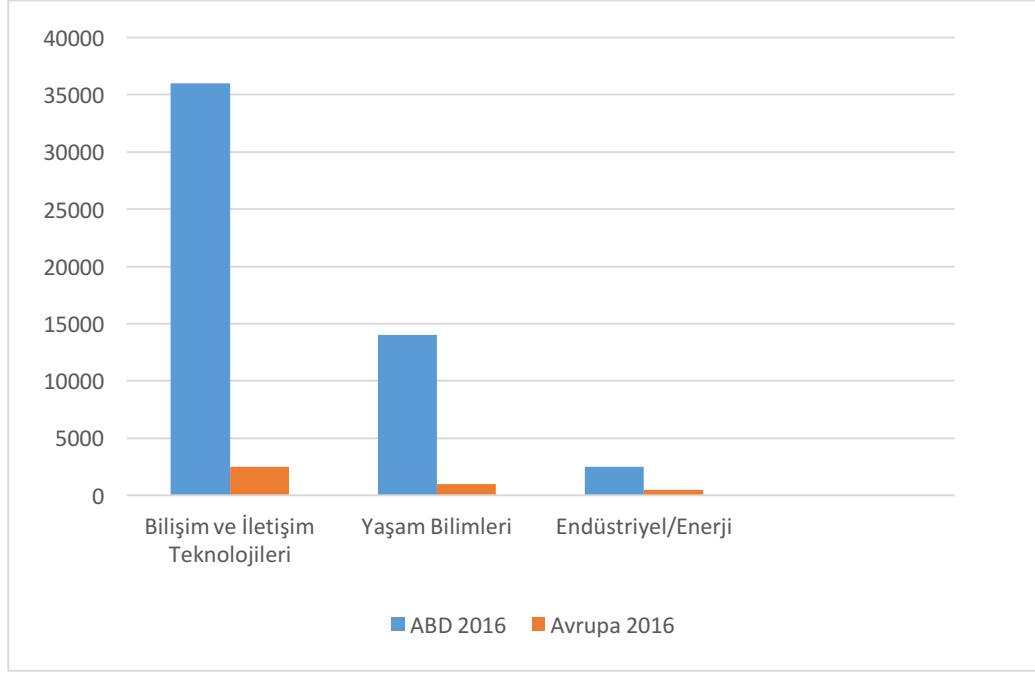
özel start-up ve yüksek büyüme potansiyelli işletmeler ile birincil finans kaynakları (sigorta, emeklilik fonları, bankalar, vb.) arasında aracı olarak faaliyet gösteren özel işletmeler tarafından sağlanan özel sermayedir (OECD, 2017b, s. 158).

Kurumsal risk sermayesi (KRS)⁷ (örneğin, kısa vadeli bir yatırım getirisini hedefleyen, ancak genellikle uzun vadeli stratejik hedefleri vurgulayan bir işletmeye ait girişim sermayesi (Burgelman, 1983), bir çeşit büyüme sermayesi olarak, kullanılabilirliği biraz daha az kısıtlı olan alternatif bir yatırım kaynağı sağlayabilir. Spesifik olarak, stratejik yatırım yapan bir işletme, kendi işinin büyümesini hızlandırmanın önemli bir yolu olarak, diğer performans değerlendirme kriterlerinden ziyade, kendisi ile yeni bir girişim arasındaki sinerjiyi tanımlamayı ve kullanmayı amaçlamaktadır. Dahası, yatırım şirketleri, kendi işlerinin böyle bir yatırımın sonucu olarak daha iyi performans göstermesi durumunda, genellikle düşük getirileri kabul etmeye isteklidir. Kaynak temelli bir bakış açısından, diğer özel yatırım kaynaklarının aksine, KRS yatırımı sadece yeni işletmelere gerekli finansal kaynakları sağlamakla kalmaz, aynı zamanda yeni teknolojilerin başarılı ticarileştirilmesinin anahtar bir belirleyicisi olan önemli tamamlayıcı kaynakları da sağlar (Dyer & Singh, 1998; Xia ve Roper, 2008). KRS'lerin özelliklerinden biri, yatırım portföylerindeki işletmelerin, yatırım şirketinin, kaynakları ve süreçleri gibi operasyonel yetenekleri ile bağlantılı olma derecesidir (Chesbrough, 2002). Örneğin, yatırım şirketi ile güçlü bağlantıları olan yeni bir girişim, şirketin üretim tesislerini, dağıtım kanallarını, teknolojisini veya markasını daha fazla kullanabilir. Ürünlerini oluşturmak, satmak ve hizmete sunmak için yatırım şirketinin iş uygulamalarını benimseyebilir.

Risk sermayesi yatırımlarının ilk uygulanmaya başlandığı ülke olan Amerika Birleşik Devletleri'nde 2016 yılında 66,6 milyar ABD Doları seviyesinde yatırım gerçekleşmiş olup bu tutar OECD'deki toplam risk sermayesi yatırımlarının % 86'sını oluşturmuştur. Aynı yıl için Avrupa'daki risk sermayesi yatırımları toplam 4,7 milyar ABD Dolarıydı seviyesinde gerçekleşmiştir (OECD, 2017a).

⁷ Burada, Chesbrough'un KRS tanımını benimsiyoruz. Bu tanıma göre; KRS kurumsal fonların doğrudan dış start-up işletmelerine yatırımının yanı sıra, spin-off şeklinde kurulan bağımsız start-up işletmelerine yapılan yatırımı da içermektedir (Chesbrough, 2002).

Tablo 2.2. Risk Sermayesi Yatırımlarının Sektörlere Göre Dağılımı



Kaynak: OECD, 2017a

Tablo 2.2.’den de görülebileceği üzere risk sermayesi yatırımları büyük çoğunlukla bilişim ve iletişim teknoloji sektöründe faaliyet gösteren işletmelere yapılmaktadır.

Türkiye’de risk sermayesi ile ilgili yapılan ilk yasal düzenleme Sermaye Piyasası Kurulu’nun, 06.07.1993 tarih ve 21629 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren, Seri: VIII, No: 21 sayılı “Risk Sermayesi Yatırım Ortaklıklarına İlişkin Esaslar Tebliği” ile olmuştur. Türkiye’de faaliyet gösteren borsaya kote risk sermayesi yatırım ortaklıkları şöyle sıralanabilir (SPK, 2017):

- Egeli & Co Girişim Yat.Ort.A.Ş.
- Egeli & Co Tarım Girişim Yat.Ort.A.Ş.
- Gedik Girişim Yat.Ort.A.Ş.
- Gözde Girişim Yat.Ort.A.Ş.
- Hedef Girişim Yat.Ort.A.Ş.
- İş Girişim Sermayesi Yat.Ort.A.Ş.
- Rhea Girişim Sermayesi Yat.Ort.A.Ş.
- Verusatürk Girişim Sermayesi Yat.Ort.A.Ş.

Bu şirketlerin 2017 yılsonu itibariyle toplam piyasa değeri 1.2 Milyar Türk Lirası'dır.

2.1.1.3.3. Satışlar

Teknoloji temelli işletmeler, ürün geliştirmeyi finanse etmek için danışmanlıklardan elde edilen gelirlerden dağıtılmayan kârları kullanmaya dayanan bir iş modeliyle finanse edilmeyi tercih edebilirler. Bu model, yeni bir teknolojiyi kullanmanın ilk keşfetme aşamasını finanse etmede önemli bir rol oynayabilir ve ılımlı bir finansman politikası olarak tanımlanabilir (Connell, 2009). Önemli ölçüde sermaye yatırımı gerektiren “katı” start-up işletmeleri (esas olarak spekülâtif ürün geliştirmeye odaklanan) ile kıyaslandığında “ılımlı” start-up işletmeleri eğer başarılı ise, çok hızlı bir şekilde büyüyebilir ve büyük ihtiyaçlarını karşılayan teknolojinin gelişimini finanse etmek için büyük ölçüde müşteri sözleşmelerine dayanan (alt yüklenici tedarikçileri, Ar-Ge sözleşmesi, danışmanlık, vb.) yatırımcılar için getiri sağlayabilir. Ancak, ılımlı işletmenin büyüme oranları sınırlıdır, bu da risk sermayedarları için nadiren cazip yatırımlar anlamına gelir. Kamu sektörü tedariki, işletmelerin gelişmekte olan teknolojiler etrafında “ılımlı” bir iş modelini uygulamasında yardımcı olabilir (Connell, 2006).

2.1.1.3.4. Borç

Yeni teknoloji temelli işletmeler ile borç veren kurumlar arasındaki bilgi asimetrisi ve yüksek işlem maliyetleri nedeniyle bu işletmeler borçlanmada zorlukla karşılaşmaktadır. Bankalar tipik olarak, bir sicil kaydının eksikliğiyle ilgili riskleri ve böyle işletmelerin planlarında ortak olan teknik ve ticari belirsizliği algıladıklarından ve potansiyel kazançları daha ağır bastığı için, çok erken aşamadaki yeniliğe dayalı işletmelerin finansmanından çekinmektedirler (Bolton & Freixas, 2000; Wright, vd., 2006). Bu bilgi asimetrisinin varlığı, bir yandan bankaların normalde istikrarlı büyüme tahminleri ve istikrarlı nakit akışı tahminleri, izleme kaydı, tescillenmiş piyasalar ve güçlü bilanço gerektirmesi öte yandan, yeni teknoloji temelli işletmelerin; teknoloji geliştirme aşamasını tamamlamış olabilecekleri, ticari üretim ve satış başlatmış olabilecekleri, ancak henüz kâr üretemeyebiliyor olmaları nedeniyle yüksek büyüme potansiyeline sahip olduğunu, ancak genellikle başlangıç kayıpları, dalgalanan nakit

ihtiyaçları, daha az iş deneyimi, yeni piyasa / teknoloji ve maddi olmayan bir bilançoya sahip olmalarından kaynaklanmaktadır (Xia ve Minshall, 2013).

2.1.1.3.5. Bora karşı zsermaye finansmanı

Borç-zsermaye ilişkisi, işletmelerin finansmanını analiz etmek için bir ereve sunar. Bununla birlikte, YTTİ'lerin finansmanını anlamak için, borç-zsermaye bölümü çok basit kalmaktadır. Gerçekte, bir işletmenin tercihi sadece borç ve öz kaynak arasında değil, aynı zamanda kimin tarafından finanse edileceğini de içermektedir. Bu nedenle, finansmanın önceliği karmaşık bir olgudur ve yalnızca Finansal Hiyerarşi Teorisi tarafından kısmen ele alınmıştır. YTTİ'lerin kurulmasını ve büyümesini teşvik etmek için, finansal sistem sadece elverişli (yani yeterli) finansmanı sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda YTTİ'lerin ihtiyaç duyduğu finansman türünü de (yani uygun finansman) sağlamıştır. Uygun finansman terimi, YTTİ'lere doğru yetkinlikle finansman sağlama olanağına sahip olma anlamına gelir. (Sjögren ve Zackrisson, 2005, s.77)

YTTİ'lerin finansmana erişimde genel olarak KOBİ'lere göre daha büyük zorluklarla karşılaşıp karşılaşmadığına dair kanıtlar çelişkili olsa da, bazı ortak temalar ortaya çıkmaktadır. Bu kanıtlardan en onemlisi, YTTİ'lerin erken aşama finansmanı için borç finansmanının uygunsuzluğu ile ilgilidir. Başlangıç aşamasında yoğun olarak mevcut olan bilgi asimetrisi ve ahlaki tehlike, bankalar ve diğer borç verenler üzerinde, özellikle yüksek teknolojiyi yeni girişimlerin karakteristiğini belirleyen teminat ve piyasa varlığından dolayı belirgin bir etkiye sahiptir. Bazı alışmalar,⁸ YTTİ start-up işletmelerinin borç finansmanının altında yatan bilgi asimetrisinin kaynağını, teknik projelerin değerlendirilmesinde bankaların karşılaştıkları zorluklara ve dolayısıyla iyi ve kötü borç verme nerileri arasında ayırım yapmada zorlanmalarına bağlamaktadır. Philpott (1994) ise bankaların teminat gerekliliklerini yerine getirerek ahlaki tehlikeyi hafifletmek için erken aşama finansmanı arayan YTTİ'lerin yetersizliğini vurgulamaktadır. rn geliştirme ve prototip testinin ilk aşamalarında, işletme kurucusunun (aile ve arkadaşların) kişisel varlıkları tükendiğinde, YTTİ'lerin geriye kalan tek ticari varlıkları muhtemelen maddi olmayanlardır ve dolayısıyla teminat olarak uygun olmayabilirler. Bu durum, YTTİ'lerin teminat olarak verebilecekleri alacaklar ve

⁸ rneğin, Mason ve Harrison (1998).

stoklar gibi daha somut ticari varlıklar oluşturan üretim seviyelerine, yani finansmanın daha sonraki aşamalarına ulaşana kadar değişmeyecektir (Brierley, 2001, s. 66).

2.1.1.4. Yeni teknoloji temelli işletmelerin içsel finansman kaynakları

Bilgi asimetrileri ve piyasa uyumsuzlukları ile ilişkili alan yazın, işletmenin yaşam döngüsünün erken aşamalarında YTTİ'lerin en çok içsel finansman kaynaklarına bağımlı olduğunu öne sürmektedir.⁹ Tyebjee ve Bruno'nun (1985) çalışmaları, YTTİ'ler için kişisel birikimlerin, ya tek başına ya da aile ve arkadaşların birikimleri ile birlikte, temel finansman kaynağı olduğunu ortaya koymaktadır. Sahlman (1990), start-up finansmanının başlangıç sermayesi olarak içsel finansman, ticari kredi ve melek yatırımcılara bağlı olduğunu göstermektedir. Carey vd. (1993), tarafından yapılan çalışmada da benzer şekilde küçük, genç işletmelerin çoğunlukla başlangıç sermayesi olarak içsel finansmanı, ticari kredi ve / veya melek finansmanı kullandığını göstermektedir. Yazarlar, işletmeler büyüdükçe, öz kaynak tarafında da (örneğin; risk sermayesi), borç tarafında da (örneğin; bankalar) ara finansmana erişim sağladıklarını göstermektedir. Son yirmi yılda yapılan çalışmalara ilişkin bulgular, yenilikçi girişimlere en uygun başlangıç sermayesi kaynağının kişisel birikim olduğunu göstermektedir (Örn., Berger ve Udell, 1998; Avrupa Komisyonu, 2002). İngiltere Merkez Bankası'nın (2001) YTTİ'lerin finansmanı konusundaki araştırması, bu işletmelerin, tohum ve başlangıç aşamalarında içsel özsermayeye büyük oranda bağımlı olduğu sonucuna varmaktadır (s. 5–6). Hogan ve Hutson (2005) tarafından yapılan çalışmada ise, 117 İrlanda yazılım işletmesinin sermaye yapısı incelenmiş ve yeni teknoloji temelli işletmelerde içsel fonlamanın en önemli finansman kaynağı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2.1.1.5. Yeni teknoloji temelli işletmelerin dışsal finansman kaynakları

Alan yazında, sermaye piyasası kusurları nedeniyle, YTTİ'lerin ihtiyaç duydukları dışsal finansmanı elde etmesinin zorlaştığını, yeterli fona ulaşılamamasının işletmelerin büyümesini engellediği ve hatta hayatta kalmalarını tehdit ettiğini savunmaktadır (Carpenter ve Petersen, 2002). İşletmelerin faaliyetlerini finanse etmek için daha fazla kişisel sermaye bulunduğundan, varlıklı bireyler tarafından kurulan işletmeler finansal kısıtlamalardan daha az etkilenmektedir. Bu konu ile ilgili yapılan çalışmalar, beşeri

⁹ Kapsamlı alan yazın taraması için bkz; İngiltere Bankası (2001, s. 81–106).

sermaye ile bireylerin zenginliği arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir (Xu, 1998; Astebro ve Bernhardt, 1999).

Storey ve Tether (1998) içsel kaynakların tek başına gelişme için ihtiyaç duyulan yüksek sermaye gereksinimlerini karşılamada yeterli olmamasından dolayı finansal kaynak eksikliğinin gelişmenin erken aşamalarında en önemli sorun olabileceğini bu nedenle, bu start-up'ların dışsal finansman arayışına girmesi gerektiğini göstermektedir. Dışsal finansman kaynaklarının özsermaye tarafında, melek yatırımcılar (Freear vd., 1994; Lerner, 1998; Sohl vd., 2002) ve risk sermayesi şirketleri (Wright ve Robbie, 1998; Gompers ve Lerner, 2001) girişimci işletmelerin ana fon tedarikçileridir. Alan yazın, risk sermayesi firmalarının, bilgi üreticileri olarak küçük işletme proje kalitesini değerlendirebildikleri ve seçme, sözleşme ve izleme faaliyetleri aracılığıyla bilgi ve kurum sorunlarını ele aldıkları için özel pazarlarda kritik bir rol oynadığını öne sürmektedir.¹⁰ Bu gibi durumlarda, risk sermayedarları diğer dış yatırımcılara fon sağlamak için örtülü olarak sinyaller vermektedir (Diamond, 1991).

2.1.2. Sermaye Yapısı Teorileri

Sermaye yapısı kavramı ile 'işletmenin sahip olduğu borç ve özsermaye' kastedilmektedir (Gitman ve Zutter, 2012, s. 508). Ayrıca bilançoda görünen finansman kaynaklarının bileşimi olarak da tanımlanabilir (Keown, vd., 1985) Bu kaynaklar işletmenin varlıklarını, faaliyetlerini ve gelecekteki büyümesini finanse etmek için kullandığı borç, öz kaynak ve hibrid menkul kıymetlerdir (Baker ve Martin, 2011, s. 1). Yabancı kaynaklar, işletme dışından sağlanırken; öz sermaye hem işletme içi kaynaklardan (dağıtılmamış kârlar, yedek akçeler vb.) hem de işletme dışı kaynaklardan (sermaye artışı, yeni ortaklar alınışı, sermayedarlara pay senedi, katılma intifa senedi satışı vb.) sağlanabilir (Akgüç, 1998, s. 481). Hibrid menkul kıymetler ise borcun bazı özelliklerini ve öz kaynağın bazı özelliklerini paylaşan menkul kıymet anlamına gelmektedir (Damodaran, 1997, s. 389). Bu finansal araçlar mevcut bir finansal araç ile karşılanamayan fonlama, likidite, risk transferi gibi ihtiyaçların karşılanması için duruma özel olarak standart finansal araçların risk unsurları, getirileri ya da nakit akımlarını değiştirerek yapılandırılan ve özelleştirilen yeni araçlardır (Sancak, 2011, s. 449).

Romano vd. (2000) sermaye yapısını dört ana sınıfa ayırmaktadır; ödenmiş sermaye

¹⁰ Ayrıntılı bilgi için bkz; Gompers ve Lerner (2001)

ve dağıtılmamış kârlar, aileden alınan krediler, borç ve özsermaye. Buna karşılık, Gibson (2002) beş finansman türü olduğunu belirtmektedir: özkaynak, şahıs borçları, ticari kredi, banka kredisi ve kredi kartları, risk sermayesi ve devlet kredisi gibi diğer borç ve özsermaye türleri. Öte yandan, Burns (2010) finansman kaynaklarını iki kategoride toplamaktadır: özel yatırımlardan ve girişimci dışındaki bireylerden alınan özsermaye, banka kredileri, leasing ve taksitle satın alma gibi uzun vadeli finansman ile açık kredi, kısa vadeli kredi ve faktöring gibi kısa vadeli finansman. Marlow vd. (2003) ise sermaye yapısını üçe ayırır: özel fonlar (örneğin, bireysel fonlar ile aile ve arkadaşlardan alınan fonlar), kamu fonları (örneğin, devlet kredileri, hibeler ve kamudan alınan özsermaye finansmanı) ve özel dışsal finansman (örneğin, banka kredileri ve açık krediler, varlık finansmanı ve varlık bazlı finansman).

Frank ve Goyal (2005) işletmelerin üç finansman kaynağına erişimi olduğunu belirtir: dağıtılmamış kârlar, borç ve özsermaye. Deakins, vd. (2010) finansman kaynaklarını içsel ve dışsal finansman olmak üzere iki ana grupta toplamayı önermektedir. İçsel finansman kaynakları içsel borç ve içsel özsermayeden oluşur. Tek ortaklı işletmeler için başlıca içsel finansman kaynakları şunlardır: dağıtılmamış kârlar, bireysel finansman (örneğin, tasarruflar, kredi kartları, içsel özsermaye, varlık veya stok satışları, işletme sermayesi ve aile ve arkadaşlardan alınan fonlar). Öte yandan, dışsal finansman kaynakları, borç ve özsermayeden oluşur ve işletmenin dışındaki bir kaynaktan gelen fonları ifade eder. Borç; banka kredileri, açık hesap, yabancı krediler, leasing ve taksitli alımlar, ticari krediler, faktöring ve banka dışı finansal kuruluşlardan alınan kredilerden oluşmaktadır. Dışsal özsermaye; risk sermayedarları ve melek yatırımcılardan oluşmaktadır ve bu yolla finansman nispeten pahalıdır ve kontrol ve karar verme problemleri yaratabilir. (Titman, vd., 2011).

İşletmenin borç/öz sermaye oranına karar verildikten sonra finans yöneticisi tarafından kullanılacak menkul kıymetler belirlenerek sermaye yapısı tasarlanır (Vernimmen, vd., 2009, s. 767). Bu tasarlama aşaması işletmenin yasal türü, sahiplik yapısı, teşvikleri, riski ve finansman kararlarını içerir ve finansal mimarlık olarak tanımlanabilir (Myers, 1999, s. 138). Sermaye yapısı tasarlanırken iki noktaya dikkat etmek gerekmektedir (Brealy, vd., 1998, s. 9). Bu iki husus kaynak bileşimi ve finansman biçimidir ve işletme için bu iki hususun ne olacağı önem arz etmektedir. İşletmenin finansman politikasının yabancı kaynak ağırlıklı mı yoksa öz kaynak ağırlıklı olarak mı tercih ettiği toplam yabancı kaynaklarının toplam öz kaynaklara oranı ile

anlaşılabilmektedir. Diğer bir önemli husus ise belirlenen finansman politikasının hangi araçlar aracılığı ile uygulanacağıdır. Örneğin, yabancı kaynak ağırlıklı bir finansman politikası tercih edilmiş ise bu finansmanın uzun vadeli mi, kısa vadeli mi olacağı önemli olacaktır. Finans yöneticilerinin önemli bir görevi, kullanacakları kaynakların hangi tutarlarda ve nerelerden elde edileceğini yani finansman politikalarını belirlemeleridir.

İşletme amacının kâr maksimizasyonu olduğu görüşü 1960'lı yıllarda değişime uğramış ve bu görüşün yerini işletme değerinin maksimizasyonu amacı almıştır (Curran, 1998, s. 343). Bu yeni amaçla birlikte işletmenin; yatırım, finansman ve kâr dağıtım politikalarının ne olduğundan çok işletme değeri üzerine etkilerinin ne olduğu önem kazanmıştır (Jensen ve Smith, 1984, s. 2). Finans yöneticisinin amacı işletmenin değerini ortakları açısından maksimum kılmak olduğu için işletmenin ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılayacak sermaye yapısını oluşturmalıdır. Kaynak maliyetinin minimum, işletme değerinin ise maksimum olduğu sermaye yapısı optimum sermaye yapısıdır (Weston ve Brigham, 1987, s. 591). Bütün işletmeler optimum sermaye yapısında faaliyet göstermek isterler. Sermaye yapısı ile ilgili yapılan çalışmaların optimal bir sermaye yapısı aralığı olduğunu önermesine rağmen finans yöneticilerine işletmenin optimal sermaye yapısını belirlemek için kesin bir metodoloji sunmak henüz mümkün değildir. Bununla birlikte, finans teorisi bir işletmenin sermaye yapısının işletme değerini nasıl etkilediğini anlamak için yardım sunmaktadır (Gitman ve Zutter, 2010, s. 526).

Finans alan yazınının çok tartışılan konularından birisi olmasına rağmen herkes tarafından kabul edilen tek ve tutarlı bir sermaye yapısı teorisi mevcut değildir (Brealey vd., 2001, s.720-721). Finansman kararları işletmelere ve koşullara göre değişmektedir. İşletmelerin finansman kararlarında önemli olan bazı faktörler belirli işletmeler üzerinde etkili iken diğer işletmeler için bir anlam taşımamaktadır (Murray ve Goyal, 2009, s. 1).

2.1.2.1. Net Gelir Yaklaşımı

1952 yılında David Durand net gelir yaklaşımını geliştirmiş ve yaklaşımı iki temel varsayıma dayandırmıştır. Varsayımlardan birincisi işletmenin çeşitli sermaye bileşimlerinde borç ve öz sermaye maliyetlerinin değişmeyeceğidir. Varsayımlardan ikincisi ise işletmenin finansman şeklinin riskli hale gelmesi durumunda ortakların ve kreditorlerin risk artışına bağlı olarak gelir artışı talep etmeyeceğidir (Büker ve Bayar, 2000, s. 325; Ercan ve Ban, 2005, s. 228).

Net gelir yaklaşımına göre bir işletme sermaye yapısını değiştirerek kaldıraç faktöründen yararlanma derecesini arttırmak yoluyla sermaye maliyetini düşürebilmekte dolayısıyla piyasa değerini yükseltebilmektedir. Buradan hareketle yaklaşımın kaldıraç faktörünün etkisini en aşırı biçimde dikkate alan yaklaşım olduğu söylenebilir (Akgüç, 1998, s. 485).

Bir işletmenin ortalama sermaye maliyetini aşağıda yer alan formül aracılığıyla açıklamak mümkündür;

$$i_0 = \frac{O}{V} \quad (2.1.)$$

i_0 = Ortalama sermaye maliyeti

O = Net faaliyet geliri

V = İşletmenin piyasa değeri

İşletmenin piyasa değerini veren denklem ise;

$$V = \frac{R}{i_b} + \frac{E}{i_e} \quad (2.2.)$$

V = İşletmenin piyasa değeri

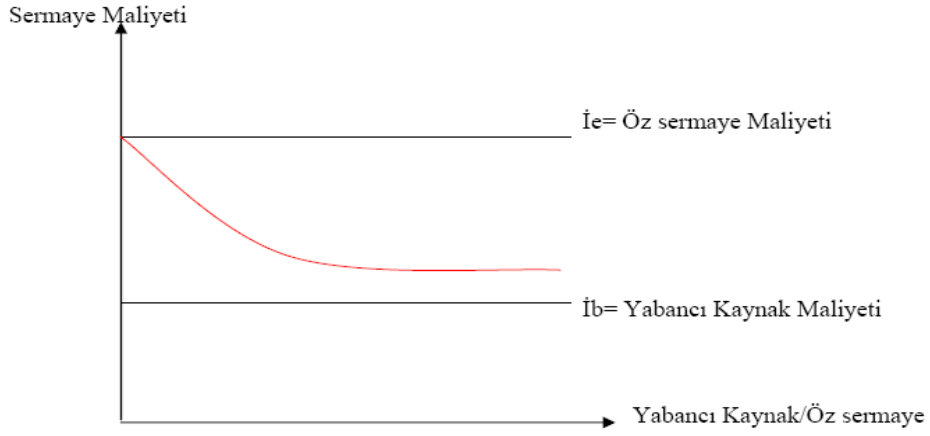
i_e = Öz sermaye maliyeti

i_b = Borç maliyeti

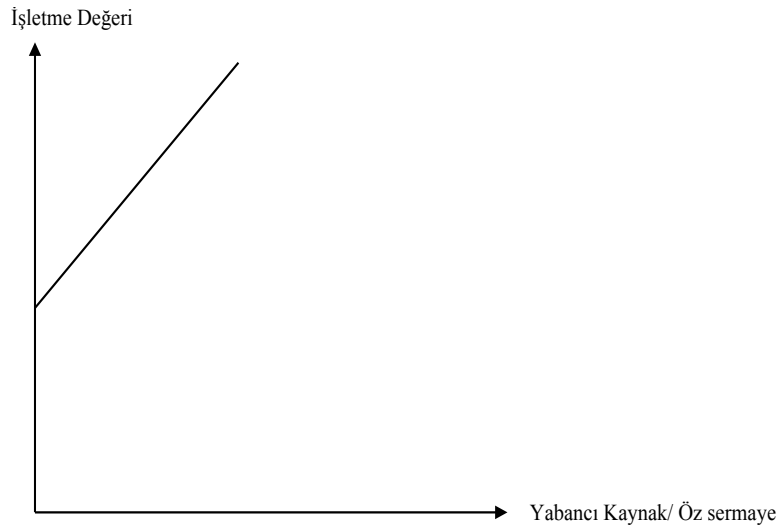
E = Ortaklar tarafından kullanılabilir gelir

R = Faiz

$i_e > i_b$ olduğu ve sabit kaldıkları sürece işletme borç miktarını artırarak ortalama sermaye maliyeti düşürme ve piyasa değerini yükseltme olanağına sahiptir. Net gelir yaklaşımında bir işletmenin borç/öz sermaye oranını yani kaldıraç oranının arttırmasının ortalama sermaye maliyeti ve işletme değeri üzerindeki etkisi Şekil 2.4. ve Şekil 2.5.'de gösterilmiştir.



Şekil 2.4. Net Gelir Yaklaşımında Sermaye Yapısı ile Sermaye Maliyeti İlişkisi



Şekil 2.5. Net Gelir Yaklaşımında İşletme Değeri ile Yabancı Kaynak/ Öz sermaye Oranı İlişkisi

Net gelir yaklaşımı farklı sermaye yapıları için, öz sermaye ve yabancı kaynak maliyetinin sabit kalacağını varsaymaktadır. Ancak bu varsayıma karşıt görüşler, işletmenin borç yükünün artmasının hem öz sermaye maliyetini hem de yabancı kaynak maliyetini arttıracaklarını savunmakta ve bu savlarını toplam kaynak kullanımı içinde borçlanmaya aşırı gidilmesinin finansal açıdan bir risk getirmesi ve artan bu risk karşısında ortaklar ve kreditorlerin yüksek getiri beklentisi içine girmelerine dayandırmaktadırlar (Akgüç, 1998, s. 488).

2.1.2.2. Net Faaliyet Geliri Yaklaşımı

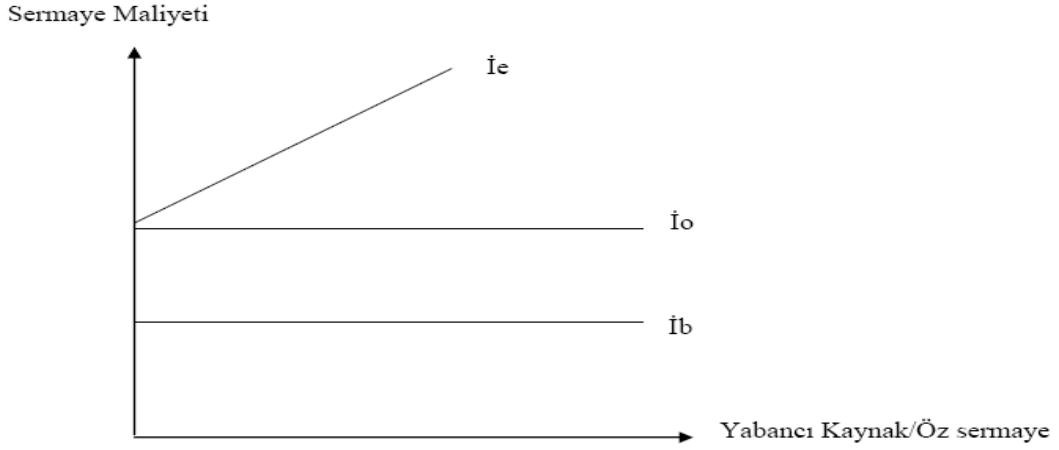
İlk kez Durand (1952) tarafından ortaya konulan net faaliyet geliri yaklaşımının temel varsayımı işletme için sabit bir ortalama sermaye maliyetinin olduğudur (Sayılğan, 2008, s. 195).

Net faaliyet geliri yaklaşımının dayandığı iki temel varsayım vardır. Bunlar; tüm sermaye yapılarında borç maliyeti sabittir ve kullanılan her birim borca karşılık artan finansal risk nedeniyle ortaklar bekledikleri verimlilik oranını aynı oranda yükseltmektedirler. Finansal risk işletmenin ortaklarını etkilemektedir ancak finansal riskteki artışla öz kaynak maliyetinin aynı oranda artacağı söylenemez. Çünkü işletmeye borç verenler belirli bir borç oranından sonra artan riski karşılamak için borç maliyetini yükselteceklerdir. Dolayısıyla bu varsayımların kabul edilmesi mümkün değildir. (Büyüktortop, 2007, s. 8).

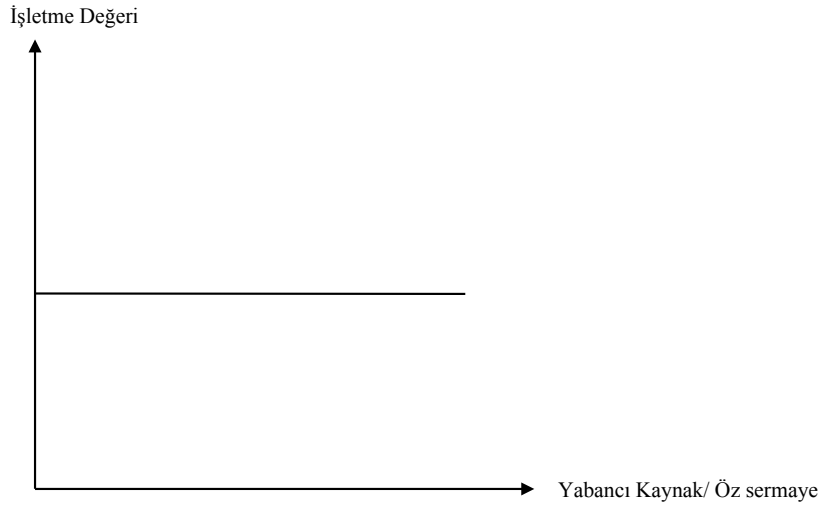
Bu yaklaşıma göre işletmenin ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti ve değeri borç/öz sermaye oranından yani finansal kaldıraçtan bağımsızdır. Yani sabit bir ağırlıklı ortalama sermaye oranı vardır ve her sermaye yapısı optimaldir (Van Horne ve Wachowicz, 2001, s. 446-449).

Net faaliyet geliri yaklaşımı finansman kararları açısından önemli iki sonucu ortaya çıkarmaktadır. Bu sonuçlardan ilki, işletme için tek bir optimal sermaye yapısının olmadığını savunmasıdır. Yaklaşımın ikinci önemli sonucu ise söz konusu kararlarda borçlanmanın gizli maliyeti olan, öz sermaye maliyetindeki artışın da farkına varılıp, borç ve öz sermayenin reel maliyetlerinin eşit olduğunun kabul edilmesidir. Borç maliyeti sabitken borçlanma oranı arttıkça, işletme yatırımcılar tarafından daha riskli görülecek dolayısıyla öz sermaye maliyeti de artacaktır. (Sayılğan, 2008, s. 270-271; Türko, 2002, s. 496-497).

Şekil 2.6'da görüldüğü gibi tüm sermaye yapısı bileşimlerinde ortalama sermaye maliyeti sabit kalmaktadır. İşletmenin finansman şekli riskli hale geldikçe, piyasa değerini düşürmemek için ortaklara daha fazla kar payı dağıtmakta böylece öz kaynak maliyeti de artırmaktadır. Yani riski karşılamak için öz sermaye kapitalizasyon oranı yükselmektedir. Yabancı kaynağın görünmeyen maliyeti de öz kaynak maliyetinin artmasına neden olacaktır (Ceylan, 2000, s. 45). Bu durumda işletme yabancı kaynak kullanımını arttırarak ortalama sermaye maliyetini düşüremez duruma gelmektedir.



Şekil 2.6. Net Faaliyet Geliri Yaklaşımına Göre Sermaye Maliyeti ile Yabancı Kaynak/ Öz Sermaye Oranı İlişkisi



Şekil 2.7. Net Faaliyet Geliri Yaklaşımına Göre İşletme Değeri ile Yabancı Kaynak/ Öz Sermaye Oranı İlişkisi

Daha önce açıklandığı üzere net faaliyet geliri yaklaşımı, işletmeler için tek bir optimal sermaye yapısının olmadığını savunur. Şekil 2.7’de görüldüğü gibi yabancı kaynak/öz sermaye oranları değişse de işletme değeri değişmemektedir. Yani sermaye yapısını değiştirmekle sermaye maliyetini azaltmak ve işletmenin piyasa değerini arttırmak söz konusu değildir. Bu nedenle de tüm sermaye yapıları optimal olarak nitelendirilmektedir.

2.1.2.3. Geleneksel Yaklaşım

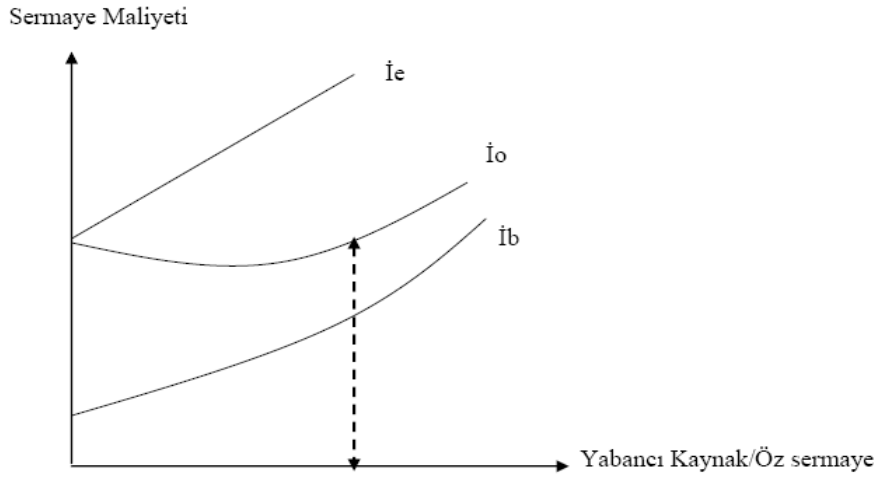
Sezgisel yaklaşım olarak da bilinen geleneksel yaklaşım, işletmelerin sermaye yapısı ile ilgili kararlarını sezgiye dayanarak açıklamaya çalışmaktadır. (Samuels, vd., 1997).

Geleneksel yaklaşımda; işletme için tek bir tane optimum sermaye yapısı söz konusudur. İşletme finansal kaldıraçtan faydalanarak ortalama sermaye maliyetini azaltabilir ve böylece piyasa değerini arttırabilir (Türko, 2002, s. 498). Geleneksel yaklaşıma göre; işletme değeri işletmenin sermaye yapısından bağımsız değildir ve vergilerin olmadığı durumda bile işletme için optimal bir sermaye yapısı bulunmaktadır (Shapiro ve Balbirer, 2000, s. 469).

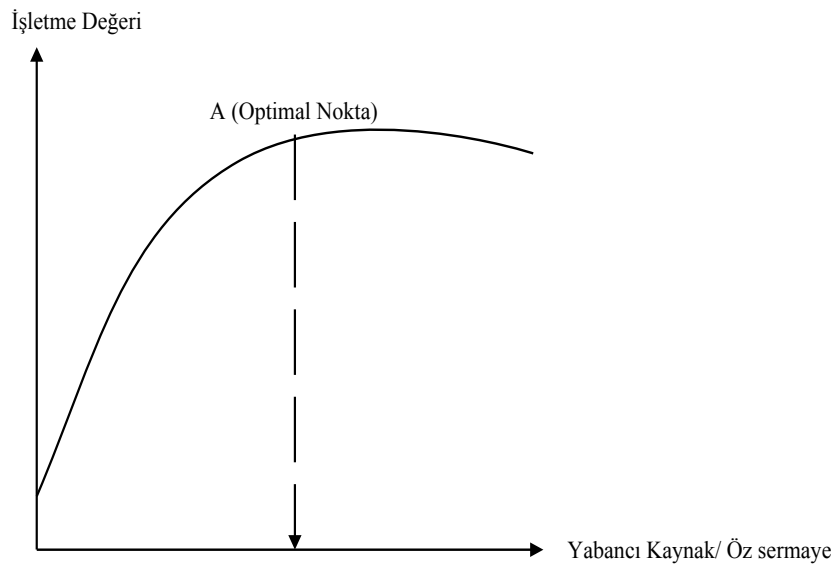
Bu görüşü savunanlar, bir işletmenin değeri ile sermaye yapısının birbirine bağlantılı olduğuna inanmaktadır. Dolayısıyla, bir işletmenin borç veya kaldıraç düzeyi işletmenin değerini etkilemektedir. Bu yüzden, sermaye maliyetinin asgariye indirildiği ya da işletmenin değerinin azami seviyeye çıkarıldığı optimum bir borç düzeyi vardır (Samuels, vd., 1997). İşletme sermaye yapısına önemli miktarda borç ekledikçe, ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti (AOSM) düşecektir. Bunun nedeni, düşük maliyetli borç finansmanının getirdiği faydanın, sermaye sahiplerinin artan riskini telafi etmek için özsermaye maliyetinde meydana gelecek artıştan daha ağır basmasıdır. Öte yandan, borç oranı yükseldikçe, sermayedarlar gitgide daha yüksek kazançlar talep edecek ve nihayetinde bu artış ucuz borç finansmanının getirdiği faydayı geçmeye başlayacak ve ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti yükseldikçe işletmenin değeri düşecektir. Dahası, borç-özsermaye oranı aşırı bir seviyeye ulaştığında, borç maliyeti artmaya başlayacak (çünkü borç sahipleri kredilerinin güvenliği hakkında tedirgin olacaklar), sermayedarlar beklenen asgari getiri oranlarını yükseltmeye devam edecek ve bu da ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinde hızlı bir artışa yol açacaktır. Daha yüksek bir borç-özsermaye oranında bazı problemler (örneğin, yeni krediler için teminat gösterilecek varlıkların azalması; yatırımcılardan ve diğer paydaşlardan gelen kısıtlayıcı şartlar) daha olası hale gelmektedir. Hem müşteriler hem de tedarikçiler kuşku duymaya başlar ve bu durumun genel satışlar üzerinde kötü etkileri olabilir (Samuels vd., 1997; MacKie-Mason, 1990a; Wrightsman, 1978).

Geleneksel teorinin bakış açısından, işletmelerin etkin ve kârlı şekilde faaliyet gösterebilmesi için AOSM'nin asgariye düşürüldüğü ya da işletme değerinin en üst seviyeye çıkarıldığı optimum bir kaldıraç oranına sahip olmaları gerekmektedir. Bu

yüzden, işletmelerin söz konusu borç-özsermaye oranını aşarak faaliyet göstermesinin, işletmenin genel performansı ve hayatta kalması üzerinde olumsuz etki yaratması muhtemeldir.



Şekil 2.8. Geleneksel Yaklaşım Göre Sermaye Maliyeti ile Yabancı Kaynak/ Öz Sermaye Oranı İlişkisi



Şekil 2.9. Geleneksel Yaklaşım Göre İşletme Değeri ile Yabancı Kaynak/ Öz Sermaye Oranı İlişkisi

Şekil 2.8.'de gösterildiği gibi optimal noktaya kadar artan işletme piyasa değeri borçlanmanın devam etmesi üzerine düşüşe geçmektedir. Ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti de bu noktadan sonra artmaktadır. Aşırı borçlanmaya devam eden işletmeler bu

kararın getirdiği yükleri de karşılamak durumunda kalırlar. Borç verenlerin artan risk karşısında istedikleri ek güvenceler, faiz oranlarında yapılan artışlarda borçlanma maliyetini artırmaktadır.

Geleneksel teoriye çok sayıda eleştiri yöneltilmiştir. Bu önermeye yönelik en önemli eleştiri Modigliani ve Miller (1958) tarafından öne sürülmüştür.

Fonların, getirileri belirsiz olan varlıkları elde etmek için kullanıldığı ve sermayenin, sabit nominal değerli alacakları temsil eden borçlanma araçlarından tutun da hisse senedi sahiplerine belirsiz girişimlerde sadece belirli bir pay hakkı veren hisse senedi ihraçlarına kadar pek çok farklı araç ile elde edilebildiği bir dünyada işletme için “sermaye maliyeti” nedir? (Modigliani ve Miller, 1958, s. 261)

Bu sorudan yola çıkarak Modigliani ve Miller (1958) sermaye yapısı ilgisizlik teorisini ortaya koymuşlardır. Bu teoriye göre, bir işletmenin piyasa değeri aldığı finansal kararların bir fonksiyonu değildir. Diğer bir deyişle, sermaye piyasalarının mükemmel olduğu fikri ile desteklenen, Modigliani ve Miller (1958) tarafından önerilen ütopyik dünyada bir işletme sahip olduğu varlıkları ister tamamen borç, ister tamamen özsermaye isterse de herhangi bir borç-sermaye bileşimi ile finanse etmeye karar versin, sonuç değişmeyecektir.

2.1.2.4. Modigliani ve Miller Teorisi

Sermaye yapısı teorileri, Franco Modigliani ve Merton Miller’ın (M&M) 1958 yılında yaptıkları çalışmadan önce istatistiksel analizlerle test edilebilecek modeller yerine açık olmayan savlar içermekteydi. M&M’nin ilgisizlik teorisi, kurumsal finansman davranışına büyük ilgi gösterilmesine ortam sağlamıştır. Bu teoride sermaye yapısı kararları, ilk kez sistematik olarak incelenmiştir. M&M, ilgisizlik teorilerini oluştururken çok sayıda varsayımda bulunmuştur. Bu varsayımlar arasında aşağıdakiler sayılabilir;

- Sermaye piyasaları etkindir ve bu piyasalarda tam rekabet koşulları geçerlidir. Kurumlar vergisi yoktur (Bu varsayım daha sonra kaldırılmıştır). Piyasada bilgi tüm yatırımcılar tarafından maliyetsiz olarak elde edilebilmektedir. İflas maliyetleri ve işlem maliyetleri yoktur. Menkul kıymetler işlem için istenildiği şekilde küçük parçalara ayrılabilir ve yatırımcılar rasyoneldir (Akgüç, 1998, p. 497; Frydenberg, 2011, s. 3; Gitman ve Zutter, 2010, s. 526).

- Piyasadaki işletmeler eşit getiri sınıflarına ayrılabilir. Bir eşit getiri sınıfındaki tüm işletmeler aynı iş riskine sahiptir. Eşit getiriden kasıt; herhangi bir sınıftaki işletmenin ihraç ettiği hisse senedi getirisi (faiz ve vergi öncesi kar) ile aynı sınıftaki bir başka işletmenin senetlerinin getirisi arasında oransal ilişkinin (tam korelasyonun) bulunması durumudur. Bu varsayım aynı sınıf içindeki işletmelerin birbirlerinin mükemmel ikamesi olarak sınıflandırılmasına olanak vermektedir (Modigliani ve Miller, 1958, ss. 266-267).
- Yatırımlardan beklenen faaliyet gelirlerinin olasılık dağılımları ile şimdiki faaliyet gelirlerinin olasılık dağılımları birbirine eşittir (Akgüç, 1998, s. 497; Ceylan ve Korkmaz, 2008, s. 253).

M&M ayrıca bir işletmenin ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinin ve dolayısıyla işletmenin değerinin sermaye yapısından bağımsız olduğunu varsaymışlardır. Bu sebeple, onlara göre işletmenin değerini maksimum seviyeye çıkaran ve bu nedenle bir işletmenin herhangi bir miktarda borç veya özsermaye kullanabildiği optimal bir sermaye yapısı yoktur. O yüzden, geleneksel yaklaşımın iddia ettiğinin aksine, M&M (1958) sadece sermaye yapısında değişiklik yaparak işletmenin piyasa değerinin değiştirilemeyeceğini savunmuştur. Yukarıdakilere ek olarak, M&M (1958) daha fazla borçlanma oldukça işletmenin hissedarlarının talep ettiği getiri oranının yükseldiğini varsaymıştır. Bu düşüncenin arkasında yatan neden, işletmenin mali sıkıntı yaşama olasılığı yükseldikçe başka bir deyişle sermaye yapısındaki borç seviyesi yükseldikçe hissedarların işletmeyi daha riskli görmesidir. Bunun sonucunda, özsermaye maliyetindeki artış, daha ucuza borç finansmanı kullanımından elde edilen her türlü faydayı dengeler ve böylece ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti aynı kalır. Buradan şu sonuç çıkarılabilir; finansman seçimi hissedarların refahı ile bağlantılı değildir ve bu sebeple, işletmeler herhangi bir finansman bileşimini kullanabilirler (Modigliani ve Miller, 1958; Shyam-Sunder ve Myers, 1999). Bir işletmenin sermaye yapısı, sermaye maliyetini etkilemez ve dolayısıyla finansal kaldıraç derecesi ne olursa olsun işletmenin sermaye maliyeti değişmez. Sermaye maliyeti ve işletme değeri ancak varlıklarının riskliliğinde ve nakit akımlarının olasılık dağılımlarında olabilecek değişimlere göre artış ya da azalış göstermektedir. Özetle M&M'in ortaya koyduğu yaklaşıma göre fon kaynağının nereden bulunduğu değil, nerede kullanıldığı önemli olmaktadır (Akman, 2012, s. 25).

M&M'ye göre aynı iş türünde veya sektörde faaliyet gösteren (örneğin, inşaat

sektöründeki ya da perakende sektöründeki işletmeler) ve benzer işletme riskleri bulunan işletmelerin, sermaye yapılarına bakılmaksızın toplam değerleri aynıdır. M&M (1958) bu iddialarını bir işletmenin değerinin borç-özsermaye bileşiminin değiştirilmesiyle değil sahip oldukları varlıkların yarattığı gelecekteki işletme gelirine bağlı olduğu gerçeğine dayandırmaktadır. Diğer bir ifadeyle, söz konusu işletme gelirinin sermayedarlar ile borç verenlere ait getiriler arasında bölünme şekli işletmenin toplam değerinde hiçbir fark yaratmamalıdır. Buna göre ortalama sermaye maliyeti gibi işletmenin toplam değeri de değişmeyecektir (Stiglitz, 1974). M&M'nin ortaya attığı savdan çıkarılan sonuç şudur: işletmelerinin değerini azami düzeye çıkarmak (yani hissedarların servetini artırmak) isteyen finans yöneticileri sadece borç-özsermaye oranını değiştirmek yerine işletmenin diğer yönlerini de hedef almalıdır.

Açıkça görülüyor ki varsayımlar inandırıcı bir gerçekliği yansıtmak için fazla kısıtlayıcıdır. Ancak bu haliyle bile M&M'in çalışmaları -orijinal çalışmanın bir şekilde sınırlı olduğu düşünülmesine rağmen- çok sayıda yazarın dikkatini çekerek, aktif olarak modern sermaye teorilerinin doğuşunun temel unsurlarını oluşturan bir dizi çalışmaya yön vermiştir.

İlgisizlik teorisi, teorik önermesini destekleyecek çok sayıda varsayım (örneğin, mükemmel piyasa koşulları; işlem maliyetlerinin olmaması) sunmaktadır. Ancak gerçek hayatta bu varsayımlar yoktur ve bu yüzden teorinin temelini oluşturan kavramlar gerçekçi değildir. İlgisizlik teorisi geçerliliği açısından sınırlı olarak değerlendirilmiştir. Bu konudaki en doğru eleştiri, borç faizinin vergiden düşülebilir olduğu gerçeği göz önünde bulundurulduğunda vergi etkisinin göz ardı edilemeyeceği hususudur (Green vd., 2002; Cheng ve Shiu, 2007). Vergilerin varlığı ve sahip olunan bilgilerde farklılığın olmasının yanı sıra vekâlet maliyetleri işletmeleri aldıkları finansman kararlarında kesinlikle etkilemektedir. İşletmeler, en iyi finansman kararını aldıklarından emin olmak için sermaye seçiminde bu faktörleri dikkate almaktadır.

M&M bu varsayımlar altında kaldıracın yani borcun, işletme değeri üzerindeki etkisini öncelikle kurumlar vergisi ve bireysel gelir vergisini ihmal ederek analiz etmişlerdir.

M&M'nin I. Önermesi:

Bu önerme işletme değerinin sermaye yapısından bağımsız olduğunu savunmaktadır bu nedenle borcun ilişkisizliği olarak anılmaktadır. Bu önermeye göre bir

işletmenin ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti yabancı kaynak/öz sermaye oranından bağımsızdır ve borç kullanan işletmenin sermaye maliyeti tamamen öz sermaye ile finanse edilen işletmenin sermaye maliyetine eşittir (Modigliani ve Miller, 1958, s. 297). Bu önerme, ideal koşullarda hissedarlar açısından, işletmenin borç politikasının önem taşımayacağını göstermektedir. (Brealy, vd., 2007, s. 408-410). Risk ve getiri arasında dengenin kurulması ile aynı risk grubuna giren işletmeler için ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti aynı düzeyde kalmaktadır. Aynı risk sınıfında bulunan ve net faaliyet kârları eşit olan işletmelerin piyasa değerleri de birbirine eşit olacaktır. Yani, bir işletme, sermaye yapısını değiştirerek, aynı risk sınıfında yer alan, aynı net faaliyet gelirine sahip başka işletmeye kıyasla piyasa değerini yükseltmeyecektir (Akgüç, 1998, s. 498; Pike ve Neale, 1999, s. 590).

Sadece sermaye yapısının değiştirilmesi yoluyla işletme değerinin artırılması gerçekçi bir varsayım değildir. Böyle bir durumda yani borç oranının artması ile işletmenin değerinin artırılması kreditorlerden hissedarlara gelir transferi yapılması anlamına gelmektedir. Çünkü gerçekte değer artıran hiçbir faaliyet ortaya konulmamaktadır (Pike ve Neale, 1999, s. 591-592)

M&M'nin II. Önermesi:

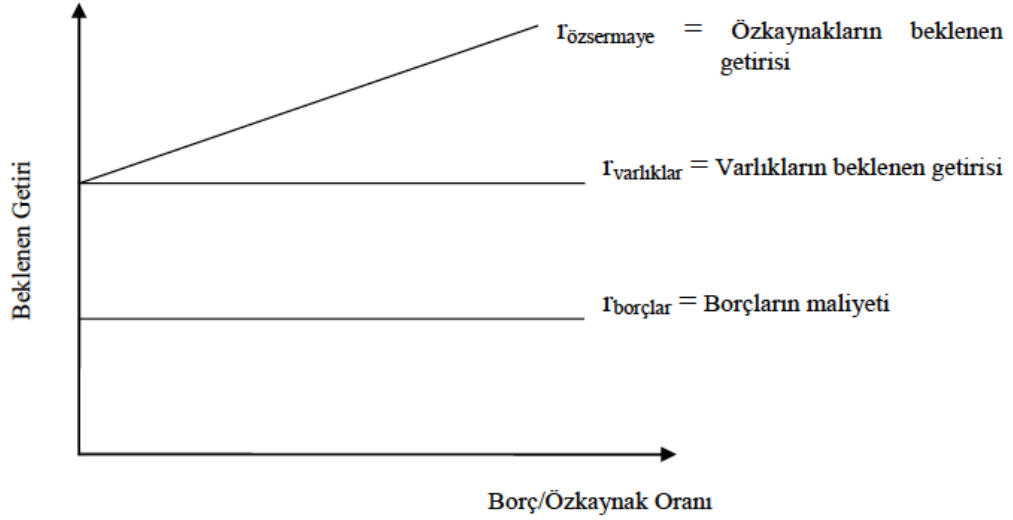
M&M'in bu önermesine göre, kaldıraçtan yararlanan bir işletmenin hisse senedine ait beklenen getiri oranı, piyasa değerleriyle ifade edilen borç/öz kaynak oranıyla orantılı bir biçimde artar. Başka bir deyişle, işletmenin borç-öz kaynak oranı arttıkça hisse senedinden beklenen getiri oranı da artar. Bu önermeye göre, finansal kaldıraçtan yararlanan bir işletmenin hisse senetlerinin getiri beklentisi, aynı risk sınıfında yer alan tamamen öz sermaye ile finanse edilen işletmelerin getiri beklentilerine, borç/öz sermaye oranına göre öz sermaye ve borç getiri oranlarının farkının eklenmesi ile hesaplanabilir. Bu ifade şu şekilde formüleleştirilebilir (Brealy vd., 2007, s. 410-412; Modigliani ve Miller, 1958).

$$r_{\text{özsermaye}} = r_{\text{varlıklar}} + \frac{\text{Borç}}{\text{Özkaynak}} (r_{\text{varlıklar}} - r_{\text{borçlar}}) \quad (2.3.)$$

Borç ihracının bir görünen maliyeti, bir de görünmeyen maliyeti olduğunu düşünebiliriz. İşletmenin borcuna ödediği faiz oranı görünen maliyettir. Borç hissedarların riskini de arttırır ve hissedarların yatırımlardan daha yüksek getiri talep

etmelerine neden olur. Bu da görünmeyen maliyettir. Bu görünmeyen maliyet dikkate alındığında, borcun öz kaynaktan hiç de ucuz olmadığı anlaşılmaktadır (Brealy vd., 2007, s. 410-412).

İşletmenin borç/öz kaynak oranındaki artış hissedarlar tarafından beklenen getiri oranında da doğrusal olarak bir artışa yol açacaktır. Bu durum da, borç kullanımından dolayı ortaya çıkan maliyet avantajının öz sermaye maliyet artışı ile sıfırlandığı anlamına gelmektedir. Söz konusu değişkenler arasındaki ilişkiler Şekil 2.10'da gösterilmiştir (Pike ve Neale, 1999, s. 592). Şekilde görüldüğü gibi öz kaynağın beklenen getirisi borç/öz kaynak oranı arttıkça doğrusal olarak artmaktadır. Borç ve öz kaynağın beklenen getirilerinin ağırlıklı ortalaması sabit olup varlıkların beklenen getirisine eşittir (Brealy vd., 2007, s. 412).



Şekil 2.10. Risksiz Borç ile M&M'nin II. Önermesi

2.1.2.4.1. Modigliani ve Miller Teorisi ve vergiler

Modigliani ve Miller 1963 yılında kurumlar vergisini modellerine dahil ettikleri yeni bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada borçla finanse edilen yani kaldıraç kullanan işletmenin değerinin kaldıraçsız işletmenin değerinden, kullanılan borç ve kurumlar vergisi çarpımı kadar daha fazla olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu durum aşağıdaki gibi formüle edilebilir (F. Modigliani ve Miller, 1963):

$$V_L = \frac{E(1-T)}{i_e} + \frac{T \cdot i \cdot B}{i} = \frac{E(1-T)}{i_e} + T \cdot B = V_e + T \cdot B \quad (2.4.)$$

B = Borç

i = İskonto oranı

i_e = Kaldıraçsız işletmenin vergi sonrası beklenen getiri oranı

V_L = Kaldıraç kullanan işletmenin piyasa değeri

E = Net faaliyet karı

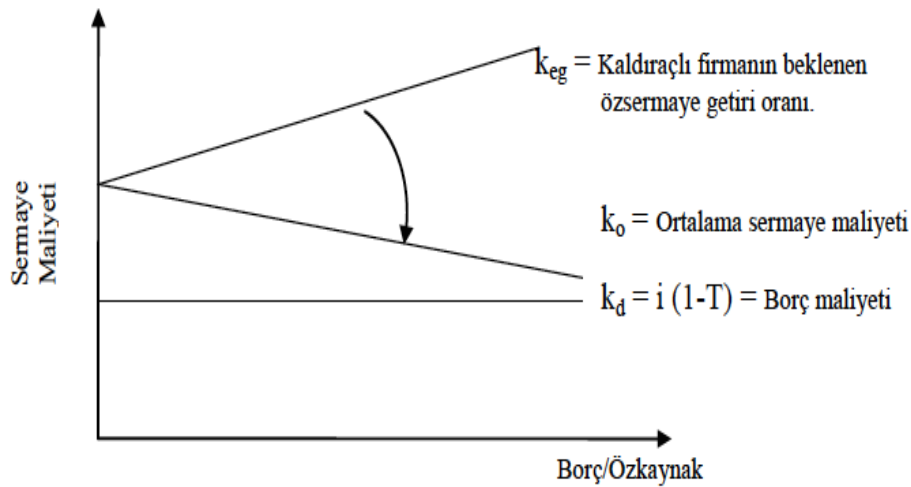
T = Kurumlar vergisi oranı

Borç faizlerine dayalı olarak sağlanan bu vergi avantajı “vergi kalkanı” olarak anılmaktadır. Vergiye tabi gelir düşük veya negatif ise borcun vergi kalkanı da azalacak veya tamamen ortadan kalkacaktır (Van Horne ve Wachowicz, 2001, ss. 456-457).

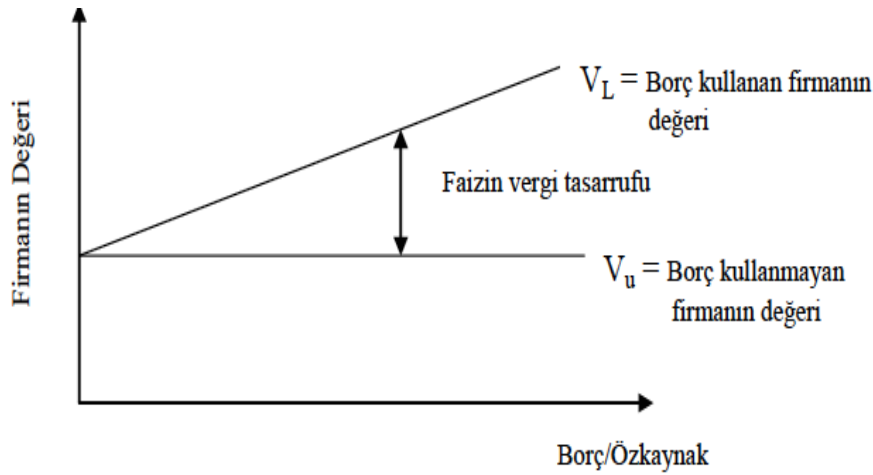
Borçlanma yoluyla işletme değeri arttığına göre, M&M’nin II. önermesinde bir revizyon yapılarak vergi etkisinin sermayedarların getiri beklentisindeki değişimi şu şekilde formüleleştirilebilir;

$$r_{\text{özsermaye}} = r_{\text{varlıklar}} + \frac{\text{Borç}}{\text{Özkaynak}} (r_{\text{varlıklar}} - r_{\text{borçlar}}) \cdot 1 - T \quad (2.5.)$$

Vergi etkisi de dikkate alındığında işletme değeri ve sermaye maliyetinin nasıl olacağı Şekil 2.11.’de gösterilmiştir.



Şekil 2.11. Vergi Etkisi Altında Sermaye Maliyeti ve İşletme Değeri



Şekil 2.12. (Devam) *Vergi Etkisi Altında Sermaye Maliyeti ve İşletme Değeri*

M&M 1963 yılında modellerine kurumlar vergisini eklemiş ancak sermaye kazançları üzerinden alınan bireysel gelir vergisini eklememişlerdir. Bu nedenle kurumlar vergisi ile birlikte sermaye kazançları üzerinden ödenen bireysel gelir vergisinin de olduğu bir durumda kaldırılacak bir işletmenin değerini nasıl etkilediğini modelleme gereği oluşmuştur. Merton Miller (1977) kurduğu yeni modelde, işletmelerin sermaye yapılarının belirlenmesinde kurumlar vergisinin yanında yatırımcıların sermaye kazançları üzerinden ödediği gelir vergisinin de önemli olduğunu belirtmiştir. Faiz gelirleri hem işletmeler hem de bireyler açısından bir defalık verginin konusu olabilmektedir.

Miller çalışmasında iki önemli varsayımda bulunmuştur. Bunlardan birincisi; gelir vergisinin artan oranlı olarak dilimlere ayrılmış olmasıdır. İkincisi ise yatırımcıların faiz gelirleri üzerinden ödedikleri gelir vergisinin hisse senedi gelirleri üzerinden ödedikleri gelir vergisinden yüksek olmasıdır. İşletmelerin borç tahvillerine olan talep ancak geçerli vergi oranlarının yatırımcılar açısından avantajlı olması durumunda artacaktır (Miller, 1977, s. 268-269).

2.1.2.4.2. Modigliani ve Miller Teorisine yöneltilen eleştiriler

M&M ve de Miller'in önermelerine yöneltilen eleştiriler temelde varsayımlarının gerçek piyasa koşullarını yansıtmamasına dayanmaktadır (Brigham, 1995, s. 184). Green vd. (2002) gibi ilgisizlik teorisini eleştirenler M&M (1958) tarafından ortaya atılan varsayımları sorgulayarak, borçtan kaynaklanan avantajların (faizin vergiden indirilmesi

gibi) işletmelerin operasyonlarını sadece özsermaye finansmanı kullanmak yerine borç finansmanı kullanarak finanse etme konusunda etkileyebileceğini ileri sürmektedir. M&M (1958) teorisine yöneltilen eleştiriler, yazarların, kurumlar vergisi sisteminin faiz ödemelerinde vergi indirimi verdiği düşüncesini yansıtacak şekilde modelde değişiklik yapmalarına yol açmıştır (Modigliani ve Miller, 1963; Myers, 2001). Daha önceki savlarında M&M (1958) sadece sermaye yapısı açısından farklı olan işletmelerin toplam borç artı özsermaye değerinin aynı olması gerektiği görüşündeydi. Bu fikrin arkasında yatan sebep ise işletmenin değerinde belirleyici unsurun işletme nakit akışının sermayedarlar ve kreditorler arasında nasıl dağıldığının değil büyüklüğünün olmasıdır. Buna rağmen kurumsal vergi sistemi, borç sahiplerinin faiz şeklindeki getirilerinin işletmenin ödeyeceği vergiden düşülürken sermaye sahiplerinin getirilerinin vergiden düşülmediği bir çarpıklık taşımaktadır. M&M (1963) bu hususu göz önünde tutarak, belirli bir özsermaye borç oranına sahip işletmelerin borcu olmayan işletmelere karşı avantajlı bir konumda olduğu (yani daha az vergi ödedikleri için daha yüksek piyasa değerine ve daha az ağırlıklı ortalama sermaye maliyetine sahip oldukları) sonucuna varmıştır. Buna ek olarak, M&M'nin (1958) teorisi, ilgisizlik teorisinin aşırı borç kullanımı sonucunda meydana gelen mali sıkıntı durumlarında (örneğin, iflas maliyetleri) karşılaşılan maliyeti göz ardı etmesi nedeniyle de eleştirilmiştir (Brigham ve Ehrhardt, 2008).

M&M'e karşı olan görüşlerin kanıtları şöyle sıralanabilir:

- Kurumsal yatırımcılar düzenleyici otoritelerin kısıtlamalarına tabidir ve de kaldıraç oranları güvenli düzeyin üzerine çıkamamaktadır. Ayrıca işletmeye kredi verenler de belli bir kaldıraç oranının üzerinde bir orana sahip olan işletmelere kredi vermek istemeyebilirler (Davis ve Pointon, 1984, s. 524). (Davis ve Pointon, 1984, s. 524) Sermaye piyasalarında arbitrajı zorlaştıran kurumsal etmenler bulunmaktadır. M&M'in önerdiği gibi sermaye piyasasına önemli ölçüde kaynak sağlayan kurumsal tasarrufları toplayan kuruluşlar, derhal arbitraj işlemine giremezler (Akgüç, 1998, s. 499).
- Borç oranı yüksek işletmelere yatırım yapmanın çekiciliği reel piyasalarda yasal giderler ve varlıkların değerlerinin çok altında likide dönüştürülmesi gibi iflas maliyetleri dolayısıyla azalmaktadır (Akgüç, 1998, s. 499; Van Horne ve Wachowicz, 2001, s. 452-453). Bu durum borç oranı ile işletmenin iflas

olasılığının da artması ve bu durumun da işletme değeri ve sermaye maliyetini etkilemesinden kaynaklanmaktadır (Gönenli, 1998, s. 361).

- Bireyler için kredi maliyetleri, sermaye piyasalarının etkin olmaması dolayısıyla büyük işletmelerden daha yüksektir. Bu nedenle kaldıraçtan yararlanan bir işletmenin değeri kaldıraçtan yararlanmayan bir işletmeye göre daha yüksek olabilir (Akgüç, 1998, s. 499).
- Hisse senetleri ile ilgili herhangi bir bilgiyi maliyetsiz olarak elde edememe durumu menkul kıymetlerin sermaye piyasalarında ihraç, alım ve satım işlemlerinin maliyetli olması arbitrajı sınırlamaktadır. Arbitraj ancak işlem giderlerinin sağlanacak faydadan düşük olduğu durumda yapılabilmektedir (Akgüç, 1998, s. 499; Van Horne ve Wachowicz, 2001, s. 455; Türko, 2002, s. 507).
- M&M borç maliyeti artarken öz sermaye maliyetinin azalmaya başlayacağını ve dolayısıyla ortalama sermaye maliyetinin değişmeyeceğini belirtmektedirler ancak aşırı borçlanma durumunda borç maliyeti artmakta ve pozitif kaldıraç katkısı küçülmektedir (Berk, 1995, s. 364; Gönenli, 1998, s. 362).

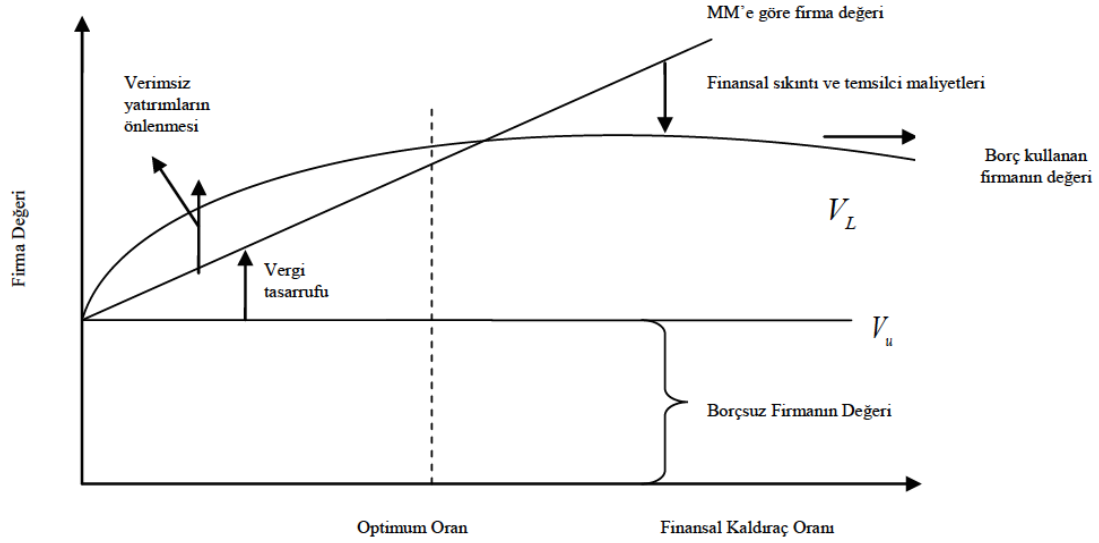
M&M'e yöneltelen eleştirilerin temelinde yatan sebep mükemmel piyasa şartlarının var olmamasıdır. Ancak M&M işletme değerini etkileyen kritik değişkenleri izole etmeye çalışırken mükemmel bir sermaye piyasasının kısıtlayıcı koşulları altında analizlerini yapmaktadırlar ve bu durum tamamen bilimsel bir yöntemdir (Pike & Neale, 1999, s. 590). M&M'nin (1958) temel varsayımlarının gerçek dışı doğaları yüzünden genel olarak kabul görmemesine rağmen sonraki akademik çalışmalar, işletmelerin finansman davranışlarının sınanmasında daha gerçekçi bir yaklaşım geliştirirken, varsayımların bazılarını yumuşatmaya odaklanmıştır. M&M'nin (1958) teorisini gerçek bir dünyada test etmek, temeldeki varsayımların doğası sebebiyle uygulamada neredeyse imkânsızdır. Yine de ortak görüş, ilgisizlik teorisinin dengeleme modeli de dâhil modern zamanlardaki diğer sermaye yapısı teorilerinin pek çoğunun gelişimini etkileyen bir ortam sağladığı yönündedir.

2.1.2.5. Dengeleme Teorisi (Trade-off Theory)

Kendinden önceki varsayımların çoğu gerçekçilik adına terk edilirken, statik dengeleme teorisi bu varsayımlara yapılan eleştirilerden yola çıkarak kabul gören bir teori

haline gelmiştir. M&M'nin 1958 yılındaki çalışmalarında “borcun ilişkisizliği” önermesi olarak bilinen önermede vergilerin olmaması ile ilgili eleştiriler Dengeleme Teorisinin çıkış noktasını oluşturmaktadır. Bu kez piyasaların etkin olduğu ama mükemmel olmadığı düşüncesi ile farklı yazarlar, verginin varlığını, iflası ve vekâlet maliyetlerini kabul eden yeni bir gerçekliği benimsemişlerdir. Bilhassa Modigliani ve Miller (1963) vergi kalkanlarının kaldırıcı üzerinde oynadığı olumlu rolü kabul ederken, borç kullanmanın, bu finansman tercihi ile ilgili belirli sınırlamalar ve maliyetler nedeniyle her zaman en iyi seçenek olmayabileceği konusunda uyarıda bulunmuşlardır. Buna karşılık, Jensen ve Meckling (1976) ile Jensen (1986), kaldırıcın fazla kullanımının (ihmal edilmesinin) doğrudan bir sonucu olarak yöneticiler ile hissedarlar arasındaki potansiyel çıkar çatışmalarını tartışmaktadır. Borçlanma finansal açığı kontrol etmek ya da hisse senetlerinin yeniden alımı yoluyla yöneticiler ile hissedarlar arasındaki çıkarları yeniden dengelemek için etkili bir araç olarak görülebilirken, aşırı olduğunda varlık ikamesi sorunlarına yol açabilir. Ayrıca Myers'e (1977) göre riskli borçların birikmesi gelecekteki değerli yatırım olanaklarını tehlikeye atabileceği için işletmeler ihtiyatlı bir şekilde borçlanmalıdır.

Dengeleme teorisi, işletmeler için optimal bir sermaye yapısının olduğunu ileri sürmektedir. İşletmeler, değerlerini en üst düzeye çıkarmak için borca başvurmanın maliyet ve faydalarını dikkatli bir şekilde hesaplayarak hassas bir denge -hedef sermaye yapısı- izlemelidir. İşte bu durum statik dengeleme teorisinin temel ilkesini oluşturmaktadır. Dengeleme modellerinde, işletmeler kendilerine hedef bir borç/işletme değeri oranı koymakta ve de aşama aşama bu hedefe doğru ilerlemektedirler (Myers, 1984, s. 576).



Şekil 2.12. Borç Kullanımının Fayda ve Maliyetlerinin Dengelenmesi

Şekil 2.12.'de görülebileceği üzere, optimum sermaye yapısı noktasından sonra borcun sağladığı vergi kalkanı ve verimsiz yatırımların önlenmesinin sağladığı avantaj, finansal sıkıntı ve temsilci maliyetlerinin etkisi ile azalmaktadır. İşletmenin kaldıraç oranı yükseldikçe, vergi kalkanı avantajından en üst düzeyde faydalanacak ancak bu yolla sermaye maliyetinin artması sonucunda işletmenin değeri azalacaktır (Koller vd., 2005, s. 477).

Bu teoremin ampirik geçerliliği üzerinde henüz anlaşmaya varılamamış olmasına rağmen, pek çok yazar bu görüşnü destekleyen bulgulara ulaşmışlardır. Örneğin, Taggart (1977) ve Marsh (1982), işletmelerin finansal kararlarının hem uzun hem de kısa vadeli borç oranlarının takibi ile tutarlı olduğunu iddia etmektedir. Bradley vd. (1984) aynı sektördeki işletmeler arasında benzer kaldıraç oranlarının bulunmasına açıklama getirerek, işletme kazançlarının oynaklığı ile kaldıraç arasındaki güçlü ters bağlantı ile birlikte optimum bir sermaye yapısının varlığını göstermektedir. MacKie-Mason (1990), Givoly vd. (1992) ve Trezevant (1992) sadece vergilendirme oranı ile kaldıraç arasında olumlu bağlantı kurmakla kalmayıp, ayrıca vergi tükenmişliğinin sınırında olan işletmelerin¹¹ finansal seçenek olarak borcu görmezden gelmesinin daha olası olduğunu ortaya koymaktadır. Soku (2008) dengeleme modelinde en dikkat çekici düzeltmelerin “bir işletmenin hedeflenen borcun üzerinde bir mali fazlalık ile karşı karşıya kaldığında” yapıldığını dolayısıyla hedef düzeltme modeli ile dikkate değer bir şekilde ele alınanın

¹¹ Bu işletmeler için ek vergi kalkanlarının etkisinden daha fazla faydalanma olasılığı yoktur.

sadece sermaye yapısı davranışı olmadığını belirterek aynı fikri savunmaktadır (Soku, 2008, s.3088).

Bir grup çalışmada ise, araştırmacılar teoriyle ilgili bazı endişelerini dile getirmektedirler. Hovakimian, vd. (2001) ve Hovakimian, vd. (2004) dengeleme teorisine tam desteklerini dile getirmenin yanı sıra hisseler yüksek fiyatlandırıldığında işletmelerin iç kaynakları tercih etmesinin ve özsermaye ihracından faydalanmaya çalışmasının hedeflenen borç oranlarının dengesini bozduğunu iddia etmektedirler. Benzer şekilde, Baker ve Wurgler (2002) ve Welch (2004), hisse senedi fiyatlarında sık görülen ve uzun süren değişimlere bağlı olarak işletmenin sermaye yapısında meydana gelen uyumsuzluğu da açıklamaktadır.

Ancak onların vardıkları sonuçlar, bu sonuçları düzeltme maliyetlerinin ışığında yorumlayarak işletmelerin sürekli olmayacak şekilde sermaye yapılarını yeniden dengelediğini savunan Leary ve Roberts (2005) tarafından sorgulanmaktadır. Bu konunun üzerine daha çok eğilen Alti (2006), bu piyasa zamanlaması girişimlerinin işletmelerin finansal yapısını kısa vadede sarsabileceğini ancak etkisinin uzun süre devam etmeyeceğini ve işletmelerin önceden hedeflenen kaldıraç oranlarına hızla düşeceğini iddia etmektedir. Aslında Flannery ve Rangan (2006) sermaye yapısı belirli şoklar ile değişime uğradığında işletmelerin yılda %30'a kadar hedeften sapmaları düzelttiğini ileri sürmektedir. Buna binaen Lemmon, Roberts ve Zender'a (2008) göre işletmeler, özellikle özsermaye yerine borç kullanarak kaldırıcı epeyce “dar bantlarda” kısıtlama eğilimi göstermekte böylece dengeleme teorisinin daha ılımlı bir biçimini desteklemektedir.

Fama ve French (2002) ve Frank ve Goyal (2003, 2009) kaldıraç ile kârlılık arasında olumsuz bir ilişkinin olduğuna dair bulgulara ulaşmışlardır. Harris ve Raviv (1991), Rajan ve Zingales (1995) ve Johnson (1997) çalışmalarında bir teori ile net olarak açıklanmamış olsa da koruyacak daha fazla kazancı olan işletmelerin yani kâr eden işletmelerin daha agresif bir biçimde borç kullanması gerektiği tahmininde bulunmuşlardır.

Son olarak, sonuçları dengeleme teorisi de dâhil sermaye yapısı teorilerinden hiçbirisi ile kesin surette tanımlanamayan bazı bulgular da vardır. Bu bulgular borç oranları üzerinde borç dışı vergi kalkanı, volatilité, teminat değeri veya gelecekteki büyümeden kaynaklanan bir etkinin varlığının desteklenmediğini ileri sürmektedir (Titman & Wessels, 1988, s.17)

Buraya kadar bahsedilen teori statik dengeleme teorisi olarak da adlandırılmaktadır. Buna ek olarak, Fischer, Heinkel ve Zechner (1989) dinamik bir dengeleme teorisini tanınır hale getirmişlerdir. Dinamik dengeleme teorisi; statik dengeleme teorisi ile finansman hiyerarşisi teorisini uzlaştırmaktadır. Bu teori, borç oranını ayarlama maliyetlerinin optimal veya optimale yakın bir sermaye yapısını koruma maliyetlerinden daha yüksek olduğu bir durumda hedeften sapma gösteren borç oranına vurgu yapmaktadır. Bu teoriye göre işletmeler refleks olarak kâr ve zararı biriktirerek borç oranlarının hedeften sapmasına izin verdiği için kârlılık ile kaldıraç arasında olumsuz bir ilişki söz konusudur. Benzer şekilde, Hovakimian, Opler, ve Titman (2001) da geçmişte yüksek kârlılığa sahip işletmelerin düşük borç sermaye oranına sahip olmasının muhtemel olduğunu belirtmektedir. İşletmelerin kaldırıcı hedef orana göre yönettiğini doğrulayan çok sayıda çalışma (örneğin, Bhaduri, 2002; Bancel ve Mittoo, 2004; Gaud vd., 2005; Beattie, Goodarce, ve Thomson, 2006) olmasına rağmen eldeki bulgular kesin değildir.

Bulguların bu denli çeşitlilik göstermesi alternatif teorilerin ortaya çıkmasını neredeyse zorunlu kılmıştır. Bu alternatif teorilerden biri de Finansal Hiyerarşi Teorisidir.

2.1.2.5. Finansal Hiyerarşisi Teorisi (Pecking Order Theory)

Finansal hiyerarşi teorisi ilk olarak işletme sahibi ile yöneticilerin işletmenin büyüklüğüne bakmaksızın yatırımları dış fonlar yerine dağıtılmamış kârları kullanarak finanse etmeyi tercih ettiğini bulan Donaldson (1961) tarafından ortaya atılmıştır. Dağıtılmamış kârlar yatırım ihtiyaçlarını aştığı takdirde borç geri ödenecektir. Buna karşılık, dış fonlara gerek duyulursa, en güvenli seçenek olan tahvil ve borçtan sonra dışsal özsermaye işletmelerin tercih ettiği son seçenek olacaktır.

Bu çalışma Myers (1984) tarafından teorik çerçeveye oturtulmuş ve finansal hiyerarşi teorisi alan yazına yerleşmiştir (Myers, 1984; Terim ve Kayalı, 2009, s. 127). Finansal hiyerarşi teorisi en önemli sermaye yapısı teorilerinden biridir ve dengeleme teorisinde gözden kaçmış bir husus olan işletmeler arasındaki alternatif finansman davranışına bir açıklama sunmaya çalışmaktadır. Teori, (kesin veya iyi tanımlanmış bir sermaye yapısı hedefi olmadığı için) teorik bir süreç aracılığıyla optimum sermaye yapısı arayışına girmez. Bununla birlikte, finansal hiyerarşi teorisinin varsayımına göre işletmeler başlangıçta işletme içi yaratılan fonlara güvenmekte, bunu borç, dönüştürülebilir borç ve son olarak da yeni özsermaye ihracı izlemektedir (Dawood vd.,

2011, Gaud vd., 2007; Chen ve Strange, 2005; Fama ve French, 2002; Chirinko ve Singha, 2000; Kjellman ve Hansen, 1995; Barclay ve Smith, 1999; Myers ve Majluf, 1984; Myers, 1984). İşletme içi yaratılan fonlar en az ihraç maliyetine sahip iken bunları sırasıyla borç ve özsermaye takip etmektedir.

Finansman hiyerarşisine göre işletmelerin finansman temin etme davranışları şöyle özetlenebilir (Myers, 1984, s. 575-592):

- İşletmeler öncelikli olarak içsel kaynakları tercih etmektedirler.
- Dividant ödemeleri yatırım fırsatlarıyla uyumlu bir şekilde yapılmakta ancak bu dengeleme kademeli olarak gerçekleştirilebilmektedir.
- Dividant ödemeleri, getirilerde ve yatırım fırsatlarında dalgalanma yaşansa da istikrarlı bir şekilde ödenmelidir.
- Dışsal finansman ihtiyacı oluştuğunda öncelikle en risksiz olan kaynak seçilir. Bu seçimde sıralama; borç, tahviller, hisse senedine dönüştürülebilir tahviller gibi melez menkul kıymetler ve en son olarak hisse senedi ihracı şeklindedir.

Dengeleme modeline karşı çıkan Myers & Majluf (1984) ve Myers (1984) optimum bir sermaye yapısının varlığını tamamen reddederek, bilgi asimetrisi ile sinyal teorisinin birlikte finansal karar alma sürecine nasıl daha uygun bir açıklama getirdiğine netlik kazandırmaya çalışmışlardır. Finansal hiyerarşi teorisinin temelinde, yatırımcılar ile işletme arasındaki bilgi asimetrisi sorunu yatmaktadır. Asimetrik bilgi nedeniyle işletmeler kârlı yatırımların finansmanı için, piyasa tarafından yanlış değerlendirmenin en düşük olduğunu düşündükleri menkul kıymet ihracını tercih edeceklerdir. Bu yönlendirmenin sonucunda borç finansmanı özsermaye finansmanına tercih edilmekte ve böylece işletmede bir finansman hiyerarşisi oluşmaktadır (Myers, 1984, s. 581-582).

Yatırımcıların rasyonel olduğu düşünüldüğünde, belirli bir işletmenin ihraç ettiği her menkul kıymetin piyasa tarafından dikkatli bir şekilde değerlendirileceği de hemen akla gelmektedir. Yatırımcıların ne işletmenin mevcut varlıklarının değerini ne de yatırım olanaklarını en azından tam olarak ölçemeyeceği düşünüldüğünde, bu görev hiç kolay değildir ve bu durum genellikle bilgi asimetrisi olarak bilinen olguya neden olmaktadır. Böyle bir senaryoda ise yatırımcılar yeni menkul kıymet ihracının arkasındaki gerçek sebepler hakkında yalnızca varsayımında bulunabilirler. Pozitif net bugünkü değerli projeler iyi haberlere işaret ederken, işletmenin aşırı değerlenmesinden dolayı yeni yatırımcılardan eskilere değer transferine yönelik gizli bir çabanın sonucu da olabilir.

Benzer savları esas alan Myers ve Majluf (1984), hissedarların refahını artırmayı amaçlayan yöneticilerin ellerinde tuttıkları daha iyi bilgilerin, yeni yatırımcılarda çoğunlukla kötümser bir duygu uyandıracağını dolayısıyla yatırımcıların yeni hisse ihracında yöneticilerin yeni yatırımcılar karşısında sahip olduğu bilgi avantajı kadar bir fiyat düşüşü ile karşılık vereceğini iddia etmektedir. İşletme hakkında yöneticiler kadar bilgi sahibi olmayan yatırımcılar, yöneticilerin hisse senetlerinin yüksek fiyatlı olduğunda hisse çıkaracaklarını, düşük fiyatlı olduğunda ise borçlanacaklarını varsaydıklarından, işletme borç kapasitesini tüketmeden hisse senedi satın almayacaklardır. Bu nedenle yeni hisse senetlerini düşük fiyatlandıracaklardır. Buna karşılık, yöneticiler çoğunlukla en az direnç yolunu izleyerek, az değer biçilmiş hisselerden kaçınacak ve gerekirse pozitif 'net bugünkü değer' projeleri pahasına mevcut hissedarın değerini koruyacaklardır. İşletmeler, kârlı yatırım projelerini değerlendirme amacıyla nakit şeklinde hazır rezerv bulundurmaya çalışacak ve yeni yatırım fırsatlarını dış fonlara ihtiyaç duymadan iç fonlarla gerçekleştireceklerdir. Bu durumda yatırımcılar, işletmeyi finansal hiyerarşiyi izlemek zorunda bırakmış olacaklardır (Myers ve Majluf, 1984, s. 187-188).

Bu bilgiler ışığında, Myers (1984) yöneticilerin önce en düşük maliyetleri içeren finansal araçları (dağıtılmamış kârlar) tüketecekleri bir finansal hiyerarşi olduğu sonucuna varmaktadır. Bu kaynak elverişsiz ya da yetersiz ise özsermayeyi dikkate almadan önce borç seçeneğini kullanacaklardır. Bu finansal çözümler kümesi, finansal hiyerarşi teorisinin temelini oluşturmaktadır.

Bu teoriyi destekleyen kanıtların çoğu, dengeleme teorisi gibi daha önceki teorilerde işaret edilen kusurlardan dolayı meydana gelmektedir. Tamamlayıcı alan yazın arasında finansal hiyerarşinin, görünüşe göre sadece beklenmeyen kısa vadeli ihtiyaçları değil ayrıca öngörülen açıkları finanse etmek için de borç kullanan sınırlı olgun işletmeler örneklemine de iyi uyduğunu ileri süren Shyam-Sunder ve Myers (1999) sayılabilir. Ayrıca tek başına sınıandığında dengeleme teorisinin iyi bir performans gösterdiğini kabul etmekle birlikte, finansal hiyerarşi ile birlikte olduğunda finansal davranış paradigmasının açıklanmasına yaptığı katkı ihmal edilebilir düzeydedir. Buna ek olarak, Leary ve Roberts (2005) yeterli iç fona sahip işletmelere kıyasla büyük yatırım olanaklarına sahip işletmelerin dış sermaye piyasalarına güvenmeye daha meyilli olduğunu bularak, sermaye kararlarında bilgi asimetrisinin önemine açıkça vurgu yapmışlardır.

Ölçeğin diğer tarafında Fama ve French (2002) düşük kaldıraç oranlarına sahip büyüme amaçlı işletmelerin finansal hiyerarşiye meydan okuyarak büyük miktarlarda özsermaye ihraç etmeye meyilli olduğunu tartışmaktadır. Bu sonuçlar, Fama ve French (2005) tarafından 1993-2002 yılları arasındaki dönemi kapsayan çalışmalarında tekrarlanmış ve özsermaye kullanımının oldukça sık görüldüğü sonucuna varmışlardır. Bunun yanında, özsermayenin mutlaka girişimcilerin önündeki son seçenek olmadığından bahsederek, temsilciler arasındaki bilgi asimetrisinin yarattığı boşluğu azaltacak ve düşük maliyetlerle özsermaye ihracına izin verecek alternatif çözümler önermişlerdir.

Bilgi asimetrisi özellikle küçük işletmeler fon ihtiyaçlarını karşılarken geçerli olmaktadır. Küçük işletmelerde genellikle yatırımcıların işletme hakkında hiçbir bilgisi olmamaktadır. Bu nedenle küçük işletmeler, bankalardan ağır şartlarda borçlanmak durumunda kalırlar ve dolayısıyla küçük işletmeler için en güvenli seçenek, mümkün olduğunca iç fonlarından yararlanmak olacaktır (Myers, 1984, s. 194).

Finansal hiyerarşi teorisine göre hızlı büyüyen işletmelerde asimetrik bilgi sorunu daha az yaşanmaktadır. Frank ve Goyal (2003), Shyan-Sunder ve Myers'dan (1999) daha geniş bir örneklem kullanarak daha küçük işletmeleri de incelemişler ve ortalama olarak iç kaynakların yatırım ihtiyaçlarını karşılamaya yetmediğini bu durumun işletmeler tarafından büyük ölçüde dış finansman kullanımına yol açtığını bulmuşlardır. Net hisse senedi ihracının genel olarak net borç ihracını geçtiği ve net borç ihracına göre, net hisse senedi ihracının işletmenin finansman açığını daha yakından takip ettiğini belirtmişlerdir. Finansal hiyerarşi teorisine göre; hızlı büyüyen işletmelerde yöneticilerin hisse senedi ihracı yoluyla finansmanı tercih edecekleri tahmin edildiği için işletmelerin finansman ihtiyacında borç oranlarının azalacağı da tahmin edilmektedir (Frank ve Goyal, 2003, s. 219). Hızlı büyüyen işletmeler, borç kapasiteleri ile ilgili daha fazla kısıtlandıklarından daha düşük borç kapasitesine sahip olacaklardır ve genellikle daha zayıf nakit akışları olacaktır. Bu nedenle borçla ilgili maliyetlerde artış olurken borçlarını ödemede sıkıntı ile karşılaşabileceklerdir. Finansal hiyerarşi teorisine göre; hızlı büyüyen işletmelerin sermaye ihracı yoluyla finansman sağlama olasılıklarının daha fazla olduğu söylenebilir (Johansson ve Lundblad, 2011, s. 1-6). Tsyplov (2008) finansal hiyerarşi teorisine uygun olarak daha küçük işletmelerin daha büyük yatırım kısıtlamaları yaşadıklarını savunmuşlardır. Benzer bir akıl yürütmeyi paylaşan Lemmon ve Zender (2010) borç

kapasitesi kavramının finansal hiyerarşi çerçevesi altında bu sonuçları doğrulamak için nasıl ifade edilebileceğini açıklamaktadır.

Finansal hiyerarşi teorisine ilişkin mevcut akademik çalışmalar, işletmelerin yatırımlarını bu teorinin öne sürdüğü hiyerarşiyi izleyerek finanse edip etmediği konusunda teorinin uygulanabilirliğini ölçmeye çalışmaktadır. Örneğin, Seifert ve Gönenç (2008) dört büyük ülkede (Birleşik Krallık, ABD, Japonya ve Almanya) finansal hiyerarşi teorisinin varlığını incelemiştir. Japonya'dan alınan sonuçlar esas olarak 1980'li yıllar ile 1990'lı yılların başlarında finansal hiyerarşi teorisi ile tutarlı iken diğer üç ülkeden alınan sonuçlar teori ile tutarlı değildir. Ancak Seifert ve Gönenç (2008), çalışmalarının ikinci kısmında yatırımcıların artan hakları ile birlikte özsermaye ihraçlarındaki kısıtlamaların azalması ve böylece dağıtılmayan kârlardan ziyade diğer fonlara bağımlılığın teşvik edilmesi yüzünden Japonlar arasında finansal hiyerarşi teorisine dair bulguların azaldığını gözlemlemiştir.

Avrupa ve ABD'de yapılan diğer önemli ampirik çalışmalar (örneğin, Beattie vd., 2006; Benito, 2003; Lemmon ve Zender, 2002) finansal hiyerarşi teorisini kanıtlayıcı niteliktedir. Yukarıdaki sonuçların aksine bazı Amerikan işletmeleri arasında finansal hiyerarşi modelinin varlığına ilişkin araştırmalarında Frank ve Goyal (2003) borç finansmanının özsermaye finansmanına ağır basmadığını belirtmiştir. İki finansman kaynağının taşıdığı karşılaştırmalı riskten dolayı özsermaye finansmanı borç finansmanından daha pahalı görülmesine rağmen özellikle önceden bulunan azımsanmayacak borç seviyesinden dolayı yüksek finans riskinin söz konusu olduğu durumlarda işletmeler hala özsermaye finansmanına başvurabilir. Ayrıca bazı durumlarda borç verenler varlıkların teminat olarak kullanılmasını talep edebilir ve bu tür teminatın yokluğunda işletmelerin özsermaye finansmanına başvurmaktan başka seçeneği yoktur.

İşletmelerin finansman kararını finansal hiyerarşi modelinin mi yoksa dengeleme teorisinin mi etkilediğini tespit etmeye çalışırken, Shyam-Sunder ve Myers (1999) dengeleme teorisinin reddedileceği ve finansal hiyerarşi teorisinin ise alternatif hipotezlerin istatistiksel gücünü ölçme açısından dengeleme teorisine kıyasla daha iyi bir açıklama gücüne sahip olduğu sonucuna varmıştır. Sermaye yapısı teorilerinin her birinin işletmeler arasında bazı finansman kalıplarını açıkladığı konusunda genel uzlaşsı söz konusudur. Fama ve French (2002) yaptıkları araştırmada hem finansal hiyerarşi hem de dengeleme teorisinin işletmelerin bazı finansman davranışlarına açıklık getirdiğini ve bu sebeple, hiçbirinin tam olarak reddedilemeyeceğini göstermiştir. Fama ve French (2002)

sistem denklemleri kullanarak hem finansal hiyerarşi teorisini hem de diğer statik teorileri test etmiş, kâr elde eden işletmeler ile yeni yatırım alan işletmelerin daha yüksek temettü ödemeleri yaptığını bulmuştur. Ayrıca daha kârlı işletmelerin özsermayeye oranla daha düşük borca sahip olduğunu belirtmişlerdir ve bu işletmelerin kısa dönemli dalgalanmalardan kaynaklanan fon ihtiyaçlarını borçlanma ile karşıladıklarını bulmuşlardır. Sermaye yapısındaki kaldıraç oranı finansman hiyerarşisini desteklemekte ancak kısa dönemde borçlanmanın tercih edilmesi finansman açığında önce iç kaynakların tercih edileceği varsayımı ile uyuşmamaktadır (Fama ve French, 2002, s. 27). Fama ve French (2002)'in çalışmasının sonucu her iki modeldeki tahminler ile aynı doğrultudadır. Bununla birlikte, kârlı işletmelerin, özellikle yeni yatırım olanaklarını finanse etmek için fona ihtiyaç duyulduğunda, daha düşük miktarlarda temettü ödemesi yapabildiği, Fama ve French'in (2002) gözlemlediği gibi daha yüksek ödemeler yapmadığı ifade edilmelidir. Büyük projeler büyük miktarlarda fon gerektirebilir ve bir işletme dış fonlara bağımlılığını azaltmak istediğinde, mevcut kazançların daha büyük bir kısmını bu tür yatırım olanaklarına aktarmak için temettü ödemesi miktarının azaltılması ihtimal dâhilindedir.

Ayrıca Helwege ve Liang (1996) 1983 yılında halka açılan Amerikan işletmeleri arasında finansal hiyerarşi teorisinin varlığını test etmiştir. Finansal hiyerarşi teorisi, işletmelerin mevcut iç fonları tükettikten sonra dış fon kullanımına başvurduğunu tahmin etmektedir. Helwege ve Liang (1996) teorisinin öngördüğü gibi fon fazlası olan işletmelerin dış fonlara başvurmadığını bulmuştur. Ancak işletmelerin dış fon arayışı sadece iç fonlarında açık olmasından değil başka nedenlerden de kaynaklanıyor olabilir. Araştırılan işletmeler, finansal hiyerarşi modelini izlemiyorlardı. Bu çalışmanın bulguları, borç bulunabilirliğine bakılmaksızın işletmelerin özsermaye finansmanı ihracına hazır olduklarını ve bilgi asimetrisinin varlığının borç finansmanına güvenilmesinde bir etmen olarak görülmediğini ortaya koymuştur.

Benzer şekilde Baskin (1989) de finansal hiyerarşi modelini incelemiş ve daha yüksek temettü ödemelerinin dağıtılmamış kârların miktarını azaltarak, sonuçta borca olan talebi artırdığını gözlemlemiştir. Temettü ödemesi ile yatırım için olan dağıtılmamış kârlar arasında yakın bir ilişki olduğunu belirtmek gerekir. Bu yüzden, yüksek temettü ödemesi yatırım amaçlarıyla daha az fon bulundurulmasına yol açabilir. Sonuç olarak, yatırım projelerini desteklemek için borç arayışına girilebilir. Bu durum, temettü ödemesi ile yatırım amacıyla bulundurulan fonların miktarı arasında olumsuz bir ilişkiye yol

açabilir. Yukarıdaki ampirik çalışmalara benzer şekilde Norton (1989) ve Donaldson (1961), yönetimin işletme içi yaratılan fonları kuvvetle desteklediğini ancak dağıtılmamış kârlar yatırım faaliyetleri için yeterli olmadığı zaman borç finansmanına yöneleceğini ifade etmiştir. Bu tespit, finansal hiyerarşi teorisi ile tutarlılık göstermektedir.

Meier ve Tarhan (2009) çalışmalarında finansman hiyerarşisi teorisini test etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre ABD’nde faaliyet gösteren işletmeler, finansman ihtiyaçlarını ilk olarak kasa mevcudundan, daha sonra dağıtılmamış kârlardan yani iç finansmanla karşılamaktadırlar. İşletmenin finansman ihtiyacı devam ettiğinde öncelikle kısa vadeli borcu ardından uzun vadeli borcu tercih ettikleri ve eğer gereklyse özsermayeyi son seçenek olarak kullandıkları bulunmuştur. Bulunan bu sonuçlar finansman hiyerarşisi kuramını desteklemektedir.

Finansal hiyerarşi teorisi, büyük destek gören az sayıdaki sermaye yapısı teorilerinden biridir. Bununla birlikte, bu teorinin sınanmasında çalışmaların çok büyük bir bölümü gelişmiş ekonomileri esas almış (örneğin, Seifert ve Gonenc, 2008; Beattie vd., 2006; Benito, 2003; Lemmon ve Zender, 2002), gelişmekte olan ülkelerde ise sınırlı sayıda çalışma yapılmıştır. Bu yüzden, teorinin gelişmekte olan ülkelere uygulanabilirliği iyi bilinmemektedir. Gelişmekte olan ve gelişmiş ekonomilerin kurumsal yapılarındaki farklılıkların teorinin küresel çaptaki uygulanabilirliğini etkileyebileceğini vurgulamak gerekir. İşletmeler arasındaki finansman kalıplarının açıklanmasında sahip olduğu popülerliğe rağmen finansal hiyerarşi teorisi sermaye yapısındaki belirli düzenliliklere açıklık getirememiştir. Örneğin, Ang ve Jung (1993) Güney Koreli girişimcilerle yaptıkları çalışmalarında finansal hiyerarşi teorisini test etmiş ve bilgi asimetrisinin varlığına rağmen işletmelerin iç fonlar yerine banka kredilerini tercih ettiğine işaret etmişlerdir. Benzer bir sonuç, Endonezyalı işletmelerin sermaye yapısına dair bir araştırmadan elde edilen bulgulara göre bilgi asimetrisinden dolayı işletmelerin işletme içi yaratılan fonlara güvenmediğini ve bilgi asimetrisinin yokluğunda bile işletmelerin hala kuvvetli bir şekilde iç fonları tercih edebileceği sonucuna varan Ang vd. (1997) tarafından alınmıştır. O yüzden, bu sonuçlar Myers (1984) tarafından ortaya konan finansal hiyerarşi teorisini tam olarak desteklemez. Benzer bir bağlamda, Vasiliou ve Daskalakis (2009) Yunanistan’da faaliyet gösteren işletmelerle yaptıkları çalışmada finansal hiyerarşi teorisine dair bir kanıt bulamamışlardır. Bu da finansal hiyerarşi teorisi tartışmasındaki tutarsızlıkları ve bilgi asimetrisinin varlığına rağmen Myers'in finansal hiyerarşi modelinin her zaman geçerli olmadığını göstermektedir.

Minton ve Wruck (2001) ayrıca işletmelerin işletme içi yaratılan fonları tam olarak kullanmadıklarında bile sermaye piyasasından kredi aradıklarına işaret etmiştir. Finansal hiyerarşi teorisine göre işletmeler dış fonlara ancak işletme içi yaratılan kazançların tamamını kullandıktan sonra yönelecektir. Ancak Minton ve Wruck (2001) işletme içi yaratılan fonların tamamı tüketilmediğinde bile işletmelerin borç arayacağı görüşündedir. Bu düşünce, finansal hiyerarşi teorisinin dış finansman aramadan önce işletme içi yaratılan tüm fonların kullanılmasının bekleneceği tahmini ile çelişmektedir.

Amerikan işletmeleri arasındaki finansman kalıplarını açıklarken finansal hiyerarşi teorisi üzerine yaptıkları çalışmada, Frank ve Goyal (2003) 1980'li ve 1990'lı yıllarda halka açık Amerikan işletmelerinin 2001'de Myers tarafından ortaya konulan bulgular ile eşleşmediğini ifade etmişlerdir. Frank ve Goyal (2003) ayrıca finansal hiyerarşi hipotezinin küçük işletmelerden ziyade büyük işletmelerin finansman davranışında daha görünür olduğunu gözlemlemiştir. Smart vd.'de (2007) finansal hiyerarşi teorisinin iflas maliyetleri, vergi ve menkul kıymet ihracı maliyetlerinin işletmelerin kullandığı borç üzerindeki etkilerini dikkate almadığını savunmuşlardır. Frank ve Goyal'ın (2009) bu modelde fark ettiği bir diğer ampirik zayıflık, borç-özsermaye seçiminde varlıkların borç karşılığı teminat olarak kullanılabilmesi ile işletme büyüklüğünün rolünün bu teorisin temelindeki mantığa açıkça oturmaması hususudur.

Diğer sermaye yapısı teorileri gibi finansal hiyerarşi modeli de işletmeler arasındaki genel finansman davranışına tam bir açıklama getiremez. Bu durum, finansal hiyerarşi ve dengeleme modellerinin destekçilerinin dikkat etmemiş olduğu kredi temini konularını birleştirerek işletmeler arasındaki sermaye yapısı kararlarına yeni bir açıdan bakılmasına katkı sağlamıştır.

2.1.2.7. Temsilcilik Maliyeti Teorisi

Fama ve Miller 1972 yılında yaptıkları çalışmaya yöneticiler ile hissedarlar arasında farklı fayda fonksiyonlarının olma olasılığını inceleyerek başlamışlardır. Fama ve Miller'ın çalışmasını esas alarak Modigliani ve Miller'ın teorisini (1958) genişleten Jensen ve Meckling (1976) temsilcilik maliyetlerine odaklanan bir teori geliştirmiştir.

Jensen ve Meckling (1976) yöneticilerin, sahiplerin ve ortakların çıkarlarının uyumsuzluğu sonucu oluşan temsilcilik maliyetlerinden yola çıkarak Temsilcilik Maliyeti Teorisi'ni geliştirmişlerdir. Temsilcilik maliyetlerinin, hissedarlar veya özsermaye sahipleri ile yöneticiler arasındaki çıkar çatışmasından (yani özsermayenin temsilcilik

maliyeti) ve borç sahipleri ile hissedarlar arasındaki çıkar çatışmasından (yani borcun temsilcilik maliyeti) dolayı ortaya çıktığını öne sürmektedir.

Jensen ve Meckling temsilcilik maliyetlerini şu şekilde özetlemektedirler (Jensen ve Meckling, 1976, s. 308):

- Temsil edilenin (hissedarların) gözlem maliyetleri (Monitoring expenditures),
- Acente, garanti sağlayıcı, bağlı kalma maliyetleri (Bonding expenditures),
- Ölenemeyen kalıntı kayıpları, artık zarar (Residual loss).

Hissedarlar ile yöneticiler arasında oluşacak çıkar çatışmalarından kaynaklanan maliyetler temsil maliyetleri olarak ifade edilmektedir. Yöneticiler riski düşürme amacıyla hareket ederken, hissedarlar riskin artıp artmamasından bağımsız olarak daha yüksek gelirler elde etme istegindedirler. Dolayısıyla taraflar arasında risk-getiri ilişkileri aynı değildir. Yönetici ve hissedarların işletme hakkındaki bilgiye ulaşma olanakları da aynı değildir. Bu durum yönetici ve hissedarların risk ve getiri beklentilerinin farklı olmasıyla birlikte, yöneticilerin işletme hakkında sermayedarlardan daha fazla bilgiye sahip olmaları ve sermayedarların işletme hakkında bilgiye yönetici davranışları sonucunda ulaşmalarından kaynaklanmaktadır (Aydın, vd., 2010, s. 299).

Özsermayenin temsilcilik maliyeti sorunu, yöneticiler hissedarların menfaati için riskli işlere yatırım yapmaya istekli olduğunda meydana gelmektedir (Harris ve Raviv, 1991). Çünkü işletmeden kâr alacak tek paydaş hissedarlar değildir. Sınırlı sorumlu kuruluşların üyelerinin işletme borcundaki sorumluluğu sınırlı olduğu için yatırımın başarısız olması durumunda maliyeti üstlenecek olanlar büyük ihtimalle borç verenlerdir. Borç, hissedarlar ile yöneticiler arasındaki çatışmaların izlenmesinde veya azaltılmasında önemli bir rol oynayabilir (Jensen, 1986). İşletme artık verilen borca göre hizmet etmeyi taahhüt ettiği için ek borç ihracından dolayı yönetici ortakların serbest nakit akışı azalabilir. İşletmenin kaldıraç oranlarının arttırılması özsermayenin temsilcilik maliyetlerini azaltmanın bir yolu olarak kullanılabilir. Borç kullanımı ile dış finansman için gereken dışsal özsermaye kullanımı azalmakta bunun sonucunda da yönetim ve hissedarlar arasındaki temsilcilik problemi azalmaktadır. Bununla birlikte düzenli ve sözleşmelerle zorunlu kılınmış borç ödemelerini yapmak yöneticileri disiplinize etmekte ve gayri maddi faydalar elde etme isteklerini frenlemektedir. Çünkü işletmenin borçlarını ödeyememesi yönetimin de kontrolü kaybetmesine neden olacaktır (Megginson, 1997, s. 335).

Borcun temsilcilik maliyeti problemi, borç yoluyla alınan fonlar özsermaye sahiplerinin yetersiz yatırımlar yapmasına yol açabileceği zaman meydana gelmektedir. Kaldıraç, özsermaye sahiplerinin zenginliği tahvil sahiplerinden özsermaye sahiplerine geçirme isteğini artırabilir (Fama ve Miller, 1972; Jensen ve Meckling, 1976). Borç verenler sadece faiz ve anaparadan sabit bir ödeme alırken, özsermaye sahipleri yüksek getirili yatırımlardan kazanç elde etmeyi beklemektedir. Yüksek kaldıraç oranlarıyla finanse edilmiş olmak, finansal sıkıntı yaşama ihtimalini artırabilir (Jensen ve Meckling, 1976). Borç verenler özsermaye sahiplerinin niyetlerini doğru olarak tahmin edebilirse, kayıp yüksek miktarda olabilir çünkü borç sahipleri daha az riskli projeleri seçerken, özsermaye sahipleri aksini tercih etmektedir.

Jensen ve Meckling (1970) optimal sermaye yapısının borcun temsilcilik maliyeti ile borcun faydasının dengelendiği noktada oluştuğunu savunmaktadır. Yönetimin işletmedeki mutlak yatırımı sabit tutulduğunda, borç oranının artması, öz kaynak içinde yönetimin pay oranını arttıracak dolayısıyla yönetim-ortak çatışmasını azaltacaktır. Borcun temsilcilik maliyeti ise varlık ikamesi maliyetidir. Jensen (1986)'e göre borç, serbest nakit akımının temsilcilik maliyetini azaltmaktadır. Serbest nakit akımı ile pozitif net bugünkü değere sahip projeleri finanse etmek için gereken miktarın üzerindeki nakit ifade edilmektedir. Bu nakdin yönetimin kendi kişisel çıkarları amacıyla kullanılması olasıdır. Ancak borcun varlığı yönetimi ileride nakit ödemelerde bulunma yükümlülüğü altına sokar. Bu yükümlülüğün yerine getirilmemesi durumunda borç verenler işletmeyi iflasa sürükleyebilir. Bu sebeple özellikle düşük büyüme potansiyelli ancak büyük nakit akımları olan işletmelerde borç kullanımı olumlu bir kontrol etkisi sağlamaktadır (Jensen, 1986).

2.1.2.8. Piyasa Zamanlaması Teorisi

Taggart (1977) ve Marsh (1982) işletmelerin, hisse senedi fiyatlarının düştüğü dönemlerde borçlanarak, hisse senedi fiyatlarının yükseldiği dönemlerde ise yeni hisse senedi ihraç ederek finanse edildiklerini ortaya koymuşlardır.

Bu çalışmaların ardından Baker ve Wurgler (2002) piyasa zamanlamasının sermaye yapısı üzerindeki etkilerini araştıran piyasa zamanlaması teorisi olarak bilinen yeni bir sermaye yapısı teorisi ortaya koymuştur. Bu teori, mevcut sermaye yapısının, hisse senedi piyasasının zamanlanmasına yönelik geçmişteki girişimlerin toplamının bir sonucu olduğunu varsaymaktadır. Baker ve Wurgler (2002) uzun vadeli kaldıraç oranı ile piyasa-

defter oranının ilişkili olduğunu ve düşük kaldıraçta sahip işletmelerin, özsermaye değerlerinin yükselmesi durumunda sermaye artırımına gittiğini, buna karşılık kaldıraç yüksek olan işletmelerin piyasa-defter oranları düştüğünde sermaye artırımına gittiğini savunmaktadır. Baker ve Wurgler'e (2002) göre piyasa zamanlaması ile işletmelerin fazla değerlendiklerini algıladıklarında yeni hisseler ihraç etmesi, değerleri düştüğünde ise kendi hisselerini geri almaları kastedilmektedir. Baker ve Wurgler (2002) piyasa zamanlamasının işletmenin sermaye yapısı üzerindeki etkisinin son derece kalıcı olduğunu göstermiştir. Kazanca dayalı bir değerlendirme modeli kullanan Elliott, vd. (2008) ise başarılı bir hisse senedi piyasası zamanlaması ile işletmelerin özsermaye maliyetini düşürebileceğini ve mevcut hissedarların yeni hisse senedi sahiplerinin zararı pahasına fayda sağlamasına yardım ettiğini ileri sürmüşlerdir.

Bu teoremin geçerliliğinin sınanmasına yönelik çalışmalar yapanlar arasında piyasa zamanlamasının işletmelerin finansman açığını nasıl kapattığına dair etkilerini ölçen Elliott, vd.'den (2007) söz edilebilir. Elliott vd. (2007) hisse senetleri aşırı değerlendirilmiş işletmelerin, değeri düşen muadillerine kıyasla finansal açık sorunuyla başa çıkabilmek için hisse senedi ihraç etmesinin kuvvetle muhtemel olduğu sonucunu elde etmiştir. Benzer bir anlayışla, Mahajan ve Tartaroğlu (2008) piyasa zamanlama modelini incelemiş ve incelenen ülkelerin çoğundaki kaldıraç ile geçmişteki piyasa-defter oranı arasında olumsuz bir ilişki bulunduğunu gözlemlemiştir. Ayrıca Japonya hariç incelenen diğer tüm ülkelerde hisse senedi ihracından sonra işletmelerin sermayelerini tam olarak yeniden dengeye kavuşturdıklarını tespit etmişlerdir. Ancak bu sonuç, işletmelerin sermaye yapısını, sermaye piyasası zamanlama girişimleri gibi kısa vadeli şoklarla ilgili olarak yeniden dengelemelerini engelleyen piyasa zamanlama modelini sorgulamaktadır.

2.1.2.9. Sinyal Teorisi

Sinyal teorisi işletmenin sermaye yapısının dışarıdaki yatırımcılara işletme hakkında sinyal verebileceği görüşü esas alınarak geliştirilmiştir (Ross, 1977). Teori, dışarıdakilerin aksine ortak ve yönetici gibi işletme içindeki kişilerin işletmenin durumunu tam olarak bildiğini varsaymaktadır. İşletme tasfiye edilir ya da borcunu ödeyemez hale gelirse aşırı borç kullanımı yöneticilerin işlerini kaybetmesine sebep olacağı için sahip ve yöneticiler özsermayeyi borca tercih edecektir. Aksine, yüksek borç seviyeleri dışarıdakilere işletmenin yüksek kaliteye sahip olduğu sinyalini verdiği için dışarıdakiler işletmelerdeki ödenmemiş borç seviyelerine olumlu bakmaktadır. İşletme

yöneticileri sermaye yapısında yaptıkları değişikliklerle yatırımcılara işletmenin geleceğiyle ilgili mesajlar gönderebilirler çünkü işletmelerin sermaye yapısı kararları değiştikçe, yatırımcıların da işletmeyle ilgili beklentileri değişmektedir. Bu durum finans alan yazınında “sinyal teorisi” olarak adlandırılmaktadır (Ceylan ve Korkmaz, 2008, s. 259-260).

Sinyal teorisine göre borç oranı ile kârlılık doğru orantılıdır. İşletmeler büyürken daha çok asimetrik bilgi etkisine maruz kalırlar. Dolayısıyla bu işletmelerin daha yüksek kaldıraç oranına sahip olmaları gerekmektedir (Megginson, 1997, s. 342-343).

Genel anlamda, KOBİ’ler borsada kayıtlı halka açık işletmeler olmadıkları ve sermaye piyasalarındaki potansiyel yatırımcılara bilgi gönderemedikleri için sinyal teorisinin küçük işletmelerin sermaye yapısını açıklamadaki faydası çok azdır. Bununla birlikte, KOBİ’lerin borç verenlere veya alacaklılara bir sinyal göndermek isteyebileceği ve asimetrik bilginin söz konusu olduğu durumda, sinyal teorisi hala dikkate alınmalıdır. Ross (1977), işletme yönetimi ile dış yatırımcılar arasında bilgi asimetrisi olduğunda borcun bir sinyal verme aracı olacağını savunmaktadır. Sahip ve yöneticiler ile yatırımcılar arasındaki bilgi asimetrisi, borç miktarı ile yeni ihraçların zamanlamasının işletme performansının bir göstergesi olarak görüldüğü durumlarda sinyal oyunlarının bir aracıdır. Bu problem ayrıca ahlaki tehlikeye ve ters seçim problemlerine yol açacaktır (Akerlof, 1970).

Sinyal verme probleminin işletmenin sermaye yapısı üzerindeki önemli etkisine dair kapsamlı tartışmalar yapılmasına rağmen bazı çalışmalar farklı bulgulara dikkat çekmiştir. Örneğin, Bhaduri (2002) ile Baker ve Wurgler (2002) sinyal vermenin kaldıraçın belirlenmesinde önemsiz olduğunu bulmuşlardır.

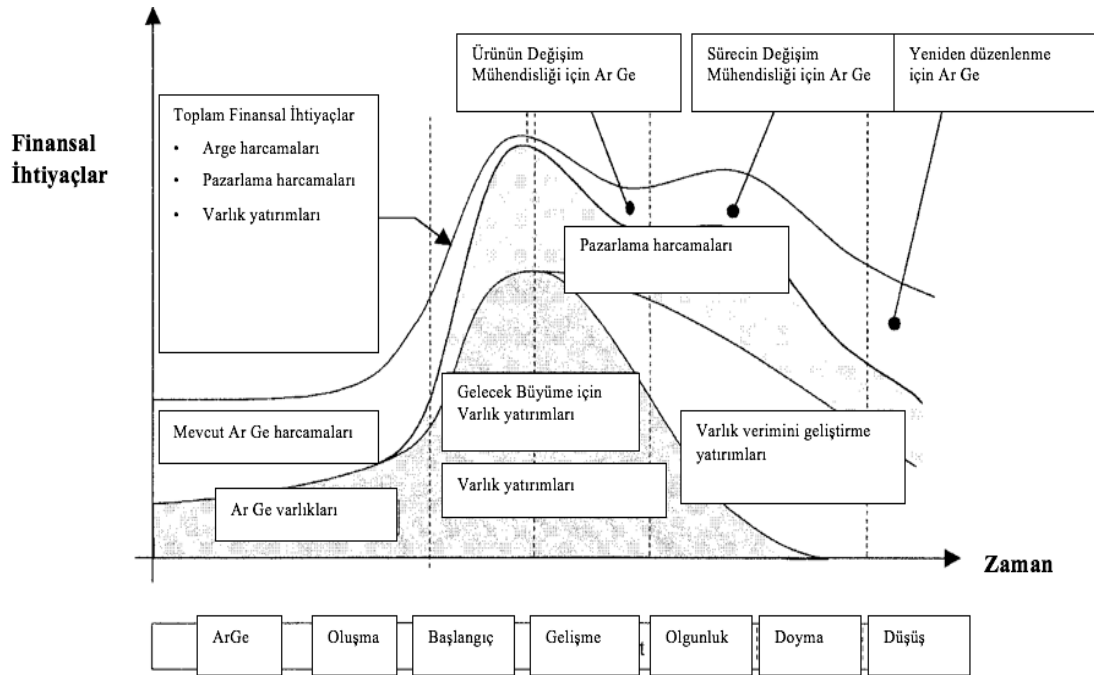
2.1.2.10. Örgütsel Yaşam Döngüsü Hipotezi

Modigliani ve Miller’ın (1958) sermaye yapısı tartışmasını başlatmasından bir yıl sonra Haire (1959) de modern zamanlara kadar dayanan başka bir çalışmaya öncülük etmiştir. İşletmelerin katı duvarlarını görmezden gelen Haire (1959), yaşayan organizmalarinkine benzer doğrusal olmayan bir gelişim süreci gözlemlemiştir. Gardner (1965), “insanlar ve bitkiler gibi örgütler de bir yaşam döngüsüne sahiptir. Taze ve esnek bir gençlik dönemleri, güçlerinin geliştiği bir zamanları ve huysuz yaşlılık dönemleri vardır” (Gardner, 1965, s.16) dediği çalışmasında son derece ilginç bir benzetme

yapmaktadır. Bu, örgütsel yaşam döngüsü teorisi adı altında gelişen oldukça sıra dışı bir benzetmedir.

Teknoloji temelli küçük işletmeler, Ar-Ge ve pazarlama harcamaları ve yatırımların kendine özgü tipolojilerine duyulan ihtiyaç nedeniyle iş yaşamı süresince farklı finansal problemler yaşarlar (bkz. Şekil 2.13) (Giudici ve Paleari, 1999, s. 39).

Bu kavrama dayanan pek çok yaşam döngüsü modeli ortaya çıkmış, her biri işletme gelişimindeki olası yol hakkında tahminlerde bulunarak bilinmeyen sayıdaki aşamalar hakkında yapılan tartışmayı beslemiştir. Tahminlerin ayrışma düzeyine bakılmaksızın çoğu akademisyenin işletmelerin değişmez olmadığı ve zaman içinde kaçınılmaz olarak iyi tanımlanmış bir aşamalar setinde birleştirilebilecek ortak zorluklar ile fırsatları tecrübe ettiği şeklindeki ortak anlayışı paylaştığı gerçeği ortaya çıkmaktadır.



Şekil 2.13. Yenilikçi Bir Ürünün Yaşam Döngüsünün Farklı Aşamalarındaki Finansal İhtiyaçlar

Kaynak: (Avrupa Komisyonu, 1994)

Bu görüşün uygunluğuna rağmen, sadece son zamanlarda, örgütsel yaşam döngüsü teorisi, kurumsal finans alanında bir miktar ilgi uyandırmıştır. Fama ve French (2001), Grullon vd. (2002) ve DeAngelo ve DeAngelo (2006) gibi hepsi de işletmelerin temettü ödeme eğilimi üzerine çalışmalar yürüten yazarların, finansal bir yaşam döngüsüne

benzeyen temettü kalıplarına rastlamış oldukları görülmektedir. Fama ve French'in (2001) çalışmalarının sonuçlarına göre büyük ve kârlı işletmeler başlıca temettü mükellefleri olarak sınıflandırılırken, küçük ve yüksek büyüme potansiyelli işletmeler olumlu ödemelerden yoksun işletmeler olarak sınıflandırılmaktadır. Grullon vd. (2002), temettü ödeme eğiliminin işletmelerin olgunlaşmasıyla birlikte arttığı, DeAngelo ve DeAngelo'nun (2006) tahminleri ile de birleşen "olgunluk hipotezi" olarak adlandırdıkları çalışmaları ile benzer bulgulara ulaşmışlardır. Bu çalışmanın hemen ardından, DeAngelo, vd. (2006), kurumsal yaşam döngüsü hipotezini canlandırmış ve temettülerin yaşam döngüsü teorisi fikrini açıkça izleyerek, temettü ödeme eğilimini farklı yaşam döngüsü aşamalarını temsilen kullandıkları ödenmiş sermaye karışımı ile başarıyla ilişkilendirmiştir. Buna ek olarak, DeAngelo, vd. (2006, s.228) "nakit kaynağının temettü dağıtım kararını etkilediğini", bu durumun da sermaye yapısı tartışmasını çağrıştırdığı, modern sermaye yapısı teorileri ile kurumsal yaşam döngüsü hipotezi arasında bir bağlantının olabilirliğini artırdığını vurgulamaktadır. Ancak şaşırtıcıdır ki bu iki teoriyi uzlaştıran alan yazın nadir denilecek kadar azdır. Bu fikri araştırmaya yönelik en yerinde ve belki de tek aleni girişim, çalışmaları mevcut araştırmalardan toplanan teorik iddiaları temel alan Berger ve Udell'e (1998) dayanmaktadır. Yazarlar, küçük ve büyük işletmelerin her bir aşamada şekillenmiş bilgi asimetrisinin derecesini yansıtan farklı finansman mekanizmalarından yararlandıkları sonucuna varmıştır. Bu yüzden, özellikle şeffaf olmayan küçük genç işletmeler, kaynaklarının çoğunu halka açık dış piyasalardan ziyade özel sermaye ve borç şeklinde içerideki kişilerden toplamaya meyillidir. Bunun sonucu olarak, farklı finansman stratejilerinin sırasıyla büyüklüğe ve yaşa göre ölçtükleri yaşam döngüsündeki farklı noktalarda ideal olabileceğini ileri sürmektedirler.

2.1.3. Beşeri Sermaye ve Kaynak Yaratma Üzerindeki Etkisi

Finansman kararları için ekonomik açıklamalar genellikle eksiktir (Shane ve Cable, 2002) ve bu durum, YTTİ'lerin finansal yapılarını incelerken girişimcilerin özelliklerini dikkate almayı gerektirmektedir. Sosyal sermaye ile ilgili olarak, Shane ve Cable (2002), girişimcilerin doğrudan ve dolaylı sosyal ilişkilerinin risk sermayesi yatırımı alma olasılığıyla güçlü ve pozitif ilişkisi olduğunu keşfetmiştir. Öte yandan, Atherton (2009), finansal hiyerarşi teorisini, girişimcilerin beşeri sermayesinin etkisini de dahil ederek genişlettiği çalışmasında 26 yeni girişimin kurucusu ile yapılan görüşmeler ile, her yeni

girişimin finansman sırasının şematik temsillerini karşılaştırmıştır. Çalışmasında, klasik finansal hiyerarşi teorisinin yeni girişim modellerinin sadece kısmi bir açıklamasını sağlayabildiği bulunmuştur. Gerçekten de, örneğindeki yeni girişimler, birikmiş kârlar veya girişimcilerin kişisel sermayeleri aracılığıyla kendilerini finanse etmemektedir. Dış özsermaye yatırımları, yeni bir girişim finansmanının ortak bir biçimi değilken, formel borç biraz daha fazla kabul görmektedir. Özellikle, örnekleme bulunan anormallikler, girişimcilerin deneysel öğrenme sayesinde girişimlerini finanse ederken yetersiz bilgi ile sınırlı bir rasyonellikten ziyade, sosyal sermaye sayesinde genişletilmiş bir rasyonelite sağlaması ile açıklanabilir. (Atherton, 2009, s.489). Bu bulgular, girişimcinin önceki iş deneyiminin, bilgisinin ve sosyal sermayesinin, finansal kaynakları ve sermayenin artırılma miktarını etkilediğini göstermektedir.

Girişim finansmanı alan yazınında, finansal kararların açıklaması, bu tür tercihlerin altında yatan verimlilik ve iktisat mantığına gönderme yapma eğilimindedir. Bununla birlikte, yeni işletmelerin kurucu ortakları yeni finansal kaynaklar aramaya karar verirken her zaman rasyonel aktörler değildir. Önceki iş deneyimi, eğitim ve sosyal ilişki gibi kalitatif etkilerin dahil edilmesiyle, finansal hiyerarşi yaklaşımı genişletilebilir. Dahası, hiçbir araştırma, beşeri sermaye değişkenlerinin YTTİ'lerin finansal hiyerarşisini nasıl etkilediği üzerine teorik bir katkı sağlama girişiminde bulunmamıştır ancak bu tür işletmelerin gelişimi ve başarısı için beşeri sermayenin önemi göz önüne alındığında, bu konu özellikle ilgi çekicidir (Shane ve Stuart, 2002; Shane 2004; Colombo ve Grilli, 2005b, 2010).

Girişimcilerin beşeri sermayesi, YTTİ'lerin sermaye yapısı ve finansman hiyerarşisi hakkında daha güçlü bir bakış açısı sağlayabilir. Becker (1975) beşeri sermayeyi iki kategoriye ayırmaktadır. Bunlar; girişimcilerin eğitim ve deneyim yoluyla edindikleri genel bilgi ile ilgili genel beşeri sermayesi ve kurucuların yeni girişimlerinde doğrudan başvurabilecekleri yeteneklerden oluşan özel beşeri sermayesidir. YTTİ'lerin inovasyon sürecinin belirlenmesindeki önemli rollerinden ötürü, yaş ve tecrübe potansiyelinin YTTİ'lerin finansal davranışlarını etkileme şeklinin incelenmesi önemlidir (Colombo ve Grilli, 2005b).

YTTİ'lerin bilgi ve becerilere büyük ölçüde bağlı olması nedeniyle, yönetici ortakları teknolojik gelişme faaliyetlerinde veya araştırmalarında önemli deneyime sahip olma eğilimindedirler, tipik olarak, YTTİ'ler birden fazla kişi tarafından kurulur, ancak çoğu durumda bu bireyler benzer geçmişlere sahiptir (Delapierre vd., 1998).

Alan yazında, bir YTTİ için fon alma sürecini etkileyen bazı faktörleri tanımlamaktadır. Bu faktörler, finansman olasılığını pozitif veya negatif yönde etkileyebilir. (Minola ve Giorgino, 2008, s. 337) Girişimci figürü, yani yeni bir işletmenin kurucusu / yöneticisi veya yönetim ekibi ilk ve en önemli faktördür. Yöneticinin veya ekibinin, fonların araştırıldığı yeni proje alanındaki eğitim ve performans geçmişi, sermaye elde etme olasılığı ile pozitif yönde ilişkilidir (Colombo ve Grilli, 2005b). Grilo ve Turik (2004) bireysel olarak girişimcilik düzeyinin kişisel servet, küresel ve teknolojik eğitim gibi bir dizi faktörün sonucu olduğunu söylemektedir. Bu faktör aynı zamanda finansal stratejinin seçimini de etkiler.

Bir başka önemli husus da, girişimcinin işin kontrolünü ve bundan kaynaklanan faydaları paylaşma isteğidir. Aslında, finansman elde etmek için, girişimcinin, özellikle de risk sermayesi yatırımı aradığı takdirde, işin kontrolünü biraz kaybetmesi gerekecektir (Giudici ve Paleari, 2000).

Sermayenin yetersizliği ve sermayenin temin edilmesindeki zorluklar, kadınların yönetici ortak olduğu işletmelerde daha da görünür hale gelmektedir (Orser vd., 2000; Coleman, 2002; Marlow ve Patton, 2005). Kadınlara ait girişimler daha küçük olma eğilimindedir ve geleneksel olarak teknoloji temelli işletmelerden ziyade düşük büyüme gösteren perakende ve hizmet sektörlerinde yoğunlaşmaktadır (Rosa vd., 1996; Du Rietz ve Henrekson, 2000). Son derece rekabetçi nitelikleri nedeniyle, perakende ve hizmet işletmelerinin büyüme ve kârlılık konusundaki sınırlı beklentileriyle birlikte daha büyük bir başarısızlık riski vardır (Robb, 2002; Fairlie ve Robb, 2009; Watson, 2003). Menzies vd., 2004; Terrell, 2008). Birlikte ele alındığında, bu özellikler kadın girişimcilere ait işletmelerin dış sermaye sağlayıcılarına daha az çekici olmasını sağlar. Böylece, kadın girişimciler daha az deneyime ve genel olarak dış borç ve öz sermaye kaynaklarına erişime sahip olma eğilimindedirler. Brush vd. (2001), yeni nesil kadın girişimcilerin, önemli büyüme ve kâr fırsatlarının bulunduğu teknoloji ve biyoloji alanlarında girişimlerde bulunarak, cesurca, kimsenin gitmediği yerlere gitmeye istekli olduklarını iddia etmektedir. Fakat bu hızlı büyüme, daha büyük miktarlarda sermaye ve özellikle daha büyük miktarlarda dış sermaye gereksinimini de beraberinde getirmektedir.

2.1.4. Yeni Teknoloji Temelli İşletmelerin Sermaye Yapısı

Merton Miller, çok ünlü ilişkisizlik teoreminden otuz yıl sonra, daha önce sermaye yapısıyla alakası olmadığı düşünülen değişkenleri ekleyerek Modigliani ile birlikte

sermaye yapısında aslında hangi değişkenlerin alakalı olduğunu göstermişlerdir (Miller, 1988). Bu görüş, teknolojik açıdan ilerici sektörlerdeki yeni girişimlerin, ekonomi ve politika gündemlerinde ön plana çıktığı günümüzde daha da önemlidir. İçsel ve dışsal fonlar arasındaki ikame, büyük iflas ve işlem maliyetleri ve şeffaflıkları ışığında küçük, genç ve riskli işletmeler için son derece maliyetli olmaktadır. Teknoloji temelli işletmeler yüksek temerrüte düşme olasılığı sergilemekte ve temerrüt halinde değerleri önemli ölçüde düşmektedir. Çünkü esas olarak, değerleri büyüme fırsatları ve maddi olmayan varlıklardan oluşmakta bu varlıkların da teminatlandırılmaları ve yeniden dağıtılmaları zor olmaktadır. Ayrıca, borç ve öz kaynak finansmanı ile ilgili işlem maliyetleri, büyük ve olgun işletmelere kıyasla teknoloji temelli küçük işletmeler için daha yüksek görünmektedir (Petersen ve Rajan, 1995). Buna ek olarak, hisse senedi piyasası dalgalanması, teknoloji temelli işletmeler için oldukça maliyetlidir, çünkü başlangıç maliyetleri, başlangıçtaki halka arzlar için menkul değer ihracından daha büyüktür (Calomiris vd., 1995). Son olarak, kuruluş ve erken büyüme aşamalarında işletme geçmiş performansının kısa olması, yenilik sürecinin doğasındaki belirsizlik, Ar-Ge yatırımlarının izlenmesinin zorluğu ve yatırımcılar ve kredi kuruluşları tarafından teknik olarak karmaşık projelerin anlaşılmasının yetersizliği gibi nedenlerden dolayı, YTTİ'lerin yönetici ortakları ile dış yatırımcılar arasındaki bilgi asimetrisi şiddetli olabilmektedir. Dahası, Ar-Ge yoğun şirketler Ar-Ge yarışındaki rekabet nedeniyle yenilikçi projeleri hakkında bilgi vermeye isteksiz olmaktadır (Kamien ve Schwartz, 1982; Bhattacharya ve Ritter, 1985).

İflas maliyetleri, hedef borç ayarlama teorisine uygun şekilde fon arayan YTTİ'lerin ana dezavantajı olmaktadır (Myers, 1984). Bu teoriye göre, işletmeler her zaman borç oranlarının bir hedefin altına inmesi/ yükselmesi durumunda borç ihraç eder/ertelerler. Hedef oran, finansal sıkıntının marjinal maliyetini ve borç finansmanının marjinal vergi avantajını eşitleyen borç oranıdır. Asimetrik bilgi ve kredi piyasası başarısızlığı, finansal hiyerarşi teorisinin temel ilkeleridir (Donaldson, 1961; Myers, 1984). İşletmeler, kredilere ancak iç fon açığına girerlerse başvururlar ve hisse senedi nadiren ve sadece son seçenek olarak ihraç edilir. Kredi piyasalarındaki ters seçim modelleri (Jaffee ve Russell, 1976; Stiglitz ve Weiss, 1981) ve hisse senedi piyasaları (Myers ve Majluf, 1984; Greenwald vd., 1984) bu görüşü desteklemektedir. Aslında, çok fazla kredi sınırlandırma beklentisi cesareti kırılmış borçlular yaratabilir (Jappelli, 1990; Kon ve Storey, 2003). Borç verenlerin ağır borçlanma şartlarını empoze etmeleri ve yeni hissenin daha fazla

hisse sahipliğine yol açması sonucunda işletmenin kurucuları kontrolü kaybedebilirler. Eğer yönetici ortaklar kontrolü kaybetmek istemiyorlarsa, finansal hiyerarşi ortaya çıkabilir (Cressy, 1995; Chittenden vd., 1996; Cressy ve Olofsson, 1997).

M&M (1958) teoreminin arkasındaki varsayımların, asimetrik bilgi ve işlem maliyetleri dikkate alındığında YTTİ'ler tarafından ihlal edildiğine inanmak için gerçekçi nedenler vardır. Bu bakış açısıyla, finansal politika bir işletmenin nakit akışının büyüklüğünü; sadece tahsis edilmesini değil, aynı zamanda onun karşılığında yüksek teknoloji işletmelerinin yatırım yapma ve büyüme yeteneğini de etkiler.

Dengeleme Teorisine göre: (i) daha kârlı işletmeler daha fazla borç kullanacaktır (Kraus ve Litzenberger, 1973; Scott, 1977; Kim, 1978), (ii) daha büyük işletmeler daha fazla borç kullanacaktır (Rajan ve Zingales, 1995) (iii) daha yüksek seviyede maddi duran varlıklara sahip işletmeler daha fazla borç kullanacaktır (Myers, 1977), (iv) daha yüksek büyüme fırsatları olan işletmeler daha az borç kullanacaktır (Jensen ve Meckling, 1976; Myers, 1977), (v) borç vergisi kalkanları olan işletmeler daha az borç kullanacaktır (DeAngelo ve Masulis, 1980), (vi) daha yüksek vergi oranlarına sahip işletmeler daha fazla borç kullanacaktır (DeAngelo ve Masulis, 1980), ve (vii) yüksek riskli işletmeler daha az borç kullanacaktır (Mackie-Mason, 1990). YTTİ'ler ve borç verenler arasındaki büyük bilgi asimetrisi (İngiltere Bankası, 1996; Berger ve Udell, 1998) ve sonuç olarak, daha yüksek işlem maliyetleri, gerçek borç seviyesinin hedef borç oranına göre düzeltilmesinin YTTİ'ler için sadece ikincil bir hedef olduğu anlamına gelebilir.

Önceki bölümlerde açıklandığı gibi doğası gereği, YTTİ'ler finansman açısından kendine özgü özellikler sunmaktadır. Gerçekten de, dışsal finansman kaynaklarına erişimlerinin daha yüksek bilgi asimetrisi nedeniyle sınırlandırılması muhtemeldir (Cassar, 2004). YTTİ'lerin temel amaçlarından biri olan, teknolojik fırsatları ticari ürünlere / hizmetlere (en azından başlangıç aşamasında) çevirmek için, genellikle kurucularının sağladığı başlangıç sermayesini aşan sermayeye ihtiyaç duymaktadırlar. Ayrıca, teminatların eksikliği (toplam varlıklara maddi olmayan duran varlıkların yüzdesi, YTTİ olmayan işletmelere göre daha yüksektir) daha yüksek oranda sermaye geri ödemesine neden olmaktadır. Tüm bu faktörler, yenilikçi ve teknolojik işletmelerin sermaye yapısını etkilemekte ve normal bir küçük ve orta ölçekli işletmeye kıyasla bazı özellikler ve farklılıklar göstermesine yol açmaktadır.

Finansal hiyerarşi teorisine göre, borçlardaki değişiklikler sadece işletmelerin finansman ihtiyaçlarına göre gerçekleşir. Yani borçtaki değişiklikler belirli bir zamanda

belirlenen finansal açıkların bir işlevidir (Shyam-Sunder ve Myers, 1999). Çeşitli çalışmalar (Hao ve Jaffe, 1993; Giudici ve Paleari, 2000; Carpenter ve Petersen, 2002; Hall, 2002; Colombo ve Grilli, 2007; Scellato ve Ughetto, 2009), YTTİ'lerin iç finansman yoluyla kendilerini finanse etmeyi tercih ettiklerini belirtmişlerdir. YTTİ'lerin özellikleri, bu sonuca katkıda bulunabilir: (i) YTTİ'ler için daha düşük teminat düzeylerine işaret eden entelektüel sermaye ve Ar-Ge harcaması gibi maddi olmayan varlıkların önemi (Revest ve Sapio, 2012), (ii) işletmelerin yaşam döngüsünün başlangıcında önemli büyüme ihtiyacı ve dolayısıyla artan operasyonel risk, yüksek teknoloji olmayan işletmelere kıyasla yüksek teknoloji işletmeleri için borç bulmada daha fazla zorlukla karşılaşmalarına neden olabilir (Giudici ve Paleari, 2000), ve (iii) daha yüksek teknolojik belirsizlik ve sonuç olarak yüksek teknoloji olmayan işletmeler ile karşılaştırıldığında yüksek teknoloji işletmeleriyle ilişkili piyasa başarısında daha fazla belirsizlik, kredi verenlere, eskiden yüksek riskli faaliyetlerin göz önünde bulundurulmasına yol açarak, bu işletmelerin borca erişimine engel olmaktadır (Revest ve Sapio, 2012; Smith, 2010).

Ters seçim ve ahlaki tehlike şeklinde karşımıza çıkan asimetrik bilginin yarattığı ciddi sorunlar, yatırımcıların bu tür işletmelere hisse senedi ve borç sağlamalarını engelleyebilir (Stiglitz ve Weiss, 1981). Hogan ve Hutson (2005) ve Sjögren ve Zackrisson (2005), Finansal hiyerarşi teorisinin temeli olan asimetrik bilgi dolayısıyla YTTİ'lerin neden teorisinin değiştirilmiş bir versiyonunu izlediğini açıklar. Bu işletmeler sermaye harcamalarını dağıtılmayan kârlar ile finanse etmekte, bunu dış sermaye ve son olarak borç takip etmektedir.

YTTİ'ler asimetrik bilgi sorunları ile karşı karşıyadır ve borca erişimi engelleyen düşük seviyede maddi varlıklara sahiptirler (Müller ve Zimmerman, 2009). Sonuç olarak, bu işletmeler ihtiyaçlarını dış sermaye ile finanse etmek zorunda kalabilirler (Müller ve Zimmerman, 2009). Bu bağlamda, risk sermayesi uygun bir finansman kaynağıdır, çünkü borsaya girmemiş işletmelerin borç aramada karşılaştıkları asimetrik bilgi sorunlarının üstesinden gelmeye hazırdır (Sahlman, 1990; Sjögren ve Zackrisson, 2005). Bununla birlikte, YTTİ'ler, enformasyonel bulanıklıkları nedeniyle, yaşam döngülerinin kuruluş ve başlangıç aşamalarında risk sermayesi elde edemeyebilirler (Giudici ve Paleari, 2000; Sjögren ve Zackrisson, 2005). İçsel finansman, işletmelerin yatırım fırsatlarını finanse etmek için yetersiz kaldığında, alternatif finansman kaynaklarının olumsuz koşulları, dağıtılmamış kârlara kıyasla YTTİ'ler için özellikle önemlidir çünkü bunlar, hisse senedi

piyasasına erişimi olmayan ve risk sermayesi kullanma geleneği az olan işletmelerdir (Gregoriou, vd., 2007; Revest ve Sapio ,2012).

Colombo ve Grilli (2007), YTTİ'lerin, oldukça gelişmiş ve / veya banka merkezli bir finansal sisteme sahip olan ülkelerde, temel olarak öz sermaye kaynaklarına erişimde yüksek maliyetlerle karşı karşıya olduklarını savunmaktadır. Bu nedenle, bu yazarlara göre, dış sermaye kaynakları, yani risk sermayesi, yaşam döngülerinin ilk aşamalarındaki işletmeler, özellikle YTTİ'ler için çoğunlukla uygun değildir. Sonuç olarak, bankalar borsaya kayıtlı olmayan YTTİ'ler için önemli bir dış finansman kaynağı olabilir (Giudici ve Paleari, 2000; Sjögren ve Zackrisson, 2005; Bozkaya ve De La Potterie, 2008; Müller ve Zimmerman, 2009). Buna ek olarak, YTTİ sahipleri, işletmenin banka borcuna bağımlı olmasına yol açan kontrol ve bağımsızlığın kaybedilmesinden kaçınmaya çalışarak, işletmenin sermayesini dış yatırımcılara açma konusunda isteksizdir (Sjögren ve Zackrisson, 2005; Müller ve Zimmerman, 2009). Sjögren ve Zackrisson'a (2005) göre, bu son argüman, Finansal Hiyerarşi Teorisi'nin öngörülerine yakın olan, borsaya kayıtlı olmayan YTTİ'lerin sermaye yapısı kararlarına katkıda bulunabilir.

YTTİ bağlamında, Carpenter ve Petersen (2002), özellikle teminat sağlayamayan işletmelerde, sinyal rolünün bilgi asimetrisini azaltmasına yardımcı olan risk sermayesinin banka finansmanına galip geldiğini savunmaktadır. Hogan ve Hudson (2005) bu sonuçlarla tutarlı olarak, yenilikçi işletmelerin dış kaynak arayışına girdiklerinde, borç sermayesi yerine öz kaynak talep etmeye eğilimli olduklarını bulmuşlardır. Bu açıdan, genel anlamda YTTİ'ler KOBİ'den ve klasik finansal hiyerarşi teorisi tahminlerinden farklıdır. Aynı doğrultuda Sau (2007), kendi değiştirilmiş finansal hiyerarşi teorisi formülasyonunun genç sektörlerde faaliyet gösteren yenilikçi işletmelerin durumuna ve kendine özgü özelliklerine daha iyi uygulanabileceğini iddia etmektedir. Bu işletmeler daha yüksek bir risk seviyesi sunduğundan, kredi piyasasının yaşam döngüsünün ilk aşamalarında yeterli mali desteği garanti edemeyeceğini, çünkü pazarın gerekli seçme ve izleme mekanizmalarını geliştiremediğini öne sürmektedir. Bu nedenle, hayatlarının ilk bölümünde, YTTİ'ler özkaynak finansmanını tercih etme eğilimindedir.

Bu bulguların tersine, bir kısım çalışma KOBİ'ler için de geçerli olan bir Finansal Hiyerarşi Teorisi için destekleyici bulgular sunmaktadır. Özellikle, Giudici ve Paleari (2000) tarafından geliştirilen analiz, İtalyan YTTİ'lerinin bazı özelliklerini göstermektedir. Öncelikle, işletmenin hayatta kalmasını garanti altına almak amacıyla

yaratılan gelir ve girişimcilerin kişisel fonları mevcut olmadığı için, işletme finansmanının en kritik aşamasının erken kuruluş aşaması olduğunun altını çizmektedirler. Dolayısıyla, bu finansman kaynakları tükendiğinde, şirketler daha kolay erişim koşulları sunan kısa vadeli borçlara başvurmayı tercih etmektedirler. Diğer finansal araçlar sadece nihai bir seçenek olarak kullanılmakta olup, likiditenin ötesinde yönetsel becerileri getirebilecekler arasında, melek yatırımcılar ve kurumsal yatırımcılar tercih edilmektedir. Belçikalı yüksek teknoloji yeni girişimlerden oluşan bir örneklemle yaptıkları çalışmalarında Manigart ve Struyf (1997) tarafından benzer sonuçlar elde edilmiştir. Yazarlar, bu finansman hiyerarşisinin, girişimcilerin işletmelerinin kontrolünü devretmekten kaçınmak istemeleri dolayısıyla banka borçlarını tercih ettikleri bir şekilde gerçekleştiği sonucuna ulaşmışlardır.

Dış sermaye ve borç arasında revize edilmiş bir hiyerarşinin varlığını tartışan yazarlar, Finansal Hiyerarşi Teorisi'nin ardındaki fikri güçlendirmektedir. Aslında, Myers ve Majluf (1984), işletmelerin bilgi asimetrisi ile en düşük ilişkiye sahip finansman kaynaklarını tercih edeceğini belirtmektedirler. YTTİ'ler için, bu düşük bilgi asimetrisine sahip finansman kaynakları yenilikçiliği anlama ve girişimcilik ekiplerine katma değer desteği ile onu geliştirme becerilerinden dolayı risk sermayesi ve melek yatırımcı finansmanıdır.

2.2. Amprik Alan Yazın

Bugüne kadar, özellikle yeni teknoloji işletmelerinin finansman stratejilerini hedefleyen çok fazla sayıda çalışma yapılmamıştır. Brierley 2001 yılında bir alan yazın incelemesi yapmış ve o zamandan önce yürütülen az sayıdaki çalışmayı derlemiştir. Bu çalışmalar, yeni teknoloji temelli işletmelerin belirli zorluklarla karşılaştıklarını ileri sürmüştür. Bu zorluklar, teminat olarak kullanılabilecek maddi varlıkların yokluğu, çok az performans geçmişi bulunan veya performans geçmişi bulunmayan ürünler ve denenmemiş piyasalara giriş ile ilişkilidir. Brierley (2001), bu sektöre fon kaynağı olarak hizmet edebilecek melek yatırımcılarının ve risk sermayesi şirketlerinin, yüksek teknoloji işletmelerinin potansiyelini belirleme ve değerlendirmede zor zamanlar yaşadıklarını belirtmiştir. Ancak, SBIR (Küçük İşletmeler İnovasyon Araştırmaları) ödülleri veya diğer dış kaynak fonlamalarını güvence altına alan işletmelerin hayatta kalma olasılıklarının daha yüksek olduğunu gözlemlemişlerdir.

Brierley'in bulguları, Lerner (1999) tarafından yürütülen SBIR fonunu alan işletmelerle yaptığı çalışmasını destekler niteliktedir. Lerner, ABD Genel Muhasebe Ofisi tarafından 1983 ve 1997 yılları arasında SBIR fonunu alan işletmelerden oluşan bir veri seti kullanmıştır. SBIR kazananlarının ödül almayan işletmelerden çok daha fazla istihdam ve satışlarında artış elde ettiğini görmüştür. Ayrıca, SBIR kazananlarının risk sermayesi finansmanı alma olasılığının daha yüksek olduğunu gözlemlemiştir. Lerner, bir SBIR ödülünün alınmasının potansiyel yatırımcılara bilgi iletebileceği ve böylece yeni teknoloji temelli işletmelerle ilişkili bilgi asimetrisini en azından kısmen azaltabileceği sonucuna varmıştır. Audretsch (2002) de, SBIR fonlarının önemine değinmiş, önemli sayıda yeni teknoloji temelli işletmenin o desteği almadan kurulamayacağını belirtmiştir.

Birçok çalışma, yeni teknoloji temelli işletmeler için yönetici ortakların kişisel finansman kaynaklarının önemini vurgulamaktadır. Teknoloji girişimlerinin geleneksel işletmelerden daha riskli olduğunu ve başarı beklentilerinin daha zor olduğunu belirtmektedirler. Bunun ışığında, borç veya dışsal özsermaye elde etmek genellikle zordur. Moore (1994) İngiltere'de faaliyet gösteren yüksek teknoloji işletmelerinden oluşan bir örnekleme yaptığı çalışmada kişisel finansmanın işletmenin başlangıç aşamasında en önemli finansman kaynağı olduğunu görmüştür. Bu çalışmada, teknoloji girişimlerinin sadece %7'sinin banka finansmanı sağlayabildikleri görülmüştür. Moore ayrıca, çalışmasındaki işletmelerin olgunlaşırken, finansal kısıtlamalarının daha az şiddetli hale geldiğini ve çalışmasındaki işletmelerin giderek artan bir biçimde, genişleme sermayesi kaynağı olarak bankalara ve dış sermaye kaynaklarına erişebildiğini belirtmiştir.

Westhead and Storey (1997) İngiltere'de teknoparklarda faaliyet gösteren ve teknoparklarda faaliyet göstermeyen teknoloji yoğun çalışan yenilikçi işletmelerden oluşan iki farklı örneklem üzerinde bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışmada işletmelerin faaliyet gösterdikleri yerin finansmana erişimde herhangi bir etkisinin bulunmadığı ancak işletmelerin dış finansman kullanım oranlarının ölçeklerine göre değiştiği sonucuna ulaşılmıştır. Westhead ve Storey, yüksek teknoloji kullanan küçük ölçekli işletmelerin finansman kaynaklarına erişimlerinin diğer işletmelere oranla daha zor olduğunu bulmuşlardır. Diğer bir anlatımla yenilikçi küçük işletmelerin iç finansmanı dış finansmana tercih ettikleri söylenebilir. Diğer yandan çalışmada sektörde kısa süredir faaliyet gösteren yani daha genç işletmelerin daha fazla finansman problemi ile karşılaştıkları sonucuna varılmıştır.

Bu bulgular, Bollingtoft vd. (2003) tarafından yürütülen Danimarka bilişim teknolojisi ve biyoteknoloji işletmeleri üzerinde yaptıkları çalışmalarında tekrarlanmıştır. Çalışmanın bulguları, kişisel birikimlerin yeni teknoloji işletmeleri için ana sermaye kaynağı olduğunu ortaya koymuştur. Ancak yazarlar, farklı teknoloji sektörlerinin farklı sermaye kaynaklarına bel bağladıkları sonucuna varmışlardır. Bollingtoft vd. (2003), bilişim teknolojisi işletmelerinin kişisel tasarruflara ve banka kredilerine bir ölçüde güvendiği, biyoteknoloji işletmelerinin ise risk sermayesi biçiminde dış sermayeye çok daha fazla bağımlı olduğunu bulmuşlardır. Westhead ve Storey gibi (1997), Bollingtoft vd. (2003), karmaşık teknolojilerle ilişkili riskleri değerlendirmenin daha zor olduğu sonucuna varmıştır. Böylelikle, bu alanlardaki girişimciler sermayeyi araştırmaya daha fazla çaba sarf etmek zorundadırlar ve bu alanda bilgi ve uzmanlığa sahip yatırımcılardan elde edilen dış sermaye kaynaklarına daha fazla güvenmek zorunda kalabilirler.

Guidici ve Paleari (2000), İtalya'da ileri teknolojiyi kullanan 46 işletme ile yaptıkları anket çalışmasında inovatif küçük işletmelerin banka kredisi kullanma oranlarının KOBİ'lere göre daha düşük olduğu sonucuna varmışlardır. Çalışmalarında, yeni girişimlerin %73'ü sadece girişimcilerin kişisel serveti ile finanse edilmiştir. Kısa ve uzun vadeli borçlar en sık kullanılan kaynağı temsil etmiştir ve işletmelerin sadece küçük bir yüzdesi dışsal finansman kullanmıştır. Örnekleme yer alan işletmelerle yapılan görüşmelerde Guidici ve Paleari, girişimcilerin işletmeyi dış yatırımcılara açma konusunda isteksiz olduklarını tespit etmişlerdir. Dışsal özsermayenin değerlendirildiği durumlarda ise sadece sermaye olarak değil, aynı zamanda teknoloji veya yönetim uzmanlığı alanlarında ek yetkinlik kazanmak için bir araç olarak kullanıldığı görülmüştür. Yazarlar bulgularının finansal hiyerarşi teorisi için destek sağladığı sonucuna varmışlardır.

İtalya'da faaliyet gösteren işletmeler üzerine yapılan başka bir araştırmada Colombo ve Grilli (2007) de bir finansman hiyerarşisinin var olduğunu bulmuşlardır. Çalışmalarındaki işletmelerin büyük çoğunluğu, yeni girişimin kuruluş aşamasında içsel finansman kaynaklarını kullanmış ve sadece kendi mali kaynakları tükendiğinde dışarıdan finansman arayışına girmişlerdir. Bu noktada girişimciler, banka kredilerine bir finansman kaynağı olarak dönmüş ve nihayetinde dış özsermayeye yönelmişlerdir. Aynı zamanda teknoloji temelli işletmelerin banka kredilerine erişebilmelerine rağmen, sağlanan tutarların büyümelerini finanse etmek için yeterli olmadığı sonucuna varmışlardır.

Almanya’da faaliyet gösteren işletmeler üzerinde yapılan bir çalışmada, Audretsch ve Lehmann (2004) teknoloji temelli işletmeler için finansman kaynakları ile performansları arasında bir bağlantı kurmaya çalışmışlardır. Bulguları, risk sermayesi destekli işletmelerin risk sermayesi almayan işletmelerden daha iyi performans gösterdiğini ortaya koymuştur. Buna karşılık, arkadaşlar ve aile tarafından finanse edilen işletmeler, önemli ölçüde düşük büyüme oranları sergilemiştir. Son olarak, Audretsch ve Lehmann, onları geleneksel bankaların, yenilikçi işletmeler ve özellikle teknoloji temelli işletmeler için bir finansman kaynağı olarak tek başına yeterli olmadığı sonucuna götüren, teknoloji işletmelerinin kullandıkları borç miktarı ile özkaynak tutarları arasında ters bir ilişki kurmuşlardır.

Çeşitli çalışmalar finansmanın yaşam döngüsü teorisini desteklemektedir. Freear ve Wetzel (1990), işletmelerin olgunlaşmasıyla öz sermaye kaynaklarının değişip değişmediğini araştırmak için yeni teknoloji temelli işletmelerde bir çalışma gerçekleştirmiştir. 284 teknoloji temelli şirket üzerinde yaptıkları çalışmada bu işletmelerin %38’inin hiçbir dışsal finansman kaynağı kullanmadığını tespit etmişlerdir. Dışsal özsermaye kaynaklarından yararlanan işletmelerin en çok kullandıkları kaynak özel şahıslar olmuş ve bunu, risk sermayedarları izlemiştir. Bununla birlikte, risk sermayedarları, özel bireylerle karşılaştırıldığında, ortalama olarak çok daha büyük miktarlarda öz sermaye sağlamışlardır. Freear ve Wetzel ayrıca, özel yatırımcıların işletme gelişiminin erken aşamalarında egemen olmasına karşın, risk sermayedarlarının daha sonraki finansman aşamalarında daha belirgin olduğunu görmüşlerdir.

Manigart ve Struyf (1997), Belçika’da yüksek teknoloji start-up örneklemini ile finansman kaynaklarına yönelik bir keşif çalışması yürütmüştür. Çalışmanın sonuçları, en önemli finansman kaynağının girişimcinin kişisel kaynakları olduğunu, bunu banka finansmanının izlediğini, çünkü bu kaynakların girişimcinin kontrolden vazgeçmesini gerektirmediğini ortaya koymuştur. Bununla birlikte banka finansmanı durumunda, bilgi asimetrisiyle mücadele etmek için önemli miktarda teminat gerekmektedir. Ankete katılan işletmeler özel şahıslardan, girişim sermayesi şirketlerinden, finansal olmayan şirketlerden ve üniversitelerden de fon kullanmışlardır. Manigart ve Struyf, çok az sayıda yeni girişimin girişim sermayesi kullandığını, çünkü işletmenin büyümesini engellemek anlamına gelse bile, dış gruplara kontrolü bırakmak istemediklerini tespit etmiştir. Ancak hayatta kalan işletmeler için, büyümenin ilerleyen aşamalarını finanse etmek amacıyla neredeyse yarısının girişim sermayesi kullandığı görülmüştür.

Bu bulgular, hem yaşam döngüsü hem de finansal hiyerarşi teorileri için destek bulmak amacıyla Belçika’da faaliyet gösteren işletmelerden oluşan örneklemi inceleyen Bozkaya ve De La Potterie'nin (2008) daha yakın tarihli bir çalışmasında da dile getirilmiştir. Başlangıçta, gelişim finansmanı neredeyse her zaman kişisel tasarruflardan, aileden ve arkadaşlardan gelmektedir. Bununla birlikte, işletmeler olgunlaştıkça ve bilgi açısından şeffaflaştıkça, melek yatırımcıları ve risk sermayesi şirketlerini çekebilmişlerdir. Yazarlar, girişimci işletmenin dâhili olarak üretilen fonlarla daha uzun süre hayatta kaldığı sürece, dışsal finansmanın maliyetinin o kadar az ve girişimcinin elinde tuttuğu kontrolün o kadar fazla olduğu sonucuna varmıştır.

Hogan and Hutson (2004), İrlanda’da yazılım sektöründe faaliyet gösteren 117 teknoloji temelli işletmenin sermaye yapılarını incelemişlerdir. Çalışmada, bu işletmelerin diğer küçük işletmelere göre daha yüksek oranda içsel fon kullanmayı tercih ettikleri yani diğer küçük işletmelere kıyasla daha yüksek oranda içsel fon kullandıkları ortaya konulmuştur. Ayrıca yeni teknoloji temelli işletmelerin sermaye yapıları içerisinde borcun eksikliğinin, bankacılık sektöründeki bilgi asimetrisi ile tamamen açıklanamayacağını ileri sürmüşlerdir. Bulguları, Hustedde ve Pulver (1992) tarafından özsermaye arayışındaki ABD’li işletmelerden oluşan bir örneklem kullanılarak yapılan çalışmayla tutarlıdır. Bu çalışmada yazarlar, dış yatırımcılara daha yüksek bir özsermaye oranını teslim etmeye istekli olan girişimcilerin, özsermayeyi artırmada daha başarılı olduğunu bulmuşlardır.

Sjögren ve Zackrisson (2005), Linköping, İsveç ve ABD Santa Clara’daki yüksek teknoloji küçük işletmelerin (YTKF) finanse edilmesine ilişkin çalışmalarında işletmelerin nasıl finanse edildiğini ve farklı finansal kaynaklar için tercihlerini ortaya koymaktadır. Geleneksel finansal teori ve finansal hiyerarşi çalışmaları sadece üç farklı finansal kaynağı (iç finansman-borç-öz kaynak) varsayarken, bu çalışma aynı zamanda fonların nereden geldiğini de ele almaktadır. Bu fon kaynakları; risk sermayesi şirketleri, melek yatırımcılar, bankalar, kurumsal risk sermayesi, hükümetler, çalışanlar veya işletmelerin kurucuları şeklindedir. Bu çalışma finansal hiyerarşinin YTKF’ler için büyük işletmelere göre farklı olduğunu göstermektedir. Çalışmadaki YTKF’lerin sermaye finansmanı için özsermayeyi tercih ettikleri bulunmuştur. Çalışma ayrıca Linköping ve Silikon Vadisi’ndeki YTKF’ler arasında finansman farklılıkları olduğunu ve bu farklılıkların finansal hiyerarşiden kaynaklanan farklılıklarla değil, finansman

kaynaklarının elverişliliğindeki farklılıklarla açıklandığını göstermektedir. YTKF'ler öncelikli olarak uygun finansmanı araştırmaktadır.

Carpentier and Suret (2006) Kanada'da yaptıkları çalışmada yeni teknoloji temelli işletmelerden oluşan bir örneklem için dışsal finansman maliyetlerini tahmin etmeye çalışmışlardır. Dışsal finansman maliyetlerini tahmin etmek ve önermelerini doğrulamak için vaka analizi ve çapraz vaka analizleri kullanmışlardır. 12 işletme ile yapılan çalışmada bu maliyetlerin gerçekten büyük çaplı olduğunu ve özellikle başlangıç aşaması ve ticarileştirme aşamasının öncesinde küçük işletmelerin oyun dışında kalmasına neden olduğunu savunmuşlardır.

Cassia ve Minola (2011), YTTİ'lerin finansmanında finansal hiyerarşinin varlığını araştırmışlardır. Çalışmada aynı zamanda YTTİ'lerin finansman kaynaklarına erişimlerinde etkili olan faktörler incelenmiştir. Yazarlar, yaş, eğitim ve deneyim gibi entelektüel sermaye unsurlarına dikkat çekerken özel olarak genç girişimcilere ve onların yaşamaları muhtemel olan finansal kısıtlamalara odaklanmışlardır. Genç girişimcilerin finansal anlamda kısıtlanmadıkları sonucuna ulaşmışlardır. Bulgular ayrıca, YTTİ'ler için tersine çevrilmiş bir finansal hiyerarşinin varlığına ilişkin akademik tartışmaya katkıda bulunmaktadır. Sonuçlar geleneksel finansal hiyerarşi modellerini doğrulamakta ve YTTİ'lerin dış borçlara büyük ölçüde bağımlı olduklarını göstermektedir.

Minola ve Giorgino (2011), YTTİ'ler için işletme düzeyinde hangi faktörlerin dış sermayeye erişimi etkilediğini ve farklı kaynaklara başvurma sıralamasını neyin etkilediğini belirlemek amacıyla Birleşik Krallık'ta faaliyet gösteren YTTİ'ler üzerinde bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışmada ayrıca YTTİ'lerin diğer KOBİ'lerden farklı olup olmadığı araştırılmıştır. Amprik analiz sonucunda içsel ve dışsal finansman arasında bir hiyerarşinin varlığını onaylamışlar ve klasik finansal hiyerarşi teorisini (risk sermayesi finansmanı yerine bankaların tercihi) doğrulamışlardır. Ayrıca YTTİ'lerin diğer KOBİ'lerden daha fazla sermaye talebi olduğunu ancak KOBİ'lerden daha az banka kredisi alabildiklerini bulmuşlardır.

Robb ve Coleman (2010), çalışmalarında üç alanda önemli bulgular ortaya koymuştur. Bunlardan ilki kadınlara ait işletmeler hakkında önceki araştırmalarla (Rosa vd., 1996; Du Rietz ve Henrekson, 2000; Sabarwal ve Terrell, 2008; Fairlie ve Robb, 2009) tutarlı olarak, teknoloji alanında faaliyet gösteren kadın girişimcilere ait yeni işletmelerin erkeklere ait işletmelerden daha küçük ve daha az büyüme odaklı oldukları bulunmuştur. Ayrıca, teknoloji temelli işletmelerin kadın ve erkek yönetici ortakları,

önceki araştırmalarla tutarlı olarak hem eğitim hem de deneyim bakımından farklılıklar göstermiştir (Carter vd., 2003; Menzies vd., 2004). İşletme yönetici ortağı ve işletmenin niteliğindeki bu farklılıklar, finansal sermaye denkleminin hem talep hem de arz tarafını etkileme potansiyeline sahiptir. Daha az büyüme odaklı işletmeler, içsel sermaye kaynakları ve dış borçlara daha fazla güvenmeyi tercih edebilirler. Tersine, büyüme odaklı olmayan ve uygun eğitim ve deneyime sahip olmayan yönetici ortaklar, sermaye yatırımcıları için daha az cazip olabilirler (Green vd., 2002; Menzies vd., 2004). YTTİ'lerin kadın yönetici ortaklarının büyüme ya da kişisel zenginlik için yüksek beklentilere sahip olma olasılığının düşük olduğunu ortaya koymuşlardır. Yine de, kadın girişimcilerin işletmenin performansından memnun olma ve geleceği konusunda iyimser olmaları erkeklerden daha yüksek bulunmuştur. Çalışmada YTTİ'lerin kadın ve erkek yönetici ortaklarının gereklilik veya tercih yoluyla farklı finansman stratejileri kullandığı ortaya konulmuştur. Kadın girişimcilerin daha sonraki yıllarda daha az sermayenin yanı sıra, işletmelerini çalışmaya başlatmak için önemli ölçüde daha düşük sermaye seviyelerine sahip olduklarını bulmuşlardır. Dahası, kadın girişimcilerin dış borçlara bir sermaye kaynağı olarak daha fazla bağımlı iken erkek girişimcilerin dışsal özsermayeye daha fazla bağımlı olduklarını savunmaktadırlar. Araştırma kadın girişimcilerin borç kullanma olasılıklarının daha yüksek olduğunu ve dışsal finansman kullanma ihtimalinin daha düşük olduğunu göstermesine rağmen, bunun neden böyle olduğunu kesin olarak açıklayamamaktadır.

Coleman ve Robb (2012), YTTİ'ler özelinde Kauffman İşletme Anketinde yer alan start-up işletmelerinin finansman stratejilerini incelemişlerdir. YTTİ'ler söz konusu olduğunda, finansal hiyerarşi ve yaşam döngüsü teorilerinin desteklendiğini bulmuşlardır. Teknoloji temelli işletmelerin başlangıç yıllarında daha yüksek oranda işletme sahibinin kişisel fonlarını ve diğer işletme içi finansman kaynaklarını kullandığını ve dış borçlanmayı diğer tüm işletmelerden daha düşük oranlarda kullandıklarını ortaya koymuşlardır.

Revest ve Sapio (2012), Avrupa'da faaliyet gösteren YTTİ'lerin finansman yapılarını incelemişler ve bu işletmelerin asimetric bilginin yarattığı sermaye piyasası başarısızlıkları nedeniyle öncelikle iç fonlara dayanarak yeni yatırımları finanse ettiklerini bulmuşlardır.

Minola vd. (2013), finansal hiyerarşinin YTTİ'lerin finansman stratejilerinin temelini oluşturup oluşturmadığını araştırmışlardır. Çalışmada YTTİ'ler için revize edilmiş bir finansal hiyerarşi teorisinin geçerli olduğu bulunmuştur. YTTİ'lerin girişimci dinamiklerini şekillendirmede önemli rol oynadığı için, beşeri sermayenin finansman kararları için belirleyici unsurlar olarak etkisini inceleyerek finansal hiyerarşi tahminini genişletmişler ve girişimcinin yaşı ve deneyiminin YTTİ'lerin finansal önceliklerini açıklığa kavuşturmada rol oynadığını bulmuşlardır.

Serrasqueiro vd. (2014), yüksek teknoloji temelli KOBİ'ler ile yüksek teknoloji kullanmayan KOBİ'lerin sermaye yapısı kararlarını panel veri modelleri ile test etmişlerdir. Yüksek teknoloji kullanan KOBİ'lerin sermaye yapısı kararlarının finansal hiyerarşi teorisinin risk sermayesine dayanan dönüştürülmüş bir versiyonuna dayandığını bulmuşlardır. Bu işletmeler dış finansman söz konusu olduğunda özsermayeyi borca tercih etmektedirler. Ampirik kanıtlar, bilgi asimetrisine ilişkin sorunların yanı sıra teknolojik ve piyasa belirsizliğinin yüksek teknoloji KOBİ'lerin sermaye yapısı kararlarını etkilediğini göstermektedir.

3. YÖNTEM

Yeni teknoloji temelli işletmelerin sermaye yapılarının ve finansman sorunlarının temel alındığı bu çalışmada, araştırma sürecinin ilk adımında, araştırma soruları ve değişkenler belirlenerek bunlar doğrultusunda araştırma modeli ortaya konulmuştur. Bir sonraki aşamada araştırma evreninin belirlenmesi için gerekli çalışmalar yapılmıştır. Evren belirleme çalışmaları esnasında ve sonrasında yeni teknoloji temelli işletmeleri tanımak, veri toplama aracının geliştirilmesinde görüş almak ve araştırma bulgularının daha iyi yorumlanmasını sağlamak amacıyla derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Derinlemesine görüşmelerin çözümlenmesinin ardından verilerin toplanması için hangi teknikten yararlanılacağına karar verilerek veri toplama aracının hazırlanmasına başlanmıştır. Veri toplama aracına son şekli verildikten sonra anketlerin gönderilmiş ve geri dönüşleri takip edilmiştir.

3.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye’de yer alan Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde faaliyet gösteren yeni teknoloji temelli işletmelerin sermaye yapılarını incelemek ve finansman sorunlarının neler olduğunu anlamaktır.

Bu temel amaç çerçevesinde, yeni teknoloji temelli işletmelerin yönetici ortaklarının çeşitli finansman kaynakları için tercihlerini ortaya çıkarmak ve bu işletmelerin sermaye yapılarını araştırmak araştırmanın alt amaçlarından birisidir. Araştırma kapsamında yer alan girişimcilerin özelliklerinin finansman tercihlerine etkisini belirlemek ve ayrıca seçilen işletme özelliklerinin Finansal Hiyerarşi Teorisi ve Dengeleme Teorisi çerçevesinde işletmenin sermaye yapısı üzerindeki etkisini araştırmak bir diğer alt amaçtır. Araştırmanın bir diğer alt amacı da araştırma bulgularının, Türkiye’deki yeni teknoloji temelli işletmelerin finansman kaynaklarına erişimde yaşadıkları problemleri ortaya koyarak çözüm önerilerinin sunulabilmesi için mevcut durumun anlaşılmasına olanak sağlamaktır.

3.2. Araştırma Hedefleri ve Soruları

Akademik araştırmalarda araştırma hedefleri ve soruları arasındaki ilişkinin kurulması ilk aşamayı oluşturur (Hair vd., 2007). Bu aşama, var olan bilgiye, zaman miktarına, diğer kaynakların bulunabilirliğine ve araştırmacının kendi felsefi temellerine

ek olarak araştırma stratejisinin seçiminde yol gösterici olmaktadır (Saunders vd., 2009). Araştırma hedefleri ve soruları birbirlerini tamamlayan ve aynı zamanda bir araştırma projesinin ardındaki genel yaklaşımları yansıtan ve yönlendiren iki önemli unsurdur.

Bu çalışmanın amacı doğrultusunda belirlenen ana hedefler şöyle sıralanabilir: i) yeni teknoloji temelli işletmelerin yöneticilerinin finansman tercihlerini incelemek, ii) yeni teknoloji temelli işletmelerin sermaye yapılarını incelemek, iii) yeni teknoloji temelli işletmelerin yöneticilerinin seçilen özellikleri ile farklı finansman kaynakları için tercihleri ve seçilen işletme özellikleri ile işletmenin sermaye yapısı arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek, iv) yöneticilerin finansman kaynaklarına erişimde karşılaştıkları problemleri ortaya çıkarmak hedefleri belirlenmiştir.

Bu hedefler aynı zamanda altı araştırma sorusuna dönüştürülmüştür. Bu sorular;

1. Türkiye’de teknoparklarda faaliyet gösteren yeni teknoloji temelli işletmelerin yöneticilerinin farklı finansman kaynakları için tercihleri nelerdir?
2. Türkiye’de teknoparklarda faaliyet gösteren yeni teknoloji temelli işletmelerin sermaye yapıları nasıl oluşmaktadır?
3. Türkiye’de teknoparklarda faaliyet gösteren yeni teknoloji temelli işletmelerin yöneticilerinin özellikleri ile finansman tercihleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
4. Türkiye’de teknoparklarda faaliyet gösteren yeni teknoloji temelli işletmelerin özellikleri ile yöneticilerin finansman tercihleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
5. Türkiye’de teknoparklarda faaliyet gösteren yeni teknoloji temelli işletmelerin seçilen işletme özellikleri ve yöneticilerin özellikleri ile işletmenin sermaye yapısı arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
6. Türkiye’de teknoparklarda faaliyet gösteren yeni teknoloji temelli işletmelerin yöneticilerinin finansman kaynaklarına erişimde karşılaştıkları problemler nelerdir?

3.3. Araştırma Modeli

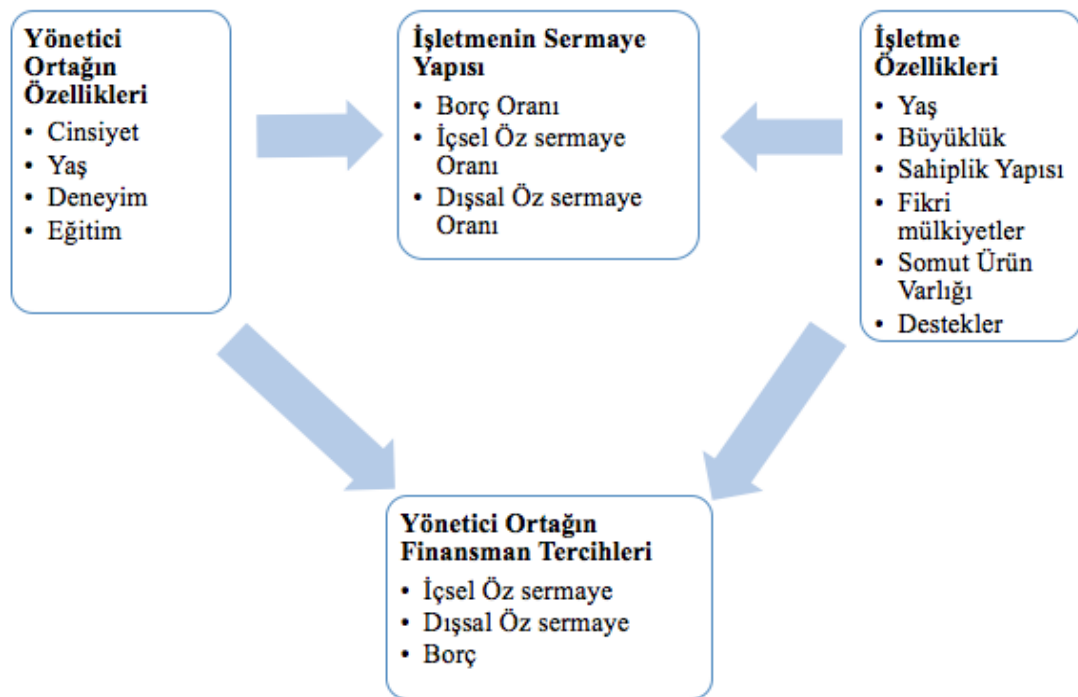
Bu araştırmada tarama modeli (survey design) kullanılmıştır. Tarama modeli genel olarak var olan bir durumu ya da gerçekliği var olduğu şekli ile betimlemeyi amaçlayan bir yaklaşımdır (Şimşek, 2012, s.92). Bu modelde araştırmaya konu olan birey, olay ya da nesne kendi koşulları içerisinde, olduğu gibi tanımlanmaya çalışılmaktadır (Karasar,

2007, s.77). Tarama modelleri ile var olan durum ve mevcut ilişkiler aydınlatılmaya çalışılmaktadır.

Bu araştırmada betimsel olarak yeni teknoloji temelli işletmelerin faaliyet gösterdiği sektör, faaliyet süresi, çalışan sayısı, ortaklık yapısı, satış cirosu gibi özellikleri; katılımcıların cinsiyetleri, yaşları, eğitim durumları ve sektörde kaç yıldır çalıştıkları gibi demografik özellikleri; işletme yöneticilerin farklı finansman kaynakları arasındaki tercihleri, işletmelerin sermaye yapıları, işletmelerin finansman sağlarken karşılaştıkları problemler incelenmiştir.

İlişkisel olarak ise, yeni teknoloji temelli işletmelerin yöneticilerinin özellikleri ile farklı finansman kaynakları için tercihleri ve seçilen işletme özellikleri ile işletmenin sermaye yapıları incelenmiştir.

Bu araştırmanın kavramsal modeli Şekil 3.1.'de gösterilmiştir.



Şekil 3.1. Araştırmanın Kavramsal Modeli

Kavramsal model, değişkenleri/yapıları teori ve mantığa dayalı olarak birbirine bağlayan bir diyagramdır (Hair vd, 2007). Araştırmanın genel konusu aynı olsa bile bu yolla araştırmacılar teorik tasvirleri kendi yollarıyla tasvir etmiş ve yorumlamış olurlar, (Easterby-Smith vd., 2008) Bu da farklı araştırmacıların farklı teorik sunumlar yapacakları anlamına gelmektedir. Bir kavramsal model veya teorik çerçeve, bir çalışmaya katkıda bulunan tüm faktörlerin anlamlı bir şekilde bütünleşmesini göstermektedir (Sekaran, 2003).

3.4. Araştırma Evreni

Bu araştırmanın evreni Türkiye’de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri’nde 2017 yılında faaliyet gösteren yeni teknoloji temelli işletmelerin tamamından oluşmaktadır. Evreni teorik olarak belirlenmiş çalışma birimlerinin toplamı olarak tanımlamak mümkündür. Ayrıca hakkında genelleme yapmak amacıyla ilgilendiğimiz grup ya da toplam olarak da tanımlayabiliriz (Babbie, 2004, s.190). Bir diğer anlatımla evren aynı özelliklere sahip birey ya da kurumların oluşturduğu gruptur (Creswell, 2005, s.145). Teknoloji geliştirme bölgelerinin sayıca fazla olması ve bölgesel olarak tüm Türkiye’ye yayılması ancak bölgelerin ve işletmelerin özellikle İstanbul, Ankara ve İzmir illerinde toplanması nedeniyle bu üç ildeki toplam işletme sayısının evreni daha iyi yansıtacağı düşünülmüştür. Araştırmacının fiziksel yakınlığı ve yine nispeten işletme sayısının fazlalığı ile Eskişehir ili de örnekleme dahil edilmiştir. Böylece İstanbul, Ankara, İzmir ve Eskişehir illerinde Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde 2017 yılında faaliyet gösteren yeni teknoloji temelli işletmeler çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır. İşletme sayıları incelendiğinde seçilen illerdeki Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin nispeten daha eski ve işletme sayılarının fazla olması nedeniyle neredeyse Türkiye’deki teknoloji geliştirme bölgelerinde faaliyet gösteren tüm yeni teknoloji temelli işletmeleri yansıttığı söylenebilir. Evrenin belirlenmesinin ardından seçilen illerdeki Teknoloji Geliştirme Bölgeleri’nin web sayfalarından her bir bölgedeki işletme sayısına ulaşılmıştır. Tablo 3.1.’de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve işletme sayıları görülmektedir.

Tablo 3.1. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve İşletme Sayıları

İl	Teknopark	Toplam İşletme Sayısı
Ankara	ODTÜ Teknokent Teknoloji Geliştirme Bölgesi	335
Ankara	Hacettepe Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	250
Ankara	Gazi Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi	106
Ankara	Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	72
Ankara	Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi	218
İstanbul	İTÜ Arı Teknokent Teknoloji Geliştirme Bölgesi	175
İstanbul	Yıldız Teknik Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	358
İstanbul	İstanbul Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	84
İstanbul	Boğaziçi Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	23
İstanbul	İstanbul Teknoloji Geliştirme Bölgesi	113
İzmir	Dokuz Eylül Teknoloji Geliştirme Bölgesi	137
İzmir	Ege Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi	44
İzmir	Teknopark İzmir	88
Eskişehir	Eskişehir Teknoloji Geliştirme Bölgesi	91
	Toplam	2094

Tablo 3.1.’den de görüldüğü üzere seçilen illerdeki teknoloji geliştirme bölgelerinde toplam 2094 işletme vardır. Bu işletmelerin hepsi araştırmacı tarafından incelenerek yeni teknoloji temelli işletme tanımına girmeyen 112 işletme örneklem dışı bırakılmıştır. Böylece Ankara, İstanbul, Eskişehir ve İzmir illerindeki teknoloji geliştirme bölgelerinde faaliyet gösteren yeni teknoloji temelli işletmelerin sayısı 1982 olarak bulunmuştur. Bu işletmelerin e-posta adresleri teknoloji geliştirme bölgelerinin web sitelerinden, işletmelerin kendi web sitelerinden ve Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nın sunduğu “teknoağ” web portal hizmetinden yararlanılarak derlenmiştir. Bu işletmelerin 123’ünün e-posta adreslerine ulaşılammıştır. Ulaşılamayan bu işletmelerin bir kısmı herhangi bir iletişim bilgisi vermezken bazı işletmelerde e-posta almayı reddetmiştir. Böylece toplamda 1859 işletmeye anket formu gönderilmiştir.

3.5. Verilerin Toplanması

Bu araştırmada araştırmanın amaçları doğrultusunda gereksinim duyulan veriler derinlemesine görüşme ve anket aracılığıyla toplanmıştır. Ölçümlerin çeşitlendirilmesi olarak adlandırılan strateji birden fazla araştırma yönteminin bir arada kullanılmasıdır ve

bu stratejinin kullanılması araştırmacıların bulgularına olan güvenleri artmaktadır (Bryman, 1988, s.131). Bu yöntem sayesinde bir veri toplama yönteminin zayıflığı, diğerinin güçlü yönü ile telafi edilebilmektedir (Creswell, 2005, s.514). Nitel araştırma, nicel araştırma tarafından test edilecek olan hipotezlerin ve önsezilerin oluşturulmasına kaynak sağlamakta aynı zamanda nitel verilerin varlığı, nicel araştırma için ölçek ve indeksler oluşturulmasını kolaylaştırabilmektedir. Ayrıca, nitel araştırma sayesinde nicel araştırmanın analizi de kolaylaşmaktadır (Bryman, 1988, s.134-136). Nitel araştırmanın nicel bir araştırma için alt yapıyı hazırlayıcı bir işlevi de bulunmaktadır (Bryman, 1988, s. 95). Bu araştırmada iki yaklaşımın bir arada kullanılması birbirlerinin eksikliklerini tamamlayarak bulguların anlamlandırılmasına yardımcı olmuştur. Baxter (2010)'a göre ihtiyaçları, zevkleri, tercihleri ve davranışları ve demografik veya psikolojik kategorileri sorgulayan nicel yöntemler iyi bir başlangıç noktası olmasına rağmen yaşayan, nefes alan, düşünen, hisseden bireylerden oluşan bir toplumun bu göstergelerle tam olarak anlaşılması mümkün değildir. Bu araştırmada yapılan derinlemesine görüşmeler tüm bu amaçlara hizmet etmektedir.

Bu araştırmada, yeni teknoloji temelli işletmeleri daha yakından tanımak, girişimcilerin finansman tercihleri ve sermaye yapıları hakkındaki görüşlerini ve uygulamalarını öğrenebilmek, anket formunun hazırlanmasına yardımcı olmak ve nicel verilerin daha iyi yorumlanabilmesini sağlamak amacıyla yöneticilerle derinlemesine görüşmeler yapılmıştır. Derinlemesine görüşmeler dışında anket aracılığıyla veri toplanmıştır.

3.5.1. Veri toplama aracı ve geliştirilmesi

Bu kısımda derinlemesine görüşme süreci ve nicel veri toplamak amacıyla kullanılan anketin geliştirilme süreci anlatılmaktadır.

3.5.1.1. Derinlemesine görüşmeler

Nicel verileri desteklemek, anket formunun hazırlanmasına yardımcı olmak ve girişimcilerin finansman tercihleri, sermaye yapısı kararları, yaşadıkları finansman problemleri hakkında bilgi sahibi olmak amacıyla beş girişimci ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır.

Görüşmelerden elde edilen veriler üç yerde kullanılmıştır. Bunlardan ilki, alan yazının desteklenmesi amacıyla görüşme verilerinden alıntı yapılmasıdır. Bir diğer kullanım alanı, görüşmelerden elde edilen verilerin araştırma anketinin oluşturulmasında kullanılmasıdır. Son olarak, bu verilerin sonuçları anlamlandırmaya katkı sağlamak amacıyla kullanılmasıdır. Ayrıca bu kullanım alanları dışında, yapılan derinlemesine görüşmeler sektörü yakından tanıma ve sektörde çalışan birçok profesyonel ile tanışma fırsatı yaratmıştır.

Derinlemesine görüşmeler yapabilmek amacıyla öncelikle İTÜ Arı Teknokent yöneticileri ile iletişime geçilmiş öncelikle iki işletme ile görüşme için randevu alınmıştır. Bu işletmelerle görüşme yapılmasının ardından bu işletmelerin önerileri ve yine Teknokent yönetiminin desteği ile üç işletmeyle daha iletişime geçilmiştir. Böylece toplamda beş girişimci ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Charmaz (2006); veri toplama sürecinin, kategoriler (veya temalar) doygunluğa ulaştığında ve yeni verilerin toplanmasıyla ilgili yeni bakış veya özellikler ortaya çıkmadığında durdurulmasını önermiştir. Çalışmadaki katılımcıların sayısı belirlenirken verilerin doygunluğa ulaşması düşüncesi esas alınmış ve beş girişimci ile yapılan derinlemesine görüşmeler ardından veri toplama süreci durdurulmuştur.

İTÜ ARI Teknokent'te faaliyet gösteren yeni teknoloji temelli işletmelerin yönetici ortakları ile yapılan derinlemesine görüşmeler, yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerde yönetici ortakların sermaye yapısı kararlarındaki kişisel tercihleri, yaşadıkları finansman problemleri, teknoparkta faaliyet göstermenin avantaj ve dezavantajları gibi araştırmaya katkı sağlayacak ve veri toplama aracının geliştirilmesine yardım edecek bilgiler öğrenilmeye çalışılmıştır. Derinlemesine görüşme formu Ek 1'de yer almaktadır.

Görüşülen yönetici ortaklar yeni ve yüksek teknoloji üretmeleri ve rekabetin çok yoğun olduğu bu sektörlerde finansal bilgilerinin yayınlanmasından duydukları çekincelerden dolayı çalışmada isimlerinin veya işletme adının kullanılmamasını rica etmişlerdir. Bu nedenle araştırmada görüşme yapılan yönetici ortakların isimleri kullanılmamıştır. Her bir görüşmeciden yazılı olarak izin belgesi alınmış ve görüşmeler ses kayıt cihazı aracılığıyla kayıt altına alınmıştır. Görüşmelerle ilgili özet bilgiler Tablo 3.2.'de gösterilmektedir.

Tablo 3.2. *Derinlemesine görüşmelerle ilgili özet bilgiler*

Görüşmeci	Tarih ve saat	Görüşme süresi	Sektör
Yönetici Ortak 1	07.06.2016 / 10:40	22:51 dk.	Bilişim
Yönetici Ortak 2	07.06.2016 / 15:00	41:50 dk.	Elektronik
Yönetici Ortak 3	08.06.2016 / 15:26	25:29 dk.	Bilişim
Yönetici Ortak 4	09.06.2016 / 16:15	24:42 dk.	Havacılık
Yönetici Ortak 5	10.06.2016 / 17:04	43:02 dk.	Bilişim

Görüşme yapılan yönetici ortaklarla ilgili ayrıntılar Ek 2’de yer almaktadır.

3.5.1.2. İncelenecek değişkenlerin tespit edilmesi

Araştırma kapsamında ele alınacak değişkenlerin neler olabileceği konusunda öncelikle alan yazın taraması yapılmıştır. Bu taramada alanla ilişkili kitaplardan, süreli yayınlardan, tezlerden ve özel kuruluşlarca yayınlanan raporlardan yararlanılmıştır. Değişkenlerin tespit edilmesinde alan yazının yanı sıra girişimciler ile yapılan derinlemesine görüşmelerden de yararlanılmıştır.

3.5.1.2.1. Yönetici ortakların özellikleri ve işletmenin sermaye yapısı

Bu bölümde yönetici ortakların özellikleri ile işletmenin sermaye yapısı arasındaki ilişkinin araştırılması amacıyla kullanılan modelin bağımlı ve bağımsız değişkenleri açıklanmıştır.

İşletmenin Sermaye Yapısı

İşletmenin sermaye yapısını temsil etmek üzere üç oran hesaplanmıştır. Bu oranlar; Borç Oranı, İçsel Özsermaye Oranı, Dışsal Özsermaye Oranıdır. İşletmenin sermaye yapısını temsil etmek üzere kullanılan değişkenler ve bu değişkenlerin göstergeleri Tablo 3.3.’te sunulmuştur.

Tablo 3.3. *Farklı finansman kaynakları ve bu kaynakları temsil eden değişkenler*

Bağımlı Değişken	Gösterge
BORÇ ORANI	(Toplam Borç/Toplam Kaynak)
İÇSEL ÖZSERMAYE ORANI	(Toplam İçsel Özsermaye /Toplam Kaynak)
DIŞSAL ÖZSERMAYE ORANI	(Toplam Dışsal Özsermaye/ Toplam Kaynak)

Yönetici ortakların özellikleri

Modelde kullanılan yönetici ortakların kişisel özellikleri; cinsiyet, yaş, deneyim ve eğitim olarak belirlenmiştir. Açıklayıcı değişkenleri temsil etmek için kullanılan göstergelerin özeti Tablo 3.4.'te sunulmuştur:

Tablo 3.4 *Yönetici ortakların kişisel özellikleri ile ilgili açıklayıcı değişkenler*

Açıklayıcı Değişkenler	Gösterge
CİNSİYET	Kadın ve Erkek
YAŞ	24 ve altı, 25-34, 35-44, 45-54, 55 ve üstü olmak üzere beş grupta sınıflandırılmıştır
EĞİTİM	Lise, Önlisans, Üniversite, Yüksek Lisans ve Doktora olmak üzere beş grupta sınıflandırılmıştır.
DENEYİM	0-1,1-3,3-5,5-10,10-25, 25 ve üstü olmak üzere altı grupta sınıflandırılmıştır.

Cinsiyet

Yönetici ortakların cinsiyetleri sermaye yapısının incelenmesinde önemli bir faktördür çünkü sermayenin yetersizliği ve sermayenin temin edilmesindeki zorluklar, kadınların sahip olduğu işletmelerde daha görünür hale gelmektedir (Orser vd., 2000; Coleman, 2002; Marlow ve Patton, 2005). Kadın girişimcilere ait işletmeler daha küçük olma eğilimindedir ve geleneksel olarak teknoloji temelli işletmelerden ziyade düşük büyüme gösteren perakende ve hizmet sektörlerinde yoğunlaşmaktadır (Rosa vd., 1996; Du Rietz ve Henrekson, 2000).

Bugüne kadar, kadın girişimcilerin yönettiği teknoloji temelli işletmelerin finansman deneyimleri konusunda nispeten az sayıda çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar da, kadın girişimcilerin önemli engeller ve zorluklarla karşılaştıklarını ortaya koymaktadır. Brush vd., (2001) Diana Project olarak adlandırdıkları çalışmalarında büyüme odaklı girişimlerde bulunan kadın girişimcilerin 1953-1998 döneminde risk sermayesi fonlarının sadece yüzde 4,8'ini aldığını belirtmişlerdir. Bu çalışmada risk sermayesi sektörünün, çoğu kadının erişemediği erkek egemen ve kapalı bir ağ olmaya devam ettiğini gözlemlemişlerdir. Diana Project araştırmacıları (Brush vd., 2004; Gatewood vd., 2009), yeni büyüme odaklı kadın girişimcileri destekleyebilecek kapasitede, yeterli servete ve deneyime sahip kadın yatırımcıların sayısının nispeten az

olduğunu belirtmektedirler. Diana Project'in bulguları ile tutarlı olarak, bazı araştırmalarda da, kadın girişimcilerin, genellikle, yabancı sermaye yatırımcılarının ihtiyaç duyduğu üst düzey yönetim karar verme deneyimine sahip olmadıklarını belirtilmektedir (Tai ve Sims, 2005; Cross ve Lineham, 2006; Hollowell vd., 2006; Mayer, 2008). Teknoloji temelli işletmelerde istihdam edilen kadınların genellikle yönetim kademelerinde yer almadıkları dolayısıyla önemli kararlar ve ağırlardan uzak kaldıkları görülmektedir. Bu durum, teknoloji temelli sektörlerdeki kadın girişimciler açısından bir dezavantaja dönüşmektedir. Bu dezavantajın üç temel sebebi; şirketlerini büyütmek için yeterli kişisel sermayeye sahip olmamaları, dış sermayeyi çekmek için beşeri sermayeye (deneyime) sahip olmamaları ve gerekli fon kaynakları ile bağlantılar sağlamak için sosyal sermayeye (ağlara) sahip olmamalarıdır.

Cassar (2004), karar vericilerin cinsiyeti ile finansman tercihleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı argümanını destekleyen sonuçlar bulmuştur. Benzer şekilde, Verhaul ve Thurik (2001), cinsiyetin, alınan kredinin türü ve banka kredilerinin oranını etkilemediğini destekleyen sonuçlar bulmuştur. Coleman (2000), çeşitli kredi ürünlerinin kullanımı ile ilgili olarak kadınlar ve erkekler arasında farklılıklar tespit etmiştir. Bununla birlikte, çeşitli kredi ürünlerinin kullanımında cinsiyetin önemli bir unsur olmadığını diğer bir anlatımla sermayeye erişim konusunda kredi veren kurumların cinsiyet ayrımcılığı yapmadıklarını belirtmektedirler.

Hussain vd. (2010)'nin Çin'de cinsiyete dayalı farklılıklar ve finansmana erişim üzerine yaptıkları araştırmada kadın girişimciler ile erkek girişimciler arasında bir farklılığın olmadığı bulgusuna ulaşmışlardır. Irwin ve Scott (2010) çalışmalarında kadın girişimcilerin bankalara erişiminin daha kolay olduğunu bulmuşlardır. Bununla birlikte, bu bulgunun önemli olmadığı kanıtlanmış ve cinsiyetin KOBİ'lerin banka finansmanına erişimi üzerinde bir etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır.

Watson (2006) ise, KOBİ'lerin dış finansman kullanması ve büyüme arasındaki ilişkiyi daha iyi anlamak ve özellikle kadın ve erkek kontrolündeki KOBİ'ler arasında önemli farklılıklar olup olmadığını tespit etmek amacıyla yaptığı çalışmada işletmelerin kaldıraç oranı ile işletme sahibinin cinsiyeti ve işletmenin büyüklüğü arasında bir ilişki bulmuştur. Kadın yönetici ortakların borcu, erkek yönetici ortaklara kıyasla daha az kullandığı görülmektedir. Buna ek olarak, Coleman ve Cohn (2000), yöneticilerin cinsiyetinin, sermaye yapısı ve işletmenin finansmanı üzerinde bir etkiye sahip olduğuna işaret etmektedir. Bu durum, Carter ve Rosa (1998) tarafından yapılan araştırmadan elde

edilen bulgularla benzerlik göstermektedir. Araştırmada erkek girişimcilerin kadın girişimcilere göre işletmenin kuruluş ve işleyiş aşamalarında daha yüksek tutarlarda sermayeye sahip oldukları dolayısıyla işletme finansmanı bakımından cinsiyetin önemli bir etkisinin olduğu bulunmuştur. Benzer şekilde, Scott ve Irwin (2009), yönetici ortakların cinsiyetlerinin işletme dışından tavsiye alınması konusunda etkili olduğu ve alınan bu tavsiyelerin sermaye arttırılması durumunda yaşanan zorlukları azaltabileceği yani sermaye yapısı üzerinde cinsiyetin bir etkisi olduğu sonucuna varmışlardır.

Osei-Assibey vd. (2011), iş hayatının farklı evrelerinde cinsiyet ve finansman arasında karma bir ilişki bulmuşlardır. Start-up aşamasında, kadın girişimciler erkek girişimcilere göre banka kredilerine daha rahat erişebilmektedir. Bununla birlikte, devam eden aşamalarda finansman tercihlerine göre cinsiyetler arasında önemli bir fark bulunmamaktadır.

Robb ve Coleman (2010) Kauffman İşletme Araştırmasının verilerini kullanarak yeni teknoloji temelli işletmelerin yönetici ortaklarının cinsiyeti ile finansman stratejileri arasında bir ilişki olup olmadığını araştırmışlardır. Çalışmada kadın ve erkek yönetici ortaklar arasında finansman stratejileri ve sermaye yapısı kararları anlamında önemli farklar bulunmuştur. Kadın yönetici ortakların işletmenin kuruluşunun ilk yılında ve takip eden dört yılda erkek yönetici ortaklara göre çok daha az sermayeye sahip oldukları ortaya konulmuştur. Ayrıca, kadın yönetici ortakların işletmenin kuruluş aşamasında daha yüksek bir dış borç seviyesi ve daha düşük bir dışsal özsermayeye sahip oldukları sonucu bulunmuştur.

Yukarıda belirtildiği gibi, teknoloji temelli işletmelerin sermaye yapıları ile ilgili olarak cinsiyete duyarlı alan yazın tatmin edici düzeyde değildir. Bu çalışmada yöneticilerin cinsiyetleri ile finansman tercihleri arasındaki ilişki incelenerek bu alan yazına katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

Yaş

İşletme sahibinin yaşının sermaye yapısının belirlenmesindeki önemine rağmen (Bates, 1990; Preisendorfer ve Voss, 1990; Cressy, 1996), teknoloji temelli girişimlerin sermaye yapısı seçimindeki etkisi hakkında çok fazla çalışma bulunmamaktadır. Frosch (2011) tarafından alıntılanan alan yazına göre, buluşlar bilgi-yoğun alanlarda ve yeni teknoloji temelli işletmelerin faaliyet gösterdiği “öncü teknolojik ilerlemeler” alanında genellikle genç girişimciler tarafından üretilmektedir. Kişisel sermayenin yeni teknoloji

temelli işletmelerin kurulmasındaki önemine bağlı olarak (Colombo ve Grilli, 2007), genç girişimcilerin sermayelerinin nispeten daha az olduğu ve bu nedenle genç girişimcilerin dış finansman ihtiyacının daha fazla olacağı düşünülmektedir. Genç girişimcilerin, diğer girişimcilere göre önemli ölçüde daha düşük başlangıç sermayesine sahip olma eğilimlerini açıklaması bakımından girişimcilerin yaşının önemli bir faktör olduğu görülmektedir (Carter ve Rosa, 1998). Benzer şekilde, Wu vd. (2008), orta yaş grubundaki girişimcilerin finansal piyasa hakkında daha iyi bilgiye sahip oldukları ve banka kredilerinden yararlanmada daha avantajlı oldukları sonucuna vararak, girişimcilerin yaşı ile işletme finansmanı arasında bir ilişki bulmuşlardır.

Vos vd. (2007) tarafından yapılan araştırmada, KOBİ yönetici ortaklarının yaşı arttıkça dış finansman aramaya veya kullanmaya daha az istekli olduklarını bulmuşlardır. Genç yönetici ortakların dış finansmanı aktif olarak kullandıkları görülmüş ve yaş ile sermaye yapısı arasında bir ilişki bulunmuştur. Bu bulgular, Rai'nin (2008) genç girişimcilerin daha fazla risk aldığı ve dış sermayeyi yükseltme eğilimlerinin daha fazla olduğu yönündeki varsayımı ile uyumludur. Ayrıca, De Kok vd. (2010), yaşın risk ve öz-yeterlilik ile ters orantılı olduğunu gözlemlemekte bu durumun genç girişimcileri, özellikle teknoloji ve inovasyon yoğun alanlarda, girişimcilik faaliyetlerinde yüksek bir bağlılığa yönlendirdiğini savunmaktadır. Markman vd. (2001), deneyimli üst düzey yönetim ekiplerinin, değişim ve yenilik için bir hızlandırıcı olmaktan ziyade organizasyonel atalet kaynağı olabileceğinden hareketle üst yönetim ekiplerinin artan kıdeminin, girişimcilik işletmelerindeki yenilik faaliyetlerine olan yatırım düzeyiyle negatif olarak ilişkili olacağını iddia etmişlerdir.

Bu bulguların aksine, Buferna (2005) ve Cassar (2004), girişimcilerin yaşlarının kullanılan borç seviyesiyle istatistiksel olarak anlamlı olmadığını tespit etmişlerdir. Ayrıca, Romano vd. (2000) işletmenin CEO'sunun yaşının işletmenin borç kullanımının açıklayan bir değişken olmadığını tespit etmiştir.

Eğitim düzeyi

Girişimcilerin eğitim düzeyleri ile işletmenin sermaye yapısı arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla yapılan araştırmalar daha yüksek eğitim düzeyine sahip olan girişimcilerin dışsal öz sermaye finansmanını sağlamaya daha yatkın olduklarını ortaya koymuştur (Carter vd., 2003; Menzies vd., 2004).

Buna karşılık Zhang (2008) daha iyi bir formel eğitime sahip bir girişimcinin formel finansman¹² kullanma ihtimalinin daha yüksek olduğunu belirtmektedir. Aynı şekilde, yüksek öğrenim görmüş yönetici ortakların banka finansmanından daha fazla yararlanma ihtimalinin daha yüksek olduğunu bulmuşlardır (Wu vd., 2008). Vos vd. (2007) tarafından yapılan bir başka araştırmada, daha az eğitilmiş yönetici ortakların aktif olarak dış finansman kullandığı, daha eğitilmiş yönetici ortakların dış finansman aramaya veya kullanmaya daha az yatkın olduğu tespit edilmiştir. Coleman ve Cohn (2000), girişimcilerin eğitiminin ile dış finansman kullanımı arasında pozitif bir ilişki olduğuna dair bazı kanıtlar bulmuşlardır. Cassar 2004 yılında yaptığı araştırmada, eğitim seviyesinin daha iyi bir beşeri sermayeyi yansıttığı ve işletmenin borca erişimi ile pozitif bir ilişkisinin olduğunu bulmuştur.

Watson (2006), işletmenin yönetici ortağının beşeri sermayesini göstermenin bir aracı olarak kullandığı eğitim seviyesinin, bir şirketin kaldıraç oranını açıklamada önemli olduğunu bulmuştur. Yükseköğretim derecesini tamamlamış yönetici ortaklarla karşılaştırıldığında diğer eğitim seviyelerindeki yönetici ortakların sahibi olduğu işletmelerin daha yüksek bir kaldıraç oranına sahip olma olasılıklarının önemli ölçüde yüksek olduğunu belirtmektedir. Buna ek olarak, Storey (1994), bankaların resmi eğitim niteliklerine sahip yöneticilere kredi verme ihtimalinin yüksek olduğunu ortaya koyarak banka finansmanının kullanımını belirleyen tek önemli kişisel özellik değişkeninin eğitim olduğunu bulmuşlardır. Aynı şekilde, Osei-Assibey vd.'nin (2011) yaptığı çalışmada, yönetici ortağın eğitim durumunun işletmenin finansman tercihleriyle önemli ölçüde ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Eğitim seviyesinin, işletmenin kuruluş aşamasında kredinin geri ödeme yeteneğini yansıtacak şekilde teminatın yerini aldığına inanmaktadırlar. Bununla birlikte, resmi kurumlardan sağlanan finansmanın yüksek eğitime sahip girişimciler tarafından işletmenin ilerleyen aşamalarında finansman için daha az tercih edildiği bulunmuştur. Son olarak, Gebru (2009), yönetici ortakların eğitim düzeyinin finansman tercihlerinin belirleyici bir etkisi olduğuna karar vermiştir. Daha az

¹² Gelişmekte olan ülkelerin çoğunun finansal sistemleri, “finansal düalizm” olarak adlandırılan ve formel finans sektörü ile informal finans sektörünün bir arada var olması ve işlemesi ile karakterize edilmektedir. Teorik olarak formel finansal sektör, modernleşmiş sistemin finansal ihtiyaçlarını karşılayan örgütlenmiş, kent odaklı, kurumsal bir sisteme atıfta bulunurken, informal sektör, ekonominin geleneksel, kırsal ve henüz paraya çevrilememiş safhalarıyla ilgilenen, örgütlenmemiş ve kurumsal olmayan bir sektör olarak tanımlanmaktadır (Germidis, vd. 1991, s. 13.). Informel finansal kurumlar ile, bir hukuki sistem aracılığıyla uygulanan resmi sözleşme yükümlülüklerine dayanmayan kredi kooperatifleri, borç verenler vb. gibi piyasa dışı kurumlara atıfta bulunuyoruz (Ayyagari, vd., 2010, s.2).

eğitimli KOBİ yönetici ortakları, dış kaynaklara sahip olsalar dahi iç kaynaklarına daha fazla güvenirken, daha eğitimli yönetici ortakların iç kaynaklar tükenmediği halde dış finansman kaynaklarını kullandıkları saptanmıştır.

Bu bulguların aksine Buferna (2005), yönetici ortağın eğitim seviyesinin işletmenin kaldıraç oranı üzerindeki etkisini inceleyerek istatistiksel olarak anlamlı olmamasına rağmen daha düşük eğitim seviyesine sahip yönetici ortakların daha yüksek bir eğitim seviyesine sahip olanlardan daha fazla borç kullandığını belirtmektedirler. Buna ek olarak, Cassar (2004) karar vericilerin eğitim seviyeleri ile finansman tercihleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığına dair argümanı destekleyen bulgulara ulaşmışlardır. İngiltere’de faaliyet gösteren KOBİ’lerde yapılan çalışmada daha sık aile, arkadaşlar ve ev ipoteği yoluyla finanse edilen daha düşük eğitim düzeyine sahip yönetici ortaklara kıyasla yüksek öğrenim seviyesine sahip olan yönetici ortakların finansman bulmada daha az zorluk çektiği ancak yönetici ortakların eğitim düzeylerinin kullanılan finansman kaynakları üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı bulunmuştur (Irwin ve Scott, 2010). Benzer şekilde, Sena vd. (2012) tarafından yapılan araştırmada, istatistiksel olarak anlamlı olmadığı halde, eğitim niteliklerinin dış finansman kullanımı ile pozitif bir ilişkiye sahip olduğu bulunmuştur. Herhangi bir eğitim derecesine sahip KOBİ yönetici ortaklarının, herhangi bir eğitim derecesine sahip olmayan yönetici ortaklara göre dış finansman kaynaklarına erişme olasılıkları daha yüksektir. Borgia ve Newman (2012) ise yönetici ortakların eğitim düzeylerinin KOBİ'lere sağlanan borcun miktarını önemli derecede etkilemediğini belirtmektedirler.

Deneyim

İşletme yönetici ortağının girişimcilik deneyimi ile işletmenin performansı arasındaki ilişkiye gittikçe artan bir ilgi vardır. Bu durumun temel iki nedeni olduğundan bahsedilebilir. Bunlardan ilki; önceki işletme kurma deneyiminin, girişimcilerin yeni uzmanlıklar edinmelerine ve kişisel tutumlarını geliştirmelerine yardımcı olmasıdır. İkincisi ise önceki işletme kurma deneyiminin, her türlü yatırımcıyla, ancak özellikle iyi tanımlanmış ve kolay erişilemeyen bir topluluk olan risk sermayesi (Shane ve Stuart, 2002) ile kişisel sosyal bağlantıların geliştirilmesine yardımcı olmasıdır. Gerçekten de,

üniversite kaynaklı girişimler¹³ bağlamında, Shane ve Stuart (2002), girişimcilik deneyimine sahip kurucu ekiplerin risk sermayesi finansmanını, deneyimi olmayanlardan daha hızlı elde ettikleri sonucuna ulaşmışlardır. Buna ek olarak Hsu (2007), girişimcinin risk sermayesi aracılığıyla dış finansman kullanmasının, o girişimcinin geçmiş start-up deneyimiyle pozitif ilişkili olduğunu bulmuştur. Önceki iş kurma deneyiminin bir sonucu olarak, birçok girişimci beceri ve yetkinlikler, ilişkiler ağı ve ticari itibar geliştirmiş olabilir. Bu yöndeki bilgiler yatırımcıların ve finansal aracılardan yatırımları tarama ve seçme sürecinde olumlu bir sinyal görevi görebilir.

Girişimcilerin deneyimi itibarın bir ölçütü olarak düşünülebilir ve uzun bir işletme geçmişi olan girişimcilerin resmi finansman kaynaklarını seçme olasılıkları daha yüksektir (Zhang, 2008). Deneyim, daha iyi beşeri sermayeye işaret eder ve banka kredisini artırır (Cassar, 2004). Benzer şekilde, daha önceki start-up tecrübesi ve daha önceki endüstri tecrübesi dahil önceki tecrübeler, işletmenin hayatta kalması ve başarısının önemli faktörleridir (Cooper vd., 1994). Daha fazla iş tecrübesine sahip girişimciler bankalardan finansman sağlamakta daha avantajlıdır (Wu vd., 2008). Örneğin, Borgia ve Newman (2012), yönetici ortakların deneyimlerinin, Çin’de faaliyet gösteren KOBİ’lerin kaldıraç seviyeleriyle anlamlı ve pozitif bir ilişkisinin olduğunu bulmuşlardır. İş tecrübesinin, start-upların karşılaştıkları finansal engelleri algılama düzeylerinin daha düşük olması ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte, İngiltere’de girişimcilerle yapılan bir çalışmada iş tecrübesinin algılanan finansal engeller üzerinde yalnızca zayıf ve önemsiz bir etkisi olduğu belirtilmektedir (Roper ve Scott, 2009). Buna karşılık, yönetici ortakların deneyiminin borç kullanımında önemli bir etkisi olmadığı ancak bu iki unsur arasında pozitif bir korelasyon olduğuna dair kanıtlar ortaya koyulduğu görülmektedir. Borç oranları, yönetici ortağın deneyim seviyesine bağlı olarak kademeli bir biçimde artmaktadır (Buferna, 2005). Benzer şekilde yapılan bazı çalışmalarda, geçmiş girişimcilik deneyiminin, yönetici ortağın dış fon aramaya istekli olması üzerinde pozitif (önemli olmamakla birlikte) bir etkisi olduğu bulunmuştur (Sena vd., 2012).

¹³ Bu çalışmada, Üniversite Kaynaklı Girişim, “university spin off(s)” kelimelerinin karşılığı olarak kullanılmaktadır. “Spin off” bir şirketin ya da üniversitenin kendi bünyesinden doğan yeni şirketleri tanımlamak için kullanılan bir kavramdır (Başar, 2014, s.41)

3.5.1.2.2. İşletmelerin özellikleri ve işletmenin sermaye yapısı

Bu bölümde işletmelerin özellikleri ile işletmenin sermaye yapısı arasındaki ilişkinin araştırılması amacıyla kullanılan modelin bağımsız değişkenleri açıklanmıştır. Bağımlı değişkenler için kullanılan göstergeler bir önceki modelde açıklanmıştır (bkz: Tablo 3.4.)

İşletmenin Özellikleri

İşletme özellikleri olarak yaş, büyüklük, organizasyon yapısı, fikri mülkiyetler ve somut ürünlerin varlığı değişkenleri modele dahil edilmiştir. Bu değişkenler ve modele dahil edilme nedenleri aşağıda açıklanmaktadır.

Tablo 3.5. İşletmenin özellikleri ile ilgili açıklayıcı değişkenler

Açıklayıcı Değişken	Gösterge
YAŞ	0-1, 1-3, 3-5, 5-10, 10-25, 25 ve üstü olmak üzere altı grupta sınıflandırılmıştır.
BÜYÜKLÜK	Çalışan sayısına göre; 1-9, 10-50, 51-250, 251 ve üstü olmak üzere dört grupta sınıflandırılmıştır. Satışlara göre; 1 Milyon TL'den az, 1 Milyon – 8 Milyon TL , 8 Milyon – 40 Milyon TL, 40 Milyon TL'den fazla olmak üzere dört grupta sınıflandırılmıştır.
SAHİPLİK YAPISI	İşletmenin ortak sayısına göre; Tek Ortak, İki Ortak, Üç Ortak, Dört Ortak ve Beş Ortak ve üzeri olmak üzere beş grupta sınıflandırılmıştır.
FİKRİ MÜKLİYETLER	Patent, Telif Hakkı, Marka, Faydalı Model olmak üzere dört grupta sınıflandırılmıştır.
ÜRÜN	İşletmenin somut ürünlerinin varlığını sorgulamak amacıyla Hizmet, Ürün, Hizmet ve Ürün olmak üzere üç kategori kullanılmıştır.
DESTEK	İşletmenin destek kullanıp kullanmama durumunu anlamak amacıyla oluşturulan kukla değişken: Destek var (1), Destek yok (0)

İşletmenin yaşı

İşletmenin yaşı, işletmelerin sermaye yapısının önemli bir belirleyicisidir. Mac, Bhaird ve Lucey (2006) çalışmalarında uzun vadeli borç finansmanının kullanımı ile işletme yaşı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. İşletmenin yaşı arttıkça işletmenin kredibilitesinin daha yüksek olması ve dolayısıyla kreditorlere daha iyi bir izlenim sunması nedeniyle işletme yaşı ile kaldıraç

seviyesi arasında pozitif bir ilişki beklenmektedir. Bununla birlikte, Esparanca ve Gama (2003) çalışmalarında işletme yaşı ve işletmenin kaldıraç seviyesi arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif bir ilişki bulmuşlardır. Bu sonuç, finansal hiyerarşi teorisi bağlamında yorumlanabilir. Bu teoriye göre; daha eski ve daha tecrübeli işletmeler daha fazla içsel fona sahip olmalarından dolayı daha az dış finansmana ihtiyaç duymaktadırlar. Buna ek olarak, daha genç işletmeler borca daha fazla bağımlıdır. Çünkü bu işletmeler, geçmiş yatırımlar tarafından üretilen birikmiş gelirlerine güvenemezler. Dahası Vos vd. (2007), İngiltere’de faaliyet gösteren KOBİ’ler üzerinde yaptıkları çalışmalarında birden çok fon kaynağının kullanılmasının iş dünyasında geçirilen yıllarla negatif ilişkili olduğunu bulmuşlardır.

Abor ve Biekpe (2007) tarafından yapılan araştırmada, işletmelerin yaşlarının KOBİ’lerin borç finansmanına erişimini etkilemek açısından çok önemli olduğunu, borç oranları (uzun vadeli ve kısa vadeli) ile işletme yaşı arasında pozitif bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Yeni kurulmuş işletmeler, dış borç finansmanı için başvuruda bulunurken genellikle daha fazla engelle karşılaşmaktadırlar. Bununla birlikte, daha eski işletmelerin iyi bir sicile sahip oldukları ve sicili veya kredi geçmişi olmayan yeni işletmelerden daha kolay borca erişebildikleri söylenebilir.

İşletmenin büyüklüğü

Büyüklik, işletmelerin sermaye yapısının önemli bir belirleyicisidir ve aynı zamanda yeni işletmelerin finansmanı da dahil olmak üzere işletmelerin sermaye yapılarını anlamada önemli bir rol oynamaktadır (Mac an Bhaird ve Lucey, 2006; Beck vd., 2008; Cassar, 2004). Abor ve Biekpe (2007), işletmelerin büyüklüğünün KOBİ’lerin borç finansmanına olan erişimini etkilediğini belirtmişlerdir. Joeveer (2005) işletme büyüklüğü ve kaldıraç arasında pozitif bir ilişki bulmuştur. Booth vd. (2001), işletme büyüklüğü değişkeninin genel olarak pozitif olduğunu ve birçok ülke için oldukça önemli olduğunu bulmuştur. Tüm bu bulgular kaldıraç ve işletme büyüklüğü arasında pozitif bir ilişki olduğunu ileri süren Dengeleme teorisi ile uyumludur. Karşıt görüş ise, işletme büyüklüğünün işletme ve pazar arasındaki bilgi asimetrisinin temsilcisi olduğudur. Bu görüşe göre işletme ne kadar büyük olursa, organizasyon yapısı ne kadar karmaşıklırsa, bilgi asimetrisi maliyetleri o kadar yükselecek ve işletmenin dış finansmana erişmesi o kadar zorlaşacaktır (Rajan ve Zingales, 1995).

Esparanca ve Gama (2003), finansman türleri bakımından, küçük işletmelerin, spesifik risk primlerinin olması, menkul kıymetlerinin daha az çeşitlilik göstermesi ve daha düşük likiditeye sahip olmaları nedeniyle daha büyük işletmelere kıyasla daha sık kısa vadeli finansmana ihtiyaç duyabileceklerini bulmuşlardır. Mac an Bhaird ve Lucey (2006) uzun vadeli borç finansmanı kullanımının işletmenin büyüklüğü ile pozitif ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Buna karşılık, Chen (2004) bir işletmenin büyüklüğü ile uzun vadeli borcu arasında negatif bir ilişki olduğunu bulmuştur.

Küçük işletmeler, özellikle banka finansmanı olmak üzere daha az dış finans kullanmaktadırlar. Benzer şekilde, leasing ve satıcı kredisi yoluyla finansman küçük işletmelerin finansman açığını karşılayamamaktadır. Farklı büyüklükteki işletmeler arasında farklı finansman kaynaklarının kullanımı açısından önemli bir fark bulunmamaktadır. Küçük işletmeler, daha zor erişebildikleri banka finansmanının yerini diğer kaynaklarla karşılayamamaktadırlar. Informel finansmanın büyük işletmelere kıyasla önemli ölçüde daha yüksek kullanımı, banka finansmanının daha düşük kullanımını dengeleyecek büyüklükte değildir. Elde edilen sonuçlar, aynı zamanda, daha fazla dış finans kullanan işletmelerin daha çok finansman sorunları bildirdiğini ortaya koymaktadır. Bu durum, finansman ihtiyaçlarını karşılamak için hisse ihraç edemeyen işletmelerin finansal kaynaklarının arasında bir hiyerarşi olduğunu göstermektedir (Beck vd., 2008).

İşletme büyüklüğüne ilişkin Avrupa Birliği, OECD, Dünya Bankası ile farklı ülkelerdeki çeşitli kurum ve kuruluşların, Türkiye’de ise KOSGEB, Halkbank, Eximbank, Hazine Müsteşarlığı, Dış Ticaret Müsteşarlığı, TOBB, KÜSGET gibi kurum ve kuruluşların çalışan sayısı, bilanço büyüklüğü, satış tutarı, katma değer, sabit varlıkların değeri, pazar payı gibi kriterleri göz önünde bulundurarak farklı tanımlar yaptıkları görülmektedir (Müftüoğlu ve Durukan, 2004; Erdoğan ve Develioğlu, 2008).

Bu çalışmada 18 Kasım 2005 tarih ve 25997 sayılı Resmi Gazete ‘de yapılan küçük ve orta büyüklükteki işletmeler için yapılan sınıflandırma esas alınmıştır

Buna göre KOBİ’ler aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır:

a) Mikro işletme: On kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı veya mali bilançosundan herhangi biri bir milyon Türk Lirasını aşmayan işletmeler.

b) Küçük işletme: Elli kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı veya mali bilançosundan herhangi biri sekiz milyon Türk Lirasını aşmayan işletmeler.

c) Orta büyüklükteki işletme: İkiyüzelli kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı veya mali bilançosundan herhangi biri kırk milyon Türk Lirasını aşmayan işletmeler.

Bu sınıflandırmanın dışında kalan ikiyüzelli kişiden fazla çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı veya mali bilançosundan herhangi biri kırk milyon Türk Lirasından fazla olan işletmeler de büyük işletme olarak sınıflandırılmıştır. ¹⁴

İşletmenin sahiplik yapısı

Finansman kaynaklarına erişim açısından bakıldığında birden çok yönetici ortağın varlığı daha fazla kişisel sermaye yatırımı yapabilecek olmalarından dolayı işletme için bir avantaj olmaktadır (Coleman ve Robb, 2009). Dahası, birden çok ortağın, dış finansman kaynaklarını sağlamada daha etkili olmasına izin verecek daha geniş bir iletişim ağı olabilmektedir. Entelektüel sermaye, yatırımcılara sinyal göndererek teknoloji tabanlı işletmeler için önemli bir rekabet avantajı sağlamaktadır (Coleman ve Robb, 2009).

Sahiplik yapısı, küçük ve orta büyüklükteki işletmelerde sermaye yapısının önemli bir belirleyicisidir. Sahiplik yapısı, işletme dışından sağlanan öz sermaye ile negatif yönlü, işletme içinden sağlanan öz sermaye ile pozitif yönlü ilişkilidir (Mac an Bhaird ve Lucey, 2006).

Osei-Assibey vd. (2011), sahiplik yapısının, gelecekteki sermaye yapısının oluşturulmasında istatistiki olarak anlamlı olduğunu ve bu değişken ile işletmenin finansman tercihleri arasındaki ilişkiyi gösterdiğini bulmuştur. Ortaklık yapısının değişmesiyle müdahale düzeyi arttıkça işletmenin öz sermaye dışındaki formel finansman

¹⁴ 24.06.2018 tarihinde Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin tanımında değişiklik yapılmasına dair yönetmelik Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Yönetmelikteki değişiklikle KOBİ sınıflandırılması şu şekilde olmuştur;

Mikro işletme: 10 kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı veya mali bilançosundan herhangi biri 3 milyon lirayı aşmayan işletmeler.

Küçük işletme: 50 kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı veya mali bilançosundan herhangi biri 25 milyon lirayı aşmayan işletmeler.

Orta büyüklükteki işletme: 250 kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı veya mali bilançosundan herhangi biri 125 milyon lirayı aşmayan işletmeler.

Veri toplama aracının hazırlanması, verilerin toplanması ve analizlerinin yapılmasının ardından gerçekleşen bu değişiklik çalışmaya yansıtılmamıştır.

kaynaklarına olan tercihleri de artar. Bu durumda, işletmeler yeni ortaklar ve dolayısıyla yönetime müdahalelere yol açacak yeni hisse senedi ihracı yerine diğer formel finansman türlerine yönelecektir.

Fikri mülkiyetler

Patent, telif hakkı, ticari marka ve faydalı model şeklindeki entelektüel sermaye, işletmeleri rekabetten koruyabilir ve özellikle kuruluş ve büyüme aşamalarında pazar payı ve gelirlerini arttırmalarına izin verebilir. Coleman ve Robb (2009), bu tür fikri mülkiyetleri olan işletmelerin yeni finansal yatırımlar, yeni özsermaye ve yeni borç elde etme olasılıklarını daha yüksek olarak bulmuşlardır. Fikri mülkiyetlerin varlığı yatırımcılar ve kredi verenlere işletme ile ilgili olumlu bir sinyal göndererek işletmenin finansman kaynaklarına erişimi açısından bir avantaj sağlamaktadır.

Somut ürünlerin varlığı

Fikri mülkiyette olduğu gibi, somut ürünlerin varlığı potansiyel yatırımcılar için asimetrik bilgi sorununun azaltılmasına yardımcı olabilir. Bu nedenle, sadece hizmet sunan işletmelere kıyasla, ürün veya ürün ve hizmet sunan bir işletmenin dış sermayeyi artırma şansının daha yüksek olduğu söylenebilir.

İşletmenin Destek Kullanma Durumu

İşletmenin devlet destekleri ve hibelerden yararlanmış olması potansiyel yatırımcılar için asimetrik bilgi sorununun azaltılmasına yardımcı olabilir. Ayrıca destek kullanan işletmelerin KGF ve bunun gibi kurumlar sayesinde teminat alma süreçlerinin kolaylaşacağı dolayısıyla bankalardan borç kullanma olasılıklarının artacağı söylenebilir.

3.5.1.2.3. İşletmelerin özellikleri, yönetici ortakların özellikleri ve işletmenin sermaye yapısı

Bu bölümde işletmelerin özellikleri, yönetici ortakların özellikleri ile işletmenin sermaye yapısı arasındaki ilişkinin araştırılması amacıyla kullanılan modelin bağımlı ve bağımsız değişkenleri açıklanmıştır.

Modelde kullanılan yönetici ortakların kişisel özellikleri; cinsiyet, yaş, deneyim ve eğitim olarak belirlenmiştir. İşletme özellikleri olarak yaş, büyüklük, organizasyon yapısı, fikri mülkiyetler ve somut ürünlerin varlığı değişkenleri modele dahil edilmiştir.

Modelde kullanılan bağımsız değişkenler hakkındaki ayrıntılı bilgiler bir önceki bölümde açıklanmıştır.

Bağımlı değişken ise işletmenin sermaye yapısını temsil etmektedir. Modelin bağımlı değişkeni aşağıda açıklanmıştır.

Farklı Finansman Kaynakları için Tercihler

Bağımlı değişkenler için kullanılan göstergeler, Türkiye’de teknoparklarda faaliyet gösteren yeni teknoloji temelli işletmelere sağlanan finansman kaynaklarını temsil etmek üzere seçilmiştir. Tablo 3.6.’da bu çalışmada üç farklı finansman kaynağını temsil etmek için kullanılan değişkenler gösterilmektedir.

Tablo 3.6. Farklı finansman kaynakları ve bu kaynakları temsil eden değişkenler

Bağımlı Değişkenler	Finansman Kaynakları
İçsel Özsermaye Finansmanı(IF)	• İşletme sahip/sahiplerinin kişisel fonları • İşletme sahiplerinin eşlerinin kişisel fonları • İşletme sahiplerinin aile bireylerinin kişisel fonları • İşletme sahiplerinin arkadaşlarının kişisel fonları • Bağlı ortaklıklardan, iştiraklerden elde edilen fonlar • Dağıtılmayan kârlar
Borç Finansmanı(BF)	• İşletme sahiplerinin işle ilgili sebepler dolayısıyla kullandığı bireysel kredi kartları • İşletme sahiplerinin iş için kullandığı bireysel banka kredileri • İşletme sahiplerinin aile veya arkadaşlarının iş için kullandığı bireysel krediler • İşletme yönetimi ile bağlantılı olmayan kişilere ait bireysel krediler • İşletmeye ait kredi kartı • Ticari bankalardan kullanılan vadesi bir yıldan kısa olan işletme kredileri • Ticari bankalardan kullanılan vadesi bir yıldan uzun olan işletme kredileri • Kredili mevduat hesabı • Kalkınma ve yatırım bankalarından kullanılan krediler • Satıcı kredileri • Finansal Kiralama (Leasing)

Tablo 3.6.(Devam) Farklı finansman kaynakları ve bu kaynakları temsil eden değişkenler

Bağımlı Değişkenler	Finansman Kaynakları
Dışsal Özsermaye Finansmanı(DF)	• Melek yatırımcılar • Risk Sermayesi Şirketleri • Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Destekleri • KOSGEB Destekleri • TÜBİTAK Destekleri

Girişimcilerin finansman tercihlerini ortaya koymak için 22 farklı finansman kaynağı kullanılmıştır. Bu finansman kaynakları üç grupta toplanmıştır. Bunlar; içsel öz sermaye finansmanı, borç finansmanı ve dışsal öz sermaye finansmanıdır. Bu üç grup sırasıyla 6, 11 ve 5 farklı finans kaynağından oluşmaktadır. Bu kaynaklar oluşturulurken Kauffmann İşletme Araştırması (2004)’ndan faydalanılmıştır.,

3.5.1.3. Veri toplama aracının ön ve pilot testleri

İlk taslak anket tasarlandıktan sonra, dikkatli bir ön test ve pilot test süreci ile araştırma amaçlarına daha uygun ve daha kullanıcı dostu bir hale getirilmeye çalışılmıştır. Bu süreçte anketin fiziksel görüntüsü düzenlenmiş ve gereksiz bölümler çıkartılarak yapılabiliirliğinin arttırılması amaçlanmıştır. Yapılan bu düzeltme ve değişikliklerin ardından ifadelerin anlaşılıp anlaşılmadığının belirlenmesi ve kavram ve ifadelerin doğru kullanılıp kullanılmadığının denetlenmesi amacıyla uzman görüşleri alınmıştır. Bu kontrol sürecinde sorularda ekleme, çıkarma ve düzenlemeler yapılmıştır.

Anketin ilk taslağı, “surveymonkey” anket çözümü yazılımını kullanarak elektronik haline dönüştürülmüş e-posta yoluyla gönderilmeye hazır hale getirilmiştir. Ön test aşamasında, anketle ilgili kısa bilgi ve anket bağlantısını içeren bir e-posta, bir grup doktora öğrencisine, daha önce benzer işletme kurma deneyimi olan iki girişimciye, doktora tezlerinde işletmelerle ilgili çalışma yapmış ve bu çalışmalarında anket yöntemini kullanmış farklı alanlardan beş öğretim üyesine gönderilmiştir. Bu süreçte anketin doldurulması için gereken süre de dikkate alınmıştır. Bu aşamadaki tüm katılımcılardan anketin tamamlanması için gereken toplam süreyi kaydetmeleri istenmiş ve anketi tamamlamak için gereken ortalama süre 7-12 dakika olarak kabul edilmiştir. Ön test aşamasında bazı soruların yazımı ve yerleştirilmesi, bazı soruların anlaşılabilirliği ve anketin genel yapısı ile ilgili bilgiler elde edilmiştir. Pilot çalışmadan önce anketin son

halinin tasarlanmasında tüm görüş ve öneriler dikkate alınmıştır. Denetim grubuyla mutabık kalınarak ve anketin nihai taslağının iyileştirilmesi için yapılan gerekli değişikliklerle birlikte pilot çalışmada kullanılacak anketin pilot çalışmada kullanılacak hali oluşturulmuştur.

Anket formu anket çözümü yazılımı üzerinden toplamda 1859 işletmeye gönderilmiştir. Pilot çalışma bir aydan fazla sürmüştür ve bu sürede 30 işletmeden geri dönüş sağlanmıştır.

Pilot çalışma aşamasında anketi tam olarak tamamlamayan yöneticiler ile yüz yüze veya telefon yoluyla görüşülmüş ve soruları yanıtlamama nedenleri anlaşılmaya çalışılmıştır. Bazı ifadelerin tam olarak anlaşılamadığı görülmüş ve bu ifadeler düzeltilmeye çalışılmıştır. Özellikle işletmelerin sermaye yapılarını sorgulayan ve işletmelerin finansman kaynaklarını yüzdesel olarak belirtmelerini isteyen bölümde yöneticilerin kuruluş yılı ve geçtiğimiz yıl dışında kalan yıllardaki sermaye yapılarını net olarak hatırlayamadıkları bu nedenle bu bölümü yanıtlamaktan çekindikleri anlaşılmıştır. Bu bölümün yöneticiler tarafından doldurulmasını sağlamak amacıyla kuruluş yılı ile 2016 yılı haricindeki yıllar çıkarılmıştır. Böylece geri dönüş oranının da arttırılması amaçlanmıştır.

Özetle, ön test ve pilot test, anketin genel düzeni ile ilgili konularda, genel olarak ve spesifik olarak, soruların açıklığı ve anketi doldurma süresiyle ilgili konulara ağırlık verme şansı sunmuştur. Değişiklikler, ön test ve pilot test aşamalardan alınan yorum ve önerilerin tam olarak incelendikten sonra yapılmıştır. Değişikliklerin çoğu, anketi daha kullanıcı dostu bir hale getirmek için yapılmıştır. Ek olarak, pilot anket, daha ileri analizler için gerçek verileri kullanarak veri kodlama şemasını test etme ve küçük ölçekli veri analizinde deneyim kazanma fırsatı sağlamıştır.

3.5.1.3. Veri toplama aracı

Anketin ilk taslağıyla uygulanan ön test ve pilot testten alınan görüş ve öneriler değerlendirildikten sonra anketin son hali hazırlanmıştır. Anket şu bölümlerden oluşmaktadır.

1. İşletme profili ile ilgili sorular
2. Yönetici ortakların finansman tercihlerini inceleyen sorular
3. İşletmenin sermaye yapısını inceleyen sorular
4. Yönetici ortakların borç kullanırken karşılaştıkları sorunlara yönelik sorular

5. Yönetici ortakların profili ile ilgili sorular

Anketin ilk bölümünde yer alan sekiz soru işletmenin özellikleri ile ilgilidir. İşletmelere yönelik sorular; işletmenin faaliyet gösterdiği sektör, işletmenin yaşı, toplam çalışan sayısı, satış cirosu ve işletmenin tanımlanması, işletmenin hizmet veya ürün üretip üretmediği ve fikri mülkiyetlere sahip olup olmadığı ile ilgili sorulardır.

İkinci bölümde yönetici ortakların farklı finansman kaynakları ile ilgili tercih seviyelerini anlayabilmek amacıyla 22 farklı finansman kaynağı kullanılmıştır. Bu bölümde “Çok düşük”ten “Çok yüksek”e kadar sıralanan beş tepki kategorisi olan Likert tipi ölçek kullanılmıştır.

Bir sonraki bölümde işletmenin sermaye yapısını ve sermaye yapısının yıllar içerisindeki gelişimini görebilmek amacıyla işletmelerin kullanabileceği 22 farklı finansman kaynağı sıralanmış ve işletmenin kuruluş yılı ve 2016 yılı için bu kaynakları yüzdesel olarak belirtmeleri istenmiştir.

İzleyen bölümde yönetici ortaklardan bankalardan ve finansal kurumlardan borç kullanırken karşılaştığı sorunları değerlendirmeleri istenmiştir. Bu değerlendirmeyi yapmak için yedi ifade sıralanmış ve “Hiç önemli değil”den “Çok önemli”ye kadar sıralanan beş tepki kategorisi olan Likert tipi ölçek kullanılmıştır.

Bir sonraki bölüm ise veri toplama aracını dolduran yönetici ortakların cinsiyeti, yaşı, eğitim durumu, deneyimleri ve ortalama çalışma saatlerini sorgulayan yedi demografik sorudan oluşmaktadır.

Veri toplama aracının son hali Ek 3’te yer almaktadır.

3.5.2. Veri toplama tekniği ve süreci

3.5.2.1 Veri toplama tekniği

Araştırmanın amaçlarına ulaşılması, çok sayıda katılımcıdan alınan yanıtların güvenilir bir şekilde analiz edilmesine bağlıdır. Son yıllarda internet kullanımının artması geleneksel posta anketlerinin özellikle maliyet sorununu çözerek dezavantajlarının üstesinden gelmektedir. Bu nedenle, veri toplama sürecini desteklemek için yalnızca yanıt oranlarını artırmak için değil, aynı zamanda analizin güvenilirliğini ve araştırma hedeflerinin bulgularını artırmak için en uygun ve güvenilir araç olarak bir elektronik anket seçilmiştir. Bu yöntem, e-posta yoluyla uygulanan elektronik anketler, internet sunucuları ağı, etkileşimli sesli yanıt ve dokunmatik veri girişi yoluyla dağıtılmasını içerir

(Dillman, 2000). Bu çalışmada, e-posta ve internet sunucuları ağı kullanılmıştır. İlerleyen bölümlerde, bu çalışmada benimsenen elektronik araştırma ve bu veri toplama yöntemiyle sağlanan avantaj ve dezavantajlar tartışılmaktadır.

E-posta ve web anketleri, e-postaya erişimi olanların web anketlerine de erişebileceği, internet üzerinden bilgisayardan bilgisayara iletişimi içerir (Dillman, 2000). Bu araştırmada belirli bir elektronik anket türü daha rafine bir görünüme sahip olduğundan ve e-posta ve kağıt anketlerin ötesinde anket kullanılabilirliğini sunma esnekliği olan bir web anketi seçilmiştir (Dillman, 2000; Hair vd., 2007). Bu web anketi “surveymonkey” servis sağlayıcısı aracılığıyla yapılmıştır.

3.5.2.2. Veri toplama süreci

İyi yapılandırılmış bir kendi kendini yöneten anket, anketin yaygınlaştırılmasında uygulanan uygulama prosedürlerinden büyük ölçüde etkilenmesi nedeniyle iyi bir cevap oranını garanti etmez (Dillman, 2000). Saunders vd. (2009), e-posta ve web araştırmalarının yapılmasında çeşitli önerilerde bulunmaktadır. Geri dönüş oranını artırmak için bu öneriler takip edilmeye çalışılmıştır. Gerçek veri toplama işlemi gerçekleşmeden önce, anket hakkında kısa bilgi içeren posta ile, başlık dahil olmak üzere çevrimiçi ankete bir bağlantı gönderilmiş ve ayrıca anket ilgili bilgilendirme amaçlı ile yöneticilerle iletişim kurulmuştur. Yöneticilerle yüz yüze görüşülmeye çalışılmış ancak esnek çalışma saatlerine sahip olmaları nedeniyle yüz yüze görüşmek zor olmuştur. Bu nedenle telefon veya e-posta yoluyla ulaşılarak anket hakkında bilgi verilmiştir.

Anketin son hali için bağlantı, seçilen katılımcılara pilot test sonuçları üzerine e-posta yoluyla gönderilmiştir. İstanbul, Ankara, Eskişehir ve İzmir illerinde Teknoloji Geliştirme Bölgeleri’nde faaliyet gösteren yeni teknoloji temelli işletmelerin bir listesi, genel veri toplama sürecinde kullanılmak üzere oluşturulmuştur. İşletmeler alfabetik sıraya göre sınıflandırılmış ve e-postaların dağıtımı listenin tamamlanması temelinde yapılmıştır. Yöneticilerin direkt e-posta adreslerinin mevcut olmadığı durumlarda telefonla irtibat kurulmuş ve böylece yanıt oranının arttırılması umulmuştur. Yanıtın gizliliğinin büyük önem taşıdığı düşünülmüş ve katılımcılar, katılımlarının ve alınan tüm bilgilerin gizliliği konusunda net bir şekilde bilgilendirilmiştir ve bilgiler güvence altına alınmıştır. Ayrıca, bireysel katılımcıların ve işletmelerin adının hiçbir koşulda kullanılmayacağı garanti edilmiştir.

Kısaca özetlemek gerekirse,

- ➔ birinci gönderim sonucunda 115 adet,
- ➔ ikinci gönderim sonucunda 105 adet
- ➔ üçüncü gönderim sonucunda 72 adet veri toplama aracı sayesinde,

genel toplamda **292 adet** geri dönüş elde edilmiştir. Böylece bu araştırmada **%15,70** düzeyinde bir geri dönüş oranı elde edilmiştir.

3.6. Verilerin Analizi

Veriler analiz edilmeden önce, analiz edilecek olan veri toplama araçlarına 1'den 292'ye kadar numaralar verilerek bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Verilerin analizine başlamadan önce bilgisayar ortamına aktarılan veriler üzerinde bazı düzenlemeler yapılmıştır. Bu düzenlemelerin ardından geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır.

3.6.1. Geçerlilik

Geçerlilik, bir ölçek veya birtakım ölçümlerin ilgilenilen kavramı doğru bir şekilde temsil etmesi olarak tanımlanmaktadır (Hair vd., 2010, s.126). Diğer bir anlatımla geçerlilik, bir veri toplama aracının ölçmeyi amaçladığı şeyi ne ölçüde ölçtüğü anlamına gelmektedir (Punch, 2005, s.97). Geçerlilik, varlığı ya da yokluğundan öte derecesi önemli olan bir kalite unsurudur (Nunnally ve Bernstein, 1994, s.86- 87).

“Ölçekte yer alan sorularla gerçekten ölçmeyi amaçladığımız şeyi ölçebilir miyiz?” sorusuna cevap bulmak için geliştirilen farklı geçerlilik testleri bulunmaktadır (Altunışık vd., 2004:, s 12-13). Bu geçerlilik testleri; kestirim geçerliliği (predictive validity), kapsam geçerliliği (content validity), görünüm geçerliliği (face validity) ve yapı geçerliliği (construct validity) olarak sayılabilir.

Bu araştırmada veri toplama aracının hazırlanması aşamasında geçerliliğin sınanması için kapsam geçerliliği ve görünüm geçerliliği testlerinden faydalanılmıştır. Kapsam geçerliliği, bir ölçeğin maddelerinin ölçmek istediği kavramı yeterince ölçüp ölçmediğini inceleyen bir testtir (Babbie, 2004, s.145). Bu test ile ölçekteki ifadelerin, o kavramla ilgili araştırmacının sorabileceği tüm olası soruları temsil edip etmediğini değerlendirir (Creswell, 2005, s.164). Kapsam geçerliliği, uzman değerlendiriciler tarafından verilen puanlar, çoklu alt gruplarla yapılan ön testler veya diğer araçlar aracılığıyla kavram ve münferit maddeler arasındaki uygunluğu subjektif bir şekilde

değerlendirmektedir (Hair vd., 2010, s.125). Görünüm geçerliliği ise veri toplama aracının biçimsel olarak uygunluğunun değerlendirilmesidir. Görünüm geçerliliği uzman değerlendiriciler ve ön testler aracılığıyla maddelerin görünüşü, okunabilirliği, uygulama kolaylığı gibi konular açısından değerlendirme yapılarak ölçülmektedir.

Bu çalışmada, anketin geçerliliğini sağlamaya yönelik olarak yapılan çalışmalar şu şekilde açıklanabilir. Çalışmanın amacı dikkatle tanımlanmış ve bunu yaparak veri toplama aracı olan anket dikkatle geliştirilmiştir. Dahil edilen sorular, bu çalışmanın incelenmekte olduğu konu ile ilgili önceki çalışmalardan alınmıştır. Daha sonra ön test sırasında anket uzman görüşüne sunulmuştur. Görüşmeler değerlendirmeye alınmış ve anketin geçerliliği arttırmak için anket geliştirilmiştir. Pilot test aşaması da veri toplama aracının geçerliliğini arttırmak için gerçekleştirilmiştir. Bu prosedürler tümü, geliştirilen anketin geçerliliğini sağlamak ve arttırmak için yürütülmüştür.

3.6.2. Güvenirlilik

Güvenirlilik en basit anlamıyla ölçmedeki tutarlılığı ifade etmektedir (Punch, 2005, s. 95). Güvenirlilik, bir değişkenin çoklu ölçümleri arasındaki tutarlılık derecesinin belirlenmesidir (Hair vd., 2010, s.125). Bir başka ifadeyle, güvenirlilik ölçüm aracının ölçtüğü kavramı tutarlı bir şekilde ölçme düzeyidir (Gay, Mills ve Airasian, 2006, s.139). Bilimsel araştırmalarda, kullanılan bir ölçme aracıyla yapılan birden çok ölçümle elde edilen sonuçların tutarlılığında o ölçme aracı güvenilirirdir (Balaban Salı, 2012, s.153). Herhangi bir ölçüm metodunun kullanılmasında güvenirlilik önemli bir konu olduğundan, yeni ölçüler geliştirildiğinde güvenirliliğin araştırılması gerekmektedir (Nunnally ve Bernstein, 1994, s. 87). Bir ölçeğin güvenirlilik katsayısının hesaplanmasında kullanılmak üzere çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bunlardan iç tutarlılık katsayısının belirlenmesi ve paralel formlar yöntemi (alternative forms) ölçümlerin güvenirliliğinin kestirilmesinde kullanılan en temel yöntemlerdir (Nunnally ve Bernstein, 1994, s.233).

Bu araştırmada ölçek maddelerinin güvenirliliğinin değerlendirilmesinde iç tutarlılık katsayısının hesaplanması yoluna gidilmiştir. Herhangi bir yapıyı oluşturan maddelerin, o yapıyı ölçüp ölçmediği güvenirlilik açısından önemlidir. İç tutarlılık katsayısı hesaplanarak, yapı içinde yer alan maddelerin o yapı ile ilişkisi belirlenmektedir (Churchill, 1999). Ölçekler için iç tutarlılık katsayısı, Cronbach'ın alfa korelasyon katsayısı hesaplanarak belirlenebilir. Alfa değeri 0 ile 1 arası değerler almaktadır. Alan yazında kabul edilebilir Cronbach'ın alfa değerine ilişkin kesin bir uzlaş

bulunmamaktadır. Hair vd. (2010, s.125) Cronbach'ın alfa değerinin genellikle kabul edilen alt değerinin 0,70 olduğunu ve bu değer keşfedici araştırmalarda 0,60'a kadar düşebileceğini belirtmektedir. Altunışık vd. (2004, s.115) ise inceleme çalışmalarında 0,50'ye kadar olan değerlerin uygun kabul edilebileceğini ifade etmektedir. Özdamar (1997, s.500) katsayının 0,40'dan küçük olması durumunda ölçeğin güvenilir olmadığını, 0,40 ile 0.60 arasında olması durumunda ölçeğin düşük derecede güvenilir olduğunu, 0,60 ile 0,80 arasında olması durumunda oldukça güvenilir olduğunu ve son olarak 0,80 ile 1,00 arasında olması durumunda yüksek derecede güvenilir olduğunu belirtmektedir.

Tablo 3.7. Kavramlara ilişkin Cronbach'ın α korelasyon katsayıları

Kavram	Cronbach's Alpha*
Yönetici Ortakların Finansman Tercihleri	0,913
Yönetici Ortakların Borçlanmada Karşılaşılan Sorunlara Yönelik Algıları	0,827

Tablodan görüldüğü üzere, Özdamar'ın (1997, s.500) iç tutarlılık katsayısı sınıflamasına göre yönetici ortakların finansman tercihleri ve yönetici ortakların borçlanmada karşılaşılan sorunlara yönelik algıları yapılarının yüksek derecede güvenilir olduğu söylenebilir.

4. BULGULAR

Bu bölümde öncelikle araştırma kapsamında ele alınmış betimsel sorulara ilişkin bulgular ortaya konacaktır. Daha sonra araştırmada kullanılan çok değişkenli analizler açıklanıp, ardından çok değişkenli analizlerin bulguları incelenecektir.

4.1. Araştırmaya Katılan İşletmelere ve Yönetici Ortaklara İlişkin Genel Bilgiler

Bu bölümde araştırmada temsil edilen 292 işletmenin ve bu işletmelerin yönetici ortaklarının özellikleri araştırma sürecine dahil edilen değişkenler açısından incelenmiştir.

4.1.1. İşletmelere ilişkin demografik bilgiler

Tablo 4.1.'de araştırmaya katılan YTTİ'lere ilişkin demografik bilgiler yer almaktadır. Tablodan da görüleceği üzere, işletmelerin çoğunluğu (%46,2) Yazılım ve Bilişim Teknolojileri sektöründe faaliyet göstermektedir. Bu sektörü Elektronik (%9,2) ve Medikal ve Biyomedikal Uygulamaları (%6,8) sektörleri izlemektedir.

İşletmelerin yaşı incelendiğinde işletmelerin büyük çoğunluğunun (%35,2) 1-3 yaş grubunda olduğu görülmektedir. İşletme yaşı 25 ve üzerinde olan işletmeler ise örneklemin yalnızca %3,4'ünü temsil etmektedir. Genel olarak işletmelerin 1-3 yaş grubunda olduğu yani işletmelerin çoğunun start-up işletmesi olduğu söylenebilir.

İşletmelerin çalışan sayısına göre büyüklüğüne baktığımızda büyük çoğunluğunun (%66,7) 1-9 çalışan yani mikro işletme grubunda olduğu görülmektedir. Ciro rakamlarına göre işletme büyüklüğü incelendiğinde ise çalışan sayısına göre oluşan duruma benzer bir tablo ortaya çıkmaktadır. İşletmelerin büyük çoğunluğu (%64,3) 1 Milyon TL'den az ciroya sahiptir. İşletmelerin çalışan sayısı ve ciro açısından bakıldığında yarısından fazlasının küçük ölçekli işletme olduğu görülmektedir. Hem çalışan sayısı hem de ciro rakamlarına göre araştırmaya katılan işletmelerin yalnızca %1'inin büyük ölçekli işletmeler olduğu görülmektedir.

İşletmelerin sahiplik yapıları incelendiğinde işletmelerin %38'inin tek ortaklı olduğu görülmektedir. İşletmelerin %52,7'sinde fikri mülkiyetler varken %47,2'sinde bir fikri mülkiyet bulunmamaktadır. İşletmelerin %27,4'ü Üniversite/ Teknoloji Enstitüsü/ Diğer işletmelerden Spin-off iken %19,8'i aile işletmesi olarak faaliyet göstermektedir.

Tablo 4.1. Araştırmaya katılan işletmelere ilişkin demografik bilgiler

Faaliyet Gösterdiği Sektör	%	n	İşletme Yaşı	%	n
Biyoteknoloji ve Genetik					
Uygulamaları	5.1%	15	0-1	7.5%	22
Elektronik	9.2%	27	1-3	35.2%	103
Enerji ve Çevre Teknolojileri	3%	9	3-5	19.8%	58
Gıda ve Tarım Teknolojileri	2.4%	7	5-10	14.3%	42
Havacılık	2%	6	10-25	19.5%	57
Kimya	2.7%	8	25 ve üstü	3.4%	10
Makine ve Tasarım	4.4%	13			
Medikal ve Biyomedikal					
Uygulamaları	6.8%	20	Çalışan Sayısı	%	n
Nanoteknoloji Uygulamaları	2.7%	8	1-9	66.7%	195
Telekomünikasyon	1.7%	5	10-50	27 %	79
Yazılım ve Bilişim Teknolojileri	46.2%	135	51-250	4.7%	14
Savunma Sanayi	6.1%	18	251 ve üstü	1.3%	4
Diğer	7.2%	21			
Ortak Sayısı	%	n	Ciro	%	n
Tek ortak	38%	111	1 Milyon TL'den az	64.3%	188
İki ortak	30.4%	89	1 Milyon – 8 Milyon TL	27.4%	80
Üç ortak	13%	38	8 Milyon – 40 Milyon TL	7.1%	21
Dört ortak	9.9%	29	40 Milyon TL'den fazla	1%	3
Beş ortak ve üzeri	8.5%	25			
İşletme Tanımı	%	n	Fikri Mülkiyetler	%	n
Üniversite/ Teknoloji Enstitüsü/					
Diğer Spin-off	27.4%	80	Var	52.7%	154
Bir Türk işletmesinden Spin-off	19.8%	58	Yok	47.2%	106
Uluslararası bir işletmeden Spin-off	2%	6			
Aile işletmesi	19.8%	58			
Diğer	30.8%	90			

4.1.2. Yönetici ortaklara ilişkin demografik bilgiler

Araştırmaya katılan yönetici ortakların 85'i (%29,1) kadın, 207'si (%70,9) ise erkektir. Yönetici ortakların eğitim durumlarına bakıldığında büyük çoğunluğun (%36,3) yüksek lisans mezunu olduğu görülmektedir. Yönetici ortakların %35'i 25-34 yaş

aralığında iken %36'sı 35-44 yaş aralığındadır. Yönetici ortakların %70'inin daha önce bir iş kurma deneyimlerinin olmadığı görülmektedir. Yönetici ortakların deneyimlerini ölçmek amacıyla işletmedeki ve sektördeki toplam görev süreleri sorulmuştur. Yönetici ortakların %35,6'sı işletmede 1 ila 3 yıldır görev almaktadır. Sektörde geçirdikleri toplam görev süresine bakıldığında ise %39,7'sinin 10 ila 25 yıldır sektörde çalışmaya devam ettikleri görülmektedir. Yönetici ortakların büyük çoğunluğunun daha önce kendi işlerini kurma deneyimleri bulunmamaktadır. Bu durumda girişimcilerin daha önce başka işletmelerin çeşitli pozisyonlarında görev aldıktan sonra kendi işlerini kurdukları söylenebilir.

Tablo 4.2. Araştırmaya katılan yönetici ortaklara ilişkin demografik bilgiler

Cinsiyet	%	n	Yaş	%	n
Kadın	29.1%	85	24 ve altı	2%	6
Erkek	70.9%	207	25-34	35.6%	104
			35-44	36.6%	107
			45-54	18.1%	53
			55 ve üstü	7.5%	22
Eğitim	%	n	İş Kurma Deneyimi	%	n
Lise	0.3%	1	Var	29.8%	87
Önlisans	2.4%	7	Yok	70.2%	205
Üniversite	43.1%	126			
Yüksek lisans	36.3%	106			
Doktora	17.8%	52			
İşletmedeki Görev Süresi	%	n	Sektördeki Görev Süresi	%	n
0-1	8.9%	26	0-1	1.3%	4
1-3	35.6%	104	1-3	8.9%	26
3-5	27.4%	80	3-5	15.4%	45
5-10	14.3%	42	5-10	21.5%	63
10-25	13%	38	10-25	39.7%	116
25 ve üstü	0.6%	2	25 ve üstü	13%	38

4.1.3. Araştırmaya katılan yönetici ortakların finansman tercihleri

Yönetici ortakların farklı finansman kaynakları ile ilgili tercih seviyelerini anlayabilmek amacıyla 22 farklı finansman kaynağı kullanılmıştır. Yöneticiler bu finansman kaynaklarına ilişkin tercihlerini “Çok düşük(1)”ten “Çok yüksek(5)”e kadar

sıralanan beş kategoriye göre belirtmişlerdir. Araştırmacı tarafından bu finansman kaynakları içsel öz sermaye finansmanı, borç finansmanı ve dışsal öz sermaye finansmanı olmak üzere üç grupta toplanmıştır. Yönetici ortakların tercihlerinin her bir grup için ortalamaları hesaplanmış ve bu ortalamalardan en yüksek değere sahip olan grup, yöneticinin tercihi olarak kabul edilmiştir. Yönetici ortakların finansman tercihlerine göre dağılımları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 4.3. Araştırmaya Katılan Yönetici Ortakların Finansman Tercihleri

Finansman Tercihi	%	n
İçsel Özsermaye	25.17%	73
Dışsal Özsermaye	67.95%	196
Borç	7.24%	21

Yönetici ortakların %67,95'i dışsal özsermaye kaynaklarını kullanmayı tercih etmişlerdir. %25,17'si içsel özsermaye kaynaklarını kullanmayı tercih ederken yalnızca %7,24'ü borç kullanmayı tercih ettiklerini belirtmiştir.

Bu sonuçlara göre YTTİ'ler Finansal Hiyerarşi Teorisi'nin varsaydığı hiyerarşinin değiştirilmiş bir versiyonunu sergilemektedir. Bazı araştırmalar, YTTİ'lerin bu işletmeler için borçlanmayı çok zorlaştıran asimetric bilgi sorunlarıyla karşılaştıklarında, faaliyetlerini dış sermaye ile finanse etmeleri gerektiği sonucuna varmışlardır. Bu bağlamda, Sjögren ve Zacrison (2005), yüksek teknoloji KOBİ'ler için Finansal Hiyerarşi Teorisi'nin değiştirilmiş bir versiyonunu ele alırlar: iç finansmandan sonra, bu işletmeler dış sermayeyi tercih ederler. Serrasqueiro ve dğ. (2014), yüksek teknoloji kullanan KOBİ'lerin sermaye yapısı kararlarının finansal hiyerarşi teorisinin risk sermayesine dayanan dönüştürülmüş bir versiyonuna dayandığını bulmuşlardır. Bu işletmeler dış finansman söz konusu olduğunda özsermayeyi borca tercih etmektedirler. Ampirik kanıtlar, bilgi asimetrisine ilişkin sorunların yanı sıra teknolojik belirsizlik ve piyasa belirsizliğinin yüksek teknoloji KOBİ'lerin sermaye yapısı kararlarını etkilediğini göstermektedir. Bu çalışmalardan farklı olarak araştırmaya katılan işletmelerin dışsal özsermaye, içsel özsermaye son olarak borçlanma şeklinde giden bir hiyerarşiyi takip ettikleri görülmektedir.

Dışsal özsermaye kaynakları; melek yatırımcılar, risk sermayesi şirketleri ve devlet destekleri ve hibelerdir. Çalışmaya katılan işletmelerin en çok bu kaynaklardan finansman kullanmayı tercih ettikleri görülmektedir. Nitekim Myers ve Majluf (1984), işletmelerin bilgi asimetrisi ile en düşük ilişkiye sahip finansman kaynaklarını tercih edeceğini belirtmektedirler. YTTİ'ler için, bu düşük bilgi asimetrisine sahip finansman kaynakları yenilikçiliği anlama ve girişimcilik ekiplerine katma değer desteği ile onu geliştirme becerilerinden dolayı risk sermayesi ve melek yatırımcı finansmanıdır. Türkiye'deki melek yatırımcı ve risk sermayedarı profili ile ilgili olarak görüşme yapılan yönetici ortakların fikirleri şöyledir;

Melek yatırımcı ağlarından yatırım almadık, bir tanesinden imza aşamasında döndük. Dönmemizin sebebi de melek yatırım ağını ve oradaki ortaklık konularını çok beğenmememizdi. “Smart money” denilen konuyu arıyoruz biz, bize piyasada bir kapı açabilecek, işletmemizin vizyonunu arttıracak bir yatırımcı profilini arıyoruz. Türkiye'nin girişimcilik ekosistemi açısından benim gördüğüm en büyük sıkıntı yatırımcılar tarafında. Çünkü girişimci bulabiliyorsunuz, fikir bulabiliyorsunuz, mühendislerimiz de iyi, gerçekten iyiler. Ama orada belirli bir noktadan sonra piyasada tecrübe sahibi olan, piyasada belirli şeyler başarmış kişilerin aslında yanımızda olması çok büyük fark yaratacak ama onların sıkıntılı olması aslında piyasa ve ekosistem açısından belli bir yere kadar gelip durmanıza neden oluyor. Melek yatırımcı riskin en büyüğüne girebilmeye cesaret edebilen kişidir. Ancak Türkiye'de melek yatırımcılar, ‘bu yatırıma 10 koydum acaba 15 alabilecek miyim’ tarzında bakan kişiler. Ben eve yatırırsam daha fazla para kazanırım diye düşünüyorlar. Bunu söylediği zaman zaten artık yatırımcılık bitiyor. Bu kişileri ortak alıyorsunuz ve %10 bile alsalar yönetsel olarak sizden daha fazla hakka sahipler, bu nedenle bu bakış açlarına sahip insanlara işletmemizi emanet etmek istemedik. (Yönetici Ortak 1 ile kişisel görüşme 07 Haziran 2016)

Melek yatırımcılar iyi niyetli insanlar bence ama orada bir boşluk var arada. Biz teknoloji tabanlı iş yapıyoruz ama yatırımcının teknolojiden hiç haberi yok. Aslında yatırımcının teknoloji bilgisi zayıf. Bu iş para koymakla olmuyor, ABD'deki profil çok farklı. Türkiye'de web sayfasına yatırım yapıyorlar çünkü onu görebiliyorlar, anlayabiliyorlar. Ben kimseyi eleştirmiyorum ama bu Türkiye'nin geldiği konum. Bence 10-20 yıl sonra teknolojiden daha çok anlayan yatırımcılar olduğu zaman potansiyel olup olmadığını görüp buna yatırım yapan yatırımcılar olacaktır. (Yönetici Ortak 2 ile kişisel görüşme 07 Haziran 2016)

Melek yatırımcının yatırım yapmak istediği işlerden biraz üstteyiz. Bizimle risk sermayedarları ilgileniyor, onların istedikleri hisse oranları da bizim çok sıcak baktığımız hisse oranları değil. Böyle bir handikap içindeyiz. Melek yatırımcılar çok daha küçük

hisselerle ve rakamlarla girerken bizim ihtiyacımız olan rakam risk sermayesinin verebileceği rakam. Onların talep ettikleri hisseler de Türkiye standartlarında biraz yüksek. Ben devlet desteklerine daha sıcak bakıyorum. Global bir yatırımcıysa...bizim hem stratejik hem de finansal ihtiyaçlarımızı karşılayacak bir yatırımcı ihtiyacımız var bunu da global bir yatırımcı olmasını tercih ediyoruz. ...Yurtdışında risk sermayedarlarının talep ettikleri rakamlar o kadar yüksek değil. Türkiye’de ekosistem henüz oturmuş değil. Hem girişimler hem yatırımcılar açısından. (Yönetici Ortak 3 ile kişisel görüşme 08 Haziran 2016)

Melek yatırımcı çok ciddi gelmiyor açıkçası. Risk sermayesi finansal açıdan zorlasın beni iki kat kağıt işi yapayım ama bu kağıt işleri sürecinde risk sermayedarı işin mantığını soracak. Onu sorduğu an ben cevaplarım ama iki gün sonra gece rüyasında bir şey görüp ya da amcasının oğlundan bir bilgi alıp gelip benim işimi zorlaştırmaz melek yatırımcı gibi. ...Benim işimi anladıklarını düşünmüyorum, o yüzden yalnızca satışla değerlendiriyorlar. İlk prototip çıkardığımızda 3 tane rakibimiz vardı şu an 5 tane rakibimiz var. 3 rakibimizin birini Intel, birini Google satın aldı çok büyük meblağlarla ve bunlardan birisi satış yapmamıştı henüz. Ama burada yatırımcı bekliyor ki sizden zaten büyüyor olun satış yapıyor olun ben 100 vereyim senin elindekileri de alayım çıkayım. ben satış yapıyorsam sana neden geleyim yani? O zaman işte bankadan kredi çekerim. Banka işi batırmamak için mantıklı olanı seçmek zorunda. Melek yatırımcının böyle bir durumu yok mantıksız, duygusal davranabiliyor. (Yönetici Ortak 4 ile kişisel görüşme 09 Haziran 2016)

İki tane melek yatırımcımız oldu. Bir tanesi bizi sunumlar sırasında görmüş. Bizim o dönem işin finansmanı ile ilgili çok öngörümüz yoktu, bize yeteceğini düşündüğümüz çok da yüksek olmayan rakamlar vardı. Yatırımcı bu miktarı ben size veririm, dedi. Bizdeki tutkuyu görünce bize yatırımcı olmayı istedi biz de kabul ettik. Bize bir başlangıç sermayesi gibi bir şey verdi ama bu çok kayda değer bir para değil. ABD’den bir melek yatırımcımız oldu. Bizim teknolojimizi araştırırken, ABD’deki işletmelerden bir kaç yerden teklif almışlar ve çok yüksek teklif almışlar. Aslında bize müşteri olarak gelmişlerdi. Bizimle konuşunca aslında bu işin bir potansiyeli olduğunu gördü, birikmiş bir miktar parası vardı, en çok parayı bize o vermiş oldu böylece. (Yönetici Ortak 5 ile kişisel görüşme 10 Haziran 2016)

Ülkemizde risk sermayesi şirketleri ve melek yatırımcılık ağının ve sisteminin çok fazla gelişmediği göz önünde bulundurulduğunda araştırmaya katılan işletmelerin genellikle destek ve hibelerden yararlanmayı tercih ettikleri düşünülebilir. Türkiye’de devlet destekleri ile ilgili görüşme yapılan yönetici ortakların fikirleri ise şu şekildedir;

Devlet destekleri Türkiye’de gayet fazla onlara başvuruyoruz. 1501, 1507 projemiz var TÜBİTAK’tan. Aynı zamanda KOSGEB desteğimiz var. O yüzden bankaya borçlanma ihtiyacımız şu ana kadar olmadı. (Yönetici Ortak 1 ile kişisel görüşme 07 Haziran 2016)

Milyonlarca fikir var burada ama o insanların finansa ulaşması o kadar kolay değil. Benim projem muhteşem de olabilir, devlet tarafından destek de onaylanabilir. Ama o süreci nasıl yöneteceğim. Ben KOSGEB Ar-Ge desteğine başvurabilirdim, 500.000 liralık bir hibe ama o 500.000 lira cebimde yoksa iflas eder şirket. Karar verme, alımların yapıldığı süreçler, raporların sunulması, onlar tarafından onaylanması, kabulü, mali müşavirin yürüttüğü süreçler bunlar 3-6 ay kadar sürüyor KOSGEB tarafında, TÜBİTAK tarafında çok daha değişken zamanlarda sana geri dönmüş oluyor. Ama bu süreci yönetmek çok kolay değil. Nakit sıkıntısı mutlaka yaşanıyor, girişimciler özellikle bizim gibi girişimler çok ciddi finansal sıkıntı yaşıyorlar. Zaten benim dikkat çekmek istediğim bir mevzudur bu. Devlet her türlü desteği veriyor aslında ama devlet bu desteği verirken bizim gibi kuluçka merkezlerinde ki yeni girişimler, start-upları çok gözetemiyor, onlar büyük şirketler değil. Büyük şirketler devlet desteğini çok rahat alabiliyor. Zaten 10 tane elemanı var, onları çalıştırıyor, onları bir projeye yazıyor, ödeme dengesi var, zaten bir nakit akışları var, sadece onları belgeliyor, 10 ay sonra parasını alıyor. Onların aldıkları destekler yanlarına kâr kalıyor. Asıl önemli olan start-upların bunu alması. Yani benim şu anda projem onaylanıp başlasa, ben 6 ay 10 tane elemanın aylığını nasıl ödeyeceğim, Ar-Ge’mi yapacağım, geliştireceğim ürünle ilgili o yazılımları nasıl alacağım, donanımları nasıl satın alacağım, bunları kurgulamam ve ayakta tutmam gerekiyor, finansal olarak ayakta tutmam gerekiyor. 1512 TÜBİTAK desteği tek önden ödemeli hibe programı, bizim ona başvuramamamızın sebebi; 1. Şirket olmamak gerekiyor, 2. Üniversitenin ilgili bölümlerinden şu kadar süre önce mezun olmak gibi bir takım kriterler var. Belki o kriterler biraz yumuşatılabilir. Mesela üniversiteden yeni mezun olmuş olmak ya da belli bir süre önce mezun olmuş olmak şartı, ben 40 yaşındayım, ben girişimcilik yapamaz mıyım? Benim geçmiş birikimlerimi geleceğe taşıyacak bir şey var ve bunu ortaya çıkartacak ispat da orada; 39 tane patentli ürün çıkartıyorum ama ben oradaki kriterlere uyamadığım için o hibeye başvuramıyorum. Devlet destekleri için belli kriterler var, zorluyor. Ama gerçekten çok iyi bir duruma geldi. Bir revizyona girdi, desteklerin kapsamı ile ilgili olumlu gelişmeler var. Benim bizzat yaşadığım sorun şudur. Ben 1511’e başvuruyorum, 1.100.000 liralık bir hibe, ben bunun altı ayını nasıl finanse edeceğim? (Yönetici Ortak 3 ile kişisel görüşme 08 Haziran 2016)

Sanayi bakanlığından teknogirişim desteği aldık. Onun yanında kişisel birikimler var. Bir de para ödülü aldık. Ödüllerin %20’si gelir vergisi olarak gidiyor ve bu durum girişimci için büyük bir sıkıntı. Teknogirişimden destek aldık Nisan’da bitti, Mayıs’ta geliriz dediler, ancak Kasım’da aldık biz hibeyi. Neredeyse bir yıllık boşluk. Süreç boyunca ürünü satma deniyor ama ikinci aşamada %20 üzerine konulması isteniyor ama ürünü satmadan bu nasıl olacak. Öyle bir açık var. TÜBİTAK bunu iki aşamalı olarak gösteriyor ama o arada bir sıkıntı var.

Ama iyileştiriliyor gibi. Hibe var diye şirket kurmak mantıksız. O da girişimcilerin hatası. Destek destektir, sizi bitkisel hayatta tutar ama siz bitkisel hayattan çıkacak bir çaba göstermezseniz fişiniz çekildiği an gidersiniz. Ama desteklerde bunu biraz körüklüyor. Türkiye’de girişimciler de hemen şunu diyor destek aldım, ikinciye nereden alayım ya da bunu bununla kapatayım. Bir de şu konu var ; destek verilirken 100.000 lira destek veriyorum diye vermek biraz garip. Çünkü ben yazılım işi yapıyorsam 100.000 lira destek ile 5 kişilik bir ekip bir yıl boyunca rahatlıkla idare edilir. Ama benim gibi donanım işi yapanlarda tek kişi bile olsa 100.000 lira ile iş devam ettirilemez çünkü donanım çok pahalı. Donanım işindeki malzemelerin çok pahalı olması sıkıntısı var. Elma ile armudu kıyaslayıp sonra ikisine de aynı şeyi vermek biraz sakıncalı. (Yönetici Ortak 4 ile kişisel görüşme 08 Haziran 2016)

Araştırmaya katılan yönetici ortakların yalnızca %7,24’ü borç kullanmayı tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Borç, işletmelerin kullanmayı tercih ettiği en son kaynak olmaktadır. Burada finansal hiyerarşi teorisinin değiştirilmiş bir versiyonunu izledikleri söylenebilir. Finansal hiyerarşi teorisinin varsayımına göre işletmeler başlangıçta işletme içi yaratılan fonlara güvenmekte, bunu borç, dönüştürülebilir borç ve son olarak da yeni özsermaye ihracı izlemektedir. Hogan ve Hutson (2005) ve Sjögren ve Zackrisson (2005), Finansal Hiyerarşi Teorisi’nin temeli olan asimetric bilginin, YTTİ’lerin neden teorisinin değiştirilmiş bir versiyonunu izlediğini açıklar. Bu işletmeler sermaye harcamalarını dağıtılmayan kârlar ile finanse etmekte, bunu dış sermaye ve son olarak borç takip etmektedir. Carpenter ve Petersen (2002), YTTİ bağlamında finansal hiyerarşi teorisini incelediklerinde özellikle teminat sağlayamayan işletmelerde, sinyal rolünün bilgi asimetrisini azaltmasına yardımcı olan risk sermayesinin banka finansmanına galip geldiğini savunmaktadır. Araştırmaya katılan işletmelerin bankalar ile yaşadıkları bilgi asimetrisinin yüksek olduğu bu nedenle bankaların bu işletmelere kredi vermeye istekli olmadığı, işletmelerin de bu bilgi asimetrisinden dolayı banka kredisini tercih etmedikleri görülmektedir. Görüşme yapılan yönetici ortakların konuya ilişkin görüşleri şöyledir;

Mesela bir ihalede teminat mektubu almamız gerekti bankadan, beklediğimizden çok daha uzun sürdü. Bankadaki kredibiletimizin altındaydı aslında istediğimiz teminat. Cidden bizi sıkıntıya soktu. Hatta oradaki ihaleyi alamama gibi bir aşamaya geldi ve kişisel çabalarımızla ve uğraşlarımızla biraz hızlandırabildik. Şunu gördük orada; teknogirişim işletmelerine karşı beklenenden biraz daha fazla bir risk algısı var. Belki doğru. Bankaların bizim işimizi anlayamadıklarını düşünüyoruz. Yasal olarak uzun bir prosedür var. Girişimin en büyük değeri istediğiniz zaman gemiyi istediğiniz yöne çekebilmenizdir. Bu noktada çekmek

istediğiniz zaman eğer bankanızda sizinle birlikte dinamik olamıyorsa o noktada sizin için sıkıntı başlıyor. Bankaların biraz daha dinamik olması, biraz daha prosedürlerinin az olması, bu kadar korkutucu olmamaları çok olumlu olur girişimler açısından. Bu sadece bizim için değil, görüştüğümüz konuştuğumuz tüm girişimciler açısından böyle hemen hemen. Zaten banka ile iş yapan da çok fazla yok.

...Faiz oranlarının yüksekliği konusuna gelemiyoruz, bankalarla o ilk aşamayı aşamıyoruz bile. Belki bu konulara ayıracak insan kaynağımız biraz fazla olsa daha fazla uğraşacağız. faiz oranları ne durumda, hangi banka daha avantajlı gibi Yani baktığınız zaman kredi alabilmek için bir çok prosedürle uğraşmak gerek. Girişimci olarak insan kaynakları, pazarlama her şey sizde. Bir de bankalarla ilgili araştırma yapmak iş yükünü biraz artırıyor. Bu da biraz meseleyi zor hale getiriyor. (Yönetici Ortak 1 ile kişisel görüşme 07 Haziran 2016)

Teminat mektubu alma noktası çok sıkıntılı bankalarla. Eğer sadece bir projeysen ve bir TÜBİTAK projen, KOSGEB projen desteklenmemişse, onaylanmamışsa ki onun onay yazısının çıkması da ayrı bir prosedür. Sadece projeni göstererek kredi almak kolay olmuyor. Orada nakdi bir teminat ya da maddi bir teminat ortaya koyman gerekiyor, bir mülk veya benzeri. Ama girişimcinin elinde bu tarz teminatlar yoksa aslında oralara ulaşması çok da kolay olmuyor. Bankalar ya KGF'den mektup isterler, ya da projenin üstüne temlik koyarlar. Bu da girişimcinin çok isteyeceği bir şey değil, Çünkü start-upsın, projenin başına bir şey gelse o temlik sıkıntı çıkartabilir. (Yönetici Ortak 3 ile kişisel görüşme 08 Haziran 2016)

Banka kredisini çok tercih etmiyorum. Atacağım adımlar sağlam ve net olduğunda borçlanırım ancak. Sipariş alırım ödemesi vadeli onun karşılığında borç alırım. Bankalar bize standart tüccar muamelesi yapıyor. 3 yıllık bilanço getir diyor, ben şirketi yeni kurmuşum zaten bilanço yok diyoruz o zaman veremeyiz diyorlar. Bankalar girişim bankacılığına başladı ama üst yönetim dışında pek kimse konuya hakim değil. O yüzden çok parlak değil durum. (Yönetici Ortak 4 ile kişisel görüşme 09 Haziran 2016)

Bankalar ile yaşadıkları sorunları ve bu sorunlar nedeniyle bankalardan borç kullanamadıklarını ve borç kullanmayı tercih etmediklerini dile getiren yönetici ortaklara rağmen iyi tecrübelerle sahip bir yönetici ortak düşüncelerini şu şekilde dile getirmiştir;

Banka ile hiç sıkıntı yaşamadım. Özel bir bankanın girişim bankacılığı var, çok güzel bir sistem bence. Hatta bizim büyümemizi sağlayan bu banka diyebilirim. Biz çok fazla büyük işletme ile iş yaptık, örneğin TÜBİTAK için bir iş yaptık. Onların bir şartnameleri oluyor işe başlamak için. Bu şartnamenin içindekilerden birisi de teminat. Benim önceden çalıştığım banka mesela bana teminat vermedi. Ama girişim bankacılığı böyle bir riskin altına giriyor, sözleşmeyi getirirsen ben sana teminatı vereceğim diyor. Böyle biz 10-12 tane iş yaptık. İlk

teminatı verdikten sonra aslında gerisi çok kolay. Güven ve kredibiliteniz artık yükseliyor ve problem kalmıyor. Ben teknokent işletmesi olmasaydım teminat almakta çok zorlanırdım. Teknokent işletmesi olmanızın da bunda çok faydası var. Teknokente girince bu kapılar açılıyor. Bankalar gelip sizinle görüşüyor, size danışmanlık desteği veriyor. Bu ekosistemin içinde yer almazsanız bence büyüme şansınız çok zor. (Yönetici Ortak 2 ile kişisel görüşme 07 Haziran 2016)

Bu örnekte olduğu gibi girişimcileri ve bu çalışmanın konusu olan teknoloji temelli işletmeleri daha iyi anlayabilecek bir bankacılık sistemi sayesinde bu işletmeler borç kullanmayı dışsal özsermaye kullanmaya tercih edebilir konuma gelebilirler. Bu durumda da finansal hiyerarşi teorisinin savunduğu hiyerarşi izlenmiş olacaktır.

Bankalar ile yaşanan yoğun asimetrik enformasyon problemleri girişimcileri içsel özsermaye ve dışsal özsermayeye yönlendirmektedir. Teknoloji temelli bu işletmelerde ihtiyaç duyulan ekipmanların genellikle yüksek maliyetlere sahip olması ve dolayısıyla kişisel birikimlerin bu tutarları karşılamaya yetmemesi girişimcilerin birinci tercihleri olarak dışsal özsermaye kaynaklarını seçmelerine neden olmaktadır. Türkiye’de melek yatırımcı ağının eksikliği, risk sermayesi şirketleri ile YTTİ’lerin arasındaki bilgi asimetrisinin varlığı düşünüldüğünde işletmenin finansmanında dışsal özsermaye kaynaklarının birinci tercih olmasının devlet destekleri ve hibelerden faydalanma isteği olduğu düşünülmektedir.

4.1.4. Araştırmaya katılan işletmelerin sermaye yapıları

Araştırmaya katılan işletmelerin sermaye yapılarını incelemek için üç oran kullanılmıştır. Bu oranlar; Borç Oranı, İçsel Özsermaye Oranı, Dışsal Özsermaye Oranı’dır.

Öncelikle işletmelerin içsel özsermaye oranları toplam içsel özsermaye/toplam kaynak şeklinde hesaplanmıştır. Bu orana ilişkin bilgiler Tablo 4.4.’te verilmiştir.

Tablo 4.4. Araştırmaya Katılan İşletmelerin İçsel Özsermaye Oranları

İçsel Özsermaye Oranı	%	n
0	5.88	17
0.1	9.00	26
0.2	5.88	17
0.3	4.84	14

Tablo 4.4.. (Devam) Araştırmaya Katılan İşletmelerin İçsel Özsermaye Oranları

İçsel Özsermaye Oranı	%	n
0.4	5.19	15
0.5	8.30	24
0.6	5.19	15
0.7	5.54	16
0.8	6.92	20
0.9	7.62	22
1	35.64	103

Tablodan görüldüğü üzere araştırmaya katılan işletmelerin büyük çoğunluğunun (%35,64) tamamen içsel özsermaye ile finanse edildiği görülmektedir. İçsel özsermaye oranı 1 olan yani içsel özsermaye toplamı toplam kaynaklarına eşit olan işletmelerin sayısı 103'tür.

Araştırmaya katılan işletmelerin dışsal özsermaye oranları toplam dışsal özsermaye/ toplam kaynaklar şeklinde hesaplanmıştır. Bu orana ilişkin bilgiler Tablo 4.5.'te sunulmuştur.

Tablo 4.5. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Dışsal Özsermaye Oranları

Dışsal Özsermaye Oranı	%	n
0	49,83	144
0.1	12.11	35
0.2	3.81	11
0.3	3.81	11
0.4	4.85	14
0.5	4.50	13
0.6	2.08	6
0.7	3.80	11
0.8	5.54	16
0.9	7.27	21
1	2.42	7

Tablo 4.5.'te görüldüğü üzere araştırmaya katılan işletmelerin büyük çoğunluğu (%49,38) dışsal özsermaye kaynaklarını hiç kullanmamaktadır. Dışsal özsermaye oranı 1

olan yani dışsal  zsermaye toplamı toplam kaynaklarına eşit olan işletmelerin sayısı ise yalnızca 7'dir.

Son olarak işletmelerin borç oranları toplam borç/toplam kaynak formülüyle hesaplanmıştır. Bu orana ilişkin bilgiler Tablo 4.6.'da yer almaktadır.

Tablo 4.6. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Borç Oranları

Borç Oranı	%	n
0	69,90	202
0.1	4.85	14
0.2	10.73	31
0.3	3.81	11
0.4	2.42	7
0.5	3.46	10
0.6	1.73	5
0.7	0.35	1
0.8	0	0
0.9	1.04	3
1	1.73	5

Tablodan görüldüğü üzere araştırmaya katılan işletmelerin büyük çoğunluğunun (%69,90) finansman kaynakları arasında borç hiç yer almamaktadır. 5 işletme ise tamamen borçla finanse edildiklerini yani borç oranlarının 1 olduğunu belirtmiştir.

Bu sonuçlar Finansal Hiyerarşi Teorisi ile açıklanabilir. Bu teoriye göre işletmeler öncelikle i kaynakları tercih etmektedirler. Myers (1984)'e göre yöneticiler öncelikle düşük maliyetli finansal araçları (dağıtılmamış kârlar) t keteceklerdir. Bu kaynak elverişsiz ya da yetersiz ise dışsal özsermayeyi dikkate almadan önce borç seçeneğini kullanacaklardır. Bir çok alışma (Hao ve Jaffe 1993; Carpenter ve Petersen 2002; Hall 2002; Scellato ve Ughetto 2009), YTT 'ler için kişisel finansmanın en önemli kaynak olduğunu vurgulayan sonuçlar bulmuştur. Moore (1994), kişisel kaynakların özellikle işletmenin kuruluş aşamasında en önemli finansman kaynağı olduğunu g rm ştir. Benzer şekilde Westgead ve Storey (1997), yüksek teknoloji kullanan küçük ölçekli işletmelerin finansman bulmalarının diğer işletmelere göre daha zor olduğunu dolayısıyla bu işletmelerin dış finansman yerine i finansmanı tercih edecekleri sonucuna

ulaşmışlardır. Guidici ve Paleari (2000)'nin araştırmalarında yer alan yeni girişimlerin %73'ünün sadece girişimcilerin kişisel serveti ile finanse edildiği görülmüştür. Hogan ve Hudson (2004), yazılım sektöründe faaliyet gösteren işletmeler üzerinde yaptıkları çalışmada teknoloji bazlı yenilikçi işletmelerin diğer küçük işletmelere göre daha yüksek oranda içsel finansman kullandıklarını ortaya koymuşlardır. Columbo ve Grilli, 2007 yılında yaptıkları çalışmada işletmelerin büyük çoğunluğunun, kuruluş aşamasında içsel finansman kaynaklarını kullandığını, sadece bu kaynak tükendiğinde dışarıdan sermaye arayışına girdiklerini gözlemlemişlerdir. Dolayısıyla yine bir finansman hiyerarşisinin varlığı söz konusudur.

Çalışmaya ait bulgular tüm bu çalışmalarla ve dolayısıyla Finansal Hiyerarşi Teorisi ile uyumludur.

4.1.5. Araştırmaya katılan işletmelerin bankalardan ve finansal kurumlardan borç kullanırken karşılaştığı sorunlar

Araştırmaya katılan yönetici ortaklardan bankalardan ve finansal kurumlardan borç kullanırken karşılaştığı sorunları değerlendirmeleri istenmiştir. Bu değerlendirmeyi yapmak için yedi ifade sıralanmış ve “Hiç önemli değil” den “Çok önemli” ye kadar sıralanan beş tepki kategorisi olan Likert tipi ölçek kullanılmıştır. Yönetici ortakların borç kullanırken karşılaştıkları sorunlara ilişkin bulgular Tablo 4.7.’de sunulmuştur.

Tablo 4.7. Araştırmaya Katılan Yönetici Ortakların Borçlanırken Karşılaştıkları Sorunlar

	Ortalama	ss
Faiz oranlarının yüksekliği	3.84	1.32
Teminat sorunları	3.56	1.44
Yüksek işlem maliyetleri	3.25	1.32
Firmanın büyüklüğü	3.17	1.41
Krediyi almak için geçen sürenin uzunluğu	2.83	1.29
Geçmiş performansın yetersizliği	2.75	1.43
Muhasebe kayıtlarının zayıflığı	2.34	1.24

1: Hiç Önemli Değil, 5: Çok Önemli

Tablodan da görüldüğü üzere araştırmaya katılan yönetici ortaklar bankalardan ve finansal kurumlardan borç kullanırken karşılaştıkları sorunlar içerisinde faiz oranlarının yüksekliğini en önemli sorun olarak belirtmişlerdir. Varlık yetersizliği nedeniyle teminat ile ilgili yaşadıkları sorunlar ikinci sırada yer almaktadır. İşletmelerin borçlanırken karşılaştıkları diğer sorunlar önem sırasına göre şöyle sıralanabilir; işlem maliyetlerinin yüksekliği, firma büyüklüğünün olumsuz etkisi, krediyi almak için geçen sürenin uzunluğu gibi prosedürle ilgili problemler, kredi geçmişi gibi geçmiş performansın yetersizliği ve son olarak muhasebe kayıtlarının zayıflığı.

Genç ve küçük işletmeler borçlanırken daha büyük engellerle karşılaşmaktadırlar. Teknoloji temelli işletmeler için bu sorunlar daha da yoğun bir şekilde yaşanmaktadır. Araştırmaya katılan işletmelerin büyük çoğunluğunun genç ve küçük işletmeler olması ile birlikte yüksek teknolojinin getirdiği yüksek risk algısıyla borç verenler tarafından oldukça riskli görülmeleri ve dolayısıyla bu yüksek risk nedeniyle daha yüksek faiz oranları üzerinden borçlandırılmaları söz konusu olmaktadır. Nitekim araştırmaya katılan yönetici ortaklar faiz oranlarının yüksekliğini borçlanırken karşılaştıkları sorunlar arasında en önemlisi olarak belirtmişlerdir.

4.2. Araştırmada Kullanılan Çok Değişkenli Analizler

Bu çalışmada araştırma problemlerine cevap bulmak için elde edilen verilerle nicel yöntemlerden genelleştirilmiş sıralı logit modeli ve multinomial logit modeli kullanılmıştır. Bu bölümde öncelikle logit modeller tanıtılacak ve çalışmada kullanılan modeller üzerinde durulacaktır. Ardından araştırmada kullanılan modellerden elde edilen bulgular yorumlanacaktır.

4.2.1. Nitel Tercih Modelleri

Doğrusal regresyon modellerinde parametrelerin tahmini için sıkça kullanılan En Küçük Kareler Yöntemi (EKK), gözlemlenen verilerin normallik, sabit varyanslılık, sapan değer içermeme gibi bazı varsayımların sağlandığı durumlarda güvenilir tahminler elde edilmesini sağlamaktadır. Ancak bu yöntem varsayımların ihlaline karşı dayanıksızlığı ve bazı varsayımların sağlanmadığı durumlarda bu yöntemle tahmin edilen parametrelerin sapmalı sonuçlar verebileceği gibi uygulamada pek çok durumda tutarsız

tahminciler verdiğinin görülmesi nedeniyle eleştirilmekte ve alternatif olarak daha güçlü yöntemler önerilmektedir (Güriş, 2005, s.6, Neter, vd., 1996, Fox, 1997).

Bireyler, işletmeler ve hükümetler neyi, nasıl ve kim için şeklinde seçimler yapmalıdırlar. Örneğin, bir piyasa ekonomisi içinde bireyler ve hanehalkları alternatif malların ne kadarını satın alacağını seçmelidir; işletmeler alternatif kaynakların ne kadarını istihdam edeceklerini ve alternatif çıktıları ne kadar üreteceğini seçmelidir. Bu tür “ne kadar” tercihleri genellikle sürekli değişkenler olan miktarları içerir ve doğada sürekli olan ekonomik sonuç değişkenlerini açıklamak için çeşitli ekonomik ve istatistiksel modeller kullanılır. Regresyon modellerinde, bağımlı değişkenin niceliksel olduğunu, açıklayıcı değişkenlerin ya nicel, nitel (ya da kukla) olduğunu ya da bunların bir karışımını örtülü olarak varsayılmaktadır. Bununla birlikte, doğada birçok seçenek aralıktır ve bir alternatifin ya da diğerinin seçilmesi gereken “ya - ya da” durumlarını içerir (Griffiths vd. 1992, s.736; Gujarati, 2004, s.580). Kişilerin toplu taşıma araçları tercihleri, tıpta hastaların herhangi bir hastalığa sahip olma olasılıkları gibi yaşamda karşımıza çıkan davranışların çoğu nitel özelliktedir. Kurulan regresyon modellerinde bağımlı değişkenlerin nitel özellikte olduğu durumlarda tercih edilen modeller nitel tercih modelleri ya da nitel bağımlı değişkenli modeller gibi isimlerle anılmaktadır.

Bağımlı değişkenin kendisinin niteliksel olduğu durumlarda kullanılan nitel tercih modelleri sosyal bilimlerin çeşitli alanlarında ve tıbbi araştırmalarda giderek artan şekilde kullanılmasına rağmen, ilginç tahmin ve yorumlama zorlukları doğurmaktadır.

Nitel tercih modellerinde bağımlı değişkenin evet-hayır, kadın-erkek, başarılı-başarısız, sahip olma-sahip olmama gibi iki değer aldığı modeller ikili tercih modelleri olarak adlandırılır. Bağımlı değişkenin ikiden fazla değer aldığı durumlarda ise modeller çoklu tercih modelleri olarak adlandırılmaktadır. Yönetici ortakların içsel özsermaye, dışsal özsermaye veya borç finansmanını seçme olasılıklarının araştırıldığı bu çalışmada da bağımlı değişken ikiden fazla değer almaktadır.

4.2.1.1. Doğrusal Olasılık Modeli

Bağımlı değişkenlerin kalitatif özellikte olduğu durumlarda bağımsız değişkenin doğrusal bir fonksiyonu olarak tanımlandığı modeller doğrusal olasılık modelleridir. Bu modeller şu şekilde gösterilebilir;

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + e_i \quad (4.1.)$$

X_i = Bağımsız değişken

Y_i = Bağımlı kukla değişken (0 ve 1 gibi iki değer alan)

$e_i \sim N(0, \sigma^2)$ ortalaması 0, varyansı σ^2 olan bağımsız özdeş dağılıma sahip hata terimidir.

Model (4.1) tipik bir lineer regresyon modeline benzemektedir, ancak bağımlı değişken ikili olduğu ya da iki yönlü olduğu için doğrusal olasılık modeli olarak adlandırılmaktadır. Bunun nedeni, Y_i 'nin X_i , $E(Y_i | X_i)$ tarafından verilen koşullu beklentisinin, olayın X_i olduğu, yani $Pr(Y_i = 1 | X_i)$ olacağı koşullu olasılık olarak yorumlanabilmesidir.

Sapmasız tahminciler elde etmek için $E(e_i)=0$ olan hata teriminin ortalamasının sıfır olduğu varsayımı altında,

$$E(Y_i|X_i) = \beta_1 + \beta_2 X_i \quad (4.2.)$$

Doğrusal olasılık modeli elde edilir (Maddala, 1992, s.323).

$Y_i = 1$, Olayın gerçekleşme olasılığı (P_i),

$Y_i = 0$, Olayın gerçekleşmeme olasılığı ($1-P_i$).

Burada P_i olasılığı 0 ile 1 değeri arasında bir değer alacağından dolayı $0 \leq E(Y_i | X_i) \leq 1$ veya $0 < \beta_1 + \beta_2 X_i < 1$ şeklinde bir sınırlama zorunludur dolayısıyla koşullu olasılık 0 ile 1 arasında kalmalıdır (Wooldridge, 2013, s.247).

Doğrusal olasılık modelini EKK yöntemiyle tahmin edilebilir ancak bu durumda bir takım problemler ortaya çıkmaktadır. Bu problemler (1) u_i 'nin nonnormalliği, (2) u_i 'nin değişen varyanslılığı, (3) 0–1 aralığının dışında kalan Y_i olasılığı ve (4) genellikle düşük R^2 değerleri olarak sayılabilir. Fakat bu problemler aşılır. Örneğin, değişen varyanslılık problemini çözmek için Tartılı En Küçük Kareler yöntemi kullanabilir veya normal olmama problemini en aza indirmek için veriyi arttırabiliriz. Kısıtlı en küçük karelere veya matematiksel programlama tekniklerine başvurarak, tahmin edilen olasılıkları 0-1 aralığında bile yapabiliriz. Fakat bu durumda bile, EKK ile olan temel problem çözülmemektedir çünkü $P_i = E(Y = 1 | X)$ X ile lineer olarak arttığını varsaymaktadır, yani X 'in marjinal veya artan etkisi sabit kalmaktadır. Yani EKK mantıksal olarak çok çekici bir model değildir (Gujarati, 2004, 584; Holden vd., 1990, 139).

4.2.1.2. Logit Model

Berkson, logit modelin ilk uygulamasını 1944 yılındaki çalışmasında gerçekleştirmiştir. Logit modeli konuyla ilgili olarak ikili sonuç (ölüm ya da hayatta kalma gibi) üzerinde sürekli davranışın tahmini etkilerini (zehirli bir maddenin farklı miktarlarda enjekte edilmesi durumuna göre) içeren bir konu olarak ele almıştır (Berkson, 1944). Yazar ayrıca 1944 ile 1980 yılları arasında logit alanında birçok çalışma yapmıştır (Cramer, 2003, s.154).

Logit modeller, genelleştirilmiş doğrusal modelin belirli koşullar altında oluşturulmuş özel durumlarıdır. Yapılacak olan çalışmada, eğer bağımsız değişkenlerin bir kısmı sürekli veya uygun (ilgili) sınıflar içine ayrıştırılamıyorsa, o zaman log-lineer analiz yerine lojistik regresyon kullanılmalıdır. Log-lineer analizde bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında bir ayrım olmadan ele alınmaktadır. Bu nedenle eğer değişkenlerin bir kısmının bağımlı olarak ele alınması gerekirse, bu durumda logit model kullanılmalıdır (Agresti, 2007, s.1).

Olasılığın 0 ile 1 arasında kalma koşulunu sağlayabilmek için logit modeller önerilmektedir. Logit modeli kümülatif lojistik dağılım fonksiyonundan hareketle türetilmiştir.

Logit model bağımsız değişken sonsuza giderken, bağımlı değişkenin ($Y=1$) 1'e asimptot olduğu matematiksel bir fonksiyondur.

$$P_i = E(Y = 1|X_i) = \beta_1 + \beta_2 X_i \quad (4.3.)$$

$$P_i = E(Y = 1|X_i) = \frac{1}{1+e^{-(\beta_1+\beta_2 X_i)}} \\ P_i = \frac{1}{1+e^{-(Z_i)}} = \frac{e^Z}{1+e^Z} \quad (4.4.)$$

$Z_i = \beta_1 + \beta_2 X_i$ olarak tanımlanır ve P_i ise i. bireyin belirli bir işi gerçekleştirme olasılığıdır. ($e = 2,718$).

(4.4.) nolu model logit model olarak adlandırılmaktadır. Logit dağılım fonksiyonu diye adlandırılan Z_i değişkeni $-\infty$ ile $+\infty$ arasında değer aldıkça P_i de 0 ile 1 arasında değerler alacak ve P_i ile Z_i arasındaki ilişki doğrusal olmayacaktır (Kleinbaum vd. , 2007, s. 605). X hangi değerleri alırsa alsın fonksiyondaki eksponansiyel terim daima pozitif olacağından P_i 'nin alt sınırı da 0 olacaktır. Bu fonksiyon, olasılık için gerekli olan $0 \leq P_i$

≤ 1 koşulunu sağlamış olur (Dougherty, 2002, s.284). Böylece $0 \leq P_i \leq 1$ ile P_i ile Z_i arasındaki ilişkinin doğrusal olmama şartları yerine gelmiş olacaktır.

Olasılık 1 ve ya 0 değerini aldığı anda bağımlı değişken tanımlanmayacaktır. Bu durum, parametreleri tahmin etmek için en küçük kareler prosedürünü kullanamayacağımız anlamına gelir (Wang ve Chaman, 2003, s. 217). Bu nedenle ilişki üzerinde bazı işlemler yaparak doğrusallaştırılabilir;

P_i olayın gerçekleşme olasılığı ise $(1-P_i)$ olayın gerçekleşmeme olasılığıdır. P_i şu şekilde yazılabilir.

$$P_i = \frac{1}{1+e^{-Z_i}} \quad (4.5.)$$

eşitliğinin her iki tarafını da $(1 + e^{-Z_i})$ ile çarpıldığında,

$$(1 + e^{-Z_i})P_i = 1 \text{ elde edilir.}$$

Daha sonra e^{-Z_i} yalnız bırakıldığında,

$$e^{-Z_i} = \frac{1}{P_i} - 1 = \frac{1-P_i}{P_i} \quad (4.6.)$$

elde edilir.

Dolayısıyla şunu yazabiliriz;

$$\frac{P_i}{1-P_i} = e^{Z_i} \quad (4.7.)$$

Bu eşitlik odds oranı olarak bilinir ve bir olayın gerçekleşme olasılığının gerçekleşmeme olasılığına olan oranını verir. Bu eşitliğin e tabanına göre doğal logaritması aldığımızda şöyle bir bulguya ulaşırız;

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \ln e^{Z_i} = Z_i = \beta_1 + \beta_2 X_i \quad (4.8.)$$

Yani, odds oranının logaritması hem X_i 'ye hem de anakütle parametrelerine göre doğrusaldır. L 'ye logit model denir, (4.8.) gibi modellerin adı olan logit modeli de buradan gelmektedir (Gujarati, 2011a, s.555).

Modeldeki parametreleri tahmin etmek için L_i (logit) fonksiyonu:

$$L_i = \ln \left(\frac{P(Y)}{1 - P(Y)} \right) = \beta_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_M X_M \quad (m = 1, \dots, M)$$

eşitliğinden hareketle,

$$L_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i \quad (4.9.)$$

olacaktır (Wenard, 2010. S.36).

4.2.1.3. Standart Sıralı Tercih Modeli

Bağımlı değişkenin en az üç kategoride ve doğal bir sıralama kurgusunda olduğu modeller standart sıralı tercih modelleridir. Bağımlı değişken için sözü edilen sıralama seçeneklerin gücü hakkında bilgi vermemekte, yani bu sıra seçenekler arasında bir üstünlük olduğunu göstermemektedir. Bir bağımlı değişken ordinal ise düşükten yükseğe sıralama yapılabilir. Örneğin, kesinlikle katılmıyorum< katılmıyorum< ne katılıyorum ne katılmıyorum< katılıyorum < kesinlikle katılıyorum şeklinde bir sıralanmalıdır. Bunun gibi pek çok örnek verilebileceği gibi sıralı kategorik verilerin sosyal bilimlerde kullanımı çok yaygındır (Long, 1997).

Maddala'ya (1983) göre eşit aralıklı olmayan sıralı kategorilere sahip bir bağımlı değişken söz konusu olduğunda en uygun ekonometrik model olarak sıralı yanıt modelleri kullanılmaktadır (Tansel ve Güngör, 2004, s.2.).

Ordinal bağımlı değişkenli en küçük kareler kullanımı, en küçük kareler regresyon varsayımlarının çoğunu ihlal edebilir. Sıralı kategorik verilere en küçük kareler uygulanması nominal veya kategorik bağımlı değişken değerleri arasında veya aralığın dışında anlamsız tahminlere yol açabilir, yanlış örneklem varyanslarına dayalı regresyona bağlı olarak geçersiz hipotezi test etme durumuyla karşılaşılabilir. Dolayısıyla geleneksel EKK yöntemi sıralı bağımlı değişkenler için uygun değildir. Bunun için bazı farklı uygun alternatifler bulunmaktadır. Sıralı bağımlı değişken analizi için uygun model sayıları artarken, araştırmacılar farklı modeller üzerindeki bağlantılara ve belirli bir model seçmek için yönergelere önem vermektedir (Long, 1997; McCullagh, 1980).

Sıralı lojistik regresyon modelinin elde edilmesinde beş temel bağlantı fonksiyonu kullanılmaktadır. En çok kullanılan fonksiyonlar ise logit, probit, ve cloglog fonksiyonlarıdır. Ayrıca sıralı lojistik regresyon modeli oransal farklar modeli, paralel

regresyon modeli veya gruplandırılmış sürekli model olarak da isimlendirilmektedir (Long, 1997).

Sıralı bağımlı değişkenler için kurulan modeller genellikle temel sürekli ancak görünmez süreç Y_i^* (latent değişken) harekete geçirir. Latent değişken gözlemlenemeyen etkiyi ifade etmektedir (Baum, 2006, s.248).

$$Y_i^* = \beta'x_i + u_i \quad i=1, \dots, n \quad (4.10.)$$

$\beta'x_i$ deterministik kısım olup u_i bağımsız, özdeş dağılıma sahip ortalaması sıfır varyansı sabit dağılıma sahip tesadüfi terimdir. Y gizli değişkeni, X bağımsız (açıklayıcı) değişkenleri ve u hata terimi ile açıklanmaktadır. Latent sürekli değişken gözlemlenemediği için onun yerine kesikli değerlere sahip $1, \dots, M$, Y_i 'yi gözlemlemek yerine Y_i^* ve Y_i arasında ilişkili olan bir mekanizma bulmaya ihtiyaç vardır. Duyarlı bir mekanizma Y_i 'deki sıralı bilgileri açıklar ve

$$Y_i = m \text{ ancak ve ancak } \kappa_{m-1} < Y_i^* \leq \kappa_m \text{ ise } m=1 \text{ 'den } M \text{ 'ye kadar} \quad (4.11.)$$

Bu mekanizma eşik mekanizmasıdır ve burada k 'lar eşik yada kesim noktası olarak adlandırılır. Uç noktadaki 1 ve M kategorileri, $\kappa_0 = -\infty$ ve $\kappa_m = \infty$ olarak açık uçlu aralıklarla tanımlanır. $M=2$ olduğunda 4.11. nolu denklem bağımlı kukla değişkenli modeliyle aynı olur. Beşli likert ölçekle ölçülmüş bu bağımlı değişkenin kategorileri, (1) kesinlikle katılmıyorum, (2) katılmıyorum, (3) ne katılıyorum ne katılmıyorum, (4) katılıyorum ve (5) kesinlikle katılıyorum şeklinde ifade edilmiş olsun. Bu ordinal değişkenin, sorulan sorunun içinde barındırdığı fikir ile ilgili yargının gücünü gösteren sürekli görünmez bir değişken olan Y^* ile ilişkili olduğu varsayalım. Aşağıdaki modele göre, gözlemlenen Y , Y^* ile ilişkilidir:

$$Y_i \begin{cases} 1 \Rightarrow KKM, & \kappa_0 = -\infty \leq Y_i^* < k_1 \text{ ise} \\ 2 \Rightarrow KM, & \kappa_1 \leq Y_i^* < k_2 \\ 3 \Rightarrow NK, & \kappa_2 \leq Y_i^* < k_3 \\ 4 \Rightarrow K, & \kappa_3 \leq Y_i^* < k_4 \\ 5 \Rightarrow KK, & \kappa_4 \leq Y_i^* < \kappa_m = \infty \text{ ise} \end{cases}$$

Yukarıda ifade edilen K_1 , K_2 , K_3 ve K_4 , Y değişkenini Y^* değişkenine bağlayan eşik katsayılarıdır. Değerleri bilinmeyen eşik değerleri belirli bir durum için bağımsız değişken değerlerine bağlı değildir. Söz konusu eşik değerleri bağımlı değişken

kategorilerinin olasılık değerlerinin belirlenmesinde kullanılır. $\kappa_0 = -\infty$ ve $\kappa_m = \infty$ olduğu için model kurulurken sadece dört eşik değeri hesaplanır. Dört eşik değeri, bağımlı değişkenin kategori sayısının beş olması durumunda geçerlidir. Bir sıralı lojistik regresyon modeli için eşik değeri sayısı, bağımlı değişkenin kategori sayısından 1 eksiktir (Long, 1997).

4.2.1.4. Sıralı Logit Modeli

Araştırmaların çoğunda analiz edilen bağımlı değişkenler genellikle kategorik ve sıralı yapıdadır. Sıralı Logit Modeli bağımlı değişkenin sıralı yapısını dikkate alan, bağımlı değişkenin en az 3 kategoriye sahip olduğu, yani sıralı olarak örneğin, hastalıkların hafif, orta, şiddetli ya da eğitim düzeyi; ilköğretim, lise, üniversite olduğu durumlarda kullanılır (Hosmer ve Lemeshow, 2000).

Bağımlı değişken kategorilerini karşılaştırmak için çeşitli sıralı logit modelleri vardır. Bunların uygulanması ya da yorumlanması en kolay olanı, Kümülatif Logit Modelleridir. Kümülatif Logit Modelleri 3 gruba ayrılır. Bunlar; Oranlı Odds Modeli (POM), Oranlı Olmayan Odds Modeli (NPOM) ve Kısmi Oranlı Odds Modeli (PPOM)'dir. Multinomial Logit Modelleri gibi, Kümülatif Logit Modelleri kümülatif logit paralellik varsayımı altında çalışır. Ancak paralel çizgiler varsayımı bazen tutmaz, bu durumda Oranlı Odds Modeli yanlış sonuçlar verir. Bu nedenle sıra yapısını dikkate alan ve varsayımı rahatlatan modeller önerilmektedir. Bu amaçla NPOM ve PPOM son zamanlarda daha sık kullanılmaktadır (Arı ve Yıldız, 2014) .

Karşılaştırma yaklaşımlarından olan kümülatif yaklaşımda olasılığın belirli bir noktaya (certain point) eşit veya noktanın altında olmasıyla o noktanın üzerinde olması durumu karşılaştırılır. (Ör: $\text{pr}[y \leq m] / \text{pr}[y > m]$). Aşama yaklaşımında olasılığın belirlenmiş bir noktaya eşit olması durumuyla o noktanın üzerinde olması durumu karşılaştırılır. (Ör: $\text{pr}[y = m] / \text{pr}[y > m]$). Son olarak bitişik yaklaşımda ise olasılığın belirlenmiş bir noktaya eşit olduğu durum ile o noktanın ardından gelen en yüksek noktaya eşit olması durumu arasında karşılaştırma yapılır. (Ör: $\text{pr}[y = m] / \text{pr}[y = m+1]$). Bu üç yaklaşım, oranlı odds oranı (McCullagh 1980), devamlı oran (Fienberg 1980) ve bitişik kategori (Goodman, 1983) logit modellerine karşılık gelir. Kümülatif, aşama ve bitişik yaklaşımlardaki kesim noktaları logaritmik odds oranlarının farklı çeşitlerini ifade etmektedir. Örneğin, kümülatif yaklaşımda kesim noktaları kümülatif odds ($1/2-4$, $1,2/3,4$, ve $1-3/4$) oranlarına karşılık gelirken, aşama yaklaşımında kesim noktaları yerel

ve bitişik odds (1/2, 2/3, ve 3/4) oranlarına karşılık gelir.

4.2.1.4.1. Sıralı Logit Modelde Paralel Regresyon Varsayımı

Sıralı lojistik regresyon modellerinde sıralı oddslara ait önemli bir varsayım vardır. Bu varsayıma göre parametreler farklı kategoriler için değişmemelidir. Başka bir deyişle, bağımsız değişken ve bağımlı değişken arasındaki korelasyon, bağımlı değişken kategorileri için değişmez, ayrıca parametre tahminleri de kesme noktaları için değişmez (Arı ve Yıldız, 2014).

Bir oranlı odds modelinin geçerli olması için, bu varsayım tüm logit düzeylerin paralellğinde test edilmelidir. Bu varsayıma göre, tüm β katsayıları tek bir genel β 'ya eşit olup, herhangi bir kesim noktası üzerindeki odds, tüm kesim noktaları için aynıdır. Başka bir deyişle, birkaç farklı odds oranı elde etmek yerine tek bir odds oranı hesaplanır (Capuano, vd. 2007, s.143).

Paralel regresyon varsayımının sağlandığı durumda oluşturulan tüm kümülatif logitlerde k'nci bağımsız değişkene ait β_k katsayıları birbirine eşit olmaktadır. Bu varsayımının testinde k'nci bağımsız değişkene ait katsayıların birbirine eşit olup olmadığı aşağıdaki hipotez ile test edilir (Long, 1997, 143):

$$H_0 : \beta_{1k} = \beta_{2k} = \dots = \beta_{(M-1)k} \quad m = 1, 2, \dots, M-1$$

Paralel regresyon fikri, kümülatif olasılık teriminin de dahil olduğu bir model olarak yazılabilir.

$$\Pr(Y \leq m | x) = F(\tau_m - \beta' x) \quad (4.11.)$$

Kümülatif olasılık, $\tau_m - \beta' x$ 'deki kümülatif olasılık fonksiyonu değeridir. Çünkü tüm m'ler için β aynıdır. β tüm kategoriler için aynı olduğundan dolayı, yukarıda verilen eşitlik farklı kesme noktalarıyla iki kategorili modellerin bir kümesini tanımlar. Bu durum aşağıdaki eşitlik ile açıklanabilir.

$$\tau_m - x\beta = (\tau_m - \beta_0) - \sum_{k=1}^K \beta_k x_k \quad (4.12.)$$

Böylece $y \leq 1$ için model, $\tau_1 - \beta_0$ kesme noktalarıyla,

$$\Pr(Y \leq 1|x) = F((\tau_1 - x\beta) - \sum_{k=1}^K \beta_k x_k) \quad (4.13.)$$

olur. Model $y \leq 2$ için,

$$\Pr(y \leq 2|x) = F((\tau_2 - x\beta) - \sum_{k=1}^K \beta_k x_k) \quad (4.14.)$$

olur. Bu modelde kesme noktası $\tau_2 - \beta_0$ olarak değişmiştir ancak x_k değişkeni için katsayılar aynı kalmaktadır.

Eşitlik 4.11’de her bir $\hat{\beta}_m$, β ’nın tutarlı tahminidir. İkili logitten elde edilen $\hat{\beta}_m$ ‘ler ve sıralı logitten elde edilen $\hat{\beta}$ arasındaki benzerliklerin ve farklılıkların incelenmesi paralel regrezyon varsayımının informal değerlendirilmesini sağlar. Ortaya çıkan informel sonuçları doğrulayabilmek için paralel regresyon varsayımının iki formel testi bulunmaktadır.

Bu testlerden biri Score (LM) testidir (Capuano, vd. s.88). Score testi çok genel kapsamlı olduğu için paralel regresyon ihlalinin bağımsız değişkenlerin tamamı için ya da bazısı için göstermemektedir. Bu nedenle Brant (1990) tarafından Wald (Brant) testi önerilmiştir. Wald testi, $\hat{\beta}_m$ ’lerin eşit olduğu toplam teste ve bireysel değişkenler için katsayıların eşitliği testine izin vermektedir (Long ve Freese, 2000)

Bu çalışmada sermaye yapısı oranları ile yönetici ortakların özellikleri ve işletmelerin özellikleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Sermaye yapısı bağımlı değişkenleri ikiden fazla seçeneğe sahip ve seçeneklerin sıralı bir yapı gösterdiği değişkenlerdir. Bu nedenle öncelikle sıralı logit modeli ile tahminler yapılmıştır. Ardından bu modelin temel varsayımı olan paralel regresyon varsayımı Wald testi aracılığıyla sınanmıştır. Ancak bu testlerin sonucunda paralel regresyon varsayımının ihlal edildiği görülmüştür. Bu nedenle hem bağımlı değişkenin sıralı yapısını göz önüne alan hem de paralel regresyon varsayımını kısıtlamayan genelleştirilmiş sıralı logit modeli kullanılarak tahminler yapılmıştır. Sıralı logit model ve Wald testinin çıktıları Ek 4’te sunulmuştur.

4.2.1.5. Genelleştirilmiş Sıralı Logit Modeli

Sıralı logit modellerinin tahmininde paralel regresyon varsayımının sıklıkla ihlal edildiği görülmektedir (Long ve Feese, 20014). Bu durumda paralel regresyon

varsayımını gerektirmeyen genelleştirilmiş sıralı logit modeli (GSLM) kullanılabilir (Williams, 2006, s.1).

GSLM 1980'lerden beri bilinen bir yöntem olsa da (örneğin, Maddala, 1983; McCullagh ve Nelder, 1989; Peterson ve Harrell, 1990) yazılımlardaki son gelişmeler sayesinde modelin tahmin edilmesi kolaylaşmış ve daha sık kullanılır hale gelmiştir (Fu, 1998; Williams, 2006).

Fu (1999) tarafından önerilen genelleştirilmiş sıralı logit modelinde (oranlı olmayan odds modeli), multinominal logit modelinin aksine logit oluşturma esnasında kümülatif logitler kullanılmaktadır ancak oranlı odds varsayımı sağlanmamaktadır. Bu modelde, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken odds'una (kümülatif odds) etkisi artık eşit değildir ve bağımlı değişken kategorisi $m = 1, 2, \dots, M - 1$ ile gösterildiğinde β_{mk} katsayıları her bir bağımlı değişken kategorisi için farklıdır.

Verilen (m) kategori olasılığı için genelleştirilmiş sıralı logit modeli,

$$\Pr(y = m \mid x) = \begin{cases} F(\tau_1 - x\beta_1) & m = 1, \\ F(\tau_m - x\beta_m) - F(\tau_{m-1} - x\beta_{m-1}) & 1 < m \leq M - 1, \\ 1 - F(\tau_{M-1} - x\beta_{M-1}) & m = M, \end{cases}$$

F lojistik kümülatif dağılım, β eşitlikler boyunca bağımsızca değişebilen logit katsayı vektörü, τ kesim noktası, m ise logit eşitliğidir. Oranlı odds modelinin her bağımsız değişken için oranlı odds varsayımını sağlayan genelleştirilmiş sıralı logit modelinin özel bir durumu olduğu söylenilebilir.

Genelleştirilmiş sıralı logit modeli oranlı odds varsayımını hafifletmesi açısından sıralı logit modelden ayrılır. Bağımsız değişkenlerin, sonuçların nasıl iki kısma ayrılacağına bağlı olarak kesim noktası üzerindeki sonucun olduğu odds oranı üzerinde farklı olarak etkilenmesine izin verir.

Genelleştirilmiş sıralı logit modelini m. kategori için kümülatif olasılık değeri;

$$P(y \leq m) = F(\tau_m - \sum_{k=1}^K \beta_{mk} x_k) \quad m = 1, 2, \dots, M - 1 \quad (4.15.)$$

şeklinde de ifade edebiliriz. Yukarıdaki eşitlikte $F(\cdot)$ fonksiyonu hata teriminin dağılım fonksiyonunu tanımlamaktadır. Oranlı odds modelinde olduğu gibi bu modelde de hatalar

lojistik dağılım göstermektedir (Winkelmann, Boes, s. 187). Eşitlik 4.8'i, aşağıdaki şekilde yazdığımızda;

$$P(y \leq m) = \frac{\exp(\tau_m - \sum_{k=1}^K \beta_{mk} x_k)}{1 + \exp(\tau_m - \sum_{k=1}^K \beta_{mk} x_k)} \quad m = 1, 2, \dots, M-1 \quad (4.16)$$

eşitliğini elde ederiz (Newton, Fox, s. 59). Kümülatif olasılık için logit dönüşümü yapıldığında genelleştirilmiş sıralı logit modeli için şu eşitliklere ulaşılır:

$$\begin{aligned} \text{Logit}[P(y \leq m)] &= \log \left[\frac{P(y \leq m)}{1 - P(y \leq m)} \right] = \log \left[\frac{F(\tau_m - \sum_{k=1}^K \beta_{mk} x_k)}{1 - F(\tau_m - \sum_{k=1}^K \beta_{mk} x_k)} \right] \\ \text{Logit}[P(y \leq m)] &= \tau_m - \sum_{k=1}^K \beta_{mk} x_k \quad m = 1, 2, \dots, M-1 \quad (4.17.) \end{aligned}$$

Eşitlik 4.17 ile verilen genelleştirilmiş sıralı logit modelinde, her bir kümülatif logitin τ_m ile gösterilen kendine ait bir eşik değeri bulunmaktadır. Bağımlı değişken kategorileri $m = 1, 2, \dots, M-1$ ile gösterildiğinde eşitlikteki β_{mk} katsayıları her bir bağımlı değişken kategorisinde farklı değerler almaktadır. (k: bağımsız değişken sayısı)

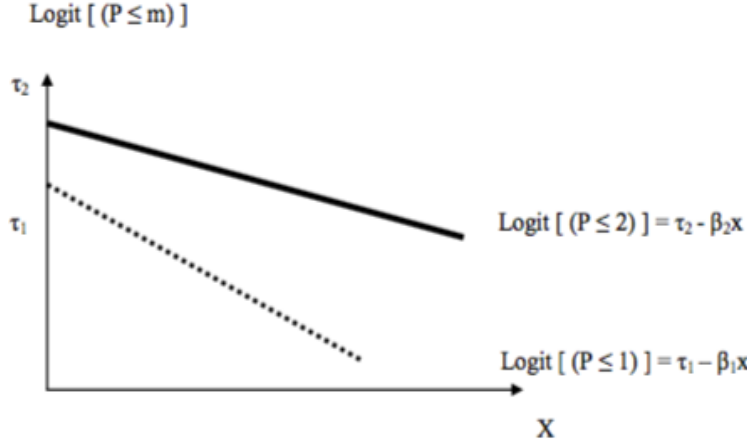
Üç kategorili sıralı yapıdaki bağımlı değişkeni açıklayan tek bir bağımsız değişken olduğu durumda, genelleştirilmiş sıralı logit modeli için oluşturulan iki adet kümülatif logit aşağıdaki gibidir:

$$\text{Logit}[P(y \leq 1)] = \log \left[\frac{P(y = 1)}{P(y = 2) + P(y = 3)} \right] = \tau_1 - \beta_1 x \quad (4.18.)$$

$$\text{Logit}[P(y \leq 2)] = \log \left[\frac{P(y = 1) + P(y = 2)}{P(y = 3)} \right] = \tau_2 - \beta_2 x \quad (4.19.)$$

Oluşturulan her bir kümülatif logit için ayrı eşik değerleri bulunmaktadır. x bağımsız değişkeninin bağımlı değişkene etkisi ise her bir logitte birbirinden farklı olmaktadır. Birinci bağımlı değişken kategorisini daha büyük kategoriler ile karşılaştıran logitte bağımsız değişkenin etkisi β_1 ile ifade edilirken, birinci ve ikinci değişken kategorisini daha büyük kategori ile karşılaştıran logitte bağımsız değişkenin etkisi β_2 ile ifade edilir. Bu nedenle oluşturulan kümülatif logitlerin eğimleri birbirinden farklı

olmaktadır. Yukarıda oluşturulan kümülatif logit eşitliklerinde paralelliğin bozulumu aşağıdaki gibi gösterilebilir (Barak, 2005, s.28).



Şekil 4.1. Üç Kategorili Bağımlı Değişken İçin Oluşturulan Kümülatif Logitlerin Paralelliğinin Bozulması

Genelleştirilmiş sıralı logit modelinde β_{mk} katsayısı, k 'inci bağımsız değişkendeki bir birimlik artışın kümülatif logite etkisini vermektedir.

$Logit[P(y \leq m)] = \tau_m - \sum_{k=1}^K \beta_{mk} x_k$ eşitliğindeki eşik değerleri, Oranlı odds modelinde de olduğu gibi; x_k , bağımsız değişkenlerin yokluğunda var olan etkiyi tanımlamaktadır. Dolayısıyla eşitlik 4.11 ve 4.12'de $x = 0$ yerine konulduğunda aşağıdaki eşitlikler elde edilecektir.

$$Logit[P(y \leq 1)/x = 1] - Logit[P(y \leq 1)/x = 0] = (\tau_1 - \beta_1) - (\tau_1) = -\beta_1$$

$$Logit[P(y \leq 2)/x = 1] - Logit[P(y \leq 2)/x = 0] = (\tau_2 - \beta_2) - (\tau_2) = -\beta_2$$

Genelleştirilmiş sıralı logit modelinde k 'inci bağımsız değişkendeki bir birimlik artışın, m 'inci bağımlı değişken kategorisi kümülatif odds'una etkisi, diğer bir ifade ile odds oranı eşitlik 4.20'deki gibi hesaplanmaktadır (Barak, 2005, s.30).

$$OR = \frac{\frac{P(y \leq m / x_k + 1)}{1 - P(y \leq m / x_k + 1)}}{\frac{P(y \leq m / x_k)}{1 - P(y \leq m / x_k)}} = \exp(-\beta_{mk}) \quad (4.20.)$$

Genelleştirilmiş sıralı logit modelde katsayı yorumu yapılırken, kümülatif odds oranından (4.20.) yararlanılmaktadır. Ayrıca model parametreleri standart logit modelinde olduğu gibi en çok olabilirlik yöntemi ile tahmin edilmektedir.

4.2.1.6. Multinomial Logit Modeli

Multinomial Logit Model (MNL), ikiden fazla seçenek arasında bir seçim gerektiğinde kullanılan seçim modelleridir. MNL lojistik modellerin bir uzantısıdır ve kategoriler sıralanmadığında sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Sıralı olmayan kategorik değişkenlere pek çok örnek verebiliriz; ulaşım araçları tercihi, meslek tercihi vs. Bu çalışmada yönetici ortakların finansman tercihleri ile yönetici ortakların ve işletmelerin özellikleri arasındaki ilişkinin incelendiği modeldeki bağımlı değişken içsel özsermaye, dışsal özsermaye ve borç finansmanı şeklinde sıralı olmayan kategorik bir değişkendir. Bağımlı değişkenin birbirinden bağımsız seçeneklere sahip olması gerekmektedir. Bu seçeneklerden herhangi biri mutlaka diğerinden daha iyi veya kötü değildir, dolayısıyla mevcut seçenekler arasında herhangi bir düzen veya hiyerarşi yoktur. Bu nedenle, herhangi bir seçeneğin yerini değiştirmenin tahmin sonuçları üzerinde herhangi bir etkisi yoktur. Açıkça, birey kendisi için en iyisini seçecek veya seçeneği en yüksek faydayı tercih edecektir. Bu seçimin arkasında yatan teori, rastgele yararlanma teorisidir (Lo ve Lam, 1997, 295).

Finansal ve ekonomik araştırmalarda nominal kategorik bağımlı değişkenlerin analizi için MNL sıkça kullanılmaktadır (Vanderhart, 1994; Ardıç ve Yüzeroğlu, 2006; Lawrence ve Arshadi, 1995; Rahji ve Fakayode, 2009; Fontenla ve Gonzalez, 2007)

MNL, bağımsız değişkenlerin sırasız kategoriye sahip olan bağımlı değişken üzerindeki etkisini tahmin eder. (4.21.) no'lu denklem, $j = 1, 2, \dots, J-1$ için $\text{Prob}(y = j)$ olasılığını vermektedir. Yani i . bireyin j . alternatifi seçme olasılığını göstermektedir.

$$\text{Prob}(y = j) = \frac{e^{\sum_{k=1}^K \beta_{jk} x_k}}{1 + \sum_{j=1}^{J-1} e^{\sum_{k=1}^K \beta_{jk} x_k}} \quad (4.21.)$$

Modelde parametreler, (β) iki indise sahiptir. Bunlardan k , x bağımsız değişkenlerini ve j , çıktı kategorilerini ayıran indislerdir. j indisi β tahminlerinin $J-1$ setinin olduğunu yani toplam parametre tahminleri sayısının $(J-1)K$ olacağını gösterir. Örnek hacminin $(J-1)K$ değerinden büyük olması gerekir. Örneğin, sabit terim ve 4 çıktı

kategorisini içeren 10 açıklayıcı değişkenin söz konusu olduğu modelde toplam parametre tahminleri sayısı $(4-1)10$ formülünden 30 olarak bulunacaktır. Referans kategori yani diğer kategorilerle karşılaştırma yapılmak üzer seçilen kategori genellikle bağımlı değişkenin son kategorisi olmaktadır. (Liao, 1994, s.48'den aktaran Selim, 2008, s. 348).

MNLM, İlişkisiz Alternatiflerin Bağımsızlığı (IIA, Independence of Irrelevant Alternatives) varsayımına dayanmaktadır. Bu varsayım, iki alternatif seçme olasılıkları oranının mevcut üçüncü bir alternatiften bağımsız olması şeklinde tanımlanabilir. MNLM dayandığı bir diğer varsayımda sapmaların bağımsız olmasıdır. Bu modele göre,

$$\frac{P_{ij}}{P_{ik}} = \frac{e^{\bar{U}_{ij}}}{e^{\bar{U}_{ik}}} \quad \text{ve} \quad \ln \frac{P_{ij}}{P_{ik}} = \bar{U}_{ij} - \bar{U}_{ik} \quad (4.24.)$$

şeklinde belirtilen fark oranı j ve k alternatifleri arasında tercih yapmanın nispi olasılıklarının üçüncü bir alternatifin varlığından etkilenmemektedir. Alternatiflerin bağımsızlığı için Hausman testi uygulanmaktadır ve bu test, bağımlı değişkendeki tercihlerden birini çıkararak oluşturulan sınırlandırılmamış model ile sınırlandırılmış model tahminlerini karşılaştırmaktadır (Long, 1997, s.184; Greene, 2002, s.724; Cramer, 2003, s.109). Varsayımın geçerli olması için bu iki model arasında anlamlı bir fark olmaması gerekmektedir. Eğer bu iki model arasındaki fark anlamlı bulunursa bu varsayım geçerli değildir. Hausman test istatistiği;

$$x^2 = (\hat{\beta}_s - \hat{\beta}_f)' \left[[\hat{V}_s - \hat{V}_f] \right]^{-1} (\hat{\beta}_s - \hat{\beta}_f) \quad (4.25.)$$

Bu testte s , sınırlandırılmış model, f ise sınırlandırılmamış modelin tercihler setine, V_s ve V_f sırasıyla asimptotik kovaryans matrisinin tahminlerine dayanmaktadır. Bu istatistik, kısıtlı modelde tahmin edilen katsayıların sayısına eşit olan serbestlik derecesi sayısı ile yaklaşık ki-kare dağılımına sahiptir (Ünsal vd., 2009, s.28-29).

4.3. Model Tahminlerinden Elde Edilen Bulgular

Bu bölümde ilk olarak işletmelerin sermaye yapılarının hangi işletme özelliklerinin etkisi altında değiştiği belirlenmektedir. Ardından işletmelerin sermaye yapılarının hangi yönetici ortak özelliklerinin etkisi altında değiştiği belirlenmektedir. Son olarak yönetici

ortakların finansman tercihlerinin hangi yönetici ortak ve işletme özelliklerinin etkisi altında değiştiği belirlenmektedir. İşletmelerin sermaye yapılarının hangi işletme özellikleri ve hangi yönetici ortak özellikleri etkisi altında değiştiğini belirlemek için Genelleştirilmiş Sıralı Logit Modeli ile tahminler yapılmıştır. Yönetici ortakların finansman tercihlerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi için Multinomial Logit Modeli ile tahminler yapılmıştır. Bu amaçlarla kurulan modeller STATA 13.1 programında tahmin edilmiştir.

Öncelikle modellerde kullanılan değişkenlerin tanımlarına değinilmiş sonrasında tahmin edilen modeller ve katsayıların yorumları yapılmıştır.

4.3.1. Genelleştirilmiş Sıralı Logit Model tahminlerinden elde edilen bulgular

İşletmelerin farklı düzeylerdeki sermaye yapılarının hangi işletme özellikleri ve hangi yönetici ortak özelliklerinin etkisi altında değiştiğinin belirlenmesi amacıyla genelleştirilmiş sıralı logit modelleri tahmin edilmiştir.

4.3.1.1. Sermaye yapısı ve işletme özellikleri

Türkiye’de teknoparklarda faaliyet gösteren yeni teknoloji temelli işletmelerin farklı düzeylerdeki sermaye yapılarının hangi işletme özelliklerinin etkisi altında değiştiğinin belirlenmesi amacıyla her bir sermaye yapısı oranı için ayrı ayrı üç model tahmin edilmiştir. Modeller;

$$\begin{aligned} \text{İÇSEL} = & \beta_0 + \beta_1 \text{YAŞ}_i + \beta_2 \text{BÜYÜKLÜK}_i + \beta_3 \text{SAHİPLİK}_i + \beta_4 \text{ÜRÜN}_i + \beta_5 \text{FİKRİ}_i \\ & + \beta_6 \text{DESTEK}_i + u_i \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{DIŞSAL} = & \beta_0 + \beta_1 \text{YAŞ}_i + \beta_2 \text{BÜYÜKLÜK}_i + \beta_3 \text{SAHİPLİK}_i + \beta_4 \text{ÜRÜN}_i + \beta_5 \text{FİKRİ}_i \\ & + \beta_6 \text{DESTEK}_i + u_i \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BORÇ} = & \beta_0 + \beta_1 \text{YAŞ}_i + \beta_2 \text{BÜYÜKLÜK}_i + \beta_3 \text{SAHİPLİK}_i + \beta_4 \text{ÜRÜN}_i + \beta_5 \text{FİKRİ}_i \\ & + \beta_6 \text{DESTEK}_i + u_i \end{aligned}$$

u_i hata terimi, bağımsız özdeş dağılıma ($u_i \sim \text{IID}$) sahiptir.

Modelde yer alan bağımlı değişkenler ve kısa tanımları Tablo 4.8.’de sunulmuştur.

Tablo 4.8. Modellerde kullanılan bağımlı değişkenler

Değişken	Değişken Kısaltma	Tanım
İÇSEL ÖZSERMAYE ORANI (Toplam İçsel Özsermaye /Toplam Kaynak)	İÇSEL	İşletmenin içsel özsermaye kaynaklarının toplam kaynaklarına oranlanması yoluyla bulunan kategorik sıralı bağımlı değişkendir. İçsel özsermaye oranı; 0 ile 0.25 arasında ise 1, (en düşük) 0.25 ile 0.50 arasında ise 2, (düşük) 0.50 ile 0.75 arasında ise 3, (orta) 0.75 ile 1 arasında ise 4 (yüksek) değerini alarak dört kategoride toplanmıştır. (M=4)
DIŞSAL ÖZSERMAYE ORANI (Toplam Dışsal Özsermaye/ Toplam Kaynak)	DIŞSAL	İşletmenin dışsal özsermaye kaynaklarının toplam kaynaklarına oranlanması yoluyla bulunan kategorik sıralı bağımlı değişkendir. Dışsal özsermaye oranı; 0 ile 0.25 arasında ise 1, (en düşük) 0.25 ile 0.50 arasında ise 2, (düşük) 0.50 ile 0.75 arasında ise 3, (orta) 0.75 ile 1 arasında ise 4 (yüksek) değerini alarak dört kategoride toplanmıştır. (M=4)

Tablo 4.8. (Devam) Modellerde kullanılan bağımlı değişkenler

BORÇ ORANI (Toplam Borç/Toplam Kaynak)	BORÇ	İşletmenin toplam borçlarının toplam kaynaklarına oranlanması yoluyla bulunan kategorik sıralı bağımlı değişkendir. Borç oranı; 0 ile 0.25 arasında ise 1, 0 ile 0.25 arasında ise 1, (en düşük) 0.25 ile 0.50 arasında ise 2, (düşük) 0.50 ile 0.75 arasında ise 3, (orta) 0.75 ile 1 arasında ise 4 (yüksek) değerini alarak dört kategoride toplanmıştır. (M=4)
--	------	--

Modellerde kullanılan açıklayıcı değişkenler ve kısa tanımları Tablo 4.9’da sunulmuştur.

Tablo 4.9. Modellerde kullanılan açıklayıcı değişkenler

Değişken	Değişken Kısaltma	Tanım
İşletmenin Yaşı	YAŞ	0-1, 1-3, 3-5, 5-10, 10-25, 25 ve üstü olmak üzere altı grupta sınıflandırılmıştır.
İşletmenin Büyüklüğü	BÜYÜKLÜK	Çalışan sayısına göre; 1-9, 10-50, 51-250, 251 ve üstü olmak üzere dört grupta sınıflandırılmıştır.
İşletmenin Sahiplik Yapısı	SAHİPLİK	İşletmenin ortak sayısına göre; Tek Ortak, İki Ortak, Üç Ortak, Dört Ortak ve Beş Ortak ve üzeri olmak üzere beş grupta sınıflandırılmıştır.
İşletmede Somut Ürünlerin Varlığı	ÜRÜN	İşletme ürün üretiyorsa 1, üretmiyorsa 0 değerini almaktadır.
İşletmede Fikri Mülkiyetlerin Varlığı	FİKRİ	İşletmenin fikri mülkiyetleri varsa 1, yoksa 0 değerini almaktadır.
İşletmenin Destek Kullanma Durumu	DESTEK	İşletme destek kullanmışsa 1, kullanmamışsa 0 değerini alır.

İlk olarak sermaye yapısını ifade eden içsel özsermaye oranı bağımlı değişkeni ile kurulan modelin genelleştirilmiş sıralı logit modeli tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçları Tablo 4.10’da sunulmuştur.

Tablo 4.10. İçsel Özsermaye genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri

Değişkenler	(1) Katsayı	(2) Katsayı	(3) Katsayı
Yaş	0.214** (0.058)	0.194** (0.040)	0.065* (0.027)
Büyüklük	-0.011 (0.008)	-0.021** (0.005)	-0.005 (0.005)

Tablo 4.10. (Devam) İçsel Özsermaye genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri

	(1)	(2)	(3)
Değişkenler	Katsayı	Katsayı	Katsayı
Sahiplik	-0.675** (0.159)	-0.022 (0.130)	-0.040 (0.122)
Ürün	-0.462 (0.335)	-0.462 (0.335)	-0.462 (0.335)
Fikri Mülkiyet	-0.114 (0.273)	-0.114 (0.273)	-0.114 (0.273)
Destek	-2.392** (0.283)	-2.392** (0.283)	-2.392** (0.283)
Sabit	4.368** (0.558)	1.686** (0.448)	1.454** (0.434)
Gözlem sayısı	271	271	271
LR test (12)	-251.5	-251.5	-251.5
Pseudo R ²	0.2235	0.2235	0.2235
Prob. = 0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Parantez içindeki değerler standart hatalardır.

** p<0.01, * p<0.05, + p<0.1

Genelleştirilmiş sıralı logit modelde katsayı yorumu yapılırken, kümülatif odds oranından yararlanılmaktadır. Daha önceki bölümlerde açıklandığı gibi odds oranı bir olayın gerçekleşme olasılığının gerçekleşmeme olasılığına olan oranı olarak tanımlanabilir ve şu formülle hesaplanmaktadır.

$$\frac{1-P_i}{P_i} = e^{\beta_i}$$

Buradan hareketle örneğin yaş değişkenine ait odds oranları şu şekilde hesaplanmaktadır;

1. $e^{0.214} = 1.238$
2. $e^{0.194} = 1.215$
3. $e^{0.065} = 1.067$

Katsayı kestirimlerinin yorumlanabilmesi için öncelikle modelin geçerliliğinin incelenmesi gerekmektedir. Modelin anlamlılığını en çok olabilirlik oranı testi ile incelediğimizde, Tablo 4.10'daki sonuçlara göre, olabilirlik oranı test istatistiği 144,81

olarak hesaplandığı görülmektedir. 12 serbestlik derecesinde %5 anlamlılık düzeyinde ki-kare tablo değeri 4,404'dür. Test istatistiği değeri 144,81 ki-kare tablo değerinden, 4,404'den büyük olduğu için sıfır hipotezi reddedilir dolayısıyla model istatistiksel olarak anlamlıdır ($p = 0,000$).

Modelde uyum iyiliği ölçüsü olarak Pseudo- R^2 hesaplanmıştır. Bu değer %22 olduğu görülmektedir. Modeldeki Pseudo- R^2 değeri, bağımlı değişkendeki toplam değişimin %22'sinin modeldeki bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını gösterir. Logit modellerde bu değer çok yüksek olması beklenmez.

Tahmin edilen modelde katsayıları yorumlamak için modelin katsayılarını odds oranı şeklinde ifade ettiğimizde; Tablo 4.11'i elde ederiz.

Tablo 4.11. İçsel Özsermaye genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri (Odds Oranlı)

Değişkenler	(1) Odds Oranı	(2) Odds Oranı	(3) Odds Oranı
Yaş	1.238** (0.072)	1.215** (0.049)	1.067* (0.029)
Büyüklik	0.989 (0.008)	0.980** (0.005)	0.995 (0.004)
Sahiplik	0.509** (0.081)	0.978 (0.127)	0.961 (0.117)
Ürün	0.630 (0.211)	0.630 (0.211)	0.630 (0.211)
Fikri Mülkiyet	0.893 (0.244)	0.893 (0.244)	0.893 (0.244)
Destek	0.091** (0.026)	0.091** (0.026)	0.091** (0.026)
Sabit	78.852** (43.976)	5.399** (2.419)	4.282** (1.857)
Gözlem sayısı	271	271	271
LR test (12)	144,81	144,81	144,81
Pseudo R^2	0.2235	0.2235	0.2235
Prob.	0.0000	0.0000	0.0000

Parantez içindeki değerler standart hatalardır.

** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, + $p < 0.1$

Logit modellerde katsayı tahminlerini daha iyi yorumlayabilmek için, modeldeki katsayılara ilişkin odds oranlarına göre yorum yapılmaktadır. İlişkinin yönü ise

katsayıların işaretlerine bakılarak yorumlanmaktadır. Pozitif katsayılar (örneğin; yaş) değişkenlerin aldığı daha yüksek değerlerin bağımlı değişkenin daha yüksek değerler alma olasılığını arttırdığını gösterirken, negatif katsayılar (örneğin; büyüklük) ise değişkenlerin aldığı daha yüksek değerlerin bağımlı değişkenin daha yüksek değerler alma olasılığını azalttığını göstermektedir.

Genel olarak, genelleştirilmiş sıralı logit modelin katsayıları, bağımlı değişkenin kategorilerini iki kategoriye böldüğümüz ikili logit modellerin katsayıları gibi yorumlanmaktadır (Williams, 2005). Modeldeki bağımlı değişken 4 kategoriden oluşmaktadır. Bu durumda katsayıların ilk paneli bağımlı değişkenin 1'e karşı 2 + 3 + 4 olarak, ikinci katsayılar paneli bağımlı değişkenin 1 + 2'ye karşı 3 + 4 olarak, üçüncü katsayılar paneli ise 1 + 2 + 3'e karşı 4 olarak yeniden kodlanan bir ikili logit regresyonu gibi yorumlanabilir. Bu durumda 1. karşılaştırmada her bir bağımsız değişkendeki kategori değişiminin, 2. Kategori (0.25 - 0.50) , 3. Kategori (0.50 - 0.75) ve 4. Kategori (0.75 - 1) yani düşük, orta ve yüksek oran grubunun 1. Kategori (0 – 0.25) yani en düşük oran grubuna göre orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığını (odds'unu) ne kadar arttırdığı ya da azalttığı, 2. karşılaştırmada her bir bağımsız değişkendeki kategori değişiminin, 3. Kategori (0.50 - 0.75) ve 4. Kategori (0.75 - 1) yani orta ve yüksek oran grubunun 1. Kategori (0 – 0.25) en düşük ve 2. Kategori (0.25 – 0.50) yani düşük oran grubuna göre orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığını (odds'unu) ne kadar arttırdığı ya da azalttığı, 3. Karşılaştırmada ise her bir bağımsız değişkendeki kategori değişiminin, 4. Kategori (0.75 - 1) yani yüksek oran grubunun 1. Kategori (0 – 0.25) en düşük ve 2. Kategori (0.25 – 0.50) yani düşük ve 3. Kategori (0.50 - 0.75) yani orta oran grubuna göre yüksek oran grubunda olma olasılığını (odds'unu) ne kadar arttırdığı ya da azalttığı aşağıdaki şekilde yorumlanmaktadır.

Her bir bağımsız değişken için model tahminlerinden elde edilen bulgular yukarıdaki açıklamalar ışığında yorumlanmıştır.

İşletmenin Yaşı: Tablo 4.10.'daki katsayılar incelendiğinde (0.214**, 0.194**, 0.065*) işletme yaşının içsel özsermaye oranı ile anlamlı ve pozitif bir ilişkisinin olduğu görülmektedir. İşletmenin yaşı arttıkça işletmenin içsel özsermaye oranının daha yüksek oran grubunda olma olasılığı artmaktadır. İşletmenin yaşı için katsayılar sürekli olarak pozitif olmakla birlikte kesme noktaları arasında düşüş göstermektedir. Tablo 4.11'e göre; 1. Karşılaştırmada; işletmenin yaşı arttıkça en düşük (0 – 0.25) oran grubu yerine

orta ve yüksek oran (0.25 – 1) grubunda olma olasılığı, yaşı daha küçük olan bir işletmeye göre 1,238 kat daha fazladır. 2. Karşılaştırmada; işletmenin yaşı arttıkça daha düşük (0 – 0.50) oran grubu yerine orta ve yüksek oran (0.50 – 1) grubunda olma olasılığı, yaşı daha küçük olan bir işletmeye göre 1,215 kat daha fazladır. 3. Karşılaştırmada ise; işletmenin yaşı arttıkça daha düşük ve orta oran grubu (0 – 0.75) yerine yüksek oran (0.75 – 1) grubunda olma olasılığı, yaşı daha küçük olan bir işletmeye göre 1,067 kat daha fazladır.

Bulgular incelendiğinde işletme yaşı arttıkça daha fazla içsel özsermaye kullanıldığı ancak yüksek oran grubunda yer alma olasılıklarının daha düşük oran grubunda yer alma olasılığına göre küçük bir miktar azaldığı söylenebilir. YTTİ'lerin uzun süren Ar-Ge aşamaları düşünüldüğünde yaşı daha küçük işletmelerin satış gelirlerinden mahrum oldukları, fikrin somut bir ürüne dönüşüp satış geliri getirmesinin uzun süreler alabileceği görülmektedir. Dolayısıyla işletme yaşı arttıkça dağıtılmayan kârlar sayesinde içsel özsermayenin daha yüksek oran grubunda olma olasılıkları daha yüksek olmaktadır. Bu sonuç, finansal hiyerarşi teorisi bağlamında yorumlanabilir. Bu teoriye göre; daha eski ve daha tecrübeli işletmeler daha fazla içsel fona sahip olmalarından dolayı daha az dış finansmana ihtiyaç duymaktadırlar. Buna ek olarak, daha genç işletmeler yabancı kaynağa daha fazla bağımlıdırlar. Diğer bir anlatımla bu işletmeler, geçmiş yatırımlar tarafından üretilen birikmiş gelirlerine güvenemezler.

İşletmenin yaşı arttıkça geçmiş muhasebe kayıtlarının varlığı, piyasadaki bilinirliklerini ve güvenilirliklerini arttıracak daha geniş bir iletişim ağına sahip olmaları dolayısıyla yatırımcılar ile aralarındaki bilgi asimetrisinin azalacağı düşünülebilir. Finansal hiyerarşi teorisinin temelini oluşturan asimetric bilgi sorunu ortadan kalktıkça işletmelerin dışsal özsermaye ve borç kullanma olasılıkları da artacaktır. Ancak görülmektedir ki, işletmeler yaşları arttıkça daha fazla içsel özsermaye kullanmaktadırlar. Bu durum işletmelerin finansal bir hiyerarşiyi takip ettiklerini göstermektedir. Daha yaşlı ve tecrübeli işletmelerin dışsal özsermaye ya da borç kullanabilme yetenekleri artsa bile içsel özsermaye kaynaklarını kullanmayı tercih ettikleri görülmektedir.

İşletmenin Büyüklüğü: Tablo 4.10. incelendiğinde işletme büyüklüğü ile sermaye yapısı arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. İşletme büyüklüğü yalnızca 2. Karşılaştırmada yani daha düşük oran grupları yerine orta ve yüksek oran gruplarında olma olasılığında anlamlı bir etkiye sahiptir. Buna göre işletmenin büyüklüğü arttıkça daha düşük (0 – 0.50) oran grubu yerine orta ve yüksek oran (0.50 – 1) grubunda olma

olasılığı, daha küçük bir işletmeye göre 0,980 kat daha azdır (Tablo 4.11.). 1. Karşılaştırmada büyüklük değişkenine ait p değeri: $p=0.162$ olarak bulunmuş olup, bu değer % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir. 3. Karşılaştırmada ise büyüklük değişkenine ait p değeri 0.256 olarak bulunmuş olup, bu değer % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir.

İşletmelerin büyüklüğü arttıkça daha az içsel özsermaye kullanma eğilimine girdiği ancak bu durumun sermaye yapısının yarısı içsel özsermayeden oluşan işletmeler için geçerli olmadığı söylenebilir. Yani çok az içsel özsermayesi olan ya da zaten belli bir miktar içsel özsermayeye sahip işletmeler için işletme büyüklüğü anlamlı bir değişken değildir.

Bu bulgular finansal hiyerarşi teorisini desteklemektedir. Finansal hiyerarşi teorisinin temelinde, yatırımcılar ile işletmeler arasındaki bilgi asimetrisi sorunu yatmaktadır. Bu teoriye göre fon ihtiyacının karşılanmasında bilgi asimetrisi özellikle küçük işletmeler için geçerli olmaktadır. Küçük işletmelerde genellikle yatırımcıların işletme hakkında hiçbir bilgisi olmamakta dolayısıyla küçük işletmeler, bankalardan ağır şartlarda borçlanmak durumunda kalmaktadırlar. Bundan dolayı küçük işletmeler için en güvenli seçenek, mümkün olduğunca iç fonlarından yararlanmak olacaktır. İşletme büyüklüğü arttıkça işletmeler ile yatırımcılar arasındaki bilgi asimetrisi azalmakta dolayısıyla işletmeler dışsal özsermaye ve borç kullanımına yönelebilmektedirler. Nitekim alan yazında da işletme büyüklüğü ile kaldıraç arasında pozitif bir ilişki olduğunu dolayısıyla işletme büyüdükçe içsel özsermaye oranının azalacağını savunan çalışmalar yer almaktadır. Örneğin; Joeveer (2005) işletme büyüklüğü ve kaldıraç arasında pozitif bir ilişki bulmuştur. Booth vd. (2001)'de benzer şekilde, işletme büyüklüğü değişkeninin kaldıraç oranları üzerinde genel olarak pozitif bir etkisi olduğunu ve birçok ülke için oldukça önemli olduğunu bulmuştur.

İşletmenin Sahiplik Yapısı: Tablo 4.10. incelendiğinde işletmelerin daha çok ortağa sahip olmasının içsel özsermaye kullanımı üzerinde negatif bir etkisi olduğu görülmektedir. Tablo 4.11 incelendiğinde ise sahiplik yapısı değişkeninin yalnızca 1. Karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Model sonuçlarına göre 1. Karşılaştırmada; daha çok ortağa sahip bir işletmenin en düşük (0 – 0.25) oran grubu yerine orta ve yüksek oran (0.25 – 1) grubunda olma olasılığı, daha az ortaklı bir işletmeye göre 0, 509 kat daha azdır. 2. Karşılaştırmada sahiplik değişkenine ait p

değeri 0.865 olarak bulunmuş olup, bu değer % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir. 3. Karşılaştırmada ise sahiplik değişkenine ait p değeri 0.744 olarak bulunmuş olup, bu değer % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı veya önemli değildir.

İşletmenin birden çok yönetici ortağının olması işletme için çeşitli avantajlar sağlamaktadır. Bu avantajlardan biri yönetici ortakların işletmeye daha fazla kişisel sermayeleri ile yatırım yapabilecek olmaları iken bir diğeri dış finansman kaynaklarını sağlamada daha etkili olmasına izin verecek daha geniş bir iletişim ağına sahip olmalarıdır. Birden çok yönetici ortak işletmenin entelektüel sermayesini artırmakta dolayısıyla dış yatırımcılara olumlu bir sinyal göndererek YTTİ'ler için önemli bir rekabet avantajı sunmaktadır (Coleman ve Robb, 2009). Sahiplik yapısı ile işletmenin sermaye yapısı arasındaki ilişkiyi inceleyen Osei-Assibey vd. (2011) sahiplik yapısının, gelecekteki finansman modelinde istatistiki olarak anlamlı olduğunu ve bu değişkenin işletmenin finansman tercihleri arasındaki ilişkiyi gösterdiğini bulmuştur. Ortaklık yapısının değişmesiyle müdahale düzeyi artmakta dolayısıyla işletmenin öz sermaye dışındaki finansman kaynaklarını tercih etme olasılıkları da artmaktadır.

Yönetici ortaklarla yapılan görüşmelerde de birden çok yönetici ortağın varlığının borç oranlarını arttırdığı görülmektedir. Örneğin; üç ortakla kurulan ardından iki ortağın daha dahil edilmesiyle toplamda beş yönetici ortağa sahip olan işletmenin yönetici ortağı şu bilgileri aktarmıştır;

İşe üç ortakla başladık. Bu üç ortaktan biri memur olarak çalışmaya başlayan bir arkadaşımızdı. Bu arkadaşımız bizim için bankadan kredi çekerek işletmeye bir kaynak sağladı. Böylece şirketin ortağı oldu. Bir diğer arkadaş ise ailesinin birikimlerini koyarak işletmeye ortak oldu. (Yönetici Ortak 5 ile kişisel görüşme 10 Haziran 2016)

İşletmenin kurucu ortaklarından birinin borç finansmanı kalemleri içerisinde yer alan işletme yönetici ortaklarının iş için kullandığı bireysel banka kredilerinden finansman sağladığı görülmektedir. Birden çok yönetici ortağın varlığı işletmenin borç ve dışsal özsermayeye erişme olasılıklarını arttırarak içsel özsermaye oranlarının azalmasına yol açmaktadır.

İşletmede Somut Ürünlerin Varlığı: Tablo 4.10.'a göre her üç karşılaştırmada da ürün değişkenine ait p değeri 0.168 olarak bulunmuş olup, bu değer % 5 ten büyük

($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir. Anlamlı olmamakla birlikte katsayı işaretine bakıldığında işletmede somut ürünlerin varlığının içsel özsermaye oranları üzerinde negatif bir etkisi olduğu görülmektedir. Yani somut ürünlere sahip işletmelerin somut ürüne sahip olmayan işletmelere göre daha yüksek içsel özsermaye oran grubunda olma olasılığı daha azdır.

İşletmede Fikri Mülkiyetlerin Varlığı: Tablo 4.10.'a göre her üç karşılaştırmada da fikri mülkiyetlerin varlığı değişkenine ait p değeri 0.678 olarak bulunmuş olup, bu değer % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir. İstatistik olarak anlamlı olmamakla birlikte işletmede fikri mülkiyetlerin varlığının içsel özsermaye oranları üzerinde negatif bir etkisi olduğu görülmektedir. Fikri mülkiyetlere sahip bir işletmenin fikri mülkiyetleri olmayan bir işletmeye göre içsel özsermayenin daha yüksek oran gruplarında olma olasılığı daha azdır.

İşletmenin Destek Kullanma Durumu: Tablo 4.10. incelendiğinde işletmelerin destek kullanma durumları ile sermaye yapısı arasında anlamlı ve negatif bir ilişkinin olduğu görülmektedir. İşletmelerin destek kullanıp kullanmadığını temsil eden destek değişkeni incelendiğinde her üç karşılaştırmada da destek kullanan bir işletmenin daha düşük oran grubu yerine orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığının, destek kullanmayan bir işletmeye göre 0,09 kat daha az olduğu görülmektedir (Tablo 4.11.). Yani destek kullanan işletmelerin destek kullanmayan işletmelere göre daha düşük içsel özsermayeye sahip olma olasılığı daha yüksek oran grubunda olma olasılıklarından daha düşüktür. İşletmelerin desteklerden faydalanmış olmalarının içsel özsermayeyi azalttığı söylenebilir. Bu durum destek kullanabilmiş bir işletmenin dışsal özsermayesinin artması, bir kez desteklerden faydalanmış bir işletmenin de daha fazla destek kullanma isteğinin ve becerisinin olması ile açıklanabilir. Desteklerden faydalanabilen bir işletme içsel özsermaye kaynaklarını kullanmaya ihtiyaç duymamaktadır.

İkinci olarak sermaye yapısını ifade eden dışsal özsermaye oranı bağımlı değişkeni ile kurulan modelin genelleştirilmiş sıralı logit modeli tahmin edilmiştir.

Tablo 4.12. Dışsal Özsermaye genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri

Değişkenler	(1) Katsayı	(2) Katsayı	(3) Katsayı
Yaş	-0.178** (0.043)	-0.178** (0.043)	-0.178** (0.043)
Büyüklik	-0.029+ (0.016)	-0.029+ (0.016)	-0.029+ (0.016)
Sahiplik	0.131 (0.156)	0.131 (0.156)	0.131 (0.156)
Ürün	1.058* (0.505)	1.058* (0.505)	1.058* (0.505)
Fikri Mülkiyet	0.119 (0.345)	0.119 (0.345)	0.119 (0.345)
Destek	-2.666** (0.914)	-2.666** (0.914)	-2.666** (0.914)
Sabit	3.645** (1.083)	2.155* (1.061)	1.498 (1.055)
Gözlem sayısı	145	145	145
LR test (6)	-160.7	-160.7	-160.7
Pseudo R ²	0.1658	0.1658	0.1658
Prob.	0.0000	0.0000	0.0000

Parantez içindeki değerler standart hatalardır.

** p<0.01, * p<0.05, + p<0.1

Katsayı kestirimlerinin yorumlanabilmesi için öncelikle modelin geçerliliğinin incelenmesi gerekmektedir. Modelin anlamlılığını en çok olabilirlik oranı testi ile incelediğimizde, model istatistiksel olarak anlamlıdır (p = 0,000).

Modelde uyum iyiliği ölçüsü olarak Pseudo-R² hesaplanmıştır. Bu değer %16 olduğu görülmektedir. Modeldeki Pseudo-R² değeri, bağımlı değişkendeki toplam değişimin %16'sının modeldeki bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını gösterir.

Tahmin edilen modelde katsayıları yorumlamak için modelin katsayılarını odds oranı şeklinde ifade ettiğimizde; Tablo 4.13'ü elde ederiz.

Tablo 4.13. *Dışsal Özsermaye genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri (Odds Oranlı)*

Değişkenler	(1) Odds Oranı	(2) Odds Oranı	(3) Odds Oranı
Yaş	0.837** (0.036)	0.837** (0.036)	0.837** (0.036)
Büyüklik	0.972+ (0.015)	0.972+ (0.015)	0.972+ (0.015)
Sahiplik	1.140 (0.178)	1.140 (0.178)	1.140 (0.178)
Ürün	2.881* (1.455)	2.881* (1.455)	2.881* (1.455)
Fikri Mülkiyet	1.126 (0.388)	1.126 (0.388)	1.126 (0.388)
Destek	0.070** (0.064)	0.070** (0.064)	0.070** (0.064)
Sabit	38.298** (41.462)	8.631* (9.160)	4.473 (4.721)
Gözlem sayısı	145	145	145
LR test (6)	-160.7	-160.7	-160.7
Pseudo R ²	0.1658	0.1658	0.1658
Prob.	0.0000	0.0000	0.0000

Parantez içindeki değerler standart hatalardır.

** p<0.01, * p<0.05, + p<0.1

Modeldeki bağımlı değişken 4 kategoriden oluşmaktadır. Bu durumda katsayıların ilk paneli bağımlı değişkenin 1'e karşı 2 + 3 + 4 olarak, ikinci katsayılar paneli bağımlı değişkenin 1 + 2'ye karşı 3 + 4 olarak, üçüncü katsayılar paneli ise 1 + 2 + 3'e karşı 4 olarak yeniden kodlanan bir ikili logit regresyonu gibi yorumlanabilir. Bu durumda 1. karşılaştırmada her bir bağımsız değişkendeki kategori değişiminin, 2. Kategori (0.25 - 0.50) , 3. Kategori (0.50 - 0.75) ve 4. Kategori (0.75 - 1) yani düşük, orta ve yüksek oran grubunun 1. Kategori (0 – 0.25) yani en düşük oran gurubuna göre orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığını (odds'unu) ne kadar arttırdığı ya da azalttığı, 2. karşılaştırmada her bir bağımsız değişkendeki kategori değişiminin, 3. Kategori (0.50 - 0.75) ve 4. Kategori (0.75 - 1) yani orta ve yüksek oran grubunun 1. Kategori (0 – 0.25) en düşük ve 2. Kategori (0.25 – 0.50) yani düşük oran gurubuna göre orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığını (odds'unu) ne kadar arttırdığı ya da azalttığı, 3. Karşılaştırmada ise her bir bağımsız değişkendeki kategori değişiminin, 4. Kategori (0.75 - 1) yani yüksek oran grubunun 1. Kategori (0 – 0.25) en düşük ve 2. Kategori (0.25 – 0.50) yani düşük ve 3.

Kategori (0.50 - 0.75) yani orta oran gurubuna göre yüksek oran grubunda olma olasılığını (odds'unu) ne kadar arttırdığı ya da azalttığı aşağıdaki şekilde yorumlanmaktadır.

İşletmenin Yaşı: Tablo 4.12. incelendiğinde yaş değişkeninin her üç karşılaştırmada da dışsal özsermaye oranı ile istatistik olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişkisi olduğu görülmektedir. İşletmenin yaşı arttıkça dışsal özsermayenin daha yüksek oran grupları içerisinde yer alma olasılığı azalmaktadır. Her üç karşılaştırmada da yaşı daha büyük olan bir işletmenin daha düşük oran grubu yerine orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığı, yaş olarak daha küçük bir işletmeye göre 0,837 kat daha azdır (Tablo 4.13.).

Bu sonuç, finansal hiyerarşi teorisi bağlamında yorumlanabilir. Bu teoriye göre; daha eski ve daha tecrübeli işletmeler daha fazla içsel fona sahip olmalarından dolayı daha az dış finansmana ihtiyaç duymaktadırlar. Bu teoriyle uyumlu olarak işletmelerin yaşı arttıkça içsel özsermaye kaynaklarını daha fazla, dışsal özsermaye kaynaklarını ise daha az kullandıkları görülmektedir. İşletmeler olgunlaştıkça, bilgi açısından şeffaflaştıkları ve melek yatırımcı, risk sermayedarları gibi dışsal özsermaye yatırımlarını çekebilecekleri düşünülmektedir. Ancak işletmenin yaşı arttıkça dışsal özsermaye kaynaklarını daha az kullanmaları bilgi asimetrisinin YTTİ'lerin yaşı arttıkça azalmadığını göstermektedir.

Bu bulgulara benzer şekilde Vos vd. (2007), İngiltere'de faaliyet gösteren KOBİ'ler üzerinde yaptıkları çalışmalarında birden çok fon kaynağının kullanılmasının iş dünyasında geçirilen yıllarla negatif ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Çalışmamızda ele alınan YTTİ'lerin de iş dünyasında geçirdikleri yıllar arttıkça daha fazla içsel özsermayeye sahip oldukları ve dolayısıyla içsel özsermaye kaynaklarını daha fazla kullandıkları, dışsal özsermaye kaynakları gibi farklı fon kaynaklarını kullanma eğilimlerinin daha az olduğu görülmektedir.

İşletmenin Büyüklüğü: Tablo 4.12.'de yer alan sonuçlara göre işletmenin çalışan sayısına göre büyüklüğünü ifade eden büyüklük değişkenine ait p değeri her üç karşılaştırmada da 0.066 olarak bulunmuş olup, bu değer % 5 ten büyük ($p > 0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir. Finansal hiyerarşi teorisi işletmenin büyüklüğüne bakmaksızın yatırımları dış fonlar yerine dağıtılmamış kârları kullanarak finanse etmeyi

tercih ettiği savına dayanmaktadır. Bu teoriyi destekler nitelikte çalışmada işletme büyüklüğünün dışsal zsermaye oranları üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı bulunmuştur.

Anlamlı olmamakla birlikte Tablo 4.12'deki katsayı işaretine bakıldığında işletme büyüklüğünün dışsal zsermaye oranları üzerinde negatif bir etkisi olduğu görülmektedir. Yani işletmenin büyüklüğü arttıkk işletmenin dışsal zsermaye oranlarının daha yüksek oran gruplarında yer alma olasılığı azalmaktadır. Daha fazla çalışan sayısına sahip (daha büyük) işletmelerin düşük oran grubu yerine orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığı çalışan sayısı daha az (daha küçük) işletmelere göre 0.972 kat daha azdır.

Yenilik sürecinin doğasındaki belirsizlik, Ar-Ge yatırımlarının izlenmesinin ve yatırımcılar tarafından teknik olarak karmaşık projelerin anlaşılmasının zorluğu gibi nedenlerden dolayı, YTTİ'ler ile yatırımcılar arasındaki bilgi asimetrisi yoğun bir şekilde yaşanabilmektedir. Bu nedenle de YTTİ'ler finansman açısından kendine özgü özellikler sunmaktadırlar. Gerçekten de, dışsal zsermaye kaynaklarına erişimlerinin daha yüksek bilgi asimetrisi nedeniyle sınırlandırıldığı görülmektedir. Nitekim araştırmaya katılan YTTİ yönetici ortaklarının %67,95'inin dışsal zsermaye kaynaklarını kullanmayı tercih ettikleri ancak araştırmaya katılan işletmelerin %49'unun dışsal zsermaye kaynaklarını hiç kullanmadıkları bulunmuştur. YTTİ yönetici ortaklarının dışsal zsermaye kaynaklarını kullanmayı tercih ettikleri ancak bu kaynaklara erişimde zorluklar yaşadıkları ve sonuç olarak araştırmaya katılan işletmelerin yarısının sermaye yapıları içerisinde bu kaynakların hiç yer almadığı görülmektedir.

İşletmenin Sahiplik Yapısı: Tablo 4.12.'deki sonuçlara göre işletmenin ortaklık yapısını temsil eden sahiplik değişkenine ait p değerı 0.404 olarak bulunmuş olup, bu değer % 5 ten büyük ($p > 0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değerdir. Anlamlı olmamakla birlikte katsayı işaretine bakıldığında işletmenin sahiplik yapısının dışsal zsermaye oranı üzerinde pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir. Yani işletmenin ortak sayısı arttıkk dışsal zsermayenin daha yüksek oran gruplarında yer alması olasılığı artmaktadır.

İşletmede Somut rnlerin Varlığı: Tablo 4.12.'deki katsayılarla ve p değerlerine bakıldığında somut bir ürünün varlığı ile işletmenin dışsal zsermaye oranları arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Somut bir ürünün olduğu bir işletmenin

daha düşük oran grubu yerine orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığı, somut bir ürünü olmayan bir işletmeye göre 2,881 kat daha fazladır (Tablo 4.12). Bu durum üç karşılaştırmada da aynıdır yani kesim noktaları arasında bir fark bulunmamaktadır. Somut ürünlerin varlığının dışsal özsermaye kullanımını ürüne sahip olmayan işletmelere göre neredeyse üç kat arttırdığı söylenebilir. Fikir ve prototip aşamalarını geçmiş ve ürün üretmeye başlamış işletmelerin bu ürün sayesinde potansiyel yatırımcılar ile aralarındaki asimetrik bilgi sorununu azalttığı böylece melek yatırımcı, risk sermayedarı gibi gruplardan daha fazla finansman edinebildikleri söylenebilir. Yani sadece hizmet sunan işletmelere kıyasla, ürün veya ürün ve hizmet sunan bir işletmenin dışsal özsermayesini daha fazla arttırabildiğini görmekteyiz.

İşletmede Fikri Mülkiyetlerin Varlığı: Tablo 4.12.’deki sonuçlara göre fikri mülkiyetlerin varlığı değişkenine ait p değeri üç karşılaştırmada da 0.730 olarak bulunmuş olup, bu değer % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir. Anlamlı olmamakla birlikte katsayı işareti incelendiğinde fikri mülkiyetlerin varlığının dışsal özsermaye oranları üzerinde pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir. Fikri bir mülkiyete sahip bir işletmenin dışsal özsermaye daha yüksek oran gruplarında olma olasılığı fikri mülkiyeti bulunmayan bir işletmeye göre daha fazladır.

İşletmenin Destek Kullanma Durumu: Tablo 4.12.’deki katsayılara ve p değerlerine bakıldığında destek değişkeni ile işletmenin sermaye yapısı arasında anlamlı ve negatif bir ilişki olduğu görülmektedir. Tablo 4.13’te yer alan odds oranlarına göre sonuçları yorumlarsak; destek kullanan bir işletmenin daha düşük oran grubu yerine orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığı, destek kullanmayan bir işletmeye göre 0,07 kat daha azdır. Destek kullanma durumunun her üç karşılaştırmada da dışsal özsermaye oranı ile anlamlı ve negatif bir ilişkisi olduğu görülmektedir Destek kullanan işletmelerin dışsal özsermayelerini daha fazla arttırmadıkları görülmektedir. Bu durum destek kullanabilmiş işletmelerin bankalar nezdindeki itibarlarının artması dolayısıyla borçlanabilmeleri ile açıklanabilir. Nitekim araştırma kapsamında görüşülen yönetici ortaklar destek kullanmış olmanın bankaların işletmeye bakış açısını değiştirdiğini özellikle KGF sayesinde krediyi daha rahat kullanabildiklerini belirtmişlerdir. Konuya ilişkin Yönetici Ortak 2 şu bilgileri aktarmıştır;

İşletme kurulurken TÜBİTAK'tan teknogirişim adı altında destek kullandık. Daha sonra KOSGEB projemiz kabul edildi. KOSGEB henüz parayı ödemedi ancak biz makineyi aldık, onu karşılamak için KGF onaylı kredi aldım. KGF kefil olduğu için sizin artık banka ile ilgili hiçbir sorununuz kalmıyor. (Yönetici Ortak 2 ile kişisel görüşme 07 Haziran 2016)

Son olarak sermaye yapısını ifade eden borç oranı bağımlı değişkeni ile kurulan modelin genelleştirilmiş sıralı logit modeli tahmin edilmiştir.

Tablo 4.14. Borç Oranı genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri

Değişkenler	(1) Katsayı	(2) Katsayı	(3) Katsayı
Yaş	-0.000 (0.050)	-0.000 (0.050)	-0.000 (0.050)
Büyüklik	0.005 (0.005)	0.019** (0.006)	-0.035+ (0.019)
Sahiplik	0.106 (0.202)	0.106 (0.202)	0.106 (0.202)
Ürün	0.028 (0.584)	0.028 (0.584)	0.028 (0.584)
Fikri Mülkiyet	0.025 (0.532)	0.025 (0.532)	0.025 (0.532)
Destek	-1.352** (0.491)	0.858 (1.021)	-7.040* (2.851)
Sabit	0.137 (0.682)	-3.946** (1.226)	3.510 (2.930)
Gözlem sayısı	87	87	87
LR test (10)	49,20	49,20	49,20
Pseudo R ²	0.2548	0.2548	0.2548
Prob.	0.0000	0.0000	0.0000

Parantez içindeki değerler standart hatalardır.

** p<0.01, * p<0.05, + p<0.1

Katsayı kestirimlerinin yorumlanabilmesi için öncelikle modelin geçerliliğinin incelenmesi gerekmektedir. Modelin anlamlılığını en çok olabilirlik oranı testi ile incelediğimizde, model istatistiksel olarak anlamlıdır (p = 0,000).

Modelde uyum iyiliği ölçüsü olarak Pseudo-R² hesaplanmıştır. Uyum iyiliği ölçüsü %25 olarak belirlenmiştir.

Tahmin edilen modelde katsayıları yorumlamak için modelin katsayılarını odds oranı şeklinde ifade ettiğimizde; Tablo 4.15'i elde ederiz.

Tablo 4.15 Borç Oranı genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri (Odds Oranlı)

Değişkenler	(1) Odds Oranı	(2) Odds Oranı	(3) Odds Oranı
Yaş	1.000 (0.050)	1.000 (0.050)	1.000 (0.050)
Büyüklik	1.005 (0.005)	1.020** (0.007)	0.966+ (0.019)
Sahiplik	1.112 (0.224)	1.112 (0.224)	1.112 (0.224)
Ürün	1.028 (0.601)	1.028 (0.601)	1.028 (0.601)
Fikri Mülkiyet	1.025 (0.545)	1.025 (0.545)	1.025 (0.545)
Destek	0.259** (0.127)	2.359 (2.409)	0.001* (0.002)
Sabit	1.146 (0.781)	0.019** (0.024)	33.435 (97.964)
Gözlem sayısı	87	87	87
LR test (10)	49,20	49,20	49,20
Pseudo R ²	0.2548	0.2548	0.2548
Prob.	0.0000	0.0000	0.0000

Parantez içindeki değerler standart hatalardır.

** p<0.01, * p<0.05, + p<0.1

Modeldeki bağımlı değişken 4 kategoriden oluşmaktadır. Bu durumda katsayıların ilk paneli bağımlı değişkenin 1'e karşı 2 + 3 + 4 olarak, ikinci katsayılar paneli bağımlı değişkenin 1 + 2'ye karşı 3 + 4 olarak, üçüncü katsayılar paneli ise 1 + 2 + 3'e karşı 4 olarak yeniden kodlanan bir ikili logit regresyonu gibi yorumlanabilir. Bu durumda 1. karşılaştırmada her bir bağımsız değişkendeki kategori değişiminin, 2. Kategori (0.25 - 0.50) , 3. Kategori (0.50 - 0.75) ve 4. Kategori (0.75 - 1) yani düşük, orta ve yüksek oran grubunun 1. Kategori (0 – 0.25) yani en düşük oran gurubuna göre orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığını (odds'unu) ne kadar arttırdığı ya da azalttığı, 2. karşılaştırmada her bir bağımsız değişkendeki kategori değişiminin, 3. Kategori (0.50 - 0.75) ve 4. Kategori (0.75 - 1) yani orta ve yüksek oran grubunun 1. Kategori (0 – 0.25) en düşük ve 2. Kategori (0.25 – 0.50) yani düşük oran gurubuna göre orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığını (odds'unu) ne kadar arttırdığı ya da azalttığı, 3. Karşılaştırmada ise her bir bağımsız değişkendeki kategori değişiminin, 4. Kategori (0.75 - 1) yani yüksek oran grubunun 1. Kategori (0 – 0.25) en düşük ve 2. Kategori (0.25 – 0.50) yani düşük ve 3.

Kategori (0.50 - 0.75) yani orta oran gurubuna göre yüksek oran grubunda olma olasılığını (odds'unu) ne kadar arttırdığı ya da azalttığı aşağıdaki şekilde yorumlanmaktadır.

İşletmenin Yaşı: Yaş değişkenine ait p değeri üç karşılaştırmada da 0.997 bulunmuş olup, bu değer % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir.

Anlamlı olmamakla birlikte Tablo 4.14'deki katsayı işaretine bakıldığında işletme büyüklüğünün borç oranları üzerinde negatif bir etkisi olduğu görülmektedir. Yani işletmenin büyüklüğü arttıkça işletmenin borç oranlarının daha yüksek oran gruplarında yer alma olasılığı azalmaktadır. Daha fazla çalışan sayısına sahip (daha büyük) işletmelerin düşük oran grubu yerine orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığı çalışan sayısı daha az (daha küçük) işletmelere göre daha azdır.

İşletmenin Büyüklüğü: Tablo 4.14'e göre işletme büyüklüğü yalnızca 2. Karşılaştırmada yani daha düşük oran grupları yerine orta ve yüksek oran gruplarında olma olasılığında anlamlı bir etkiye sahiptir. Buna göre işletmenin büyüklüğü arttıkça daha düşük (0 – 0.50) oran grubu yerine orta ve yüksek oran (0.50 – 1) grubunda olma olasılığı, daha küçük bir işletmeye göre 1.02 kat daha fazladır (Tablo 4.15.). 1. Karşılaştırmada büyüklük değişkenine ait p değeri 0.355 olarak bulunmuş olup, bu değer % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir. 3. Karşılaştırmada ise büyüklük değişkenine ait p değeri 0.072 olarak bulunmuş olup, bu değer % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir. 1. ve 2. Karşılaştırmada ilişkinin yönü pozitif iken 3. Karşılaştırmada negatif olmaktadır.

Bu sonuçlar dengeleme teorisi bağlamında yorumlanabilir. Bu teori kaldıraç ve İşletme büyüklüğü arasında pozitif bir ilişki olduğunu ileri sürmektedir. İşletmelerin büyüklüğü arttıkça borç oranlarının daha yüksek oran gruplarında yer alma olasılıkları da artmaktadır. Ancak 3. Karşılaştırmada yani 4. Kategori (0.75 - 1) yani yüksek oran grubunun 1., 2. ve 3. Kategoride (0 – 0.75) yani en düşük, düşük ve orta oran gurubuna göre yüksek oran grubunda olma olasılığının azaldığını görüyoruz. Bu durumda işletmenin büyüklüğü arttıkça düşük oran grupları yerine orta oran grubunda yer alma olasılığının arttığı ancak en yüksek oran grubunda olma olasılığının azaldığı söylenebilir. Nitekim Dengeleme Teorisi işletmelerin optimal bir sermaye yapısı hedefleri olduğunu,

bu optimum düzeyin borç oranındaki artışın sağlayacağı vergi avantajı ile iflas maliyetlerinin dengelendiği nokta olduğunu savunmaktadır. Bu açıdan bakıldığında bulgular işletme büyüklüğünün borç oranlarını arttırdığı ancak borç oranlarının yükselmesi ile birlikte geri ödeyememe riskinin ve dolayısıyla iflas maliyetlerinin arttığı işletmelerin daha fazla borçlanmadıkları şeklinde yorumlanabilir. İşletme büyüklüğü ne kadar artarsa artsın borç oranları belli bir düzeyden sonra artmamaktadır.

Bilgi asimetrisi perspektifinden baktığımızda ise işletme büyüklüğünün bankalar ile YTTİ'ler arasındaki bilgi asimetrisini azalttığı bu nedenle borç finansmanına erişebildikleri söylenebilir. Ancak bu durum borçluluğunun yüksek oran gruplarında geçerli olamamaktadır. İşletmenin aşırı borçlanması yarattığı olumsuz sinyal etkisi işletme büyüklüğünün verdiği olumlu sinyalin önüne geçmekte işletmeler daha fazla borçlanamamaktadır.

İşletmenin Sahiplik Yapısı: İşletmenin ortaklık yapısını temsil eden sahiplik değişkenine ait p değeri üç karşılaştırmada da 0.598 bulunmuş olup, bu değer % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir. Bu durum işletmenin yönetici ortak sayısının artmasının işletmenin borç oranları üzerinde bir etkisi olmadığı şeklinde yorumlanabilir. Anlamlı olmamakla birlikte Tablo 4.14'de yer alan katsayı işaretine bakıldığında işletmenin sahiplik yapısının borç oranı üzerinde pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir. Yani işletmenin ortak sayısı arttıkça borcun daha yüksek oran gruplarında yer alma olasılığı artmaktadır. İşletmenin daha fazla yönetici ortağa sahip olması iletişim ağı açısından işletmeye bir zenginlik sağlamakla dolayısıyla borç bulabilme imkanları artabilmektedir.

İşletmede Somut Ürünlerin Varlığı: Ürün değişkenine ait p değeri üç karşılaştırmada da 0.962 bulunmuş olup, bu değer % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir. Yani işletmenin somut ürüne sahip olup olmamasının borçluluk oranları üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur. Anlamlı olmamakla birlikte Tablo 4.14'de yer alan katsayılar bakıldığında pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir.

İşletmede Fikri Mülkiyetlerin Varlığı: Fikri mülkiyetlerin varlığı değişkenine ait p değeri üç karşılaştırmada da 0.963 olarak bulunmuş olup, bu değer % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir. İşletmenin fikri mülkiyetlere sahip

olmasının borçluluk oranları üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Anlamlı olmamakla birlikte Tablo 4.14’de yer alan katsayı işaretine bakıldığında fikri mülkiyetlerin varlığı ile borç oranları arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir.

İşletmenin Destek Kullanma Durumu: Tablo 4.14’de işletmenin devlet desteklerinden faydalanıp faydalanmadığını temsil eden destek değişkeni incelendiğinde 1. ve 3. Karşılaştırmalarda anlamlı olduğu görülmektedir. Ancak 2. Karşılaştırmada değişkene ait p değeri 0.401 olarak bulunmuş olup, bu değer % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir.

1. karşılaştırmada destek kullanan bir işletmenin, en düşük (0 – 0.25) oran grubu yerine orta ve yüksek (0,25 – 1) oran grubunda olma olasılığı, destek kullanmayan bir işletmeye göre 0,259 kat daha az iken yine destek kullanan bir işletmenin daha düşük ve orta (0-0,75) oran grubu yerine yüksek (0,75 – 1) oran grubunda olma olasılığı, destek kullanmayan bir işletmeye göre 0,001 kat daha azdır (Tablo 4.15.). Hiç borcu olmayan veya çok az borca sahip işletmelerde işletmenin desteklerden faydalanmış olmasının daha fazla borç kullanma olasılığını azalttığı görülmüştür. İşletmeler destekler sayesinde finansman ihtiyaçlarını gidermekte böylece borç kullanma olasılıkları azalmaktadır. Katsayıların 2. panelinde ise destek kullanımı ile borç oranları arasında anlamlı olmamakla birlikte pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Destek kullanan işletmeler borca erişebilmiş iseler borçlarını bir miktar daha arttırmakta ancak en yüksek oran grubunda olma olasılıkları azalmaktadır.

4.3.1.2. Sermaye yapısı ve yönetici ortakların özellikleri

Türkiye’de teknoparklarda faaliyet gösteren yeni teknoloji temelli işletmelerin sermaye yapılarının hangi yönetici özelliklerinin etkisi altında değiştiğinin belirlenmesi amacıyla her bir sermaye yapısı oranı için ayrı ayrı üç model tahmin edilmiştir. Modeller;

$$İÇSEL = \beta_0 + \beta_1 CİNSİYET_i + \beta_2 EĞİTİM_i + \beta_3 YAŞ_i + \beta_4 DENEYİM_i + u_i$$

$$DIŞSAL = \beta_0 + \beta_1 CİNSİYET_i + \beta_2 EĞİTİM_i + \beta_3 YAŞ_i + \beta_4 DENEYİM_i + u_i$$

$$BORÇ = \beta_0 + \beta_1 CİNSİYET_i + \beta_2 EĞİTİM_i + \beta_3 YAŞ_i + \beta_4 DENEYİM_i + u_i$$

u_i hata terimi, bağımsız özdeş dağılıma ($u_i \sim IID$) sahiptir.

Tablo 4.16’da modelde yer alan bağımlı değişkenlerin kısaca açıklamaları yer almaktadır.

Tablo 4.16. Modellerde kullanılan bağımlı değişkenler

Değişken	Değişken (Kısaltma)	Tanım
İÇSEL ÖZSERMAYE ORANI (Toplam İçsel Özsermaye /Toplam Kaynak)	İÇSEL	İşletmenin içsel özsermaye kaynaklarının toplam kaynaklarına oranlanması yoluyla bulunan kategorik sıralı bağımlı değişkendir. İçsel özsermaye oranı; 0 ile 0.25 arasında ise 1, (en düşük) 0.25 ile 0.50 arasında ise 2, (düşük) 0.50 ile 0.75 arasında ise 3, (orta) 0.75 ile 1 arasında ise 4 (yüksek) değerini alarak dört kategoride toplanmıştır. (M=4)
DIŞSAL ÖZSERMAYE ORANI (Toplam Dışsal Özsermaye/ Toplam Kaynak)	DIŞSAL	İşletmenin dışsal özsermaye kaynaklarının toplam kaynaklarına oranlanması yoluyla bulunan kategorik sıralı bağımlı değişkendir. Dışsal özsermaye oranı; 0 ile 0.25 arasında ise 1, (en düşük) 0.25 ile 0.50 arasında ise 2, (düşük) 0.50 ile 0.75 arasında ise 3, (orta) 0.75 ile 1 arasında ise 4 (yüksek) değerini alarak dört kategoride toplanmıştır. (M=4)
BORÇ ORANI (Toplam Borç/Toplam Kaynak)	BORÇ	İşletmenin toplam borçlarının toplam kaynaklarına oranlanması yoluyla bulunan kategorik sıralı bağımlı değişkendir. Borç oranı; 0 ile 0.25 arasında ise 1, (en düşük) 0.25 ile 0.50 arasında ise 2, (düşük) 0.50 ile 0.75 arasında ise 3, (orta) 0.75 ile 1 arasında ise 4 (yüksek) değerini alarak dört kategoride toplanmıştır. (M=4)

Tablo 4.17’de modelde yer alan bağımsız değişkenlerin kısaca açıklamaları yer almaktadır.

Tablo 4.17. Modellerde kullanılan açıklayıcı değişkenler

Değişken	Değişken (Kısaltma)	Tanım
Yönetici Ortakların Cinsiyeti	CİNSİYET	Kadın ise 1, Erkek ise 0
Yönetici Ortakların Eğitim Durumu	EĞİTİM	Lise, Önlisans, Üniversite, Yüksek Lisans ve Doktora olmak üzere beş grupta sınıflandırılmıştır.
Yönetici Ortakların Yaşı	YAŞ	24 ve altı, 25-34, 35-44, 45-54, 55 ve üstü olmak üzere beş grupta sınıflandırılmıştır.
Yönetici Ortakların İşletmedeki Çalışma Yılına Göre Deneyimi	DENEYİM	0-1,1-3,3-5,5-10,10-25, 25 ve üstü olmak üzere altı grupta sınıflandırılmıştır.

İlk olarak sermaye yapısını ifade eden içsel özsermaye oranı bağımlı değişkeni ile kurulan modelin geliştirilmiş sıralı logit modeli tahmin edilmiştir. Model sonuçları Tablo 4.18’de sunulmuştur.

Tablo 4.18. İçsel Özsermaye geliştirilmiş sıralı logit tahminleri

Değişkenler	(1) Katsayı	(2) Katsayı	(3) Katsayı
Cinsiyet	0.365 (0.264)	0.365 (0.264)	0.365 (0.264)
Eğitim	-0.059 (0.047)	-0.059 (0.047)	-0.059 (0.047)
Yaş	0.048** (0.014)	0.048** (0.014)	0.048** (0.014)
Deneyim	0.094+ (0.048)	0.058* (0.028)	-0.027 (0.024)
Sabit	0.460 (0.944)	-0.537 (0.932)	-0.605 (0.931)
Gözlem sayısı	272	272	272
LR test (6)	40,43	40,43	40,43
Pseudo R ²	0.0623	0.0623	0.0623
Prob.	0.0000	0.0000	0.0000

Parantez içindeki değerler standart hatalardır.

** p<0.01, * p<0.05, + p<0.1

Katsayı kestirimlerinin yorumlanabilmesi için öncelikle modelin geçerliliğinin incelenmesi gerekmektedir. Modelin anlamlılığını en çok olabilirlik oranı testi ile incelediğimizde, model istatistiksel olarak anlamlıdır ($p = 0,000$).

Modelde uyum iyiliği ölçüsü olarak Pseudo- R^2 hesaplanmıştır. Uyum iyiliği ölçüsü %6 olarak belirlenmiştir.

Tahmin edilen modelde katsayıları yorumlamak için modelin katsayılarını odds oranı şeklinde ifade ettiğimizde; Tablo 4.19’u elde ederiz.

Tablo 4.19 . İçsel Özsermaye genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri (Odds Oranlı)

Değişkenler	(1) Odds Oranı	(2) Odds Oranı	(3) Odds Oranı
Cinsiyet	1.440 (0.380)	1.440 (0.380)	1.440 (0.380)
Eğitim	0.942 (0.044)	0.942 (0.044)	0.942 (0.044)
Yaş	1.049** (0.015)	1.049** (0.015)	1.049** (0.015)
Deneyim	1.099+ (0.053)	1.060* (0.030)	0.973 (0.024)
Sabit	1.584 (1.496)	0.584 (0.545)	0.546 (0.508)
Gözlem sayısı	272	272	272
LR test (6)	40,43	40,43	40,43
Pseudo R^2	0.0623	0.0623	0.0623
Prob.	0.0000	0.0000	0.0000

Parantez içindeki değerler standart hatalardır.

** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, + $p < 0.1$

Modeldeki bağımlı değişken 4 kategoriden oluşmaktadır. Bu durumda katsayıların ilk paneli bağımlı değişkenin 1’e karşı 2 + 3 + 4 olarak, ikinci katsayılar paneli bağımlı değişkenin 1 + 2’ye karşı 3 + 4 olarak, üçüncü katsayılar paneli ise 1 + 2 + 3’e karşı 4 olarak yeniden kodlanan bir ikili logit regresyonu gibi yorumlanabilir. Bu durumda 1. karşılaştırmada her bir bağımsız değişkendeki kategori değişiminin, 2. Kategori (0.25 - 0.50) , 3. Kategori (0.50 - 0.75) ve 4. Kategori (0.75 - 1) yani düşük, orta ve yüksek oran grubunun 1. Kategori (0 – 0.25) yani en düşük oran grubuna göre orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığını (odds’unu) ne kadar arttırdığı ya da azalttığı, 2. karşılaştırmada

her bir bağımsız değişkendeki kategori değişiminin, 3. Kategori (0.50 - 0.75) ve 4. Kategori (0.75 - 1) yani orta ve yüksek oran grubunun 1. Kategori (0 – 0.25) en düşük ve 2. Kategori (0.25 – 0.50) yani düşük oran grubuna göre orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığını (odds'unu) ne kadar arttırdığı ya da azalttığı, 3. Karşılaştırmada ise her bir bağımsız değişkendeki kategori değişiminin, 4. Kategori (0.75 - 1) yani yüksek oran grubunun 1. Kategori (0 – 0.25) en düşük ve 2. Kategori (0.25 – 0.50) yani düşük ve 3. Kategori (0.50 - 0.75) yani orta oran grubuna göre yüksek oran grubunda olma olasılığını (odds'unu) ne kadar arttırdığı ya da azalttığı aşağıdaki şekilde yorumlanmaktadır.

Her bir bağımsız değişken için model tahminlerinden elde edilen bulgular yukarıdaki açıklamalar ışığında yorumlanmıştır.

Cinsiyet: Cinsiyet değişkenine ait p değeri üç karşılaştırmada da 0.167 olarak bulunmuş olup, bu değer % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir. Bir başka deyişle yönetici ortağın cinsiyetinin içsel özsermaye kaynakları üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Anlamlı olmamakla birlikte Tablo 4. 18'deki katsayı işaretine bakıldığında cinsiyet ile içsel özsermaye arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Yani kadın ortakların yönettiği işletmelerin içsel özsermayenin yüksek oran gruplarında olma olasılıkları erkeklerin yönettiği işletmelere göre daha fazladır.

Eğitim: Eğitim değişkenine ait p değeri üç karşılaştırmada da 0.208 olarak bulunmuş olup, bu değer % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir. Yani yönetici ortağın eğitimi ile içsel özsermaye oranları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Anlamlı olmamakla birlikte Tablo 4. 18'deki katsayı işareti incelendiğinde yönetici ortağın eğitimi ile içsel özsermaye oranları arasında negatif bir ilişki olduğu görülmektedir.

Yaş: Tablo 4.18'e göre her üç karşılaştırmada da yönetici ortağın yaşı ile içsel özsermaye oranları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. İşletme yöneticisinin yaşı arttıkça daha düşük oran grubu yerine orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığı, daha genç bir yöneticiye göre 1,049 kat daha fazladır (Tablo 4.19.). Yönetici ortakların yaşı arttıkça içsel özsermayeyi daha çok kullandıkları görülmektedir.

Yönetici ortakların yaşı arttıkça genç yöneticilere göre dışsal finansman kaynakları aramaya ve kullanmaya daha az istekli oldukları görülmektedir. Genç girişimcilerin daha fazla risk alabildikleri dışsal finansman kaynaklarını daha çok kullandıkları söylenebilir. Yönetici ortakların yaşı arttıkça daha güvenli gördükleri içsel özsermaye kaynaklarını kullanma eğilimlerinin daha fazla olduğu görülmektedir. 35-44 yaş grubu aralığında olan Yönetici Ortak 4'ün açıklamaları da bu bulguları destekler niteliktedir;

Bugüne kadar hep özsermaye ile bir şeyler yaptık. Bundan önceki işletmemede de hep özsermaye ile ayakta durdum, işlettim. Ne zaman ki bundan bir ay önce bir eğitim aldım ve o eğitimde şunu söylediler; bir finansçı grup verdi bu eğitimi, “en pahalı sermaye kişinin özsermayesidir” bu eğitimi aldıktan sonra aslında çeşitli kaynakların kullanılmasına daha sıcak bakmaya başladım. Daha belki geleneksel bir beyin yapısına sahipken, şu anda bambaşka bir bilinçle bakıyorum aslında. (Yönetici Ortak 4 ile kişisel görüşme 09 Haziran 2016)

Yönetici ortakların yaşı arttıkça daha geleneksel bir bakış açısına sahip oldukları, risk almaktan çekindikleri, yönetsel kararları paylaşmayı istememeleri nedeniyle dışsal özsermaye ve borçtan kaçındıkları görülmektedir.

Model bulguları incelendiğinde her üç karşılaştırmada da içsel özsermaye oranları ile arasında anlamlı bir ilişki olan tek değişken yönetici ortağın yaşıdır. İçsel özsermaye kaynaklarının kullanılmasını etkileyen en önemli demografik faktörün yönetici ortağın yaşı olduğu söylenebilir.

Deneyim: Yönetici ortağın deneyimi yalnızca 2. Karşılaştırmada yani daha düşük oran grupları yerine orta ve yüksek oran gruplarında olma olasılığında anlamlı bir etkiye sahiptir. Buna göre yönetici ortağın deneyimi arttıkça daha düşük (0 – 0.50) oran grubu yerine orta ve yüksek oran (0.50 – 1) grubunda olma olasılığı, yönetici ortağın daha az deneyime sahip olduğu bir işletmeye göre 1,060 kat daha azdır (Tablo 4.19.). 1. ve 3. Karşılaştırma da p değeri %5'ten büyük olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir.

Yönetici ortağın deneyiminin yaş ile doğru orantılı şekilde artabileceği düşünüldüğünde yönetici ortağın yaşı ile benzer şekilde deneyiminde içsel özsermaye oranları ile arasında pozitif yönlü bir ilişki olması şaşırtıcı değildir. Alan yazında yönetici ortağın deneyiminin dışsal özsermaye ve borç kullanımını arttırdığı yönünde bulgular vardır (Shane ve Stuart, 2002; Hsu, 2007; Zhang, 2008; Wu vd., 2008; Borgia ve Newman, 2012; Buferna, 2005; Sena vd., 2012). Çalışmada bu bulguların aksine yönetici

ortaklarının daha deneyimli olduğu işletmelerin daha yüksek içsel özsermaye oranlarına sahip olma olasılıklarının yönetici ortağın daha az deneyime sahip olduğu işletmelere göre daha fazla olduğu bulunmuştur. Yöneticilerin deneyimleri arttıkça beceri ve yetkinlikleri, ilişkiler ağı ve ticari itibarları gelişmekte böylece yatırımcılar ve bankalara olumlu bir sinyal vermektedir. Böylece bu kaynaklardan finansman elde etme olasılıkları artmaktadır. Ancak deneyimlerinin içsel özsermaye dışındaki kaynaklara erişimlerini olumlu etkilemesine rağmen daha deneyimli yönetici ortakların içsel özsermaye kaynaklarını kullanmakta ısrar etmelerinin sebepleri arasında yönetimi kaybetmeme arzusu, borç kullanmama isteğı gibi daha geleneksel bir bakış açısına sahip olmaları sayılabilir.

İkinci olarak sermaye yapısını ifade eden dışsal özsermaye oranı bağımlı değışkeni ile kurulan modelin genelleştirilmiş sıralı logit modeli tahmin edilmiştir.

Tablo 4.20. Dışsal Özsermaye genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri

Değışkenler	(1) Katsayı	(2) Katsayı	(3) Katsayı
Cinsiyet	-0.161 (0.340)	-0.161 (0.340)	-0.161 (0.340)
Eğitim	0.053 (0.079)	0.102 (0.081)	-0.172+ (0.091)
Yaş	-0.055* (0.026)	-0.058+ (0.031)	0.107** (0.041)
Deneyim	-0.099* (0.041)	-0.116* (0.056)	-0.553** (0.128)
Sabit	2.322 (1.535)	0.304 (1.482)	0.484 (1.514)
Gözlem sayısı	145	145	145
LR test (6)	49,22	49,22	49,22
Pseudo R ²	0.1278	0.1278	0.1278
Prob.	0.0000	0.0000	0.0000

Parantez içindeki değışkenler standart hatalardır.

** p<0.01, * p<0.05, + p<0.1

Modelin genel anlamlılığı olabilirlik oranı testine göre sınıandığında, model anlamlıdır. Uyum iyiliğı ölçüsü %12 olarak belirlenmiştir.

Tahmin edilen modelde katsayıları yorumlamak için modelin katsayılarını odds oranı şeklinde ifade ettiğimizde; Tablo 4.21’i elde ederiz.

Tablo 4.21. Dışsal Özsermaye genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri (Odds Oranlı)

Değişkenler	(1) Odds Oranı	(2) Odds Oranı	(3) Odds Oranı
Cinsiyet	0.851 (0.289)	0.851 (0.289)	0.851 (0.289)
Eğitim	1.055 (0.083)	1.108 (0.090)	0.842+ (0.076)
Yaş	0.947* (0.025)	0.944+ (0.029)	1.113** (0.045)
Deneyim	0.906* (0.037)	0.890* (0.050)	0.575** (0.074)
Sabit	10.197 (15.657)	1.355 (2.009)	1.622 (2.456)
Gözlem sayısı	145	145	145
LR test (6)	49,22	49,22	49,22
Pseudo R ²	0.1278	0.1278	0.1278
Prob.	0.0000	0.0000	0.0000

Parantez içindeki değerler standart hatalardır.

** p<0.01, * p<0.05, + p<0.1

Cinsiyet: Cinsiyet değişkenine ait p değeri üç karşılaştırmada da 0.636 olarak bulunmuş olup, bu değer % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir (Tablo 4.20). Yönetici ortağın cinsiyetinin dışsal özsermaye kullanımı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı söylenebilir. Anlamlı olmamakla birlikte Tablo 4.20’deki katsayı işaretine bakıldığında yönetici ortağın cinsiyeti ile dışsal özsermaye oranı arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Yani araştırmaya katılan yönetici ortaklarının kadın olduğu işletmelerin dışsal özsermaye oranının yüksek oran grupları içerisinde olma olasılığı yönetici ortaklarının erkek olduğu işletmelere göre daha azdır. Alan yazında da yöneticilerin cinsiyeti ile finansmana erişim ve kararları arasında bir anlamlı bir ilişkinin olmadığını bulan çeşitli çalışmalar yer almaktadır (Cassar, 2004; Hussain vd., 2010).

Eğitim: Her üç karşılaştırmada da eğitim değişkenine ait p değeri % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir (Tablo 4.20). Yönetici ortağın

eğitim düzeyi ile dışsal özsermaye kullanımı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Anlamlı olmamakla birlikte Tablo 4.20'deki katsayılar incelendiğinde karşılaştırmanın 1. ve 2. panelinde ilişkinin yönü pozitif iken 3. Karşılaştırmada ilişkinin yönünün negatif olduğu görülmektedir. Bu durum yönetici ortağın eğitim düzeyi arttıkça dışsal özsermaye oranının daha yüksek oran gruplarında olma olasılığının arttığı ancak en yüksek oran grubunda olma olasılığının azaldığı şeklinde yorumlanabilir. Alan yazında yönetici ortakların eğitim seviyeleri ile finansman tercihleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığına dair argümanı destekleyen çalışmalar bulunmaktadır (Cassar, 2004; Sena vd., 2012).

Yaş: Yaş değişkenine ait bulgular incelendiğinde katsayıların 1. ve 3. panelinde anlamlı olduğu ancak 2. panelde istatistik olarak anlamlı olmadığı görülmektedir (Tablo 4.20). 1. Karşılaştırmada yönetici ortağın yaşı arttıkça dışsal özsermaye oranının en düşük (0-0.25) oran grubu yerine orta ve yüksek (0,25 – 1) oran grubunda olma olasılığı daha genç bir yöneticinin ortağı olduğu işletmelere göre 0,946 kat daha azdır. 3. Karşılaştırmada ise yönetici ortağın yaşı arttıkça dışsal özsermaye oranının düşük ve orta (0 - 0.75) oran grubu yerine yüksek (0,75 – 1) oran grubunda olma olasılığı daha genç bir yöneticinin ortağı olduğu işletmelere göre 1,113 kat daha fazladır (Tablo 4.21.). 2. Karşılaştırmada ise anlamlı olmamakla birlikte katsayının işaretine bakıldığında negatif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir.

Buna göre yönetici ortakların yaşı arttıkça dışsal özsermayeye hiç sahip olmadıkları veya çok az sahip olduğu durumlarda daha fazla dışsal özsermaye kullanma olasılıklarının daha genç yöneticilere göre daha düşük olduğu, ancak mevcut sermaye yapısının %50 veya fazlası dışsal özsermayeden oluşan işletmelerde yönetici ortakların yaşı arttıkça dışsal özsermaye oranının daha yüksek oran grubunda olma olasılığının daha yüksek olduğu görülmektedir.

Düşük dışsal özsermaye oran grubu içerisinde yer alan işletmelerde yönetici ortakların yaşı arttıkça dışsal özsermaye kaynaklarını arttırmaya istekli olmadıkları görülmüştür. Bu durum genç girişimcilerin daha az kişisel sermayeye sahip olmaları nedeniyle daha fazla dışsal özsermayeye ihtiyaç duymalarının yanı sıra genç girişimcilerin daha fazla risk alabildikleri ve dışsal özsermayeyi yükseltme eğilimlerinin daha fazla olduğu şeklinde yorumlanabilir. Diğer yandan yönetici ortakların yaşı arttıkça

daha geleneksel bir bakış açısında oldukları ve dışsal özsermayeyi arttırarak yönetimsel kararlardaki hakimiyetlerini kaybetmek istemedikleri düşünölebilir.

Sermaye yapıları içerisinde dışsal özsermayenin yoğun olarak yer aldığı işletmelerde ise yönetici ortakların yaşı arttıkça daha fazla dışsal özsermaye kullanma eğilimleri oldukları görölmektedir. Yaşa bağılı olarak artan deneyim ve bilgi birikimi sayesinde piyasaya daha fazla hakim olan, iletişim ağılarını etkin kullanabilen yönetici ortakların dışsal özsermayeye daha rahat erişebildikleri ve daha genç yöneticilere göre dışsal özsermayeyi arttırma olasılıklarının daha fazla olduğı söylenebilir. Orta ve orta üstü yaş grubundaki girişimcilerin piyasa hakkında genç girişimcilere göre daha iyi bilgiye sahip oldukları ve dış finansmandan yararlanmada daha avantajlı oldukları söylenebilir. Dışsal özsermaye oranları ile yönetici ortağın yaşı arasında yalnızca 3. Karşılaştırmada pozitif bir ilişkinin olması mevcutta dışsal özsermaye kaynaklarına sahip olan yani bu kaynaklara olumlu bakan yönetici ortakların yaşları ve dolayısıyla birikimleri arttıkça bu bakış açısından vazgeçmedikleri daha yüksek oranlarda dışsal özsermaye kullanma olasılıklarının da arttığı görölmektedir. Bu sonuçlar desteklerden faydalanan ya da melek yatırımcı ya da risk sermayedarlarından yatırım alabilmiş olan yönetici ortakların yaşı arttıkça bu kaynakları daha fazla kullanma olasılıklarının artması bilgi asimetrisinin azaltılmış olmasına ve bir kez destek ya da yatırım almış yönetici ortağın süreçlere hakim olması ve özgüveninin artması sayesinde bu kaynakları daha rahat kullanabileceğı ve daha yüksek oranlarda kullanma olasılığının yönetici ortağın yaşı arttıkça artacağı şeklinde yorumlanabilir.

Karşılaştırmalar arasında oluşan bu farklılığın yeterli kişisel kaynağına sahip olan dolayısıyla işletmeyi genellikle içsel özsermaye ile finanse edebilen yönetici ortakların yaşlarının artması ile dışsal özsermaye arayışı içerisinde girmemeleri, dışsal özsermayeye erişebilmiş yönetici ortakların ise yaşlarının artması ile dışsal özsermaye kaynaklarını arttırma eğilimine sahip olmalarından kaynaklandığı söylenebilir.

Deneyim: Tablo 4.20. incelendiğinde yönetici ortağın deneyiminin dışsal özsermaye oranları ile anlamlı ve negatif yönlü bir ilişkisi olduğı görölmektedir. Katsayılar sürekli olarak negatif olmakla birlikte kesme noktaları arasında düşüş göstermektedir.

1. Karşılaştırmada yönetici ortağın deneyimi arttıkça dışsal özsermaye oranının en düşük (0-0.25) oran grubu yerine orta ve yüksek (0,25 – 1) oran grubunda olma olasılığı

daha az deneyimli bir yöneticinin ortağı olduğu işletmelere göre 0,906 kat daha azdır (Tablo 4.21.).

2. Karşılaştırmada yönetici ortağın deneyimi arttıkça daha düşük (0 – 0.50) oran grubu yerine orta ve yüksek oran (0.50 – 1) grubunda olma olasılığı, yönetici ortağın daha az deneyime sahip olduğu bir işletmeye göre 0,890 kat daha azdır (Tablo 4.21.).

3. Karşılaştırmada ise yönetici ortağın deneyimi arttıkça dışsal özsermaye oranının düşük ve orta (0 - 0.75) oran grubu yerine yüksek (0,75 – 1) oran grubunda olma olasılığı daha az deneyimli bir yöneticinin ortağı olduğu işletmelere göre 0, 575 kat daha azdır (Tablo 4.21.).

Daha deneyimli bir yöneticinin daha düşük oran grubu yerine orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığının, daha az deneyimli bir yöneticiye göre daha az olduğu bulunmuştur. Deneyim ile dışsal özsermaye kullanımı arasında negatif bir ilişki olduğu söylenebilir. Alan yazında genellikle dışsal özsermaye kullanımı ile deneyim arasında pozitif bir ilişki olduğuna dair bulgular vardır (Shane ve Stuart, 2002; Hsu, 2007; Zhang, 2008). Çalışmada bu bulguların aksine yöneticilerin deneyimi arttıkça daha az dışsal özsermaye kullandıkları görülmektedir. Bu durum yönetici ortakların deneyimi arttıkça içsel özsermaye kaynaklarına daha fazla güvendikleri bu nedenle dışsal özsermaye kaynaklarını kullanma eğiliminde olmadıkları şeklinde yorumlanabilir. Yönetici ortağın deneyimi arttıkça daha geleneksel bir bakış açısı ile davrandıkları melek yatırımcı, risk sermayedarı gibi yatırımcılar vasıtasıyla dışsal özsermaye kullanmaya sıcak bakmadıkları söylenebilir.

Son olarak sermaye yapısını ifade eden borç oranı bağımlı değişkeni ile kurulan modelin genelleştirilmiş sıralı logit modeli tahmin edilmiştir.

Tablo 4.22. Borç Oranı genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri

Değişkenler	(1) Katsayı	(2) Katsayı	(3) Katsayı
Cinsiyet	-1.942** (0.666)	-1.942** (0.666)	-1.942** (0.666)
Eğitim	0.027 (0.095)	0.027 (0.095)	0.027 (0.095)
Yaş	0.016 (0.028)	-0.568** (0.209)	0.220+ (0.120)
Deneyim	-0.001 (0.044)	0.790** (0.276)	-0.656** (0.199)

Tablo 4.22. (Devam) Borç Oranı genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri

	(1)	(2)	(3)
Değişkenler	Katsayı	Katsayı	Katsayı
Sabit	-0.961 (2.026)	11.298* (5.080)	-3.244 (3.967)
Gözlem sayısı	87	87	87
LR test (8)	68,83	68,83	68,83
Pseudo R ²	0.3565	0.3565	0.3565
Prob.	0.0000	0.0000	0.0000

Parantez içindeki değerler standart hatalardır.

** p<0.01, * p<0.05, + p<0.1

Modelin genel anlamlılığı olabilirlik oranı testine göre sınılandığında, model anlamlıdır. Uyum iyiliği ölçüsü %35 olarak belirlenmiştir.

Tahmin edilen modelde katsayıları yorumlamak için modelin katsayılarını odds oranı şeklinde ifade ettiğimizde; Tablo 4.23'ü elde ederiz.

Tablo 4.23 . Borç Oranı genelleştirilmiş sıralı logit tahminleri (Odds Oranlı)

	(1)	(2)	(3)
Değişkenler	Odds Oranı	Odds Oranı	Odds Oranı
Cinsiyet	0.143** (0.095)	0.143** (0.095)	0.143** (0.095)
Eğitim	1.027 (0.097)	1.027 (0.097)	1.027 (0.097)
Yaş	1.016 (0.029)	0.566** (0.118)	1.246+ (0.149)
Deneyim	0.999 (0.044)	2.204** (0.608)	0.519** (0.103)
Sabit	0.383 (0.775)	0.807* (0.409)	0.039 (0.155)
Gözlem sayısı	87	87	87
LR test (8)	68,83	68,83	68,83
Pseudo R ²	0.3565	0.3565	0.3565
Prob.	0.0000	0.0000	0.0000

Parantez içindeki değerler standart hatalardır.

** p<0.01, * p<0.05, + p<0.1

Cinsiyet: Tablo 4.22'ye göre yönetici ortağın cinsiyeti ile işletmenin borç oranları arasında her üç karşılaştırmada da negatif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Kadınların yönetici ortak olduğu işletmelerin daha düşük oran grubu yerine orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığı, erkeklerin yönetici ortak olduğu işletmelere göre 0,143 kat daha azdır (Tablo 4.23.). Bu sonuca göre kadın yöneticilerin borcu erkek yöneticilere göre daha az kullandıkları söylenebilir. Nitekim alan yazında da cinsiyet ile borç oranları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bulan çalışmalar yer almaktadır (Watson, 2006; Carter ve Rosa, 1998; Coleman ve Cohn, 2000; Scott ve Irwin, 2009; Osei-Assibey vd., 2011; Robb ve Coleman, 2010). Kadın girişimcilerin sermayenin yetersizliği ve sermayenin temin edilmesi hususlarında erkek girişimcilere oranla daha fazla engelle karşılaştıkları bilinmektedir. Kadın girişimcilerin bankalar ile daha yoğun şekilde bilgi asimetrisi problemleri ile karşılaştıkları dolayısıyla erkek girişimcilere kıyasla daha az borçlanabildikleri sonucuna varılabilir. Bir diğer bakış açısı ile kadın yönetici ortakların borç kullanımına sıcak bakmadıkları içsel özsermaye kaynaklarını kullanmayı tercih etmelerinden dolayı bu sonucun ortaya çıktığı düşünülebilir. Nitekim çalışmada da anlamlı olmamakla birlikte cinsiyet ile içsel özsermaye oranları arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur.

Eğitim: Eğitim değişkenine ait p değeri üç karşılaştırmada da % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir (Tablo 4.22.). Yönetici ortakların eğitim düzeyleri ile borç oranları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Anlamlı olmamakla birlikte katsayılar incelendiğinde yönetici ortakların eğitim düzeyleri ile borç oranları arasında pozitif bir ilişki vardır.

Yaş: Tablo 4.22.'ye göre yönetici ortağın yaşı ile borç oranları arasında sadece 2. Karşılaştırmada anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Yaş değişkenine ait p değeri 1. ve 3. Karşılaştırmada % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir. Anlamlı olmamakla birlikte 1. ve 3. Karşılaştırmalarda ilişkinin yönü pozitif iken 2. Karşılaştırmada ilişkinin yönü negatiftir.

2. Karşılaştırmada yönetici ortağın yaşı arttıkça daha düşük (0 – 0.50) oran grubu yerine orta ve yüksek oran (0.50 – 1) grubunda olma olasılığı, yönetici ortağın daha genç sahip olduğu bir işletmeye göre 0,566 kat daha azdır (Tablo 4.23.). Bu durum yönetici ortağın yaşı arttıkça mevcut borçlarını arttırmak konusunda isteksiz olduğu ancak çok

düşük (0 – 0.50) ve yüksek (0.75 -1) oranda borca sahip işletmelerin yönetici ortaklarının borçlarını daha yüksek oran gruplarına taşıma eğiliminde olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Deneyim: Yönetici ortağın deneyimi ile borç oranı arasında anlamlı bir ilişki bulunurken bu ilişkinin yönü kesitler arasında farklılık göstermektedir (Tablo 4.23.). Daha deneyimli bir yönetici ortağın daha düşük (0 – 0.50) oran grubu yerine orta ve yüksek (0.50 – 0.75) oran grubunda olma olasılığı, daha az deneyimli bir yönetici ortağa göre 2,204 kat daha fazla bulunmuşken daha deneyimli bir yönetici ortağın daha düşük ve orta (0 – 0.75) oran grubu yerine yüksek (0.75 – 1) oran grubunda olma olasılığı, daha az deneyimli bir yönetici ortağa göre 0,518 kat daha az olarak bulunmuştur. Yani 0,50'den fazla borç oranına sahip bir işletmede yönetici ortağın deneyimi arttıkça borçluluk oranının da artma olasılığının da artacağı ancak zaten çok yüksek (0,75-1) borç oranına sahip bir işletmede yönetici ortağın deneyiminin artması ile daha fazla borç kullanma olasılığının azalacağı sonucuna varılmıştır. Yönetici ortağın geçmiş iş deneyiminin belli bir seviyeye kadar borçluluk oranını arttırıcı bir etkiye sahip olduğu ancak kaldırıcın olumsuz etkilerinin yaşanabileceği çok yüksek borçluluk seviyelerinde deneyimin borcu azaltıcı bir rolü olduğu söylenebilir. Yönetici ortakların deneyimi daha bir beşeri sermayeye işaret etmekte dolayısıyla bankalara olumlu bir sinyal vermektedir. Bu durum bankalar ile işletmeler arasındaki bilgi asimetrisini azaltmakta işletmelerin borçlanmalarını kolaylaştırmaktadır. Yönetici ortağın deneyimi bununla birlikte kaldırıcın olumsuz etkileri konusunda daha geniş bir bilgi birikimine yol açmakta dolayısıyla işletmenin çok yüksek oranlarda borçlanmasının önüne geçmektedir. Burada yönetici ortaklarının deneyiminin borç oranları üzerinde bir dengeleme etkisi yarattığı şeklinde yorumlanabilir.

4.3.2. Multinomial Logit Model tahminlerinden elde edilen bulgular

Türkiye’de teknoparklarda faaliyet gösteren yeni teknoloji temelli işletmelerin yönetici ortaklarının finansman tercihlerinin hangi işletme ve yönetici özelliklerinin etkisi altında değiştiğinin belirlenmesi amacıyla multinomial logit modeli kullanılmıştır. Bu amaçla kurulan model STATA 13.1 programında tahmin edilmiştir.

Öncelikle modellerde kullanılan değişkenlerin tanımlarına değinilmiş sonrasında tahmin edilen modeller ve katsayıların yorumları yapılmıştır.

Tablo 4.24.'te modelde kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenler ve kısa tanımları yer almaktadır.

Tablo 4.24. Modelde Kullanılan Değişkenler

Değişken	Değişken Kısaltma	Tanım
Yönetici Ortakların Finansman Tercihleri	FT	İçsel Özsermaye, Dışsal Özsermaye ve Borç olmak üzere üç kategori belirlenmiştir.
İşletmenin Yaşı	İŞLETMENİN YAŞI	0-1, 1-3, 3-5, 5-10, 10-25, 25 ve üstü olmak üzere altı grupta sınıflandırılmıştır.
İşletmenin Büyüklüğü	BÜYÜKLÜK	1 Milyon TL'den az 1 Milyon – 8 Milyon TL 8 Milyon – 40 Milyon TL 40 Milyon TL'den fazla olmak üzere 4 grupta sınıflandırılmıştır.
İşletmenin Sahiplik Yapısı	SAHİPLİK	İşletmenin ortak sayısına göre; Tek Ortak, İki Ortak, Üç Ortak, Dört Ortak ve Beş Ortak ve üzeri olmak üzere beş grupta sınıflandırılmıştır.
İşletmede somut ürünlerin varlığı	ÜRÜN	İşletme ürün üretiyorsa 1, üretmiyorsa 0 değerini almaktadır.
İşletmede fikri mülkiyetlerin varlığı	FİKRİ	İşletmenin fikri mülkiyetleri varsa 1, yoksa 0 değerini almaktadır.
İşletmenin destek kullanma durumu	DESTEK	İşletme destek kullanmışsa 1, kullanmamışsa 0 değerini alır.
Yönetici Ortağın Cinsiyeti	CİNSİYET	Kadın ise 1, Erkek ise 0
Yönetici Ortağın Eğitim Durumu	EĞİTİM	Lise, Önlisans, Üniversite, Yüksek Lisans ve Doktora olmak üzere beş grupta sınıflandırılmıştır.
Yönetici Ortağın Yaşı	YAŞ	24 ve altı, 25-34, 35-44, 45-54, 55 ve üstü olmak üzere beş grupta sınıflandırılmıştır.
Yönetici Ortağın İşletmedeki Çalışma Yılına Göre Deneyimi	DENEYİM	0-1,1-3,3-5,5-10,10-25, 25 ve üstü olmak üzere altı grupta sınıflandırılmıştır.

Modelin bağımlı değişkeni yönetici ortakların finansman tercihi durumlarını belirtmektedir. Yönetici ortakların finansman tercihleri içsel özsermaye, dışsal özsermaye ve borç olmak üzere üç kategori olarak belirlenmiştir. Tüm kategoriler ile karşılaştırma yapılmak istenilen temel (baz, referans) kategori, frekansı en yüksek olan “dışsal özsermaye” olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.25. Multinomial Logit Modeli Tahmin Sonucu

DEĞİŞKENLER	(İÇSEL) Katsayı	(DIŞSAL) Katsayı	(BORÇ) Katsayı
Eğitim	0.070 (0.063)		0.011 (0.122)
Yaş	0.015 (0.016)		-0.018 (0.031)
Cinsiyet	0.431 (0.338)		0.111 (0.599)
Sahiplik	-0.158 (0.124)		-0.042 (0.195)
İşletmenin Yaşı	-0.001 (0.027)		0.017 (0.039)
Büyükölük	0.002 (0.027)		0.076* (0.031)
Fikri Mülkiyetler	0.630+ (0.323)		0.427 (0.591)
Ürün	-0.442 (0.364)		-0.431 (0.595)
Destek	-1.665** (0.327)		-2.132** (0.673)
Sabit	-1.915 (1.244)		-1.395 (2.384)
Gözlem Sayısı	290	290	290
LR test(12)	70.11	70.11	70.11
Pseudo R ²	0.1507	0.1507	0.1507
Prob.	0.0000	0.0000	0.0000
Parantez içindeki değeler standart hatalardır. ** p<0.01, * p<0.05, + p<0.1			
Hausman Testi			
χ^2 (10)	0.02		
Prob> χ^2	1.000		

Yönetici ortakların finansman tercihlerine ait multinomial logit modeli sonuçları Tablo 4.25’te sunulmuştur. Multinomial modellerde öncelikle IIA (Alternatiflerin ilişkisizliği) varsayımı sağlanıp sağlanmadığı incelenmelidir. Tablo 4.25.’de görüldüğü üzere Hausman testi sonuçlarına göre IIA varsayımının geçerli olduğu bulunmuş ve MNLM’in uygulanabileceği ortaya çıkmıştır.

Katsayı yorumu, tahmin edilen model katsayıları ile yapılamamakta, bu model vasıtasıyla sadece değişkenlerin işaretleri belirlenebilmektedir. Modelden elde edilen katsayıları yorumlayabilmek için relatif risk oranları (relative risk ratios, RRR) veya marjinal etkilerden yararlanılmaktadır. RRR aynı zamanda odds oranları olarak da bilinir. Bu oran daha önceki bölümlerde açıklandığı gibi e^{β} şeklinde hesaplanmaktadır (Gujarati, 2011b, s. 162). Tablo 4.26’da tahmin edilen multinomial logit modeli ve RRR sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.26. Multinomial Logit Modeli Tahmin Sonucu (Relatif Risk Oranlı)

DEĞİŞKENLER	(İÇSEL) RRR	(DIŞSAL) RRR	(BORÇ) RRR
Eğitim	1.073 (0.068)		1.011 (0.123)
Yaş	1.015 (0.017)		0.982 (0.030)
Cinsiyet	1.539 (0.520)		1.118 (0.669)
Sahiplik	0.854 (0.106)		0.959 (0.187)
İşletmenin Yaşı	0.999 (0.027)		1.017 (0.040)
Büyüklik	1.002 (0.027)		1.079* (0.033)
Fikri Mülkiyetler	1.878+ (0.607)		1.533 (0.906)
Ürün	0.643 (0.234)		0.650 (0.387)
Destek	0.189** (0.062)		0.119** (0.080)
Sabit	0.147 (0.183)		0.248 (0.591)

Tablo 4.26. (Devam) Multinomial Logit Modeli Tahmin Sonucu (Relatif Risk Oranlı)

Gözlem Sayısı	290	290	290
LR test(12)	70.11	70.11	70.11
Pseudo R ²	0.1507	0.1507	0.1507
Prob.	0.0000	0.0000	0.0000

Parantez içindeki değerler standart hatalardır.

** p<0.01, * p<0.05, + p<0.1

Model yorumlanırken relatif risk oranları (RRR) katsayılardaki değişimi ifade edecek, modelden elde edilen katsayı işaretleri ise, bu değişimin yönünü verecektir. Buna göre her bir bağımsız değişkenle ilgili bulgular aşağıda yorumlanmıştır.

Yönetici Ortağın Eğitim Düzeyi: Tablo 4.25.'te yer alan model bulgularına göre yönetici ortağın eğitim düzeyini temsil eden eğitim değişkenine ait p değeri hem içsel özsermaye ve hem de borç panelinde % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir. Yönetici ortakların finansman tercihleri üzerinde eğitim düzeylerinin anlamlı bir etkisi olmadığı bulunmuştur. Her ne kadar istatistik olarak anlamlı olmasa da katsayı işaretleri incelendiğinde yönetici ortağın eğitim düzeyi ile dışsal özsermayeye göre içsel özsermayeyi ve borcu tercih etme olasılıkları arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir.

Yönetici Ortağın Yaşı: Tablo 4.25.'te yer alan model bulgularına göre yönetici ortağın yaşını temsil eden yaş değişkenine ait p değeri hem içsel özsermaye ve hem de borç panelinde % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir. Finansman tercihleri üzerinde yönetici ortaklarının yaşının anlamlı bir etkisi olmadığı bulunmuştur. Anlamlı olmamakla birlikte katsayılar incelendiğinde dışsal özsermaye kaynaklarının kullanımının tercih edildiği temel kategoriye göre içsel özsermayenin tercih edilmesi ile yönetici ortağın yaşı arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. İstatistik olarak anlamlı olmasa da yönetici ortağın yaşı arttıkça dışsal özsermaye yerine içsel özsermayeyi tercih etme olasılığının artacağı söylenebilir. Katsayılar incelendiğinde yönetici ortağın yaşı ile dışsal özsermayeye karşı borcun tercih edilmesi arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. Her ne kadar istatistik olarak anlamlı olmasa da yönetici ortağın yaşı arttıkça dışsal özsermaye yerine borcu tercih etme olasılığının azalacağı söylenebilir. Özetle yönetici ortakların yaşının artması dışsal özsermayeye karşı içsel özsermayeyi

tercih etme olasılığını arttırırken, borcu tercih etme olasılığını azaltmaktadır. Yönetici ortağın yaşı arttıkça daha geleneksel bir bakış açısına büründüğü borç ve dışsal özsermaye yerine içsel özsermayeyi tercih ettiği söylenebilir.

Yönetici Ortağın Cinsiyeti: Tablo 4.25.'te yer alan model bulgularına göre yönetici ortağın cinsiyeti değişkenine ait p değeri hem içsel özsermaye ve hem de borç panelinde % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir. Finansman tercihleri üzerinde yönetici ortakların cinsiyetinin anlamlı veya önemli bir etkisi bulunmamaktadır. Anlamlı olmamakla birlikte katsayılar incelendiğinde dışsal özsermaye kaynaklarının kullanımının tercih edildiği temel kategoriye göre içsel özsermayenin ve borcun tercih edilmesi ile yönetici ortağın cinsiyeti arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Her ne kadar anlamlı olmasa da bu sonuç kadın yönetici ortakların dışsal özsermaye yerine içsel özsermaye ve borcu tercih etme olasılıklarının erkek yöneticilere göre daha fazla olduğu şeklinde yorumlanabilir.

İşletmenin Sahiplik Yapısı: Tablo 4.25.'te yer alan model bulgularına göre işletmelerin ortaklık yapısını temsil eden sahiplik değişkenine ait p değeri hem içsel özsermaye ve hem de borç panelinde % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir. İşletmenin ortak sayısının yönetici ortakların finansman tercihleri üzerinde anlamlı veya önemli bir etkisinin olmadığı bulunmuştur. Anlamlı olmamakla birlikte işletmelerin ortak sayısı ile yönetici ortakların dışsal özsermayeye karşı içsel özsermayeyi ve borcu tercih etme olasılıkları arasında negatif bir ilişki olduğu söylenebilir. Bu durum istatistik olarak anlamlı olmasa da işletmenin ortak sayısı arttıkça yönetici ortakların dışsal özsermayeye karşı içsel özsermayeyi ve borcu tercih etme olasılıklarının azaldığı söylenebilir.

İşletmenin Yaşı: Tablo 4.25.'te yer alan model bulgularına göre işletmenin yaşına ait değişkene ait p değeri hem içsel özsermaye ve hem de borç panelinde % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir. İşletmenin yaşının yönetici ortakların finansman tercihleri üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur. İstatistik olarak anlamlı olmamasına rağmen katsayılar incelendiğinde ilişkinin yönü hakkında bilgi sahibi olunabilir. Buna göre anlamlı olmamakla birlikte dışsal özsermaye kaynaklarının kullanımının tercih edildiği bazı kategoriye göre yönetici ortakların içsel özsermayeyi

tercih etmesi ile işletmenin yaşı arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. İstatistik olarak anlamlı olmasa da işletmenin yaşı arttıkça yönetici ortakların dışsal özsermaye yerine içsel özsermayeyi tercih etme olasılığının azalacağı söylenebilir. Her ne kadar istatistik olarak anlamlı olmasa da işletmenin yaşı arttıkça yönetici ortakların dışsal özsermaye yerine borcu tercih etme olasılığının artacağı söylenebilir. Özetle işletmenin yaşının artması yönetici ortakların dışsal özsermayeye karşı içsel özsermayeyi tercih etme olasılığını azaltırken, borcu tercih etme olasılıklarını arttırmaktadır.

İşletmenin Büyüklüğü: Tablo 4.25.'te yer alan model bulgularına göre işletmenin büyüklüğüne ait p değeri içsel özsermaye panelinde % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir. İşletmenin büyüklüğünün yönetici ortakların baz kategori olan dışsal özsermaye yerine içsel özsermayeyi tercih etme olasılıkları üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur. İstatistik olarak anlamlı olmasa da katsayı işaretine bakılarak işletmenin büyüklüğü arttıkça yönetici ortakların dışsal özsermaye yerine içsel özsermayeyi tercih etme olasılıklarının daha fazla olduğu görülmektedir.

İşletmenin büyüklüğü ile yönetici ortakların dışsal özsermaye yerine borcu tercih etme olasılıkları arasında ise istatistik olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Buna göre işletmenin büyüklüğündeki bir birim artış yönetici ortakların dışsal özsermaye kaynaklarının kullanımının tercih edildiği temel kategoriye göre borcu tercih etme olasılıklarının 1.079 kat arttırmaktadır (Tablo 4.26.). Bir başka anlatımla yönetici ortağın dışsal özsermaye kaynaklarının kullanımının tercih edildiği temel kategoriye göre borcu tercih etme olasılığı bir işletmede kendinden daha küçük ölçekteki bir işletmeye göre 1.079 kat daha fazladır. Dolayısıyla işletme büyüklüğü arttıkça yönetici ortakların dışsal özsermaye yerine borcu tercih etme olasılıklarının artacağı söylenebilir.

Alan yazında işletme büyüklüğü ile borç oranları arasında pozitif bir ilişkinin varlığını bulan çalışmalar yer almaktadır (Abor ve Biekpe, 2007; Joeveer, 2005; Mac, Bhaird ve Lucey, 2006; Rajan ve Zingales, 1995). Bununla birlikte Dengeleme Teorisi'de işletme büyüklüğü ile kaldıraç arasında pozitif bir ilişki olduğunu savunmaktadır. İşletme büyüklüğü ile kaldıraç arasındaki pozitif ilişki küçük işletmelerin bankalar ile yaşadıkları yoğun bilgi asimetrisini açığa vurmaktadır. Küçük işletmeler daha fazla borç gereksinimi duymakta ancak borçlanmaları daha zor olmaktadır. İşletmenin büyüklüğü arttıkça teminat gösterilebilecek varlıkların da artması bankalar nezdinde daha güvenilir hale gelmelerini dolayısıyla daha rahat borçlanabilmelerinin önünü açmaktadır. Yönetici

ortakların işletmenin büyüklüğü arttıkça daha rahat borçlanabileceklerini bilmelerinin etkisiyle borç kullanmayı dışsal özsermayeyi kullanmaya tercih ettikleri görülmektedir.

İşletmede Fikri Mülkiyetlerin Varlığı: Tablo 4.25.'te yer alan model bulgularına göre fikri mülkiyetler değişkeni ait p değeri dışsal özsermayenin tercih edildiği baz kategoriye göre borcun tercih edildiği borç panelinde %5'ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir. Dışsal özsermayeye göre içsel özsermayenin tercih edildiği içsel ösermayede ise fikri mülkiyetler değişkenine ait p değeri 0.051 olup bu değer %5'ten büyük olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir. Ancak %10 anlamlılık düzeyine göre bu değer anlamlı kabul edilebilir. Bu durumda yorumlama şu şekilde olacaktır; yönetici ortakların dışsal özsermaye kaynaklarının kullanımının tercih edildiği temel kategoriye göre içsel özsermayeyi tercih etme olasılığı fikri mülkiyetlerin olduğu bir işletmede fikri mülkiyetlerin olmadığı bir işletmeye göre 1.877 kat daha fazladır. İşletmenin fikri mülkiyetlere sahip olması yönetici ortakların içsel özsermayeyi tercih etme olasılıklarını arttırmaktadır. Fikri mülkiyetlerin varlığı yatırımcılar nezdinde işletmeyle ilgili olumlu bir sinyal görevi görür. Bu entelektüel sermaye, işletmelere önemli bir rekabet avantajı da sağlamaktadır. Bu nedenlerle fikri mülkiyetlere sahip işletmelerin daha fazla borç ve dışsal özsermaye elde etme olasılıklarının daha fazla olacağı düşünülebilir. Buna rağmen fikri mülkiyetlere sahip işletmelerin yönetici ortaklarının fikri mülkiyeti olmayan bir işletmenin yönetici ortağına göre içsel özsermayeyi kullanmayı daha çok tercih ettikleri görülmektedir.

İşletmede Somut Ürünlerin Varlığı : Tablo 4.25.'te yer alan model bulgularına göre işletmenin somut ürünlerinin varlığına ilişkin ürün değişkenine ait p değeri hem içsel özsermaye ve hem de borç panelinde % 5 ten büyük ($p>0.05$) olduğu için istatistik olarak anlamlı değildir. İstatistik olarak anlamlı olmamakla birlikte somut ürünlere sahip bir işletmenin yönetici ortağının dışsal özsermayeye göre içsel özsermaye ve borç finansmanını tercih etme olasılığı ürün üretmeyen bir işletmenin yönetici ortağına göre daha azdır. Somut ürünlere sahip bir işletmenin yönetici ortağının yalnızca hizmet sunan bir işletmenin yönetici ortağına kıyasla dışsal özsermaye kaynaklarını kullanmayı daha çok tercih ettiği söylenebilir. Somut ürünlerin varlığı yatırımcılar açısından olumlu bir sinyal görevi görerek bu işletmelerin dışsal özsermaye kaynaklarına erişebilmelerinin

önünü açmakta dolayısıyla yönetici ortakların da bu kaynakları daha çok tercih etmelerine sebep olmaktadır.

İşletmenin Destek Kullanma Durumu: : Tablo 4.25.'te yer alan model bulgularına göre işletmenin devlet desteklerinden faydalanıp faydalanmadığını temsil eden destek değişkenine ait p değeri her iki karşılaştırmada da %5'ten küçük olarak bulunmuş olup istatistik olarak anlamlıdır.

Yönetici ortakların dışsal özsermaye kaynaklarının kullanımının tercih edildiği temel kategoriye göre içsel özsermayeyi tercih etme olasılığı destek kullanan bir işletmede destek kullanılmayan bir işletmeye göre 0.189 kat daha azdır (Tablo 4.26.).

Benzer şekilde yönetici ortakların dışsal özsermaye kaynaklarının kullanımının tercih edildiği temel kategoriye göre borcu tercih etme olasılığı destek kullanan bir işletmede destek kullanılmayan bir işletmeye göre 0.118 kat daha azdır.

Bu sonuçlara göre destek kullanan bir işletmenin öncelikli olarak dışsal özsermayeyi kullanmayı tercih ettiği görülmektedir. Bu işletmelerin içsel özsermaye veya borcu tercih etme olasılıkları desteklerden faydalanmamış işletmelere göre daha düşüktür. Bu sonuçlara göre bir kez desteklerden faydalanan işletmelerin tekrar destek alma eğiliminde oldukları veya melek yatırımcı, risk sermayedarı yoluyla dışsal özsermaye kullanmayı tercih ettikleri görülmektedir. Çalışma kapsamında görüşme yapılan yöneticilerden Yönetici Ortak 4 destekler ile ilgili fikirlerini şöyle açıklamaktadır;

Hibe var diye şirket kurmak mantıksız. O da girişimcilerin hatası. Destek destektir, sizi bitkisel hayatta tutar ama siz bitkisel hayattan çıkacak bir çaba göstermezseniz fişiniz çekildiği an gidersiniz. Ama desteklerde bunu biraz körüklüyor. Türkiye'de girişimciler de hemen şunu diyor destek aldım, ikinciye nereden alayım ya da bunu bununla kapatayım. (Yönetici Ortak 4 ile kişisel görüşme 09 Haziran 2016)

Bir kez desteklerden faydalanan işletmelerin sürece adapte oldukları, edindikleri deneyimle daha rahat destek ve hibelerden faydalanabileceklerini düşünmelerinin bir sonucu olarak tekrar destek kullanma eğilimlerinin arttığını söyleyebiliriz.

Özetleyecek olursak yönetici ortakların finansman tercihleri ile demografik özellikleri (eğitim, yaş, cinsiyet), işletmenin yaşı ve somut ürünlerin varlığı arasında istatistik olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Yönetici ortakların finansman tercihleri

üzerinde işletmenin büyüklüğü, fikri mülkiyetlerin varlığı ve destek kullanma durumunun anlamlı bir etkisi vardır.

SONUÇ

Bu araştırma, Türkiye’de Teknoparklarda faaliyet gösteren yeni teknoloji temelli işletmelerin sermaye yapılarını incelemek ve finansman sorunlarının neler olduğunu anlamayı amaçlamaktadır. Bu temel amaç çerçevesinde, yeni teknoloji temelli işletmelerin yönetici ortaklarının çeşitli finansman kaynakları için tercihlerini ortaya çıkarmak ve bu işletmelerin sermaye yapılarının araştırılması araştırmanın alt amaçlarından birisidir. Araştırma kapsamında yer alan girişimcilerin özelliklerinin finansman tercihlerine etkisini belirlemek ve ayrıca seçilen işletme özelliklerinin işletmenin sermaye yapısı üzerindeki etkisini araştırmak bir diğer alt amaçtır. Araştırmanın bir diğer alt amacı da araştırma bulgularının, Türkiye’deki yeni teknoloji temelli işletmelerin finansman kaynaklarına erişimde yaşadıkları problemleri ortaya koyarak çözüm önerilerinin sunulabilmesi için mevcut durumun anlaşılmasına olanak sağlamaktır.

Araştırmada öncelikle yeni teknoloji temelli işletmeler tanıtılmış ardından yeni teknoloji temelli işletmelerin finansmanı ve finansman kaynakları açıklanmıştır. Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde sermaye yapısı teorileri tanıtılarak yeni teknoloji temelli işletmelerin bu sermaye yapısı teorileri ile ilişkisi kurulmuştur.

Araştırma kapsamında İstanbul, Ankara, İzmir ve Eskişehir illerinde Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde faaliyet gösteren 1859 yeni teknoloji temelli işletmeye anket gönderilmiş ve 292 işletmeden geri dönen kullanılabilir anket formu ile %15,70 oranında geri dönüş sağlanmıştır. Yapılan analizler sonucu elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlar aşağıda özetlenmiştir.

Araştırmaya katılan YTTİ’lerin demografik özellikleri şöyle özetlenebilir:

- İşletmelerin büyük çoğunluğu (%46,2) Yazılım ve Bilişim Teknolojileri sektöründe faaliyet göstermektedir.
- İşletmelerin yaşı incelendiğinde işletmelerin büyük çoğunluğunun (%35,2) 1-3 yaş grubunda olduğu görülmektedir. İşletme yaşı 25 ve üzerinde olan işletmeler ise örneklemin yalnızca %3,4’ünü temsil etmektedir. Genel olarak işletmelerin 1-3 yaş grubunda yer aldığı ve genç işletmeler olduğu görülmektedir.
- İşletmelerin yarısından fazlasını mikro ölçekli yani 1 ila 9 çalışanı bulunan işletmeler oluşturmaktadır. Ciro rakamları açısından bakıldığında da yine

işletmelerin yarısından fazlası 1 Milyon TL'den az ciroya sahip yani mikro ölçekli işletmedir.

- İşletmelerin yarısından fazlası tek ortak veya iki ortaklıdır. Bu sonuçlar iki açıdan yorumlanabilir. Bunlardan biri girişimcilerin fikirlerini hayata geçirirken bağımsız olma isteklerinden kaynaklı olarak tek başlarına ya da bir ortakla işlerini yürütmeleri iken diğeri. yüksek teknolojinin barındırdığı yüksek belirsizlik ve bu işlerin anlaşılması için gereken teknik bilginin azlığı nedeniyle teknoloji temelli işletmelerin ortak bulma konusunda yaşadıkları zorluklardır.
- İşletmelerin yarısı fikri mülkiyetlere (patent, telif hakkı, ticari marka ve faydalı model) sahiptir.
- İşletmelerin çoğunluğu Üniversite/ Teknoloji Enstitüsü/ Diğer işletmelerden Spin-off iken ikinci sırada aile işletmeleri yer almaktadır.

YTTİ'lerin tanımlarında yer alan ortak kriterler; teknoloji temelli, genç (yeni kurulan işletme), küçük, bağımsız ve girişimci şeklindedir. Araştırma kapsamında incelenen işletmelerin bu ortak özelliklere uyduğu görülmektedir.

Araştırmaya katılan yönetici ortakların özellikleri şöyle özetlenebilir:

- Araştırmaya katılan yönetici ortakların büyük çoğunluğunun erkek girişimciler olduğu görülmektedir. Yeni teknoloji temelli işletmeler bağlamında erkek egemen bir yapının olduğu söylenebilir.
- Yönetici ortakların büyük çoğunluğu 25-45 yaş aralığındadır. Bu durum teknoloji temelli işletmelerde genç girişimcilerin payının daha yüksek olduğunu göstermekle birlikte yeni teknolojileri takip etme, bu alandaki fikirleri hayata geçirme konusunda genç girişimcilerin daha istekli oldukları şeklinde yorumlanabilir.
- Yönetici ortakların yaklaşık yarısı üniversite mezunu iken, bunu yüksek lisans ve doktora takip etmektedir. Bu durum YTTİ yönetici ortaklarının genellikle yüksek eğitim düzeyine sahip oldukları dolayısıyla akademik kariyerlerine de devam ettiklerini göstermektedir.
- Yönetici ortakların çoğunluğunun mevcut işletmedeki görev süreleri 1 ila 3 yıl arasında değişirken sektördeki görev sürelerinin genellikle 10 ila 25 yıl olduğu görülmektedir. Yani yönetici ortakların çoğunluğu daha önce sektörde başka işlerde çalışmışlardır. Daha önce kendi işini kurma deneyimi olan girişimcilerin

sayısı ise pek fazla değildir. Bu durum girişimcilerin sektörde bir süre çalışıp deneyim kazandıktan sonra kendi işlerini kurmayı tercih ettikleri şeklinde yorumlanabilir.

Araştırmaya katılan yönetici ortakların finansman tercihleri şu şekildedir:

Yönetici ortakların %67,95'i dışsal özsermaye kaynaklarını kullanmayı tercih etmişlerdir. %25,17'si içsel özsermaye kaynaklarını kullanmayı tercih ederken yalnızca %7,24'ü borç kullanmayı tercih ettiklerini belirtmiştir.

Yönetici ortakların dışsal özsermaye, içsel özsermaye en son borç finansmanı şeklinde bir hiyerarşiyi takip ettikleri görülmektedir. Bu sonuçlara göre yönetici ortakların tercihleri Finansal Hiyerarşi Teorisi'nin varsaydığı hiyerarşinin değiştirilmiş bir versiyonunu sergilemektedir. Bu teoriye göre işletmeler öncelikle içsel özsermayeyi tercih etmektedirler. Bu kaynak elverişsiz ya da yetersiz ise dışsal özsermayeyi dikkate almadan önce borç seçeneğini kullanacaklardır. Ancak görüldüğü gibi yönetici ortakların ilk tercihi melek yatırımcılar, risk sermayesi şirketleri ve devlet destekleri ve hibelerden oluşan dışsal özsermaye kaynaklarını kullanmak yönündedir. Ülkemizde risk sermayesi şirketleri ve melek yatırımcılık ağının ve sisteminin çok fazla gelişmediği göz önünde bulundurulduğunda araştırmaya katılan işletmelerin genellikle destek ve hibelerden yararlanmayı tercih ettikleri söylenebilir.

Araştırmaya katılan işletmelerin sermaye yapıları ile ilgili sonuçlar şu şekildedir:

- Araştırmaya katılan işletmelerin büyük çoğunluğu tamamen içsel özsermaye ile finanse edilmektedir. İçsel özsermaye oranları sermaye yapısı içerisinde genellikle %50'inin üzerindedir.
- Araştırmaya katılan işletmelerin yarısı dışsal özsermaye kaynaklarını hiç kullanmazken, dışsal özsermaye kaynaklarını kullanan işletmelerin ise sermaye yapılarının içerisinde bu oranın çok düşük seviyelerde olduğu görülmektedir.
- İşletmelerin %70'inin sermaye yapıları içerisinde borç hiç yer almamaktadır. Borca sahip işletmelerin ise sermaye yapıları içerisinde borç oranının çok düşük seviyelerde olduğu görülmektedir.

Bu sonuçlar birlikte incelendiğinde YTTİ'lerin içsel özsermaye, dışsal özsermaye, borç şeklinde bir hiyerarşiyi takip ettikleri söylenebilir. Yönetici ortakların tercihlerinden

farklı olarak sermaye yapısı içerisinde içsel özsermaye kaynakları ilk sırayı almaktadır. Bu sonuçlara göre YTTİ'ler Finansal Hiyerarşi Teorisi'nin varsaydığı hiyerarşinin değiştirilmiş bir versiyonunu sergilemektedirler.

Borç finansmanının hem yönetici ortakların tercihlerinde hem de YTTİ'lerin sermaye yapıları içerisinde en son tercih edilen kaynak olduğu görülmektedir. Bankalar ile yaşanan yoğun asimetrik enformasyon problemleri girişimcileri içsel özsermaye ve dışsal özsermayeye yönlendirmektedir. Teknoloji temelli bu işletmelerde ihtiyaç duyulan ekipmanların genellikle yüksek maliyetlere sahip olması ve dolayısıyla kişisel birikimlerin bu tutarları karşılamaya yetmemesi girişimcilerin birinci tercihleri olarak dışsal özsermaye kaynaklarını seçmelerine neden olmaktadır. Türkiye'de melek yatırımcı ağının eksikliği, risk sermayesi şirketleri ile YTTİ'lerin arasındaki bilgi asimetrisinin varlığı düşünüldüğünde işletmenin finansmanında dışsal özsermaye kaynaklarının birinci tercih olmasının devlet destekleri ve hibelerden faydalanma isteği olduğu düşünülmektedir.

YTTİ'lerin bankalardan ve finansal kurumlardan borçlanırken karşılaştıkları sorunlara ilişkin sonuçlar şu şekildedir:

- Araştırmaya katılan yönetici ortaklar bankalardan ve finansal kurumlardan borç kullanırken karşılaştıkları sorunlar içerisinde faiz oranlarının yüksekliğini en önemli sorun olarak belirtmişlerdir.
- Varlık yetersizliği nedeniyle teminat ile ilgili yaşadıkları sorunlar ikinci sırada yer almaktadır.
- İşletmelerin borçlanırken karşılaştıkları diğer sorunlar önem sırasına göre şöyle sıralanabilir; işlem maliyetlerinin yüksekliği, firma büyüklüğünün olumsuz etkisi, krediyi almak için geçen sürenin uzunluğu gibi prosedürle ilgili problemler, kredi geçmişi gibi geçmiş performansın yetersizliği ve son olarak muhasebe kayıtlarının zayıflığı.

YTTİ'lerin sahip olduğu yüksek teknolojinin beraberinde getirdiği yüksek risk algısı, küçük ve genç işletmelerin yaşadıkları bilgi asimetrisi problemlerine eklenerek borçlanarak diğer işletmelere göre daha yüksek problemlerle karşılaşmalarına neden olmaktadır. Borç verenler tarafından daha riskli görülen bu işletmeler bu yüksek risk nedeniyle daha yüksek faiz oranları ile borçlandırılmaktadırlar. Araştırmaya katılan

işletmeler de borçlanırken karşılaştıkları en önemli sorunun faiz oranlarının yüksekliği olduğunu belirtmişlerdir.

YTTİ'lerin sermaye yapıları ile işletme özellikleri ve yönetici ortakların özellikleri arasındaki ilişkiye dair sonuçlar şu şekildedir:

İşletmelerin farklı düzeylerdeki sermaye yapılarının hangi işletme özellikleri ve hangi yönetici ortak özelliklerinin etkisi altında değiştiğinin belirlenmesi amacıyla genelleştirilmiş sıralı logit modelleri tahmin edilmiştir. Bağımlı değişkenler işletmenin sermaye yapısını temsil etmek üzere seçilen içsel özsermaye, dışsal özsermaye ve borç oranlarıdır. İşletme özellikleri olarak yaş, büyüklük, sahiplik yapısı, somut ürünlerin varlığı, fikri mülkiyetlerin varlığı ve destek kullanma durumu kullanılmışken, yönetici ortakların özellikleri olarak cinsiyet, yaş, eğitim ve deneyim kullanılmıştır. Model tahminlerinden bulunan sonuçlar şu şekilde özetlenebilir:

- İşletmelerin içsel özsermaye oranlarının farklı düzeylerinde yer alma olasılığı üzerinde işletme yaşının ve yönetici ortağın yaşının pozitif ve anlamlı, işletme büyüklüğünün, sahiplik yapısının ve destek kullanma durumunun negatif ve anlamlı bir etkisi olduğu, işletmede somut ürünlerin ve fikri mülkiyetlerin varlığı ile yönetici ortağın cinsiyeti, eğitim düzeyi ve deneyiminin ise anlamlı bir etkisinin olmadığı bulunmuştur. İşletmenin yaşı arttıkça işletmenin içsel özsermaye oranının daha yüksek oran grubunda olma olasılığı artmaktadır. İşletmenin büyüklüğü arttıkça işletmenin içsel özsermaye oranının daha yüksek oran grubunda olma olasılığı azalmaktadır. Daha çok ortağa sahip bir işletmenin düşük oran grupları yerine orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığı, daha az ortaklı bir işletmeye göre daha azdır. İşletmelerin desteklerden faydalanmış olmaları da içsel özsermaye oranlarını azaltmaktadır. İşletme yöneticisinin yaşı arttıkça işletmenin içsel özsermaye oranının daha düşük oran grubu yerine orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığı, daha genç bir yöneticiye göre daha fazladır.
- İşletmenin dışsal özsermaye oranlarının farklı düzeylerinde yer alma olasılığı üzerinde işletme yaşının ve destek kullanma durumu ile yönetici ortağın deneyiminin negatif ve anlamlı, somut ürünlerinin varlığının ise pozitif ve

anlamalı bir etkisinin olduğu, işletme büyüklüğünün, sahiplik yapısının ve fikri mülkiyetlerin varlığı ile yönetici ortağın cinsiyeti ve eğitim düzeyinin ise işletmenin dışsal özsermaye oranlarının farklı düzeylerinde yer alma olasılığı üzerinde anlamalı bir etkisinin olmadığı bulunmuştur. Yönetici ortağın yaşı ile işletmenin dışsal özsermaye oranının farklı düzeylerinde yer alma olasılığı arasında karma bir ilişki bulunmuştur. Buna göre yönetici ortakların yaşı arttıkça dışsal özsermayeye hiç sahip olmadıkları veya çok az sahip olduğu durumlarda daha fazla dışsal özsermaye kullanma olasılıklarının daha genç yöneticilere göre daha düşük olduğu, ancak mevcut sermaye yapısının %50 veya fazlası dışsal özsermayeden oluşan işletmelerde yönetici ortakların yaşı arttıkça dışsal özsermaye oranının daha yüksek oran grubunda olma olasılığının daha yüksek olduğu görülmektedir. Daha deneyimli bir yönetici ortağın yönettiği işletmelerin dışsal özsermaye oranlarının daha düşük oran grubu yerine orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığının, daha az deneyimli bir yönetici ortağın olduğu işletmeye göre daha az olduğu bulunmuştur. İşletmenin yaşı arttıkça dışsal özsermayenin daha yüksek oran grupları içerisinde yer alma olasılığı azalmaktadır. Somut bir ürünün olduğu bir işletmenin daha düşük oran grubu yerine orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığı, somut bir ürünü olmayan bir işletmeye göre daha fazladır. Destek kullanan bir işletmenin daha düşük oran grubu yerine orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığı, destek kullanmayan bir işletmeye göre daha azdır.

- İşletmenin borç oranlarının farklı düzeylerinde yer alma olasılığı üzerinde işletme büyüklüğünün pozitif ve anlamalı, destek kullanma durumunun ve yönetici ortağın cinsiyetinin ve deneyiminin ise negatif ve anlamalı bir etkisinin olduğu, işletme yaşının, sahiplik yapısının, somut ürünlerin ve fikri mülkiyetlerin varlığı ile yönetici ortağın eğitiminin ise anlamalı bir etkisinin olmadığı bulunmuştur. Yönetici ortağın deneyimi ile borç oranı arasında anlamalı bir ilişki bulunurken bu ilişkinin yönü kesitler arasında farklılık göstermektedir. Buna göre 0,50'den fazla borç oranına sahip bir işletmede yönetici ortağın deneyimi arttıkça borçluluk oranının da artma olasılığının da artacağı ancak zaten çok yüksek (0,75-1) borç oranına sahip bir işletmede yönetici ortağın deneyiminin artması ile daha fazla borç kullanma olasılığının azalacağı sonucuna varılmıştır. Kadınların yönetici ortak olduğu işletmelerin

ise daha düşük oran grubu yerine orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığı, erkeklerin yönetici ortak olduğu işletmelere göre daha azdır. İşletmenin büyüklüğü arttıkça daha düşük oran grubu yerine orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığı, daha küçük bir işletmeye göre daha fazladır. Hiç borcu olmayan veya çok az borca sahip işletmelerde işletmenin desteklerden faydalanmış olmasının daha fazla borç kullanma olasılığını azalttığı görülmüştür.

Bu bulgular birlikte incelendiğinde şu sonuçlara ulaşılabilir;

Fikri mülkiyetler dışında seçilen işletme özellikleri (yaş, büyüklük, sahiplik, destek) ile sermaye yapısı oranları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Eğitim dışında seçilen yönetici ortak özellikleri (cinsiyet, yaş, deneyim) ile sermaye yapısı oranları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

İşletmenin yaşı arttıkça işletmelerin içsel özsermaye oranlarının daha yüksek oran grupları içerisinde yer alma olasılıkları artmakta iken dışsal özsermayenin daha yüksek oran gruplarında olma olasılıkları azalmaktadır. Borç oranları ile işletmenin yaşı arasında ise istatistik olarak anlamlı bir ilişki bulunmamakla birlikte ilişkinin yönü negatiftir. İşletmenin yaşı arttıkça satış dağıtılmayan kârların da artması sayesinde içsel özsermayenin daha yüksek oran grubunda olma olasılıkları daha yüksek olmaktadır. Daha yaşlı ve tecrübeli işletmeler dışsal özsermaye ya da borç kullanabilme yetenekleri artsa bile içsel özsermaye kaynaklarını kullanmaya devam etmektedirler. Bu sonuçlar finansal hiyerarşi teorisi ile uyumludur. Bu teoriye göre; daha eski ve daha tecrübeli işletmeler daha fazla içsel fona sahip olmakta ve dolayısıyla daha az dışsal finansmana ihtiyaç duymaktadırlar. Bir diğer açıdan ise genç işletmelerin geçmiş yatırımlar tarafından üretilen birikmiş gelirlerinin azlığı veya yokluğu nedeniyle dışsal finansmana daha fazla bağımlı olmaları beklenmektedir.

İşletmenin büyüklüğü arttıkça işletmenin içsel özsermaye oranının daha yüksek oran grubunda olma olasılığı azalmakta iken borç oranının daha yüksek oran grubunda yer alma olasılığı artmaktadır. Bu bulgular bilgi asimetrisini dayanan finansal hiyerarşi teorisi ile uyumludur. Bu teori işletmenin büyüklüğü arttıkça yatırımcılar ve bankalar ile yaşadıkları bilgi asimetrisinin azalacağını dolayısıyla kaldıraç ile işletme büyüklüğü arasında pozitif bir ilişki olduğunu savunmaktadır.

Sahiplik yapısının yalnızca içsel özsermaye oranlarının 1. Karşılaştırmasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Buna göre; işletmenin ortak sayısı arttıkça içsel

özsermayenin düşük oran grupları yerine orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığı azalmaktadır. Ortak sayısı ile dışsal özsermaye ve borç oranları arasında ise istatistik olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. İşletmenin sahiplik yapısının sermaye yapısı üzerinde önemli bir etkisi bulunmadığı söylenebilir.

İşletmede somut bir ürünün varlığı ile işletmenin dışsal özsermaye oranları arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki varken içsel özsermaye ve borç oranları ile istatistik olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Somut bir ürünün olduğu bir işletmenin daha düşük oran grubu yerine orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığı, somut bir ürünü olmayan bir işletmeye göre 2,881 kat daha fazladır. Bu durum sadece hizmet sunan işletmelere kıyasla, ürün veya ürün ve hizmet sunan işletmelerin dışsal özsermayelerini daha fazla arttırabildiklerini göstermektedir. Yani somut bir ürünün varlığı risk sermayedarları ve melek yatırımcılar gibi yatırımcılar için işletme açısından olumlu bir sinyal görevi görmektedir. Fikrini ürüne dönüştürebilmiş işletmeler hem yatırımcılardan dışsal özsermaye yatırımı edinebilmekte hem de devlet desteklerinden daha rahat faydalanabilmektedir. Somut ürünün varlığı ile borç oranları arasında istatistik olarak anlamlı bir ilişki bulunmamasına rağmen ilişkinin yönünün pozitif olması üretime geçmiş işletmelerin bankalar nezdinde de daha az riskli görüldükleri ve daha rahat borçlandıkları söylenebilir.

Fikri mülkiyetlerin varlığı ile sermaye yapısı oranlarının farklı düzeylerinde yer alma olasılığı arasında istatistik olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Yani fikri mülkiyetlerin varlığının sermaye yapısı oranları üzerinde bir etkisi yoktur.

Desteklerden faydalanan bir işletmenin içsel özsermaye ve dışsal özsermaye oranlarının daha yüksek oran gruplarında olma olasılığı destek kullanmayan bir işletmeye göre daha azdır. İşletmeler desteklerden faydalanabildilerse içsel özsermayelerini arttırmayı tercih etmemektedirler. Benzer şekilde desteklerden faydalanabilmiş işletmelerin dışsal özsermayelerini daha fazla arttıramadıkları görülmektedir. Bu durum destek kullanabilmiş işletmelerin bankalar nezdindeki itibarlarının artması dolayısıyla borçlanabilmeleri ile açıklanabilir. Araştırmada destek değişkeni ile borç oranları arasında karma bir ilişki bulunmuştur. Buna göre destek kullanan işletmeler borca erişebilmiş iseler borçlarını bir miktar daha arttırmakta ancak en yüksek oran grubunda olma olasılıkları azalmaktadır.

Yönetici ortakların cinsiyetleri ile borç oranları arasında anlamlı ve negatif bir ilişki bulunmuş olup içsel özsermaye ve dışsal özsermaye oranları ile istatistik olarak anlamlı

bir ilişki bulunamamıştır. Yönetici ortağın cinsiyetinin içsel ve dışsal özsermaye kullanımı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı söylenebilir. Bununla birlikte kadınların yönetici ortak olduğu işletmelerin daha düşük oran grubu yerine orta ve yüksek oran grubunda olma olasılığı, erkeklerin yönetici ortak olduğu işletmelere göre 0,143 kat daha azdır. Kadın girişimcilerin erkeklere kıyasla borcu daha az kullandıkları görülmektedir. Buradan kadın girişimcilerin bankalar ile daha yoğun şekilde bilgi asimetrisi problemleri ile karşılaştıkları dolayısıyla erkek girişimcilere kıyasla daha az borçlanabildikleri sonucuna varılabilir. Bir diğer bakış açısı ile kadın yönetici ortakların borç kullanımına sıcak bakmadıkları içsel özsermaye kaynaklarını kullanmayı tercih etmelerinden dolayı bu sonucun ortaya çıktığı düşünülebilir. Nitekim çalışmada da anlamlı olmamakla birlikte kadın girişimcilerin içsel özsermayenin yüksek oran gruplarında yer olma olasılıklarının yani içsel özsermayeyi kullanma olasılıklarının daha fazla olduğu bulunmuştur.

Yönetici ortakların yaşı ile içsel özsermaye oranları arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki varken borç oranları ile tek bir karşılaştırmada anlamlı, dışsal özsermaye oranları ile anlamlı ancak karma bir ilişki vardır. Yönetici ortakların yaşı arttıkça içsel özsermayenin yüksek oran gruplarında olma olasılıkları yani daha fazla içsel özsermaye kullanma olasılıkları artmakta iken dışsal özsermaye ve borç oranlarını arttırma olasılıkları azalmaktadır. Yönetici ortakların yaşı arttıkça daha geleneksel bir bakış açısına sahip oldukları, risk almaktan çekindikleri, yönetsel kararları paylaşmayı istememeleri nedeniyle dışsal özsermaye ve borçtan kaçındıkları görülmektedir. Bir diğer bakış açısıyla genç girişimciler daha az kişisel sermayeye sahip olmaları nedeniyle daha fazla dışsal özsermayeye ihtiyaç duymalarının yanı sıra daha fazla risk alabilmekte ve dışsal özsermayeyi yükseltme eğilimleri daha fazla olmaktadır.

Yönetici ortakların deneyimi arttıkça işletmelerin sermaye yapısında içsel özsermayenin daha yüksek oran grupları içinde yer alma olasılıkları artarken dışsal özsermayenin ve borcun daha yüksek oran grupları içerisinde olma olasılıkları azalmaktadır. Yöneticilerin deneyimleri arttıkça beceri ve yetkinlikleri, ilişkiler ağı ve ticari itibarları gelişmekte böylece yatırımcılar ve bankalara olumlu bir sinyal vermektedir. Böylece bu kaynaklardan finansman elde etme olasılıkları artmaktadır. Ancak deneyimlerinin içsel özsermaye dışındaki kaynaklara erişimlerini olumlu etkilemesine rağmen daha deneyimli yönetici ortakların içsel özsermaye kaynaklarını kullanmakta ısrar etmelerinin sebepleri arasında yönetimi kaybetmeme arzusu, borç kullanmama isteği gibi daha geleneksel bir bakış açısına sahip olmaları sayılabilir.

YTTİ'lerin yönetici ortaklarının finansman tercihleri ile işletme ve yönetici ortakların özellikleri arasındaki ilişkiye dair sonuçlar şu şekildedir:

Türkiye’de teknoparklarda faaliyet gösteren yeni teknoloji temelli işletmelerin yönetici ortaklarının finansman tercihlerinin hangi işletme ve yönetici özelliklerinin etkisi altında değiştiğinin belirlenmesi amacıyla multinomial logit modeli kullanılmıştır. Yönetici ortakların finansman tercihleri içsel özsermaye, dışsal özsermaye ve borç olmak üzere üç kategori olarak belirlenmiştir. Tüm kategoriler ile karşılaştırma yapılmak istenilen temel (baz, referans) kategori, frekansı en yüksek olan “dışsal özsermaye” olarak belirlenmiştir. Yönetici ortakların finansman tercihlerine ait multinomial logit modeli sonuçlarına göre;

- Yönetici ortakların seçilen özellikleri (eğitim, cinsiyet, yaş) ile işletmelerin sahiplik yapısı, yaşı, fikri mülkiyetlerin ve somut ürünlerin varlığının yönetici ortakların finansman tercihleri ile anlamlı bir ilişkisinin olmadığı bulunmuştur.
- İşletmenin büyüklüğünün yönetici ortakların baz kategori olan dışsal özsermaye yerine içsel özsermayeyi tercih etme olasılıkları üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı bulunmuşken, işletmenin büyüklüğü ile yönetici ortakların dışsal özsermaye yerine borcu tercih etme olasılıkları arasında ise istatistik olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Buna göre işletmenin büyüklüğündeki bir birim artış yönetici ortakların dışsal özsermaye kaynaklarının kullanımının tercih edildiği temel kategoriye göre borcu tercih etme olasılıklarını arttırmaktadır. Bu sonuçlar Dengeleme Teorisi ile uyumludur. Bu teoriye göre işletme büyüklüğü ile kaldıraç arasında pozitif bir ilişki vardır. . İşletme büyüklüğü ile kaldıraç arasındaki pozitif ilişki küçük işletmelerin bankalar ile yaşadıkları yoğun bilgi asimetrisini açığa vurmaktadır. Küçük işletmeler daha fazla borç gereksinimi duymakta ancak borçlanmaları daha zor olmaktadır. İşletmenin büyüklüğü arttıkça teminat gösterilebilecek varlıkların da artması bankalar nezdinde daha güvenilir hale gelmelerini dolayısıyla daha rahat borçlanabilmelerinin önünü açmaktadır. Yönetici ortakların işletmenin büyüklüğü arttıkça daha rahat borçlanabileceklerini bilmelerinin etkisiyle borç kullanmayı dışsal özsermayeyi kullanmaya tercih ettikleri görülmektedir.
- Yönetici ortakların dışsal özsermaye kaynaklarının kullanımının tercih edildiği temel kategoriye göre içsel özsermayeyi tercih etme olasılığı destek kullanan

bir işletmede destek kullanılmayan bir işletmeye göre 0.189 kat daha az iken borcu tercih etme olasılığı destek kullanan bir işletmede destek kullanılmayan bir işletmeye göre 0.118 kat daha azdır. Bu sonuçlara göre bir kez desteklerden faydalanan işletmelerin yönetici ortaklarının tekrar destek alma eğiliminde oldukları veya melek yatırımcı, risk sermayedarı yoluyla dışsal özsermaye kullanmayı tercih ettikleri görülmektedir. Yani destek kullanmış işletmelerde yönetici ortakların sürece adapte oldukları, edindikleri deneyimle daha rahat destek ve hibelerden faydalanabileceklerini düşünmelerinin bir sonucu olarak tekrar destek kullanmayı tercih ettikleri söylenebilir.

Öneriler;

Yeni teknoloji temelli işletmelerde girişimcilerin genellikle erkek oldukları yani erkek egemen bir yapının olduğu söylenebilir. Kadın girişimcilere sağlanacak ek desteklerle bu yapının kırılması sağlanabilir. Teknoloji temelli girişimlerde özellikle kuruluş aşamasında kadın girişimcilere ek desteklerin sağlanması cesaretlendirici bir işlev görebilir.

Girişimcileri ve bu çalışmanın konusu olan teknoloji temelli işletmeleri daha iyi anlayabilecek bir bankacılık sistemi sayesinde bu işletmeler borç kullanmayı dışsal özsermaye kullanmaya tercih edebilir konuma gelebilirler. Bu durumda da finansal hiyerarşi teorisinin savunduğu hiyerarşi izlenmiş olacaktır. Girişim bankacılığının yaygınlaştırılması, bu alanda uzmanlaşmış personellerin YTTİ'lerin yapılarını ve risklerini daha rahat anlayabilmeleri, özellikle teknoloji temelli girişimlerle iletişim ağının genişletilmesi sayesinde YTTİ'ler ile bankalar arasındaki bilgi asimetrisi azalacak dolayısıyla bu işletmelerin banka kredilerinden daha fazla yararlanabilmeleri sağlanabilecektir.

YTTİ'ler ile özellikle melek yatırımcılar arasında yoğun bir bilgi asimetrisi olduğu görülmüştür. Ülkemizde melek yatırımcı ağının genişletilmesi, melek yatırımcılarla teknoloji temelli işletmelerin daha çok bir araya gelmelerinin sağlanması, yatırımcılara bu işletmeler hakkında daha fazla bilginin aktarılması sayesinde hem melek yatırımcıların YTTİ'lere olan güvenleri ve yatırım istekleri arttırılabilecek hem de girişimcilerin melek yatırımcılarla ilgili olumsuz algıları değiştirilebilecektir.

Henüz çok genç ve sayıca az olan YTTİ'lerin zaman içindeki değişimlerinin incelenmesi amacıyla anket geliştirilerek tekrar uygulanabilir ve analizin tekrarlanması ile uzun vadeli bir çalışma yapılabilir.

Bu çalışma, YTTİ'lerin sermaye yapısı ile ilgili teorik ve ampirik alan yazına katkıda bulunmakla birlikte yalnızca teknoparklarda faaliyet gösteren YTTİ'lerde uygulanmış olması araştırma bulgularının tüm YTTİ'lere genellenmesi kabiliyetini kısıtlamaktadır. Bu nedenle teknoparklarda faaliyet gösteren YTTİ'lerin yanı sıra teknoparklarda yer almayan işletmeler de eklenerek örneklem genişletilebilir. YTTİ'ler üzerinde yapılacak çalışmaların sayısının artması bu işletmelere yönelik bilgi birikiminin artmasına dolayısıyla yatırımcılar ile yaşadıkları bilgi asimetrisinin azalmasına da katkı sağlayabilir.

Son olarak, sosyo-kültürel, ekonomik, teknolojik ve diğer çevresel faktörler açısından farklılıkları araştırmak amacıyla diğer gelişmekte olan ülkelerde faaliyet gösteren YTTİ'lerin ile Türkiye'de faaliyet gösteren YTTİ'lerin sermaye yapıları üzerine karşılaştırmalı bir analiz yapılarak çalışma genişletilebilir.

KAYNAKÇA

- Abor, J. ve Biekpe, N. (2007). Small business reliance on bank financing in Ghana. *Emerging Markets Finance and Trade*, 15, (4), 93-102.
- Acs, J. Z. (1999). The New American Evolution. In J. Z. Acs (Ed.), *Are Small Firms Important? Their Role and Impact*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Acs, J. Z. ve Mueller, P. (2006). Employment effects of business dynamics: mice, gazelles and elephants. *Small Business Economics*, 30(1), 85-100.
- Agresti, A. (2007). An introduction to categorical data analysis. (2. Baskı). John Wiley&Sons, Inc.
- Akerlof, G. A. (1970). The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488-500.
- Akgüç, Ö. (1998). *Finansal Yönetim* (7. Baskı). İstanbul: Avcıol Basım-Yayın.
- Akman, E. (2012). *Sermaye Yapısını Belirleyen İşletmeye Özgü Faktörler: İMKB'de İşlem Gören Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Panel Veri Uygulaması*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak.
- Aldeano, L.M.Z. ve Magdaleno, M.I.A. (2007) *New technology based firms and competitive advantages the neosystems case*, (Universidad de Oviedo. Facultad de Ciencias Económicas), no:276.
- Alti, A. (2006). How Persistent in the Impact of Market Timing on Capital Structure. *Journal of Finance*, 61(4), 1681-1710.
- Altunışık, R.; Coşkun, R.; Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2004). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri* (3. baskı). Sakarya: Sakarya Kitabevi.
- Andrew, M. ve Meen, G. (2006), Population Structure And Location Choice: A Study Of London And South East England, *Papers In Regional Science*, 85(3), 401-419.
- Ang, J. S. ve Jung, M. (1993). An alternate test of Myers' Pecking Order theory of Capital Structure: The Case of South Korean firms. *Pacific-Basin Finance Journal*, 1(1), 31-46.

- Ang, J. S., Fatemi, A. ve Tourani-Rad, A. (1997). Capital structure and dividend policies of Indonesian firms. *Pacific-Basin Finance Journal*, 5(1), 87-103.
- Arı, E. Ve Yıldız, Z. (2014). Parallel Lines Assumption in ordinal Logistic Regression and Analysis Approaches. *International Interdisciplinary Journal of Scientific Research*. 1(3). 8-23.
- Astebro, T. ve Bernhardt, I., (1999). The winner's curse of human capital. Working Paper CES 99-5, *Center for Economic Studies*, U.S. Department of Commerce.
- Atherton, A. (2009) Rational actors, knowledgeable agents: extending pecking order considerations of new venture financing to incorporate founder experience, knowledge and networks, *International Small Business Journal*, 27(4), 470–495.
- Audretsch, D.B. (1995). *Innovation and industry evolution*. MIT Press: Cambridge, Mass.
- Audretsch, D. B. (2002). The Dynamic Role of Small Firms: Evidence from the U.S. *Small Business Economics*, 18, 13-40.
- Audretsch, D. B., ve Lehmann, E. E. (2004). Financing High-Tech Growth: The Role of Banks and Venture Capitalists. *Schmalenbach Business Review*, 56(4), 340-357.
- Autio, E. ve Yli-Renko, H. (1998). New, technology-based firms in small open economies-an analysis based on the Finnish experience, *Research Policy*, 26,.973 – 987
- Autio, E. (1994). New, technology-based firms as agents of R&D and innovation: an empirical study, *Technovation*, 14, 259-273
- Autio, E., (1995). *Symplectic and generative impacts of new, technology-based firms in innovation networks: an international comparative study*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi) Helsinki University of Technology.
- Aydın, N., Başar, M., ve Coşkun, M. (2010). *Finansal Yönetim* (1. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.

- Aydın, N . (2015). Büyüme potansiyeli yüksek, yenilikçi girişimlerin erken aşama finansmanı: ciceksepeti.com örneği. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, (52), 111-125.
- Ayyagari, M., Demirgüç-Kunt, A. ve Maksimovic, V. (2010) Formal versus informal finance: evidence from China. *The Review of Financial Studies*. 23 (8), 3048-3097.
- Babbie, E. (2004). *The Practice of Social Research* (10.baskı). U.S.A.:Thomson Wadsworth.
- Baker, H. K. ve Martin, G. S. (2011). Capital Structure: An Overview. H. K. Baker & G. S. Martin (Editörler.), *Capital Structure and Corporate Financing Decisions : Valuation, Strategy and Risk Analysis for Creating Long-Term Shareholder Value* içinde (ss. 1-15). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Baker, M. ve Wurgler, J. (2002). Market Timing and Capital Structure, *Journal of Finance*. 57 (1), 1-32.
- Bancel, F. ve Mittoo, U. R. (2004). Cross-country determinants of capital structure choice: A survey of European firms. *Financial Management*. 33(4), 103–132.
- Bank of England (1996) *Financing of Technology-Based Small Firms*. Domestic Finance Division, London, UK: Bank of England.
- Bank of England (2001) Financing of technology-based small firms. <http://www.bankofengland.co.uk/hightech2001.pdf> (Erişim tarihi 17/11/16).
- Barak, A. (2005). *Sıralı (Ordinal) Ve Multiinomial Logit Modeller Üzerine Bir Uygulama*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Barclay, M. J. ve Smith, C. W. (1999) The Capital Structure Puzzle: Another Look At The Evidence. *Journal of Applied Corporate Finance*, 12(1), 8-20.
- Barney, J. B. (1991) Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17, 99–120.
- Barney, J. B., Wright, M. ve Ketchen, D. J. (2001). The resource-based view of the firm: Ten years after 1991. *Journal of Management*, 27, 625–641.

- Baskin, J. (1989) An empirical investigation of the pecking order hypothesis, *Financial Management*, Spring. 26 – 35.
- Başar, M. (2014) Akademik Girişimcilik, Nisan kitabevi.
- Bates, T. (1990) ‘Entrepreneur human capital inputs and small business longevity’, *The Review of Economics and Statistics*, 22 (4), 551–559.
- Beattie, V., Goodacre, A., ve Thomson, S. (2006). Corporate financing decisions: UK survey evidence. *Journal of Business Finance and Accounting* 33(9- 10), 1402-1434.
- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., ve Maksimovic, V. (2008). Financing patterns around the world: are small firms different?, *Journal Of Financial Economics*, 89 (3), 467-487.
- Becker, G.S. (1975) *Human Capital*, National Bureau of Economic Research, New York.
- Begg, C. B. ve Gray, R. (1984), Calculation of Polychotomous Logistic Regression Parameters Using Individualized Regressions, *Biometrika*, 71, 11-18.
- Benito, A. (2003). The capital structure decisions of firms: is there a pecking order?, Working Paper 0310, Bank of Spain, Spain.
- Berger, A. ve Udell, G. (1998) ‘The economics of small business finance: the roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle’, *Journal of Banking and Finance*, 22, 613–673.
- Berk, N. (1995). *Finansal Yönetim* (Yayın no:62). İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Berkson, J. (1944). Application of the Logistic Function to Bio-Assay. *Journal of the American Statistical Association*, 39(227), 357-365.
- Bhaduri, S. (2002). Determinants of corporate borrowing: Some evidence from the Indian corporate structure. *Journal of Economics and Finance*. 26(2), 200- 215.
- Bhat, C. R. ve Pulugurta, V. (1998), A Comparison of Two Alternative Behavioral Choice Mechanisms for Household Auto Ownership Decisions, *Transportation Research B*, 32(1), 61-75.

- Bhattacharya, S. ve Ritter, J. (1985). Innovation and communication: Signalling with partial disclosure. *Review of Economic Studies*, 52, 331–346.
- Bhide, A. (1994). Efficient Markets, Deficient Governance. *Harvard Business Review*, 27(6), 128-139.
- Boekhult, P. (1996) Financing innovation in the post-subsidy era – public mechanism to mobilize finance for innovation, *International Journal of Technology Management*, 760 – 768.
- Bollinger, L., Hope, K. ve Utterback, J., (1983): A review of literature and hypotheses on new technology-based firms, *Research Policy*, 12 (1), 1-14.
- Bollingtoft, A., Ulhoi, J. P., Madsen, H., ve Neergaard H. (2003). The effect of financial factors on the performance of new venture companies in high tech and knowledge-intensive industries: an empirical study in denmark. *International Journal of Management*, 20 (4), 535-547.
- Bolton, P. ve Freixas, X. (2000). Equity, bonds, and bank debt: Capital structure and financial market equilibrium under asymmetric information. *Journal of Political Economy*, 108(2), 324–351.
- Boltz, F. ve Carter, D. R. (2006), Multinomial Logit Estimation of a Matrix Growth Model for Tropical Dry Forests of Eastern Bolivia. *Can. J. For. Res.* 36, 2623-2632.
- Boocock, J. G., ve Presley, J. R. (1993). Equity capital for small and medium sized enterprises in Malaysia: venture capital for Islamic financing. *Managerial Finance*, 19, 82-95.
- Booth, L., Aivazian, V., Demircuc-Kunt , A., ve Maksimovic, V. (2001). Capital Structures in Developing Countries. *Journal of Finance*. 56(1), 87-130.
- Borgia, D. ve Newman, A. (2012). The influence of managerial factors on the capital structure of small ve medium-sized-sized enterprises in emerging economies: Evidence from China. *Journal of Chinese Entrepreneurship*, . 4(3), 180 – 205.
- Borooah, V. K. (1999), Is there a penalty to being a catholic in northern ireland: an econometric analysis of the relationship between religious belief and occupational success, *European*

Journal of Political Economy, 15, 163-192.

- Bower, D., J. ve Whittaker, E., (1994): Client communication and innovative efficiency in us and uk biotechnology companies, içinde Oakey, R. (Ed.) *New Technology-based Firms in the 1990s*, Paul Chapman Publishing Ltd., London.
- Bozkaya, A., Potteire, P., ve Van, B. (2008). Who funds technology-based small firms? Evidence from belgium. *Economics of Innovation and New Technology*. Taylor & Francis Journals, 17(1), 97-122.
- Bradley, M., Jarrell, G., ve Kim, E. H. (1984). On the existence of an optimal capital structure: Theory and evidence. *Journal of Finance*, 39(3), 857-877.
- Brealy, R. A., Myers, S. C., ve Marcus, A. J. (1998). *Fundamentals of Corporate Finance* (2. Baskı). USA: McGraw Hill.
- Brierley, P. (2001). The financing of technology-based small firms : a review of the literature. (1), 64-83.
- Brigham, E. F. (1995). *Fundamentals of Financial Management* (7. Baskı). Chicago: Dryden Press.
- Brigham, E. F. ve Ehrhardt, M. C. (2008). *Financial management: Theory and Practice*.(12. Baskı). New York: Thomson South-Western.
- Brush, C., Carter, N., Gatewood, E., Greene, P.ve Hart, M. (2001). *The Diana Project: Women Business Owners and Equity Capital: The Myths Dispelled*. Kauffman Foundation, Kansas City, Missouri.
- Bryman, A. (1988). *Quantity ve quality in social research*. London: Unwin Hyman.
- Buferna, F. M (2005). Determinants of Capital Structure: Evidence from Libya. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). University of Liverpool, United Kingdom.
- Burgelman, R. A. (1983). A process model of internal corporate venturing in the diversified major firm. *Administrative Science Quarterly*, 28(2), 223–244.
- Burns, P. (2010). *Entrepreneurship and small business: Start-up, growth and maturity*, (3.

Baskı) Palgrave Macmillan.

Butchart, R L (1987), A new United Kingdom definition of the high technology industries, *Economic Trends*, 400, 82-88

Büker, S., ve Bayar, D. (2000). *Finansal Yönetim* (3. Baskı). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Büyüktortop, M. (2007). Çokuluslu İşletmelerde Sermaye Yapısı ve İMKB de Bir Uygulama, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Calomiris, C. W., Himmelberg, C. P., ve Wachtel, P. (1995). Commercial paper, corporate finance, and the business cycle: A microeconomic perspective. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 42, 203–250.

Carey, M., Prowse, S., Rea, J. ve Udell, G.F. (1993). The economics of private placements: A new look. *Financial Markets. Institutions and Instruments*.

Carpenter, R.E. ve Petersen, B.C. (2002) ‘Capital market imperfections, high-tech investment and new equity’, *The Economic Journal*, 112 (477), 34–72.

Carpentier, C., ve Suret, M. (2006). Some evidence of the external financing costs of new technology-based firms in Canada. *Venture Capital: An International Journal of Entrepreneurial Finance*, 8(3), 227-252.

Carter, N.M., Brush, C.G., Greene, P.G., Gatewood, E. Ve Hart, M.M. (2003). Women Entrepreneurs Who Break Through to Equity Financing: The Influence of Human, Social, ve Financial Capital. *Venture Capital*, 5(1), 1-28.

Carter, S. ve Rosa, P. (1998). The financing of male and female-owned businesses. *Entrepreneurship & Regional Development: an International Journal*, . 10(3), 225-242

Cassar, G. (2004) The financing of business start-ups, *Journal of Business Venturing*, 19(2), 261–283.

Cassia, L. ve Minola, T. (2011). Capital structure decision of new technology-based firms: evidence from youth entrepreneurship. *Investment management and Financial Innovations*. 8 (4). 72-82.

- Ceylan, A. (2000). *İşletmelerde Finansal Yönetim*. Bursa: Ekin Kitabevi.
- Ceylan, A. ve Korkmaz, T. (2008). *İşletmelerde Finansal Yönetim* (9. Baskı). Bursa: Ekin Kitabevi.
- Chamanski, A. ve Waago, S. (2001) The organizational success of new technology-based firms. Working paper, Norwegian University of Science and Technology. Trondheim: Norway.
- Charmaz, K. (2006). *Constructing grounded theory*. Thousand Oaks, SAGE
- Chen, J.J. (2004) Determinants of capital structure of Chinese listed companies. *Journal of Business Research*. 57(12). 1341-1451.
- Chen, J. ve Strange, R. (2005). The Determinants of Capital Structure: Evidence from Chinese Listed Companies. *Economic Change and Restructuring*, 38(1), 11-35.
- Chesborough, H. W. (2002). Making sense of corporate venture capital. *Harvard Business Review*, 80(3), 90–99.
- Chirinko, R. S. ve Singha, A. R. (2000). Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure: a critical comment. *Journal of Financial Economics*, 58(3), 417-425.
- Chittenden, F., Hall, G. ve Hutchison, P. (1996). Small firm growth, access to capital markets and financial structure: Review of issues and an empirical investigation. *Small Business Economics*, 8(1), 59–67.
- Churchill, G. A. (1995). *Marketing Research: Methodological Foundations*. (6. Baskı). Fort Worth: Dryden Press.
- Coleman, S. (2000). Access to Capital ve Terms of Credit: A Comparison of Men- ve Women-Owned Small Businesses. *Journal of Small Business Management*, 37-52.
- Coleman, S. (2002). Constraints Faced by Women Small Business Owners: Evidence from the Data. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 7(2), 151-174.
- Coleman, S. ve Cohn, R. (2000). Small Firms' Use of Financial Leverage: Evidence from the 1993 National Survey of Small Business Finances. *Journal of Business ve Entrepreneurship*, . 12, (3), 81-98.

- Coleman, S., ve Robb, A.M. (2012). “Capital Structure Theory and New Technology Firms: Is There a Match?” *Management Research Review* 35 (2), 106–120.
- Coleman, S. ve Robb, A.M. (2009). Sources of Financing for New Technology Firms: Evidence from the Kauffman Firm Survey. Working paper.
- Colombo, M. G., ve Grilli, L. (2007). Funding Gaps? Access to Bank Loans by High-Tech Start-Ups. *Small Business Economics*, 29, 25-46.
- Colombo, M.G. ve Grilli, L. (2005) ‘Founders’ human capital and the growth of new technology-based firms: a competence-based view’, *Research Policy*, 34(6), 795–816.
- Colombo, M.G. ve Grilli, L. (2010). On growth drivers of high-tech start-ups: exploring the role of founders’ human capital and venture capital, *Journal of Business Venturing*, 25(6), 610–626.
- Connell, D. (2006). “*Secrets*” of the world’s largest seed capital fund. Cambridge: Centre for Business Research, Judge Business School, Cambridge University.
<http://www.cbr.cam.ac.uk/pdf/SBIR%20Full%20Report.pdf>
- Connell, D. (2009). Innovation and procurement policy: Using government procurement to help grow new science and technology companies: Lessons from the US small business innovation research (SBIR) programme. *Innovation: Management, Policy and Practice*, 11(1), 127–134.
- Cramer, J. S. (2003), *Logit Models from Economics and Other Fields*, Cambridge: Cambridge Univeristy Press.
- Cressy, R. (1995). Business borrowing and control: A theory of entrepreneurial types. *Small Business Economics*, 7(4), 291–300.
- Cressy, R. (1996) Are business startups debt-rationed?, *The Economic Journal*, 106(438), 1253–1270.
- Cressy, R., ve Olofsson, C. (1997). European SME financing: An overview. *Small Business Economics*, 9(2), 87–96.

- Creswell, J. W. (2005). *Educational research: planning, conducting, ve evaluating quantitative ve qualitative research* (2. baskı). Upper Saddle River, N.J.: Pearson/Merrill/Prentice Hall.
- Cross, C. ve Linehan M. (2006). Barriers in Advancing Female Careers in the High-Tech Sector: Empirical Evidence from Ireland. *Women in Management Review*, 21(1),28-39.
- Curran, W. S. (1998). *Principles of Corporate Finance* (5. Baskı). San Diego: Cengage Learning.
- Damodaran, A. (1997). *Corporate Finance*, John Wiley&Sons, Inc.
- Davis, E. W. ve Pointon, J. (1984). *Finance and the Firm* (1. Baskı). London: Oxford University Press.
- Dawood, A. K.M.H., Moustafa, E. I. ve El-Hennawi, M. S., (2011). The Determinants of Capital Structure in Listed Egyptian Corporations. *Journal of Middle Eastern Finance and Economics*, 9 (1), 83 - 99.
- De Bettignies, J.E. ve Brander, J.A. (2007). Financing entrepreneurship: Bank finance versus venture capital, *Journal of Business Venturing*, 22 (6), 808-832.
- Deakins, D., ve Philpott, T. (1994): Comparative European Practices in the Finance of New Technology Entrepreneurs: United Kingdom, Germany and Holland, içinde Oakey, R. (Ed) *New Technology-based Firms in the 1990s*, Paul Chapman Publishing Ltd., London.
- Deakins, D., Whittam, G. ve Wyper, J. (2010). SMEs' access to bank finance in Scotland: An analysis of bank manager decision making. *Venture Capital*, 12(3), 193-209.
- DeAngelo, H. ve Masulis, R. (1980). Optimal capital structure under corporate and personal taxation, *Journal of Financial Economics*, 8 (1), 3-29.
- DeAngelo, H., ve DeAngelo, L. (2006). The irrelevance of the MM dividend irrelevance theorem. *Journal of Financial Economics*, 79(2), 293–315.
- Delaney, E., J. (1993): Technology Search and Firm Bounds in Biotechnology: New Firms as Agents of Change, *Srowth and Change*, Vol. 14, 206-228.

- Delapierre, M.; Madeuf, B. & Savoy, A. (1998). "NTBFs—the French case". *Research Policy*, 26(9), 989-1003.
- Diamond, D.W. (1991) Monitoring and Reputation: The Choice between Bank Loans and Directly Placed Debt. *Journal of Political Economy*, 99(4) 689–721.
- Dillman, D. A. (2000). *Mail and Internet Surveys*, (2. Baskı), New York, John Wiley & Sons, Inc.
- Donaldson, G. (1961). Corporate debt capacity: A study of corporate debt policy and the determination of corporate debt capacity. Boston, MA: Division of Research, Harvard Business School.
- Dougherty, C. (2002). *Introduction to Econometrics*. (2. Baskı), Oxford: Oxford University Press.
- Du Rietz, A. ve Henrekson M. (2000). Testing the Female Underperformance Hypothesis. *Small Business Economics*, 14, 1-10.
- Durand, D. (1952). The Cost of Debt And Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement Conference On Research On Business Finance. New York National Bureau of Economic Research. (215-220):
- Dyer, J. H., ve Singh, H. (1998). The relational view: Cooperative strategy and source of interorganizational competitive advantage. *Academy of Management Review*, 23(4), 660–679.
- Easterby-Smith, M., Thorpe, R. ve Jackson, P. R. (2008). *Management research*. (3. Baskı) London: Sage
- Elliott, B. W., Koeter-Kant, J. ve Warr, S.R. (2007). A Valuation-Based Test of Market Timing. *Journal of Corporate Finance* 13 (1), 112–128.
- Elliott, B. W., Koeter-Kant, J. ve Warr, S.R. (2008). Market Timing and the Debt-Equity Choice. *Journal of financial intermediation* 17 (2), 175– 197.
- Ercan, M. K. ve Ban, Ü. (2005). Finansal Yönetim (Vol. 1. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.

- Erdoğan, B. Z. ve Develioğlu, K. (2008). *Türkiye ve Dünya ekonomisinde KOBİ'ler. Girişimcilik ve KOBİ'ler: Teori ve Uygulama.* (Ed: B. Z. Erdoğan). Ekin Yayınevi, 113 – 140.
- Esparanca, J. P. ve Gama, A. P. M. (2003). Corporate debt policy of small firms: an empirical (re)examination. *Journal of Small Business ve Enterprise Development*, . 10, (1), ss. 62-80.
- European Commission (2002) *High-Tech SMEs in Europe*. Observatory of European SMEs: 2002/No.6, EC, Luxembourg.
- European Commission (1994) *Research into the Financing of New Technology Based Firms (NTBFS)*, Paris: Final report.
- Fabrizio, K. R. ve Mowery, D. C. (2007). The federal role in financing major innovations: Information technology during the postwar period. R. L. Naomi ve K. L. Sokoloff (Editörler.), *Financing innovation in the United States: 1870 to the present*. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology.
- Fairlie, R. W. ve Robb A. M. (2009). Gender Differences in Business Performance: Evidence from the Characteristics of Business Owners Survey. *Small Business Economics*, 33, 375-395.
- Fama, E. F. ve French, K. R. (2005). Financing Decisions: Who Issues Stock. *Journal of Financial Economics*, 76(3), 549-582.
- Fama, E.F. ve French, K. R. (2002). Testing Trade-off and Pecking Order Predictions About Dividends and Debt. *The Review of Financial Studies*, 15 (1), 1–33.
- Fama, E. F. ve Miller, M.H. (1972). *The theory of finance*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Fischer, E. O., Heinkel, R. ve Zechner, J. (1989). Dynamic Capital Structure Choice: Theory and Tests. *The Journal of Finance*. 44(1), 19-40.
- Flannery, M. J., ve Rangan, K. P. (2006). Partial Adjustment Toward Target Capital Structures. *Journal of Financial Economics*, 79(3), 469-506.

- Frank, M. Z. ve Goyal, V. K. (2009). Capital Structure Decisions: Which Factors Are Reliably Important? *Financial Management*, 38(1), 1-3
- Frank, M. Z. ve Goyal, V. K. (2003). Testing The Pecking Order Theory of Capital Structure. *Journal of Financial Economics*, 67, 217-248.
- Frank, M. Z. ve Goyal, V. K. (2005). Trade-off and pecking order theories of debt. *Handbook of empirical corporate finance*, 2, 135-202.
- Freear, J. ve Wetzel, W. E., Jr. (1990). Who Bankrolls High-Tech Entrepreneurs? *Journal of Business Venturing*, 5, 77-89.
- Freear, J., Sohl, J.E., Wetzel, W.E., Jr. (1994). The private investor market for venture capital. *The Financier*. 1. 7-19.
- Frosch, K.H. (2011) ‘Workforce age and innovation: a literature survey’, *International Journal of Management Reviews*, 13(4), 414–430.
- Galsteter, G. C. ve Santiago, A. M. (2006), What’s the Hood Got to Do with it? Parental Perceptions About How Neighborhood Mechanisms Affect Their Children, *Journal of Urban Affairs*, 28(3), 201-226.
- Gardner, J. W. (1965). How to prevent organizational dry Rot. *Harper's Magazine*, 20- 26.
- Gatewood, E. J., Brush, C. G., Carter, N. M., Greene, P. G., Hunt, M. M. (2009). Diana: A Symbol of Women Entrepreneurs’ Hunt for Knowledge, Money, and the Rewards of Entrepreneurship. *Small Business Economics*, 32, 129-144.
- Gaud P., Martin Hoesli M., ve Bender, A. (2007). Debt-Equity Choice in Europe. *International Review of Financial Analysis*, 16(3), 201–222.
- Gay, L.R., Mills, G. E. ve Airasian, P. (2006) *Educational research: competencies for analysis ve application*. (8.baskı). Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Gebbru, G. H. (2009). Financing preferences of micro ve small enterprise owners in Tigray: does POH hold?. *Journal of Small Business ve Enterprise Development*, . 16, (2), 322-334
- Germidis, D.A., Kessler, D. Ve Meghir, R. (1991). *Financial systems and development: what*

role fort he formal and informal financial sectors?. Development Centre of the Organisation for Economic Co-operation and Development.

Gibson, B. (2002). Clusters of financial structure in Australian small firms. *Small Enterprise Research, The Journal of SEAANZ*, 10(1), 59-74.

Gill, D., Minshall, T., Pickering, C. ve Rigby, M. (2007). *Funding technology: Britain forty years on*. Cambridge, UK: University of Cambridge Institute for Manufacturing.

Gitman, L. J., ve Zutter, C., J. . (2010). *Managerial Finance*: Prentice Hall.

Gitman, L. J., ve Zutter, C. J. (2012). *Principles of managerial finance*,(13. Baskı). Prentice Hall.

Giudici, G. ve Paleari, S. (2000) The provision of finance to innovation: a survey conducted among Italian technology based firms, *Small Business Economics*, 14 (1),37–53.

Givoly, D., Hayan, C., Ofer, A. R., ve Sarig, O. (1992). Taxes and Capital Structure: Evidence form Firms' Response to the Tax Reform Act of 1986. *Review of Financial Studies*, 5(2), 331-355.

Göktolga, Z. G., Bal, S. G. ve Karkacier O. (2006), Factors Effecting Primary Choice of Consumers in Food Purchasing: The Turkey Case, *Food Control*, 17, 884- 889.

Golla, S., Holi, M., Johann, T., Klandt, H. ve Kraft, L. (2008) The development of venture-capital-backed and independent companies: an empirical study among germany's internet and e-commerce start-ups. *New Technology-Based Firms in the New Millennium* içinde. 147-161.

Gompers, P. (1999) Resource allocation, incentives and control: the importance of venture capital in financing entrepreneurial firms, Z.J. Acs, B. Carlsson & C. Karlsson (Ed) *Entrepreneurship, Small and Medium-Sized Enterprises and the Macroeconomy* içinde (s. 206-238) Cambridge: Cambridge University Press.

Gompers, P. ve Lerner, J. (2001) The Venture Capital Revolution. *Journal of Economic Perspectives*, 15(2), 145–168.

Gompers, P., Lerner, J. ve Scharfstein, D. (2005) Entrepreneurial Spawning: Public

- Corporations and the Genesis of New Ventures, 1986 to 1999. *Journal of Finance*, 60(3), 1535–1566.
- Gönenli, A. (1998). *İşletmelerde Finansal Yönetim*. İstanbul: İşletme İktisadı Enstitüsü Yayını.
- Green, C.J., V. Murinde ve Suppakitjarak J. (2002). *Corporate Financial Structure in India*. Economic Research Paper No. 02/4. Centre for International, Financial and Economics Research, Department of Economics, Loughborough University, Loughborough.
- Greenwald, B., Stiglitz, J., ve Weiss, A. (1984). Informational imperfections in the capital market and macroeconomic fluctuations. *American Economic Review*, 74(2), 194–199.
- Gregoriou, G., M. Kooli ve R. Kraeussl. (2007). *Venture Capital in Europe*. Oxford: Elsevier.
- Griffiths, W.E., Hill, R. C. Ve Judge, G.C. (1993). *Learning and practicing econometrics*. John Wiley & Sons Inc.
- Grilo, I. ve Turik, R. (2004) *Determinants of entrepreneurship in Europe*, Discussion Paper on Entrepreneurship, Growth and public policy, Max Planck Gesellschaft.
- Grullon, G. ve Michaely, R. (2002). Dividends, share repurchases, and the substitution hypothesis. *Journal of Finance*, 57(4), 1649-1684.
- Guidici, G., ve Paleari, S. (2000). The Provision of Finance to Innovation: A Survey Conducted among Italian Technology-based Small Firms. *Small Business Economics*, 14(1), 37-53.
- Gujarati, D. M. (2011a). *Temel ekonometri*. (Çev: Şenesen, Ü. ve Şenesen, G.). İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Gujarati, D. M. (2011b). *Econometrics by example*. Palgrave Macmillan.
- Gujarati, D.M. (2004). *Basic Econometrics*. (4. Baskı), McGraw-Hill Companies.
- Güriş, S. (2015). *Stata ile panel veri modelleri*. İstanbul: Der Yayınevi.
- Güriş, S. M, ve Çağlayan, E. (2007), The Brand Choice of Wine Consumers: A Multiomial Logit Model, 41: 447-460.

- Hadjimanolis, A. (1999). Barriers to Innovation for SMEs in a Small Less Developed Country. *Technovation*, 19, 561-570.
- Hair, J. F., Money, H. A., Samouel, P. ve Page, M. (2007). *Research Methods for Business*. England, John Wiley ve Sons Ltd.
- Hair, J. F.; Black, W. C.; Babin, B. J. ve Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis*. U.S.A: Prentice Hall.
- Haire, M. (1959). *Modern Organizational Theory*. New York: John Wiley and Sons.
- Hall, B. (2002). The Financing of Research and Development. *Oxford Review of Economic Policy* 18 (1), 35–51.
- Hao, K. ve A. Jaffe. (1993). Effect of Liquidity on Firms' R&D Spending. *Economics of Innovation and New Technology* 2 (4), 275–282.
- Harris, M., ve Raviv, A. (1991). The theory of capital structure. *Journal of Finance*, 46(1), 297-355.
- Hausman, J. ve McFadden, D. (1984), Specification Tests for the Multinomial Logit Model, *Econometrica*, 52, 1219-1240.
- Helwege, J., ve Liang, N. (1996) Is there a Pecking Order? Evidence from a panel of IPO Firms. *Journal of Financial Economics*, 40 (3), 429-458.
- Hogan, T. ve Hutson, E. (2005) Capital structure in new technology-based firms: evidence from the Irish software sector, *Global Finance Journal*, 15(3), 369–387.
- Hogan, T., ve Hutson, E. (2004). Capital structure in new technology-based firms : evidence from the Irish software sector. <http://hdl.handle.net/10197/1166>
- Holden, K., Peel, D., Thompson, J. L. (1990). *Economic Forecasting: An Introduction*. UK:Cambridge Universty Press.
- Hollowell, C., Mellors N., Silver J. (2006). Alternative Routes: A Study on Women and Technology Entrepreneurship in the North-west of England. *Entrepreneurship and Innovation*, 7(2), 113-120.

- Hovakimian, A., Hovakimian, G. ve Tehranian, H. (2004). Determinants of target capital structure: The case of combined debt and equity financing. *Journal of Financial Economics*, 71(3), 517- 540.
- Hovakimian, A., Opler, T., Titman, S. (2001). The debt-equity choice. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 36(1), 1-24.
- Hovakimian, A., Opler, T., Titman, S. (2002). The Capital Structure Choice: New Evidence for a Dynamic Trade-Off Model. *Journal of Applied Corporate Finance*, 15(1), 1-24.
- Hsu, D.H. (2007) ‘Experienced entrepreneurial founders, organizational capital, and venture capital funding’, *Research Policy*, 36(5), 722–741.
- Hussain, J. G., Scott, J. M., Harrison, R. T. ve Cindy Millman, C. (2010). Enter the dragoness": firm growth, finance, guanxi, ve gender in China. *Gender in Management: An International Journal*, . 25, (2) 137 – 156.
- Hustedde, R. J., ve Pulver, G. C. (1992). Factors Affecting Equity Capital Acquisition: The Demand Side. *Journal of Business Venturing*, 7(5), 363-374.
- Irwin, D. ve Scott, J. M. (2010). Barriers faced by SMEs in raising bank finance. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, . 16(3). 245-259.
- Jaffee, D. M., ve Russell, T. (1976). Imperfect information, uncertainty, and credit rationing. *Quarterly Journal of Economics*, 90(4), 651–666.
- Jappelli, T. (1990). Who is credit constrained in the US economy? *Quarterly Journal of Economics*, 105, 219–234.
- Jensen, M. C. (1986). Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *The American Economic Review*, 76(2), 323-329.
- Jensen, M. C. ve Meckling, W. H. (1976). Theory of the Firm: Managerial behaviour, agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
- Jensen, M. C., ve Smith, C. W. (1984). The Theory of Corporate Finance: A Historical Overview. In M. C. Jensen & C. W. Smith (Editörler), *The Modern Theory of Corporate Finance* (2-20). New York: McGraw Hill.

- Joeveer, K. (2005). What do we know about the capital structure of small firms? *Working Paper Series, Prague, Center for Economic Research ve Graduate Education*, Charles University, 1-38.
- Johansson, E. ve Lundblad, J. Y. (2011). Financing growth: pecking order and determinants of capital structure. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gothenburg University, <https://gupea.ub.gu.se/>
- Johnson, S.A. (1997). An empirical analysis of the determinants of corporate debt ownership structure. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 32 (1), 47–69.
- Kamien, M., ve Schwartz, N. (1982). Market structure and innovation. Cambridge: Cambridge University Press.
- Karagozoglu, N. ve Lindell, M. (1998) ‘Internationalization of small- and medium-sized technology-based firms: an exploratory study’, *Journal of Small Business Management*, 36(1), 44–59.
- Karasar, N. (2007). *Bilimsel araştırma yöntemi*. (17. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Keown, A. J., Scott, Jr. D. F., Martin, J. D., ve Petty, J. W. (1985). *Basic Financial Management*, (3. Baskı). New Jersey: Prentice Hall International Editions.
- Kim, E. (1978). A Mean-Variance Theory of Optimal Capital Structure and Corporate Debt Capacity. *The Journal of Finance* 33 (1), 45–63.
- Kjellman, A. ve Hansen, S. (1995). Determinants of Capital Structure: Theory vs Practice. *Scandinavian journal of management*. 11 (2), 91-102
- Kleinbaum, D. G., Kupper, L. L., Muller, K. E..(2007). *Applied Regression Analysis and Other Multivariable Methods*. (4. Baskı). USA:Duxbury Applied Series.
- Klette, T. J., Møen, J., Griliches, Z. (2000). Do subsidies to commercial R&D reduce market failures? Microeconomic evaluation studies. *Research Policy*, 29(4-5), 472–495.
- Klofsten, M., (1994): Technology-based Firms: Critical Aspects of their Early Development, *Journal of Enterprising Culture*, 2(1), 535-557.

- Koller, T., Goedhart, M., Wessels, D. (2005). *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies* (5. Baskı). Hoboken, New Jersey: John Wiley&Sons Inc.
- Kon, Y., ve Storey, D. (2003). A theory of discouraged borrowers. *Small Business Economics*, 21(1), 37–49.
- Kortum, S. ve Lerner, J. (2000) Accessing the Contribution of Venture Capital to Innovation. *RAND Journal of Economics*, 31(4), 674–692.
- Kraus, A., ve Litzenberger, R. (1973). A State-Preference Model of Optimal Financial Leverage. *The Journal of Finance* 28 (4), 911–922.
- Laamanen, T. ve Autio, E. (1996) Dominant dynamic complementarities and technology-motivated acquisitions of new, technology-based firms, *International Journal of Technology Management*, 12(7–8), 769–786.
- Leary, M. T., ve Roberts, M. R. (2005). Do firms rebalance their capital structures? *Journal of Finance*, 60(6), 2575-2619.
- Lemmon, M. L., ve Zender, J. F. (2010). Debt capacity and tests of capital structure theories. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45(5), 1161-1187.
- Lemmon, M. L., Roberts, M. R., Zender, J. F. (2008). Back to the beginning: Persistence and the cross-section of corporate capital structure. *Journal of Finance*, 63(4), 1575-1608.
- Lerner, J. (1998) Angel Financing and Public Policy: An Overview. *Journal of Banking and Finance*, 22(6–8), 773–783.
- Lerner, J. (1999) The Government as Venture Capitalist: The Long Impact of the SBIR Program. *Journal of Business*, 72(3), 285–318.
- Liao, T. F. (1994), *Interpreting Probability Models, Logit, Probit, and Other Generalized Linear Models*, series/number 07-101, Thousand Oaks, Sage Publications.
- Lindholm, A., (1994) *The economics of technology-related ownership changes, a study of innovativeness and growth through acquisitions and spin-offs*. Chalmers University of Technology.

- Lindqvist, M., (1991): *Infant Multinationals, The Internationalization of Young, Technology-Based Swedish Firms*, Stockholm School of Economics
- Little, A. D. (1977). *New Technology-Based Firms in the United Kingdom and the Federal Republic of Germany*, London: Wilton House.
- Long, S. ve Freese, J.(2000). Listing and Interpreting Transformed Coefficients from Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables. <https://langer.sozilogie.uni-halle.de/logitreg/books/long/stblistcoef.pdf>
- Long, J.S. (1997), *Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables*, Thousand Oaks CA: Sage Publications.
- Loo, B. P. Y. (2007), Passengers' Airport Choice Within Multi-Airport Regions(Mars): Some Insights from a Stated Preference Survey at Hong Kong International Airport, *Journal of Transport Geography*.
- Lumme, A., Kauranen, I., Autio, E., (1994): The Growth and the Funding Mechanisms of New Technology-Based Firms: A Comparative Study between the United Kingdom and Finland, in Oakey, R. (Editörler) *New Technology-based Firms in the 1990s*, Paul Chapman Publishing Ltd., London.
- Mac an Bhaird, C., ve Lucey, B. (2006). Capital Structure ve the Financing of smes: Empirical Evidence from an Irish Survey. <http://ssrn.com/abstract=905845>.
- Mackie-Mason, J. K. (1990). Do Taxes Affect Corporate Financing Decisions? *Journal of Finance*, 45(5), 1471-1493.
- MacKie-Mason, J.K. (1990). Do firms Care Who Provides Their Financing. <http://www.nber.org/chapters/c11468.pdf>. (20.04.2016).
- Maddala, G. S. (1992). *Introduction to Econometrics*. (2. Baskı) New York: Macmillan Publishing Company.
- Mahajan, A. ve Tartaroğlu, S. (2008). Equity Market Timing and Capital Structure: International evidence. *Journal of Banking and Finance* 32 (5), 754–766.

- Manigart, S. ve Struyf, C. (1997) 'Financing high technology start-ups in Belgium: an explorative study', *Small Business Economics*, 9(2), 125–135.
- Manimala, M., J., (1994): Policies and Founder Characteristics of New Technology- Based Firms (NTBFs): A Comparison Between British and Indian Firms, in Oakey, R. (ed.) *New Technology-based Firms in the 1990s*, Paul Chapman Publishing Ltd., London
- Mankins, J. C. (1995). Technology readiness levels: A white paper. NASA, Office of Space Access and Technology, Advanced Concepts Office.
<http://www.hq.nasa.gov/office/codeq/trl/trl.pdf>
- Markman, G., Balkin, D., Schjoedt, L. (2001) Governing the innovation process in entrepreneurial firms. *Journal of High Technology Management Research*, Vol. 12, No. 2, pp.273–293.
- Marlow, S. ve Patton, D. (2005). All Credit to Men? Entrepreneurship, Finance, and Gender. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 29(3), 526-541.
- Marsh, P. (1982). The Choice Between Debt and Equity: An Empirical Study. *Journal of Finance*, 37(1), 121-144.
- Mason, C. M. ve Harrison, R. T (1998), Stimulating investments by business angels in technology-based ventures: the potential of an independent technology appraisal service, in Oakey, R. P and Durning, W (Ed.), *New technology-based firms in the 1990s*, Volume 5, Paul Chapman, London.
- Mason, C. M., ve Harrison, R. T. (2001). Investment readiness: A critique of government proposal to increase the demand for venture capital. *Regional Studies: The Journal of the Regional Studies Association*, 35(7), 663–668.
- Matthews, D. (1996). A banks perspective on funding SMEs. B. G. R. Cressy, B. and C. Olofsson (Ed.), içinde *Financing SMEs – a Comparative Perspective*, Stockholm: NUTEK.
- Mayer, H. (2008). Segmentation and Segregation Patterns of Women-Owned High-Tech Firms in Four Metropolitan Regions in the United States. *Regional Studies*, 42(10), 1357- 1383.

- McCullagh, P. (1980). Regression Models for Ordinal Data. *Journal of the Royal Statistical Society*. 42(2). 109-142.
- Meggison, W. L. (1997). *Corporate Finance Theory* (Vol. 1. Baskı). US: Addison Wesley.
- Meier, I., ve Tarhan, V. (2009). Testing the Pecking Order Hypothesis: Regression Models Versus Survey.
- Menzies, T. V., Diochon M., Gasse Y. (2004). Examining venture-related myths concerning women entrepreneurs. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 9(2), ss.89-107.
- Miller, M. H. (1977). Debt and Taxes. *The Journal of Finance*, 32(2), 261-275.
- Miller, M. H. (1988). The Modigliani–Miller propositions after thirty years. *Journal of Economic Perspectives*, 2(4), 99–120.
- Minalo, T., Cassia, L., Criaco, G. (2013). Financing patterns in new technology-based firms: an extension of the pecking order theory. *International Journal Entrepreneurship and Small Business*, 19(2), 212-233.
- Minola, T ve Giorgino, M. (2008) Who’s going to provide the funding for high tech start-ups? A model for the analysis of determinants with a fuzzy approach, *R&D Management* 38 (3), 335-351.
- Minola, T. ve Giorgino, M. (2011) ‘External capital for NTBFs: the role of bank and venture capital’, *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 14(2/3), 222–247.
- Minton B.A. ve Wruck K.H., (2001). Financial Conservatism: Evidence on Capital Structure from Low Leverage Firms. Unpublished Working Paper. Ohio State University. İçinde Voutsinas, K., and Werner, A. R., Credit supply and corporate capital structure: Evidence from Japan. *International Review of Financial Analysis*, 20 (5), 320–334.
- Modigliani, F., ve Miller, M. H. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Modigliani, F., ve Miller, M. H. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *American Economic Review*, 53(3), 433-443.

- Molera, L. ve Albaladejo, I. P. (2007), Profilling Segments of Tourists in Rural Areas of South-Eastern Spain, *Tourism Management*, 28, 757-767.
- Moore, B. (1994). Financial Constraints to the Growth and Development of Small High-Technology Firms. D. J. S. a. A. Hughes (Editörler), *Finance and the Small Firms* içinde (112-144). New York: Routledge.
- Murray, F. Z. ve Goyal, V. K. (2009). Capital Structure Decisions: Which Factors Are Reliably Important? *Financial Management*, 38(1), 1-37.
- Müftüoğlu, T. ve Durukan, T. (2004). *Girişimcilik ve KOBİ'ler*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Müller, E., ve Zimmermann, V. (2009). The Importance of Equity Finance for R&D Activity. *Small Business Economics* 33 (3), 303–318.
- Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 147– 178.
- Myers, S. C. (1984). Capital structure Puzzle. *Journal of Finance*, 39(3), 575-592.
- Myers, S. C. (1999). Financial architecture. *European Financial Management*, 5(2), 133-141.
- Myers, S. C. (2001). Capital Structure. *Journal of Economic Perspectives*, 15 (2), 81-102
- Myers, S. C., ve Majluf, N. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187– 221.
- Nelson, R. R. (1959). The simple economics of basic scientific research. *Journal of Political Economy*, 67, 297–306.
- Norton, E. (1989). Determinants of Capital Structure: A Survey. *Advances in Financial Planning and Forecasting*. 3, 323-350.
- Nunnally, J.C. ve Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3.baskı) New York: McGraw-Hill.
- Oakey, R. (1995) *High-Technology New Firms: Variable Barriers to Growth*. London: Paul

Chapman Publishing.

Oakey, R., Rothwell, R., Cooper, S., (1988): *The Management of Innovation in High Technology Small Firms*, Pinter, London.

OECD (1997) Revision of the High-Technology Sector and Product Classification. OECD STI Workshop Papers, Paris, France.

OECD (2017a), Venture capital investments, *Entrepreneurship at a Glance 2017* içinde, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/entrepreneur_aag-2017-25-en.

OECD (2017b), *Knowledge economies and the digital transformation*, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2017-graph73-en.

OECD. (2014). OECD Science, Technology and Industry Outlook 2014. OECD Science, Technology and Industry Outlook, 174-176. doi:10.1787/sti_outlook-2014-en

Orser, B.J., Hogarth-Scott, S., Riding, A.L. (2000). Performance, Firm Size, and Management Problem Solving. *Journal of Small Business Management*, 38(3), 42-58.

Osei-Assibey, E., Bokpin, G. A. ve Twerefou, D. K. (2010). The Microenterprise ve Financing Preference in Ghana: Is There a Hierarchical Preference Ordering?. <http://ssrn.com/abstract=1612071>

Osnabrugge, M., ve Robinson, R. J. (2000). *Angel investing: Matching startup funds with startup companies—A guide for entrepreneurs, individual investors, and venture capitalists*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Özdamar, K. (1997). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi I*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Parsons, G. R. (1999), A Comparison of Welfare Estimates from Four Models for Linking Seasonal Recreational Trips to Multinomial Logit Models of Site Choice, *Journal of Environmental Economics and Management*, 38, 143-157.

Petersen, M. A., ve Rajan, R. G. (1995). The effect of credit market competition on lending relationships. *Quarterly Journal of Economics*, 110, 406–443.

- Philpott, T., (1994): Banking and New Technology-Based Small Firms: A Study of Information Exchanges in the Financing Relationship, in Oakey, R. (Editörler) içinde *New Technology-Based Firms in the 1990s*, Paul Chapman Publishing Ltd., London.
- Pike, R., ve Neale, B. (1999). *Corporate Finance and Investment* (3. Baskı): Prentice Hall Europe.
- Potoglou, D. ve Kanaroglou, P. S.(2007), Modelling Car Ownership in Urban Areas: A Case Study of Hamilton, Canada.
- Preece, S.B., Miles, G., Baetz, M.C. (1999) ‘Explaining the international intensity and global diversity of early-stage technology-based firms’, *Journal of Business Venturing*, 14(3), 259–281.
- Preisendorfer, P. ve Voss, T. (1990) ‘Organizational mortality of small firms: the effects of entrepreneurial age and human capital’, *Organizational Studies*, 11(1), 107–129.
- Punch, K. F. (2005). *Sosyal araştırmalara giriş: Nicel ve nitel yaklaşımlar*. (2. Baskı). (Çev. D. Bayrak, H. B. Arslan, Z. Akyüz). Siyasal Kitabevi.
- Sheehan, R. J. ve J. E. Graham. (2001) *Capital structure choice and the new high-tech firm*. Academy of Economics and Finance
- Rai, S.K. (2008) Indian entrepreneurs: an empirical investigation of entrepreneur’s age and firm entry, type of ownership and risk behavior, *Journal of Service Research*, 8(1), 213–228.
- Rajan, R. G. ve Zingales, L. (1995). What Do We Know about the Capital Structure? Some Evidence from International Data. *The Journal of Finance*, . 50, (5), 1421-1460.
- Revest, V ve Sapio, A. (2012) Financing technology-based small firms in Europe: what do we know?, *Small Business Economics*, 39(1),179-205.
- Rickne, A., ve Jacobsson, S. (1999). New Technology-Based Firms in Sweden- A Study of Their Direct Impact on Industrial Renewal. *Economics of Innovation and New Technology*, 8(3), 197-223.
- Robb, A. (2002). Entrepreneurial Performance by Women and Minorities: The Case of New Firms. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 7(4), 383-397.

- Robb, A. M., ve Coleman, S. (2010). Financing Strategies of New Technology-Based Firms: A Comparison of Women-and Men-Owned Firms. *Journal of technology management & innovation*, 5(1), 30-50. doi:10.4067/S0718-27242010000100003
- Roberts, E. B., (1990), *Strategic transformation and the success of high technology companies*, Working papers WP #2-90, Cambridge, Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology, Sloan School of Management.
- Roberts, E., (1991): *Entrepreneurs in High Technology: Lessons from MIT and beyond*, Oxford University Press, Oxford.
- Romano, C. A., Tanewski, G. A. ve Smyrnios, K. X. (2000). Capital Structure Decision Making: A Model for Family Business. *Journal of Business Venturing*, .16, 285–310.
- Roper, S. ve Scott, J. M. (2009). Perceived financial barriers ve the start-up decision: An econometric analysis of gender differences using GEM data. *International Small Business Journal*, . 27, (2), 149-171
- Rosa, P., Carter S., Hamilton D. (1996). Gender as a Determinant of Small Business Performance: Insights from a British Study. *Small Business Economics*, 8, 463-478.
- Ross, S. (1977). The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach. *Bell Journal of Economics*, 8(1), 23-40.
- Titman, S. ve R. Wessels. (1988) The determinants of capital structure choice. *Journal of Finance*, 43
- Sabarwal, S., ve Terrell K. (2008). Does Gender Matter for Firm Performance? Evidence from the East European and Central Asian Region. IPC Working Paper Series No. 73. <http://ssrn.com/abstract=1223454>
- Sahlman, W.A. (1990) The Structure and Governance of Venture Capital Organizations. *Journal of Applied Corporate Finance*, 27, 473–521.
- Samuels, J. M., Wilkes, F. M., Brayshaw, R. E. (1997). *Management of company finance*. 6th ed. London: Thomson Business Press.

- Sancak, E. (2011). *Türev Finansal Araçlar Sözlüğü* (1. Baskı). İstanbul: Alkım Yayıncılık
- Sau, L. (2007) New pecking order financing for innovative firms: an overview, Working paper, Department of Economics, Università di Torino, Turin, Italy.
- Saunders, M., Lewis, P., Thornhill, A., (2009). *Research Methods for Business Students*. 5. Baskı., England: Pearson.
- Sayılgan, G. (2008). *Soru ve Yanıtlarıyla İşletme Finansmanı* (3. Baskı). Ankara: Turhan Yayınevi.
- Scellato, G., ve E. Ughetto. (2009). The Basel II Reform and the Provision of Finance for R&D Activities in SMEs: An Analysis for a Sample of Italian Companies. *International Small Business Journal* 28 (1): 65–89.
- Scott, J. (1977). Bankruptcy, Secured Debt, and Optimal Capital Structure. *The Journal of Finance* 32 (1), 1–19.
- Scott, J. M. ve Irwin, D. (2009). Discouraged advisees? The influence of gender, ethnicity, ve education in the use of advice ve finance by UK SMEs. *Environment ve Planning: Government ve Policy*, . 27, (2),.230-245.
- Segers, J-P., (1993). Strategic Partnering Between New Technology Based Firms and Large Established Firms in the Biotechnology and Micro-Electronics Industries in Belgium, *Small Business Economics*, 5, 271-281.
- Seifert, B., ve Gonenc, H. (2008).The international evidence on the pecking order hypothesis. *Journal of multinational financial management*.18 (3), 244– 260.
- Sekaran, U. (2003). *Research Methods for Business-A Skill-Building Approach*. (3. Baskı)., New York: John Wiley ve Sons.
- Sena, V., Scott, J. M. ve Roper, S. (2012). Gender, borrowing patterns ve self- employment: some evidence for England. *Small Business Economics*, . 38,. 467-480.
- Serrasqueiro, Z.; Paulo M. N. ve Manuel da Rocha A. (2014): Capital structure decisions: old issues, new insights from high-tech small- and medium-sized enterprises, *The European*

Journal of Finance.

- Shane, S. (2003). *A general theory of entrepreneurship: the individual – opportunity nexus*. Northampton, MA: Edward Elgar.
- Shane, S. (2004) *Academic Entrepreneurship. University Spin-Offs and Wealth Creation. New Horizons in Entrepreneurship*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Shane, S. ve Cable, D. (2002) Network ties, reputation, and the financing of new ventures, *Management Science*, 48(3), 364–381.
- Shane, S. ve Stuart, T. (2002) Organizational endowments and the performance of university start-ups, *Management Science*, 48(1), 154–170.
- Shapiro, A. C., ve Balbirer, S. D. (2000). *Modern Corporate Finance: A Multidisciplinary Approach to Value Creation* (3. Baskı): New Jersey Prentice Hall.
- Shearman, C., ve Burrell, G., (1988). New technology-based firms and the emergence of new industries: some employment implications. *New Technol. Work Employment* 3 (2), 87–99.
- Shyam-Saunders, L. ve Myers, S.C. (1999) Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure, *Journal of Financial Economics*, 51(2), 219 – 244.
- Sjögren, H. (2001). Regional Business Destruction. The Case of High-Tech Sectors in East Gothia. M. L. Ve H. S. M. Henrekson (Editörler.), *Entrepreneur in Business and Research* içinde Stockholm: EHF.
- Sjögren, H., ve M. Zackrisson. (2005) The Search for Competent Capital: Financing of High Technology Small Firms in Sweden and USA. *Venture Capital: An International Journal of Entrepreneurial Finance* 7 (1): 75–97.
- Smart, S. B., Megginson, W. L., ve Gitman, L. J., (2007). *Corporate finance*. (2. Baskı). New York: Thomson South Western.
- Smith, S. (2010) Beg, Borrow, and Deal? Entrepreneurship and Financing in New Firm Innovation.”SSRN Working Paper. <http://ssrn.com/abstract=1573685>.

- Sohl, J.E., Freear, J., Wetzel, W.E. (2002) Angles on Angels: Financing Technology-Based Ventures -An Historical Perspective. *Venture Capital: An International Journal of Entrepreneurial Finance*, 4(4), 275–287.
- Soku, B. (2008). How and When Do Firms Adjust Their Capital Structures toward Targets? *Journal of Finance*, 63(6), 3069-3096.
- Southworth, C. (2006), The Dacha Debate: Household Agriculture and Labor Markets in Post-Socialist Russia, *Rural Sociology*, 71(3), 451-478.
- SPK (2017) Aylık İstatistik Bültenleri, Aralık 2017
- Stam, E., ve Garnsey, E. W. (2007). Entrepreneurship in the Knowledge Economy. (No. 2007/04). Centre for Technology Management (CTM) Working Paper <https://ssrn.com/abstract=1923098>.
- Stiglitz, J. E. (1974). On the Irrelevance of Corporate Financial Policy. *The American Economic Review*, 64(6), 851-866.
- Stiglitz, J., ve Weiss, A. (1981). Credit rationing in markets with perfect information. *American Economic Review*, 71(3), 393–410.
- Storey, D. J. (1994). The role of legal status in influencing bank financing and new firm growth. *Applied Economics*, 26, 129-136.
- Storey, D.J. ve Tether, B.S. (1998) New Technology Based Firms in the European Union: An Introduction. *Research Policy*, 26(9), 933–946.
- Storey, D.J., ve Tether, B.S., (1996). New Technology-Based Firms (NTBFs) in Europe, A European Innovation Monitoring System study for The Innovation Programme. EIMS Publication No. 31, Directorate General XIII of the European Commission, Luxembourg.
- Şimşek, A. (2012). *Araştırma modelleri. Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*.(Ed:A. Şimşek). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Yayınları, ss.80-107.
- Taggart, R. (1977). A Model of Corporate Financing Decisions. *The Journal of Finance* 32 (5), 1467–1484.

- Tai, A. R., ve Sims, R. L. (2005). The Perception of the Glass Ceiling in High-Technology Companies. *Journal of Leadership and Organizational Studies*, 12(1), 16-23.
- Telçeken, Y. (2009).Ar-Ge’de İşbirlikleri ve Özgün Bir Teşvik Kurumu Olarak TTGV’nin Rolü.*Yenileşim Dergisi*. Örnek sayı, 75-77.
- Terim, B., ve Kayalı, C. A. (2009). Sermaye Yapısını Belirleyici Etmenler: Türkiye’de İmalat Sanayi Örneği. *Celal Bayar Üniversitesi S.B.E. Sosyal Bilimler*, 7(1), 125-154.
- Tevfik, A. T. (2005). Sermaye Yapısı Kararları ve Efektif Vergi Oranının Sıfır Olduğu İşletmelerde Optimal Sermaye Yapısının Belirlenmesi. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Ekim.
- Xia, T ve Minshall,T. (2013).Understanding Patterns and Investments in New Firms in Emerging Science and Technology-Based Industries in the UK, *New Technology-Based Firms in the New Millennium*. 7-32. [http://dx.doi.org/10.1108/S1876-0228\(2013\)0000010004](http://dx.doi.org/10.1108/S1876-0228(2013)0000010004)
- Timmons, J., ve Bygrave, W. D. (1986). Venture capital’s role in financing innovation and economic growth. *Research Policy*, 1, 161–176.
- Titman, S., ve Wessels, R. (1988). The determinants of capital structure choice. *Journal of Finance*, 43(1), 1-19.
- Titman, S., Keown, A. J., Martin, J. D. (2011). *Financial Management: Principles and Applications*,(11 Baskı). Pearson International Edition.
- Trezevant, R. (1992). Debt financing and tax status: Tests of the substitution effect and the tax exhaustion hypothesis using firms’ responses to the economic recovery tax act of 1981. *Journal of Finance*, 47(4), 1557-1568.
- Tsyplakov, S. (2008). Investment frictions and leverage dynamics. *Journal of Financial Economics*, 89(3), 423-443.
- TÜBİTAK-Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı (2017) TÜBİTAK’ın özel sektöre yönelik; Ar-Ge, yenilik ve girişimcilik destek programlarına İlişkin İstatistiki

Veriler,

https://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/292/teydeb_istatistikler_2018_8mart.pdf

Türko, M. (2002). *Finansal Yönetim*. İstanbul: Alfa Yayıncılık.

Tyebjee, T. ve Bruno, A.V. (1985) The Entrepreneur's Search for Capital. *Journal of Business Venturing*, 1(1), 61–74.

Utterback, J., M. ve Reitberger, G., (1982): Technology and industrial innovation in Sweden: A study of new technology-based firms, Stockholm

Utterback, M., ve Abernathy, W., (1975), A dynamic model of product and process innovation” *Omega*, 33, 639 – 656

Ünsal, A., Uğurlu, E. ve Sakınç, İ. (2009). Ownership Identity and Firm Performance in Manufacturing Companies in turkey: A Multinomial Logit Model Approach. *International Journal of Economics and Finance*. 1(2). 23-34.

Van Horne, J., ve Wachowicz, J. (2001). *Fundamentals of Financial Management* (12. Baskı). Harlow: Prentice Hall.

Vargas, Y. R. (2000), Small Business Financing Sources Between Immigrants and Natives in Puerto Rico, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 40, 387-399.

Vasiliou D., ve Daskalakis N., (2009). Institutional characteristics and capital structure: A Cross-National Comparison. *Global Finance Journal*. 19 (3), 286–306.

Verheul, I. ve Thurik, R. (2001) Start-up Capital: Does Gender Matter? *Small Business Economics*, 16, 329-345.

Vernimmen, P., Quiry, P., Dallochio, M., Le Fur, Y., Salvi, A. (2009). *Corporate Finance: Theory and Practice*. Sussex GB: John Wiley Publishing.

Vos, E., Jia-Yuh Yeh, A., Carter, S., Tagg, S. (2007). The happy story of small business financing, *Journal of Banking and Finance*, 31 (9), 2648-2672.

Wang, G. C. S. ve Jain, C. L. (2003). *Regression Analysis: Modeling & Forecasting*. USA:Graceway Publishing Company.

- Watson, J. (2003). Failure Rates for Female-Controlled Businesses: Are They Any Different? *Journal of Small Business Management*, 41(3), 262-277.
- Watson, J. (2006). External Funding ve Firm Growth: Comparing Female- ve Male- Controlled SMEs. *Venture Capital*, . 8, (1),. 33-49.
- Welch, I. (2004). Capital structure and stock returns. *Journal of Political Economy*. 112(1)., 106-131
- Westhead, P., ve Storey, D. J. (1997). Financial Constraints on the Growth of High Technology Small Firms in the United Kingdom. *Applied Financial Economics*, 7, 197-201.
- Westhead, P., David, J., Storey, D. J. (1997). Financial constraints on the growth of high technology small firms in the United Kingdom. *Applied Financial Economics*, 7(2), 197-201. doi:10.1080/096031097333763
- Weston, F. J., ve Brigham, E. F. (1987). *Essentials of Managerial Finance* (8. Baskı). Chicago: Dryden Press.
- Williams, R. (2006a). Generalized Ordered Logit/ Partial Proportional Odds Models for Ordered Dependent Variables. *Stata Journal*, 6(1).
- Williams, R. (2006b). Interpreting and Using Heterogeneous Choice & Generalized Ordered Logit Models. University of Notre Dame, NASUG Handout.
- Wooldridge, J. M. (2009). *Introductory Econometrics*. South Western Cengage Learning.
- Wright, M. ve Robbie, K. (1998) Venture Capital and Private Equity: A Review and Synthesis. *Journal of Business Finance and Accounting*, 25, 521–570.
- Wright, M., Lockett, A., Clarysse, B. (2006). University spin-out companies and venture capital. *Research Policy*, 35, 481–501.
- Wrightsmann, D. (1978). Tax Shield Valuation and the Capital Structure Decision. *The Journal of Finance*, 33(2), 650-656.
- Wu, J. Song, J. ve Zeng, C. (2008). An empirical evidence of small business financing in China. *Management Research News*, . 31, (12), 959-975.

- Xia, T., ve Roper, S. (2008). From capability to connectivity: Absorptive capacity and exploratory alliances in biopharmaceutical firms: A US-Europe comparison. *Technovation*, 28(11), 776–785.
- Xu, B., (1998). A reestimation of the Evans-Jovanovic entrepreneurial choice model. *Economics Letters* 58, 91–95.
- Zackrisson, M. (2003) Financial System and the Financing of High technology Small Firms. The Cases of Sweden, Linköping and Santa Clara County. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Linköping Studies in Art and Science, Linköping University.
- Zhang, G. B. (2008). The choice of formal or informal finance: Evidence from Chengdu, China. *China Economic Review*, .19, (4), 659-678.
- Zhang, J. (2011) The advantage of experienced start-up founders in venture capital acquisition: evidence from serial entrepreneurs, *Small Business Economics*, 36(2), 187–208.
- Zingales, L. (2000). In search of new foundations. *The Journal of Finance*. 55(4), 1623-1653.
- Zissimopoulos, J. M. ve Karoly, L. A. (2007), Transitions to Self-Employment at Older Ages : The Role of Wealth, Health, Health Insurance and Other Factors, *Labour Economics*, 14, 269-295.
- http://www.kosgeb.gov.tr/Content/Upload/Dosya/Kayit/KOSGEB_2017_Yılı_Faaliyet_Raporu.pdf
- https://www.kgf.com.tr/images/faaliyet_raporu/2017_kgf_faaliyet_raporu.PDF
- <http://anahtar.sanayi.gov.tr/tr/News/kobilere-yonelik-destek-programlari-2/212>
- <http://www.ttg.gov.tr/tr>
- <https://www.hazine.gov.tr/mali-sektorle-iliskiler-ve-kambiyo-raporlari>
- <https://btgm.sanayi.gov.tr/page.html?sayfaId=2b558fe5-eeef-43dd-b480-d6bd884971ed&lang=tr>

EKLER

EK 1.. Derinlemesine Görüşme Soru Formu

“YENİ TEKNOLOJİ TEMELLİ İŞLETMELERİN SERMAYE YAPILARI:
TEKNOPARK İŞLETMELERİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA”
BAŞLIKLİ DOKTORA TEZİNE İLİŞKİN GÖRÜŞME SORULARI

Hazırlayan: Araş. Gör Duygu ÇERİ TÜRK

Danışman: Prof. Dr. Mehmet BAŞAR

- 1 Yaşınız?
- 2 Eğitim durumunuz?
- 3 Daha önce hiç kendi işinizi kurma deneyiminiz oldu mu?
- 4 Başka bir işletmede yöneticilik yapıyor musunuz?
- 5 Kaç yıldır bu sektörde faaliyet gösteriyorsunuz?
- 6 Firmanızda sizinle birlikte kaç kişi çalışıyor?
- 7 Kendi işinize sahip olma nedenleriniz nelerdir?
- 8 Teknoparkta bulunma amaçlarınız nelerdir?
- 9 İşletmenizde finansal faaliyetlerdeki karar alıcı kimdir?
- 10 İşinizi kurarken kullandığınız finansman kaynakları nelerdir? Yüzde kaç iç kaynak yüzde kaç dış kaynaktır?
Eğer hibe kullanıldıysa hangi kurumdan alındı?
- 11 Şu an finansman kaynaklarınızın yüzde kaç dış kaynak yüzde kaç iç kaynaklardan oluşmaktadır?
- 12 Hedef bir borçlanma oranınız var mı?
- 13 İç kaynakları dış kaynaklara tercih eder misiniz?
- 14 Dış finansman gerekliyse öncelikli olarak hangisini kullanırsınız?
- 15 Uzun vadeli finansmana ulaşmakta sorunlar yaşıyor musunuz?
- 16 Dış finansmana ulaşmakta ne gibi zorluklar yaşıyorsunuz?
- 17 Satış geliriniz var mı?
Eğer var ise geçtiğimiz yıl sonu satış cironuz hangi aralıkta olmuştur?

EK 2. Görüşme Yapılan Yönetici Ortaklara İlişkin Ayrıntılar

Yönetici Ortak 1

Bilgisayar mühendisliği lisans mezunu olan görüşmeci 27 yaşındadır. Halen İTÜ Bilişim Enstitüsü'nde yüksek lisansına devam etmektedir. Görüşmeci bu firmanın kurucu ve yönetici ortaklığından önce bir süre piyasada bilgisayar mühendisi olarak çalışmıştır. Ardından şu andaki işinde de ortağı olan kendisi gibi bilgisayar mühendisi arkadaşıyla 4 yıl süren bir girişimcilik deneyimleri olmuştur. Ancak piyasadan borçlarını tahsil edememeleri üzerine firma finansal sıkıntıya girmiş ve sonunda kapanmıştır.

2014 yılında kurulan firma aynı yıl İTÜ'nün düzenlediği Çekirdek Big Bang yarışmasında Agito özel ödülünü almıştır. Firma bilişim sektöründe arttırılmış gerçeklik ve giyilebilir cihazlar alanında faaliyet göstermektedir. İki yönetici ortakla birlikte firmada toplam beş çalışan bulunmaktadır.

Yönetici Ortak 2

Makine yüksek mühendisi olan görüşmeci 33 yaşındadır. Mevcut işini kurmadan önce yaklaşık beş yıl Almanya'da ve Türkiye'de ArGe tabanlı projelerde makine mühendisi olarak çalışmıştır.

Firma 2013 yılında robotik ve mekatronik sistemlerin geliştirilmesi ve inovasyonu alanlarındaki ihtiyaçlara cevap vermek üzere kurulmuştur. Firmada yönetici ile birlikte tam zamanlı sekiz, yarı zamanlı iki olmak üzere toplam on çalışan vardır.

Firma 2013 yılında enstrümantasyon çözümleri ve veri toplama alanında dünya lideri olan National Instruments (NI) ile global bir ortaklığa girmiştir. 2016 yılının başında, dirençli ve yüksek hassasiyete sahip kontrol sistemleri için mühendislik eğitmenlerinin ve araştırmacıların ihtiyaç duyduğu ekipmanları üreten Quanser firmasının Türkiye'deki distribütörü olmuştur.

Yönetici Ortak 3

Görüşmeci 44 yaşında olup görüşmeciler arasındaki tek kadın yöneticidir. Görüşmeci Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi'nde İşletme ve Halkla İlişkiler bölümlerinde lisans öğrenimine devam etmektedir. Görüşmeci 2002'de interaktif web sistemleri, uzak networkler, hızlı internet bağlantılarını pazarladığı bir firma kurmuştur. Aynı dönemde yerel bir gazetenin imtiyaz sahibi ve genel yayın yönetmeni olarak görev

almıştır. Görüşmeci ardından yine aynı alanda bir firma daha kurmuş ve firmanın yönetim kurulu başkanı olarak görev almıştır. Ortakları ile yaşadığı yönetsel sıkıntılar nedeniyle o firmadan ayrılmıştır.

Kasım 2015'te kurulan firmada iki yönetici ortakla birlikte toplam sekiz ekip üyesi vardır. Firma İTÜ Çekirdek BIG BANG 2015'te İTÜ ARI Teknokent Kapalı Ofis Ödülü kazanmıştır. Firma küçük miktarlarda da olsa satış cirosu yapmaya başlamıştır.

Yönetici Ortak 4

26 yaşında olan görüşmeci İTÜ Uçak Mühendisliği lisans mezunu olup aynı alanda yüksek lisansına devam etmektedir. Görüşmeci lisans öğrenciliğinden itibaren çeşitli projelerde yer almıştır.

İnsansız hava sistemleri alanında faaliyet gösteren firma 2014 yılında iki ortaklı olarak kurulmuştu. Görüşmeci diğer ortaktan ortaklık haklarını satın alarak bir süre tek ortak olarak devam etmiştir. Firmanın şu an üç ortak ve bir mühendis olmak üzere toplam dört çalışanı vardır.

Firma İTÜ Çekirdek BIG BANG 2015'te, 50 bin TL İTÜ ARI Teknokent Özel Ödülü ve İTÜ ARI Teknokent Kapalı Ofis Ödülü kazanmıştır.

Yönetici Ortak 5

28 yaşında olan görüşmeci İzmir Ekonomi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi mezunudur. Görüşmeci öğrenciliğinden itibaren benzer alanlardaki projelerde yer almıştır.

2014 yılında kurulan firma bilişim sektöründe arttırılmış gerçeklik alanında faaliyet göstermektedir. Firma üç ortaklı olarak kurulmuş ardından iki ortak daha firmaya dahil olmuştur. Firmaya kuruluş aşamasında bir Türk melek yatırımcı bir de Amerika'dan melek yatırımcı yatırım yapmıştır.

Firma İTÜ Çekirdek BIG BANG 2015'te İTÜ ARI Teknokent Kapalı Ofis Ödülü kazanmıştır.

EK 3. Anket Formu

Yeni Teknoloji Temelli Firmaların Sermaye Yapısı

Anketimize Hoş Geldiniz

Değerli Yönetici,

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde yapılmakta olan bir doktora çalışması için sizlerin çok değerli desteğinize ihtiyacımız var. Araştırmamızda ülkemizde teknoparklarda faaliyet gösteren yeni teknoloji temelli firmaların sermaye yapısının incelenmesi ve finansman sorunlarının ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır.

Araştırmanın amacına ulaşması için anket formundaki soruların firma sahibi ya da sahiplerinden biri tarafından cevaplandırılması gerekmektedir. Anadolu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri tarafından desteklenen araştırmamız herhangi bir ticari amaç taşımamaktadır ve vereceğiniz cevaplar yalnızca bilimsel amaçlar için kullanılacaktır. Bu çalışmada firma ismi istenmemektedir ve anketlere verilen cevaplar firma bazında değil toplu olarak değerlendirilecektir.

Soruları cevaplamanız yaklaşık on dakikanızı alacaktır. Anket formunda yer alan soruları inceleyerek, görüşlerinize en uygun olan seçeneği işaretlemeniz ve tüm bölümleri eksiksiz doldurmanız araştırmamızın amacına ulaşması açısından çok önemlidir.

Araştırmanın sonuçları ile ilgileniyorsanız, aşağıdaki iletişim bilgilerinden araştırmacıya ulaşabilirsiniz.

Çalışmaya sağladığınız katkıdan dolayı şimdiden teşekkür ederiz.

Araş. Gör. Duygu TÜRK

Prof. Dr. Mehmet BAŞAR

Anadolu Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Tel: 0 222 335 05 80/ 3215 - 3342

e-posta: dceri@anadolu.edu.tr

Yeni Teknoloji Temelli Firmaların Sermaye Yapısı

Firma ile ilgili bilgiler

Lütfen her kategoride firmanızı en iyi tanımlayan seçeneği işaretleyiniz.

* 1 Firmanızın faaliyet gösterdiği sektör 

- ☐ Biyoteknoloji ve Genetik Uygulamaları
- ☐ Elektronik
- ☐ Enerji ve Çevre Teknolojileri
- ☐ Gıda ve Tarım Teknolojileri
- ☐ Havacılık
- ☐ Kimya
- ☐ Makine ve Tasarım
- ☐ Medikal ve Biyomedikal Uygulamaları
- ☐ Nanoteknoloji Uygulamaları
- ☐ Telekomünikasyon
- ☐ Yazılım ve Bilişim Teknolojileri
- ☐ Savunma Sanayi
- ☐ Diğer (lütfen belirtin)

* 2 Firmanızın yaşı 

- ☐ 0-1
- ☐ 1-3
- ☐ 3-5
- ☐ 5-10
- ☐ 10-25
- ☐ 25 ve üstü

* 3 Firmanızın toplam çalışan sayısı 

- ☐ 1-9
- ☐ 10-50
- ☐ 51-250
- ☐ 251 ve üstü

* 4 Firmanızın toplam ortak sayısı 

- ☐ Tek ortak
- ☐ İki ortak
- ☐ Üç ortak
- ☐ Dört ortak
- ☐ Beş ortak ve üzeri

* 5 Geçtiğimiz yıl sonu itibarıyla satış cironuz 

- ☐ 1 Milyon TL'den az
- ☒ 1 Milyon – 8 Milyon TL
- ☐ 8 Milyon – 40 Milyon TL
- ☐ 40 Milyon TL'den fazla

* 6 Firmanız aşağıdaki seçeneklerden hangisi/hangilerini sunmaktadır? 

- ☐ Hizmet
- ☐ Ürün

- 7) Firmanız aşağıda verilen fikri mülkiyetlere sahip midir?
Cevabınız evet ise lütfen miktarını belirtiniz. 

Patent	
Telif Hakkı	
Marka	
Faydalı model	

- * 8) Firmanızı nasıl tanımlarsınız?
(Spin-off kavramı olarak bir şirketin ya da üniversitenin kendi bünyesinden doğan yeni şirketlere verilen addır.) 

- ☐ Üniversite/ Teknoloji Enstitüsü/ Diğer Spin-off
☐ Bir Türk firmasından Spin-off
☐ Uluslararası bir şirketten Spin-off
☐ Aile işletmesi
☐ Diğer (lütfen belirtiniz)

Yeni Teknoloji Temelli Firmaların Sermaye Yapısı

Yöneticinin Finansman Tercihleri ve Firmanın Sermaye Yapısı

- 9) Lütfen, aşağıda belirtilen yıllar için firmanızın kullandığı finansman kaynaklarının toplam içindeki payını yüzdesel olarak belirtiniz.
(Her bir yıl için kaynakların toplamı %100 olmalıdır)



	Kuruluş yılı	2016
Firma sahip/sahiplerinin kişisel fonları		
Aile bireyleri, arkadaşlar, bağlı ortaklıklar, iştiraklerden elde edilen fonlar		
Banka kredisi, kredili mevduat hesabı, açık hesap		
Satıcı kredileri		
Finansal Kiralama (Leasing)		
Dağıtılmayan kârlar		
Melek yatırımcılar		
Risk sermayesi şirketleri		
Devlet destekleri		

Diğer (lütfen belirtiniz)

*10 Lütfen, aşağıda verilen finansman kaynakları ile ilgili tercih seviyenizi belirtiniz. 

	Çok düşük 1	2	3	4	Çok yüksek 5
Firma sahip/sahiplerinin kişisel fonları	☐	☐	☐	☐	☐
Firma sahiplerinin eşlerinin kişisel fonları (Firmaya ortak olan eşleri kapsamaz)	☐	☐	☐	☐	☐
Firma sahiplerinin aile bireylerinin kişisel fonları (Firmaya ortak olan aile bireylerini kapsamaz)	☐	☐	☐	☐	☐
Firma sahiplerinin arkadaşlarının kişisel fonları	☐	☐	☐	☐	☐
Bağlı ortaklıklardan, iştiraklerden elde edilen fonlar	☐	☐	☐	☐	☐
Firma sahiplerinin işle ilgili sebepler dolayısıyla kullandığı bireysel kredi kartları	☐	☐	☐	☐	☐
Firma sahiplerinin iş için kullandığı bireysel banka kredileri	☐	☐	☐	☐	☐
Firma sahiplerinin aile veya arkadaşlarının işiniz için kullandığı bireysel krediler	☐	☐	☐	☐	☐
Firma yönetimi ile bağlantılı olmayan kişilere ait bireysel krediler	☐	☐	☐	☐	☐
Firmaya ait kredi kartı	☐	☐	☐	☐	☐
Ticari bankalardan kullanılan vadeli bir yıldan kısa firma kredisi	☐	☐	☐	☐	☐
Ticari bankalardan kullanılan vadeli bir yıldan uzun firma kredisi	☐	☐	☐	☐	☐
Kredili mevduat hesabı	☐	☐	☐	☐	☐
Kalkınma ve yatırım bankalarından kullanılan krediler	☐	☐	☐	☐	☐
Satıcı kredileri	☐	☐	☐	☐	☐
Finansal Kiralama (Leasing)	☐	☐	☐	☐	☐
Dağıtılmayan kârlar	☐	☐	☐	☐	☐
Melek yatırımcılar	☐	☐	☐	☐	☐
Risk sermayesi şirketleri	☐	☐	☐	☐	☐
Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Destekleri	☐	☐	☐	☐	☐
KOSGEB Destekleri	☐	☐	☐	☐	☐
TÜBİTAK Destekleri	☐	☐	☐	☐	☐

Diğer (lütfen belirtiniz)

11 Firmanızın hedeflediği bir borç/özsermaye oranı aralığı var mı? 

- ☐ Hedef aralık var
- ☐ Esnek bir hedef aralık var
- ☐ Hedef aralık yok

12 Lütfen, firmanızın bankalardan ve finansal kurumlardan borç kullanırken karşılaştığı sorunları değerlendiriniz. 

	Hiç önemli değil 1	2	3	4	Çok önemli 5
Krediyi almak için geçen sürenin uzunluğu	☐	☐	☐	☐	☐
Faiz oranlarının yüksekliği	☐	☐	☐	☐	☐
Teminat sorunları (ör. varlık yetersizliği)	☐	☐	☐	☐	☐
Geçmiş performansın yetersizliği (ör. kredi geçmişi)	☐	☐	☐	☐	☐
Yüksek işlem maliyetleri	☐	☐	☐	☐	☐
Firmanın büyüklüğü (ör. borç verenler küçük firmalara kredi sağlamaya istekli olmazlar)	☐	☐	☐	☐	☐
Muhasebe kayıtlarının zayıflığı	☐	☐	☐	☐	☐

Yeni Teknoloji Temelli Firmaların Sermaye Yapısı

Sizi tanıyabilir miyiz?

* 13 Cinsiyetiniz 

- ☐ Kadın
- ☐ Erkek

* 14 Yaşınız 

- ☐ 24 ve altı
- ☐ 25-34
- ☐ 35-44
- ☐ 45-54
- ☐ 55 ve üstü

* 15 Eğitim durumunuz 

- ☐ Lise
- ☐ Önlisans
- ☐ Üniversite
- ☐ Yüksek lisans
- ☐ Doktora

* 16 Bu firmadaki toplam görev süreniz 

- ☐ 0-1
- ☐ 1-3
- ☐ 3-5
- ☐ 5-10
- ☐ 10-25
- ☐ 25 ve üstü

* 17 Bu sektördeki toplam görev süreniz 

- ☐ 0-1
- ☐ 1-3
- ☐ 3-5
- ☐ 5-10
- ☐ 10-25
- ☐ 25 ve üstü

* 18 Mevcut işinizle ilgili olarak haftalık ortalama kaç saat çalışıyorsunuz? 

- ☐ 20 saatten az
- ☐ 20-35
- ☐ 36-45
- ☐ 46-55
- ☐ 56-65
- ☐ 65 saatten fazla

* 19 Daha önce kendi işinizi kurma deneyiminiz oldu mu? 

- ☐ Evet
- ☐ Hayır

20 Cevabınız evet ise, daha önce kaç iş kurdunuz? 

- ☐ Bir
- ☐ İki
- ☐ Üç veya daha fazla

EK 4. Sıralı Logit Modeli Çıktıları

```
509 . ologit q_DF2016_ratio firmage firmsize shareholder Urun_dummy intel_prop Destek
```

```
Iteration 0:   log likelihood = -192.61164
Iteration 1:   log likelihood = -161.42874
Iteration 2:   log likelihood = -160.69129
Iteration 3:   log likelihood = -160.6801
Iteration 4:   log likelihood = -160.68008
Iteration 5:   log likelihood = -160.68008
```

28 June 2018 Thursday 03:54 Page 25



fturk

```
Ordered logistic regression               Number of obs   =       145
                                         LR chi2(6)      =       63.86
                                         Prob > chi2     =       0.0000
Log likelihood = -160.68008              Pseudo R2       =       0.1658
```

q_DF2016_ratio	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval	
firmage	-.1778231	.043287	-4.11	0.000	-.2626641	-.092982
firmsize	-.0285997	.0155374	-1.84	0.066	-.0590524	.00185
shareholder	.1306409	.1564207	0.84	0.404	-.175938	.437219
Urun_dummy	1.058214	.5049208	2.10	0.036	.068587	2.0478
intel_prop	.1187476	.3445728	0.34	0.730	-.5566027	.794097
Destek2016_dummy	-2.665956	.914072	-2.92	0.004	-4.457505	-.87440
/cut1	-3.645395	1.082616			-5.767284	-1.52350
/cut2	-2.155318	1.061301			-4.235429	-.075207
/cut3	-1.498087	1.055321			-3.566477	.570304

```
510 . brant
```

Brant test of parallel regression assumption

	chi2	p>chi2	df
All	-0.35	1.000	12
firmage	4.76	0.092	2
firmsize	-28.10	-999.000	2
shareholder	3.28	0.194	2
Urun_dummy	0.76	0.682	2
intel_prop	3.60	0.165	2
Destek2016_dummy	-5.45	-999.000	2

A significant test statistic provides evidence that the parallel regression assumption has been violated.

512 . ologit q_DF2016_ratio gender edu age tenure

Iteration 0: log likelihood = -192.61164
 Iteration 1: log likelihood = -180.31239
 Iteration 2: log likelihood = -180.219
 Iteration 3: log likelihood = -180.21886
 Iteration 4: log likelihood = -180.21886

Ordered logistic regression Number of obs = 145
 LR chi2(4) = 24.79
 Prob > chi2 = 0.0001
 Log likelihood = -180.21886 Pseudo R2 = 0.0643

q_DF2016_ratio	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gender	-.2430701	.3331982	-0.73	0.466	-.8961265	.4099863
edu	.0109644	.0634105	0.17	0.863	-.1133179	.1352467

28 June 2018 Thursday 03:54 Page 26



er: dturk

age	-.0158387	.0215857	-0.73	0.463	-.0581458	.0264684
tenure	-.1483328	.0396061	-3.75	0.000	-.2259593	-.0707063
/cut1	-2.033178	1.257335			-4.497509	.4311527
/cut2	-.796417	1.249039			-3.244488	1.651654
/cut3	-.2303104	1.249875			-2.680021	2.2194

513 . brant

Brant test of parallel regression assumption

	chi2	p>chi2	df
All	22.11	0.005	8
gender	3.69	0.158	2
edu	2.15	0.342	2
age	11.14	0.004	2
tenure	4.79	0.091	2

A significant test statistic provides evidence that the parallel regression assumption has been violated.

```
515 . ologit q_IF2016_ratio firmage firmsize shareholder Urun_dummy intel_prop Destek2016_dummy
```

```
Iteration 0: log likelihood = -323.91041
Iteration 1: log likelihood = -272.58615
Iteration 2: log likelihood = -270.36863
Iteration 3: log likelihood = -270.35625
Iteration 4: log likelihood = -270.35625
```

Ordered logistic regression

```
Number of obs = 271
LR chi2(6) = 107.11
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R2 = 0.1653
```

Log likelihood = -270.35625

q_IF2016_ratio	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
firmage	.1047495	.0261848	4.00	0.000	.0534283	.1560707
firmsize	-.0094169	.0040646	-2.32	0.021	-.0173835	-.0014500
shareholder	-.1820388	.1101236	-1.65	0.098	-.3978777	.0337999
Urun_dummy	-.4600727	.326701	-1.41	0.159	-1.100395	.1802496
intel_prop	-.0381636	.2672078	-0.14	0.886	-.5618812	.4855540
Destek2016_dummy	-2.379931	.2836835	-8.39	0.000	-2.935941	-1.823921
/cut1	-3.624791	.4550239			-4.516622	-2.732960
/cut2	-2.225493	.4227507			-3.054069	-1.396917
/cut3	-1.520239	.4108083			-2.325408	-.7150691

```
516 . brant
```

Brant test of parallel regression assumption

	chi2	p>chi2	df
--	------	--------	----

28 June 2018 Thursday 03:54 Page 27



urk

All	45.62	0.000	12
firmage	9.60	0.008	2
firmsize	8.33	0.016	2
shareholder	14.21	0.001	2
Urun_dummy	0.25	0.882	2
intel_prop	1.69	0.431	2
Destek2016_dummy	2.53	0.282	2

A significant test statistic provides evidence that the parallel regression assumption has been violated.

518 . ologit q_IF2016_ratio gender edu age tenure

Iteration 0: log likelihood = -324.54109
 Iteration 1: log likelihood = -315.91514
 Iteration 2: log likelihood = -315.8792
 Iteration 3: log likelihood = -315.8792

Ordered logistic regression

Number of obs = 272
 LR chi2(4) = 17.32
 Prob > chi2 = 0.0017
 Pseudo R2 = 0.0267

Log likelihood = -315.8792

q_IF2016_ratio	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gender	.3294055	.2636698	1.25	0.212	-.1873777	.8461888
edu	-.0600604	.0471004	-1.28	0.202	-.1523755	.0322546
age	.0474787	.0140862	3.37	0.001	.0198702	.0750873
tenure	.0041159	.0224401	0.18	0.854	-.0398659	.0480978
/cut1	-.8662044	.9264232			-2.681961	.9495517
/cut2	.250301	.9250901			-1.562842	2.063444
/cut3	.748904	.9248109			-1.063692	2.5615

519 . brant

Brant test of parallel regression assumption

	chi2	p>chi2	df
All	18.19	0.020	8
gender	1.56	0.458	2
edu	3.89	0.143	2
age	0.27	0.875	2
tenure	13.56	0.001	2

A significant test statistic provides evidence that the parallel regression assumption has been violated.

```
522 . ologit q_B2016_equity_ratio firmage firmsize shareholder Urun_dummy intel_prop 1
```

28 June 2018 Thursday 03:54 Page 28



dturk

```
Iteration 0: log likelihood = -80.233094
Iteration 1: log likelihood = -77.018539
Iteration 2: log likelihood = -76.995247
Iteration 3: log likelihood = -76.995243
```

```
Ordered logistic regression                                Number of obs   =          73
                                                           LR chi2(6)      =          6.48
                                                           Prob > chi2     =          0.3721
Log likelihood = -76.995243                                Pseudo R2      =          0.0404
```

q_B2016_equity_ratio	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Inte:
firmage	-.0169947	.0495888	-0.34	0.732	-.1141869 .081
firmsize	-.0024818	.0066507	-0.37	0.709	-.0155169 .011
shareholder	.1750979	.2282898	0.77	0.443	-.2723418 .622
Urun_dummy	-.2135653	.6075535	-0.35	0.725	-1.404348 .977
intel_prop	.3216792	.5498159	0.59	0.559	-.7559402 1.398
Destek2016_dummy	-1.161147	.4913804	-2.36	0.018	-2.124235 -.198
/cut1	.0053115	.7469999			-1.45878 1.469
/cut2	.8268908	.7522163			-.647426 2.304
/cut3	1.490003	.777756			-.0343711 3.001

```
523 . brant
```

Brant test of parallel regression assumption

	chi2	p>chi2	df
All	-15.77	1.000	12
firmage	1.78	0.410	2
firmsize	5.30	0.071	2
shareholder	5.90	0.052	2
Urun_dummy	2.48	0.289	2
intel_prop	0.52	0.769	2
Destek2016_dummy	3.49	0.175	2

A significant test statistic provides evidence that the parallel regression assumption has been violated.

```
525 . ologit q_B2016_equity_ratio gender edu age tenure
```

```
Iteration 0:  log likelihood = -80.233094
Iteration 1:  log likelihood =  -73.5426
Iteration 2:  log likelihood = -73.306467
Iteration 3:  log likelihood = -73.30516
Iteration 4:  log likelihood = -73.305159
```

```
Ordered logistic regression
```

```
Number of obs   =      73
LR chi2(4)      =     13.86
Prob > chi2     =     0.0078
Pseudo R2      =     0.0863
```

```
Log likelihood = -73.305159
```

28 June 2018 Thursday 03:54 Page 29



```
: dturk
```

q_B2016_equity_ratio	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Inte:	
gender	-1.955379	.6841078	-2.86	0.004	-3.296206	-.610
edu	-.0279562	.0944447	-0.30	0.767	-.2130644	.157
age	.0355715	.028884	1.23	0.218	-.0210402	.092
tenure	-.0607536	.0469615	-1.29	0.196	-.1527964	.030
/cut1	.4288094	2.022426			-3.535073	4.39
/cut2	1.320564	2.044841			-2.68725	5.33
/cut3	2.063339	2.061837			-1.977788	6.11

```
526 . brant
```

```
not all independent variables can be retained in binary logits
brant test cannot be computed
```