

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KOBİLERİN YAPTIKLARI İŞBİRLİKLERİNİN VE ALDIKLARI
DESTEKLERİN İNOVASYON YETENEKLERİ VE PERFORMANSLARI
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ**

DOKTORA TEZİ

Eyüp ÇALIK

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı

Endüstri Mühendisliği Programı

ŞUBAT 2016

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KOBİLERİN YAPTIKLARI İŞBİRLİKLERİNİN VE ALDIKLARI
DESTEKLERİN İNOVASYON YETENEKLERİ VE PERFORMANSLARI
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ**

DOKTORA TEZİ

**Eyüp ÇALIK
(507102106)**

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı

Endüstri Mühendisliği Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Fethi ÇALIŞIR

ŞUBAT 2016

İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 507102106 numaralı Doktora Öğrencisi Eyüp ÇALIK, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı “KOBİLERİN YAPTIKLARI İŞBİRLİKLERİNİN VE ALDIKLARI DESTEKLERİN İNOVASYON YETENEKLERİ VE PERFORMANSLARI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ” başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Prof. Dr. Fethi ÇALIŞIR**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Prof. Dr. Cengiz GÜNGÖR**
Sebahattin Zaim Üniversitesi

Prof. Dr. Selim ZAIM
İstanbul Teknik Üniversitesi

Doç. Dr. Oğuzhan ERDİNÇ
Hava Harp Okulu

Y.Doç. Dr. Çiğdem ALTIN GÜMÜŞSOY
İstanbul Teknik Üniversitesi

Teslim Tarihi : **04 Ocak 2016**
Savunma Tarihi : **15 Subat 2016**

*Doktora tezimi hazırlarken ard arda vefatlarıyla kalbimde derin teessüfler bırakan,
Sevgili Anneannem, Babaannem, Halam ve Dayımı da unutmayarak,
Başta Biricik Kızım ve Sevgili Eşim olmak üzere,*

Tüm Sevdiklerime...

ÖNSÖZ

Yaşadığı topluma ve insanlığa katkı yapması, insanı mutluluğa götüren en önemli araçlardan birisidir. Bu mutluluğu yaşamak için, mekân, zaman ve mevki önemli değildir. Akademik olarak yapılacak çalışmalara da bu bakış açısıyla bakmak önemlidir. Doktora araştırma süreci, akademik çalışmalar içerisinde, başlamak ile bitirmek arasında insana, yaptığı çalışmaları sorgulatan önemli bir aşamadır. Yapılacak bu çalışmanın insanlara ve topluma bir faydası olacak mıdır? Yoksa sadece bir yerlere gelinmek için mi yapılıyor? Çatışması her zaman zihinde yer edinmektedir. Belki her ikisi de dengeleri gözetecek şekilde olmalıdır. Bu düşünceler arasında yapılan bu tezin, doktora sürecinin bir sonucu olmasının yanı sıra, başta tüm işbirliği ağıyla beraber kobiler olmak üzere, politika yapıcılar ve kanun koyucular için başvurulacak bir kaynak olması arzu edilmiştir.

Çalışmalarım boyunca, desteklerini esirgemeyen tüm arkadaşlarıma, yurtdışındayken veri toplama safhasındaki kurumsal işleri halleden ve özellikle inovasyon ölçümü ile ilgili konularda yardımcı olan değerli meslektaşım, Arş Gör. Başak Çetingüç'e, fikirleriyle her zaman yol gösteren ve ilgisini eksik etmeyen tez danışmanım, kıymetli hocam Prof. Dr. Fethi Çalışır ve tez ilerleme komitesi hocalarım, Prof. Dr. Cengiz Güngör ve Y.Doç. Dr. Çiğdem A. Gümüşsoy'a teşekkürlerimi sunarım.

Yapılan ankete katılarak çalışmamızın bu doyuruculuğa ulaşmasına katkı sağlayan tüm firma yetkililerine, örnekleme bilgilerinde ve veri toplama hususunda yardımcı olan KOSGEB'e ve yurtdışı araştırma bursu veren TÜBİTAK'a desteğinden ötürü teşekkür ederim.

Ayrıca, bu günlere gelebilmemde en büyük emek sahibi olan başta sevgili anne ve babama, öğrenim hayatım boyunca yol gösteren tüm hocalarıma şükranlarımı sunarım.

Ocak 2016

Eyüp Çalık
(Endüstri Mühendisi)

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ	vii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR	xi
SEMBOLLER	xiii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xv
ŞEKİL LİSTESİ.....	xvii
ÖZET.....	xix
SUMMARY	xxi
1. GİRİŞ.....	1
2. İŞBİRLİĞİ AĞLARI, İNOVASYON VE İLGİLİ KAVRAMLAR.....	7
2.1 İşbirliği Ağları	7
2.2 Absorbe Kapasitesi.....	8
2.3 Organizasyonel Öğrenme Yeteneği	10
2.4 İnovasyon Yeteneği ve Performansı	12
3. MODELLEME ÇALIŞMALARI.....	15
3.1 İşbirliği Ağları ve Absorbe Kapasitesi	15
3.2 İşbirliği Ağları ve İnovasyon Yeteneği	17
3.3 İşbirliği Ağları ve İnovasyon Performansı	19
3.4 Absorbe Kapasitesi ve İnovasyon Yeteneği.....	21
3.5 Absorbe Kapasitesi ve İnovasyon Performansı.....	22
3.6 İnovasyon Yeteneği ve İnovasyon Performansı.....	23
3.7 Öğrenme Yeteneği ve İlişkiler	24
3.8 Araştırma Modeli	26
4. OPERASYONEL TANIMLAMALAR VE ÖLÇÜMLER.....	31
4.1 İşbirliği Ağları	32
4.2 Absorbe Kapasitesi.....	34
4.3 Organizasyonel Öğrenme Yeteneği	35
4.4 Absorbe Kapasitesi ve Organizasyonel Öğrenme Yeteneği.....	38
4.5 İnovasyon Ölçümü	41
4.5.1 İnovasyon yeteneği	46
4.5.2 İnovasyon performansı.....	52
5. UYGULAMA.....	55
5.1 Veri Toplama.....	55
5.2 Açıklayıcı İstatistikler	57
5.3 Yapısal Eşitlik Modellemesi	61
5.4 Analizler	67
5.4.1 Ölçüm modeli.....	67
5.4.1.1 İşbirliği ağları ölçüm modeli.....	68
5.4.1.2 Absorbe kapasitesi ölçüm modeli	71
5.4.1.3 Öğrenme yeteneği ölçüm modeli	74
5.4.1.4 İnovasyon ölçüm modeli	76
5.4.2 Yapısal model	79

5.4.2.1 Ana hipotezlerin testi	80
5.4.2.2 Alt hipotezlerin testi	83
5.4.2.3 Öğrenme yeteneğinin moderatör etkisi	89
5.4.2.4 Grup farklılıkları için yapılan analizler	90
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	93
6.1 Yönetimsel Çıkarımlar	100
6.2 Kısıtlar ve İleriki Çalışmalar	103
KAYNAKLAR.....	105
EKLER.....	117
ÖZGEÇMİŞ	145

KISALTMALAR

AGFI	: Uyarlanmış Uyum İyiliği İndeksi (Adjusted Goodness of Fit Index)
AMOS	: Analysis of Moment Structures
Ar-Ge	: Araştırma ve Geliştirme
ASV	: Ortalama Paylaşılan Değişkenlik (Average Shared Variance)
AVE	: Çıkarılan Ortalama Varyans (Average Variance Extracted)
BAP	: Bilimsel Araştırma Projeleri
CFI	: Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comperative Fit Index)
CR	: Birleşik Güvenilirlik (Composite Reliability)
df	: Serbestlik derecesi
GFI	: Uyum İyiliği İndeksi (Goodness of Fit Index)
kobi	: Küçük ve orta ölçekli işletmeler
İY	: İnovasyon Yeteneği
KOSGEB	: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme İdaresi Başkanlığı
KMO	: Kaiser-Meyer-Olkin
MSV	: Enbüyük Paylaşılan Değişkenlik (Maximum Shared Variance)
OECD	: Organisation for Economic Cooperation and Development
RMR	: Ortalama Hataların Karekökü (Root Mean Square Residual)
RMSEA	: Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (Root Mean Square Error of Approximation)
SEM	: Structural Equations Modelling
SMEs	: Small and Medium Size Enterprises
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
YEM	: Yapısal Eşitlik Modellemesi

SEMBOLLER

C.R. : Regresyon katsayısının standart hataya oranı
p : Anlamlılık değeri

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 2.1 : İşbirliği ağları ve kaynaklar.....	9
Çizelge 3.1 : İkili ilişkiler ve kaynaklar	27
Çizelge 4.1 : İnovasyon yeteneği türleri için faktör analizi sonuçları.	50
Çizelge 4.2 : İnovasyon kaynağı için faktör analizi sonuçları.	50
Çizelge 4.3 : İnovasyon performansı ölçümü için sorular ve kaynakları.	53
Çizelge 5.1 : Firmaların sektörel, bölgesel ve ölçeksel dağılımı.	57
Çizelge 5.2 : Araştırma örgütlerinin işbirliği yoğunluğu.....	59
Çizelge 5.3 : Kamu destek kurumlarının işbirliği yoğunluğu.....	60
Çizelge 5.4 : Firmaların işbirliği yoğunluğu.....	60
Çizelge 5.5 : Aracı kurumların işbirliği yoğunluğu.....	61
Çizelge 5.6 : Uyum ölçüleri ve kesim noktaları	66
Çizelge 5.7 : İşbirliği ağları için tek faktör testi.	69
Çizelge 5.8 : İşbirliği ağları geçerlilik ve güvenilirlik değerleri.	70
Çizelge 5.9 : İşbirliği ağları ilişkiler ve katsayılar.	71
Çizelge 5.10 : Absorbe kapasitesi için tek faktör testi.....	72
Çizelge 5.11 : Absorbe kapasitesi geçerlilik ve güvenilirlik değerleri.	73
Çizelge 5.12 : Absorbe kapasitesi ilişkiler ve katsayılar.	73
Çizelge 5.13 : Öğrenme yeteneği için tek faktör testi	74
Çizelge 5.14 : Öğrenme yeteneği geçerlilik ve güvenilirlik değerleri.	75
Çizelge 5.15 : Öğrenme yeteneği ilişkiler ve katsayılar.	76
Çizelge 5.16 : İnovasyon için tek faktör testi	77
Çizelge 5.17 : İnovasyon geçerlilik ve güvenilirlik değerleri.....	78
Çizelge 5.18 : İnovasyon ilişkiler ve katsayılar.	79
Çizelge 5.19 : Modeldeki ilişkiler ve katsayılar.	81
Çizelge 5.20 : İçsel değişkenler üzerindeki etkiler.....	83
Çizelge 5.21 : Modeldeki ilişkiler ve katsayılar.	85
Çizelge 5.22 : İçsel değişkenler üzerindeki tüm etkiler.....	86
Çizelge 5.23 : Hipotezler ve karşılaştırma.....	87
Çizelge 5.24 : Öğrenme yeteneğinin ana ilişkiler üzerindeki moderatör etkisi.....	89
Çizelge 5.25 : Öğrenme yeteneğinin alt ilişkiler üzerindeki moderatör etkisi	90
Çizelge 5.26 : Firma büyüklüğü karşılaştırma.....	91
Çizelge 5.27 : Firma yaşı karşılaştırma.	91
Çizelge 5.28 : Sektörlere göre karşılaştırma.....	92
Çizelge A.1 : Öğrenme yeteneği-absorbe kapasitesi bütünleştirme	118
Çizelge B.1 : İnovasyon yeteneği ölçüm soruları havuzu ve nihai durum.....	121
Çizelge D.1 : YEM’de kullanılan değişkenlerin türleri ve kodları.....	134
Çizelge E.1 : I. seviye örtük değişkenler arası korelasyon katsayıları	138
Çizelge E.2 : I. seviye örtük değişkenler arası kovaryans katsayıları	142

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 3.1 : Araştırma modelinin şematik hali.	28
Şekil 3.2 : Model ve hipotezler.	29
Şekil 4.1 : İnovasyon modeli (Neely ve diğ, 2001)	42
Şekil 4.2 : İnovasyon modeli (Edison ve diğ, 2013).....	42
Şekil 4.3 : İnovasyon modeli (Saunila ve Ukko, 2012).....	43
Şekil 4.4 : İnovasyon modeli (Carayannis ve Provance, 2008).....	43
Şekil 4.5 : İnovasyon modeli (Vermeulen ve Jong, 2003)	44
Şekil 4.6 : İnovasyon için önerilen ölçüm modeli	45
Şekil 4.7 : Modeldeki değişkenler ve operasyonel tanımlamaları	54
Şekil 5.1 : Firmaların ölçeklere göre sektörel dağılımı.	57
Şekil 5.2 : Sektörlere göre küçük ve orta ölçekli firma dağılımı.....	58
Şekil 5.3 : Sektörlere göre küçük ve orta ölçekli firma dağılımı.....	58
Şekil 5.4 : İşbirliği ağları ilk ölçüm modeli.	69
Şekil 5.5 : İşbirliği ağları nihai ölçüm modeli.	71
Şekil 5.6 : Absorbe kapasitesi ilk ölçüm modeli.	72
Şekil 5.7 : Absorbe kapasitesi nihai ölçüm modeli.....	74
Şekil 5.8 : Öğrenme yeteneği ilk ölçüm modeli.	75
Şekil 5.9 : Öğrenme yeteneği nihai ölçüm modeli.	76
Şekil 5.10 : İnovasyon ilk ölçüm modeli.	77
Şekil 5.11 : İnovasyon nihai ölçüm modeli.	79
Şekil 5.12 : Yapısal model.	81
Şekil 5.13 : Yapısal model ve değerler.	82
Şekil 5.14 : Alt hipotezler için yapısal model	84
Şekil 5.15 : Alt hipotezler için yapısal model ve değerleri.....	88

KOBİLERİN YAPTIKLARI İŞBİRLİKLERİNİN VE ALDIKLARI DESTEKLERİN İNOVASYON YETENEKLERİ VE PERFORMANSLARI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

ÖZET

Günümüzde firma sınırlarının çok ötesine geçen inovasyon için işbirliği yapmak, özellikle küçük ve orta ölçekli işletmeler için hayati önem taşımaktadır. İşbirliği ağları ve inovasyon birbirinden kopmaz bir duruma gelmiştir. Bundan hareketle, bu alanda önde gelen veri tabanlarından öncelikle son yıllarda yapılmış çalışmaları da kapsayacak şekilde literatür taraması yapılmıştır. Kobilerin yaptıkları bu işbirlikleri firma sınırları dışında iken, firma sınırları içinde ise, inovasyon yeteneklerini ve performanslarını etkileyen organizasyonel faktörler olarak, öğrenme yeteneği ve absorbe kapasitesi belirlenmiştir. Daha sonra uluslararası literatürün yanı sıra, Türkiye’de yapılan projeler ve akademik çalışmalar incelenmiştir. Bu çalışmalar değerlendirildiğinde, işbirliği ağları ve inovasyon ilişkisi üzerine yapılan çalışmaların, son yıllarda odaklanılan konulardan birisi olduğu gözlemlenmektedir. Türkiye gibi gelişen ekonomilere sahip ülkelerde, kobilerin inovasyon yeteneklerinin artırılması konusu devlet politikalarının önemli bir ayağını oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra, Türkiye’de yapılan çalışmalar, genellikle belli iller ve bölgelerin yanı sıra, sadece belli sektörler üzerinde yoğunlaşmaktadır. Ayrıca, Türkiye’de yapılan çalışmalarda absorbe kapasitesinin işbirliği ağları ve inovasyon ile olan ilişkisini inceleyen bir çalışmaya ise rastlanmamaktadır. Dolayısıyla, kobilerin inovasyon yetenekleri ve işbirlikleri ile ilgili yapılacak çalışmalara ve ortaya konulacak politikalara yön vermesi açısından, bu konuda yapılacak akademik araştırmalara ihtiyaç olduğu gözlemlenmektedir.

Bu yüzden, yapılan çalışmada, bu alandaki boşlukların doldurulması açısından, işbirliği ağları ve inovasyon ile ilgili literatürde değinilen kavramları inceleyen kapsayıcı bir model kurulmuştur. Model oluşturulurken ele alınan bu yaklaşım ile her bir yeteneğin tanımlamasına uygun olarak konumlandırmaları yapılmış ve aralarındaki ilişkiler belirlenmiştir. Dolayısıyla bu üç kavram, kobilerin yaptıkları işbirlikleri ile inovasyon arasındaki ilişkiyi temel alan bu araştırmada, literatüre uyumlu, kapsayıcı ve bütünleştirici olarak sunulmuştur. Daha sonra modeldeki kavramların operasyonel tanımlamaları yapılmış ve değişkenler tanımlanmıştır. Bu kapsamda, işbirliği ağları için tüm işbirliklerini içerecek ve işbirliğinin yoğunluğunu da soracak şekilde ölçek oluşturulmuştur. Organizasyonel öğrenme yeteneği ve absorbe kapasitesi için hâlihazırda literatürde geliştirilmiş ölçekler kullanılmıştır. İnovasyon ölçümü konusunda da, ölçüm modelleri incelenerek çalışmaya uygun bir model oluşturulmuş ve inovasyon yeteneği ve inovasyon performansı olarak ayrı ayrı ele alınmıştır. İnovasyon yeteneğinin ölçümü için literatürdeki çalışmalar dikkatlice incelenerek ölçüm havuzu oluşturulmuş ve yapılan uygulama ile inovasyon yeteneği ölçüm skalası geliştirilmiştir. İnovasyon performansı için literatürdeki en yaygın olarak kullanılan değişkenlerden ölçüm soruları belirlenmiştir. Dolayısıyla çalışmada kullanılacak anket soruları için tüm girdiler sağlanmıştır. Kosgeb ve İTÜ-BAP desteği aracılığı ile veri toplama gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler ayıklanmış ve paket programlar yardımıyla açıklayıcı istatistiksel analizlerin yanı sıra, modelin test edilmesi için

yapısal eşitlik modellemesi yöntemi uygulanmıştır. İki aşamalı yaklaşım uygulanarak önce ölçme kısmı doğrulayıcı faktör analizi yardımıyla test edilmiş ve yapılan modifikasyonlarla nihai ölçümler elde edilmiştir. Daha sonra hipotezlerde belirtilen ilişkiler eklenerek yapısal model kurulmuş, yapılan analizler ile hipotezler test edilmiş ve elde edilen bulgular literatür ile karşılaştırılarak tartışılmıştır. Elde edilen sonuçları, çalışmanın amacı göz önünde bulundurularak sırasıyla şu şekilde özetlemek mümkündür. Kobilerin müşteriler ile yapılan işbirlikleri en yoğun işbirliği türü olurken, en düşük işbirliği derecesi ise araştırma merkezleri ve enstitüleri ile olduğu gözlemlenmektedir. İşbirliği kümeleri olarak işbirliği derecesine bakıldığında ise; firmalar, aracı kurumlar, kamu destek kurumları ve araştırma örgütleri olarak sıralanmaktadır.

İşbirliği ağlarının diğer değişkenlerle ilişkisi hem ikinci seviye örtük değişken olarak alınıp, topluca değerlendirilmiş, hem de alt seviye örtük değişkenler ile ayrı bir model kurularak incelenmiştir. İşbirliği ağları olarak genel ele alındığında, absorbe kapasitesi ile ilişkisi literatürde ileri sürülen şekliyle pozitif olarak gerçekleşmişken, inovasyon yeteneği ve inovasyon performansı üzerinde doğrudan bir etkisi bulunamamıştır. Diğer yandan, absorbe kapasitesinin inovasyon yeteneği ve inovasyon performansı üzerinde anlamlı pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, kobilerin bilgiyi elde edip, o bilgidan yeni bilgiler elde ederek faydalanma kapasiteleri arttıkça, inovasyon yetenekleri artmakta ve sonrasında inovasyon performansına dönüşmektedir. İkinci olarak, kamu destek kurumlarını ile yapılan işbirlikleri ve alınan destekler, inovasyon yeteneklerini artırırken, araştırma örgütleri ve aracı kurumlar ile yapılan işbirliklerini inovasyon yeteneklerini azaltmaktadır. Diğer yandan, sadece pazarlama inovasyon yeteneğinin inovasyon performansı üzerinde etkisi varken, diğer inovasyon yetenek türlerinin etkisinin bulunmaması önemli bir bulgudur. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar, başta kobiler olmak üzere, kamu destek ve araştırma kurumları, aracı kurumlar için politika yapıcılar ve kanun koyucular için önemli bir referans kaynağıdır. Bu amaçla tüm bu kesimlere yönelik çıkarımlar ve ileride yapılabilecek çalışmalar hakkında bilgiler aktarılmıştır.

Ayrıca, bu çalışmalar kapsamında, TÜBİTAK yurtdışı doktora sırası araştırma bursu ile University of Kentucky, ABD de 1 yıl süre ile araştırmalar yapılmıştır.

THE EFFECTS OF COOPERATION AND SUPPORT NETWORKS ON INNOVATION CAPABILITY AND PERFORMANCE OF SMES

SUMMARY

Nowadays, innovation has gone beyond the boundaries of a firm and needs more partnerships than available within the organization, especially for small and medium size enterprises. Organizations must be innovative to have a competitive advantage by developing new products, processes, novel marketing, and organizational methods. In order to become innovative, an organization has to develop and improve its innovation capability. Firms' innovation capability is not only determined by internal factors, but also depends on the nature a firm's interaction with external actors. Cooperation with research organizations, public support institutions, intermediary organizations and other firms as external actors play an important role in innovation capability. The relationship between cooperation networks and innovation is one of the most popular issues in the innovation management field. In order to constitute a base for this relationship, a literature review especially on recent studies was conducted. Absorptive capacity, organizational learning capability, and innovation capability and performance are determined as internal factors in accordance with the literature. At the same time, dissertations, projects and other academic studies about this issue conducted in Turkey were investigated. There are many studies about innovation, especially product innovation is the most frequently studied one. Some of them focus on a single sector, e.g. manufacturing, and specific region or province in Turkey, e.g. Marmara Region. In addition, all sectors and regions should be taken into consideration in accordance with the classification of small and medium enterprises development organization in 2012. Because, government and other policy makers consider SMEs from whole sectors and regions in Turkey while developing strategies and policies for SMEs. This is very important to for the generalizability of the results of this study. Moreover, Turkish government and other public organizations need comprehensive models to determine policies for SMEs while the relationships between absorptive capacity, cooperation networks and innovation were not come across in Turkish studies. Moreover, the study should incorporate all innovation types (product, process, organizational, and marketing) in accordance with the literature. At the same time, the output of innovation capability which is defined as innovation performance should be investigated in order to see whether innovation capability converts into innovation performance. In light of these explanations above, it is seen that there are some gaps in this field. In order to fulfill these gaps, more research is needed to better understand the role of cooperation for innovation.

For this reason, the aim of this study is proposition of an overarching model and validation of it by industry data. This model presents an integrated approach that clarifies the relationship between cooperation networks and innovation taking internal factors into consideration by employing literature review. SMEs should use knowledge acquired from collaborations, then assimilate and transform it in order to gain new knowledge via their absorptive capacities. Absorptive capacity is defined as the firm's ability to identify, assimilate, and exploit knowledge gained from external sources.

The capability that use and convert this knowledge into new product, process, method, organizational models, and innovations is innovation capability. Organizational learning capability is also a moderator capability that can be considered providing a firm atmosphere in order to constitute necessary condition for organizational learning instead of a capability that does not focus on firm learning processes. Although there are many studies about these three capabilities in terms of relationships between cooperation networks and innovation, there is no consensus on the relationships among them. Therefore these three concepts should be taken into consideration together and comprehensively. An integrated approach was used while proposing the conceptual model, making operational definition, and measuring these concepts.

In terms of operational definition and measurement, cooperation networks were classified in four groups as: research organizations, public support institutions, intermediary organizations and other firms in accordance with the literature. Research organizations consist of universities, research centers and institutes, community colleges and academies. Public support institutions include the scientific and technological research council of Turkey, small and medium enterprises development organization, development agencies, and other ministries. Intermediary organizations contain commercial and industry associations, commercial labs, service providers, non-governmental organizations, and venture capital organizations. Other firms also comprise customers, suppliers, and rivals. At the same time, scales that are available in the literature were used for absorptive capacity and organizational learning capability. There are different approaches about conceptualizing and measuring in absorptive capacity literature. In this study, four-factor measure of absorptive capacity was used as acquisition, assimilation, transformation, and exploitation. Similarly, researchers have conceptualized and measured organizational learning capability differently. Because of the nature of learning, organizational learning capability should be measured as multidimensional approach. These dimensions are called managerial commitment, systems perspective, openness and experimentation, and knowledge transfer and integration were considered in this study. Moreover, absorptive capacity and learning capability measurement scales were used in order to provide accordance with the model.

On the other hand, special attention was paid to innovation measurement. Innovation capability and innovation performance measurement were separated in accordance with proposed model in order to observe the results of innovation. In the literature, innovation capability is mentioned in a good number of studies; however, innovation capability measurement scale and proposed measurement models have been limited. The measurement of innovation is difficult because of the broad nature of the scope of innovative activities. Simultaneously, innovation capability and related concepts such as innovation performance, innovation capacity, innovative capability, innovativeness, organizational innovation, and innovation have been interchangeably used in the literature. Interchangeable usage of these concepts has caused confusion in defining and measuring innovation capability. The aim of this phase is to generate a solution in order to eliminate this confusion by presenting a literature-based model and developing a scale for measuring innovation capability. For this purpose, first, a conceptual model of innovation capability measurement based on a review of the innovation capability and performance measurement literature was proposed. Each model in the literature review was analyzed based on its own focus to decide components of our model. After this step, a survey was conducted to collect data and factor analysis was conducted to develop the measurement scale for innovation

capability. While obtaining measurement scale for innovation capability, innovation performance literature was reviewed and gained the most cited items to be used to evaluate innovation performance. In the event, a literature based measurement scale was obtained for innovation performance.

In order to test the model hypotheses after operational definitions and measurements, data collection phase was conducted. In order to overcome the difficulties of data collection, supports from Istanbul Technical University- scientific research project center and Kosgeb were received. In this phase, a web-based survey was prepared with explanatory information of the companies (year of establishment, sector, number of employee, and position of respondent) to collect data. An e-mail invitation that included a brief introduction and a link to the web questionnaire was sent to a senior manager by using computer aided telephone interview method to encourage them to participate. A number of screening questions were used to ensure only qualified respondents participated in the survey. The five-point Likert scales that ranged from “strongly disagree” to “strongly agree” was used to evaluate the questions. Overall, 450 questionnaires were returned, of which 366 were considered valid in accordance with sampling. Some descriptive statistics were obtained to see a general picture of data and cooperation networks. The type and degree of cooperation networks were analyzed in order to ask first questions of this research. The results show that SMEs have the strongest cooperation with their customers while the cooperation with research centers and institutes is the lowest. Furthermore, in terms of cooperation groups, the degree of cooperation ranged as firms, intermediary organizations, public support institutions, and research organizations, respectively.

Structural equations modelling was conducted in order to test the model hypotheses. Measurement model and structural model were analyzed by employing two phase approach. For the measurement model, confirmatory factor analysis was conducted to validate measurements and to obtain final measurements in order to create the structural model. For this purpose, every one of the concepts -called latent variable in SEM- was analyzed to provide reliability, construct, convergent, and discriminant validity, and also goodness of fitness. These analyses were conducted step by step for every latent variable via modification index by helping AMOS and “Stats Tools Package” software. After these analyses, ‘firms’ variable was removed from cooperation networks latent variable due to not having sufficient validation. Other latent variables maintain to have the same first level latent variables even though they missed some observed variables. In the second phase, all validated latent variable put together by establishing the relationships from literature to obtain structural model in order to test the hypothesis. According to the results, cooperation networks have a direct positive influence on absorptive capacity while there is no significant effect on innovation capability and innovation performance directly. On the contrary, absorptive capacity has a positive effect not only on innovation capability, but also on innovation performance. Similarly, a positive relationship between innovation capability and innovation performance was found. At the same time, a separated structural model was established to see whether there is a relationship among cooperation types and innovation types.

The results show that public support organizations have positive effects on every innovation type while there is no significant impact on innovation performance directly. Hence, public support organizations should revise the support policy to increase the SMEs’ innovation output. Furthermore, research organizations and intermediary associations have no significantly direct influence on innovation

performance while there are negative relationships between research organizations and every innovation type, and between intermediary associations and every innovation type, too. This result indicate research organizations and intermediary associations should scrutinize and revise their collaboration policy and strategies for SMEs. In a similar vein, SMEs should pay more attention to cooperate with research organizations and intermediary associations and lean towards innovation-oriented collaboration. On the other hand, the relationship between innovation capability types and innovation performance was analyzed to see the innovation output convertibility of SMEs. Marketing innovation capability has a direct effect on innovation performance only while other types have no influences. It is shown that SMEs and their partnerships should pay special attention to product, process and organizational innovation.

Consequently, these results obtained from analyses make valuable contributions to managers of SMEs and all stakeholders, policy makers and law makers to scrutinize and revise their policies and strategies in order to increase effective usage of resources in innovation oriented targets. For this purpose, managerial implications and further research were mentioned in the last part of the study.

As well as these whole studies, scientific research on cooperation networks and innovation had been done for one year, at University of Kentucky, USA via support of TUBITAK, 2214-International Doctoral Research Fellowship Programme.

1. GİRİŞ

İnovasyon, özellikle ülkemizde son yıllarda oldukça sık telaffuz edilen bir kavramdır. Artık inovasyon, şirketler ve kurumlar için olmazsa olmaz bir duruma gelmiştir. İşbirliği ağları ve inovasyon ilişkisi kapsamında literatürde yapılan çalışmalar son yıllarda artmaktadır. Bununla birlikte sanayileşen ve sanayileşmekte olan ülkelerin politik ve ekonomik ajandalarının içinde kobilerin inovasyon ağları, önemi hızla artan bir konuma yükselmektedir (Mohannak, 2007). Ancak, inovasyon için yapılan işbirlikleri ile ilgili geniş örneklemli çalışmaların pek fazla olmadığı ve bu çalışmaların da işbirliklerinin etkilerinden çok, belirleyicileri üzerinde durduğu aktarılmaktadır (Barge-Gil, 2010). Dolayısıyla bu konuda yapılacak her yeni çalışma, şimdiye kadar yapılan çalışmaların çokluğu veya azlığından etkilenmeyecek bir öneme sahiptir. Bu konunun teorisini ve pratiğini bütünleştirecek uygulanabilir modellere her zaman ihtiyaç olacaktır. İşbirliği yapan firmanın bu işbirliğinden elde ettiği bilgiyi, kendi organizasyonel iç yetenekleri ile inovasyona dönüştürmesi önem arz etmektedir. İşbirliği ağının bir parçası olan kobilerin yeni yetenekler geliştirerek öğrenme ve yenilikçi olma konusunda daha iyi olduğu gözlemlenmekte ve işbirliği ağlarının kobilere, kendi iç yetenekleri ile geliştirecekleri yüksek maliyetli nitelikli bilgiye daha uygun koşullarda sahip olma fırsatı sunmaktadır (Mohannak, 2007). Ayrıca, kobilere verilen önemin son yıllarda artması, inovasyona yönelik verilen devlet teşviklerinin ve yapılan işbirliklerinin önem kazanmasına sebep olmuştur. Dolayısıyla, bu alanda yapılacak bir akademik çalışmanın da sadece akademik olarak kalmayıp, hem kanun koyuculara, hem işbirliği yapılan ve destek veren kurumlara hem de bizzat bu konuda destek alan kobilere faydalı olacağı gözlemlenmektedir. Bu amaç doğrultusunda, kobilerin yaptıkları işbirliklerinin ve aldıkları desteklerin, inovasyon yetenekleri ve performansları üzerindeki etkilerini inceleyecek bir modelin kurulması ve daha sonra kobilere anketler göndermek suretiyle, veri toplayıp analiz edilerek modelin test edilmesi amaçlanmıştır.

Ülkemizdeki küçük ve orta büyüklükteki işletmeler için kısa bazı tanımlamalar ve inovasyon durumu ile ilgili kısa bir bilgi verdikten sonra araştırmanın amacı ve

katkıları ile ilgili detaylar açıklanacaktır. Çalışmadaki kobi tanımında, 4 Kasım 2012 tarihli ve 28457 sayılı Resmi Gazete’de “Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Tanımı, Nitelikleri ve Sınıflandırılması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik” çerçevesinde ele alınan tanımlamalar kullanılmıştır. Bu çerçevede, 250 kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı veya mali bilançosundan herhangi biri 40 milyon Türk Lirasını aşmayan ve mikro işletme, küçük işletme ve orta büyüklükteki işletme olarak sınıflandırılan ekonomik birimler veya girişimler, KOBİ olarak tanımlanmıştır. Ancak, KOBİ sayılarının belirlenmesinde, TÜİK İş Kayıtlarına Göre Girişim Sayıları çalışması kapsamında 0-249 çalışanı bulunan girişim sayısının esas alınmaktadır. Buna göre, Türkiye’de toplam işletmelerin %99,9’unu Kobiler oluşturmaktadır. 0-9 çalışana sahip mikro işletmeler, toplamın %93,6’sını; 10-49 çalışana sahip küçük işletmeler, toplamın %5,4’ünü ve 50-249 çalışana sahip orta ölçekli işletmeler, toplamın %0,9’unu oluşturmaktadır (KOSGEB, 2015). Türkiye’de faaliyet gösteren firmaların çok azı kobi tanımı dışında kalmakla birlikte, inovasyon yeteneği, ulusal ve uluslararası pazarlardaki ileri rekabetçiliğin başarılması için kobileri yönlendiren en önemli dinamiklerden birisi olarak görülmektedir (Çakar ve Ertürk 2010).

Kobilerin teknoloji ve inovasyon düzeyine bakıldığında, 2010-2012 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde 10 ve daha fazla çalışanı olan girişimlerin %48,5’i yenilik faaliyetinde bulunmuştur. İnovasyon türlerine göre bakıldığında ise, kobilerin %26,3’ü ürün ve/veya süreç yeniliği faaliyetinde bulunmuşken, %43,2’si organizasyon ve/veya pazarlama yeniliği faaliyetinde bulunmuştur (KOSGEB, 2015). Ancak yapılan bu faaliyetlerin ne kadarının sonuç verdiği ve faydaları hakkında elde edilebilir bir bilgiye ulaşmak mümkün olmamaktadır. Kobiler, Ar-Ge ve inovasyon konusunda nitelikli eleman çalıştırmakta zorlanmakta ve bu nedenle, teknolojik yenilikleri izleme, teknolojik bilgiye erişme konularında zayıf kalmaktadır. Yenilikçilik konusunda yeterli bilince erişenler ise Ar-Ge birimi kurmayı finanse edememektedir. Kobiler bilgi eksiklikleri nedeniyle, teknoloji geliştirme bölgeleri, teknoloji merkezleri, yenilikçiliğe yönelik destekler ve Avrupa Birliği programları, patent veri tabanları, Avrupa İşletmeler Ağı Merkezleri gibi imkânlardan yeterince yararlanmamaktadır (KOSGEB, 2011). Dolayısıyla, kobilerin inovasyon yetenekleri ve işbirlikleri ile ilgili yapılacak çalışmalara ve ortaya konulacak politikalara yön vermesi açısından, bu konuda yapılacak akademik araştırmalara ihtiyaç olduğu gözlemlenmektedir.

Bu kapsamda ileriki kısımda değinilecek olan uluslararası literatürün yanı sıra Türkiye’de yapılan projeler ve akademik çalışmalar incelenmiştir. Bu çalışmalar değerlendirildiğinde, işbirliği ağları ve inovasyon ilişkisi üzerine yapılan çalışmaların, son yıllarda odaklanılan konulardan birisi olduğu gözlemlenmektedir. Ayrıca, işbirliği ağlarının içinde de düşünülebilecek olan “Kamu teşvikleri ve aracı kurumların destekleri” ile kobilerin inovasyon yeteneklerinin geliştirilmesi konusu oldukça güncel bir konudur. Özellikle gelişmekte olan ekonomilere sahip ülkelerde, kobilerin inovasyon yeteneklerinin artırılması konusu devlet politikalarının önemli bir ayağını oluşturmaktadır. Literatürde işbirliği ağları ve inovasyon konusunda yapılan çalışmaların bir kısmında inovasyon türlerinin hepsine değinilirken, birçoğunda belli inovasyon türleri (özellikle ürün inovasyonu) üzerine odaklanılmıştır. Türkiye’de yapılan çalışmalar, genellikle belli iller ve bölgelerin yanı sıra, belli sektörler üzerinde (özellikle imalat) yoğunlaşmaktadır. Aynı zamanda, kobilerin işçi sayısına göre kendi içindeki ölçek sınıflandırması göz önünde bulundurulmuş çalışmalara pek rastlanılmamaktadır. Ayrıca, Türkiye’de yapılan çalışmalarda absorbe kapasitesinin işbirliği ağları ve inovasyon ile olan ilişkisini inceleyen bir çalışmaya ise rastlanmamaktadır. Dolayısıyla yapılacak çalışmada, bahsi geçen bulgulardan yola çıkılarak, bu alandaki boşlukların doldurulması açısından, işbirliği ağları ve inovasyon ile ilgili literatürde değinilen kavramların hepsini inceleyecek bir modelin kurulması önem arz etmektedir. Ayrıca, yalnızca imalat sektöründeki kobilerin değil, 2012 yılında yapılan tanıma uygun olarak ve Türkiye’deki kobilerin %82’sini içine alan hizmet ve ticaret sektöründe faaliyet gösteren işletmeler de dâhil edilmelidir. Çünkü kamu tarafından kobiler için ortaya konan tüm politika ve stratejiler, tüm sektörleri içine alacak şekilde düşünülmektedir. Ayrıca, yalnızca belli il ve bölgeleri içine alan değil, Türkiye’deki tüm kobileri kapsayan bir araştırma olması, politikaların genellenebilmesi açısından önem arz etmektedir. Bununla birlikte kobilerin işçi sayısına uygun olarak kendi içindeki ölçek sınıflandırması göz önünde bulundurulmalıdır. Aynı zamanda, çalışma kapsamında inovasyon yaklaşımında ele alınan modelin, literatürde karşılaşılan inovasyon türlerini (ürün, süreç, pazarlama ve organizasyonel inovasyon) içermesi gerekir. Bunun yanında, kobilerin yaptıkları işbirliklerinin ve aldıkları teşvik ve desteklerin sonucunda geliştirecekleri öngörülen inovasyon yeteneklerinin inovasyon çıktılarına dönüşüp, dönüşmediği de araştırılmalıdır. Yukarıdaki açıklamaların ışığında, araştırma amacı: “Kobilerin yaptıkları işbirliklerinin ve aldıkları desteklerin inovasyon yetenekleri ve

performansları üzerindeki etkilerini incelemek” olarak belirlenmiştir. Araştırmanın temel amacı bu olmakla beraber, aşağıda bu amaç çerçevesinde cevap aranacak araştırma sorularına değinilmiştir.

1. Kobiler kimlerle daha fazla işbirliği yapıyor?
2. Kobilerin yaptıkları işbirlikleri inovasyon yeteneklerini artırıyor mu?
3. Kobilerin işbirlikleri ile geliştirdikleri düşünülen inovasyon yetenekleri inovasyon performansını artırıyor mu?
4. Kobilerin aldıkları destekler inovasyon yeteneklerini artırıyor mu?
5. Hangi tür işbirlikleri hangi inovasyon yeteneği türleri ile ilişkili?
6. İnovasyon yeteneği türlerinin inovasyon performansı ile ilişkisinde farklılık var mı?
7. Absorbe kapasitesinin bu ilişkideki rolü nedir?
8. Organizasyonel öğrenme yeteneğinin bu ilişki üzerindeki rolü nedir?
9. Bu ilişkiler, kobilerin faaliyet gösterdikleri sektörlerle göre bir değişiklik gösteriyor mu?
10. Bu ilişkiler, firma yaşına göre bir değişiklik gösteriyor mu?
11. Bu ilişkiler, firma büyüklüğüne göre bir değişiklik gösteriyor mu?

Bu araştırma kapsamında yapılacak tüm çalışmalarda, bu soruların cevapları aranacaktır. Giriş kısmından sonraki kısımda, işbirliği ağları ve inovasyon ile ilgili kavramlardan ve bu kavramlarla ilgili yapılan literatür araştırmasından bahsedilecektir. Üçüncü bölümde, modelleme çalışmalarından bahsedilecek, literatürdeki ikili ilişkiler göz önünde bulundurularak ortaya konan hipotezler ve araştırma modeli sunulacaktır. Dördüncü bölümde ise, ilgili kavramların operasyonel tanımlamaları yapılacak ve ölçümlerinden bahsedilecektir. Bu kısımda, her bir kavramın ölçülmesi konusunda yapılan literatür taramaları ve inovasyon yeteneği için, literatür araştırması üzerine ayrıca faktör analizi yardımı ile yapılan ölçek geliştirme çalışması sunulacaktır. Beşinci bölümde ise uygulama kısmına geçilecek ve

uygulamaya dönük tüm adımlar sırası ile gerçekleştirilecektir. Bu kapsamda anket tasarımı, veri toplama ve açıklayıcı istatistiklerden bahsedilecek, ardından yapısal eşitlik modellemesi metodolojisinin adımları takip edilerek gerçekleştirilen analizlerden bahsedilecektir. Son bölümde ise, çalışmadan elde edilen sonuçlar irdelenecek, çıkarımlar, kısıtlar ve ileride yapılabilecek çalışmalar aktarılacaktır.

2. İŞBİRLİĞİ AĞLARI, İNOVASYON VE İLGİLİ KAVRAMLAR

İşbirliği ağları ve inovasyon ilişkisi kapsamında literatürde yapılan çalışmalar son yıllarda artmaktadır. Bununla birlikte sanayileşen ve sanayileşmekte olan ülkelerin politik ve ekonomik ajandalarının içinde kobilerin inovasyon ağları önemi hızla artan bir konuma yükselmektedir (Mohannak, 2007). Ancak, inovasyon için yapılan işbirlikleri ile ilgili geniş örneklemli çalışmaların pek fazla olmadığını ve bu çalışmaların da işbirliklerinin etkilerinden çok, belirleyicileri üzerinde durduğu aktarılmaktadır (Barge-Gil, 2010). İşbirliği yapan firmanın bu işbirliğinden elde ettiği bilgiyi kendi organizasyonel iç yetenekleri ile inovasyona dönüştürmesi önem arz etmektedir. İşbirliği ağının bir parçası olan kobilerin yeni yetenekler geliştirerek öğrenme ve yenilikçi olma konusunda daha iyi olduğu gözlemlenmekte ve işbirliği ağlarının kobilere, kendi iç yetenekleri ile geliştirecekleri yüksek maliyetli nitelikli bilgiye daha uygun koşullarda sahip olma fırsatı sunmaktadır (Mohannak, 2007). Bu bağlamda literatürde karşımıza çıkan firma içi yetenekler, absorbe kapasitesi, organizasyonel öğrenme yeteneği, inovasyon yeteneği olmaktadır. Bu kavramlar ile ilgili literatürde değişik modeller olmasına karşın, bu kavramların üçünü entegre bir şekilde işbirliği ağları ile birlikte ele alan ampirik bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Literatür araştırması kapsamında işbirliği ağları, absorbe kapasitesi, organizasyonel öğrenme yeteneği, inovasyon yeteneği ve inovasyon performansı kavramları incelenip, ikili ilişkilerle ilgili çalışmalar aktarılacaktır. Bu kapsamda ele alınan kavramların operasyonel tanımlamaları ve ölçümleri sonraki bölümde aktarılabacağından bu kısımda sadece kavramların ne olduğu ve literatürdeki ele alınış biçimlerinden bahsedilecektir.

2.1 İşbirliği Ağları

İşbirliği ağları konusu literatürde yer almakla beraber bu konuda yapılan çalışmalar incelendiğinde, işbirliği ağlarının hangi işbirliklerini kapsadığı konusunda, tam bir mutabakatın olmadığı gözlenmektedir. Bu ilişkilerin sadece biri üzerine odaklanan çalışmaların yanı sıra, birçoğunu birlikte ele alan çalışmalara da rastlanmaktadır. Bununla birlikte, firmaların yaptıkları işbirlikleri, daha çok üniversite-sanayi

kapsamında ele alınmakta ya da müşteri ve tedarikçi ilişkisi olarak düşünülmektedir. Üniversite-Sanayi işbirliği konusunda özellikle 90'lı yıllardan itibaren yoğun çalışmalar yapılmıştır. Bu konuda Valentin (2002), 1990-2000 yılları arasındaki yapılan çalışmaları özetleyerek, bu konudaki çalışmaların bütünsellik ve homojenitesinin olmadığını ifade etmiştir. Çalışma kapsamında ayrıca, üniversite-sanayi işbirliğinin boyutlarını, motive eden faktörlerini, engellerini ve başarılarını incelemiştir. Bunun yanında, literatürde kamu destekleri konusunda yapılan çalışmalara da rastlanmaktadır (Kang ve Park 2012). Bazı çalışmalarda ise işbirliği ağları, inovasyona dönük olarak inovasyon ağları şeklinde tanımlanmıştır (Mohannak, 2007; Gebauer ve diğ, 2005). Başka bir çalışmada bu tür ilişkiler bilgi kaynağı olarak değerlendirilip, inovasyon türleri üzerinde etkisi incelenmiştir (Varis ve Littunen 2010). Bununla birlikte, inovasyon için yapılan işbirlikleri ile ilgili geniş örneklemli çalışmaların pek fazla olmadığı ve bu çalışmaların da işbirliklerinin etkilerinden çok, belirleyicileri üzerinde durduğu aktarılmaktadır (Barge-Gil, 2010).

İşbirliği olarak nitelendirilebilecek tüm işbirlikleri ile ilgili öne çıkan çalışmalar, Çizelge 2.1'de literatürde geçen kaynaklarıyla birlikte verilmiştir. Bu çalışmalarda ele alınan işbirliği türleri, üniversiteler, kamu destek kurumları, aracı kurumlar, araştırma merkezleri, araştırma enstitüleri, rakipler, müşteriler, tedarikçiler, servis sağlayıcılar, teknik liseler, meslek yüksekokulları, ticari laboratuvarlar, Ar-Ge ve teknoloji merkezleri, girişim sermayesi kuruluşları, sivil toplum kuruluşları, danışmanlık firmaları olarak gözlemlenmektedir. Yapılan çalışma kapsamında, işbirliğinin etkileri ve ilgili diğer organizasyonel yetenekleri ile olan ilişkileri inceleneneğinden, yapılan işbirliklerinin türleri ve diğer yetenekler ile olan ilişkileri üzerinde durulmaktadır. Bu yüzden, işbirliklerinin belirleyicileri, teşvikleri ve engelleri gibi konular çalışma kapsamı dışında kalmaktadır.

2.2 Absorbe Kapasitesi

İnovasyon için dış bilgi kaynaklarının oldukça önem kazanması ve dış bilginin absorbe edilmesinin en temel yeteneklerden biri olarak görülmesi ile birlikte, absorbe kapasitesi son yıllarda üzerinde çalışılan en önemli konulardan biri olmuştur (Camisón ve Forés, 2010). İlk olarak 1989 yılında Cohen ve Levinthal tarafından ortaya atılan absorbe kapasitesi kavramı, bir organizasyonun yeni ve dış bir bilginin değerini tanımlama, özümseme ve onu ticari amaçlar için uygulama yeteneği olarak

tanımlanmıştır (Cohen ve Levinthal, 1990). Daha sonraki yıllarda literatürde çok farklı çalışmalarda kullanılmış ve absorbe kapasitesinin tanımlanması, kavramsallaştırılması ve ölçülmesi konusunda çalışmalar yapılmıştır.

Çizelge 2.1 : İşbirliği ağları ve kaynaklar

İşbirlikleri	Kaynaklar
Üniversiteler	(Murovec ve Prodan, 2009), (Kostopoulos ve diğ, 2011), (Zeng ve diğ, 2010), (Varis ve Littunen, 2010), (Valentín, 2002), (Barge-Gil, 2010), (Kang ve Park 2012), (Gebauer ve diğ, 2005), (Xie ve diğ, 2010), (Lai ve diğ, 2011), (Arvanitis ve Woerter, 2009)
Kamu Destek Kurumları	(Murovec ve Prodan, 2009), (Zeng ve diğ, 2010), (Varis ve Littunen, 2010), (Barge-Gil, 2010), (Kang ve Park, 2012), (Gebauer ve diğ, 2005), (Xie ve diğ, 2010)
Aracı Kurumlar	(Zeng ve diğ, 2010), (Varis ve Littunen, 2010), (Barge-Gil, 2010), (Gebauer ve diğ, 2005), (Xie ve diğ, 2010)
Araştırma Merkezleri	(Varis ve Littunen, 2010), (Barge-Gil, 2010), (Xie ve diğ, 2010)
Araştırma Enstitüleri	(Murovec ve Prodan, 2009), (Kostopoulos ve diğ, 2011), (Zeng ve diğ, 2010), (Varis ve Littunen, 2010), (Barge-Gil, 2010), (Kang ve Park, 2012), (Gebauer ve diğ, 2005), (Xie ve diğ, 2010), (Lai ve diğ, 2011)
Rakipler	(Murovec ve Prodan, 2009), (Kostopoulos ve diğ, 2011), (Bogers ve Lhuillery, 2011), (Zeng ve diğ, 2010), (Varis ve Littunen, 2010), (Barge-Gil, 2010), (Xie ve diğ, 2010)
Müşteriler	(Murovec ve Prodan, 2009), (Kostopoulos ve diğ, 2011), (Bogers ve Lhuillery, 2011), (Zeng ve diğ, 2010), (Chen ve diğ, 2009), (Varis ve Littunen, 2010), (Barge-Gil, 2010), (Xie ve diğ, 2010), (Lai ve diğ, 2011)
Tedarikçiler	(Murovec ve Prodan, 2009), (Kostopoulos ve diğ, 2011), (Escribano ve diğ, 2009) (Bogers ve Lhuillery, 2011), (Zeng ve diğ, 2010), (Chen ve diğ, 2009), (Varis ve Littunen, 2010), (Barge-Gil, 2010), (Xie ve diğ, 2010), (Lai ve diğ, 2011)
Servis Sağlayıcılar	(Murovec ve Prodan, 2009), (Xie ve diğ, 2010)
Teknik Liseler, Meslek Yüksekokulları	(Zeng ve diğ, 2010), (Barge-Gil, 2010), (Xie ve diğ, 2010)
Ticari Laboratuvarlar	(Murovec ve Prodan, 2009), (Barge-Gil, 2010)
Ar-Ge ve Teknoloji Merkezleri	(Murovec ve Prodan, 2009), (Varis ve Littunen, 2010), (Barge-Gil, 2010), (Kang ve Park, 2012) (Gebauer ve diğ, 2005)
Girişim Sermayesi Kuruluşları	(Zeng ve diğ, 2010), (Gebauer ve diğ, 2005), (Xie ve diğ, 2010)
Sivil Toplum Kuruluşları	(Zeng ve diğ, 2010), (Varis ve Littunen, 2010)
Danışmanlık Firmaları	(Murovec ve Prodan, 2009), (Bogers ve Lhuillery, 2011), (Varis ve Littunen, 2010), (Gebauer ve diğ, 2005), (Xie ve diğ, 2010)

Bu çalışmaların önde gelenlerinden Zahra ve George (2002), absorbe kapasitesi yeniden ele alarak “Dinamik organizasyonel yetenekler üretmek için firmaların bilginin elde edilmesi, özümsemişi, dönüştürülmesi ve faydalanılmasındaki organizasyonel rutinler ve süreçlerin bir kümesi” olarak tanımlamıştır (s.188). Ayrıca, dinamik yetenek olarak düşünülerek, potansiyel absorbe kapasitesi ve gerçekleşen absorbe kapasitesi olarak iki kısma ayrılmıştır. Önerilen bu modelde, absorbe kapasitesi, dış kaynaklardan gelen bilgiyi inovasyona ve rekabetçi avantaja dönüştüren

bir yetenek olarak şematize edilmiştir. Dış etkileyicilerin yanı sıra, içsel kamçılayıcılar ve sosyal bütünleşme mekanizmaları da bu modele dâhil edilmiştir. Benzer şekilde Torodova ve Durisin (2007) yaptıkları bir çalışma ile Zahra ve George (2002) tarafından önerilen modeli geliştirmişler ve güç ilişkilerini de modele eklemişlerdir. Bu çalışmaların yanı sıra, absorbe kapasitesi kavramını somutlaştırma amacıyla, 1991-2002 yılları arasında 14 dergide yayımlanan 289 absorbe kapasitesi ile ilgili makaleler gözden geçirilerek bir model kurulmuş ve tanımlama yapılmıştır (Lane ve diğ, 2006). Öne çıkan bu makalelerde, absorbe kapasitesinin öğrenme yeteneği ve inovasyon ile ilişkileri vurgulanmış ve modellerde kendine yer bulmuştur.

Bu çalışma kapsamında ise, Zahra ve George (2002) tarafından yapılan yukarıdaki tanımlama temel alınmış ve bu tanımlama üzerinden gidilmiştir. Son yıllarda ise absorbe kapasitesi için ölçek geliştirmek amacıyla bazı çalışmalar yapılmıştır (Camisón ve Forés, 2010; Barrionuevo ve diğ, 2011; Flatten ve diğ, 2011). Operasyonel tanımlama kısmında detaylı açıklanacağı üzere, ölçeklendirme çalışmaları genellikle Zahra ve George (2002) tarafından yapılan sınıflandırma, [Edinme (acquisition), özümseme (assimilation), dönüştürme (transformation), faydalanma (exploitation)] üzerine bina edilmiştir. Yukarıdaki açıklamalarda da rahatlıkla farkedileceği üzere, firma dışından gelen bilginin, firma içinde işlenerek o bilgiden faydalanılması, yapılacak araştırmanın merkezine oturması bakımından absorbe kapasitesinin yadsınamaz bir kavram olarak, işbirliği ağları ile inovasyon ilişkisini temel alan bir modelde yer almasının gerekliliği gözlemlenmektedir.

2.3 Organizasyonel Öğrenme Yeteneği

İşbirlikleri ile elde edilen dış bilginin firmanın bilgisine dönüşmesi ve bu bilgiden faydalanılarak inovasyonun elde edilmesi sürecinde, firma ortamı ve atmosferi büyük önem taşımaktadır. Herhangi bir organizasyonun öğrenmeye karşı olan yaklaşımını gösteren organizasyonel öğrenme yeteneği, literatürde oldukça çok kullanılan bir kavramdır ve son yıllardaki önemli çalışma alanlarından biri olarak nitelendirilmektedir (Jerez-Gómez ve diğ, 2005). Öğrenme yeni bir kavram değildir ve eğitim bilimlerinde uzun yıllardır araştırılmaktadır. Organizasyonlarda öğrenme de, başlangıçta personel eğitim ve geliştirme faaliyetlerinde yer alıp, daha sonra müstakil olarak incelenmeye başlanmıştır (Koçel, 2010). Öğrenme temel olarak bireysel, grup ve organizasyonel öğrenme olarak seviyelendirilebilir. Crossan ve diğ. (1999)

tarafından önerilen 4I modeline göre birey seviyesinde “sezme (intuiting)” ve “yorumlamak (interpreting)” aşamalarından grup seviyesinde öğrenmenin sağlanması ile “entegre etme (integrating)” aşamasına ve daha sonra “kurumsallaşma (institutionalizing)” aşaması olarak organizasyonel seviyede öğrenmeyi sağlayan yapı gelmektedir. Öğrenmenin bu aşamalarında bireyler bilgiyi sezer ve yorumlar, gruplar ve takımlar kişisel düzeyde elde edilmiş bu bilgiyi birlikte yorumlayarak entegre eder ve organizasyon ise grup olarak elde edilen bu bilgiyi kurumsallaştırarak sahiplenir. Bu öğrenmenin nasıl olduğuyla birlikte bireysel, grup ve organizasyonel öğrenme safhalarının teorik olarak ifade edilmesinin yanı sıra, organizasyonel öğrenmenin olması için, organizasyonun sahip olması gerekli atmosfer ve yaklaşımlardan da bahsedilmektedir. Ayrıca, organizasyonel öğrenmeyi kolaylaştıran organizasyonel faktörlerin sağlanması ile işletmenin bir öğrenme yeteneğine sahip olacağı ifade edilmektedir (Jerez-Gómez ve diğ., 2005). Araştırma kapsamında ele alınan bir diğer kavram olan ve yukarıda bahsedilen absorbe kapasitesi, bilginin elde edilmesi, yorumlanması ve kurumsal bilgiye dönüştürülerek ondan faydalanılması şeklinde öğrenme süreçlerini içine alan bir yaklaşıma sahiptir. Bundan dolayı, bu araştırma kapsamında, öğrenme süreçlerini ifade eden yaklaşımları ele almadan, organizasyonel öğrenmenin olması için organizasyonun sahip olması gerekli ortamı ele alan bir yaklaşım tercih edilmektedir. Bu yaklaşımdan dolayı, ölçüm kısmında da değinileceği üzere, absorbe kapasitesi ve organizasyonel öğrenme yeteneği entegre edilerek ölçme yoluna gidilmiştir.

Burada benzer bir kavram olan ve Peter Senge tarafından kullanılan “öğrenen organizasyon” kavramı, organizasyonel öğrenme yeteneğinden farklı olarak öğrenme süreci sonucu ortaya çıkan değişen, gelişen ve kendini yenileyen bir yapı olarak düşünülebilir. Ayrıca, bir organizasyonun öğrenen organizasyon olabilmesi için Senge tarafından önerilen sistem düşüncesi, paylaşılan vizyon, kişisel ustalık, takım öğrenmesi ve düşünsel modeller şeklinde ifade edilen bu disiplinleri en etkili şekilde gerçekleştirebilmesi gerekir (Koçel, 2010). Birbirleriyle ilişkili olan bu iki kavramın tanımlaması ve ölçülmesindeki zorluklardan dolayı zaman zaman benzer ölçeklendirmeler kullanılmıştır. Bunun nedeni olarak birçok organizasyonel öğrenme yeteneği ölçeklerinin, öğrenen organizasyon araştırmalarından elde edilen faktörlerden geliştirilmiş olması ve organizasyonel öğrenmeyi sağlayan faktörlerin analizine, öğrenen organizasyon literatüründe de yer verilmesidir (Chiva ve Alegre,

2009). Ancak bu iki kavramın birbirleriyle yakın ilişkisi olmakla beraber farklı iki kavram olduğu unutulmamalıdır. Bu araştırma kapsamında organizasyonel öğrenme yeteneği, organizasyonel öğrenmenin olabilmesi için gerekli atmosferi oluşturan ve organizasyonel öğrenmeyi başarılı bir şekilde gerçekleştirmeyi sağlayan bir yetenek olarak ele alınmaktadır. Bu yeteneğin alt boyutları ise, operasyonel tanımlamalar kısmında açıklanacağı üzere, yönetsel bağlılık, sistem bakış açısı, açıklık ve deneyleme, bilgi transferi ve entegrasyonu olarak ifade edilmektedir (Jerez-Gómez ve diğ., 2005). İşbirliği ağları ile inovasyon arasındaki ilişkiyi temel alan bir çalışmada, firma kültürünün ve atmosferinin oldukça önemli oluşu, bu yaklaşımı modele yansıtacak organizasyonel öğrenme kavramının modele dâhil edilmesini gerekli kılmaktadır.

2.4 İnovasyon Yeteneği ve Performansı

İnovasyon kavramı birçok disiplinde kullanılan bir kavram olmasından dolayı tanımlanması her disipline göre farklılık arz etmektedir ve üzerinde fikir birliğine varılmış bir tanımlı bulunmamaktadır. OECD tarafından “yeni ya da önemli derecede iyileştirilmiş ürün (mal ya da hizmet) veya süreç, yeni bir pazarlama yöntemi ya da iş uygulamalarında, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni bir organizasyonel yöntemin uygulanması” olarak tanımlanmıştır (2005). Araştırma kapsamında ele alınan bir kavram olan ve temelde bir firmanın inovasyon elde edebilme yeteneğini ifade eden inovasyon yeteneği, ulusal ve uluslararası pazarlardaki ileri rekabetçiliğinin başarılması için kobileri yönlendiren en önemli dinamiklerden biri olarak değerlendirilmektedir (Çakar ve Ertürk, 2010). Aynı zamanda, inovasyon yeteneği firmanın özgün bir değeri olarak vurgulanmaktadır (Guan ve Ma, 2003). İnovasyon yeteneği, inovatif yetenekler, inovasyon kapasitesi, inovasyon, yenilikçilik, organizasyonel inovasyon gibi kavramlar ile zaman zaman birbirlerinin yerine aynı anlama gelecek şekilde kullanılmaktadır (Hogan ve diğ., 2011; Çakar ve Ertürk, 2010; Lin ve diğ., 2010; Calantone ve diğ., 2002; Salim ve Sulaim, 2011). Dolayısıyla inovasyon yeteneği, her ne kadar inovasyon tanımlı temel alınarak, firma ve paydaşlarına fayda oluşturmak için sürekli bir şekilde bilgi ve fikirleri, ürünlere, süreçlere ve sistemlere dönüştürme yeteneği (Lawson ve Danny, 2001) olarak ifade edilebilse de, inovasyonun tanımlanmasında olduğu gibi, inovasyon yeteneğinin tanımlı ve belirleyicileri konusunda da tam bir mutabakat bulunmamaktadır. Bu konuda

yapılan araştırmalar ile ilgili literatürü özetleyen ve farklı tanımlamalara yer veren bazı çalışmalarda bu durum açıkça görölmektedir (Martínez-Román ve diğ, 2011; Hogan ve diğ, 2011). Bununla birlikte birçok çalışmada inovasyon yeteneği, çeşitli yetenekleri içinde barındıran (Guan ve Ma, 2003) yüksek seviye bütünleştirici ve dinamik bir yetenek olarak ele alınmıştır (Lawson ve Danny, 2001; Parashar ve Singh, 2005; Forsman, 2011; Yang, 2012). Yukarıdaki açıklamalara ve yaklaşımlara bakıldığında inovasyon yeteneği için; “Firma ve paydaşları adına katma değer oluşturmak için firmanın rakipleriyle göreceli olarak, kolektif bilgi, beceri ve kaynaklarını yeni ürünler, süreçler, hizmetler veya yönetim, pazarlama ve iş organizasyon sistemleriyle ilgili inovasyonlara uygulama yeteneği” olarak kapsamlı ve literatürü özetleyen bir tanımlama yapılabilir (Hogan ve diğ, 2011, s.1266).

Bu tanımlamanın yanı sıra inovasyon yeteneğini tek bir boyut olarak ele alan çalışmaların (Yang, 2012; Calantone ve diğ, 2002; Chaveerug ve Ussahawanitchakit, 2008) yanı sıra, inovasyon türlerine göre birçok boyutta ele alan çalışmalar çoğunluktadır. Ancak inovasyon türlerinin sınıflandırmasında tam bir mutabakatın olmayışı bu boyutlandırmaya da yansımış, farklı tasnifler ortaya çıkmıştır. Tsai ve Tsai (2010) bu konuda yapılan bazı çalışmaları örnek vererek kategorize edilmedeki farklılığa dikkat çekmiş, kendi yaptıkları çalışmada, teknoloji ve yönetim inovasyon yetenekleri olarak toparlandığını ifade etmiştir. Bununla birlikte, Andrawina ve diğ. (2008) ve Camisón ve López (2012) ürün ve süreç inovasyon yeteneği olarak tasnif ederken, (Liao ve diğ, 2010) ürün, süreç ve yönetim inovasyon yeteneği olarak ele almıştır. Bu araştırma kapsamında inovasyon yeteneği, OECD (2005) tanımlamasına uygun olarak; ürün inovasyon yeteneği, süreç inovasyon yeteneği, pazarlama inovasyon yeteneği, organizasyonel inovasyon yeteneği şeklinde literatürü kapsayıcı bir şekilde çalışmaya katılmıştır.

Diğer yandan, araştırma kapsamında inovasyon yeteneğinin yanı sıra, kobilerin yaptıkları işbirlikleri ve aldıkları desteklerin inovasyon çıktılarına dönüşüp dönüşmediğinden bahsedebilmek amacıyla, daha çok inovasyon çıktılarıyla özdeşleştirilen inovasyon performansı kavramına da değinilmiştir. İnovasyon performansı literatürde çok kullanılan bir kavram olmasına rağmen, yine inovasyonun tanımlanma zorluğundan dolayı, bir o kadar da ölçümü ve değerlendirmesi zor olmaktadır. İnovasyonun operasyonel tanımlaması ve ölçümü konusundaki tartışmalardan kaçınmak için genel bir terim olan inovasyon yerine daha somut ve daha

az karmaşık olan inovasyon çıktısı kavramını kullanmayı seçen bir çalışmaya rastlanılması (Murovec ve Prodan, 2009) bu konudaki zorluğun başka bir şekilde ifade ediliş biçimi olarak dūřunūlebilir. Çalışma kapsamında inovasyon için, yetenek ve performans ayırımı yapıldığından ve firmanın diğer performans bileşenlerinden de etkilenen uzun dönemli çıktılarının kapsam dışı olarak dūřunūlmesinden dolayı, inovasyonun kısa dönemli ıktıları inovasyon performansı olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte, inovasyon tanımlamalarında bir konsensüsün olmayışı inovasyon ölçümüne de yansımış, çok farklı modeller ve ölçekler geliştirilmiştir. Bu kısımda sadece kavramların ne olduğu konusu ile ilgili literatür aktarıldığından dolayı inovasyon yeteneği ve performansı ile ilgili geliştirilen modeller, operasyonel tanımlama ve ölçüm bölümünde detaylı olarak aktarılacaktır.

3. MODELLEME ÇALIŞMALARI

Modelleme çalışmaları kapsamında, literatür araştırmaları ışığında elde edilen tüm ilişkiler göz önünde bulundurulmuştur. Öncelikle işbirliği ağları ve inovasyon ilişkisi temel alınarak, bu bağlamda söz konusu olan ilişkiler incelenmiştir. Modelin bir tarafını işbirliği ağları oluştururken diğer tarafını inovasyon yeteneği ve performansı oluşturmaktadır. Çevre-firma ilişkisi genel çerçevesindeki kavramlar arasındaki diğer ilişkiler, modelin ayrıntılarını oluşturmaktadır. Aslında model, işbirlikleri sonucunda elde edilen değerin inovasyon performansına dönüştüğü bir sürecin ifade edilmesidir. Bu süreçte etkin rol oynayan firma yetenekleri: absorbe kapasitesi, inovasyon yeteneği ve organizasyonel öğrenme yeteneğidir. Önceki bölümde bu kavramların ne olduğu ve literatürdeki yeri tek tek açıklandıktan sonra bu kavramların birbirleriyle olan ikili ilişkileri araştırılmıştır. Model kurma ve hipotez oluşturma aşamasına temel olacak tüm bu ikili ilişkiler, literatürün derinlemesine incelenmesi sonucunda elde edilmiştir. Sırasıyla bu ilişkilerden bahsedilip, son kısmında ilişkileri temel alan ve zaman zaman kavramların operasyonel tanımlamalarından dolayı genişleterek elde edilen hipotezler aktarılacaktır. Araştırmanın amacına uygun olarak, inovasyon kavramı, yetenek ve performans ayırımı yapılarak hipotezlere dâhil edilmiştir.

3.1 İşbirliği Ağları ve Absorbe Kapasitesi

Firmaların yaptıkları işbirlikleriyle ortaya çıkan bilginin elde edilmesinden, firma bünyesinde asimile edilip dönüştürülerek, o bilgiden faydalanılması sürecinin varlığı işbirliği ağları ve absorbe kapasitesi ilişkisinin temelini oluşturmaktadır. İşbirlikleri ile elde edilen firma dışı bilginin firma tarafından faydalanılarak kendi iç bilgisine dönüştürmesindeki bu ilişki, modeldeki ilk doğrusal ilişkiyi ifade etmektedir. Bir firma için Ar-Ge işbirliklerinin içinde bulunmak ve Ar-Ge sözleşmelerinin yapılması, müşteri, tedarikçi ve rakiplerle, üniversiteler ve diğer araştırma enstitüleri ile işbirliği içinde olmak, absorbe kapasitesinin gelişmesi için önemlidir. Benzer şekilde, üniversite-sanayi işbirliğinde verimli sonuçlar elde edilmesi konusunda, firmanın absorbe kapasitesinin etkisi önemlidir ve yeterli absorbe kapasitesine sahip firmalar

daha etkili sonuç alabilmektedir (Kodama, 2008). Bunların yanı sıra, konferans, toplantı ve sergi gibi dış bilgi kaynakları ile firmanın etkileşim içerisinde olması ve deneyim kazanmasının, firmanın potansiyel absorbe kapasitesi üzerinde pozitif bir etki yaptığı ifade edilmiştir (Fosfuri ve Tribo, 2008). Başka bir çalışmada Ar-Ge, imalat ve pazarlama, absorbe kapasitesinin kaynakları olarak ele alınmış ve Ar-Ge'nin kamu araştırma kurumları, müşteriler ve rakipler tarafından; imalatın, tedarikçi ve rakipler tarafından; pazarlamanın ise, müşteriler ve rakipler tarafından pozitif olarak etkilendiği ifade edilmiştir (Bogers ve Lhuillery, 2011). Bununla birlikte, absorbe kapasitesinin kobilerin yaptıkları işbirlikleri üzerindeki ilişkisini araştıran bir başka çalışmaya göre, yenilikçi kobiler açısından, Ar-Ge çalışanları tarafından üretilen ve devam ettirilen absorbe kapasitesinin, yeni bilgiye ulaşmak için diğer organizasyonlar ile işbirliği tesis etme kapasitelerini geliştirdiğine vurgu yapmaktadır (Muscio, 2007). Bu kısımda mevcut bilginin ve firma içi Ar-Ge çalışmalarının, yeni bilgiyi elde etmede önemli bir araç olduğu ele alınmaktadır. Yapılan diğer bir çalışma da ise, dış kaynaklardan gelen istem dışı bilgi akışı ile inovasyon performansı ilişkisi üzerindeki absorbe kapasitesinin moderatör etkisi incelenmiş ve daha yüksek absorbe kapasitesinin dış bilginin varlığını tanımlayabilmek adına daha donanımlı olduğu ortaya konulmuştur (Escribano ve diğ, 2009). Buna karşın diğer bir çalışmada ise, dış bilgi akışı ile absorbe kapasitesinin pozitif ilişkisi ortaya konmuş aynı zamanda, dış bilgi akışı ile inovasyon performansı arasında aracı etkisinin var olduğu ifade edilmiştir (Kostopoulos ve diğ, 2011). Bu çalışma kapsamında ise, işbirliklerinin absorbe kapasitesi üzerindeki etkisi araştırılmakta olduğundan, literatürde açıklanan ilişkiler göz önünde bulundurularak aşağıdaki hipotezler elde edilmiştir. Bu hipotezler, alt işbirliği türlerini de içine alacak şekilde alt hipotezleri de içermektedir. Genel olarak ifade edilirse, kobilerin araştırma örgütleriyle, kamu destek kurumlarıyla, aracı kurumlarla ve firmalarla yaptıkları işbirliklerinin absorbe kapasitelerini arttırdığı düşünülmektedir. Hipotez ifadeleri aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur.

H1: Kobilerin yaptıkları işbirlikleri absorbe kapasitesini artırır.

H1a: Kobilerin araştırma örgütleri ile yaptıkları işbirlikleri absorbe kapasitesini artırır.

H1b: Kobilerin diğer firmalar ile yaptıkları işbirlikleri absorbe kapasitesini artırır.

H1c: Kobilerin kamu destek kurumları ile yaptıkları işbirlikleri absorbe kapasitesini artırır.

H1d: Kobilerin aracı kurumlar ile yaptıkları işbirlikleri absorbe kapasitesini artırır.

3.2 İşbirliği Ağları ve İnovasyon Yeteneği

İşbirliği ağları ile inovasyon ilişkisi araştırmanın temel çıkış noktasını oluşturmaktadır. Bu konuda yapılan çalışmalara bakıldığında, inovasyon için elde edilen farklı dışsal bilgi kaynakları ile ürün inovasyonu, süreç inovasyonu, inovasyon yeteneği ve diğer inovasyon etkileri olarak inovatif performansı arasındaki korelasyon araştırılmış ve anlamlı ilişkiler bulunmuştur (Kruglianskas ve Gomes, 2007). Yapılan bir çalışmada, firmaların inovasyon için yaptığı yeni ortak arayışının, tedarikçi ve müşteriler ile yapılan işbirliklerinin firmanın teknolojik kaynağı ile olan ilişkisi, teknolojik kaynağın ise ürün inovasyonu ile olan ilişkisi incelenmiştir. Yapılan işbirlikleri ile firmanın teknolojik kaynağı arasında anlamlı bir ilişki bulunamazken, teknolojik kaynağın ise ürün inovasyonunu pozitif etkilediği görülmüştür (Clausen ve diğ., 2013). Ayrıca, inovasyon kaynaklarını analiz edip, dışsal organizasyonlarla yapılan işbirlikleri (araştırma enstitüleri, üniversiteler, danışmanlık firmaları) ile teknolojik inovasyon yetenekleri ve performansı arasındaki ilişkiyi test eden bir araştırma bulunmaktadır. Bu işbirlikleri ile elde edilen bilginin teknolojik inovasyon yeteneği olarak ele alınan Ar-Ge yeteneği ve kaynak tahsis yeteneği üzerinde pozitif etkisi olduğu ifade edilmiştir (Yam ve diğ., 2011).

Bu açıklamalar ışığında, çalışma kapsamında, kobilerin yaptıkları işbirlikleri ile inovasyon yetenekleri arasında pozitif bir ilişki olduğu düşünülmektedir ve ana hipotez ifadesi aşağıdaki şekliyle oluşturulmuştur.

H2: Kobilerin yaptıkları işbirlikleri inovasyon yeteneğini artırır.

Bununla birlikte, her bir işbirliği alt grubu ile inovasyon yeteneği türleri arasında da bu ilişkinin var olduğu öne sürülmektedir. Aşağıda tüm bu ilişkiler için hipotezler oluşturulmuştur. Kobilerin araştırma örgütleri ile yaptıkları işbirliklerinin inovasyon yeteneğini artırdığı düşünüldüğünden, inovasyon yeteneğinin alt kavramları ile alt hipotezler oluşturulmuştur.

H2a1: Kobilerin araştırma örgütleri ile yaptıkları işbirlikleri ürün inovasyon yeteneğini artırır.

H2a2: Kobilerin araştırma örgütleri ile yaptıkları işbirlikleri süreç inovasyon yeteneğini artırır.

H2a3: Kobilerin araştırma örgütleri ile yaptıkları işbirlikleri pazarlama inovasyon yeteneğini artırır.

H2a4: Kobilerin araştırma örgütleri ile yaptıkları işbirlikleri organizasyonel inovasyon yeteneğini artırır.

H2a5: Kobilerin araştırma örgütleri ile yaptıkları işbirlikleri inovasyon kapasitelerini artırır.

Benzer şekilde, kobilerin, diğer firmalar ile yaptıkları işbirliklerinin inovasyon yeteneğini pozitif etkilediği düşünüldüğünden, inovasyon yeteneğinin alt kavramları ile alt hipotezler oluşturulmuştur.

H2b1: Kobilerin diğer firmalar ile yaptıkları işbirlikleri ürün inovasyon yeteneğini artırır.

H2b2: Kobilerin diğer firmalar ile yaptıkları işbirlikleri süreç inovasyon yeteneğini artırır.

H2b3: Kobilerin diğer firmalar ile yaptıkları işbirlikleri pazarlama inovasyon yeteneğini artırır.

H2b4: Kobilerin diğer firmalar ile yaptıkları işbirlikleri organizasyonel inovasyon yeteneğini artırır.

H2b5: Kobilerin diğer firmalar ile yaptıkları işbirlikleri inovasyon kapasitelerini artırır

Kobilerin, diğer firmalar ile yaptıkları işbirliklerinin kamu destek kurumları ile yaptıkları işbirliklerinin inovasyon yeteneğini artırdığı düşünüldüğünden, inovasyon yeteneğinin alt kavramları ile alt hipotezler oluşturulmuştur.

H2c1: Kobilerin kamu destek kurumları ile yaptıkları işbirlikleri ürün inovasyon yeteneğini artırır.

H2c2: Kobilerin kamu destek kurumları ile yaptıkları işbirlikleri süreç inovasyon yeteneğini artırır.

H2c3: Kobilerin kamu destek kurumları ile yaptıkları işbirlikleri pazarlama inovasyon yeteneğini artırır.

H2c4: Kobilerin kamu destek kurumları ile yaptıkları işbirlikleri organizasyonel inovasyon yeteneğini artırır.

H2c5: Kobilerin kamu destek kurumları ile yaptıkları inovasyon kapasitesini artırır.

Bu kapsamda son olarak, kobilerin aracı kurumlar ile yaptıkları işbirliklerinin inovasyon yeteneğini pozitif etkilediği düşünüldüğünden, inovasyon yeteneğinin alt kavramları ile alt hipotezler oluşturulmuştur.

H2d1: Kobilerin aracı kurumlar ile yaptıkları işbirlikleri ürün inovasyon yeteneğini artırır.

H2d2: Kobilerin aracı kurumlar ile yaptıkları işbirlikleri süreç inovasyon yeteneğini artırır.

H2d3: Kobilerin aracı kurumlar ile yaptıkları işbirlikleri pazarlama inovasyon yeteneğini artırır.

H2d4: Kobilerin aracı kurumlar ile yaptıkları işbirlikleri organizasyonel inovasyon yeteneğini artırır.

H2d4: Kobilerin aracı kurumlar ile yaptıkları işbirlikleri inovasyon kapasitesini artırır.

3.3 İşbirliği Ağları ve İnovasyon Performansı

Firmaların yaptıkları işbirliklerinin, inovasyon çıktılarını ifade eden inovasyon performansı üzerindeki etkilerini araştıran birçok çalışmaya rastlanılmaktadır. İlk önceleri, üniversite- sanayi işbirliği ile müşteri ve tedarikçi firmalar ile yapılan işbirliği üzerinde yapılan araştırmalar, daha sonra çok farklı ağ ilişkilerini ele alacak şekilde genişletilmiştir. Üniversite-sanayi işbirliğinin inovasyon çıktıları üzerindeki etkisini biyoteknoloji firmaları üzerinde araştıran bir çalışmada, üniversitelerle işbirliği yapan firmaların, yapmayanlara göre geliştirip pazarladıkları ürün sayısının ve aldıkları patent sayılarının anlamlı bir şekilde daha fazla olduğu bulunmuştur (George ve diğ., 2002). Diğer bir çalışmada, müşteri, tedarikçi ve rakipler ile yapılan firmalar arası işbirliklerinin ve üniversiteler, destek organizasyonları, hükümet birimleri ile yapılan işbirliklerinin ürün inovasyonu üzerindeki etkileri, inovatif olan ve olmayan küçük ölçekli imalat firmaları karşılaştırılarak analiz edilmiştir (Freel, 2000). Başka bir çalışmada, firmaların müşterileri, tedarikçileri ve işbirliği yaptıkları diğer ortakları ile olan ilişkilerinin, inovasyon performanslarını geliştirmesi konusunda, onları pozitif olarak etkilemekte olduğu belirtilmiştir (Chen ve diğ., 2009). Kore biyoteknoloji kobileri üzerine yapılan bir araştırmada ise, devlet Ar-Ge destekleri ve firmaların diğer firmalar ve araştırma örgütleri ile yaptıkları işbirliklerinin inovasyon performansları üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, firmalar ve üniversitelerle yapılan işbirliklerinin ve devlet desteklerinin inovasyon çıktısı üzerinde pozitif bir etkisi olduğu bulunmuştur (Kang ve Park, 2012).

Yapılan diğer bir çalışmada ise, Çin imalat kobilerinin oluşturdukları işbirliği ağları; firmalar, araştırma örgütleri, aracı kurumlar ve hükümet ajansları olarak alt gruplara ayrılmış ve inovasyon performansı ile olan ilişkileri araştırılmıştır. Tüm işbirliği gruplarının inovasyon performansı üzerinde pozitif etkisi varken, hükümet ajansları

ile herhangi bir ilişkisi bulunamamıştır (Zeng ve diğ, 2010). Tedarikçiler, müşteriler ve üçüncü parti araştırma enstitüleri ile yapılan işbirliklerinin ürün inovasyon performansı üzerindeki etkisini inceleyen bir araştırmaya göre ise, tüm bu işbirliklerinin ürün inovasyonu üzerinde pozitif etkisi olduğu görülmüştür (Lai ve diğ, 2011). Bir başka çalışmada ise, kobilerin farklı aktörler (firmalar, üniversiteler, diğer araştırma örgütleri, finansal örgütler ve kamu destek kurumları) ve dışsal bilgi kaynakları ile olan ilişkilerinin ürün, süreç, pazarlama ve organizasyonel inovasyon türleri üzerindeki etkisi araştırılmış ve anlamlı ilişkilerin varlığı ifade edilmiştir. Ürün ve pazarlama inovasyonları tüm dış bilgi kaynakları ile pozitif ilişki içerisinde iken, farklı aktörlerle ilişkisi bulunamamış ve kamu destek kurumları ile negatif bir ilişki söz konusu olmuştur. Bu husus, firmaların birbirleriyle ve kamu destek kurumları ile aralarındaki ilişki yetersizliği ile açıklanmakta ve uygun işbirliği ortaklarının ve inovasyon desteklerinin yokluğunun, firmaları genel bilgi kaynaklarına (fuvarlar, medya, literatür vb.) yönlendirdiği düşünülmektedir. Ayrıca, süreç ve organizasyonel inovasyonun dış bilgi kaynakları ile anlamlı ilişkileri bulunamazken, süreç inovasyonunun finansal örgütlerle, organizasyonel inovasyonun ise eğitim ve araştırma örgütleri ile anlamlı ilişkileri olduğu bulunmuştur (Varis ve Littunen, 2010).

Araştırma kapsamında, literatürdeki yapılan bu çalışmalar göz önünde bulundurularak, işbirliği ağları ile inovasyon performansı arasında, pozitif bir ilişki olduğu düşünülmektedir. Firmaların, diğer firmalarla, araştırma örgütleriyle, aracı kurumlarla ve kamu destek kurumları ile yaptıkları işbirliklerinin inovasyon performanslarını artırdığı öngörülmektedir. Bu bağlamda, işbirliği ağları ve inovasyon performansı ilişkisini ifade eden ana ve alt hipotezler yer almaktadır.

H3: Kobilerin yaptıkları işbirlikleri inovasyon performansını artırır.

H3a: Kobilerin araştırma örgütleri ile yaptıkları işbirlikleri inovasyon performansını artırır.

H3b: Kobilerin diğer firmalar ile yaptıkları işbirlikleri inovasyon performansını artırır.

H3c: Kobilerin kamu destek kurumları ile yaptıkları işbirlikleri inovasyon performansını artırır.

H3d: Kobilerin aracı kurumlar ile yaptıkları işbirlikleri inovasyon performansını artırır.

3.4 Absorbe Kapasitesi ve İnovasyon Yeteneği

Literatüre bakıldığında, absorbe kapasitesi ile inovasyon yeteneği arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalar, daha çok firma düzeyinde ele alınırken, birim seviyesinde de inceleyen araştırmalara rastlanılmaktadır. Yapılan bir çalışmada, organizasyonel birimlerin absorbe kapasitelerinin inovasyon üzerindeki etkisi incelenmiş ve yüksek absorbe kapasitesine sahip birimlerin daha inovatif oldukları bulunmuştur (Tsai ve Tsai, 2010). Diğer bir çalışmada ise, absorbe kapasitesinin; keşfedici, dönüştürücü ve faydalanıcı öğrenme olarak operasyonel tanımlaması yapılarak ve inovasyon üzerindeki etkisi incelenmiş, anlamlı pozitif ilişkisinin var olduğu ortaya konulmuştur (Lichtenthaler, 2009). Absorbe kapasitesinin inovasyon yeteneği üzerinde pozitif etkisini test eden başka bir çalışmada ise, inovasyon yeteneği; ürün, süreç ve yönetsel olarak ayrılmış ve o şekilde analiz edilmiştir. Alınan sonuçlara göre pozitif ilişki teyit edilmiş, ayrıca absorbe kapasitesinin bilgi paylaşma yeteneği ile inovasyon yeteneği arasında aracı bir etkisinin olduğu ifade edilmiştir (Liao ve diğ, 2007). Benzer şekilde yapılan bir diğer çalışmada da, absorbe kapasitesinin inovasyon yeteneği üzerinde pozitif etkisi incelenmiş ve bilgi edinme ile inovasyon yeteneği arasındaki aracı etkisi bulunmuştur (Liao ve diğ, 2010). Ayrıca bu çalışmalardaki bilgi edinme yeteneği ve paylaşma yeteneği olarak tanımlanan yetenekler, absorbe kapasitesinin kavramsallaştırma çalışmalarında yapılan bilgiyi edinme, dönüştürme ve entegre etme kapasitesiyle benzer bir tanımlamayı ifade etmektedir. Zaten bu çalışmalarda absorbe kapasitesi çalışanların yeteneği ve motivasyonu üzerinden tanımlanmıştır. Yapılan bu iki çalışma da aynı yazarın koordinasyonunda gerçekleştirilmiş ve benzer bir yaklaşım kullanılmıştır. Dolayısıyla buradaki aracı etkisi analizini bu gözle değerlendirmek gerekir. Yapılan diğer bir çalışmada ise, yüksek absorbe kapasitesine sahip firmaların Ar-Ge faaliyetlerinden daha iyi sonuçlar alacağını ve inovasyonlarının taklit edilmesinin daha zor olacağı öne sürülmüştür. Yapılan analizlerden elde edilen sonuçlar, teknoloji firmalarının inovasyonlarının absorbe kapasitelerinden güçlü bir şekilde etkilendiğini ortaya koymuştur (García-Morales ve diğ, 2007).

Tüm bu açıklamalar göz önünde bulundurularak, araştırma kapsamında, kobilerin absorbe kapasitesinin inovasyon yeteneğini artırdığı düşünölmektedir. Bu bağlamda ana hipotezin yanı sıra, absorbe kapasitesini inovasyon türleri ile ilişkisini ifade eden alt hipotezler de yazılmıştır.

- H4: Kobilerin absorbe kapasitesi inovasyon yeteneğini artırır.
- H4a: Kobilerin absorbe kapasitesi ürün inovasyon yeteneğini artırır.
- H4b: Kobilerin absorbe kapasitesi süreç inovasyon yeteneğini artırır.
- H4c: Kobilerin absorbe kapasitesi pazarlama inovasyon yeteneğini artırır.
- H4d: Kobilerin absorbe kapasitesi organizasyonel inovasyon yeteneğini artırır.
- H4e: Kobilerin absorbe kapasitesi inovasyon kaynağını artırır.

3.5 Absorbe Kapasitesi ve İnovasyon Performansı

Absorbe kapasitesi ile inovasyon arasındaki ilişkide, inovasyon yeteneğine odaklanan çalışmaların yanı sıra, absorbe kapasitesini inovasyon performansı ile ilişkilendiren çalışmalar da mevcuttur. İnovasyonun ölçülmesindeki zorluk, ilişkiler kurulurken de sınırların çizilmesini zorlaştırmaktadır. Ancak bu kavramları ve ilişkileri ele alan çalışmalarındaki yazarların tanımlamaları göz önünde bulundurularak ilişkilerden söz edilecektir. Yapılan bir çalışmada, bilgi kaynağına göre talep ve bilimsel absorbe kapasitesi olarak iki yaklaşımla ele alınan absorbe kapasitesinin, hem süreç hem de ürün inovasyon çıktıları arasında pozitif bir ilişkisinin olduğu bulunmuştur (Murovec ve Prodan, 2009). Potansiyel absorbe kapasitesinin köklerinin neler olduğu ve onların inovasyon performansı üzerindeki etkisini araştıran bir çalışmada, anlamlı pozitif bir ilişki bulunmuştur (Fosfuri ve Tribo, 2008). Tayvan imalat sektörü üzerinde yapılan bir çalışmada da, absorbe kapasitesinin inovasyon performansı üzerinde yüksek anlamlı pozitif bir etkisinin olduğu ifade edilmektedir (Chen ve diğ, 2009). Benzer şekilde, başka bir çalışmada, operasyonel tanımlamaları ve ölçüm yaklaşımları farklı olmakla beraber, absorbe kapasitesi ile inovasyon performansı arasında pozitif bir ilişkinin var olduğu ifade edilmiştir (Kostopoulos ve diğ, 2011). Absorbe kapasitesinin inovasyon performansı üzerindeki pozitif etkisinin yanı sıra, dışsal bilgi akışı ile inovasyon performansı arasında moderatör etkisinin var olduğu ve yüksek absorbe kapasitesine sahip firmaların daha inovatif olduğu ifade edilmiştir. (Escribano ve diğ, 2009).

Araştırma kapsamında, literatürdeki çalışmalarla da uyumlu olacak şekilde, inovasyon yeteneğinde olduğu gibi, absorbe kapasitesinin inovasyon performansı üzerinde pozitif bir etkisinin olduğu düşünülmektedir. Bu ilişkinin hipotez ifadesi aşağıda belirtilmiştir.

- H5: Kobilerin absorbe kapasitesi inovasyon performansını artırır.

3.6 İnovasyon Yeteneği ve İnovasyon Performansı

Kobilerin yaptıkları işbirliklerinin inovasyon üzerindeki etkisinin araştırıldığı bu çalışma kapsamında önceki bölümde de aktarıldığı üzere, inovasyon; hem inovasyon girdilerine ve sürecine odaklanan yetenek olarak, hem de çıktılara odaklanan performans olarak ele alınmıştır. Bu kısımda, inovasyon yeteneği ile performansı arasındaki ilişkiler irdelenecektir. Yenilikçilik ile performans arasındaki ilişkiyi ele alan bir çalışmada, yetenek kısmı “soft yenilikçilik”, performans çıktılarına odaklanan kısmı “hard yenilikçilik” olarak ifade edilmiş ve inovatif firmaların, inovatif olmayanlardan daha iyi bir performans gösterdiği ortaya konulmuştur (Jin ve diğ, 2004). Marmara Bölgesindeki firmalar üzerinde yapılan bir çalışmada, firma yenilikçiliği ile inovasyon performansı arasındaki ilişki incelenmiş ve pozitif bir ilişkinin var olduğu gözlemlenmiştir (Erdil ve diğ, 2004). Kuzey Marmara bölgesindeki illeri kapsayan diğer bir çalışmada ise, ürün, süreç, pazarlama ve organizasyonel inovasyon türlerinin inovasyon performansı üzerindeki etkisi araştırılmış ve süreç inovasyonu hariç, diğer inovasyon türlerinin inovasyon performansı ile direk pozitif ilişkisinin var olduğu görülmüştür (Gunday ve diğ, 2011).

Kobilerdeki inovasyonu, önerdiği girdi-süreç-çıkıtı modeli ile araştıran bir çalışmada, daha fazla girdi ve süreç faaliyetlerinin daha fazla çıktı verdiği öne sürülmüş, sektör ve firma büyüklüklerine göre de karşılaştırma yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre de önerdikleri model doğrulanmış ve girdi-süreç faaliyetlerinin çıktılar üzerindeki pozitif ilişkisi görülmüştür. Ayrıca bu ilişki büyük ölçekli firmalarda daha yüksek iken; imalat ve hizmet sektörleri için farklılık göstermemektedir (Vermeulen ve Jong, 2003). Diğer bir çalışmada ise, teknolojik inovasyon yetenekleri ile yeni ürünlerin satış performansı olarak ele alınan inovasyon performansı arasındaki ilişki araştırılmış ve pozitif bir ilişki bulunmuştur (Yam ve diğ, 2011). İnovasyon kaynak ve yetenek tamamlayıcılığı ile inovasyon temelli performans arasında pozitif bir ilişki olduğunu öne süren diğer bir çalışmada ise, aralarındaki bu ilişki anlamlı olarak bulunmuştur (Sok ve O’Cass, 2011). İnovasyon kaynağından çıktıya kadar olan süreçlerinin birbiriyle ilişkisini ele alan bir modelde, inovasyon kapasitesi, inovasyon, inovasyon çıktısı arasında sırasal bir ilişkisinin olduğu ifade edilmiştir (Neely ve diğ, 2001). İnovasyon ile ilgili girdi, süreç, çıktı yaklaşımını temele alan diğer bir çalışmada, inovasyon yeteneği; girdiler, belirleyici faktörler ve süreçler olarak sunulmuş ve çıktı ile olan ilişkisi ele alınmıştır (Edison ve diğ, 2013). Bu konuda kavramsal bir model

geliştirilen diğer bir çalışmaya göre, inovasyon yeteneği ölçülürken potansiyel, süreç ve sonuçların ilişkisine değinilmiştir (Saunila ve Ukko, 2012).

Bu açıklamalar ışığında, inovasyon yeteneği kapsamında değerlendirilen inovasyon kaynağı, ürün, süreç, pazarlama ve organizasyonel inovasyon yetenek türleri ile inovasyonun kısa dönemli çıktısı olarak nitelendirilen inovasyon performansı arasında pozitif bir ilişki olduğu düşünülmektedir. Benzer ilişki inovasyon kaynağı ile tüm inovasyon yetenek türleri arasında da var olduğu öne sürülmektedir. Hipotez ifadeleri de aşağıdaki şekliyle oluşturulmuştur.

H6: Kobilerin inovasyon yetenekleri inovasyon performansını artırır.

H6a: Kobilerin ürün inovasyon yeteneği inovasyon performansını artırır.

H6b: Kobilerin süreç inovasyon yeteneği inovasyon performansını artırır.

H6c: Kobilerin pazarlama inovasyon yeteneği inovasyon performansını artırır.

H6d: Kobilerin organizasyonel inovasyon yeteneği inovasyon performansını artırır.

H6e: Kobilerin inovasyon kaynağı inovasyon performansını artırır.

H6f: Kobilerin inovasyon kaynağı ürün inovasyon yeteneğini artırır.

H6g: Kobilerin inovasyon kaynağı süreç inovasyon yeteneğini artırır.

H6h: Kobilerin inovasyon kaynağı pazarlama inovasyon yeteneğini artırır.

H6i: Kobilerin inovasyon kaynağı organizasyonel inovasyon yeteneğini artırır.

3.7 Öğrenme Yeteneği ve İlişkiler

İşbirliği ağları ve inovasyon ilişkisi bağlamında literatürde öne çıkan ve birçok çalışmada kendine yer bulan organizasyonel öğrenme yeteneğinin, bu kavramlarla ilişkisi çok farklı yaklaşımlarla ele alınmıştır. İşbirliği ağları ile öğrenme yeteneği arasındaki ilişkiyi müstakil olarak ele alan çalışmalara pek rastlanılmamaktadır. Bilgi yoğun dışsal organizasyonlarla yapılan işbirlikleri (araştırma enstitüleri, üniversiteler, danışmanlık firmaları) ile teknolojik inovasyon yetenekleri altında ele alınan öğrenme yeteneği arasında pozitif bir ilişki bulunamamıştır (Yam ve diğ, 2011). Ancak, inovasyon için kamu ve özel sektörden değişik araştırma enstitülerini içeren birçok kaynaktan elde edilen bilgiden faydalanan öğrenme yeteneğinin, işbirlikçi organizasyon ve kurumların varlığı ile pekişmekte olduğu ifade edilmektedir (Mohannak, 2007). Dolayısıyla öğrenme yeteneğinin işbirliği ve inovasyon ilişkisini modere ettiği düşünülebilir. Diğer yandan öğrenme yeteneği, bazı çalışmalarda öğrenme odaklılık olarak ele alınmakta ve inovasyon ile pozitif ilişkisine

değiniilmektedir (Calantone ve diğ, 2002; Salavou ve diğ, 2004; Lee ve Tsai, 2005; Akgün ve diğ, 2007; García-Morales ve diğ, 2007; Aragón-Corre ve diğ, 2007; Liao ve diğ, 2008; Alegre ve Chiva, 2008; Chaveerug ve Ussahawanitchakit, 2008; Fang ve diğ, 2011; Jiménez-Jiménez ve Sanz-Valle, 2011; Salim ve Sulaiman, 2011; Tohidi, ve diğ, 2012; Sun ve Anderson, 2010; Bolívar-Ramos ve diğ, 2012). Bunlarla birlikte, öğrenme yeteneğinin, inovasyon kaynak ve yetenek tamamlayıcılığı ile inovasyon temelli performans arasındaki ilişki üzerinde moderatör etkisinin olduğu olduğunu öne sürülmüş ve yapılan analizlerle, moderatör etkisinin var olduğu bulunmuştur (Sok ve O’Cass, 2011).

Diğer yandan, birbiriyle yakın anlam ve kavramsal ilişki içerisinde olan öğrenme yeteneği ile absorbe kapasitesi ilişkisini, ampirik olarak ele alan çalışmalara pek rastlanılmamaktadır. Literatürde göze çarpan araştırmalarda ise, (Aragón-Correa ve diğ, 2007; Gutiérrez ve diğ, 2012) öğrenme yeteneğinin absorbe kapasitesinden pozitif olarak etkilendiği ileri sürülmektedir. Bu iki kavramın yakınlığından dolayı, operasyonel tanımlama ve ölçüm kısmında da bu iki kavram birlikte ele alınmış ve ölçekleri entegre edilerek kullanılmıştır. Firma atmosferini yansıtan ve öğrenmenin olabilmesi için firmanın sahip olması gerekli ortamı ifade eden öğrenme yeteneği ile bilgiye ulaşım ve bilgiden faydalanma süreçlerini ifade eden absorbe kapasitesinin birbiri ile direk ilişkisinden ziyade, öğrenme yeteneğinin ilişkiler arasındaki moderatör etkisi araştırılmak istenmiştir. Dolayısıyla, bu çalışma kapsamında, organizasyonel öğrenme yeteneğinin ikili ilişkilerin üzerinde moderatör etkisi olduğu düşünülmektedir. Daha açık bir ifade ile öğrenme yeteneği iyi olan kobilere, tüm bu ilişkilerin anlamlı bir şekilde daha kuvvetli olması beklenmektedir ve hipotez genel bir ifade ile aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur.

H7: Kobilerin öğrenme yeteneğinin ilişkiler üzerinde moderatör etkisi vardır.

Yukarıda açıklanan tüm hipotezlerin yanı sıra, ilişkilerin sektör, firma büyüklüğü ve firma yaşına göre herhangi bir farklılığının olup olmadığını görebilmek adına aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur. Literatürde sektör, yaş ve ölçeğe göre ilişkilerin nasıl değiştiği konusunda bir mutabakatın olmamasından dolayı hipotezler çift yönlü olarak kurulmuştur.

H8a: Modeldeki ilişkiler sektörlere göre farklılık göstermektedir.

H8b: Modeldeki ilişkiler firma büyüklüklerine göre farklılık göstermektedir.

H8c: Modeldeki ilişkiler firma yaşına göre farklılık göstermektedir.

Tüm hipotezler bu şekilde oluşturulduktan sonra, yukarıdaki ana hipotezlerin temellerini oluşturan ikili ilişkiler kaynakları ile beraber Çizelge 3.1’de gösterilmiştir. Literatürdeki bu ikili ilişkiler ve hipotezler ışığında araştırma modeli kurulacaktır.

3.8 Araştırma Modeli

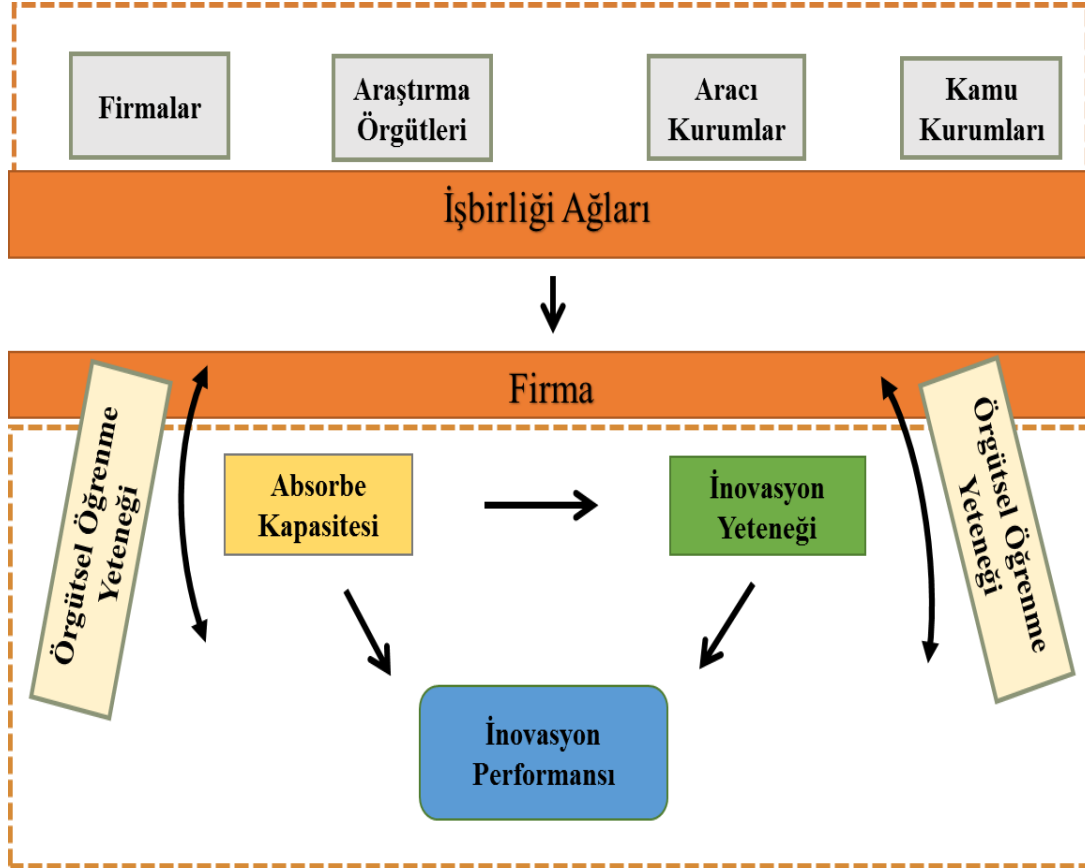
Kobilerin yaptıkları işbirliklerinden absorbe kapasiteleri ile bilgiyi elde edip, özümseyip, dönüştürerek, o bilgiyi yeni bilgi üretmek için kullanması gerekmektedir. Absorbe kapasitesi ile elde edilen bu yeni bilgileri ise, yeni ürün, süreç, pazarlama ve organizasyonel modellere yani inovasyonlara dönüştürecek yetenek ise inovasyon yeteneğidir. Organizasyonel öğrenme yeteneği ise işbirliklerinden inovasyon çıktısına kadar olan süreçte, öğrenmenin olabilmesi için gerekli firma ortamının sağlanması için bu yeteneklerin arasındaki ilişkiyi modere edici bir yetenek konumunda olmaktadır. Daha önceki kısımlarda değinildiği üzere, bu çalışma kapsamında tanımlanan öğrenme yeteneği, firmadaki öğrenme süreçlerini ele alan bir yetenek olarak değil, firmanın öğrenmeyi gerçekleştirebilmesi için gerekli ortamın varlığını sağlayan bir yetenek olarak nitelendirilmektedir. Bu üç yetenek, işbirliği ağları ve inovasyon ilişkisi bağlamında literatürde çoklukla karşılaşılan ancak aralarındaki ilişkiler konusunda farklı yaklaşımların olduğu kavramlardır. Bundan dolayı ele alınış biçiminde, tanımlamalar oldukça önemli yer edinmiş ve bu kavramların bütünleşik olarak düşünülmesinin gerekliliği kaçınılmaz olmuştur. Kavramların operasyonel tanımlamaları ve ölçümü kısmında da benzer bütünleşik bir yaklaşım kullanılmıştır. Model oluşturulurken ele alınan bu yaklaşım ile her bir yeteneğin tanımlanmasına uygun olarak konumlandırmaları yapılmış ve aralarındaki ilişkiler belirlenmiştir. Dolayısıyla bu üç kavram, kobilerin yaptıkları işbirlikleri ile inovasyon arasındaki ilişkiyi temel alan bu çalışmada, literatüre uyumlu, kapsayıcı ve bütünleştirici olarak sunulmuştur.

Diğer yandan, kobilerin inovasyon yetenekleri ve performansları konusunda son yıllarda yapılan yoğun çalışmaların varlığı, modelleme çalışmasında da üzerinde önemle durulan bir konu olmasına sebep olmuştur. Bu sebepten ötürü, modelde inovasyon kavramı ele alınırken, hem inovasyon yeteneği hem de inovasyon performansı ayrı ayrı göz önünde bulundurulmuştur. Bunun en önemli sebebi, kobilerin inovasyon için özellikle son yıllarda yaptıkları yatırım ve çalışmaların çıktı verip vermemesi konusunun irdelenmek istenmesidir.

Çizelge 3.1 : İkili ilişkiler ve kaynaklar

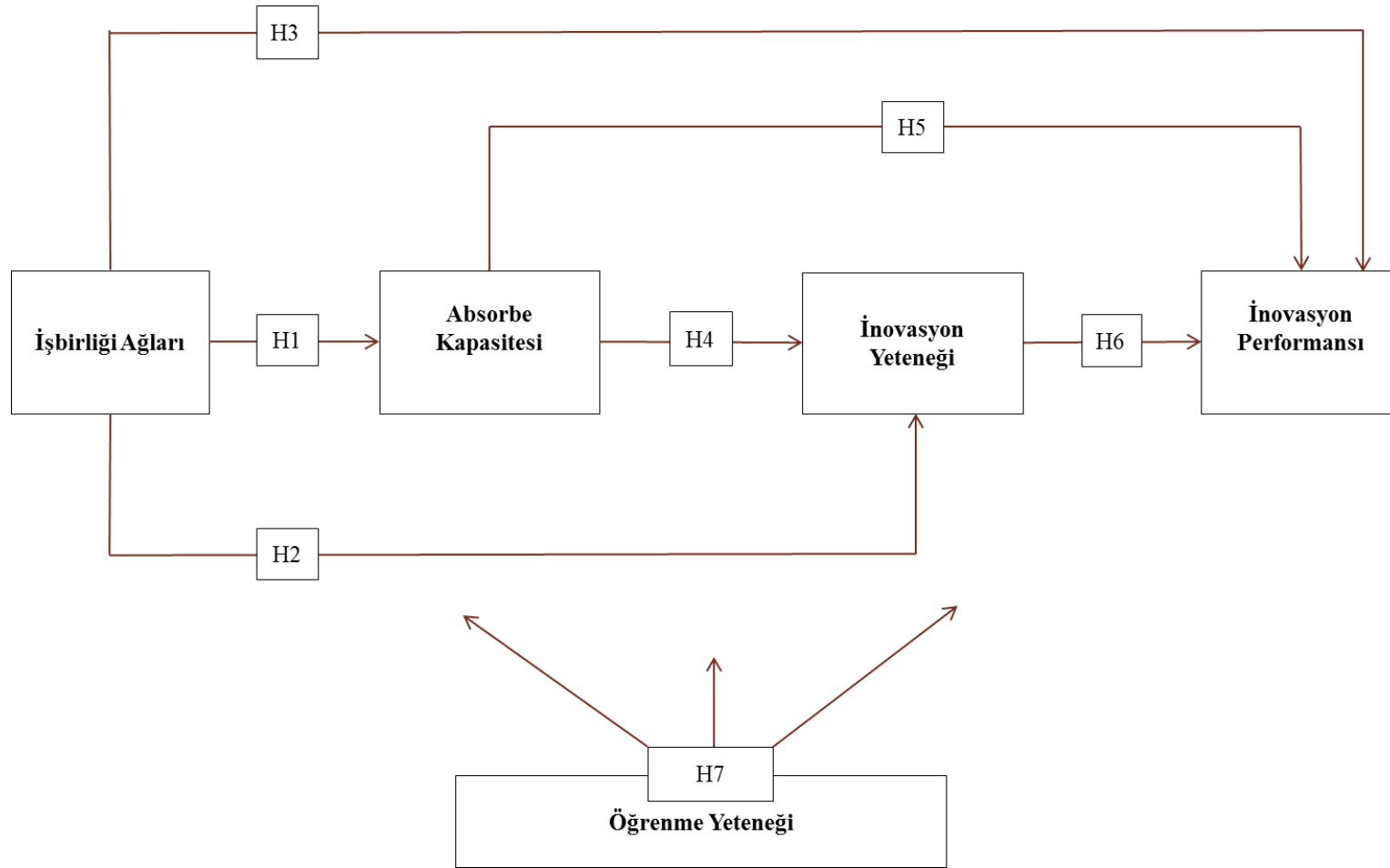
İlişkiler		Kaynaklar
İşbirliği Ağları	Absorbe Kapasitesi	(Kostopoulos ve diğ, 2011), (Escribano ve diğ, 2009), (Coombs ve Bierly, 2006), (Murovec ve Prodan, 2009), (Fosfuri ve Tribo, 2008), (Kodama, 2008), (Muscio, 2007), (Chen ve diğ, 2009), (Bogers ve Lhuillery, 2011), (George ve diğ, 2002)
İşbirliği Ağları	İnovasyon Yeteneği	(Kruglianskas ve Gomes, 2007), (Yam ve diğ, 2011)
İşbirliği Ağları	İnovasyon Performansı	(Kostopoulos ve diğ, 2011), (Kodama, 2008), (Zeng ve diğ, 2010), (Varis ve Littunen, 2010), (Lai ve diğ, 2011), (Arvanitis ve Woerter, 2009), (Kruglianskas ve Gomes, 2007), (George ve diğ, 2002), (Freel, 2000), (Noseleit ve Faria, 2013), (Lu, 2010)
Absorbe Kapasitesi	İnovasyon Yeteneği	(Liao ve diğ, 2007), (Liao ve diğ, 2010), (Andrawina ve diğ, 2008), (Castellacci ve Natera, 2013), (Chen ve Chang, 2012), (Lichtenthaler, 2009), (Aragón-Correa ve diğ, 2007)
Absorbe Kapasitesi	İnovasyon Performansı	(Murovec ve Prodan, 2009), (Li, 2011), (Fosfuri ve Tribo, 2008), (Kostopoulos ve diğ, 2011), (Escribano ve diğ, 2009), (Kodama, 2008), (Chen ve diğ, 2009), (García-Morales ve diğ, 2007), (Wang ve diğ, 2010), (Castellacci ve Natera, 2013), (Wang ve Han, 2011), (Lu, 2010)
İnovasyon Yeteneği	İnovasyon Performansı	(Yam ve diğ, 2011), (Sok ve O’Cass, 2011), (Martínez-Román ve diğ, 2011), (Yu ve diğ, 2007), (Vermeulen ve Jong, 2003), (Verhees ve Meulenberg, 2004), (Erdil ve diğ, 2004)
Öğrenme Yeteneği	İnovasyon Yeteneği	(Akgün ve diğ, 2007), (Calantone ve diğ, 2002), (Sok ve O’Cass, 2011), (Bolívar-Ramos ve diğ, 2012), (Salim ve Sulaiman, 2011), (Chaveerug ve Ussahawanitchakit, 2008), (Jiménez-Jiménez ve Sanz-Valle, 2011), (Tohidi ve diğ, 2012), (Rhee ve diğ, 2010), (Garcia-Morales ve diğ, 2007), (Lee ve Tsai, 2005)
Öğrenme Yeteneği	İnovasyon Performansı	(Alegre ve Chiva, 2008), (García-Morales ve diğ, 2007), (Bolívar-Ramos ve diğ, 2012), (Jiménez-Jiménez ve Sanz-Valle, 2011), (Tohidi ve diğ, 2012), (Garcia-Morales ve diğ, 2007), (Aragón-Correa ve diğ, 2007), (Salavou ve diğ, 2004), (Fang ve diğ, 2011), (Liao ve diğ, 2008), (Lee ve Tsai, 2005)
Absorbe Kapasitesi	Öğrenme Yeteneği	(García-Morales ve diğ, 2007), (Gutiérrez ve diğ, 2012)

Başka bir deyişle, inovasyon yeteneklerini geliştiren kobilerin bunu performansa dönüştürmeleri konusunun ele alınması oldukça önemli olduğundan, modelde bu kavramların ayrı ayrı ifade edilmesi gereği duyulmuştur. Modelin ana hatları ile ifade edilmiş hali Şekil 3.1’de bulunmaktadır. Firma dışında işbirliği ağları ve firma içinde ele alınan yetenekler ili bunlar arasındaki ilişkiler görsel olarak şematize edilmiştir.



Şekil 3.1 : Araştırma modelinin şematik hali.

Şekil 3.2’de ise araştırma modeli, hipotezlerin temelini oluşturun kavramlar arası ilişkileri gösterecek şekilde ifade edilmiştir. İşbirliği ağları inovasyon performansı ilişkisinde absorbe kapasitesi ve inovasyon yeteneği doğrusal neden sonuç ilişkileri ile birbiriyle ilişkilendirilmişken, öğrenme yeteneğinin de tüm bu doğrusal ilişkiler üzerinde moderatör etkisi olduğu düşünülmektedir. Araştırma modeli aktarıldıktan sonra, modelde ele alınan kavramların operasyonel tanımlamaları ve ölçümü ile ilgili yapılan çalışmalardan bahsedilecektir.



Şekil 3.2 : Model ve hipotezler.

4. OPERASYONEL TANIMLAMALAR VE ÖLÇÜMLER

Model kurma aşamasından sonra modelde tanımlanan değişkenlerin operasyonel tanımlamaları yapılacak ve ölçümler aktarılacaktır. Operasyonel tanımlamalar literatür ışığında değişkenlerin nasıl ölçümlenebileceği konusuna ışık tutmaktadır. Modeldeki değişkenlerin ölçülmesi konusunda literatür çalışmaları derinlemesine incelenmiştir. Bu konuda literatürde aşağıda belirtilen hususlar ön plana çıkmaktadır.

1. İşbirliği Ağlarının ölçülmesi konusunda, genel olarak işbirliğinin olup olmadığı sorularak ölçülmeye çalışılmıştır.
2. Organizasyonel öğrenme yeteneğinin ve absorbe kapasitesinin ölçülmesi konusunda geniş çaplı olarak çalışılmış ve ölçek geliştirme çalışmaları yapılarak birçok ölçüm skalası geliştirilmiştir. Bu iki kavram zaman zaman birbirleriyle iç içe geçen şekilde sorular ile ölçülmüştür.
3. İnovasyon ve yakın anlamlı kavramlar arasında literatürde zaman zaman kavram karmaşası görülmekte ve bu durumun geliştirilen ölçeklere de yansıdığı, ölçüm karmaşasına da sebep olduğu gözlenmektedir. Ölçek geliştirme çalışmaları son yıllarda da devam etmektedir.

Yapılacak tanımlamalar ve ölçümlerde, yukarıdaki açıklamalar göz önünde bulundurularak ağırlıklı olarak işbirliği ağları, inovasyon yeteneği ve performansı ölçümleri üzerinde durulmuş; absorbe kapasitesi ve öğrenme yeteneği için bütünleşik bir ölçek geliştirilmiştir. Bu aşamada genel çerçeve olarak aşağıdaki şekilde hareket edilmiştir.

1. İşbirliği ağları için tüm işbirliklerini içerecek ve işbirliğinin yoğunluğunu da soracak şekilde ölçek oluşturulmuştur.
2. Organizasyonel öğrenme yeteneği ve absorbe kapasitesi için hâlihazırda literatürde geliştirilmiş ölçekler kullanılmıştır. Ancak bu kavramlar ile ilgili sorular bütünleştirilmiş, firma ortamını sorgulamaya odaklı sorular öğrenme yeteneğine; öğrenme ve bilgi işleme süreçleri ile ilgili olan sorular absorbe kapasitesine adapte edilmiştir.

3. İnovasyon ölçümü konusunda da, ölçüm modelleri incelenerek çalışmaya uygun bir model oluşturulmuştur. İnovasyon yeteneği ve inovasyon performansı olarak ayrı ayrı ele alınmıştır
4. İnovasyon yeteneğinin ölçümü için literatürdeki çalışmalar dikkatlice incelenerek ölçüm havuzu oluşturulmuştur. Yapılan uygulama ile inovasyon yeteneği ölçüm skalası geliştirilmiş ve bu ölçüm skalası kullanılmıştır.
5. İnovasyon yeteneğinin alt boyutu olan inovasyon kültürü, öğrenme yeteneği sorularıyla yakın anlamli olduğundan inovasyon belirleyicisi olarak sadece inovasyon kaynağını ölçen sorular inovasyon kaynağına dâhil edilmiştir.
6. İnovasyon performansı için literatürdeki inovasyon performansı ölçümleri dikkate alınarak ölçüm havuzu oluşturulup, en yaygın olarak kullanılan değişkenlerden nihai ölçüm soruları belirlenmiştir.

Genel hatları ile açıklanan bu çalışmalar, her bir kavram açısından, sırasıyla, detaylı olarak aktarılacaktır.

4.1 İşbirliği Ağları

Literatür kısmında detaylı olarak değinildiği üzere işbirliği ağları farklı çalışmalarda değişik işbirliklerini içerecek şekilde ele alınmıştır. Bu işbirliği türleri farklı çalışmalardan derlenerek aşağıda toplanmıştır.

- * Üniversite –Sanayi işbirliği
- * Araştırma Enstitüleri ile işbirliği
- * Aracı Kurumlar ile işbirliği
- * Müşteriler ile işbirliği
- * Rakipler ile işbirliği
- * Tedarikçiler ile işbirliği
- * Araştırma Merkezleri ile işbirliği
- * Kamu Destek Kurumları ile işbirliği
- * Ar-Ge ve Teknoloji Merkezleri ile işbirliği

- * Sivil Toplum Kuruluşları ile işbirliği
- * Danışmanlık Firmaları ile işbirliği
- * Ticari Laboratuvarlar ile işbirliği
- * Girişim Sermayesi Kuruluşları ile işbirliği
- * Servis Sağlayıcılar ile işbirliği
- * Teknik Liseler ve Meslek Yüksekokulları ile işbirliği

Tek seviyeli bir işbirliği ağından bahsetmek mümkün olmadığından yukarıda ifade edilen işbirlikleri Zeng ve diğ. (2010) tarafından önerilen iki seviyeli olarak ele alınmıştır. Benzer sınıflandırma kullanılmış, ama sınıf içerikleri literatürdeki tüm ilişkileri kapsayacak şekilde ve ülkemizde faaliyet gösteren temel kurumlar düşünülerek genişletilmiştir. Her bir değişken için, “Ne ölçüde işbirliği yapıyorsunuz?” şeklinde sorular oluşturularak ölçümler elde edilmiştir. Örnek olarak, araştırma merkezleri için “Araştırma Merkezleri ile ne ölçüde işbirliği yapıyorsunuz” şeklinde sorulmaktadır. Aşağıda bu sınıflandırmalar görülmektedir.

Araştırma örgütleri

- Üniversiteler
- Araştırma Merkezleri
- Araştırma Enstitüleri
- Teknik Liseler ve Meslek Yüksekokulları

Kamu destek kurumları

- TÜBİTAK
- KOSGEB (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı)
- Kalkınma Ajansları (Kalkınma Bakanlığı)
- Diğer Bakanlıklar (Ekonomi Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı vb.)

Firmalar

- Müşteriler
- Tedarikçiler
- Rakipler

Aracı Kurumlar

- Ticaret ve Sanayi Odaları
- Teknoloji Aracıları(Ar-Ge ve Teknoloji Merkezleri, Ticari laboratuvarlar, Servis Sağlayıcılar, Danışmanlık Firmaları)
- Girişim Sermayesi kuruluşları
- Sivil Toplum Kuruluşları

4.2 Absorbe Kapasitesi

İlk olarak Cohen ve Levintal, (1990) tarafından tanımlanan absorbe kapasitesi, daha sonraki yıllarda literatürde çok farklı çalışmalarda kullanılmıştır. Bu çalışma kapsamında ise, operasyonel tanım ve ölçeklendirme, Zahra ve George (2002) tarafından önerilen tanım ve sınıflandırma üzerinden yapılmıştır. Absorbe kapasitesi ilk kademe olarak, potansiyel absorbe kapasitesi ve gerçekleşen absorbe kapasitesi olarak iki kısma ayrılmış ve edinme, özümseme, dönüştürme ve faydalanma olarak 4 aşamada anlatılmıştır. Çalışmamızda bu dörtlü model kullanılmıştır. Bu dört alt kapasite, Zahra ve George (2002) tarafından kısaca şöyle açıklanmaktadır:

Edinme Kapasitesi, bir firmanın dış kaynaklar yoluyla üretilen, operasyonları için kritik bilgileri, tanımlaması ve elde etmesi yeteneğidir.

Özümseme Kapasitesi, dış kaynaklardan elde edilen bilginin analiz edilmesi, işlenmesi, yorumlanması ve anlaşılması için firmanın rutin ve süreçlerinin kullanışlı bir şekilde geliştirilme yeteneğidir.

Dönüştürme Kapasitesi, firmanın elde edip özümsemiği yeni bilgi ile mevcut bilgileri birleştirmeyi tesis eden rutinlerini geliştirme ve yenileme yeteneğidir.

Faydalanma Kapasitesi, firmanın mevcut yeteneklerini, rutinlerini yenileyen, genişleten ve yeni bilgileri oluşturan bilginin kurumsallaştırılarak ve dönüştürülerek firmanın operasyonlarına eklenmesini sağlayan bir organizasyonel yetenektir.

Absorbe kapasitesi için tanımlamalar bu şekilde ele alınırken, ölçme konusunda da literatür derinlemesine araştırılmıştır. İlk yıllarda yapılan çalışmalarda, Ar-Ge yoğunluğu, patent sayısı ve Ar-Ge çalışan sayısı, Ar-Ge personeline yapılan yatırım gibi göstergeler, absorbe kapasitesi için birer elçi olarak ele alınırken, Lane ve diğ. (2006) bu şekildeki bir ölçüm yaklaşımının absorbe kapasitesinin farklı boyutlu karmaşık yapısını yakalayamadığını ifade etmiştir. Sonraki yıllardaki kavram genişlemesi ile ölçüm konusu da genişlemiş ve farklı şekillerde yapılan ölçümler

Flatten ve diğ. (2011) tarafından ele alınmış, ancak güvenilir ve doğrulanmış ölçeklerin pek geliştirilemediği ifade edilmiştir. Son yıllarda ise, absorbe kapasitesi için ölçek geliştirmek amacıyla bazı çalışmalar yapıldığı görülmüştür (Camisón ve Forés, 2010; Flatten ve diğ, 2011; Jiménez-Barrionuevo ve diğ, 2011). Absorbe kapasitesini yeniden kavramlaştıran ve ölçek geliştiren bir çalışmaya göre boyutlandırma, Zahra ve George (2002) tarafından ileri sürülen yaklaşımına paralellik göstermekte, yalnızca son kapasite boyutu, faydalanma (exploitation) yerine uygulama (application) kapasitesi olarak ele alınmaktadır. Geliştirilen ölçekte ise; edinme kapasitesini ölçmek amacıyla 4 soru, özümseme kapasitesi için 6 soru, dönüştürme kapasitesini ölçmek amacıyla 5 soru ve uygulama kapasitesi için 4 soru olmak üzere 19 soru bulunmaktadır (Camisón ve Forés, 2010). Yapılan diğer bir çalışmada ise, Zahra ve George'un (2002) tanımlaması ve boyutlandırması ele alınmış ve literatürden elde edilen sorular 169 firmadan alınan veriler ile test edilerek ölçek geliştirilmiştir. Geliştirilen bu ölçekte, edinme kapasitesini ölçmek amacıyla 4 soru, özümseme kapasitesi için 4 soru, dönüştürme kapasitesini ölçmek amacıyla 5 soru ve uygulama kapasitesi için 2 soru olmak üzere 15 soru bulunmaktadır (Jiménez-Barrionuevo ve diğ, 2011). Benzer şekilde Flatten ve diğ. (2011) son yıllarda yapılan çalışmaları inceleyerek ölçüm havuzu oluşturmuş ve yapılan uygulama ile edinme kapasitesi için 3 soru, özümseme kapasitesi için 4 soru, dönüştürme kapasitesi için 4 soru ve faydalanma kapasitesi için 4 soru olmak üzere toplam 14 soruluk bir ölçek geliştirmiştir.

Yapılan bu çalışma diğer çalışmalara göre, hem literatürü ele alış biçiminin hem de ölçek geliştirme adımlarının daha kapsayıcı ve doyurucu olmasından dolayı, bu araştırma kapsamında Flatten ve diğ. (2011) tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır. Ancak operasyonel tanımlamalar ve ölçümler ile ilgili ilk kısmında yapılan açıklamalarda belirtildiği üzere, absorbe kapasitesinin ölçülmesi konusu, öğrenme yeteneği ile bütünleşik olarak düşünüldüğünden öğrenme yeteneğinin tanımlanmasından sonra birlikte ele alınacaktır.

4.3 Organizasyonel Öğrenme Yeteneği

Organizasyonel öğrenme yeteneği, literatürde oldukça çok kullanılan bir kavramdır ve son yıllardaki önemli çalışma alanlarından biri olarak nitelendirilir (Jerez-Gómez ve diğ, 2005). Literatür açıklamaları kısmında değinildiği üzere, öğrenme süreçlerini

değil, firmada öğrenmenin olabilmesi için gerekli ortamı ifade eden yaklaşım ele alınmıştır. Öğrenme yeteneğinin ölçülmesi konusunda yapılan bazı çalışmalarda literatürdeki farklı araştırmalardan elde edilen sorular tek boyutlu ölçüm olarak kullanılırken (García-Morales ve diğ, 2007; Aragón-Correa ve diğ, 2007; Bolívar-Ramos ve diğ, 2012) organizasyonel öğrenmenin nasıl ölçüleceği konusunda ölçek geliştirme çalışmaları da bulunmaktadır (Jerez-Gómez ve diğ, 2005; Chiva ve diğ, 2007; Tohidi ve diğ, 2012). Literatür kısmında da değinildiği üzere bazı çalışmalar, ölçme yaklaşımı benzer olmakla birlikte, öğrenme yeteneğini, öğrenme odaklılık olarak ele almakta ve genellikle Calantone ve diğ. (2002) tarafından geliştirilen 4 boyutlu (öğrenmeye olan bağlılık, paylaşılan vizyon, açık görüşlülük ve organizasyon içi bilgi paylaşımı) ölçek kullanmaktadır (Mavondo ve diğ, 2005; Keskin, 2006; Liao ve diğ, 2008; Salime ve Sulaiman, 2011). Gutiérrez ve diğ. (2012) ise öğrenme odaklılığı tek boyut ile ölçmektedir.

Öğrenme yeteneği için ölçek geliştirme çalışmalarına bakıldığında ise; (Jerez-Gómez ve diğ, 2005) bu amaçla literatürde o zamana kadar yapılan çalışmaları inceleyip, öğrenme yeteneğinin çok boyutlu bir yapıda ele alınması gerektiğini ifade ederek, ölçekteki her bir boyutun kapsadığı organizasyonel öğrenmeyi kolaylaştırıcı faktörleri belirlemiştir. Bu kavramlar, yönetimsel bağlılık, sistem bakış açısı, açıklık ve deneyleme, bilgi transferi ve entegrasyonu olarak ifade edilmiş ve yapılan uygulama ile ölçek geliştirmiştir. Geliştirilen ölçekte; yönetimsel bağlılığı ölçmek için 5 soru, sistem bakış açısı için 3 soru, açıklık ve deneyleme için 4 soru, bilgi transferi ve entegrasyonunu ölçmek için ise 4 soru olmak üzere toplam 16 soru bulunmaktadır. Diğer bir çalışmada ise, öğrenme yeteneği ve öğrenen organizasyon literatürü incelenerek, öğrenme yeteneği 5 boyutta ele alınmıştır. Bu boyutlar; deneyleme, risk alma, dış çevre ile olan etkileşim, diyalog ve katılımcı karar verme olarak belirlenmiştir. Doğrulayıcı faktör analizine tabi tutularak elde edilen ölçekte; deneyleme için 2 soru, risk alma için 2 soru, dış çevre ile olan etkileşimi ölçmek 3 soru, diyalog için 4 soru ve katılımcı karar vermeyi ölçmek için ise 3 soru olmak üzere toplam 14 soru bulunmaktadır (Chiva ve diğ, 2007). Geliştirilen bu ölçeği, öğrenme yeteneği ile ürün inovasyonu (Alegre ve Chiva, 2008) ve öğrenme yeteneği ile iş tatmini (Chiva ve Alegre, 2009) arasındaki ilişkileri ele alan kendi çalışmalarında kullanmışlardır. Daha sonra bu ölçeği farklı sektörler için tekrar doğrulamak amacıyla başka bir çalışma daha yapmışlardır (Camps ve diğ, 2011). Diğer bir ölçek geliştirme çalışmasında da benzer metodoloji uygulanmış ve elde edilen ölçekteki boyutlar;

yönetimsel bağıllık ve güçlendirme, deneyleme, risk alma, açıklık ve dış çevre ile olan etkileşim, bilgi transferi ve entegrasyonu olarak belirlenmiştir. Yapılan analizler ile ölçek doğrulanmış ve ölçekte; yönetimsel bağıllık ve güçlendirmeyi ölçmek için 6 soru, deneyleme için 4 soru, risk alma için 3 soru, açıklık ve dış çevre ile olan etkileşimi ölçmek için 5 soru ve son olarak da bilgi transferi ve entegrasyonu için 5 soru olmak üzere toplam 23 soru bulunmaktadır (Tohidi ve diğ, 2012). Açıklamalarda da görüleceği üzere bu ölçeklerin boyutlandırması birbirine paralellik arz etmekte ve benzer yaklaşımlar sergilemektedir. Tez çalışması kapsamında (Jerez-Gómez ve diğ, 2005) tarafından geliştirilen ölçeğin kullanılması, Türkiye’de yapılan başka çalışmalarda da (Akgün ve diğ, 2007) doğrulandığından dolayı daha uygun görülmüştür. Bu ölçekte yer alan öğrenme yeteneği boyutları, Jerez-Gómez ve diğ. (2005) tarafından yapılan tanımlamalar temel alınarak kısaca aşağıdaki şekilde açıklanmaktadır.

Yönetimsel bağıllık için organizasyonel öğrenme sürecinin etkili bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için yönetimin firmanın öğrenmesine destek vermesi gerekmektedir. Yönetimin çalışanlarına öğrenmeye dair her türlü konuda destek verdiğini hissettirmesi gerekir. Yönetim, temel değerler olarak kabul edilen bilginin edinimi, transferi, yeni bilgi oluşturulmasını kolaylaştıracak olan kültürü geliştirmeyi de üstlenmelidir. Değişen çevre koşullarına karşı, yönetim, öğrenmeyi merkezi bir unsur haline getirmeli ve bunu uzun vadede stratejik bir bakış açısıyla sunmalıdır. Yönetimin verdiği destek ile çalışanların katılımı, motivasyonu artmakta ve dolayısıyla öğrenme yetenekleri geliştirilerek firmanın öğrenmesi için gerekli ortam sağlanmış olmaktadır.

Sistem bakış açısı, firma çalışanlarının aynı yaygın bir bilince sahip olup, ortak bir vizyon çerçevesinde bir araya gelebilmelerini ve organizasyon üyelerinin ortak bir kimlik etrafında birleşebilmelerini ifade eder. Organizasyonel öğrenme bilgi, algı ve inançların paylaşımını da gerektirdiğinden ortak bir çalışma zemininin hazırlanması ve ortak bir dilin var olması önemlidir. Paylaşılan bir vizyon sayesinde bireysellikten daha çok sistem bakış açısına sahip bireylerin faaliyetleri organizasyonel öğrenmenin gerçekleşmesini sağlayacaktır.

Açıklık ve deneyleme ise, firmanın yeni bilgiye olan açıklığını ve yeni bilgi elde edilmesine yönelik organizasyonel ortamı ifade eder. Örgüt içinden ve ya dışından gelen yeni fikirlere karşı açıklık, olası farklı metotların ve prosedürlerin kullanımına

dayalı firmanın problemlerine esnek ve yenilikçi çözüm getirebilmesi için farklı yöntem ve prosedürleri kullanabilme olanağıdır.

Bilgi transferi ve entegrasyonu, firma içindeki bireysel bilginin, sözlü, yazılı, diyaloglar ve diğer bilgi sistemleri yoluyla yayılması ve işletmeye entegrasyonu anlamına gelir. Transfer temelde bireyler arasındaki konuşmalardan ve etkileşimlerden kaynaklanan, bireysel seviyede edinilen bilginin firma içerisinde dağılımı ve firmanın mevcut bilgileri ile bütünleşerek firmanın yeni bilgiye ulaşması için var olması gereken firma ortamını ifade etmektedir.

4.4 Absorbe Kapasitesi ve Organizasyonel Öğrenme Yeteneği

Absorbe kapasitesi ve öğrenme yeteneği ile ilgili kısımda aktarıldığı üzere, bu iki kavramın yakınlığından dolayı ölçüm kısmında da bu iki kavram birlikte ele alınıp, ölçekleri entegre edilerek kullanılmıştır. Çünkü Hsu ve Fang'ın (2009) öğrenme yeteneğini ikiye ayırarak absorbe yeteneği ve dönüştürücü yetenek olarak ele aldığı çalışmada olduğu gibi, ölçümlerde de bazen iç içe kullanılmışlardır. Öğrenme yeteneği için Crossan ve diğ. (1999) tarafından öne sürülen 4I yaklaşımı, öğrenme süreçlerini ifade ettiğinden Zahra ve George (2002) tarafından yeniden kavramsallaştırılan absorbe kapasitesi modeliyle entegre edilmek amacıyla çalışma yapılmıştır (Sun ve Anderson, 2010). Eğer öğrenme yeteneği, öğrenme süreçlerini ortaya koyan bir yaklaşım ile değil de firma ortamını ifade eden bir yaklaşım ile ele alınırsa bu şekilde bir bütünleştirme ihtiyacı söz konusu olmayacaktır. Fakat bu kavramların ölçülmesi için birbirlerinden bağımsız olarak farklı ölçekler geliştirildiği için zaman zaman birbirleri ile benzer soruların olmasını normal karşılamak gerekir. Gutiérrez ve diğ. (2012) absorbe kapasitesi ile öğrenme odaklılık arasındaki ilişkiyi incelerken literatürdeki absorbe kapasitesi ile öğrenme arasında literatürde olan farklı yaklaşımları aktarmış ve bu iki kavramı ölçerken tek boyutlu ölçmenin sağladığı avantaj ile ayırım yapmaya dikkat etmiştir.

Literatür kısmında da aktarıldığı üzere, araştırma kapsamında absorbe kapasitesi için, bilginin elde edilmesinden bilgiden faydalanılmasına kadarki süreçler göz önünde bulundurulmaktadır. Öğrenme yeteneği için ise, firma ortamı ve kültürüne odaklanılmaktadır. Bu yüzden hem absorbe kapasitesi hem de öğrenme yeteneğinin ölçülmesi konusunda adı geçen çalışmalar bu bakış açısıyla değerlendirilmiştir. Absorbe kapasitesinin ölçülmesi konusunda, operasyonel tanımlamalar ışığında,

Flatten ve diğerlerinin (2011) ölçek geliştirme çalışmasında sonucunda ortaya çıkan, öğrenme yeteneği için ise Jerez-Gómez ve diğerlerinin (2005) geliştirdikleri ölçüm soruları kullanılacaktır. Dolayısıyla bu bakış açısı temel alınarak bahsi geçen ölçeklerde kullanılan sorularda bazı değişikliklere gidilmiştir. Flatten ve diğerlerinin (2011) geliştirdikleri ölçekteki firma ortamı ve kültürüne yönelik soruların çok yakın anlamlıları, Jerez-Gómez ve diğerlerinin (2005) geliştirdikleri öğrenme yeteneği ile ilgili ölçekteki sorularda varsa, entegre edilerek uyarlanmış, yoksa o ölçeğe eklenmiştir. Benzer şekilde, öğrenme yeteneği ölçeğinde bilginin elde edilmesi ile ilgili süreci ifade eden soruların benzerleri, absorbe kapasitesi ölçek sorularında varsa entegre edilerek uyarlanmış, yoksa o ölçeğe eklenmiştir. Çizelge A.1’de yapılan bu bütünleştirme işlemi görülmektedir. Yapılan bu bütünleştirme çalışması sonucunda ortaya çıkan ölçüm soruları aşağıda ifade edilmiştir.

Absorbe kapasitesi

A. Edinme

- Sektörümüzü ilgilendiren konularla ilgili bilgileri aramak, firmamızdaki günlük yapılan işler.
- Firmamız, sektördeki diğer firmaların neler yaptıklarını takip eder; ilgi çekici ve kullanışlı olduğuna inandığı uygulama ve teknikleri elde etmeye çalışır.
- Yönetimimiz çalışanlarından sektörümüzün ötesinde bilgilerle ilgilenmelerini bekler.

B. Özümseme

- Firmamızda fikirler ve kavramlar bölümler arası iletilmektedir.
- Firmamızda hızlı bir bilgi akışı vardır. (Örneğin, bir iş birimi önemli bir bilgiyi elde eder etmez, hemen onu diğer birimlere ve bölümlere iletir.)
- Firmamızı oluşturan tüm bileşenler birbirleriyle bağlantılıdır ve bölümler arası periyodik toplantılar yaparak koordineli bir biçimde çalışır.

C. Dönüştürme

- Çalışanlarımızın toplanan bilgileri kullanma ve yapılandırma yetenekleri vardır.
- Çalışanlarımız, yeni bilgileri özümsemenin yanı sıra, ileriki amaçlar için bilgileri hazırlamak ve ulaşılabilir hale getirmek için kullanılır.
- Çalışanlarımız mevcut bilgileri başarılı bir şekilde yeni anlayışlarla birleştirebilirler.
- Çalışanlarımız yeni bilgileri pratik işlerinde uygulayabilirler.

D. Faydalanma

- Firmamızda, sürekli olarak yenilikçi proje ve protatip ortaya konulmaktadır.
- Firmamız düzenli bir şekilde teknolojileri gözden geçirir ve onları yeni bilgilere uygun şekilde adapte eder.
- Firmamız yeni teknolojileri uyarlayarak daha etkili çalışma yeteneğine sahiptir.

Organizasyonel öğrenme yeteneği

A. Yönetimsel taahhüt

- Yöneticilerimiz çalışanlarını sık sık karar alma süreçlerine dâhil etmektedir.
- Firma yönetimi, herhangi bir alandaki değişiklikleri benimseyerek uygulamaya ya da yeni çevresel koşullara ayak uydurmaya olumlu bakmaktadır.
- Firmamızda çalışanların öğrenmeleri yatırımdan çok, bir maliyet unsuru olarak değerlendirilmektedir.
- Firmamızda çalışanların öğrenme yeteneği, anahtar bir faktör olarak görülmektedir.
- Firmamızda, yenilikçi fikirler ödüllendirilmektedir.

B. Sistem bakış açısı

- Firma hedefleriyle ilgili olan bilgiler tüm çalışanlarımız tarafından benimsenmiştir.
- Firmamızı oluşturan tüm bileşenler (bölümler, birimler, çalışma takımları ve bireyler) genel hedeflerin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesine nasıl katkıda bulunabileceklerinin bilincindedirler.
- Yönetimimiz problem çözmek için bölümler arası destek üzerinde durur.

C. Açıklık ve deneyleme

- Firmamız yeni yollar denemeyi ve yenilikçiliği, iş süreçlerini iyileştirmenin bir yolu olarak görmekte ve değişiklikleri benimseyerek uygulamaya olumlu bakmaktadır.
- Dış kaynaklardan (danışmanlar, müşteriler, eğitim firmaları.. vb.) sağlanan tecrübe ve fikirler, firmamızın öğrenmesi için faydalı birer araç olarak değerlendirilmekte ve bu konuda çalışanlar motive edilmektedir.
- Çalışanlar, firma kültürünün bir parçası olarak, görevlerini yapabilmeleri için gerekli olan prosedür ve metotlarla ilgili fikirlerini ifade edebilmekte ve önerilerde bulunabilmektedir.

D. Bilgi transferi ve entegrasyonu

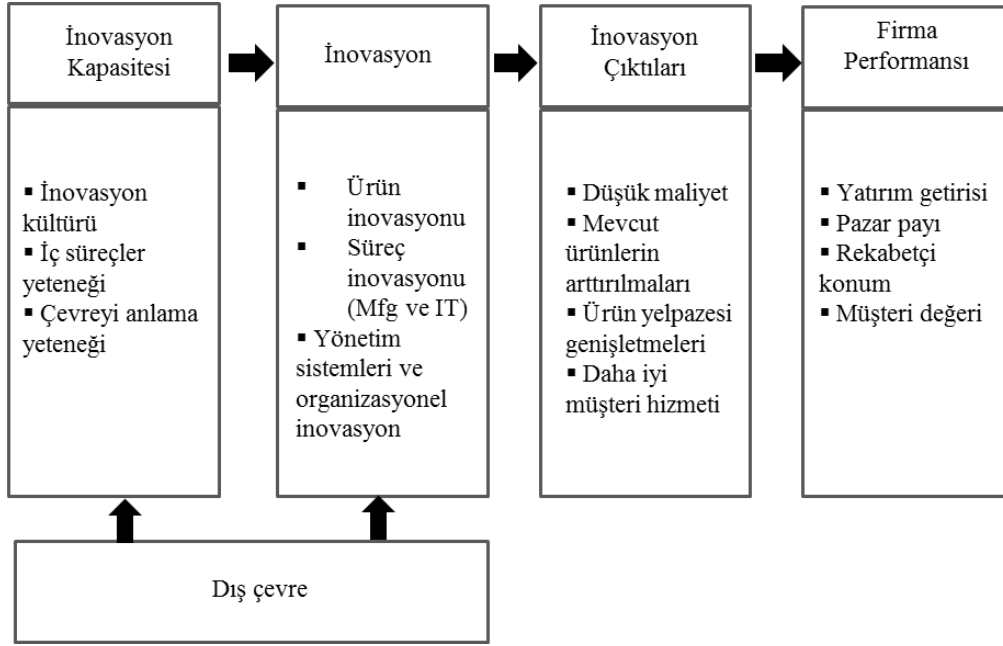
- Firmamızın her kademesinde hata ve başarısızlıklar daima tartışılmakta ve analiz edilmektedir.
- Çalışanlar, firmanın kullanabileceği yeni fikirler, programlar ve faaliyetler hakkında kendi aralarında konuşmaktadırlar.
- Firmamız, çalışanlar uzun süre aynı olmasa da geçmişte öğrenilenlerin, geçerli kalmasını sağlayabilecek araçlara (kılavuzlar, veri tabanları, dosyalar, organizasyonel rutinler gibi) sahiptir.
- Firmamızda takım çalışması genellikle uygulanan bir yol değildir.

4.5 İnovasyon Ölçümü

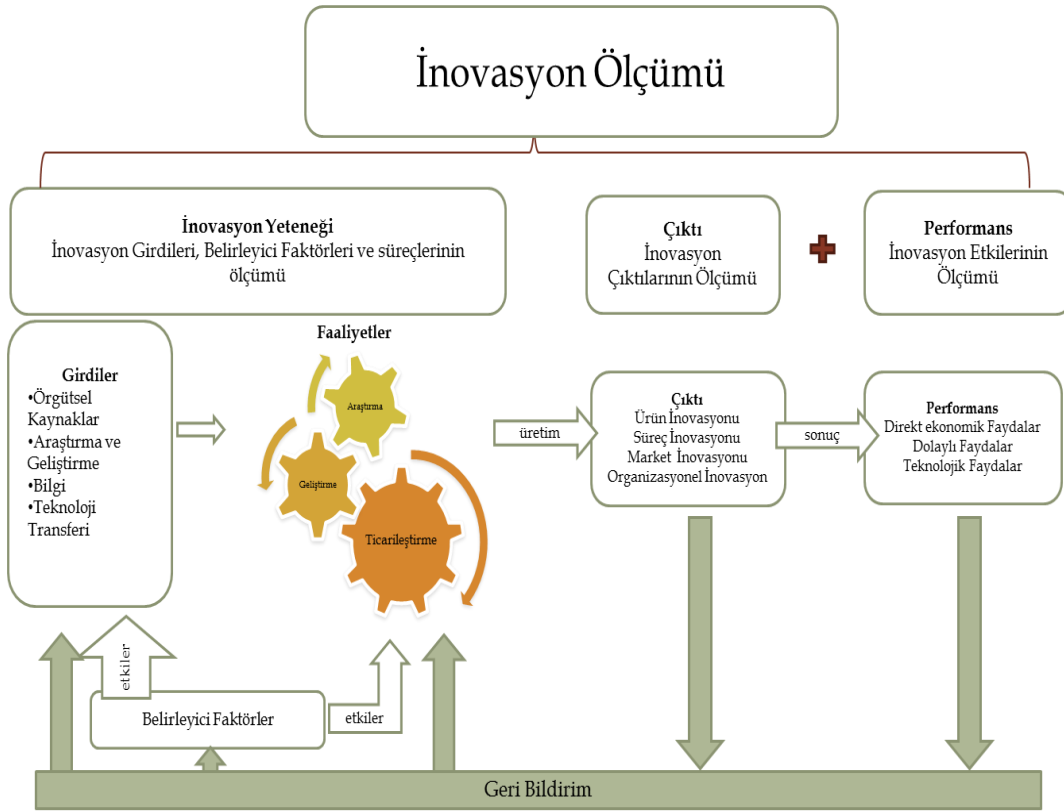
Çalışma kapsamında, hem inovasyon yeteneği hem de inovasyon performansı ölçümü gerçekleştirilecek olmasından dolayı, bu konuda yapılan çalışmalar, konu bütünlüğünün bozulmaması açısından inovasyon ölçümü şeklinde birlikte işlenecektir. Aynı zamanda inovasyon yeteneği ve performansı ilişkisi, çalışma açısından önemli olduğundan, yetenek- performans ölçümü birlikte ele alınmıştır. Bu bağlamda inovasyon ölçüm modelleri incelenmiştir. İnovasyon yeteneğinin ölçülmesi konusunda literatürde oldukça farklı yaklaşımların olduğu literatür özeti kısmında açıklanmıştır. İnovasyonun kabul görmüş tek bir tanımının olmayışı, tanımlanmasını ve ölçümünü karmaşık hale getirmiştir. İnovasyonun kademeli olarak değişen büyük ölçekli bir yayılımı olan ve sürekli değişen bir süreç olduğundan ölçülmesi zordur (Eggink, 2012).

İnovasyon ölçümü konusunda, inovasyon yeteneği ve performans ölçümü ile ilgili yapılan literatür çalışmaları taranarak, inovasyon yeteneğinin ve firmaya etkisinin nasıl ölçülmesi gerektiği konusundaki modeller incelenmiştir. Bazı çalışmalarda inovasyonun uzun dönemli çıktıları ele alınarak firma performansı bağlamında düşünüldüğünden, konu bütünlüğü açısından bu modellerden de bahsedilmiştir. Neely ve diğerleri (2001) tarafından geliştirilen ve Şekil 4.1’de görülen modelde, inovasyon kavramı; inovasyon kapasitesi, inovasyon, inovasyon çıktısı olarak ele alınmış ve firma performansı ile ilişkisi incelenmiştir. Yapılan bir çalışmada inovasyon ölçümü; inovasyon yeteneği, çıktı ve performans olarak ölçülmesi önerilmektedir. Bu çalışmaya göre inovasyon yeteneği; girdiler, belirleyici faktörler ve süreçlerin ölçümünü ifade etmektedir. Çıktı ölçümü olarak; ürün, süreç, pazar ve organizasyonel

inovasyon çıktılarının ölçümü; performans olarak da inovasyonun etkilerinin ölçümü olarak düşünülmüştür (Edison ve diğ, 2013). Şekil 4.2’de bu model görülmektedir.

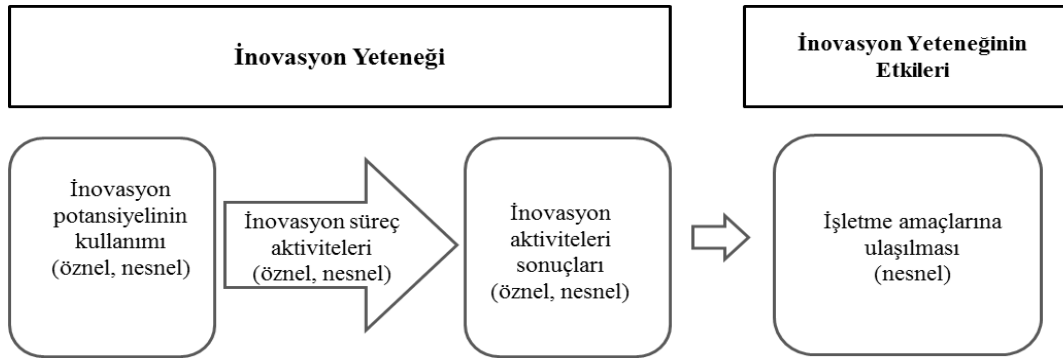


Şekil 4.1 : İnovasyon modeli (Neely ve diğ, 2001)



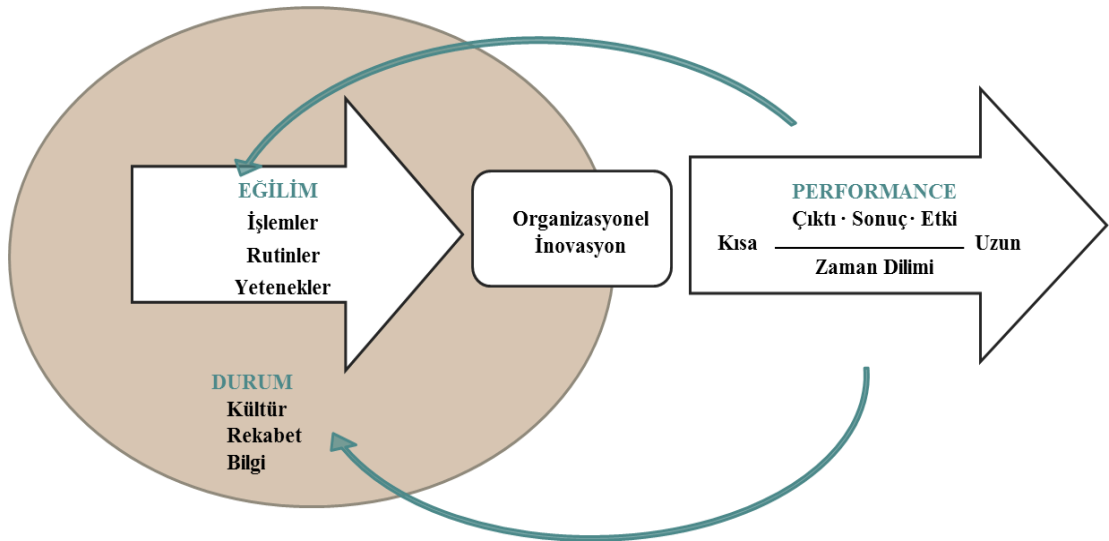
Şekil 4.2 : İnovasyon modeli (Edison ve diğ, 2013)

Bu konuda Şekil 4.3'teki kavramsal bir modeli geliştiren diğer bir çalışmaya göre; inovasyon yeteneği ölçülürken sadece potansiyel olarak değil, süreç ve sonuçlara da odaklanılması gerektiği öne sürülmüştür. Aynı çalışmada çıktı ölçümleri daha çok firmanın aldığı patent ve lisanslar ile ölçülmekte olduğundan, küçük işletmeler için uygun olmadığı ifade edilmektedir (Saunila ve Ukko, 2012). Dolayısıyla çalışma kapsamında sadece çıktı odaklı performans ölçümünün doğru olmadığı düşünülmektedir. Yine aynı çalışmada, inovasyon sonuçlarının da yetenek içinde ölçüleceği ifade edilmektedir.



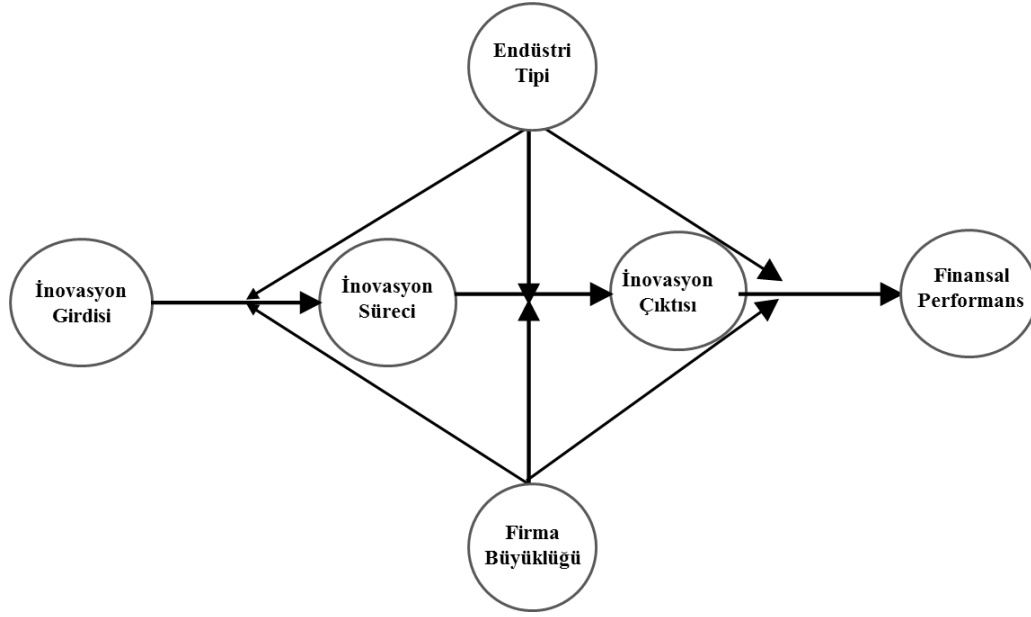
Şekil 4.3 : İnovasyon modeli (Saunila ve Ukko, 2012)

Model öneren diğer bir çalışmada ise, inovasyonun eğilim (prospensity), durum (posture) ve performans olarak ayrılıp ölçülmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bu model Şekil 4.4'te şematize edilmiştir. Modeldeki durum kavramı, firmanın içinde bulunduğu çevrenin büyük inovasyon sistemindeki yerini ifade etmekte ve kültür, rekabet ve bilgiyi kapsamaktadır.



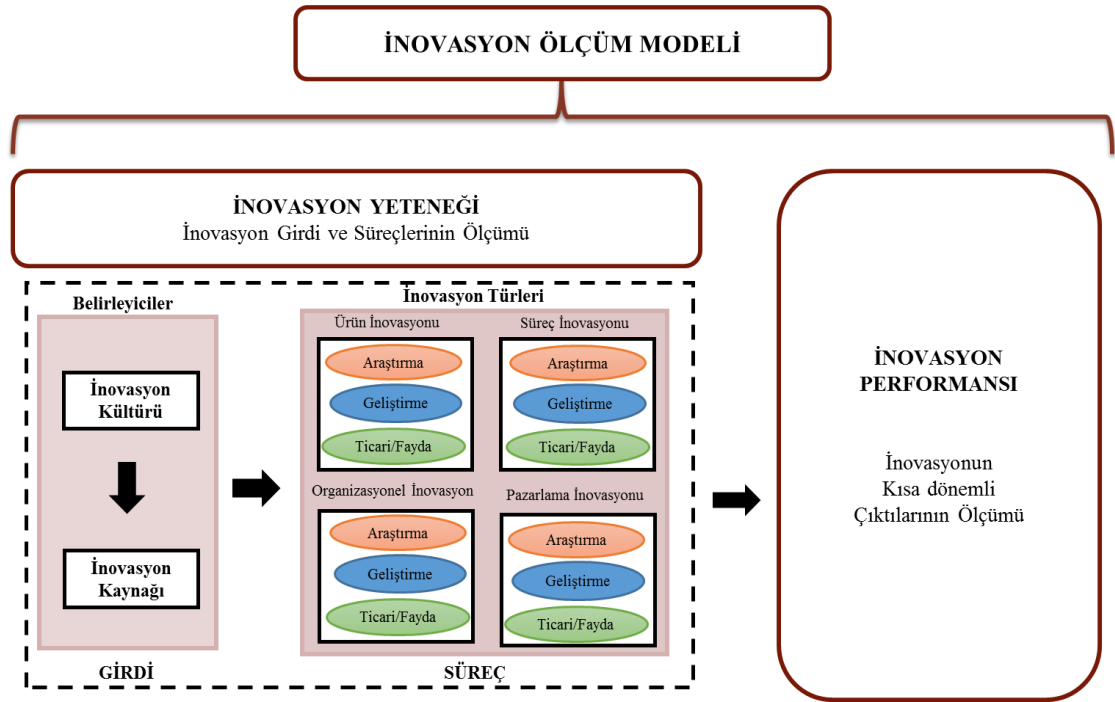
Şekil 4.4 : İnovasyon modeli (Carayannis ve Provan, 2008)

Eğilim ise, firmanın bu pozisyonunu kapitalize edebilme yeteneği olarak ifade edilmiştir ve süreçleri, rutinleri ve yetenekleri kapsamaktadır. Performans kısmında ise, çıktı (output), sonuç (outcome) ve etki (impact) olarak kısa, orta ve uzun dönemli sonuç ve çıktıları ele almıştır (Carayannis ve Provan, 2008). Şekil 4.5'te görülen bir başka modelde de, inovasyon ölçümü için inovasyon girdisi, inovasyon süreci ve çıktısı olarak model kurulmuş ve finansal etkileri incelenmiştir (Vermeulen ve Jong, 2003). Aşağıdaki şekilde bu model görülmektedir.



Şekil 4.5 : İnovasyon modeli (Vermeulen ve Jong, 2003)

Bu modeller incelendikten sonra araştırma kapsamında, inovasyon yeteneği ve inovasyon performansının ölçüm sınırlarının belirlenmesi için kavramsal bir model geliştirilmiştir. Şekil 4.6'da görülebileceği üzere, yetenek kısmında belirleyiciler olarak adlandırılan inovasyon girdileri; inovasyon kültürü ve inovasyon kaynağı olarak ele alınmışken, inovasyon türleri olarak adlandırılan inovasyon süreci ise; ürün, süreç, pazarlama ve organizasyonel inovasyon olarak düşünülmüştür. İnovasyon türlerinin her biri altında, araştırma, geliştirme ve ticarileştirme/faydalanma olmak üzere üç aşama ile süreç açıklanmaktadır. Bu modelde Edison ve diğerlerinin (2013) önerdiği modele benzer şekilde inovasyon yeteneği ölçümü için, inovasyon girdi ve süreçlerinin, inovasyon performansı için ise, inovasyon çıktıların ve kısa dönemli etkilerinin ölçülmesi önerilmektedir. Ancak, süreci ifade eden araştırma, geliştirme ve ticarileştirme/faydalanma kısmının inovasyon türleri dâhil edilerek ele alınmasının daha uygun olduğu düşünülmektedir.



Şekil 4.6 : İnovasyon için önerilen ölçüm modeli

Ayrıca inovasyon girdileri de net olarak inovasyon kültürü ve kaynağı olarak ayrılmıştır. Diğer modellerle paralellik konusuna bakıldığında, Carayannis ve Provance'ın (2008) modelindeki propensity kısmı, inovasyon yeteneği ölçümünün içinde düşünülmüştür. Vermeulen ve Jong (2003) tarafından geliştirilen modeldeki girdi, süreç kısmı inovasyon yeteneği ölçümü içine alınmıştır. Benzer şekilde Saunila ve Ukko'nun (2012) modelindeki potansiyel ve süreç kısmı alınmış ama çıktılar yetenek içinde değerlendirilmemiştir. Ayrıca, Neely ve diğerlerinin (2001) modelindeki inovasyon kapasitesinin iç süreçler yeteneği de inovasyon yeteneği altında değerlendirilebilir. Benzer şekilde, inovasyon performansı ölçümü olarak, Edison ve diğerlerinin (2013) modelindeki sadece çıktı kısmı, Vermeulen ve Jong (2003) tarafından önerilen modeldeki inovasyon çıktıları, Carayannis ve Provance'ın (2008) modelindeki kısa dönemli çıktı etkileri, Saunila ve Ukko'nun (2012) öne sürdüğü modeldeki inovasyon yeteneği altında ifade edilen çıktı kısmı, performans ile paralellik arz ettiği düşünülerek inovasyon performansı ölçümü içinde modele dâhil edilmiştir. Neely ve diğerlerinin (2001) modelindeki inovasyon türlerini ifade eden kısım da performans ölçümü içinde düşünülebilir.

Bu açıklamalardan sonra inovasyon yeteneği ve inovasyon performansının operasyonel tanımlamaları ve ölçümleri için izlenen adımlar aşağıda ifade edilmiştir.

4.5.1 İnovasyon yeteneği

Yukarıda açıklandığı üzere, literatürdeki inovasyon yeteneği ve yakın anlamda kullanılan kavramların ölçümü konusunda da karmaşanın giderilmesi açısından inovasyon yeteneği ölçümü konusunda ölçek geliştirilmesi için çalışmalar yapılmıştır. Literatürde yapılan çalışmalarda inovasyon yeteneği; inovatif yetenekler, inovasyon kapasitesi, inovasyon, yenilikçilik (innovativeness), organizasyonel inovasyon gibi kavramlar ile zaman zaman birbirlerinin yerine aynı anlama gelecek şekilde kullanılmıştır. İnovasyon yeteneğinin ölçümü konusunda da bu kavram karmaşası kendini göstermektedir. İnovasyon yeteneğini tek bir boyut olarak ele alan çalışmaların yanı sıra inovasyon türlerine göre birçok boyutta ele alan çalışmalar çoğunluktadır. Çalışmanın bu kısmında, inovasyon yeteneğini güvenilir bir şekilde ölçebilmek için sorulması gerekli soruları tespit edebilmek adına makale havuzu oluşturularak literatür taraması yapılmıştır. Bu amaçla, konu ile ilgili, önde gelen veri tabanlarında (ABI Inform Complete, Academic Research complete, Emerald Journals, Science Direct, IEEE, Wiley gibi), önceden belirlenen “innovation capability”, “measurement”, “scale development” gibi kilit kelime öbekleri tek tek ve birbirleriyle çaprazlanarak aratılmıştır. Bu veri tabanlarında yapılan arama sonucu elde edilen makalelerin sayısı 163 olarak belirlenmiştir. Bu makaleler tek tek incelenerek, inovasyon yeteneğini en az bir boyutta ölçen 61 makale ayrılmıştır. Çalışma kapsamında inovasyon yeteneğinin algısal sorularla ölçülmesi istenildiğinden sayısal olarak ölçüm yapılmış 13 makale alınmamış ve nihai olarak inovasyon yeteneğini en az bir boyutta ölçen makalelerin sayısı 48’e indirilmiştir. Ayrıca bu makalelerde kavram ya da ölçüm karmaşasına rastlanmıştır. Kavram karmaşası, literatürde yapılan çalışmalarda inovasyon yeteneğinin farklı anlamlarda kullanılması sonucu ortaya çıkmaktadır. Edison ve arkadaşlarının (2013) bahsettikleri gibi inovasyon yeteneği sistemin girdileri, belirleyici faktörleri ve süreçleri içeren bir kavramdır. Ancak literatürde inovasyon yeteneğini, inovasyon performansı gibi açıklayan örnekler gözlenmektedir (Saunila ve Ukko, 2012). Bunun yanı sıra, inovasyon yeteneği kavramını, “innovativeness” ve “innovation” kelimeleri ile eşdeğerde ifade edilmesi gibi kullanımlara da literatürde rastlanmaktadır (Keskin, 2006).

Ölçüm karmaşası ise, inovasyon yeteneğini tanımının doğru yapılmasına karşın, ölçümü sırasında sorulan sorularda patent sayıları, finansal getirileri ya da ticarileştirilmiş yeni ürün sayısı gibi çıktı odaklı kavramların kullanılması sonucunda

meydana gelen karmaşadır. Bao (2010) tarafından geliştirilen inovasyon yeteneği endeksinde olduğu gibi, inovasyon yeteneğini ölçerken modelin indikatörlerinden biri olarak “inovasyon ürünleri çıktı yeteneği” diye bir kavram belirleyerek yeni ürün satışlarının toplam satışa oranı, toplam inovatif patent sayılarının patent başvurularına oranı, inovatif ödül endeksi ve basılan yayın sayısı sorularını sorması ölçüm karmaşasına verilebilecek bir örnektir. Aslında bu yaklaşım kendi içinde anlamlı olabilir ancak literatürle uyumlu olabilmesi açısından bu sorular, pekâlâ inovasyon performansı olarak sorulabilirdi. Araştırma kapsamında, inovasyon yeteneğinin tanımlanmasının ve özellikle algısal ölçülmesinin zorluğu yanında, bütünlük ve uyum arz etmesi bakımından, bu kavrama literatürün çoğunlukla ele aldığı şekilde yaklaşılmaya çalışılmıştır.

Bu amaçla, elde edilen nihai havuzdaki makalelerin ölçüm sorularının derlenmesine geçilmiştir. Öncelikle elde edilen 48 makalenin ölçüm soruları bir havuzda toplanmıştır. Böylelikle literatürde inovasyon yeteneğini ölçen 386 soruyu içeren ölçüm havuzu oluşturulmuştur. Öncelikle bu sorular içinde, tekrar eden ve benzer anlamlı olan sorular çıkarılarak 232 soru elde edilmiştir. Daha sonra, bu sorular içerisinden önerilen modele ve ölçüm varsayımlarına uygun olmayan 112 soru ayıklanmıştır. Kalan 120 adet ölçüm sorusu; ürün, süreç, pazarlama, organizasyonel, yönetim ve firma kültürü şeklinde altı ana başlıkta kümeleme yöntemine benzer metodoloji ile tasnif edilmiştir. Sorular bu ana başlıkların altında tekrar alt başlıklara göre ayrılarak derinlemesine tasnif edilmiştir. Örneğin ürün ana başlığı altında ise rakip odaklı, eksiklik odaklı, teknoloji odaklı, ürün odaklı, şirket başarısı odaklı, pazar ve müşteri odaklı gibi alt başlıkları yer almıştır. Tüm sorular bu şekilde tasnif edildikten sonra bu gruplar içerisine düşen ve benzer amaçlı olan sorular bütünleştirilerek, 52 soruya indirilmiştir. Bu sorulara literatürde karşılaşılmayan ancak önemli olduğu düşünülen 5 soru daha eklenmiştir. Böylelikle ön test için belirlenen soru sayısı 57 olmuştur. İnovasyon yeteneğini ölçmek için kullanılan bu sorular, daha sonra modele uygun olarak ve literatürdeki kullanım amacına uygun olarak, ürün inovasyon yeteneği-Ürün (12), süreç inovasyon yeteneği-Sür (9), organizasyonel inovasyon yeteneği-Org (9), pazarlama inovasyon yeteneği-Paz (9), inovasyon kültürü-Kült (9) ve inovasyon kaynağı-Kay (9) olarak etiketlenmiş ve sınıflandırılmıştır. Bu tasnif aşamaları sonucunda elde edilen 57 soru ve kaynakları Çizelge B.1’de yanlarındaki soru etiketleri ile birlikte gösterilmiştir. Bu kısımda

sorular netleştikten sonra ön test yapmak amacıyla, bu sorular web tabanlı anket haline getirilerek Ar-Ge ve inovasyon alanında çalışan akademisyen, profesyonel yönetici ve uzmanlara gönderilmiş ve inovasyon yeteneğinin ölçümü konusunda değerlendirmeleri istenmiştir. Bu ankete, 57 sorunun yanı sıra, çalışmanın amacını ve anketi doldururken dikkat edilmesi gereken hususları içeren ön yazı eklenmiştir. Cevaplayıcılardan “Bu soru, inovasyon yeteneğini ölçmek için (1- Kesinlikle Kullanılmamalıdır, 5-Kesinlikle Kullanılmalıdır)” şeklinde 5’li likert ölçeğini kullanarak anketteki her bir soruyu değerlendirmeleri istenmiştir. Toplam cevaplayıcıların sayısı 19 kişi olup, bunlardan 10 tanesi akademisyen, 9 tanesi de şirketlerde Ar-Ge ve inovasyon alanında çalışan yönetici ve uzmanlardan oluşmaktadır. Cevaplar alındıktan sonra, basit ortalama ile her bir sorunun aldığı ortalama değer bulunmuş, $x \geq 4,5$ değer alan sorular direk alınmış; $x < 3,5$ değer alan sorular ise direkt elenmiştir. $3,5 \leq x < 4,5$ aralığında puan alan değerler için ise, inovasyon türleri, inovasyon kapasitesi ve inovasyon kültürü kavramlarının ölçüm havuzundaki dağılımı göz önünde bulundurularak karar verilmiştir. Bu ön test sonucunda 27 tane indirgenmiş ölçüm sorusu elde Çizelge B.1’de görülebilir.

Bu adımdan sonra, araştırmada kullanılacak nihai ölçüm skalasını elde etmek için, ön test sonucu elde edilen 27 soruya firma bilgileri ve ön açıklamalar eklenerek anket tasarımı yapılmıştır. Firma bilgileri olarak, firma adı, sektörü, kuruluş yılı, çalışan sayısı ve anketi dolduran kişinin pozisyonu bilgileri istenmiştir. Ön açıklamalar kısmına ise, çalışmanın amacı, ankette geçen bazı kavramların anlamı ve anket doldurulurken dikkat edilmesi gereken hususlar belirtilmiştir. Anketteki sorularını, (1- Kesinlikle Katılmıyorum; 5-Kesinlikle Katılıyorum) şeklinde, 5’li Likert ölçeğine göre değerlendirilmeleri istenilmiştir. Anket cevaplarının güvenilirliğini test etmek amacıyla 12. Soru olarak “Lütfen bu soruyu cevaplama dan diğer sorulara geçiniz” şeklinde bir soru eklenmiştir. Daha sonra web tabanlı olarak hazırlanan anketler farklı sektör, bölge ve ölçekteki 624 firmaya gönderilmiştir. Cevaplayıcının ise, firma süreçlerine hâkim bir yöneticinin olması istenmiştir. 126 firma geri dönüş yapmış ve anket cevaplarının güvenilirliğini test etmek amacıyla sorulan, “Lütfen bu soruyu cevaplama dan diğer sorulara geçiniz” şeklinde soruya cevap veren anketler elenerek, analiz için 107 firma verisi elde edilmiştir. Bu firmaların, 77 tanesi imalat, 24 tanesi hizmet ve 6 tanesi ticaret sektöründendir. Firmaların 66 tanesi kobi, 41 tanesi büyük ölçekli işletmelerden oluşmaktadır.

Bu şekilde veriler toplandıktan sonra, faktör analizinde de ayrı analiz edileceği için inovasyon yeteneği türleri ve inovasyon belirleyicileri ayrı ayrı güvenilirlik testine tabi tutulmuştur. Elde edilen Cronbach's Alpha değeri inovasyon yeteneği türleri için 0.923, inovasyon belirleyicileri için 0.903 olarak her iki grup için de Hair ve diğerleri (2010) tarafından önerilen 0,70 eşik değerinin çok üstünde çıkmıştır. Bu da ölçeğin güvenilirliğini göstermektedir. Daha sonra faktör analizine geçilmiştir. Öncelikle inovasyon türleri grubu için faktör analizi yapılmıştır. KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) değeri 0,903 olmak üzere mükemmel, Barlett testi de anlamlı çıktığından örneklem büyüklüğü yeterlidir ve elimizdeki korelasyon matrisi faktör analizi yapmak için uygundur (Hair ve diğ, 2010). Bu şekilde Ana eksen faktörleme analizi ile temel faktörler elde edilmeye çalışılmış ve Equamax dönüşümü ile inovasyon yeteneği türleri için nihai faktörler ve sorular belirlenmiştir. Faktör yükü, 0,50'den az olan ve çapraz yükü 0,40'tan fazla olan değişkenler çıkarılmıştır. Açıklanan varyans %64,9'dur ve Çizelge 4.1'de nihai sorular ve faktör yükleri görülmektedir. Bu aşamadan sonra faktörler, modele de uygun olarak aşağıdaki şekilde isimlendirilmiştir.

Faktör 1: Pazarlama İnovasyon Yeteneği

Faktör 2: Organizasyonel İnovasyon Yeteneği

Faktör 3: Ürün İnovasyon Yeteneği

Faktör 4: Süreç İnovasyon Yeteneği

Daha sonra benzer şekilde inovasyon belirleyicileri grubu için faktör analizi yapılmış ve KMO değeri 0,887 olmak üzere gayet iyi, Barlett testi de anlamlı çıkmıştır. Dolayısıyla örneklem büyüklüğü yeterlidir ve elimizdeki korelasyon matrisi faktör analizi yapmak için uygundur (Hair ve diğ, 2010). Böylelikle ana bileşen analizi ile elde edilen faktörler, Equamax yöntemi ile döndürülmüş ve inovasyon belirleyici faktörleri ve soruları elde edilmiştir. Faktör yükü, 0,50'den az olan ve çapraz yükü 0,40'tan fazla olan değişkenler çıkarılmıştır. Açıklanan varyans ise, %68,2'dir ve Çizelge 4.2'de nihai sorular ve faktör yükleri görülmektedir. Benzer şekilde, bu aşamadan sonra faktörler, aşağıdaki şekilde isimlendirilmiştir.

Faktör 1: İnovasyon Kültürü

Faktör 2: İnovasyon Kapasitesi

Bu aşamanın da sonlamasıyla birlikte inovasyon yeteneği için ölçek geliştirme amacıyla yapılan tüm aşamalar tamamlanmıştır.

Çizelge 4.1 : İnovasyon yeteneği türleri için faktör analizi sonuçları.

	Faktörler ve Soruları	Dönüştürülmüş Matris (a)			
		Faktör			
		1	2	3	4
1	Ürünlerimizi pazarda tutundurmak için yeni pazarlama metotları uyguluyoruz	0,726			
2	Firmamız müşterilerine ürünlerini ulaştırmak için sürekli yeni dağıtım kanalları bulmaya çalışır	0,698			
3	Ürünlerin sunumunda (görünümünde, paketlenmesinde, uygulamasında, şeklinde ya da hacminde) değişiklikler yapmak bizim için önemlidir	0,599			
4	Yeni yönetsel prosedürler ve sistemler geliştirme konusunda firmamızı rakiplerimize göre daha iyi durumdadır		0,606		
5	Firmamız araştırmadan ürün geliştirmeye kadar olan süreçte teknolojiyi kullanabilen iyi bir mekanizmaya sahiptir		0,593		
6	Firmamız inovatif iş tasarımlarını benimser		0,56		
7	Ürün yelpazemizi, daha önce piyasaya sürülmemiş ürünler ile geliştiririz			0,713	
8	Mevcut ürünlerimizin teknik özelliklerinde ve fonksiyonelliklerinde değişiklikler yaparak yeni ürünler elde etmeye çalışırız			0,633	
9	Firmamız sürekli olarak yeni ürünler geliştirmeyi, başarıya ulaşmak için kritik bir araç olarak değerlendirir			0,561	
10	Firmamız müşteri taleplerine göre yeni ürünler sağlayabilecek şekilde esnektir				0,624
11	Firmamız üretim süreçlerini geliştirebilmek için kendi çözümlerini ortaya koyar				0,613
12	Müşterilerden ve tedarikçilerden gelen önerileri ve geribildirimleri değerlendirip, sürekli olarak ürün geliştirme faaliyetlerine katmaya çalışırız.				0,546

Çizelge 4.2 : İnovasyon kaynağı için faktör analizi sonuçları.

	Faktörler ve Soruları	Dönüştürülmüş Matris (a) Faktör	
		1	2
1	Firmamız yeni yaklaşımlar ortaya koymak için departmanlar arası işbirliğini ve fikir alışverişini destekler	0,869	
2	Çalışanlarımız iç ve dış kaynaklardan elde edilen bilgileri firmamızın faydalanabileceği bir bilgiye dönüştürebilme yeteneğine sahiptir	0,798	
3	Müşteri problemlerine inovatif çözümler ortaya koymak için yeni fikirleri ve metotları deneriz	0,718	
4	Firmamız Ar-Ge faaliyetlerine ayırdığı bütçeyi sürekli olarak artırır		0,918
5	Firmamız Ar-Ge çalışanlarının eğitime önem verir		0,837
6	Firmamız inovatif tasarım ve üretim uygulamalarında güçlü bir kapasiteye sahiptir		0,609

Tüm bu çalışmalar sonucunda elde edilen ölçek, inovasyon yeteneğini ölçmek için kullanılmıştır. Ancak inovasyon belirleyicileri olarak ele alınan inovasyon kültürü, öğrenme yeteneği ile ilgili sorularla benzer anlamlı olduğundan, ölçek bütünleştirilmesi amacıyla nihai ölçekte kullanılmamış ve yalnızca inovasyon kaynağı kullanılmıştır. Araştırmada, inovasyon yeteneğini ölçmek için kullanılacak nihai sorular aşağıda verilmiştir

Ürün inovasyon yeteneği

- Ürün yelpazemizi, daha önce piyasaya sürülmemiş ürünler ile geliştiririz.
- Mevcut ürünlerimizin teknik özelliklerinde ve fonksiyonelliklerinde değişiklikler yaparak yeni ürünler elde etmeye çalışırız.
- Firmamız sürekli olarak yeni ürünler geliştirmeyi, başarıya ulaşmak için kritik bir araç olarak değerlendirir.

Süreç inovasyon yeteneği

- Firmamız müşteri taleplerine göre yeni ürünler sağlayabilecek şekilde esnektir.
- Firmamız üretim süreçlerini geliştirebilmek için kendi çözümlerini ortaya koyar.
- Müşterilerden ve tedarikçilerden gelen önerileri ve geribildirimleri değerlendirip, sürekli olarak ürün geliştirme faaliyetlerine katmaya çalışırız.

Organizasyonel inovasyon yeteneği

- Yeni yönetsel prosedürler ve sistemler geliştirme konusunda firmamızı rakiplerimize göre daha iyi durumdadır.
- Firmamız araştırmadan ürün geliştirmeye kadar olan süreçte teknolojiyi kullanabilen iyi bir mekanizmaya sahiptir.
- Firmamız inovatif iş tasarımlarını benimser.

Pazarlama inovasyon yeteneği

- Ürünlerimizi pazarda tutundurmak için yeni pazarlama metotları uyguluyoruz.
- Firmamız müşterilerine ürünlerini ulaştırmak için sürekli yeni dağıtım kanalları bulmaya çalışır.
- Ürünlerin sunumunda (görünümünde, paketlenmesinde, uygulamasında, şeklinde ya da hacminde) değişiklikler yapmak bizim için önemlidir.

İnovasyon kapasitesi

- Firmamız Ar-Ge faaliyetlerine ayırdığı bütçeyi sürekli olarak arttırır.
- Firmamız Ar-Ge çalışanlarının eğitime önem verir.
- Firmamız inovatif tasarım ve üretim uygulamalarında güçlü bir kapasiteye sahiptir.

4.5.2 İnovasyon performansı

Araştırma kapsamında inovasyon ölçümü içerisinde ele alınan inovasyon performansı, inovasyon çalışmaları sonucunda ortaya çıkan çıktılar ile ilgilenmektedir. Firmaların sahip olduğu inovasyon yeteneklerini çıktıya dönüştürüp dönüştüremedikleri konusunun araştırılması bu kavramın ayrıca ölçülmesi ile mümkün olacaktır. İnovasyon ölçümü kısmında önerilen modeldeki yaklaşım temele alınarak inovasyon performansı ölçümü konusunda literatürde ölçümlerin nasıl yapıldığı araştırılmıştır. Bu konuda yapılan performansı ölçümleri toparlanmış, literatürde en çok atıf yapılan ölçümler elde edilmiştir. Çizelge 4.3'te bu ölçümler kaynaklarıyla birlikte verilmiştir. Bu ölçümler ele alınırken, inovasyon performansı ölçümü için salt inovasyon çıktıları göz önünde bulundurulmuştur. Firma performansının diğer boyutlarıyla ilişkilendirilmiş, inovasyon temelli ölçümleri içeren kısımlar bu kapsama alınmamıştır. Daha sonra, bu ölçümlerden birbirlerine yakın anlamlı olanlar bir araya getirilerek diğer ölçümleri de içine katacak şekilde genişletilmiş ve inovasyon performansının hangi değişkenler ile ölçüleceği belirlenmiştir. Dolayısıyla modelde kullanılacak inovasyon performansı ölçümü için kullanılacak sorular aşağıdaki şekilde belirlenmiştir.

İnovasyon Performansı

- Patent Sayısı
- Ticarileştirdiğiniz yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş mal ve hizmet sayısı
- İç operasyonlarda(pazarlama, üretim, teslimat vb.) yapılan yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş değişiklik, süreç ve uygulama sayısı
- Uygulanan yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş iş stratejisi ve yöntem sayısı

Böylelikle modelde kullanılacak tüm kavramların operasyonel tanımlamaları ve ölçümleri belirlenmiştir.

Çizelge 4.3 : İnovasyon performansı ölçümü için sorular ve kaynakları.

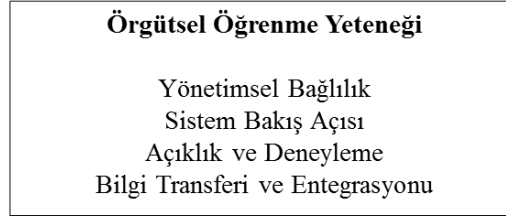
İnovasyon Performansı	Kaynaklar
1 Patent Sayısı	(Li, 2011), (Yam ve diğ, 2011), (Kodama, 2008), (Kang ve Park, 2012), (Arvanitis ve Woerter, 2009), (Gunday ve diğ, 2011), (Castellacci ve Natera, 2013), (Kruglianskas ve Gomes, 2007), (Noseleit ve Faria, 2013), (George ve diğ, 2002), (Yu ve diğ, 2007), (Carayannis ve Provance, 2008), (Coombs ve Bierly, 2006), (Laforet, 2013)
2 Yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş mal ve hizmet sayısı	(Kostopoulos ve diğ, 2011), (Yam ve diğ, 2011), (Kodama, 2008), (García-Morales ve diğ, 2007), (Bolívar-Ramos ve diğ, 2012), (Jiménez-Jiménez ve Sanz-Valle, 2011), (Zeng ve diğ, 2010), (Gunday ve diğ, 2011), (George ve diğ, 2002), (Tohidi ve diğ, 2012), (Garcia-Morales ve diğ, 2007), (Terziovski, 2010), (Vermeulen ve Jong, 2003), (Jin ve diğ, 2004), (Aragón-Correa ve diğ, 2007), (Salavou ve diğ, 2004), (Laforet, 2013), (Fang ve diğ, 2011), (Prajogo ve Ahmed, 2006)
3 Yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş süreç sayısı	(Kostopoulos ve diğ, 2011), (Kodama, 2008), (García-Morales ve diğ, 2007), (Jiménez-Jiménez ve Sanz-Valle, 2011), (Tohidi ve diğ, 2012), (Garcia-Morales ve diğ, 2007), (Jin ve diğ, 2004), (Fang ve diğ, 2011)
4 İç operasyon uygulamalarındaki yeni değişiklik sayısı	(García-Morales ve diğ, 2007), (Basterretxea ve Martinez, 2012)
5 (Başarılı) inovasyon sayısı(ürün, süreç, Pazar, org.)	(García-Morales ve diğ, 2007), (Varis ve Littunen, 2010), (Terziovski, 2010), (Mavondo ve diğ, 2005), (Laforet, 2013), (Fang ve diğ, 2011), (Walker ve diğ, 2010)
6 Yeni uygulama sayısı(yönetim, org, IT, vs.)	(Gunday ve diğ, 2011), (Terziovski, 2010), (Walker ve diğ, 2010)
7 Ticarileştirilmiş yeni ürün sayısının toplam ürün sayısına oranı	(Gunday ve diğ, 2011), (Lee ve Tsai, 2005), (Erdil ve diğ, 2004)

Daha önce belirtildiği gibi gruplar arası farklılıkları görmek amacıyla ele alınacak değişkenler; sektör, firma büyüklüğü ve firma yaşı olarak belirlenmiştir. Firma büyüklüğü; orta ve küçük ölçekli firma, firma yaşı; eski ve yeni firma, sektörler ise KOSGEB'in tanımlamasına uygun olarak; imalat, hizmet, ticaret ve inşaat olarak ele alınmıştır. Şekil 4.7'de tüm değişkenler operasyonel tanımlamaları ile birlikte verilmiştir. Bundan sonra modelin test edilmesi için uygulama kısmına geçilecektir.

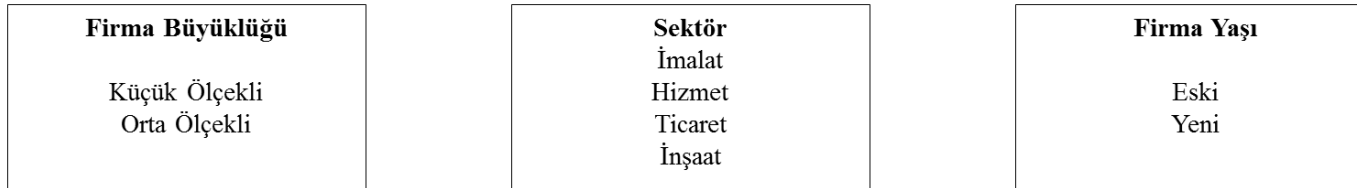
Temel Değişkenler



Moderatör Değişken



Grup Farklılıkları Analizi için Değişkenler



Şekil 4.7 : Modeldeki değişkenler ve operasyonel tanımlamaları

5. UYGULAMA

5.1 Veri Toplama

Çalışma kobilere yönelik olduğundan bu konuda resmi bir kuruluş olan ve kobiler üzerinde çalışmalar yapan KOSGEB'in tanımlamaları ana kitle tanımlaması için temel kabul edilmiştir. Çalışmanın doğasına uygun olarak, bölgesel ve sektörel ayrışmaların olması nedeniyle, katmanlı rassal örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu kapsamda, sektörel ve bölgesel ayrımlar için de KOSGEB'in sınıflandırması kullanılmıştır. Bu konudaki bilgileri elde edebilmek amacıyla TÜİK'ten en güncel veriler istenilmiştir. "TÜİK 2011 İş Kayıtlarına Göre Kobi Sayısının İl Bazlı Dağılımı" ve "TÜİK 2011 İş Kayıtlarına Göre Kobi Sayısının Ölçeksel ve Sektörel Dağılımı" verileri elde edilmiştir. Ancak ölçek, sektör ve bölge olarak katmanlı örnekleme yapılabilmesi için, "Kobi Sayısının İllere/Bölgelere Göre Ölçeksel ve Sektörel Dağılımı" verisine, KOSGEB ve TÜİK aracılığıyla ulaşmak mümkün olmamıştır. Ancak çalışmanın Türkiye geneli olmasından dolayı, illerdeki kobi sayıları bilgilerinden yola çıkarak yaklaşık olarak bölgelere düşen kobi sayıları hesaplanmış ve kotalar o şekilde belirlenmiştir. Bölgesel olarak düşünüldüğünde, 2012'de alınan yeni karar gereği bölge sayısı 4'ten 6'ya çıkarılmıştır. Yukarıda ifade edildiği gibi bölgelerdeki kobilerin ölçek ve sektöre göre dağılımını ifade edilen verilere ulaşılamamıştır.

Çalışmanın amacı çerçevesinde mikro ölçekli olarak tanımlanan ve 1-9 arası çalışanı olan firmalar çalışma kapsamı dışında tutulacağından, çalışmanın ölçek olarak kapsamını, küçük ve orta büyüklükteki firmalar oluşturmaktadır. Sektör olarak ise, ana sektör grupları; imalat, inşaat, hizmet ve ticaret sektörleri ele alınmış, madencilik ve enerji de sanayi kapsamında örneklem sayısı olarak imalat sektörüne dâhil edilmiştir. Dolayısıyla sektörel bir sınırlama bulunmamaktadır. Benzer şekilde tüm bölgelerden kotalara uygun olarak veri elde edileceğinden ana kitle için bölgesel olarak da bir sınırlama bulunmamaktadır. Böylelikle çalışmanın ana kitlesini, "Türkiye de faaliyet gösteren ve çalışan sayısı 10-249 arası olan firmalar" oluşturmaktadır. Çalışmanın Türkiye geneli kobilere genellenebilmesi için ölçek sektör ve bölgelere göre katmanlar

belirlenerek, kotalar oluşturulmuş ve rassal bir şekilde sektör, ölçek ve bölgelere uygun olarak örneklemeler TÜİK'ten elde edilmiştir.

Araştırma kapsamında veri toplamak için anket yöntemi ile saha çalışması yapılmıştır. Anketteki firma ve sektör bilgileri dışındaki tüm değişkenlerin ölçümü 5'li likert ölçeği kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ölçüm kısmında değinilen tüm sorular ankete ölçek ile birlikte eklenmiştir. Anketteki sorulardan, “Firmamızda çalışanların öğrenmeleri yatırımdan çok, bir maliyet unsuru olarak değerlendirilmektedir”, “Firmamızda takım çalışması genellikle uygulanan bir yol değildir” ve “Müşteri ve Paydaşların Tatmini rakiplerimizden düşüktür” soruları cevaplayıcıların güvenilirliğini tespit etmek amacıyla ters soru olarak düzenlenmiştir. Daha sonra tüm sorular, akademisyen ve profesyonellerle paylaşılmış, soruların ifade ediliş şekilleri, anlaşılabilirliği, ölçeklendirilmesi gibi başlıklarla incelenmesi istenmiştir. Geribildirimler toplanmış, değerlendirilmiş ve gerekli düzenlemeler yapılarak nihai anket soruları elde edilmiştir. Ön açıklamalar da eklenerek anket tasarımı bitirilmiştir. Anket Ek C’de yer almaktadır. Anketteki soru sayısı, işbirliği ağları (14), absorbe kapasitesi (13), öğrenme yeteneği (15), inovasyon yeteneği (15), inovasyon performansı (4) ve demografik (7) olmak üzere toplam 68 olduğundan ve soruların firma yöneticilerine sorulacak olmasından dolayı veri toplama konusundaki zorlukları aşmak amacıyla bazı destek araştırmaları çalışma kapsamına dâhil edilmiştir. Bu kapsamda KOSGEB İdaresi Başkanlığı’na ve İTÜ “BAP – Lisansüstü Tezlerini Destekleme Programı (I tipi)” destek programına başvuru yapılmıştır. KOSGEB İdaresi Başkanlığı ile resmi yazışma yapılmıştır. Bu yazı kapsamında, tez çalışmasının küçük bir özeti bağlamında KOSGEB’e bilgi verilmiştir. Daha sonra KOSGEB Strateji Geliştirme Müdürlüğü’nden geribildirim ile anketler firmalara gönderilmiştir. BAP projesi kapsamında ise anketin firmalara gönderilmesi ve veri toplanması için Eksen firmasından hizmet alımı yapılmıştır. Temmuz 2014-Ekim 2014 tarihleri arasında anket çalışması telefon destekli çevrimiçi olarak gerçekleştirilmiştir.

Veri toplama çalışmaları sonucunda 450 firma anketi cevaplamıştır. Anketlerden elde edilen veriler öncelikle ayıklanmış, ankette var olan ters sorular düzenlenmiş, örneklemeye uygun olmayanlar ve bir şekilde değerlendirici tarafından yanlış cevaplandırıldığı düşünülen sorular elenmiştir. Böylelikle 450 anketten 366 adet anket analize katılmıştır.

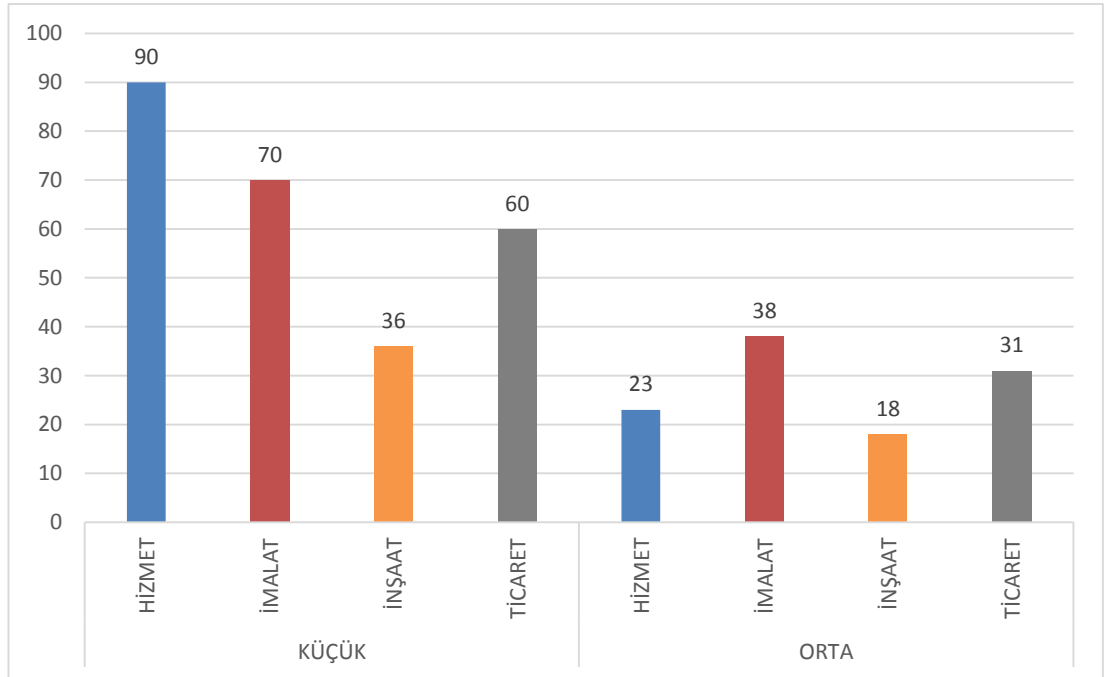
5.2 Açıklayıcı İstatistikler

Veri analizinin bu ilk kısmında, araştırmanın verileri SPSS 22 programı yardımıyla analizlere tabi tutulmuş ve açıklayıcı istatistikler elde edilmiştir. Elde edilen 366 firmanın sektörel, bölgesel ve ölçeksel dağılımı, Çizelge 5.1’de görülmektedir.

Çizelge 5.1 : Firmaların sektörel, bölgesel ve ölçeksel dağılımı.

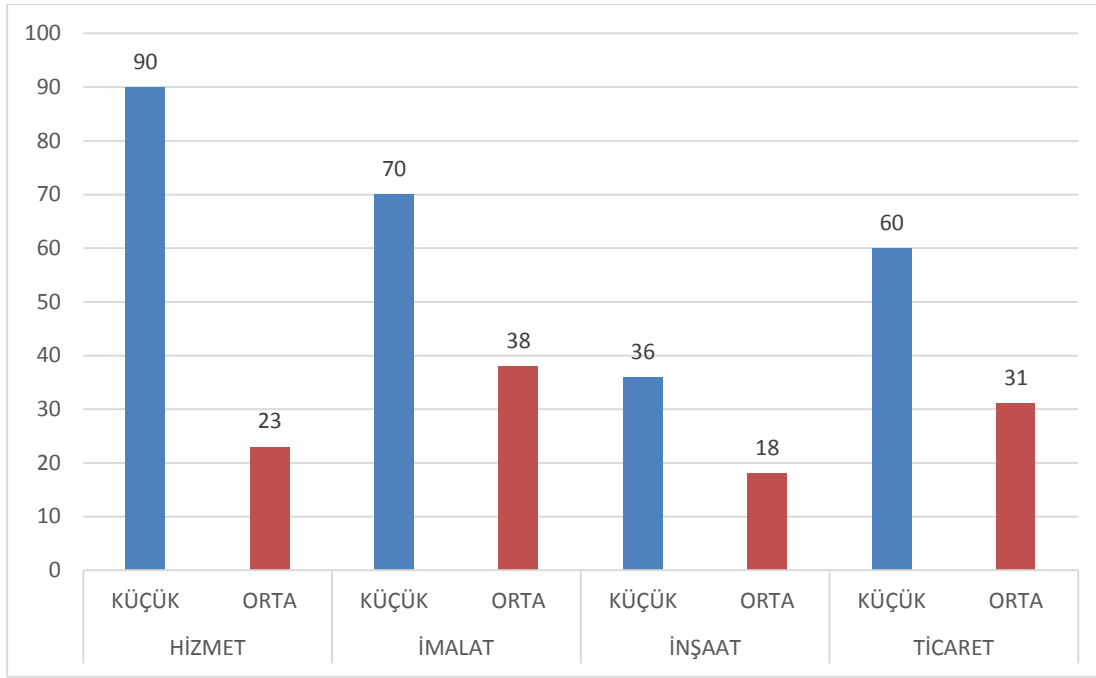
Sektörler	Hizmet		İmalat		İnşaat		Ticaret		Toplam
Bölgeler	Küçük	Orta	Küçük	Orta	Küçük	Orta	Küçük	Orta	
1. Bölge	39	16	28	22	16	7	26	14	168
2. Bölge	12	1	18	5	6	5	12	6	65
3. Bölge	11	4	6	3	6	2	5	7	44
4. Bölge	13	0	7	5	6	2	6	2	41
5. Bölge	11	1	8	1	1		6	1	29
6. Bölge	4	1	3	2	1	2	5	1	19
Toplam	90	23	70	38	36	18	60	31	366

Firmaların ölçeklere göre, sektörel dağılımı Şekil 5.1’de verilmiştir.



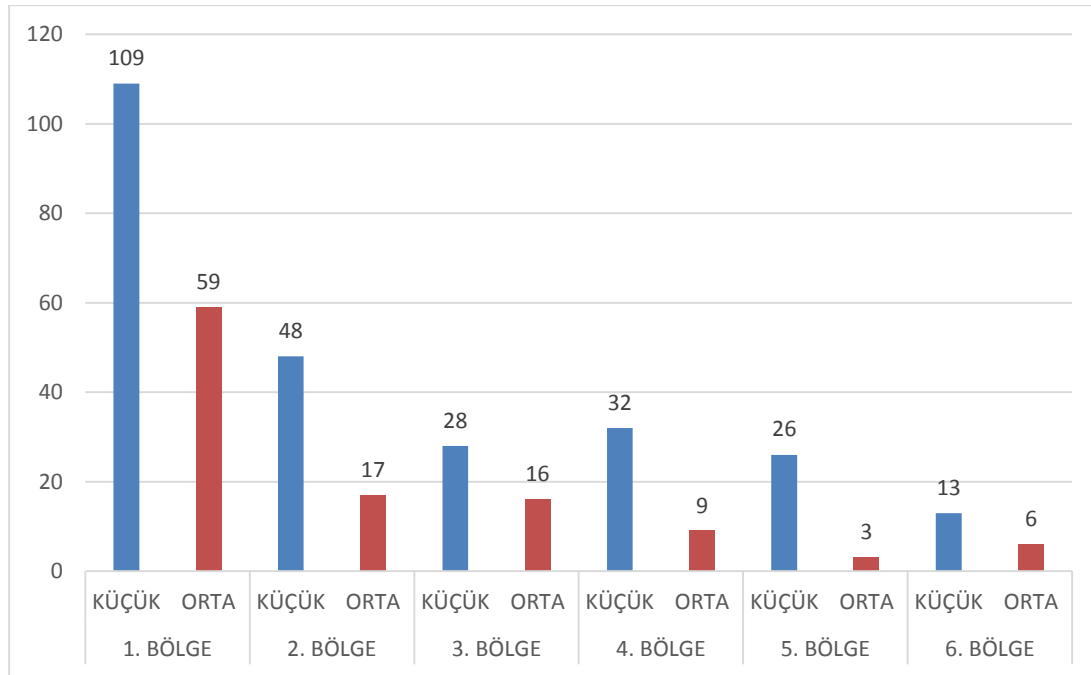
Şekil 5.1 : Firmaların ölçeklere göre sektörel dağılımı.

Ayrıca sektörlere göre küçük ve orta ölçekli firma dağılımı Şekil 5.2’de gösterilmiştir.



Şekil 5.2 : Sektörlere göre küçük ve orta ölçekli firma dağılımı.

Benzer şekilde, bölgelere göre küçük ve orta ölçekli firma dağılımı Şekil 5.3’de gösterilmiştir.



Şekil 5.3 : Sektörlere göre küçük ve orta ölçekli firma dağılımı.

Ayrıca firma kuruluş yılları göz önünde bulundurularak elde edilen firma yaşına göre, en eski firma 86 yıllıktır. Ortalama yaş 19; ortanca ve mod değerlerinin her ikisi de 16’dır.

Açıklayıcı istatistiklerin ikinci kısmında, çalışmanın sorularından biri olan kobilerin en çok kimlerle işbirliği yapmaktadır sorusunun cevabını bulmak için işbirliği ağları ile ilgili çeşitli istatistikler verilmiştir. Bu puan hesaplamaları önerilen modeldeki kümeler ve eşit ağırlık varsayımı altında hesaplanmıştır. Her işbirliği grubu için işbirliği sayıları ve işbirliği derecesi çizelgelerde sırasıyla aktarılmıştır. En yüksek işbirliği derecesi 5 ölçeği üzerinden müşteriler (4,52) ile yapılan işbirlikleri olurken, en düşük işbirliği derecesi ise araştırma merkezleri ve enstitüleri (2,67) ile gözlemlenmektedir. Genel işbirliği ortalaması 3,45'tir. Bu ise 5 üzerinden 3,5 olan beklenen işbirliği ortalamasına yakın ama altında bir işbirliği olduğunu göstermektedir. Eğer firmalar ile işbirliği ayrı tutulursa bu ortalama 2,94'e düşmektedir ve beklenen ortalamadan uzaklaşmaktadır. İşbirliği kümeleri olarak işbirliği derecesine bakıldığında ise; firmalar (4,06), aracı kurumlar (3,12), kamu destek kurumları (2,90) ve araştırma örgütleri (2,71) olarak sıralanmaktadır. Dolayısıyla araştırma örgütleri ve kamu destek kurumları ile olan işbirliği düzeylerinin aracı kurumlar ve firmalar ile yapılan işbirliği seviyelerine göre daha düşük olduğu gözlemlenmektedir.

Araştırma örgütlerinin kendi içindeki dağılımına baktığımızda ise, Çizelge 5.2'e göre kobilerin yaklaşık olarak %72'si üniversiteler ile hiç işbirliği yapmamaktadır. Bu oran araştırma merkezleri ve enstitüleri ile %78, teknik lise ve meslek yüksekokulları ile %73 olarak gözlemlenmektedir. İyi ve çok iyi seviyede işbirliği içinde olan firmalar ise, üniversiteler ile %5, araştırma merkezleri ile %4, teknik lise ve meslek yüksekokulları ile %4 olarak gözlemlenmektedir. Bu kapsamda, genel olarak işbirliği dereceleri birbirine yakın olmakla beraber araştırma merkezleri ve enstitüleri ile yapılan işbirliği derecesinin diğerlerinden biraz daha az olduğu gözlemlenmektedir.

Çizelge 5.2 : Araştırma örgütlerinin işbirliği yoğunluğu.

	Üniversiteler	Araştırma Merkezleri ve Enstitüleri	Teknik Liseler ve Meslek Yüksek Okulları	Ortalama
Hiç Yok	263	284	267	271
Az seviyede	57	43	44	48
Orta Seviyede	26	23	39	29
İyi Seviyede	16	16	9	14
Çok iyi Seviyede	4	0	7	4
İşbirliği Derecesi	2,68	2,67	2,79	2,71

Benzer şekilde, kamu destek kurumları ile işbirliğine bakıldığında Çizelge 5.3'e göre kobilerin yaklaşık olarak %77'si TÜBİTAK, %59'u KOSGEB, %81'i kalkınma ajansları ve %74'ü diğer bakanlıklar ile hiç işbirliği yapmamaktadır. Buna karşın, firmaların, %3'ü TÜBİTAK, %11'i KOSGEB, %4'ü kalkınma ajansları ve %9'u diğer bakanlıklar ile iyi ve çok iyi seviyede işbirliği yaptıkları gözlemlenmektedir. Bu kapsamda en yoğun ilişki düzeyi diğer bakanlıklar ile gözükürken, KOSGEB ikinci sırada gelmektedir.

Çizelge 5.3 : Kamu destek kurumlarının işbirliği yoğunluğu.

	TÜBİTAK	KOSGEB	Kalkınma Ajansları	Diğer Bakanlıklar	Ortalama
Hiç Yok	280	215	297	272	266
Az seviyede	44	62	37	31	44
Orta Seviyede	28	48	20	33	32
İyi Seviyede	9	27	6	17	15
Çok iyi Seviyede	5	14	6	13	10
İşbirliği Derecesi	2,71	2,95	2,72	3,13	2,90

Kobilerin firmalar ile yaptıkları işbirliğine bakıldığında çizelge e göre kobilerin yaklaşık olarak %88'i müşterileriyle, %74'ü tedarikçileriyle, %30'u rakipleri ile ve iyi ve çok iyi seviyede işbirliği yapmaktadır. Buna karşın, firmaların, %1'inin müşterileriyle, %5'inin tedarikçileriyle, %22'sinin rakipleri ile hiç işbirliği yapmadıkları gözlemlenmektedir. Ayrıca, rakiplerle yapılan işbirliklerinin yaklaşık yarısını az ve orta seviyede işbirlikleri oluşturmaktadır. Bu kapsamda en yoğun ilişki düzeyi müşteriler ile gözükürken, rakipler ile işbirliği yoğunluğu göreceli olarak daha azdır.

Çizelge 5.4 : Firmaların işbirliği yoğunluğu.

	Müşteriler	Tedarikçiler	Rakipler	Ortalama
Hiç Yok	4	19	81	35
Az seviyede	5	6	63	25
Orta Seviyede	33	67	113	71
İyi Seviyede	92	115	81	96
Çok iyi Seviyede	232	159	28	140
İşbirliği Derecesi	4,52	4,23	3,26	4,06

Son olarak da kobilerin aracı kurumlar ile yaptıkları ile işbirliğine bakıldığında, Çizelge 5.5'e göre kobilerin yaklaşık olarak %62'si teknoloji aracıları, %72'si sivil toplum kuruluşları, %45'i ticaret ve sanayi odaları ve %81'i girişim sermayesi

kuruluşları ile hiç işbirliği yapmamaktadır. Buna karşın, firmaların, %9'u teknoloji araçları, %10'u sivil toplum kuruluşları, %18 i ticaret ve sanayi odaları ve %4'ü girişim sermayesi kuruluşları ile iyi ve çok iyi seviyede işbirliği yaptıkları gözlemlenmektedir. Bu kapsamda en yoğun işbirliği ticaret ve sanayi odaları ile gerçekleştirilirken, en az yoğunlukta işbirliği de girişim sermayesi kuruluşları ile gerçekleştirilmektedir.

Çizelge 5.5 : Aracı kurumların işbirliği yoğunluğu

	Teknoloji Araçları	Sivil Toplum Kuruluşları	Ticaret ve Sanayi Odaları	Girişim Sermayesi Kuruluşları	Ortalama
Hiç Yok	227	262	164	295	237
Az seviyede	48	35	43	30	39
Orta Seviyede	56	34	90	27	52
İyi Seviyede	19	21	42	8	23
Çok iyi Seviyede	16	14	27	6	16
İşbirliği Derecesi	3,02	3,13	3,26	2,86	3,12

5.3 Yapısal Eşitlik Modellemesi

Veri analizinin bu kısmında, faktör olarak düşünülen değişkenlerin ölçülmesi ve değişkenler arası ilişkilerin ortaya çıkarılması için yönetim bilimlerinde son yıllarda çoklukla karşımıza çıkan yapısal eşitlik modellemesi-YEM (Structural Equation Modeling-SEM) kullanılmıştır. Yapısal eşitlik modellemesi çoklu değişkenler arası ilişkilerin açıklanmasını araştıran istatistiksel modellerin bir ailesidir ve literatürde bağımlı ve bağımsız olarak sınıflandırılan faktör analizi ile çoklu regresyon analizlerinin karışımı olarak ortaya çıkmaktadır (Hair ve diğ, 2010). 1970'li yıllarda başta Jöreskog olmak üzere birçok araştırmacı tarafından sosyal bilimler alanına uyarlanan ve Bentler tarafından psikoloji alanında betimlenen YEM, ölçülebilen değişkenler ile ölçülemeyen, gizil (latent) değişkenlerin nedensel ve ilişkisel olarak tanımlanması üzerine dayalı istatistiksel bir yaklaşımdır (Çokluk ve diğerleri, 2010). YEM 'in amacı literatüre dayalı olarak belirlenmiş modelin yani değişkenler arası ilişkilerin veri tarafından doğrulanıp doğrulanmadığının ortaya konulmasıdır (Şimşek, 2007). Literatür araştırmaları kapsamında çoklu ilişkileri ele alan birçok çalışmada (Calantone ve diğ, 2002; Jiménez-Jiménez ve Sanz-Valle, 2011; Gunday ve diğ, 2011; Yu ve diğ, 2007; Akgün ve diğ, 2007; Kostopoulos ve diğ, 2011; Liao ve diğ, 2007; Liao ve diğ, 2010; García-Morales ve diğ, 2007; Gutiérrez ve diğ, 2012; Camisón ve

Villar-López, 2012; Bolívar-Ramos ve diğ., 2012) yapısal eşitlik modellemesi yaklaşımı kullanıldığı gözlemlenmektedir. Bu kapsamda yöntemin bilinirliğinin oldukça artmış olmasından dolayı çok fazla detaya inilmeden analizlerin anlaşılması çerçevesinde, genel özelliklerinden bahsedilerek analiz kısmına geçilecektir.

YEM göreceli olarak yeni bir yöntem olmasına karşın, kökleri 21. yüzyılın ilk yarısına kadar uzanmaktadır. Matematiksel temelinin karmaşıklığı bilgisayar programlarının çıkışına kadar uygulanmasını sınırlamıştır. Ancak 90'lı yıllar ile beraber uygulamaları artmış ve günümüzde diğer çok değişkenli istatistiksel yöntemlere baskın olarak kullanımı oldukça yaygınlaşmıştır (Hair ve diğ., 2010). Yapısal eşitlik modelleme sürecinde öncelikle kuramsal yapının ortaya konulması gerekir (Çokluk ve diğerleri, 2010). YEM çalışmalarının en temel özelliği tamamen teoriye dayandırılarak oluşturulmasıdır. Her bir YEM çalışması, özünde sağlam teorik çatının yer aldığı bir modelin sınanmasını amaçlar (Şimşek, 2007). Teorik model ortaya konulduktan sonra ise, teoriyi birebir yansıtacak biçimde yapısal eşitlikler kurulmakta ve örneklem yardımı ile model parametrelerinin tahmini yapılmaktadır. Tahmin edilen modele ait uyum iyiliği indekslerinin değerlendirilmesiyle beraber gerekliyse modelde düzenleme ve değişiklikler yapılarak modelin son hali elde edilmekte ve sonuçlar yorumlanmaktadır. (Çokluk ve diğerleri, 2010).

YEM'de hem doğrudan gözlenebilen (gözlenen-observed) hem de doğrudan gözlenemeyen (örtük-unobserved) değişkenler ile analiz yapılabilmektedir. Örtük değişkenler, doğrudan gözlemlenemediklerinden, doğrudan da ölçülemez. Dolayısıyla, tüm örtük değişkenler bir ya da daha fazla gözlemlenen değişkene bağlıdır ve o şekilde ölçülebilmektedir (Meydan ve Şeşen, 2011). Diğer yandan, YEM modelindeki bir değişken, hem bağımlı hem de bağımsız değişken olabileceğinden, değişkenler bağımlı veya bağımsız değişkenler olarak gruplandırılmaz (Şimşek, 2007) ve klasik istatistiksel yöntemlerden farklı olarak, bağımlı ve bağımsız değişken yerine, dışsal(exogenous) ve içsel(endogenous) değişken tanımlamaları kullanılır (Meydan ve Şeşen, 2011). Dışsal değişkenler, modeldeki başka bir örtük değişken tarafından açıklanmayan bağımsız değişken olarak ele alınırken, içsel değişkenler ise modelde bulunan diğer örtük değişkenler tarafından açıklanan ve başka bir örtük değişkeni etkileyen değişkenlerdir. Dolayısıyla aynı anda hem bağımlı hem de bağımsız değişken olabilmektedirler.

YEM temel olarak ölçüm modeli ve yapısal model olmak üzere iki modelden oluşur. Ölçüm modeli tüm örtük değişkenleri açıklayan gözlenen değişkenler ile ilişkilerinin gösterildiği modeldir. Ölçüm modeli YEM çözümlemesinin başlangıç noktası olmalıdır ve YEM, ölçme modelini test ederken doğrulayıcı faktör analizini kullanmaktadır. Yapısal model ise örtük değişkenler arasındaki ilişkileri gösteren modeldir (Eroğlu, 2003). İki veya daha çok değişken arasındaki nedensellik ilişkilerinin test edildiği, doğrudan ya da dolaylı ilişkilerin karşılaştırıldığı bu yapısal modeli test etmek için ise, çoklu regresyon ile yakından ilişkisi olan yol analizi kullanılmaktadır. Yol analizi, çoklu regresyona benzemesine karşın, birden fazla bağımlı değişkenin olması, içsel ve dışsal değişkenin varlığına aynı anda izin vermesi gibi, onu çoklu regresyondan üstün kılan bazı özellikler mevcuttur (Meydan ve Şeşen, 2011). Diğer yandan, YEM çalışmalarında iki türlü hata vardır: ölçme hatası ve yapısal hata. Ölçme hatası her bir gözlenen değişkende örtük değişken tarafından açıklanamayan değişkenliği gösterir. YEM çalışmalarının en önemli avantajlarından biri ölçmeye çalıştığımız değişkenlerdeki hatanın elimine edilmesine olanak tanımasıdır (Şimşek, 2007). Ayrıca YEM, hata hesaplamalarında oldukça net sonuçlar ortaya koymakta ve tüm çözümlemelerde ölçüm hatalarını açıkça hesaba katmaktadır (Meydan ve Şeşen, 2011). Yapısal hata ise yapısal modeldeki herhangi bir içsel değişkenin diğer değişkenler tarafından açıklanmayan değişkenliğini gösterir.

Diğer yandan YEM 'de örneklem sayısının ne olması gerektiği ve kullanılacak çıkarım teknikleri konusu irdelenmektedir. YEM örneklem sayısına diğer çok değişkenli analizlerden daha duyarlıdır ancak örneklem sayısının minimum değerinin ne olması gerektiği konusunda farklı değerlendirmeler mevcuttur. Örneklem sayısını, verinin çoklu normal dağılması, tahmin metodu, modelin karmaşıklığı, kayıp veri miktarı ve göstergeler arası ortalama hata değişkenliği etkilemektedir. Minimum değerin 300 olması gibi ifadelerin yerine örneklem sayısını etkileyen faktörlere göre karar vermek daha uygun bir yaklaşım olacaktır (Hair ve diğ, 2010). Ancak genel olarak bilindiği üzere, parametre tahminindeki standart hata, örneklem sayısının artması ile azalırken (Lei ve Lomax, 2005); minimum örneklem sayısının 200 olması ve bu değerin artması modelin kabul edilme olasılığını artırmaktadır (Kline, 2011). Verilerin normal dağıldığı ve kayıp veri olmadığı durumda, örneklem sayısının, modelde hesaplanması gereken değişken sayısının beş katı olması gereklidir (Bentler ve Chou, 1987). Diğer yandan, YEM'de çok sayıda çıkarım tekniği bulunmaktadır. Bunların içerisinde en

fazla kullanılan çıkarım tekniği en büyük olabilirliktir. Hangi çıkarım tekniği kullanılırsa kullanılsın, YEM kapsamında hesaplama genellikle birbirine benzer. YEM'deki amaç, modele ilişkin tahmini kovaryans matrisi ile gerçek verilere ilişkin kovaryans matrisi arasındaki farkın (artık matrisi) minimize edilmesidir (Eroğlu, 2003). Bu yönteminin kullanılabilmesinin şartlarından birisi veri setinin normal dağılıma uymasıdır. Ancak yapılan bazı araştırmalar verinin normal dağılmadığı koşullarda da en büyük olabilirlik yönteminin kullanılabileceğini ve parametrelerin standart hatalarının tahmininde normal dağılmayan veriler ile kullanılan yöntemin anlamlı bir fark oluşturmadığını göstermiştir (Bentler ve Chou, 1987; Lei ve Lomax, 2005).

YEM 'deki diğer bir konu da, model uygunluğunun değerlendirilmesinde kullanılan uyum iyiliği (goodness of fit) indeksleridir. Uyum iyiliği, modele ilişkin tahmini kovaryans matrisi ile gözlenen, örnekleme ait kovaryans matrisinin yakınlığını belirlemek olarak tanımlanmaktadır (Kline, 2011). Birçok uyum iyiliği ölçümü bulunmasına ve her bir ölçümün kendine has özellikleri olmasına rağmen, uyum indeksleri temelde, mutlak uyum indeksleri, artımlı uyum indeksleri ve sıkılık (parsimony) uyum indeksleri olarak üç farklı uyum iyiliği endeksi olarak sınıflanmaktadır. Bununla birlikte, her bir araştırmacı analizlerinde istediği farklı endekslere yer vermekle beraber, en azından her bir sınıftan en az birer tane olmak üzere birkaç endeksi birlikte vermesi tavsiye edilmektedir (Hair ve diğ, 2010).

Bu çalışmada, bahsedilen endeksler arasında, literatürde AMOS kullanan araştırmacılar tarafından en çok rapor edilenler verilmiştir. Mutlak uyum indekslerinden, normlu ki-kare değeri (χ^2/df), GFI (Uyum iyiliği indeksi-Goodness of fit index), RMSEA (Yaklaşık hataların ortalama karekökü-Root mean square error approximation) ve RMR (Ortalama hataların karekökü-Root mean square residual) rapor edilmiştir. Artımlı uyum indekslerinden CFI (karşılaştırmalı uyum indeksi-Comperative fit index) verilirken, sıkılık uyum indekslerinden AGFI (Uyarlanmış uyum iyiliği indeksi-Adjusted goodness of fit index) verilmiştir. Birçok YEM uygulamasında serbestlik derecesinin büyük olduğu durumlarda ki-kare değeri anlamlı sonuçlar verme eğilimde olduğundan, model ki-karenin örneklem sayısına duyarlılığını azaltmak amacıyla, χ^2 'nin serbestlik derecesine oranı (χ^2/ df) ile elde edilen normlu ki-kare değeri de uyum yeterliliği için bir ölçüt olarak kullanılmaktadır (Kline, 2011). GFI, model tarafından açıklanan örneklem veri matrisindeki

kovaryansın oranını tahmin eder (Kline, 2011) ve model tarafından açıklanan örneklem varyansı olarak da kabul edildiğinden regresyondaki R^2 'ye benzer. AGFI ise örneklem genişliği dikkate alınarak düzeltilmiş olan bir GFI değeridir (Eroğlu, 2003). CFI, değişkenler arasında hiçbir ilişkinin olmadığını varsayan bağımsızlık model veya yokluk (null) modeli olarak adlandırılan temel bir modelin kovaryans matrisi ile önerilen modelinin kovaryans matrisini karşılaştırır (Çokluk ve diğerleri, 2010) ve bağımsızlık modeline karşı araştırmacının önerdiği modelin uyumundaki göreceli iyileşmeyi ölçer (Kline, 2011). En yaygın olarak kullanılan ölçümlerden RMSEA büyük örneklem veya çok sayıda gözlenen değişkene sahip modelleri ret etmeye eğilimli olan ki-kare uyum iyiliği istatistiğini doğrulamaya teşebbüs eden bir mutlak uyum indeksidir ve modelin örneklemle uyumunun yanı sıra popülasyon ile olan uyumunu da dikkate alır (Hair ve diğ., 2010). RMR ise gözlenen ile tahmin edilen arasındaki farkın, yani hataların kovaryansı temele alınarak geliştirilmiştir ve kabul edilebilir model uyumu için bu hataların sifıra yakın olması istenir. (Kline, 2011). 0-1 aralığında değişen değerleri alan bu indekslerin, eşik değerlerinin ne olması gerektiği konusunda bir mutabakat olmamakla ve her biri için bazı limitlerin var olmasıyla birlikte CFI, GFI, AGFI indeksleri için 1 e yaklaşan değerler, χ^2/df , RMSEA ve RMR indeksleri için ise 0'a yaklaşan değerler daha iyi uyumu göstermektedir (Kline, 2011). Literatürde çoklukla CFI, GFI için kullanılan 0,90 ve 0,95; RMSEA ve RMR için kullanılan 0,05 ve 0,08 eşik değerlerinin modelin karmaşıklığına, gözlenen değişken sayısına ve örneklem sayısına göre değişebileceği ifade edilmektedir. Dolayısıyla tek başına bir model için iyi veya kötü bir model demek yerine karşılaştırma yapılarak daha iyi bir model ifadesi daha gerçekçi olacaktır (Hair ve diğ., 2010).

Bu açıklamalar ışığında uyum indeksleri için verilebilecek eşik değerlerini tek bir değere mahkûm etmek doğru olmayacaktır. Bu yüzden uyum değerlerinin kesme noktaları için kabul edilebilir uyumdan başlayarak mükemmel uyumu verecek şekilde derecelendirme yapmak en doğrusu olacaktır. Çizelge 5.6'da, AMOS kullanıcıları tarafından en çok raporlanan uyum ölçütlerinin, mükemmel uyum, iyi uyum ve kabul edilebilir uyum için sınır değerleri verilmiştir. Çizelge 5.6, Meydan ve Şeşen (2011) ve Çokluk ve diğerleri (2010) tarafından yapılan literatür araştırması ile elde edilen tasniflerden, Hair ve diğerlerinin (2010) açıklamaları ile YEM literatüründe çok iyi bilinen ve oldukça fazla atıf yapılan Hu ve Bentler'den (1999) istifade edilerek oluşturulmuştur.

Çizelge 5.6 : Uyum ölçüleri ve kesim noktaları

Uyum Ölçüleri	Mükemmel Uyum	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
χ^2/df	$0 \leq \chi^2/df \leq 2$	$2 < \chi^2/df \leq 3$	$3 < \chi^2/df \leq 5$
RMSEA	$0 < RMSEA < 0,05$	$0,05 \leq RMSEA < 0,08$	$0,08 \leq RMSEA < 0,10$
RMR	$0 \leq RMR \leq 0,05$	$0,05 < RMR < 0,08$	$0,08 < RMR < 0,10$
CFI	$0,97 \leq CFI \leq 1$	$0,95 \leq CFI < 0,97$	$0,90 \leq CFI < 0,95$
GFI	$0,95 \leq GFI \leq 1$	$0,90 \leq GFI < 0,95$	$0,85 \leq GFI < 0,90$
AGFI	$0,90 \leq AGFI \leq 1$	$0,85 \leq AGFI < 0,90$	$0,80 \leq AGFI < 0,85$

YEM çözümlemelerinde uyum indeksleri yanında en çok incelenen bir başka değer grubu da modifikasyon indeksleridir. Bu indeksler, gözlenen ve örtük değişkenler arasındaki kovaryansa bakarak araştırmacıya modele ilişkin ayrıntılı olarak modifikasyonlar önerir. Bu modifikasyonlar genellikle hata matrisleri temelinde oluşturulur ve modelde orijinal olarak öngörülme, ancak eklenmesi ya da çıkarılması durumunda modelde kazanılacak Ki-kare miktarlarını gösterir. Bu kapsamda modifikasyonlar, gözlenen veya örtük değişkenler arasında önerilen yeni bağıntıları ve bu değişkenler arasında eklenmesi önerilen hata kovaryanslarına kadar birçok parametreyi kapsar (Çokluk ve diğerleri, 2010). Ancak modifikasyon yapılırken dikkatli olunmalıdır. Çünkü uyum indekslerini düzetmek için yapılacak modifikasyonlar, teorik modeli değiştirebilecektir. Bu yüzden modelde yapılacak her düzeltmenin mutlaka kuramsal olarak bir gerekçeye dayanması gerekmektedir. Yoksa sadece uyum indekslerini düzetmek için değişkenlerin birbiriyle ilişkilendirilmesi aslında hiç olmayacak bir modelin test edilmesi sonucu çıkabilecektir (Meydan ve Şeşen, 2011).

Son olarak da, bağımlı ve bağımsız değişkenler arası ilişkileri test ederken farklı yöntemler de kullanılabilmesine rağmen YEM, aynı model içerisinde hem gözlenebilen hem örtük değişkenlerin aynı anda test edilebilmesine, doğrudan ve dolaylı çoklu ilişkilerin ölçülebilmesine imkân sağlamaktadır. Bu modellerin analizi için çoklu regresyon analizi kullanılabilse de süreç oldukça karışık ve baş edilemeyecek kadar fazla sayıda regresyon analizi yapılmasını gerektirebilecektir (Meydan ve Şeşen, 2011). Oysaki YEM kullanarak modeldeki tüm ilişkiler eşanlı olarak ele alınıp, tek bir seferde test edilebilmektedir. Dolayısıyla, çalışmadaki 4 ana değişkenin ikinci derece örtük değişken olması ve değişkenler arasındaki ilişkilerin birden çok ilişkiyi barındırmasından dolayı YEM'in bu çalışma için kullanılabilecek en uygun yöntem olduğu açıkça görülmektedir.

5.4 Analizler

Bu kısımda modelin test edilmesinde iki aşamalı yaklaşım uygulanarak, önce ölçme kısmı doğrulayıcı faktör analizi yardımıyla test edilmiş ve yapılan modifikasyonlarla nihai ölçümler elde edilmiştir. Daha sonra hipotezlerde belirtilen ilişkiler eklenerek yapısal model kurulmuş ve yapılan analizler ile hipotezler test edilmiştir. Tüm bu analizler, AMOS-22 programı yardımıyla yapılmıştır. Ayrıca AMOS ile gerçekleştirilemeyen bazı ek analizler (geçerlilik, grup farklılıkları vb.) (Gaskin, 2012) tarafından geliştirilen “Stats Tools Package” isimli bir program yardımıyla yapılmıştır. Örneklem sayısının 366 olduğu bu çalışmada en büyük olabilirlik yöntemi ile kullanılmış ve yapılan bu analizler sırası ile aktarılmıştır. Analizlerde kullanılan 61 tane gözlenen değişken, 18 tane birinci seviye örtük değişken ve 4 tane ikinci seviye örtük değişken kodları ile birlikte Çizelge D.1’de verilmiştir. Modellerde hata değişkenleri eklendiği için sadece işbirliği ağları değişkeni dışsal değişken olup, diğerleri içsel değişkendir. Analizler kapsamında önce ölçüm modellerinin test edilmesine geçilecektir.

5.4.1 Ölçüm modeli

Bu aşamada, ölçüm modeli doğrulayıcı faktör analizi yardımıyla test edilmiş ve yapısal modele geçmeden nihai ölçümler elde edilmiştir. Bu kapsamda, modelleme kısmında aralarında ilişki kurulan ana değişkenlerin ikinci seviye örtük değişken olmalarından dolayı, her biri için ayrı ayrı analiz yapılmıştır. Elde edilen ölçüm modelinin geçerli ve güvenilir olabilmesi amacıyla, bu örtük değişkenlerin her biri için, güvenilirlik analizi, yapı(construct) geçerliliği için yakınsak(convergent) ve ayırt edici (diskriminant) geçerlilik testi yapılmış, aynı zamanda modifikasyon indeksleri ve faktör yüklerine bakılıp uyum iyiliği değerleri de göz önünde bulundurularak nihai faktörler elde edilmiştir.

Güvenilirlik için birleşik güvenilirlik (Composite Reliability, CR) ve içsel tutarlılık güvenilirliği için (Cronbach's Alpha) değerlerine bakılmıştır. Bu değerlerin 0,70’den büyük olması istenirken (Hair ve diğ, 2010), CR değerinin 0,60’dan büyük olmasının güvenilirlik için yeterli olduğunu ifade edilen çalışmalara rastlanmaktadır (Fornell ve Larcker, 1981; Tseng ve diğ, 2006; Henseler ve diğerleri, 2009). Yapı geçerliliği için gerekli olan yakınsak geçerliliği bir yapının veya örtük değişkenin içindeki değişkenliğin gözlenen değişkenler tarafından ne ölçüde paylaşıldığını ifade etmektedir.

Diğer bir değişle, bir örtük değişkenin gözlenen değişkenler tarafından birlikte ne kadar ölçülebildiğinin bir göstergesi olmaktadır. Yakınsak geçerliliği sağlanabilmesi için Çıkarılan Ortalama Varyans (Average Variance Extracted, AVE) değerine bakılmaktadır ve bu değer 0,50'den büyük olması istenmektedir (Hair ve diğ, 2010). Ancak AVE değerinin yakınsak geçerliliği için CR den daha tutucu bir ölçüm olduğu, hatadan kaynaklanan değişkenliğin 0,50'den büyük olsa bile sadece CR değeri göz önünde bulundurularak yakınsak geçerliliğinin kabul edilebilir olduğu ifade edilmektedir (Fornell ve Larcker, 1981). Yapı geçerliliği için gerekli olan diğer bir geçerlilik olan ayırt edici geçerlilik, bir yapının diğer yapılardan yani bir örtük değişkenin diğer örtük değişkenlerden ne ölçüde farklı olduğunu ve diğerlerinden ayırt edilebilirliğini ifade etmektedir. Ayırt edici geçerlilik için ise en büyük paylaşılan değişkenlik (Maximum Shared Variance-MSV) ve ortalama paylaşılan değişkenlik (Average Shared Variance -ASV) ve örtük değişkenler arası korelasyon ve AVE değerleri kullanılarak, AVE değerinin MSV ve ASV değerlerinden örtük değişkenler arası korelasyonun karesinden büyük olması ($MSV < AVE$; $ASV < AVE$; Örtük değişkenler arası korelasyon $< \sqrt{AVE}$) şartlarının sağlanması beklenmektedir (Hair ve diğ, 2010).

Diğer yandan ölçüm hatalarının ana nedenlerinden biri olan metot yanlılığı (method biases) ölçek tipi, ölçek uzunluğu, soruların içeriği ve öncelenmesi, cevaplama biçimi gibi birçok konudan dolayı değişkenliğe ve yanlılığa sebep vermektedir. Yaygın metot yanlılığı (common method bias), bu gibi etkilerden dolayı cevaplarda oluşan veri setindeki bir yanlılık olarak ifade edilebilir ve daha çok toplam değişkenliğin büyük bir kısmının tek bir değişken tarafından açıklanması ile kendini gösterir. Özellikle çevrimiçi anketlerde bu gibi etkilerin varlığı yanlılık oluşturabilmektedir. Yanlılığı test etmek için yaygın olarak kullanılan Harman's single-factor test yardımıyla, ilgili tüm değişkenler herhangi bir rotasyona tabi tutulmadan (unrotated factor solution) açıklayıcı faktör analizi yapılır. Alınan sonuçlarda, toplam değişkenliğin ne kadarının tek bir faktör tarafından açıklandığına bakılmaktadır (Podsakoff ve diğ, 2003). Çalışma kapsamında tüm ölçümlerde yaygın metot yanlılığı Harman's single-factor test yardımı ile test edilmiştir.

5.4.1.1 İşbirliği ağları ölçüm modeli

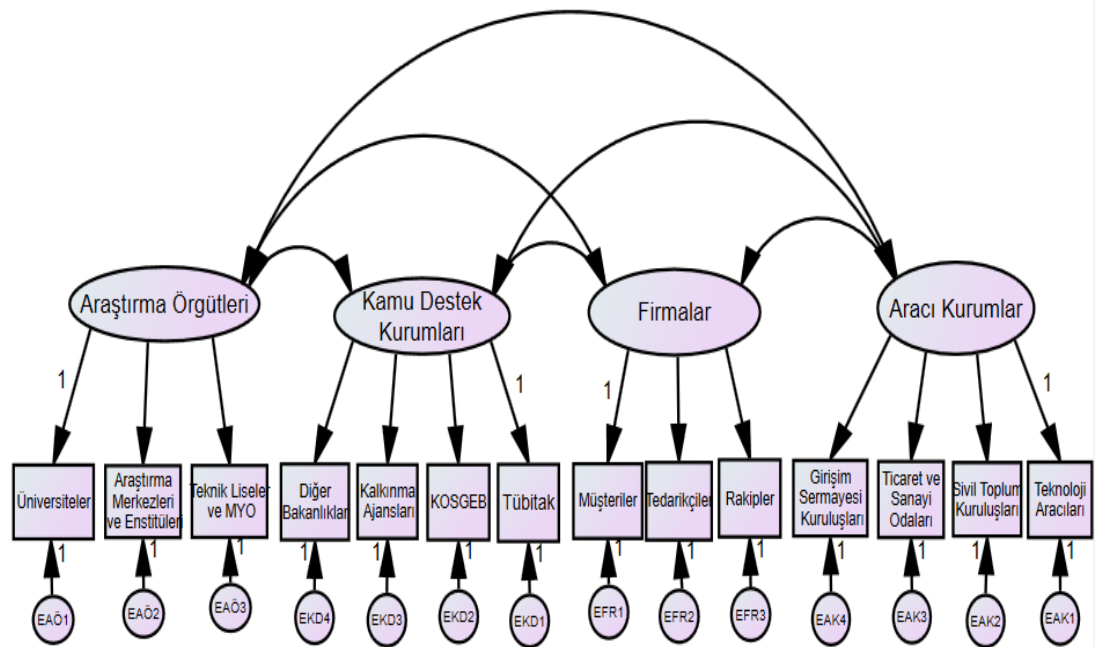
İşbirliği Ağları kapsamında ele alınan örtük değişkenler; araştırma örgütleri, kamu destek kurumları, aracı kurumlar ve firmalardır. Öncelikle Harman's single-factor test

yardımı ile yaygın metot yanlılığına bakılmıştır. Çizelge 5.7’de görüldüğü üzere tek bir faktör, değişkenliğin çoğunu açıklamadığı (%31,87) için yaygın metot yanlılığı bulunmamaktadır.

Çizelge 5.7 : İşbirliği ağları için tek faktör testi.

Bileşen	Toplam Açıklanan Varyans			Yüklerin Kareler Toplamı		
	Başlangıç Özvektörleri					
	Toplam	% Varyans	Birikimli %	Toplam	% Varyans	Birikimli %
1	4,462	31,868	31,868	4,462	31,868	31,868
2	1,880	13,429	45,297			
3	1,294	9,243	54,540			
4	1,002	7,159	61,699			

Daha sonra içsel tutarlılık güvenilirliği için 14 değişkenin Cronbach's Alpha değerine bakılmış ve 0,70 olan eşik değerinin üstünde 0,798 olarak bulunmuştur. Bu ise değişkenlerin içsel tutarlılığının olduğunu göstermektedir. Bu ilk analizlerden sonra Şekil 5.4’te görülen ölçüm modeli, AMOS programı yardımıyla oluşturulmuş ve test edilmiştir.



Şekil 5.4 : İşbirliği ağları ilk ölçüm modeli.

İlk alınan sonuçlara göre uyum indeksleri kabul edilebilir sınırlar içerisinde olsa da, CR ve AVE değerleri istenilen değerlere ulaşamamıştır. Bu yüzden, hem

modifikasyon indekslerine hem de CR ve AVE değerlerini etkileyen faktör yüklerine bakılarak modelden çıkarılabilecek değişkenler incelenmiştir. Bu kapsamda FR3 değişkeninin faktör yükünün 0,30 olması ve FR örtük değişkeninin yeterli CR ve AVE değerlerini sağlayamamasından dolayı çıkarılmıştır. Bu çıkarımdan sonra FR1 ve FR2 değişkenlerinin hata terimlerinin negatif değişkenlik gösterdiklerinden ve küçük bir değeri sabitlenmesiyle de çözilemeyen bu problem ile anlamlılığını yitirmiştir. Dolayısıyla FR örtük değişkeninin tamamen modelden çıkarılması gerekli olmuştur. Daha sonra güvenilirlik ve geçerlilik testlerini geçemeyen KD örtük değişkeni açısından KD1 değişkeninin faktör yükünün 0,42 olması ve modifikasyon indekslerine bakıldığında kikare değişimini en fazla etkilediği görülmüştür. Ayrıca bu değişkenin AÖ örtük değişkeni ve bu örtük değişkene ait gözlenen değişkenlerle yakın ilişkide olduğu gözükmiştir. Dolayısıyla bu değişkenin modelden çıkarılmasına karar verilmiştir. Ölçüm modeli tekrar çalıştırıldıktan sonra KD örtük değişkeninin yine AVE ve CR değerlerinin yeterli olmadığı gözükmiştir. Bunun için faktör yükleri (0,58) eşit olan KD2 ve KD4 değişkenlerinden KD2 nin çıkarılması testler için yeterli eşik değerlerini sağladığından KD2 modelden çıkarılmıştır. Elde edilen değerler Çizelge 5.8’de gösterilmiştir.

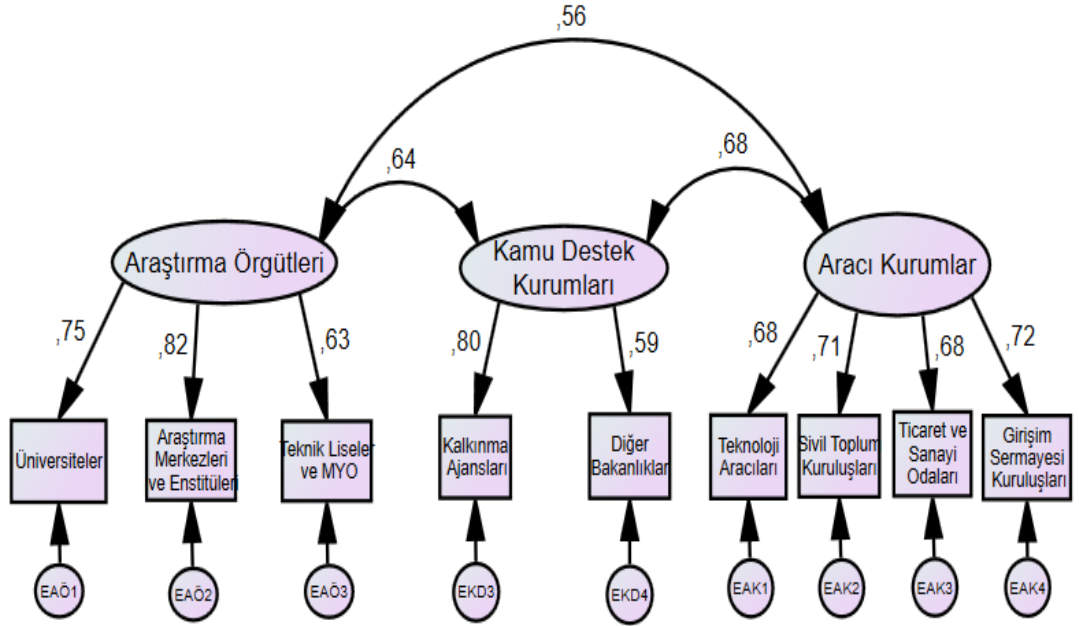
Çizelge 5.8 : İşbirliği ağırları geçerlilik ve güvenilirlik değerleri.

	CR	AVE	$\sqrt{AVE}$	MSV	ASV	Aracı Kurumlar	Kamu Destek Kurumları	Araştırma Örgütleri
Aracı Kurumlar	0,788	0,482	0,694	0,464	0,390	0,694		
Kamu Destek Kurumları	0,659	0,497	0,705	0,464	0,439	0,681	0,705	
Araştırma Örgütleri	0,779	0,543	0,737	0,415	0,366	0,563	0,644	0,737

Yapılan bu adımlar sonucunda model uyum indeksleri, χ^2/df : 1,663; RMSEA:0,043; RMR: 0,037; CFI: 0,985; GFI:0,977 ve AGFI: 0,956 olarak bulunmuştur ve bu indeksler ölçüm modeli için mükemmel uyumu göstermektedir. Ayrıca Çizelge 5.9’da görüleceği üzere ilgili tüm değişkenlerin anlamlılık düzeyi 0.001 den daha düşük olmasından hareketle ölçüm modeli bu şekilde kabul edilmiştir. Bu şekilde yapılan düzenlemeler ile işbirliği ağırları için ölçüm modeli ve standardize edilmiş katsayılar Şekil 5.5’te gösterilmiştir.

Çizelge 5.9 : İşbirliği ağları ilişkiler ve katsayılar.

İlişkiler ve Regresyon Ağırlıkları	Tahmin	Standart Tahmin	Standart Hata	C.R.	p
Kalkınma Ajansları <--- Kamu Destek Kurumları	0,985	0,804	0,113	8,692	***
Teknoloji Aracıları <--- Aracı Kurumlar	1	0,676			
Sivil Toplum Kuruluşları <--- Aracı Kurumlar	1,003	0,708	0,092	10,93	***
Ticaret ve Sanayi Odaları <--- Aracı Kurumlar	1,171	0,678	0,109	10,74	***
Diğer Bakanlıklar <--- Kamu Destek Kurumları	1	0,59			
Üniversiteler <--- Araştırma Örgütleri	1	0,747			
Araştırma Merkezleri ve Enstitüleri <--- Araştırma Örgütleri	0,99	0,824	0,078	12,64	***
Teknik Liseler ve MYO <--- Araştırma Örgütleri	0,87	0,626	0,081	10,68	***
Girişim Sermayesi Kuruluşları <--- Aracı Kurumlar	0,771	0,715	0,07	11,03	***



Şekil 5.5 : İşbirliği ağları nihai ölçüm modeli.

5.4.1.2 Absorbe kapasitesi ölçüm modeli

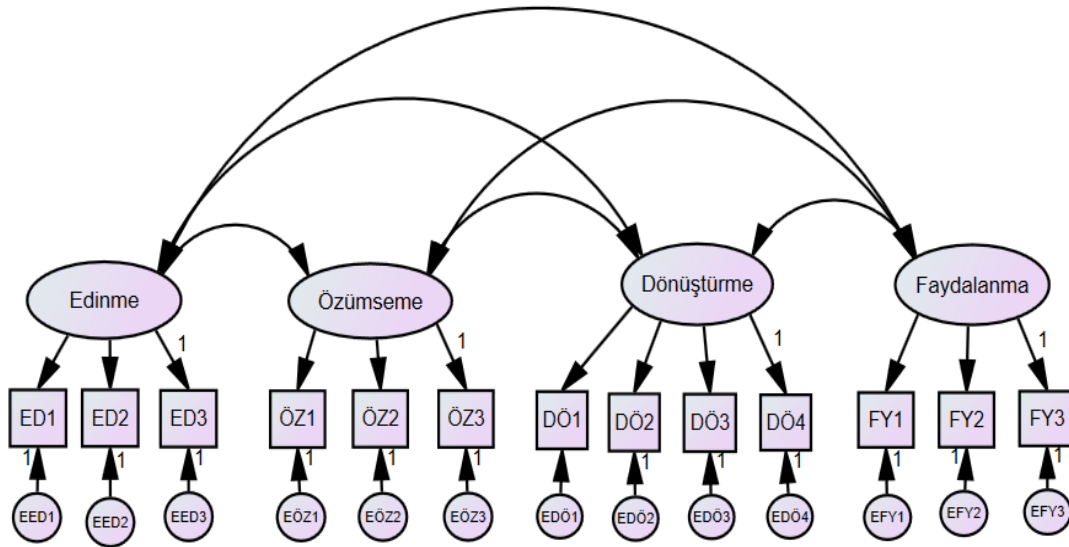
Absorbe Kapasitesi kapsamında ele alınan örtük değişkenler; edinme, dönüştürme, özümseme ve faydalanma kapasiteleridir. Bu örtük değişkenler için, öncelikle Harman's single-factor test yardımı ile yaygın metot yanlılığına bakılmıştır. Çizelge

5.10’da görüldüğü üzere tek faktör değişkenliğin çoğunu açıklamadığı (%40,65) için yaygın metot yanlılığı bulunmamaktadır.

Çizelge 5.10 : Absorbe kapasitesi için tek faktör testi.

Bileşen	Başlangıç Özvektörleri			Yüklerin Kareler Toplamı		
	Toplam	% Varyans	Birikimli %	Toplam	% Varyans	Birikimli %
1	5,285	40,656	40,656	5,285	40,656	40,656
2	1,613	12,408	53,065			
3	1,291	9,932	62,997			
4	1,059	8,146	71,144			

Daha sonra içsel tutarlılık güvenilirliği için 13 değişkenin Cronbach's Alpha değerine bakılmış ve 0,70 olan eşik değerinin üstünde 0,866 olarak bulunmuştur. Bu ise değişkenlerin içsel tutarlılığının olduğunu göstermektedir. Bu ilk analizlerden sonra Şekil 5.6’da görülen ölçüm modeli, AMOS programı yardımıyla oluşturulmuş ve test edilmiştir.



Şekil 5.6 : Absorbe kapasitesi ilk ölçüm modeli.

İlk yapılan analiz sonucunda tüm faktör ve değişkenler anlamlı çıkmış ancak χ^2/df uyum endeksi değeri istenilen seviyede olmadığından düzeltme endeksleri yardımıyla dönüştürme faktöründeki DÖ1 değişkeninin diğer örtük değişkenlerle de yüksek kovaryansa sahip olması nedeniyle çıkarılmasının kıkare değişimini en fazla etkileyeceği görülmüş ve bu değişkenin çıkarılmasının teorik olarak mümkün olmasından dolayı çıkarılmıştır. Edinme kapasitesindeki herhangi bir modifikasyonun

AVE değeri bir etki yapmamasından dolayı ölçüm modeli bu şekilde kabul edilmiştir. Bu düzeltme ile elde edilen değerler Çizelge 5.11’de gösterilmiştir.

Çizelge 5.11 : Absorbe kapasitesi geçerlilik ve güvenilirlik değerleri.

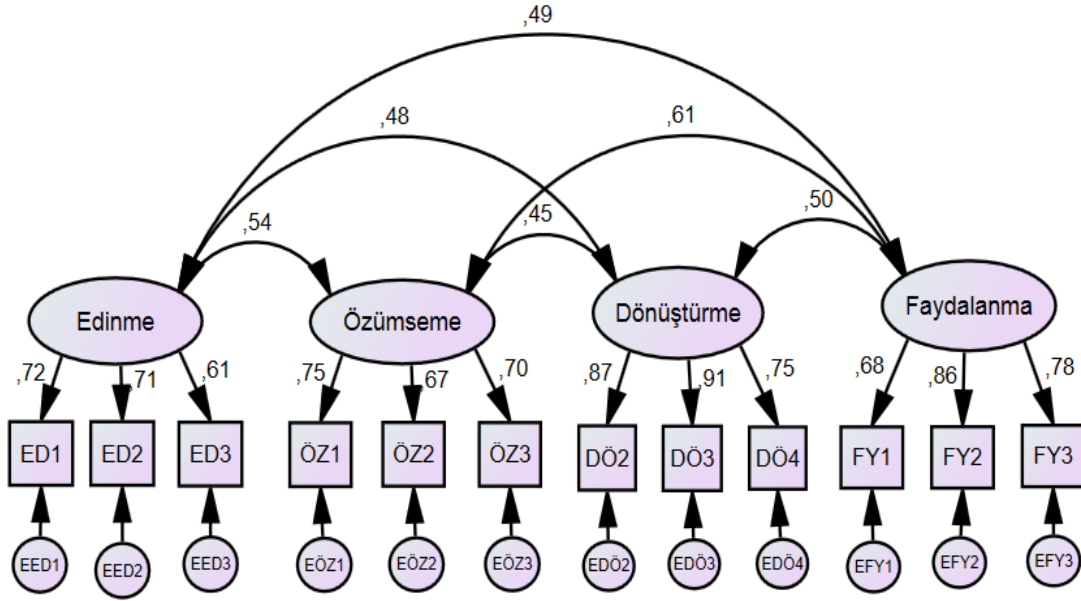
	CR	AVE	√AVE	MSV	ASV	Özümseme	Edinme	Dönüştürme	Faydalanma
Özümseme	0,751	0,501	0,708	0,378	0,292	0,708			
Edinme	0,720	0,463	0,680	0,294	0,254	0,542	0,680		
Dönüştürme	0,883	0,717	0,847	0,251	0,228	0,451	0,479	0,847	
Faydalanma	0,819	0,603	0,777	0,378	0,289	0,615	0,488	0,501	0,777

Ayrıca izlenen bu adımlar sonucunda model uyum indeksleri, χ^2/df :2,558; RMSEA:0,065; RMR:0,033; CFI: 0,959; GFI:0,947 ve AGFI: 0,914 olarak bulunmuştur ve bu indeksler ölçüm modeli için iyi ve mükemmel uyumu göstermektedir. Tüm değişkenlerin Çizelge 5.12’de görüleceği üzere, anlamlılık düzeyi 0.001 den daha düşüktür ve ölçüm modeli bu şekilde kabul edilmiştir.

Çizelge 5.12 : Absorbe kapasitesi ilişkiler ve katsayılar.

İlişkiler ve Regresyon Ağırlıkları	Tahmin	Standart Tahmin	Standart Hata	C.R.	P
ED3 <--- Edinme	1	0,606			
ED2 <--- Edinme	0,965	0,711	0,106	9,138	***
ÖZ2 <--- Özümseme	0,776	0,673	0,075	10,355	***
FY1 <--- Faydalanma	1,001	0,678	0,08	12,523	***
FY2 <--- Faydalanma	1,135	0,864	0,076	14,911	***
FY3 <--- Faydalanma	1	0,777			
DÖ3 <--- Dönüştürme	1,33	0,907	0,077	17,19	***
ED1 <--- Edinme	1,175	0,718	0,128	9,163	***
ÖZ1 <--- Özümseme	0,97	0,752	0,088	10,989	***
ÖZ3 <--- Özümseme	1	0,697			
DÖ2 <--- Dönüştürme	1,353	0,873	0,08	16,865	***
DÖ4 <--- Dönüştürme	1	0,753			

Bu şekilde yapılan düzenlemeler ile absorbe kapasitesi için ölçüm modeli ve standardize edilmiş katsayılar Şekil 5.7’de gösterilmiştir.



Şekil 5.7 : Absorbe kapasitesi nihai ölçüm modeli.

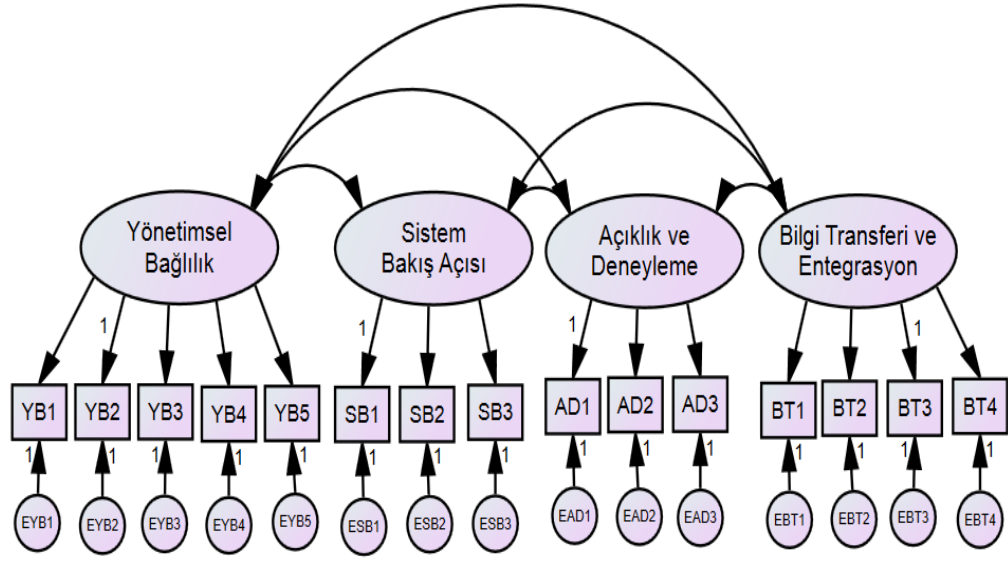
5.4.1.3 Öğrenme yeteneği ölçüm modeli

Öğrenme yeteneği kapsamında ele alınan örtük değişkenler; yönetsel bağlılık, sistem bakış açısı, açıklık ve deneyleme, bilgi transferi ve entegrasyonu olmak üzere dört tanedir. Öncelikle Harman's single-factor test yardımı ile yaygın metot yanlılığına bakılmıştır. Çizelge 5.13'te görüldüğü üzere tek faktör değişkenliğin çoğunu açıklamadığı (%36,05) için yaygın metot yanlılığı bulunmamaktadır.

Çizelge 5.13 : Öğrenme yeteneği için tek faktör testi

Bileşen	Toplam Açıklanan Varyans					
	Başlangıç Özvektörleri			Yüklerin Kareler Toplamı		
	Toplam	% Varyans	Birikimli %	Toplam	% Varyans	Birikimli %
1	5,408	36,052	36,052	5,408	36,052	36,052
2	1,721	11,472	47,524			
3	1,354	9,029	56,554			
4	1,028	6,853	63,407			

Daha sonra içsel tutarlılık güvenilirliği için 15 değişkenin Cronbach's Alpha değerine bakılmış ve 0,70 olan eşik değerinin üstünde 0,868 olarak bulunmuştur. Bu ise değişkenlerin içsel tutarlılığının olduğunu göstermektedir. Bu ilk analizlerden sonra Şekil 5.8'de görülen ölçüm modeli, AMOS programı yardımıyla oluşturulmuş ve test edilmiştir.



Şekil 5.8 : Öğrenme yeteneği ilk ölçüm modeli.

İlk yapılan analiz sonucunda tüm faktör ve değişkenler anlamlı çıkmış ancak uyum endeksleri istenilen seviyede olmadığından modifikasyon endeksleri yardımıyla ve değişkenlerden düşük faktör yüklerine sahip olanlar incelenmiştir. Uyum indekslerinin yanında yeterli AVE ve CR değerlerini sağlamak amacıyla sırasıyla, sistem bakış açısı faktöründen, SB3 (0,53); bilgi transferi ve entegrasyonu faktöründen, BT4 (0,49); açıklık ve deneyleme faktöründen AD3 (0,55) ve son olarak yönetimsel bağlılık faktöründen YB2 (0,57) ve YB5 (0,63) değişkenlerinin çıkarılmasının kıkare değişimini en fazla etkileyeceği görülmüştür ve bu değişkenlerin çıkarılmasının teorik olarak mümkün olmasından dolayı çıkarılmıştır. Bu düzeltme ile elde edilen değerler Çizelge 5.14’de gösterilmiştir.

Çizelge 5.14 : Öğrenme yeteneği geçerlilik ve güvenilirlik değerleri.

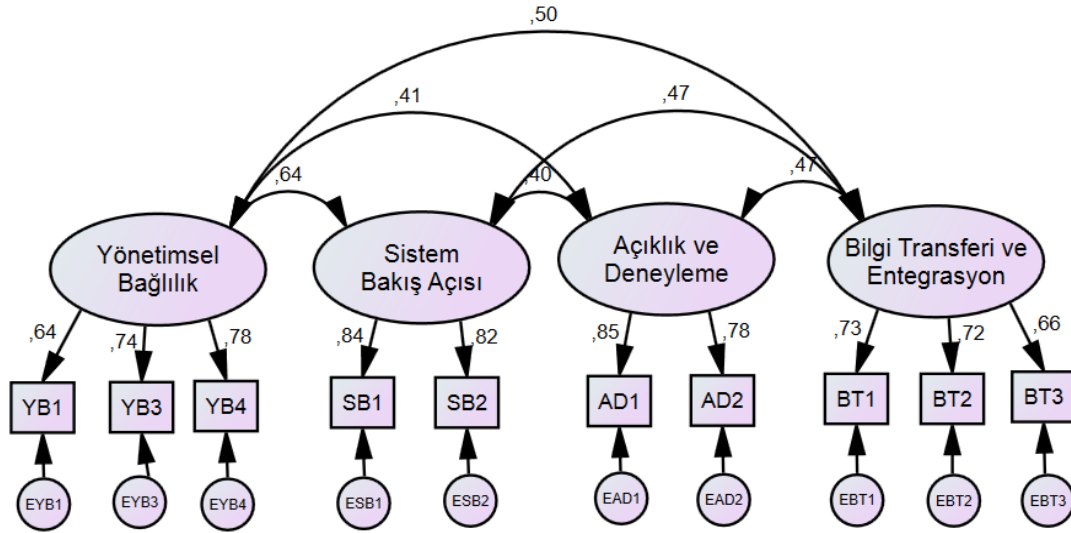
	CR	AVE	$\sqrt{AVE}$	MSV	ASV	Bilgi Transferi ve Entegrasyonu	Açıklık ve Deneyleme	Sistem Bakış Açısı	Yönetimsel Bağlılık
Bilgi Transferi ve Entegrasyonu	0,743	0,492	0,701	0,254	0,230	0,701			
Açıklık ve Deneyleme	0,798	0,665	0,815	0,216	0,183	0,465	0,815		
Sistem Bakış Açısı	0,813	0,685	0,828	0,411	0,264	0,470	0,399	0,828	
Yönetimsel Bağlılık	0,762	0,518	0,719	0,411	0,279	0,504	0,415	0,641	0,719

Ayrıca izlenen bu adımlar sonucunda model uyum indeksler, χ^2/df : 3,349; RMSEA: 0,080; RMR: 0,026; CFI: 0,946; GFI: 0,953 ve AGFI: 0,911 olarak bulunmuştur ve bu indeksler ölçüm modeli için kabul edilebilir, iyi ve mükemmel uyumu göstermektedir. Tüm değişkenlerin Çizelge 5.15'te görüleceği üzere, anlamlılık düzeyi 0.001 den daha düşüktür ve ölçüm modeli bu şekilde kabul edilmiştir.

Çizelge 5.15 : Öğrenme yeteneği ilişkiler ve katsayılar.

İlişkiler ve Regresyon Ağırlıkları	Tahmin	Standart Tahmin	Standart Hata	C.R.	P
AD1 <--- Açıklık ve Deneyleme	1	0,853			
BT3 <--- Bilgi Transferi ve Entegrasyon	1	0,658			
BT1 <--- Bilgi Transferi ve Entegrasyon	1,08	0,728	0,108	10,022	***
YB4 <--- Yönetimsel Bağlılık	0,842	0,775	0,079	10,667	***
SB1 <--- Sistem Bakış Açısı	1	0,839			
YB1 <--- Yönetimsel Bağlılık	1	0,635			
SB2 <--- Sistem Bakış Açısı	0,973	0,816	0,08	12,207	***
BT2 <--- Bilgi Transferi ve Entegrasyon	1,222	0,716	0,123	9,968	***
YB3 <--- Yönetimsel Bağlılık	0,817	0,741	0,078	10,492	***
AD2 <--- Açıklık ve Deneyleme	0,966	0,776	0,106	9,087	***

Bu şekilde yapılan düzenlemeler ile öğrenme yeteneği için ölçüm modeli ve standardize edilmiş katsayılar Şekil 5.9'da gösterilmiştir.



Şekil 5.9 : Öğrenme yeteneği nihai ölçüm modeli.

5.4.1.4 İnovasyon ölçüm modeli

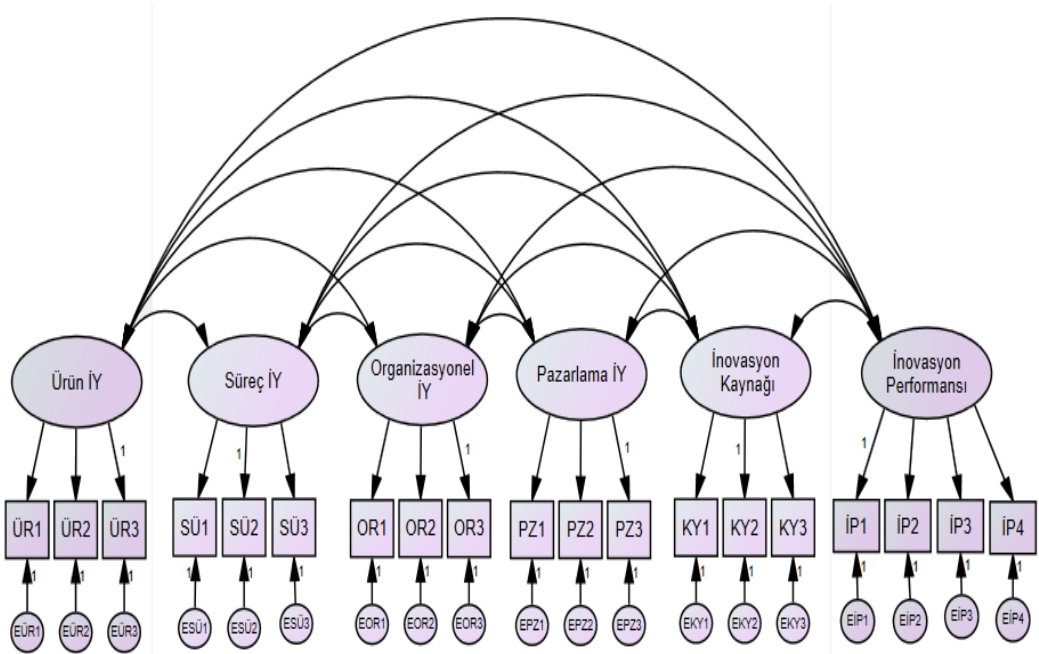
İnovasyon ölçümü kapsamında ele alınan örtük değişkenler; ürün inovasyon yeteneği, süreç inovasyon yeteneği, pazarlama inovasyon yeteneği, organizasyonel inovasyon yeteneği, inovasyon kaynağı ve inovasyon performansdır. Öncelikle Harman's single-

factor test yardımı ile yaygın metot yanlılığına bakılmıştır. Çizelge 5.16’da görüldüğü üzere, tek faktör değişkenliğin çoğunu açıklamadığı (%42,75) için yaygın metot yanlılığı bulunmamaktadır.

Çizelge 5.16 : İnovasyon için tek faktör testi

Bileşen	Toplam Açıklanan Varyans					
	Başlangıç Özvektörleri			Yüklerin Kareler Toplamı		
	Toplam	% Varyans	Birikimli %	Toplam	% Varyans	Birikimli %
1	8,122	42,749	42,749	8,122	42,749	42,749
2	2,021	10,635	53,384			
3	1,466	7,716	61,100			
4	1,164	6,124	67,225			
5	,987	5,197	72,421			

Daha sonra içsel tutarlılık güvenilirliği için 19 değişkenin Cronbach's Alpha değerine bakılmış ve 0,70 olan eşik değerinin çok üstünde 0,920 olarak elde edilmiştir. Bu ise değişkenlerin içsel tutarlılığının olduğunu göstermektedir. Bu ilk analizlerden sonra Şekil 5.10’da görülen ölçüm modeli AMOS programı yardımıyla oluşturulmuş ve test edilmiştir.



Şekil 5.10 : İnovasyon ilk ölçüm modeli.

İlk yapılan analiz sonucunda tüm faktör ve değişkenler anlamlı çıkmış ve AVE, CR değerleri istenilen seviyede olmasına rağmen uyum endeksleri istenilen seviyede

olmadığından modifikasyon indeksleri incelenmiştir. Bu şekilde, süreç inovasyon yeteneği örtük değişkeninden ORG3 ve inovasyon performansından ise İP1 değişkeninin çıkarılmasının kıkare değişimini en fazla etkileyeceği ve ayırma geçerliliği koşullarını sağlayacakları görülmüş ve bu değişkenlerin modelden çıkarılmasının teorik olarak mümkün olmasından dolayı çıkarılmıştır. Bu düzeltme ile elde edilen değerler Çizelge 5.17’de gösterilmiştir.

Çizelge 5.17 : İnovasyon geçerlilik ve güvenilirlik değerleri.

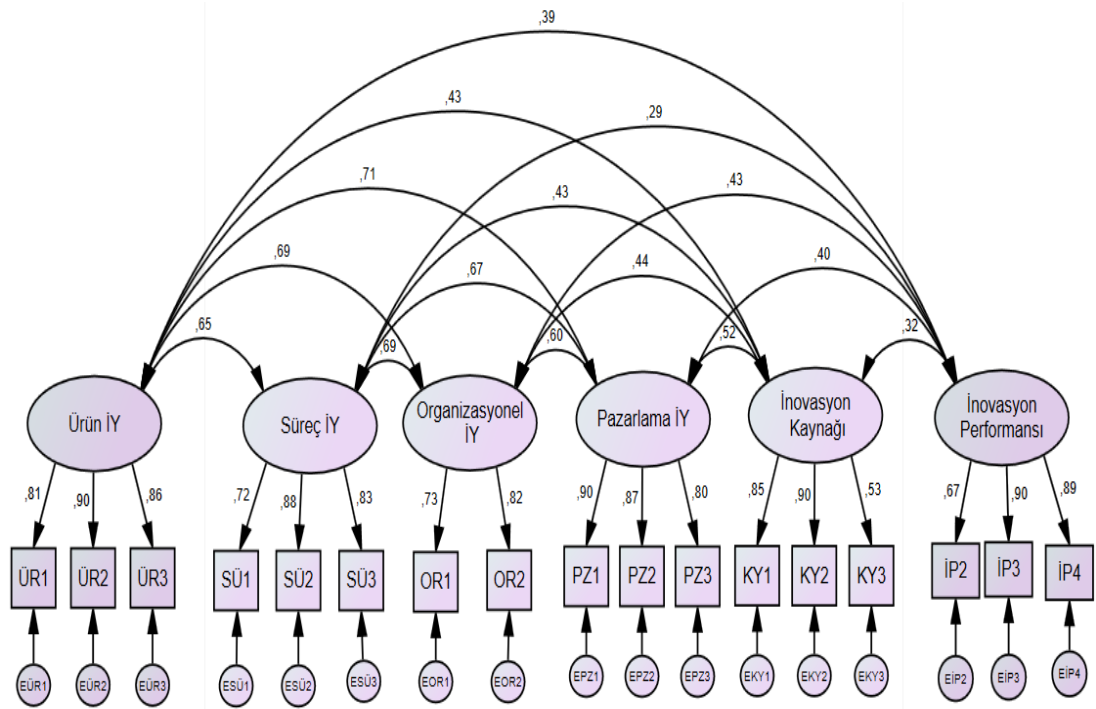
	CR	AVE	√AVE	MSV	ASV	İnovasyon Kaynağı	Süreç İY	Org. İY	Paz. İY	Ürün İY	İnovasyon Performansı
İnovasyon Kaynağı	0,812	0,601	0,775	0,268	0,187	0,775					
Süreç İY	0,853	0,661	0,813	0,473	0,324	0,429	0,813				
Org. İY	0,751	0,601	0,776	0,473	0,338	0,441	0,688	0,776			
Paz. İY	0,892	0,734	0,857	0,501	0,351	0,518	0,675	0,604	0,857		
Ürün İY	0,895	0,740	0,860	0,501	0,347	0,431	0,650	0,688	0,708	0,860	
İnovasyon Performansı	0,863	0,682	0,826	0,185	0,137	0,323	0,290	0,430	0,404	0,387	0,826

Ayrıca izlenen bu adımlar sonucunda model uyum indeksleri, χ^2/df : 2,587; RMSEA: 0,066; RMR: 0,040; CFI: 0,957; GFI:0,925 ve AGFI: 0,890 olarak bulunmuştur ve bu indeksler ölçüm modeli için, iyi ve mükemmel uyumu göstermektedir. Tüm değişkenlerin Çizelge 5.18’de görüleceği üzere anlamlılık düzeyi 0.001 den daha düşüktür ve ölçüm modeli bu şekilde kabul edilmiştir. Bu şekilde yapılan düzenlemeler ile inovasyon yeteneği için ölçüm modeli ve standardize edilmiş katsayılar, Şekil 5.11’de gösterilmiştir.

İnovasyon ölçümü için gerekli adımlar gerçekleştirildikten sonra, tüm ölçümler yapılmış ve gerekli modifikasyonlar ile ölçüm modeli kısmı bitirilmiştir. İkinci kısım olan yapısal modelin kurulmasına geçmeden önce tüm birinci seviye örtük değişkenler arası korelasyon ve kovaryanslar Çizelge E.1 ve Çizelge E.2’de verilmiştir.

Çizelge 5.18 : İnovasyon ilişkiler ve katsayılar.

İlişkiler ve Regresyon Ağırlıkları	Tahmin	Standart Tahmin	Standart Hata	C.R.	P
İY_SÜ3 <--- Süreç	0,972	0,830	0,053	18,495	***
İY_SÜ2 <--- Süreç	1	0,879			
İY_OR2 <--- Organizasyonel	1,305	0,815	0,105	12,374	***
İY_OR1 <--- Organizasyonel	1	0,734			
İY_PZ3 <--- Pazarlama	1	0,796			
İY_PZ2 <--- Pazarlama	1,191	0,874	0,064	18,716	***
İY_PZ1 <--- Pazarlama	1,201	0,897	0,063	19,217	***
İY_ÜR3 <--- Ürün	1	0,864			
İY_ÜR2 <--- Ürün	1,07	0,903	0,048	22,212	***
İY_ÜR1 <--- Ürün	1,16	0,812	0,061	19,068	***
İY_KY2 <--- Kaynak	1	0,897			
İY_KY1 <--- Kaynak	0,964	0,849	0,06	15,987	***
İP2 <--- İnovasyon Performansı	1	0,665			
İP3 <--- İnovasyon Performansı	1,168	0,903	0,083	14,137	***
İP4 <--- İnovasyon Performansı	1,182	0,888	0,084	14,116	***
İY_KY3 <--- Kaynak	0,574	0,527	0,057	10,093	***
İY_SÜ1 <--- Süreç	0,918	0,723	0,059	15,461	***



Şekil 5.11 : İnovasyon nihai ölçüm modeli.

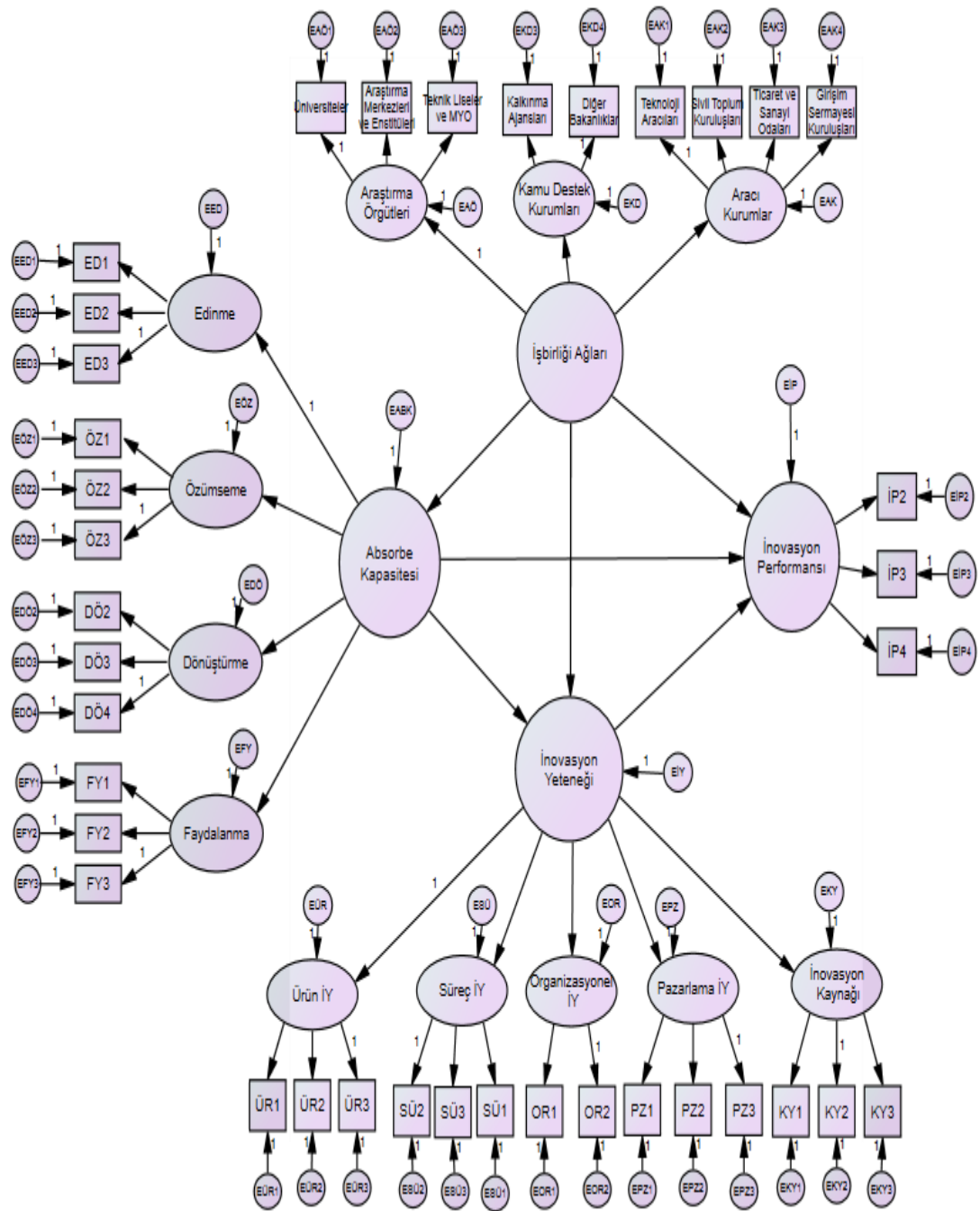
5.4.2 Yapısal model

Ölçüm modelleri oluşturulduktan sonra, örtük değişkenler arası ilişkilerin test edilmesi için yapısal eşitlik modeli kurulmuştur. Ölçüm modelleri tek bir model üzerinde birleştirilip, teorik ilişkiler üzerinden patikalar belirlenerek, Şekil 5.12’de gözüken

yapısal model oluşturulmuştur. AMOS programı yardımıyla model çalıştırılmış ve model uyum indeksleri, χ^2/df : 1,804; RMSEA: 0,047; RMR: 0,049; CFI: 0,926; GFI:0,857 ve AGFI: 0,837 olarak bulunmuştur ve bu indeksler Çizelge 5.6'da belirtilen kesim değerleri açısından kabul edilebilir, iyi ve mükemmel uyumu göstermektedir. GFI ve AGFI değerleri kabul edilebilir sınırlarında olmasına rağmen uyum iyiliğini artırmak için modifikasyon indekslerine bakılmıştır. Ancak modelin büyüklüğü ve ikinci seviye örtük değişkenlerin varlığı, yapılacak modifikasyonların ki-kare değişimini ve uyum indekslerini anlamlı bir şekilde değiştirmediğinden ölçüm ve yapı geçerliliğini bozmamak adına kabul edilebilir uyum indeksleri ile devam edilmiştir. Bu düzeltme ile aşağıdaki uyum endeksleri elde edilmiş ve yapısal model bu şekilde kabul edilmiştir. Böylelikle sırasıyla ana hipotezlerin ve alt hipotezlerin test edileceği aşamaya geçilecektir. Bu testlerden sonra ise, öğrenme yeteneğinin moderatör etkisi ve diğer değişkenler ile ilgili analizler yapılacaktır.

5.4.2.1 Ana hipotezlerin testi

Ana hipotezler, ikinci seviye örtük değişkenler arasında ve tek seviye örtük değişken olan inovasyon performansı arasında kurulmuştur. Daha sonra iteratif olarak ilişkiler test edilmiştir. Yapılan ilk analiz sonrasında, $p=0,05$ anlamlılık değeri için işbirliği ağları-inovasyon performansı ($p=0,199$) ve işbirliği ağları-inovasyon performansı ($p=0,199$) ilişkisi anlamlı çıkmazken, işbirliği ağları-absorbe kapasitesi($p=0,000$), absorbe kapasitesi-inovasyon yeteneği ($p=0,000$), absorbe kapasitesi-inovasyon performansı ($p=0,000$) ve inovasyon yeteneği-inovasyon performansı($p=0,012$) ilişkileri anlamlı çıkmıştır. Anlamlı olmayan ilişkiler, anlamsızlığının büyüklüğü ile doğru orantılı olarak sırası ile modelden çıkarılarak, model tekrarlı olarak çalıştırılmış ve tüm ilişkileri anlamlı olan model elde edilmiştir. İlk önce anlamlılık düzeyi daha kötü olan işbirliği ağları-inovasyon performansı ($p=0,199$) ilişkisi çıkarılmış ve model bu haliyle yeniden çalıştırılmıştır. İşbirliği ağları-inovasyon yeteneği ($p=0,150$) ile anlamlı çıkmazken diğer ilişkiler anlamlılığını devam ettirmiştir. Anlamlı olmayan işbirliği ağları-inovasyon yeteneği ilişkisi modelden çıkarılarak yeniden test edilmiştir. Böylelikle tüm ilişkilerin anlamlı olduğu model ortaya çıkmıştır. Çizelge 5.19'da ilişkiler, katsayıları ve anlamlılık değerleri verilmiştir.

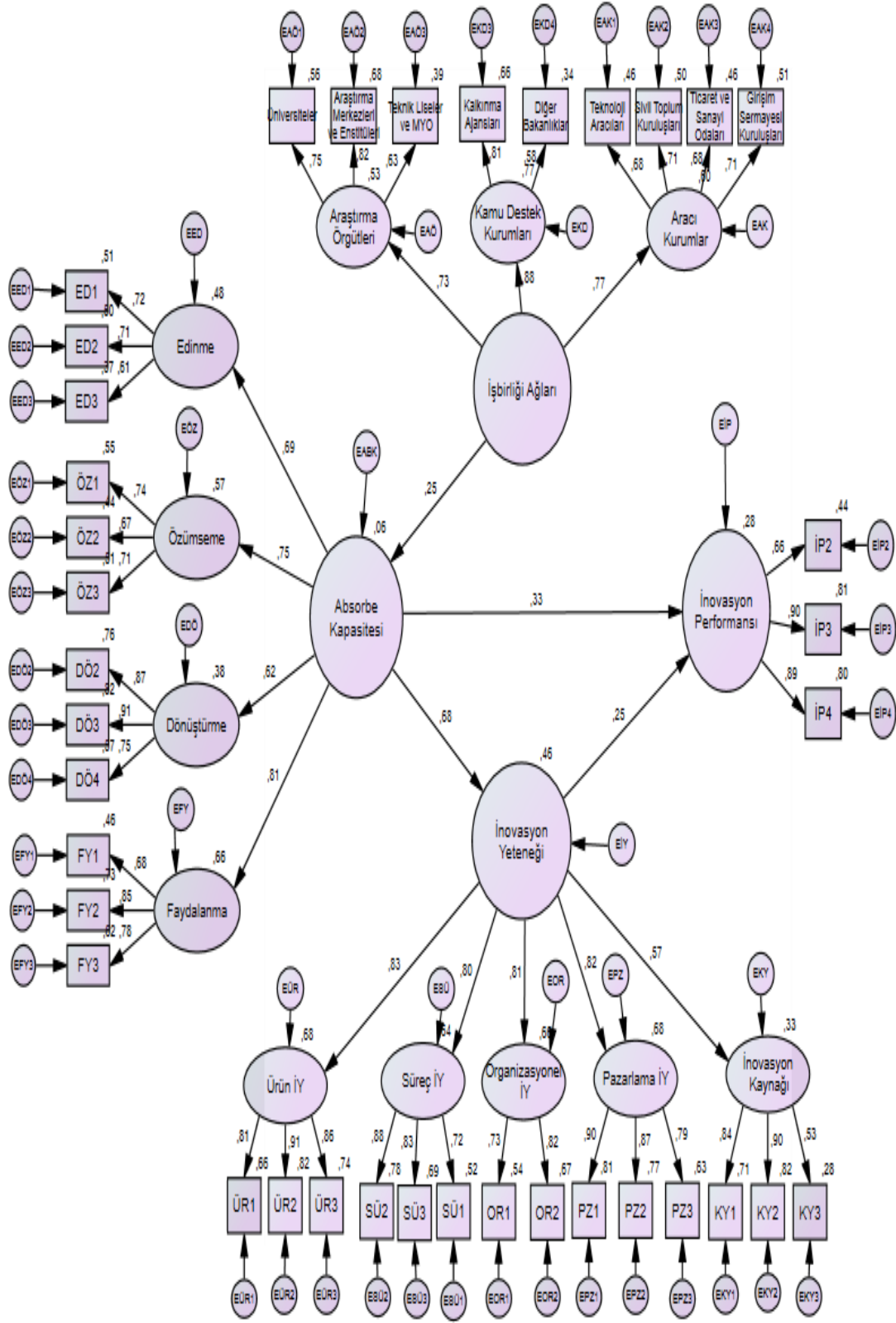


Şekil 5.12 : Yapısal model.

Çizelge 5.19 : Modeldeki ilişkiler ve katsayılar.

İlişkiler ve Regresyon Ağırlıkları			Tahmin Katsayısı	Standart Katsayı	Standart Hata	C.R.	p	R ²
Absorbe Kapasitesi	<---	İşbirliği Ağları	0,244	0,252	0,073	3,32	***	0,063
İnovasyon Yeteneği	<---	Absorbe Kapasitesi	0,836	0,678	0,121	6,908	***	0,459
İnovasyon Performansı	<---	İnovasyon Yeteneği	0,269	0,246	0,095	2,83	0,005	
İnovasyon Performansı	<---	Absorbe Kapasitesi	0,445	0,329	0,132	3,368	***	0,278

Bu şekilde yapılan düzenlemeler ile yapısal model ve standardize edilmiş katsayılar ve R² değerleri Şekil 5.13 de görülmektedir.



Şekil 5.13 : Yapısal model ve değerler.

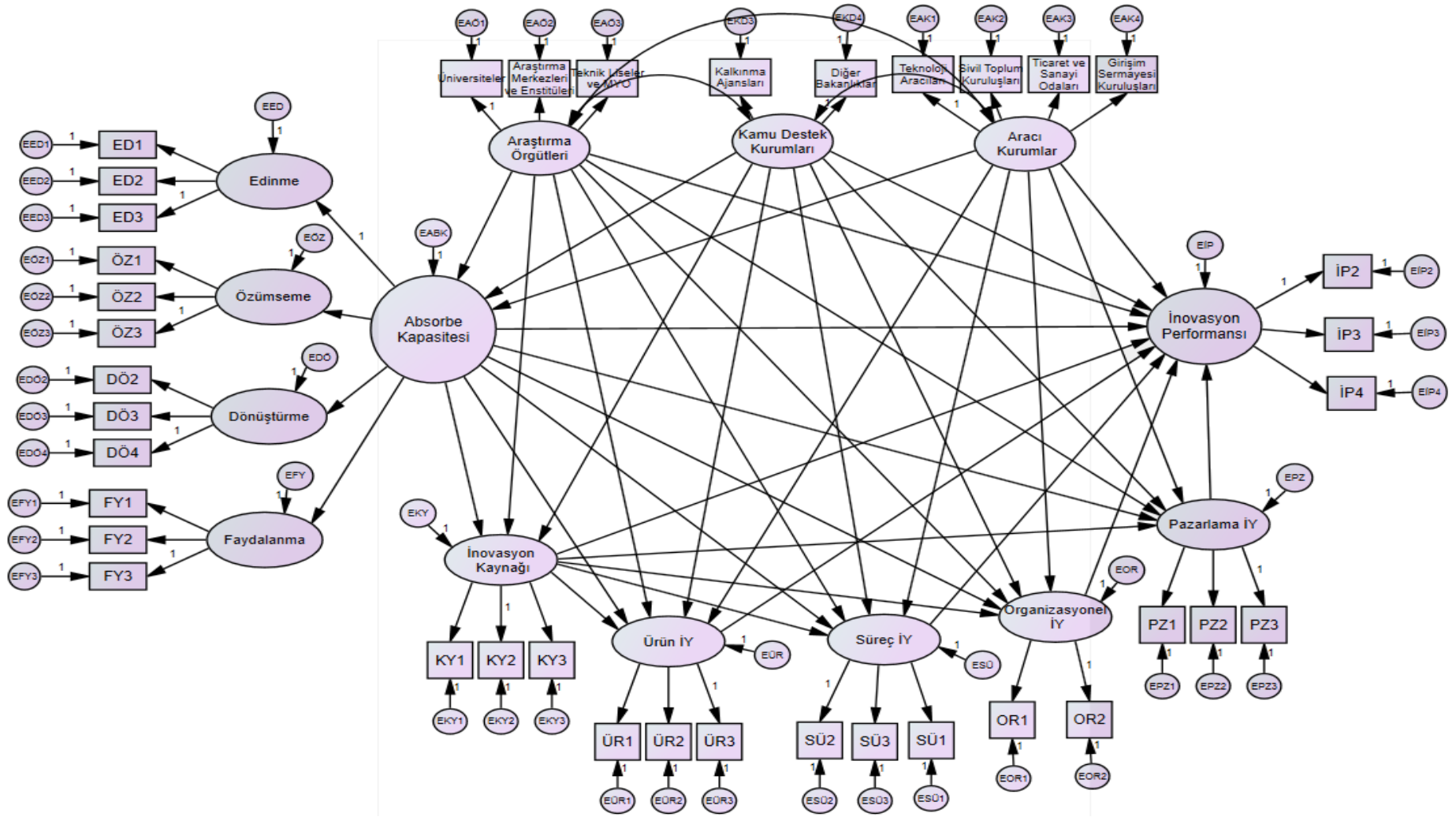
Çizelge 5.20’de ise, modeldeki içsel değişkenler üzerindeki standardize toplam, doğrudan ve dolaylı etkiler görülmektedir.

Çizelge 5.20 : İçsel değişkenler üzerindeki etkiler

Standardize Toplam Etki				
	İşbirliği Ağları	Absorbe Kapasitesi	İnovasyon Yeteneği	İnovasyon Performansı
Absorbe Kapasitesi	0,252	0	0	0
İnovasyon Yeteneği	0,171	0,678	0	0
İnovasyon Performansı	0,125	0,495	0,246	0
Standardize Doğrudan Etki				
	İşbirliği Ağları	Absorbe Kapasitesi	İnovasyon Yeteneği	İnovasyon Performansı
Absorbe Kapasitesi	0,252	0	0	0
İnovasyon Yeteneği	0	0,678	0	0
İnovasyon Performansı	0	0,329	0,246	0
Standardize Dolaylı Etki				
	İşbirliği Ağları	Absorbe Kapasitesi	İnovasyon Yeteneği	İnovasyon Performansı
Absorbe Kapasitesi	0	0	0	0
İnovasyon Yeteneği	0,171	0	0	0
İnovasyon Performansı	0,125	0,167	0	0

5.4.2.2 Alt hipotezlerin testi

Alt hipotezler olarak işbirliği ağlarının birinci seviye örtük değişkenleri (araştırma örgütleri, kamu destek kurumları ve aracı kurumlar) ile inovasyon yeteneğinin birinci seviye örtük değişkenleri (inovasyon kaynağı, ürün inovasyon yeteneği, süreç inovasyon yeteneği, organizasyonel inovasyon yeteneği ve pazarlama inovasyon yeteneği) arasındaki ilişkiler için bir model Şekil 5.14’te görüleceği üzere kurulmuş ve çalıştırılmıştır. Ayrıca inovasyon ölçüm modeline uygun olarak inovasyon kaynağı ile inovasyon yetenek türleri ve inovasyon performansı arasında da ilişki kurulmuştur. Yapılan analiz sonucunda aynı ölçüm modelleri ile devam edildiğinden ana hipotezlerin test edildiği önceki yapısal modeldeki uyum indekslerine çok yakın değerler, χ^2/df :1,827; RMSEA: 0,048; RMR: 0,044; CFI: 0,926; GFI:0,857 ve AGFI: 0,834 elde edilmiş ve bu şekliyle devam edilmiştir. Daha sonra modelin çalıştırılması ile elde edilen ikili ilişkilere bakılmış ve anlamlı olmayanlar, anlamsızlığının büyüklüğü ile doğru orantılı olarak sırası ile modelden çıkarılarak model tekrarlı olarak çalıştırılmış ve tüm ilişkileri anlamlı olan model elde edilmiştir. Çizelge 5.21’de modeldeki anlamlı tüm ilişkiler, katsayılar, anlamlılık ve R² değerleri verilmiştir.



Şekil 5.14 : Alt hipotezler için yapısal model

Çizelge 5.21 : Modeldeki ilişkiler ve katsayılar.

İlişkiler ve Regresyon Ağırlıkları		Tahmin	Standart Tahmin	Standart Hata	C.R.	p	R ²
Absorbe Kapasitesi	<- Kamu Destek Kurumları	3,856	4,098	1,533	2,515	0,012	
Absorbe Kapasitesi	<- Aracı Kurumlar	-1,299	-2,196	0,574	-2,264	0,024	0,50
Absorbe Kapasitesi	<- Araştırma Örgütleri	-1,476	-2,103	0,659	-2,239	0,025	
İnovasyon Kaynağı	<- Araştırma Örgütleri	-0,827	-0,599	0,225	-3,668	***	
İnovasyon Kaynağı	<- Absorbe Kapasitesi	0,831	0,422	0,165	5,029	***	0,33
İnovasyon Kaynağı	<- Kamu Destek Kurumları	1,125	0,607	0,317	3,554	***	
Pazarlama İY	<- İnovasyon Kaynağı	0,113	0,167	0,035	3,195	0,001	
Pazarlama İY	<- Kamu Destek Kurumları	5,586	4,449	2,118	2,638	0,008	0,67
Pazarlama İY	<- Araştırma Örgütleri	-2,431	-2,596	0,926	-2,626	0,009	
Pazarlama İY	<- Aracı Kurumlar	-1,862	-2,359	0,794	-2,347	0,019	
İnovasyon Performansı	<- Absorbe Kapasitesi	0,571	0,414	0,122	4,661	***	0,29
İnovasyon Performansı	<- Pazarlama İY	0,187	0,181	0,071	2,627	0,009	
Ürün İY	<- Aracı Kurumlar	-2,595	-2,9	1,064	-2,44	0,015	0,74
Süreç İY	<- Aracı Kurumlar	-2,009	-2,504	0,877	-2,29	0,022	0,66
Organizasyonel İY	<- Aracı Kurumlar	-1,719	-2,054	0,767	-2,24	0,025	0,66
Ürün İY	<- Kamu Destek Kurumları	7,488	5,26	2,833	2,643	0,008	0,74
Süreç İY	<- Kamu Destek Kurumları	6,21	4,865	2,342	2,652	0,008	0,66
Organizasyonel İY	<- Kamu Destek Kurumları	5,251	3,944	2,06	2,549	0,011	0,66
Ürün İY	<- Araştırma Örgütleri	-3,18	-2,996	1,236	-2,574	0,01	0,74
Süreç İY	<- Araştırma Örgütleri	-2,637	-2,771	1,022	-2,581	0,01	0,66
Organizasyonel İY	<- Araştırma Örgütleri	-2,285	-2,301	0,894	-2,556	0,011	0,66
Organizasyonel İY	<- Absorbe Kapasitesi	0,301	0,213	0,128	2,347	0,019	

Araştırma örgütlerinin inovasyon yeteneği ile olan negatif ilişkisi tüm birinci seviye inovasyon yeteneği örtük değişkenleri ile gözlemlenmektedir. Kamu destek kurumlarının inovasyon yeteneği ile absorbe kapasitesi üzerinden olan dolaylı olan ilişkisi, birinci seviye inovasyon yeteneği örtük değişkenleri ile doğrudan ilişkisi olarak ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde aracı kurumlarının ikinci seviye inovasyon yeteneği üzerinde herhangi bir ilişki yokken, birinci seviye inovasyon yeteneği örtük

değişkenlerinden inovasyon yetenekleri ile negatif ilişkileri gözlemlenirken, inovasyon kaynağı ile herhangi bir ilişkisi bulunamamıştır. Absorbe kapasitesinin inovasyon performansı üzerindeki doğrudan etkisi aynen devam ederken, inovasyon yeteneklerinden sadece organizasyonel inovasyon yeteneği ile ilişkisi gözlemlenmektedir. Ayrıca inovasyon modeli içinde ise, inovasyon kaynağının pazarlama inovasyon yeteneği üzerinde etkisi, pazarlama inovasyon yeteneğinin de inovasyon performansı üzerinde doğrudan etkisi gözükmiştir. Şekil 5.15’de ise modelin son hali ve standardize edilmiş katsayılar ve R² değerleri görülmektedir. Çizelge 5.22’de ise, modeldeki içsel değişkenler üzerindeki standardize toplam, doğrudan ve dolaylı etkiler görülmektedir.

Çizelge 5.22 : İçsel değişkenler üzerindeki tüm etkiler.

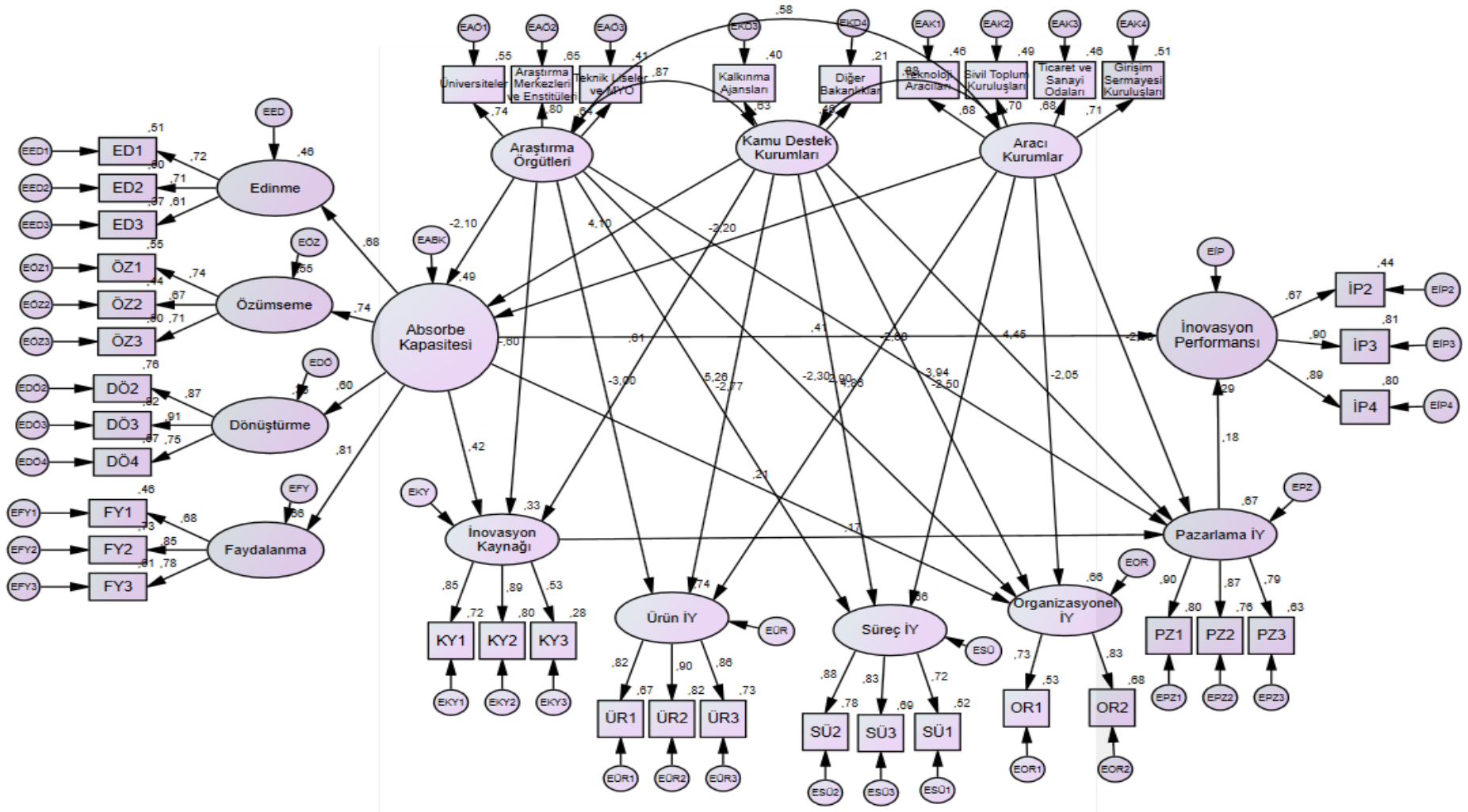
Standardize Toplam Etki						
	Aracı Kurumlar	Kamu Destek Kurumları	Araştırma Örgütleri	Absorbe Kapasitesi	İnovasyon Kaynağı	Pazarlama İY
Absorbe Kapasitesi	-2,196	4,098	-2,103	0	0	0
İnovasyon Kaynağı	-0,927	2,337	-1,487	0,422	0	0
Pazarlama İY	-2,514	4,838	-2,844	0,07	0,167	0
İnovasyon Performansı	-1,366	2,575	-1,387	0,427	0,03	0,181
Ürün İY	-2,9	5,26	-2,996	0	0	0
Organizasyonel İY	-2,522	4,817	-2,75	0,213	0	0
Süreç İY	-2,504	4,865	-2,771	0	0	0
Standardize Doğrudan Etki						
	Aracı Kurumlar	Kamu Destek Kurumları	Araştırma Örgütleri	Absorbe Kapasitesi	İnovasyon Kaynağı	Pazarlama İY
Absorbe Kapasitesi	-2,196	4,098	-2,103	0	0	0
İnovasyon Kaynağı	0	0,607	-0,599	0,422	0	0
Pazarlama İY	-2,359	4,449	-2,596	0	0,167	0
İnovasyon Performansı	0	0	0	0,414	0	0,181
Ürün İY	-2,9	5,26	-2,996	0	0	0
Organizasyonel İY	-2,054	3,944	-2,301	0,213	0	0
Süreç İY	-2,504	4,865	-2,771	0	0	0
Standardize Doğrudan Etki						
	Aracı Kurumlar	Kamu Destek Kurumları	Araştırma Örgütleri	Absorbe Kapasitesi	İnovasyon Kaynağı	Pazarlama İY
Absorbe Kapasitesi	0	0	0	0	0	0
İnovasyon Kaynağı	-0,927	1,73	-0,888	0	0	0
Pazarlama İY	-0,155	0,39	-0,248	0,07	0	0
İnovasyon Performansı	-1,366	2,575	-1,387	0,013	0,03	0
Ürün İY	0	0	0	0	0	0
Organizasyonel İY	-0,468	0,873	-0,448	0	0	0
Süreç İY	0	0	0	0	0	0

Yapılan bu analizler sonrasında hipotezler ile ilgili elde edilen sonuçlar, teorik ve istatistikî karşılaştırmalı olarak Çizelge 5.23'te görülmektedir.

Çizelge 5.23 : Hipotezler ve karşılaştırma.

Alt Hipotezler			Teorik	İstatistikî
H1	İşbirliği Ağları	Absorbe Kapasitesi	+	+
H1a	Araştırma Örgütleri	Absorbe Kapasitesi	+	-
H1a	Firmalar	Absorbe Kapasitesi	+	Bakılamadı*
H1a	Kamu Destek Kurumları	Absorbe Kapasitesi	+	+
H1a	Aracı Kurumlar	Absorbe Kapasitesi	+	Yok
H2	İşbirliği Ağları	İnovasyon Yeteneği	+	Yok
H2a	Araştırma Örgütleri	İnovasyon Yeteneği		
H2a1	Araştırma Örgütleri	Ürün İY	+	-
H2a2	Araştırma Örgütleri	Süreç İY	+	-
H2a3	Araştırma Örgütleri	Pazarlama İY	+	-
H2a4	Araştırma Örgütleri	Organizasyonel İY	+	-
H2a5	Araştırma Örgütleri	İnovasyon Kaynağı	+	-
H2b	Firmalar	İnovasyon Yeteneği		
H2b1	Firmalar	Ürün İY	+	Bakılamadı*
H2b2	Firmalar	Süreç İY	+	Bakılamadı*
H2b3	Firmalar	Pazarlama İY	+	Bakılamadı*
H2b4	Firmalar	Organizasyonel İY	+	Bakılamadı*
H2b5	Firmalar	İnovasyon Kaynağı	+	Bakılamadı*
H2c	Kamu Destek Kurumları	İnovasyon Yeteneği		
H2c1	Kamu Destek Kurumları	Ürün İY	+	+
H2c2	Kamu Destek Kurumları	Süreç İY	+	+
H2c3	Kamu Destek Kurumları	Pazarlama İY	+	+
H2c4	Kamu Destek Kurumları	Organizasyonel İY	+	+
H2c5	Kamu Destek Kurumları	İnovasyon Kaynağı	+	+
H2d	Aracı Kurumlar	İnovasyon Yeteneği		
H2d1	Aracı Kurumlar	Ürün İY	+	-
H2d2	Aracı Kurumlar	Süreç İY	+	-
H2d3	Aracı Kurumlar	Pazarlama İY	+	-
H2d4	Aracı Kurumlar	Organizasyonel İY	+	-
H2d5	Aracı Kurumlar	İnovasyon Kaynağı	+	Yok
H3	İşbirliği Ağları	İnovasyon Performansı	+	Yok
H3a	Araştırma Örgütleri	İnovasyon Performansı	+	Yok
H3b	Firmalar	İnovasyon Performansı	+	Bakılamadı*
H3c	Kamu Destek Kurumları	İnovasyon Performansı	+	Yok
H3d	Aracı Kurumlar	İnovasyon Performansı	+	Yok
H4	Absorbe Kapasitesi	İnovasyon Yeteneği	+	+
H4a	Absorbe Kapasitesi	Ürün İY	+	Yok
H4b	Absorbe Kapasitesi	Süreç İY	+	Yok
H4c	Absorbe Kapasitesi	Pazarlama İY	+	Yok
H4d	Absorbe Kapasitesi	Organizasyonel İY	+	+
H4e	Absorbe Kapasitesi	İnovasyon Kaynağı	+	Yok
H5	Absorbe Kapasitesi	İnovasyon Performansı	+	+
H6	İnovasyon Yeteneği	İnovasyon Performansı	+	+
H6a	Ürün İY	İnovasyon Performansı	+	Yok
H6b	Süreç İY	İnovasyon Performansı	+	Yok
H6c	Pazarlama İY	İnovasyon Performansı	+	+
H6d	Organizasyonel İY	İnovasyon Performansı	+	Yok
H6e	İnovasyon Kaynağı	İnovasyon Performansı	+	Yok
H6f	İnovasyon Kaynağı	Ürün İY	+	Yok
H6g	İnovasyon Kaynağı	Süreç İY	+	Yok
H6h	İnovasyon Kaynağı	Pazarlama İY	+	+
H6i	İnovasyon Kaynağı	Organizasyonel İY	+	Yok

*Ölçek geçerliliğini sağlayamadığından modelden çıkarılmıştı



Şekil 5.15 : Alt hipotezler için yapısal model ve değerleri

Yapısal modelin test edilmesinden sonra öğrenme yeteneğinin moderatör etkisi ve diğer değişkenler ile ilgili analizlere geçilecektir.

5.4.2.3 Öğrenme yeteneğinin moderatör etkisi

Öğrenme Yeteneğinin moderatör etkisini analiz etmek için, ölçüm modeli sonrasında elde edilen standardize katsayılar ağırlık olarak ele alınmış ve normalizasyon yapılarak, 1-5 ölçeğine uygun olarak her bir veri için ölçüm elde edilmiştir. Daha sonra elde edilen yeni verilerin ortalaması alınarak, ortalama altı ve ortalama üstü olarak iki gruba ayrılmıştır. Ortalama altına düşen firmalar, düşük öğrenme yeteneği ve ortalama üstündeki firmalar ise, yüksek öğrenme yeteneği olarak ele alınıp, AMOS programında çoklu grup analizi yardımıyla analiz edilmiştir. Elde edilen regresyon katsayıları, anlamlılık ve kritik oran değerleri “Stats Tools Package” programı yardımıyla gruplar arasındaki farklılığı görmek için kullanılmıştır. Çizelge 5.24’te görüleceği üzere, z değerlerinde anlamlılık olmadığından, düşük ve yüksek gruplar arasında bir farklılık bulunamamıştır. Dolayısıyla ana hipotezler üzerinde öğrenme yeteneğinin moderatör etkisinden söz etmek mümkün olmamıştır.

Çizelge 5.24 : Öğrenme yeteneğinin ana ilişkiler üzerindeki moderatör etkisi

İlişkiler			Düşük		Yüksek		z- değeri
			Tahmin	p	Tahmin	p	
Absorbe Kapasitesi	<---	İşbirliği Ağları	0,145	0,059	0,220	0,010	0,646
İnovasyon Yeteneği	<---	Absorbe Kapasitesi	1,089	0,000	0,819	0,003	-0,707
İnovasyon Performansı	<---	İnovasyon Yeteneği	0,190	0,092	0,336	0,031	0,757
İnovasyon Performansı	<---	Absorbe Kapasitesi	0,542	0,020	0,303	0,257	-0,675

Not: *** p < 0.01; ** p < 0.05; * p < 0.10

Benzer şekilde alt hipotezler için aynı adımlar takip edilerek analizler yapılmış ve Çizelge 5.25’te görüleceği üzere p=0,05 düzeyinde sadece absorbe kapasitesi-organizasyonel inovasyon yeteneği ilişkisinde farklılık görülmüş, ancak yüksek öğrenme yeteneğinin etkisi daha yüksek olmadığından pozitif moderatörlük etkisinden söz edilememiştir. Öğrenme yeteneğinin moderatör etkisinin bulunmamasının en önemli nedeni, öğrenme yeteneğine verilen cevapların ağırlıklı olarak 4 ve 5 üzerinde yoğunlaşması ve bunun da ayırıcı bir farklılık oluşturmaması olarak düşünülebilir. Ayrıca öğrenme yeteneği için elde edilen ölçüm modeli ancak 5 değişkenin çıkarılması ile elde edilebildiğinden, gruplar arasında farklılığın belirginleşmemiş olduğu ifade edilebilir.

Çizelge 5.25 : Öğrenme yeteneğinin alt ilişkiler üzerindeki moderatör etkisi

			Düşük		Yüksek		Z- değeri
İlişkiler			Tahmin	p	Tahmin	p	
Absorbe Kapasitesi	<---	Kamu Destek Kurumları	3,258	0,208	1,322	0,043	-0,725
Absorbe Kapasitesi	<---	Aracı Kurumlar	-1,418	0,227	-0,300	0,109	0,942
Absorbe Kapasitesi	<---	Araştırma Örgütleri	-1,406	0,253	-0,378	0,096	0,822
İnovasyon Kaynağı	<---	Araştırma Örgütleri	-0,363	0,175	-1,189	0,000	-1,91*
İnovasyon Kaynağı	<---	Absorbe Kapasitesi	1,559	0,000	0,532	0,201	-1,803*
İnovasyon Kaynağı	<---	Kamu Destek Kurumları	0,532	0,086	1,846	0,003	1,875*
Pazarlama İnovasyon Yeteneği	<---	İnovasyon Kaynağı	0,115	0,009	0,100	0,084	-0,214
Pazarlama İnovasyon Yeteneği	<---	Kamu Destek Kurumları	5,993	0,193	4,256	0,010	-0,356
Pazarlama İnovasyon Yeteneği	<---	Araştırma Örgütleri	-2,926	0,184	-1,561	0,012	0,596
Pazarlama İnovasyon Yeteneği	<---	Aracı Kurumlar	-2,586	0,215	-1,050	0,031	0,718
İnovasyon Performansı	<---	Absorbe Kapasitesi	0,806	0,001	0,354	0,153	-1,282
İnovasyon Performansı	<---	İnovasyon Yeteneği	0,080	0,402	0,242	0,014	1,184
Ürün İnovasyon Yeteneği	<---	Aracı Kurumlar	-4,293	0,206	-1,268	0,018	0,881
Süreç İnovasyon Yeteneği	<---	Aracı Kurumlar	-3,559	0,213	-0,803	0,045	0,956
Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	<---	Aracı Kurumlar	-2,348	0,221	-0,833	0,054	0,770
Ürün İnovasyon Yeteneği	<---	Kamu Destek Kurumları	9,797	0,190	4,630	0,010	-0,671
Süreç İnovasyon Yeteneği	<---	Kamu Destek Kurumları	8,267	0,189	3,503	0,011	-0,739
Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	<---	Kamu Destek Kurumları	5,411	0,202	3,630	0,014	-0,397
Ürün İnovasyon Yeteneği	<---	Araştırma Örgütleri	-4,584	0,200	-1,679	0,013	0,797
Süreç İnovasyon Yeteneği	<---	Araştırma Örgütleri	-3,822	0,205	-1,301	0,012	0,824
Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	<---	Araştırma Örgütleri	-2,738	0,177	-1,195	0,028	0,735
Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	<---	Absorbe Kapasitesi	0,906	0,002	-0,073	0,782	-
İnovasyon Yeteneği	<---						2,472**

Not: *** p < 0.01; ** p < 0.05; * p < 0.10

5.4.2.4 Grup farklılıkları için yapılan analizler

Modeldeki ilişkiler test edilirken, grup farklılıklarını analiz etmek için değişkenler, firma büyüklüğü, firma yaşı ve sektör olarak ele alınmıştır. Bu değişkenler ile ilgili analizler yapılırken, çoklu grup analizleri yardımıyla AMOS'tan elde edilen çıktılar,

“Stats Tools Package” programı yardımıyla değerlendirilerek sonuçlar elde edilmiştir. Firma büyüklüğü olarak orta ve küçük ölçekli firmalar grup olarak karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmalara göre Çizelge 5.26’da görüleceği üzere, sadece absorbe kapasitesi ile inovasyon yeteneği arasındaki ilişki firma büyüklüğünden etkilenmektedir.

Çizelge 5.26 : Firma büyüklüğü karşılaştırma.

			Küçük		Orta		z-değeri
			Tahmin	p	Tahmin	p	
Absorbe Kapasitesi	<---	İşbirliği Ağları	0,283	0,019	0,100	0,102	-1,351
İnovasyon Yeteneği	<---	Absorbe Kapasitesi	0,539	0,000	2,333	0,010	1,966**
İnovasyon Performansı	<---	İnovasyon Yeteneği	0,291	0,010	0,219	0,236	-0,330
İnovasyon Performansı	<---	Absorbe Kapasitesi	0,536	0,000	0,346	0,531	-0,336

Not: *** p < 0.01; ** p < 0.05; * p < 0.10

Benzer şekilde firma yaşı için, mod ve medyan değeri olan 16 referans alınarak, eski firmalar ve yeni firmalar olarak iki grup oluşturulmuş ve analiz edilmiştir. Bu da 2001 krizinin tetikleyicisi olan önceki yıllarda var olan firmaların eski olarak kabul edilmesi gibi reel bir sonuçla da paralellik göstermiştir. Bu karşılaştırmalara göre, Çizelge 5.27’de görüleceği üzere, 0,05 anlamlılık değeri için bakıldığında, firma yaşının ilişkiler üzerinde bir etkisi bulunmamaktadır. Ancak 0,10 anlamlılık değeri olarak ele alınırsa sadece inovasyon yeteneği ile inovasyon performansı arasındaki ilişkide farklılık gözlemlenmektedir.

Çizelge 5.27 : Firma yaşı karşılaştırma.

			Eski		Yeni		z-değeri
			Tahmin	p	Tahmin	p	
Absorbe Kapasitesi	<---	İşbirliği Ağları	0,317	0,002	0,134	0,157	-1,304
İnovasyon Yeteneği	<---	Absorbe Kapasitesi	0,879	0,000	0,912	0,000	0,127
İnovasyon Performansı	<---	İnovasyon Yeteneği	0,120	0,358	0,483	0,000	1,873*
İnovasyon Performansı	<---	Absorbe Kapasitesi	0,548	0,005	0,237	0,221	-1,127

Not: *** p < 0.01; ** p < 0.05; * p < 0.10

Sektörel olarak, hizmet, imalat, inşaat ve ticaret sektörleri olarak ele alınmıştır. Çizelge 5.28’de görüleceği üzere, p=0,001 değeri için, absorbe kapasitesi ile inovasyon yeteneği ilişkisi üzerinde hizmet ve ticaret sektörleri arasında farklılık bulunmaktadır. Ancak, p=0,10 değeri ele alınırsa, imalat ve ticaret sektörleri için, absorbe kapasitesi-inovasyon yeteneği ve inovasyon yeteneği-inovasyon performansı arasındaki ilişkide

farklılık gözlemlenmektedir. Diğer değişkenler ile ilgili bu aşamadan sonra çalışma kapsamında planlanan tüm analizler tamamlanmıştır. Yapılan analizler ile elde edilen bulgular, literatür ile karşılaştırılarak sonuç kısmında tartışılacaktır.

Çizelge 5.28 : Sektörlere göre karşılaştırma.

			Hizmet		İmalat		z-değeri
			Tahmin	p	Tahmin	p	
Absorbe Kapasitesi	<---	İşbirliği Ağları	0,216	0,062	0,070	0,190	-1,146
İnovasyon Yeteneği	<---	Absorbe Kapasitesi	1,009	0,000	1,244	0,008	0,460
İnovasyon Performansı	<---	İnovasyon Yeteneği	0,279	0,138	0,056	0,722	-0,909
İnovasyon Performansı	<---	Absorbe Kapasitesi	0,574	0,031	0,700	0,080	0,261
			Hizmet		İnşaat		z-değeri
			Tahmin	p	Tahmin	p	
Absorbe Kapasitesi	<---	İşbirliği Ağları	0,216	0,062	0,261	0,470	0,120
İnovasyon Yeteneği	<---	Absorbe Kapasitesi	1,009	0,000	3,442	0,283	0,758
İnovasyon Performansı	<---	İnovasyon Yeteneği	0,279	0,138	0,145	0,319	-0,564
İnovasyon Performansı	<---	Absorbe Kapasitesi	0,574	0,031	2,204	0,313	0,741
			Hizmet		Ticaret		z-değeri
			Tahmin	p	Tahmin	p	
Absorbe Kapasitesi	<---	İşbirliği Ağları	0,216	0,062	0,716	0,085	1,160
İnovasyon Yeteneği	<---	Absorbe Kapasitesi	1,009	0,000	0,380	0,001	-2,762***
İnovasyon Performansı	<---	İnovasyon Yeteneği	0,279	0,138	0,933	0,046	1,299
İnovasyon Performansı	<---	Absorbe Kapasitesi	0,574	0,031	0,104	0,649	-1,340
			İmalat		İnşaat		z-değeri
			Tahmin	p	Tahmin	p	
Absorbe Kapasitesi	<---	İşbirliği Ağları	0,070	0,191	0,261	0,470	0,524
İnovasyon Yeteneği	<---	Absorbe Kapasitesi	1,244	0,009	3,442	0,283	0,678
İnovasyon Performansı	<---	İnovasyon Yeteneği	0,056	0,722	0,145	0,319	0,414
İnovasyon Performansı	<---	Absorbe Kapasitesi	0,700	0,080	2,204	0,313	0,678
			İmalat		Ticaret		z-değeri
			Tahmin	p	Tahmin	p	
Absorbe Kapasitesi	<---	İşbirliği Ağları	0,070	0,190	0,716	0,085	1,542
İnovasyon Yeteneği	<---	Absorbe Kapasitesi	1,244	0,008	0,380	0,001	-1,773*
İnovasyon Performansı	<---	İnovasyon Yeteneği	0,056	0,722	0,933	0,046	1,779*
İnovasyon Performansı	<---	Absorbe Kapasitesi	0,700	0,080	0,104	0,649	-1,293

Not: *** p < 0.01; ** p < 0.05; * p < 0.10

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmanın bu kısmında yapılan istatistiksel analizler sonucunda elde edilen bulgular literatür ile karşılaştırılarak irdelenecektir. Çalışmanın temelini oluşturan işbirliği ağları-inovasyon ilişkisi bağlamında ele alınan kavramlar açısından elde edilen sonuçlar, sırasıyla değerlendirilecektir. Bu kapsamda, ölçüm modellerinin elde edilmesine de değinilecek ve özellikle işbirliği ağları açısından ilişkilerin yorumlanmasında kullanılacaktır. İşbirliği ağları kapsamında elde edilen ölçüm modelinde araştırma örgütleri ve aracı kurumlar teorik olarak düşünüldüğü şekliyle kalmıştır. Ancak kamu destek kurumları ve firmalar beklenen şekliyle oluşmamıştır. Özellikle firmalar, güvenilirlik ve geçerlilik ile ilgili testleri geçemediğinden ve değişkenleriyle anlamlı bir bütün oluşturamadığından ölçüm modelinden çıkarılmıştır. Rakiplerle olan işbirliğini sorgulayan değişkenin faktör yükünün çok küçük çıkması bunu tetikleyen durum olmuştur. Rakipler değişkeninin çıkarılması da firmalar örtük değişkenini anlamsızlaştırmıştır. Her ne kadar firmalar önemli bir işbirliği türü olsa da geçerliliği ve güvenilirliği sağlayamadığı için modelden çıkarılması istatistiksel analiz yapılabilmesi için daha uygun olmuştur. Diğer yandan kamu destek kurumlarından da sırasıyla TÜBİTAK ve KOSGEB'in çıkarılması teorik olarak yorumlamalarımızı etkileyecektir. Bu değişkenlerin çıkarılmasının ana sebebi de güvenilirlik ve geçerlilik sınamalarında tatminkâr sonuç alınamamasıdır. Burada dikkate değer bir gözlem de, özellikle TÜBİTAK değişkeninin hem kamu destek kurumları hem de araştırma örgütleri ile olan yakın ilişkisidir. Her iki örtük değişkenle ilişkili olması, bu kurumun kobiler tarafından algılanış biçiminin farklı olması ile alakalı bir durum olduğu düşünülmektedir.

İşbirliği ağları ölçümleri bu şekilde iken, absorbe kapasitesinin ölçüm modelinde, sadece dönüştürme kapasitesinden bir değişkenin çıkarılması ile yeterli güvenilirliği ve geçerliliği sağlamıştır. İnovasyon ölçümü konusunda, operasyonel tanımlama ve ölçüm kısmında değinildiği üzere, inovasyon yeteneği için geliştirilen ölçeğe, inovasyon çıktılarını ifade eden inovasyon performansının da eklenmesi ile ölçülmüştür. Bu kısımda da inovasyon yeteneği kısmında, organizasyonel inovasyon yeteneğinden bir değişkenin çıkarılması ve inovasyon performansını ölçen

değişkenlerden bir tanesinin çıkarılması ile nihai inovasyon ölçüm modeli elde edilmiştir. Organizasyonel öğrenme yeteneğinin ölçüm modelinde ise, diğer örtük değişkenlere göre daha fazla modifikasyon ihtiyacı doğmuştur. Bu amaçla, sistem bakış açısı, bilgi transferi ve entegrasyonu ve açıklık ve deneyleme faktörlerinden birer tane, yönetsel bağlılık faktöründen iki tane değişkenin çıkarılması ile geçerlilik ve güvenilirlik sağlanabilmiştir.

Ölçüm modeli kısmı bu şekliyle kabul edildikten sonra, yapısal model üzerinde ikinci seviye ve birinci seviye örtük değişkenler arasında kurulun ilişkilerden anlamlı bir model elde edilmiştir. İşbirliği ağlarının diğer değişkenlerle ilişkisi hem ikinci seviye örtük değişken olarak alınıp, topluca değerlendirilmiş, hem de alt seviye örtük değişkenler ile ayrı bir model kurularak incelenmiştir. İşbirliği ağları olarak genel ele alındığında, absorbe kapasitesi ile ilişkisi literatürde ileri sürülen şekliyle pozitif olarak gerçekleşmiştir. Ar-Ge işbirliklerinin içinde bulunmak, yapılan işbirlikleri ve dış bilgi kaynakları ile firmanın etkileşim içerisinde olması ve deneyim kazanması, firmanın absorbe kapasitesi üzerinde pozitif bir etki yaptığının ifade edildiği (Fosfuri ve Tribo, 2008) çalışmasında değinildiği gibi, kobilerin yaptıkları işbirlikleri ve aldıkları desteklerin absorbe kapasitelerine doğrudan etki etmekte olduğu ortaya çıkmıştır. Benzer bir sonuç da, absorbe kapasitesinin inovasyon üzerinde anlamlı pozitif bir etkisinin olduğu ortaya konulan diğer bir çalışmada da görülmektedir (Lichtenthaler, 2009). Diğer yandan, işbirliği ağlarının inovasyon yeteneği üzerinde doğrudan bir etkisi bulunamamış ve ancak absorbe kapasitesi üzerinden dolaylı bir etkisinin var olduğu gözlemlenmiştir. Kobilerin yaptıkları işbirliklerinin inovasyon yeteneklerini ve inovasyon performanslarını doğrudan etkilemeyişinin sebebi olarak, inovasyona dönük bir işbirliği yaklaşımının tesis edilememesi düşünülebilir.

Absorbe kapasitesinin inovasyon ile ilişkisine bakıldığında ise, absorbe kapasitesi ile inovasyon yeteneği arasında (Aljanabi ve Noor, 2015) ve absorbe kapasitesi ile inovasyon performansı arasında pozitif bir ilişkinin var olduğunu ifade eden (Kostopoulos ve diğ., 2011; Chen ve diğ., 2009) çalışmalar desteklenmiştir. Absorbe kapasitesinin hem inovasyon yeteneği hem de inovasyon performansı ile pozitif ilişkisinin var olduğunu ortaya koyan araştırmada (Lichtenthaler, 2009) olduğu gibi, bu çalışma kapsamında da absorbe kapasitesinin her ikisiyle pozitif ilişkisi gözlemlenmiştir. Kobilerin bilgiyi elde edip, o bilgiden yeni bilgiler elde ederek faydalanma kapasiteleri arttıkça, inovasyon yetenekleri artmakta ve sonrasında

inovasyon performansına dönüşmektedir. Bilgi süreçlerine yapılacak yatırımların ve iyileştirmelerin inovasyona yönelik adımlar olacağı sonucu buradan çıkarılabilmektedir.

Diğer yandan, ana hipotezler bağlamında genel olarak bu değerlendirmeler yapılırken, alt hipotezler açısından da elde edilen sonuçlara bakılmaktadır. Çünkü değişkenlerin birlikte ele alınınca var olan etkileri tek tek ele alındığındaki etkilerinden farklılık gösterebilir. Özellikle çok farklı işbirliği türlerini içerisinde barındıran işbirliği ağlarının birinci seviye işbirliği türleri (araştırma örgütleri, kamu destek kurumları ve aracı kurumlar) ile diğer değişkenlerin ilişkisinde aynı sonuçların çıkmaması olası bir durumdur. Nitekim elde edilen sonuçlar da bu farklılığa göz kırpmaktadır. Benzer şekilde inovasyon yeteneğinin birinci seviye değişkenleri (inovasyon kaynağı, ürün inovasyon yeteneği, süreç inovasyon yeteneği, organizasyonel inovasyon yeteneği ve pazarlama inovasyon yeteneği) ile diğer değişkenlerin ilişkilerinde farklılık olması söz konusu olabilir. Burada önemli olan husus, elde edilen bu sonuçların, pratik uygulamalara daha fazla ışık tutacağı açıklanabilirliğinin sağlanmasıdır. Daha detaylı ilişkilerin varlığı, ilişkiler üzerinde elbette daha fazla bilgi sunacaktır. Bunu gözlemleyebilmek ve daha spesifik bilgiler elde edebilmek amacıyla alt hipotezlere inilmiştir. Bu açıklamalar ışığında sonuçlara bakıldığında, kamu destek kurumları ile yapılan işbirlikleri absorbe kapasitesini artırırken, araştırma örgütleri ve aracı kurumlar ile yapılan işbirlikleri beklenenin aksine absorbe kapasitesi ile negatif bir ilişkisi bulunmuştur. İşbirliği ağları ile absorbe kapasitesi arasındaki pozitif ilişkinin varlığı kamu destek kurumlarından kaynaklandığı gözlemlenmektedir. Literatürde, kobilerin kalkınma ajansları ve diğer bakanlıklar ile yaptıkları işbirlikleri ve aldıkları destekler, bilgi süreçlerine doğrudan etki etmekte ve geliştirmektedir. Bununla birlikte, araştırma örgütleri ve aracı kurumların kobilerin absorbe kapasitelerini olumsuz etkilemeleri, kendilerindeki mevcut bilgiyi kobilere yeterince aktaramadıklarını ve böylelikle kobilerin bilgiyi elde etme ve özümseyip, dönüştürerek faydalanmalarına olanak sağlamadıkları şeklinde yorumlanabilmektedir. Ayrıca, kobilerin bilgi süreçlerine yanlış müdahale edilerek, absorbe kapasitelerinin gelişmesinin engellenmesi ile de açıklanabilir.

Benzer şekilde kamu destek kurumlarının, tüm inovasyon yeteneği türleri üzerinde doğrudan pozitif etkisi varken, araştırma örgütlerinin doğrudan negatif bir etkisinin varlığı gözlemlenmiştir. Literatürde, dışsal organizasyonlarla yapılan işbirlikleri

(araştırma enstitüleri, üniversiteler, danışmanlık firmaları) ile elde edilen bilginin teknolojik inovasyon yeteneği olarak ele alınan Ar-Ge yeteneği ve kaynak tahsis yeteneği üzerinde pozitif etkisi olduğu ifade edilmiştir (Yam ve diğ, 2011). Burada da kamu destek kurumlarının inovasyon yetenekleri ile böyle bir ilişkisi beklenirken, araştırma örgütlerinin negatif etkisi olduğundan, literatürde beklendiği şekliyle gerçekleşmemiştir. Kamu destek kurumlarının, kobilerin inovasyon kaynaklarını artırmak için verdikleri finansal destekler ve inovasyon yeteneklerini artırmak için yaptıkları faaliyetlerin sonuçlarının elde edildiği gözlemlenmektedir. Ancak bu destekler, literatürde genel olarak pozitif bir ilişkinin varlığı gözlemlenirken doğrudan inovasyon performansını etkilememektedir. Yani kobilere verilen bu destekler onların absorbe kapasitelerini ve inovasyon yeteneklerini artırmakta iken, inovasyon sonuçlarını almaları doğrudan mümkün olmamaktadır. Hâlbuki literatürde, devlet desteklerinin inovasyon çıktısı üzerinde pozitif bir etkisi olduğu bulunduğu ifade edilmektedir (Kang ve Park, 2012). Diğer bir çalışmada hükümetin verdiği Ar-Ge teşviklerinin ve vergi desteklerinin inovasyon performansı üzerinde pozitif bir etkisi olduğu ifade edilmiştir (Liu, 2015). Bununla beraber literatürde farklı ilişkiler de mevcuttur. Yapılan bir araştırmada kobilerin ürün ve pazarlama inovasyonları farklı aktörlerle ilişki bulunamamış ve kamu destek kurumları ile negatif bir ilişki söz konusu olmuştur. Ayrıca, süreç inovasyonunun finansal örgütlerle, organizasyonel inovasyonun ise eğitim ve araştırma örgütleri ile anlamlı ilişkileri olduğu bulunmuştur (Varis ve Littunen, 2010). Kamu destek kurumlarının, inovasyon performansı üzerinde de, absorbe kapasitesi ve pazarlama inovasyon yeteneği üzerinden dolaylı bir etkisi gözlemlenmektedir. Kamu destek kurumlarının, kobilerin pazarlama inovasyon yeteneğini artırmak için yaptıkları çalışmaların inovasyon çıktısı elde etmek konusunda daha etkili olduğu söylenebilir.

Diğer yandan araştırma örgütlerinin inovasyon yetenekleri üzerindeki negatif etkisi, kobilerin inovasyon için kullandıkları kaynaklarından pay alıp, bunu inovasyon süreçlerine yeterince aktaramamaları, dolayısıyla kobilerin inovasyon yeteneklerini azaltmaları ile açıklanabilir. Nitekim kobilerin Ar-Ge ve inovasyon için bütçe ve insan kaynağı ayırmasının önemi, henüz daha tam anlaşılmamışken, araştırma örgütlerinin yeterli ve doğru bilgi aktarımı yapmayarak sebebiyle kobilerin bu yeteneklerini negatif etkiledikleri söylenebilir. Benzer şekilde, aracı kurumların da kobilerin inovasyon kaynağı dışındaki inovasyon yetenek türleri üzerinde doğrudan negatif bir etkisi

bulunmaktadır. Aracı kurumların içinde bulunan sivil toplum kuruluşlarının ve ticaret ve sanayi odalarının, finansal olarak kobilerin inovasyon kaynağı üzerinde doğrudan bir etkisi bulunmaması, özellikle finansal ve insan kaynağı desteği gibi bir politikalarının olmaması gereği olarak açıklanabilir. Aracı kurumlar içerisinde var olan, servis sağlayıcılar, danışmanlık firmaları ve ticari laboratuvarlar gibi teknoloji araçlarının finansal olarak kobilerin kaynaklarını negatif etkileyecekleri de beklenmektedir. Ancak aracı kurumların inovasyon yeteneği türleri üzerinde doğrudan negatif bir ilişkisinin varlığı, bu kurumların inovasyona yönelik olarak düşündükleri yaklaşımlarının yeterince çalışmadığı ile ilgili olduğu düşünülebilir.

Diğer yandan, hem araştırma örgütlerinin hem de aracı kurumların, kobilerin inovasyon performansı üzerinde dolaylı negatif etkisi bulunmaktadır. Absorbe kapasitesi ve inovasyon yetenekleri üzerindeki negatif etkilerinin varlığı, beklendiği şekilde inovasyon performansı üzerinde de negatif etkisini göstermiştir. Ancak literatürde kobilerin, firmalar, araştırma örgütleri, aracı kurumlar ile oluşturdukları işbirliği gruplarının inovasyon performansı üzerinde pozitif etkisi varken, hükümet ajansları ile herhangi bir ilişkisi bulunamamıştır (Zeng ve diğ., 2010). Bilgi ve inovasyon süreçlerine gerekli yaklaşımın sergilenmemesi, zaten performansa dönüşümü de mümkün kılmamaktadır.

Absorbe kapasitesinin inovasyon kaynağı, organizasyonel inovasyon yeteneği ve inovasyon performansı üzerinde doğrudan pozitif bir ilişkisi varken, pazarlama inovasyon yeteneği üzerinde inovasyon kaynağı üzerinden dolaylı pozitif bir ilişkisi mevcuttur. Ürün inovasyon yeteneği ve süreç inovasyon yeteneği üzerinde ise bir etkisi bulunamazken, literatürde ise, absorbe kapasitesinin ürün, süreç ve yönetimsel olarak ayrılan inovasyon yeteneği ile pozitif ilişkisi ifade edilmiştir (Liao ve diğ., 2007). Kobilerin absorbe kapasitelerinin artması öncelikle inovasyon kaynağını artırması, inovasyon için ayrılması gereken bütçe ve insan kaynağının farkındalığını oluşturması açısından oldukça anlamlıdır. Absorbe kapasitesinin organizasyonel inovasyon yeteneği üzerinde doğrudan pozitif bir ilişkisinin olması, bilginin elde edilme, özümseme, dönüştürülme ve faydalanılma süreçlerinin kobilerin organizasyonel gelişimi, kurumsallaşması ve yeniden yapılanması faaliyetleri üzerinde etkisinin olduğu ile açıklanabilir. Bilgi süreçlerinin gelişiminin organizasyonel gelişimi de tetiklediği düşünülebilir. Ancak, absorbe kapasitesinin ürün ve süreç inovasyon yetenekleri üzerinde doğrudan ve dolaylı bir etkisinin

olmayışı, beklenen bir sonuç değildir. Diğer inovasyon türlerine göre daha yoğun teknik bilgi ve Ar-Ge faaliyeti gerektiren ürün ve süreç inovasyonlarının tetiklenmesi için kobilerin bilgi süreçlerinin yeterli olmadığı düşünülebilir. Ayrıca, araştırma örgütlerinin ve aracı kurumlarının inovasyon kaynağı ve inovasyon yeteneği türleri üzerindeki negatif etkileri de ürün inovasyon yeteneği ve süreç inovasyon yeteneğinde daha etkin olduğu söylenebilir.

Diğer yandan inovasyon modeli içindeki değişkenlerin kendi aralarındaki ilişkiye bakıldığında ise, inovasyon kaynağının sadece pazarlama inovasyon yeteneği üzerinde doğrudan bir ilişkisi varken, diğer inovasyon yeteneği türleri üzerinde bir etkisi bulunamamıştır. Literatürde Clausen ve diğ. (2013) tarafından yapılan ve teknolojik kaynağın ürün inovasyonunu pozitif etkilediğinin görüldüğü bu çalışmada olduğu gibi, inovasyon kaynağının inovasyon türlerinin hepsi üzerinde etkili olması beklenmektedir. Ancak bu bulgular kobilerin inovasyon için ayırdıkları bütçe, insan kaynağı ve kapasitelerinin ürün, süreç ve organizasyonel inovasyon yeteneklerinin gelişmesi için yeterli olmadığını göstermektedir.

İnovasyon yeteneği türlerinin, inovasyon performansı ile ilişkisine bakıldığında ise, sadece pazarlama inovasyon yeteneğinin inovasyon performansını doğrudan etkilediği bulunmuştur. Literatürde ise, farklı inovasyon türlerin inovasyon performansı ile farklı sonuçlar elde edildiği; ürün, süreç, pazarlama ve organizasyonel inovasyon türlerinin inovasyon performansı ilişkisinde, süreç inovasyonu hariç, diğer inovasyon türlerinin inovasyon performansı ile direk pozitif ilişkisinin var olduğu görülmüştür (Gunday ve diğ, 2011). Kobilerin inovasyon kaynaklarının, pazarlama inovasyon yeteneği üzerinde etkili olması, pazarlama inovasyon yeteneğinin de inovasyon çıktıları ile pozitif ilişkili olmasına neden olduğu düşünülebilir. Pazarlama inovasyon yeteneğinin gelişmesi ile kobiler inovasyon performanslarını arttırmaktadır. Ek olarak, kobilerdeki inovasyonun girdi ve süreç faaliyetlerinin, çıktıları üzerindeki pozitif ilişkisi Vermeulen ve Jong (2003) tarafından ifade edilmiş olsa da, inovasyon kaynağının inovasyon performansı ile doğrudan ilişkisi bulunamamıştır. Bu ise, inovasyon kapasitesini çıktılarıya dönüştürmek için potansiyelin yeterli olmadığı ve inovasyon süreçlerine ihtiyaç olduğu ile açıklanabilir. İnovasyon kaynağının sadece pazarlama inovasyon yeteneği ile ilişkisinin olması, beklendiği üzere, pazarlama yeteneği üzerinden inovasyon performansı üzerinde dolaylı bir etkisinin olması sonucunu doğurmuştur.

Diğer yandan ana ilişkiler üzerinde öğrenme yeteneğinin moderatör etkisi bulunamamıştır. Literatürde ise bu konuda sadece, inovasyon kaynak ve yetenek tamamlayıcılığı ile inovasyon performansı arasındaki ilişki üzerinde moderatör etkisinin var olduğu bulunmuştur (Sok ve O'Cass, 2011). Bunun yanı sıra, model test edilirken grup farklılıklarının analizi için firma büyüklüğü, firma yaşı ve sektör değişkenleri ele alınmıştır. Firma büyüklüğü olarak orta ve küçük ölçekli firmalar grup olarak ele alınarak yapılan karşılaştırmalara göre, absorbe kapasitesi ile inovasyon yeteneği arasındaki ilişki, orta ölçekli firmalarda daha yüksek olduğu gözlemlenmektedir. Dolayısıyla, orta ölçekli firmaların, absorbe kapasitesinin inovasyon yetenekleri ilişkisinde, küçük ölçekli firmalara göre daha güçlü olduğu söylenebilir. İşbirliği ağıları-absorbe kapasitesi, absorbe kapasitesi-inovasyon performansı, inovasyon yeteneği- inovasyon performansı ilişkilerinde ise, firma büyüklüğünün bir farklılığı gözlenmemektedir. Benzer şekilde, firma yaşı değişkeninin, modeldeki ilişkiler üzerinde ilişkiler üzerinde bir etkisi bulunmamaktadır. Kobilerin kaç yıldır faaliyet gösterdiklerinin işbirliği ağıları ve inovasyon ilişkisini temele alan modelde etkisi gözükmemektedir. Ancak 0,10 anlamlılık değeri olarak bakılmak istenirse, sadece inovasyon yeteneği ile inovasyon performansı arasında ilişkide farklılık gözlemlenmektedir. Buna göre, yeni firmalar eski firmalara göre inovasyon yeteneklerini çıktılara dönüştürme de daha başarılı oldukları düşünülebilir.

Sektörel olarak, hizmet, imalat, inşaat ve ticaret sektörleri olarak ele alınmıştır. Bu karşılaştırmalara göre, 0,001 anlamlılık değeri için, absorbe kapasitesi ile inovasyon yeteneği ilişkisi üzerinde hizmet ve ticaret sektörleri arasında farklılık bulunmaktadır. Hizmet sektöründe yer alan kobilerin, ticaret sektöründe faaliyet gösteren kobilere göre absorbe kapasiteleri ile inovasyon yetenekleri arasındaki ilişkide daha başarılı oldukları söylenebilir. Eğer 0,10 anlamlılık değeri dikkate alınır, imalat sektöründeki işletmeler, ticaret sektöründeki işletmelere göre absorbe kapasitesi-inovasyon yeteneği ilişkisinde daha başarılı olarak gözlemlenmekteyken, inovasyon yeteneğini inovasyon performansına dönüştürme konusunda, ticaret sektöründeki firmaların daha başarılı olduğu gözlemlenmektedir. Sonuçların irdelenmesinden sonra yönetimsel çıkarımlardan bahsedilecektir.

6.1 Yönetimsel Çıkarımlar

Kobilerin yaptıkları işbirliklerinin ve aldıkları desteklerin inovasyon yetenekleri ve performansları üzerindeki etkilerini incelenmesi amacıyla hazırlanan bu çalışmadan elde edilen sonuçlar göz önünde bulundurularak, başta kobiler olmak üzere, kamu destek ve araştırma kurumları ve aracı kurumlara, ayrıca politika yapıcılara ve kanun koyuculara yönelik bazı çıkarımlara değinilecek ve önerilerde bulunulacaktır. Öncelikle kobilerin en çok kimlerle ve ne oranda işbirliği yapmaktadır sorusunun cevabını bulabilmek amacıyla açıklayıcı istatistiklere bakılarak genel bir çıkarım yapmak mümkün olmuştur. En yüksek işbirliği derecesini müşteriler ile yapılan işbirlikleri alırken, en düşük işbirliği derecesinin ise araştırma merkezleri ve enstitüleri ile olduğu gözlemlenmektedir. İşbirliği kümeleri olarak işbirliği derecesine bakıldığında ise; firmalar, aracı kurumlar, kamu destek kurumları ve araştırma örgütleri olarak sıralanmaktadır. Dolayısıyla araştırma örgütleri ve kamu destek kurumları ile olan işbirliği düzeylerinin aracı kurumlar ve firmalar ile yapılan işbirliği seviyelerine göre daha düşük olduğu gözlemlenmektedir.

Araştırma örgütlerinin kendi içindeki dağılımına bakıldığında genel olarak işbirliği dereceleri birbirine yakın olmakla beraber araştırma merkezleri ve enstitüleri ile yapılan işbirliği derecesinin diğerlerinden biraz daha az olduğu gözlemlenmektedir. Benzer şekilde, kamu destek kurumları ile işbirliğine bakıldığında en yoğun ilişki düzeyi diğer bakanlıklar ile gözükürken, KOSGEB ikinci sırada gelmektedir. Kobilerin firmalar ile yaptıkları işbirliğine bakıldığında en yoğun ilişki düzeyi müşteriler ile gözükürken, rakipler ile işbirliği yoğunluğu göreceli olarak daha azdır. Son olarak da kobilerin aracı kurumlar ile yaptıkları işbirliğine bakıldığında, en yoğun işbirliği ticaret ve sanayi odaları ile gerçekleştirilirken, en az yoğunlukta işbirliği de girişim sermayesi kuruluşları ile gerçekleştirilmektedir. Firmalar dışında hiç işbirliği yapmayan kobi oranı %75-80'lere kadar yükselmektedir ki, bu bile üretilen politikaları gözden geçirmek adına önemli bir tetikleyici olabilir. Kobilerin müşteri, tedarikçi ve rakipleri ile işbirliği yapabilirken, araştırma örgütleri, kamu destek kurumları ve aracı kurumlar ile yeterince işbirliğine girmemelerinin nedenleri irdelenebilir.

İkinci olarak, kobilerin yaptıkları işbirlikleri inovasyon yeteneklerini artırıyor mu sorusunun cevabı olarak, kamu destek kurumları ile yapılan işbirlikleri ve alınan destekler, inovasyon yeteneklerini artırırken, araştırma örgütleri ve aracı kurumlar ile

yapılan işbirlikleri inovasyon yeteneklerini azaltmaktadır. Bu konuda kamu kurumları içerisinde KOSGEB ve TÜBİTAK'ın olmadığı unutulmamalıdır. Araştırma örgütlerinin kobiler ile olan ilişkisi, özellikle de üniversiteler ile olan ilişkiler ile ilgili yasal düzenlemeler gözden geçirilmelidir. Üniversite-sanayi işbirliğindeki engeller belirlenmeli, doğru yaklaşımlar üzerinde çalışılmalıdır. Kobiler de araştırma örgütleri ile olan ilişkilerinde daha dikkatli olmalı ve ilişkilerini inovasyon üzerinden daha net beklentiler üzerine kurmalıdır. Araştırma örgütleri de kobiler ile olan işbirliklerini, bilgi aktarımlarını, onların inovasyona yönelik olarak geliştirecekleri absorbe kapasitelerini ve inovasyon yeteneklerini göz ardı etmemelidir. Kobilere destek olmak amacıyla çeşitli çalışmalar yapan veya onlarla işbirlikleri yapan aracı kurumların da benzer şekilde kobiler ile olan ilişkilerini ve bu konudaki politikalarını inovasyona yönelik hamlelerle gözden geçirmeleri önem arz etmektedir. Kobilerin hem absorbe kapasitelerini hem de inovasyon yeteneklerini negatif etkilemelerinin altında yatan yaklaşımlar göz ardı edilmemelidir. Kobiler aracı kurumlar ile yaptıkları işbirliklerinde, aracı kurumlardan beklentileri ve onların yaptıkları çalışmalara katılma konusunda kendilerine yapacağı katkıları göz önünde bulundurmalıdır.

Hangi işbirlikleri hangi inovasyon yetenekleri ile ilişkili konusuna bakıldığında ise, tüm işbirliklerinin bütün inovasyon yetenekleri ile ilişkisinin var olduğu gözlemlenmektedir. Ancak ilişkilerinin ağırlığı aynı değildir. Kamu destek kurumlarının doğrudan etkisi göz önüne alındığında en fazla ürün inovasyon yeteneği üzerinde ve sırasıyla, süreç inovasyon yeteneği, pazarlama inovasyon yeteneği ve organizasyonel inovasyon yeteneği olarak sıralanmaktadır. Araştırma örgütlerinin ve aracı kurumların etkisi negatif olmakla beraber aynı sıralama ile şekillenmektedir. Diğer yandan, inovasyon türlerinin inovasyon performansı ile ilişkilerinde farklılık var mı sorusu için bakıldığında, sadece pazarlama inovasyon yeteneğinin inovasyon performansı üzerinde etkisi varken, diğer inovasyon yetenek türlerinin etkisinin bulunmaması önemli bir konudur. İşbirliklerinin en fazla etkilediği inovasyon yeteneği türleri, ürün ve süreç inovasyon yetenekleri iken, sadece inovasyon kaynağından etkilenen pazarlama inovasyonun çıktılara dönüşebilmesi de üzerinde durulması gereken bir konudur. Kobilerin, kamu destek kurumları tarafından da desteklenen inovasyon kaynakları, araştırma örgütleri tarafından sonuç alınmadan kullanılırken, pazarlama inovasyon yeteneği üzerinden çıktıya dönüşebilmektedir. Dolayısıyla kobilerin, kaynak tahsisi konusunda daha dikkatli davranmaları gerekmektedir. Ürün,

süreç ve organizasyonel inovasyon yeteneklerini, inovasyon performansına dönüştürecek adımlar atmaları ve sonuç alabilecekleri çalışmalar konusunda daha stratejik davranmaları gerekmektedir. Kobiler için politika geliştiren ve kanun koyanlar da, verilen desteklerin ve yapılan işbirliklerinin inovasyon çıktı odaklı olabilmesi için gerekli çalışmaları yapmaları gerekir. Özellikle kamu kurumları tarafından verilen desteklerin, kobilerin absorbe kapasitelerini ve inovasyon yeteneklerini artırmaları konusundaki olumlu yaklaşım ve politikaları, inovasyon çıktıları elde edebilecekleri şekilde yeniden düzenlemeleri hususu öne çıkmaktadır. Bu önerileri herbir paydaş için kısaca şu şekilde özetlemek mümkündür:

Politika Yapıcı ve Kanun Koyucular

- Kobilerin, araştırma örgütleri, kamu destek kurumları ve aracı kurumlar ile yeterince işbirliğine girmemelerinin nedenlerinin analiz edilmesi gerekir.
- Kobiler için verilen desteklerin ve yapılan işbirliklerinin inovasyon çıktı odaklı olabilmesi için gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.
- Üniversite-sanayi işbirliğindeki engeller belirlenmeli, doğru yaklaşımlar üzerinde çalışılmalıdır.

Kobiler

- Araştırma örgütleri ile ilişkilerini inovasyon üzerinden daha net beklentiler üzerine kurmalıdır.
- Aracı kurumları ile işbirliği yapılırken, beklentileri ve kendilerine yapacağı katkıları göz önünde bulundurmalıdır.
- Kaynak tahsisi konusunda daha dikkatli davranmaları oldukça önemlidir.
- Ürün ve süreç inovasyonları için absorbe kapasitelerini geliştirmeleri gerekir.
- Ürün, süreç ve organizasyonel inovasyon yeteneklerini, inovasyon performansına dönüştürecek adımlar atmaları gerekir.

Araştırma örgütleri ve Aracı Kurumlar

- Kobiler ile olan işbirliklerini, bilgi aktarımı ve kobilerin absorbe kapasitelerini geliştirmek hedefi ile yapmaları önemlidir.
- Yapılan işbirliklerinde, kobilerin inovasyon yeteneklerinin geliştirilmesi göz ardı edilmemelidir.
- Kobilerin kaynak tahsisine ve beklentilerine uygun yaklaşımlar sergilenmelidir.

- Kobilere ile olan ilişkiler ve bu konudaki politikalar, inovasyona yönelik gözden geçirilmelidir.

Kamu Destek Kurumları

- Verilen desteklerin inovasyon yetenek türleri üzerindeki etkilerinin farklı olduğunun göz önünde bulundurulması gerekir.
- Absorbe kapasitesi ve inovasyon yetenekleri açısından olumlu yaklaşım ve politikaların geliştirilmesi önemlidir.
- Kobilere verilen desteklerin inovasyon çıktısına dönüştürülebilecek yaklaşımların benimsenmesi gerekir.

6.2 Kısıtlar ve İleriki Çalışmalar

Yapılan bu çalışma işbirlikleri ile inovasyon arasındaki ilişkiyi temel almış ve ilgili diğer kavramları içerecek bir model kurularak test edilmiştir. Çalışmada Türkiye geneli ve kobi tanımlamasına giren tüm sektörler ele alınmıştır. Fakat sektörlerin yapıları ve homojenliğinin olmaması, işbirliği ağları-inovasyon ilişkisindeki yaklaşımlarının farklı sonuçlanmasına neden olduğu düşünülebilir. Her ne kadar değişkenler yardımıyla, farklılıklar analiz edilmeye çalışıldıysa da, yapısal eşitlik modellemesinin daha iyi sonuç vermesi için, gruplara düşen veri sayısının daha yüksek olması daha gerçeğe yakın sonuçlar elde edilmesini sağlayacaktır. Gruplara düşen veri sayısı yeteri kadar olmadığından, bölgeler arası karşılaştırma yapmak için modeli çalıştırmak mümkün olmamıştır. Daha büyük örneklem sayısı ile bölgeler arası karşılaştırmalar da yapılabilir. Diğer yandan, özellikle yapısal modelin uyum indekslerinden bazıları için mükemmel ve iyi uyum sağlanamadığından, kabul edilebilir uyum değerleri ile modeller kabul edilmiş ve bu şekliyle yorumlanmıştır. Diğer yandan ölçüm modellerinde güvenilirlik ve geçerlilik analizlerinden yeterli eşik değerlerini sağlayabilmek adına bazı değişkenlerin çıkarılarak ölçüm modelleri modifiye edilmiştir. Her ne kadar değişkenlerin çıkarılması teorik olarak mümkün olsa da, ilişkileri ve ağırlıklarını değiştirdiği yorumlanabilir. Bu alanda yapılan ve benzer metodolojiyle veri toplayan tüm çalışmaların doğası gereği ortaya çıkan yaygın metot yanlışlığı için önerilen testi geçse de, kullanılan ölçek tipi, ölçek uzunluğu, soruların öncelenmesi, cevaplayıcıların öznelliği gibi birçok konudan dolayı değişkenliğe ve yanlışlığa sebep vermektedir.

Tüm bu kısıtlara rağmen önerilen model, bu konuda çalışan tüm araştırmacılar için geliştirilebilir ve farklı yaklaşımlarla modifiye edilerek kullanılabilir niteliktedir. Kobiler için önerilen bu modele finansal performans eklenerek, kobilerin yaptıkları işbirlikleri ile ilişkisi gözlemlenebilir ve inovasyon çıktıları finansal çıktılara dönüştürülüp dönüştürülemediği gözlemlenebilir. Ayrıca, son yıllardaki çalışmalar inovasyonların sadece ticarileştirilmesi ve ekonomik fayda getirmesinin yanı sıra çevre ve topluma duyarlı olarak düşünülmesi gerektiği ön plana çıkmaktadır. Doğal kaynakların etkin kullanımı ve topluma duyarlı yeniliklerin revaç bulduğu günümüzde çevreye duyarlılık, sürdürülebilirlik ve dolayısıyla çevresel ve sürdürülebilir inovasyon kavramlarının önemi de gittikçe artmaktadır. Ekonomik faydanın yanı sıra, dünyanın doğal kaynaklarına saygılı ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarını da göz önünde bulundurarak, çevresel faydaları da kapsayan inovasyonlar için çevresel veya eko/yeşil inovasyon tanımlaması kullanılırken; çevresel ve toplumsal faydaları bir arada ele alan inovasyon için sürdürülebilir inovasyon tanımlaması kullanılmaktadır. Bu kavramların ortaya çıkması ile birlikte yalnız ekonomik faydayı ele alan inovasyonlar için geleneksel inovasyon tanımlaması yapılabilmektedir. Dolayısıyla bundan sonra yapılacak çalışmalar için çevresel inovasyonlar ve sürdürülebilir inovasyonlar kullanılmalıdır.

Ayrıca, bu tür inovasyonlar için gerekli olan işbirlikleri temelde aynı olsa da, özellikle çevresel ve toplumsal baskı gruplarının varlığı ve kamu düzenleme kurumlarının etkisinin daha fazla olacağı aşîkârdır. Bununla beraber, sürdürülebilir inovasyonları etkileyecek firma içi faktörler için de araştırmalar yapılarak farklılıklar ortaya konulmalıdır. Dolayısıyla, tez çalışması kapsamında ele alınan teorik model, sürdürülebilirlik yaklaşımı ile ele alınıp, tüm kavramlar bu bakış açısı ile gözden geçirilerek yeni modeller kurulabilir. Aynı zamanda kavramların tanımlanması ve ölçülmesi konusunda da çevresel ve sürdürülebilir inovasyon ölçümü için geleneksel yaklaşım ile elde edilen ölçeklerin kullanılması yeterli olamayacağından yeni ölçeklerin kullanılmasının gerekliliği de ortadadır. Bu kapsamda ölçek geliştirme çalışmaları yapılabilir. En nihayetinde geliştirilecek model ile önceki modeller karşılaştırılarak benzerlikler ve farklılıklar ortaya konulabilir.

KAYNAKLAR

- Akgün, A. E., Keskin, H., Byrne, J. C., & Aren, S.** (2007). Emotional and learning capability and their impact on product innovativeness and firm performance. *Technovation*, 27(9), 501–513. <http://doi.org/10.1016/j.technovation.2007.03.001>
- Akman, G., and Yılmaz, C.** (2008). Innovative Capability, Innovation Strategy And Market Orientation: An Empirical Analysis In Turkish Software Industry. *International Journal of Innovation Management*, 12: 69–111.
- Albaladejo, M., & Romijn, H.** (2000). Determinants of Innovation Capability in Small UK Firms: An Empirical Analysis.
- Alegre, J., & Chiva, R.** (2008). Assessing the impact of organizational learning capability on product innovation performance: An empirical test. *Technovation*, 28(6), 315–326. <http://doi.org/10.1016/j.technovation.2007.09.003>
- Alegre, J., Lapiedra, R., & Chiva, R.** (2006). A measurement scale for product innovation performance. *European Journal of Innovation Management*, 9: 333 - 346.
- Aljanabi, A. R. A., & Noor, N. A. M.** (2015). A measurement scale for product innovation performance. *Asian Social Science*, 11(5), 219-234
- Andrawina, L., Govindaraju, R., Samadhi, T. M. A. A., & Sudirman, I.** (2008). Absorptive capacity moderates the relationship between knowledge sharing capability and innovation capability, Proceedings of the 2008 IEEE IEEM, 944–948.
- Andersson, J., Bengtsson, F., Ekman, J., Lindberg, E., Waldehorn, C., & Nilsson, F.** (2011). Perception of Innovation in Companies – Measuring the Mindset of Tangible and Intangible Innovation in Companies. Paper presented at the International Technology Management Conference.
- Aragón-Correa, J. A., García-Morales, V. J., & Córdón-Pozo, E.** (2007). Leadership and organizational learning's role on innovation and performance: Lessons from Spain. *Industrial Marketing Management*, 36(3), 349–359. <http://doi.org/10.1016/j.indmarman.2005.09.006>
- Arvanitis, S., & Woerter, M.** (2009). Firms' transfer strategies with universities and the relationship with firms' innovation performance. *Industrial and Corporate Change*, 18(6), 1067-1106. <http://doi.org/10.1093/icc/dtp029>

- Bao, Z.** (2010). Construction of industrial technology innovation capability evaluation index system. *International Journal of Business and Management*, 5(12), 220–225.
- Basterretxea, I., & Martinez, R.** (2012). Impact of management and innovation capabilities on performance: Are cooperatives different? *Annals of Public and Cooperative Economics*, 83(3), 357–381.
- Bentler, P. M., & Chou, C. P.** (1987). Practical issues in structural modeling. *Sociological Methods & Research*, 16(1), 78–117. <http://doi.org/10.1177/0049124187016001004>
- Bogers, M., & Lhuillery, S.** (2011). A functional perspective on learning and innovation: Investigating the organization of absorptive capacity. *Industry & Innovation*, 18(6), 581–610. <http://doi.org/10.1080/13662716.2011.591972>
- Bolívar-Ramos, M. T., García-Morales, V. J., & García-Sánchez, E.** (2012). Technological distinctive competencies and organizational learning: Effects on organizational innovation to improve firm performance. *Journal of Engineering and Technology Management*, 29(3), 331–357. <http://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2012.03.006>
- Calantone, R. J., Cavusgil, S. T., & Zhao, Y.** (2002). Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance. *Industrial Marketing Management*, 31(6), 515–524. [http://doi.org/10.1016/S0019-8501\(01\)00203-6](http://doi.org/10.1016/S0019-8501(01)00203-6)
- Camisón, C., & Forés, B.** (2010). Knowledge absorptive capacity: New insights for its conceptualization and measurement. *Journal of Business Research*, 63(7), 707–715. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2009.04.022>
- Camisón, C., & Villar-López, A.** (2012). Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance. *Journal of Business Research*. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.06.004>
- Camps, J., Alegre, J., & Torres, F.** (2011). Towards a methodology to assess organizational learning capability. *International Journal of Manpower*, 32(5/6), 687–703. <http://doi.org/10.1108/01437721111158279>
- Carayannis, E. G., & Provan, M.** (2008). Measuring firm innovativeness: towards a composite innovation index built on firm innovative posture, propensity and performance attributes. *International Journal of Innovation and Regional Development*, 1(1), 90. <http://doi.org/10.1504/IJIRD.2008.016861>

- Castellacci, F., & Natera, J. M.** (2013). The dynamics of national innovation systems: A panel cointegration analysis of the coevolution between innovative capability and absorptive capacity. *Research Policy*, 42(3), 579–594. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2012.10.006>
- Chaveerug, A., & Ussahawanitchakit, P.** (2008). Learning orientation, innovation capability, and organizational performance, in Thai audit firms : Moderating effects of organization climate and uncertainty environment. *Review of Business Research*, 8(2), 92–103.
- Chen, S. T., & Chang, B. G.** (2012). The effects of absorptive capacity and decision speed on organizational innovation: A study of organizational structure as an antecedent variable. *Contemporary Management Research*, 8(1), 27–50.
- Chen, Y. S., Lin, M. J. J., & Chang, C. H.** (2009). The positive effects of relationship learning and absorptive capacity on innovation performance and competitive advantage in industrial markets. *Industrial Marketing Management*, 38(2), 152–158. <http://doi.org/10.1016/j.indmarman.2008.12.003>
- Chiva, R., & Alegre, J.** (2009). Organizational learning capability and job satisfaction: An empirical assessment in the ceramic tile industry. *British Journal of Management*, 20(3), 323–340. <http://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2008.00586.x>
- Chiva, R., Alegre, J., & Lapiedra, R.** (2007). Measuring organisational learning capability among the workforce. *International Journal of Manpower*, 28(3/4), 224–242. <http://doi.org/10.1108/01437720710755227>
- Clausen, T. H., Korneliussen, T., & Madsen, E. L.** (2013). Modes of innovation, resources and their influence on product innovation: Empirical evidence from R&D active firms in Norway. *Technovation*, 33(6-7), 225–233. <http://doi.org/10.1016/j.technovation.2013.02.002>
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A.** (1990). Absorptive capacity : A new perspective on learning and innovation.
- Coombs, J. E., & Bierly, P. E.** (2006). Measuring technological capability and performance. *R&D Management*, 421–438.
- Crespell, P. J.** (2007). *Organizational climate and innovativeness in the forest products industry*. (Doctoral dissertation). Oregon State University.
- Crossan, M. M., Lane, H. W., & White, R. E.** (1999). An organizational learning framework: From intuition to institution. *The Academy of Management Review*, 24(3), 522. <http://doi.org/10.2307/259140>

- Çakar, N. D., & Ertürk, A.** (2010). Comparing Innovation Capability of Small and Medium-Sized Enterprises: Examining the Effects of Organizational Culture and Empowerment. *Journal of Small Business Management*, 48, 325-359.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. & Büyüköztürk, Ş.** (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları*, 1. Baskı, Ankara: Pegem Akademi.
- Delgado-Verde, M., Castro, G. M.-d., and Navas-López, J. E.** (2011). Organizational knowledge assets and innovation capability: Evidence from Spanish manufacturing firms. *Journal of Intellectual Capital*, 5-19.
- Edison, H., Ali, N., & Torkar, R.** (2013). Towards innovation measurement in the software industry. *The Journal of Systems & Software*, 86(5), 1390–1407.
- Eggink, M. E.** (2012). Innovation system performance: How to address the measurement of a system's performance. *Journal of Innovation & Business Best Practices*, 2012, 1–9.
- Erdil, S., Erdil, O., & Keskin, H.** (2004). The relationships between market orientation, firm innovativeness and innovation performance. *Journal of Global Business and Technology*, 1–11.
- Eroğlu, E.** (2003). *Toplam kalite yönetimi uygulamalarının yapısal eşitlik modeli ile analizi*. İstanbul Üniversitesi.
- Escribano, A., Fosfuri, A., & Tribó, J. A.** (2009). Managing external knowledge flows: The moderating role of absorptive capacity. *Research Policy*, 38(1), 96–105. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2008.10.022>
- Fang, C., Chang, S., & Chen, G.** (2011). Organizational learning capability and organizational innovation : The moderating role of knowledge inertia, 5(5), 1864–1870. <http://doi.org/10.5897/AJBM10.947>
- Flatten, T. C., Engelen, A., Zahra, S. A., & Brettel, M.** (2011). A measure of absorptive capacity: Scale development and validation. *European Management Journal*, 29(2), 98–116. <http://doi.org/10.1016/j.emj.2010.11.002>
- Fornell, C., Larcker, D. F.** (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50. <http://doi.org/10.2307/3151312>

- Forsman, H.** (2011). Innovation capacity and innovation development in small enterprises. A comparison between the manufacturing and service sectors. *Research Policy*, 40(5), 739-750. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2011.02.003>
- Fosfuri, A., & Tribo, J.** (2008). Exploring the antecedents of potential absorptive capacity and its impact on innovation performance. *Omega*, 36(2), 173–187. <http://doi.org/10.1016/j.omega.2006.06.012>
- Freel, M.** (2000). External linkages and product innovation in small manufacturing firms. *Entrepreneurship & Regional Development: An International Journal*, 12(3), 245–266.
- Garcia-Morales, V. J., Llore-Montes, F. J., & Verdu-Jover, A.** (2007). Influence of personal mastery on organizational performance through organizational learning and innovation in large firms and SMEs. *Technovation*, 27(9), 547–568.
- García-Morales, V. J., Ruiz-Moreno, A., & Llorens-Montes, F. J.** (2007). Effects of technology absorptive capacity and technology proactivity on organizational learning, innovation and performance: An empirical examination. *Technology Analysis & Strategic Management*, 19(4), 527–558. <http://doi.org/10.1080/09537320701403540>
- Gaskin, J.** (2012). Group differences and validity master, Stats Tools Package. <http://statwiki.kolobkcreations.com>
- Gebauer, A., Nam, C. W., & Parsche, R.** (2005). Regional Technology Policy and Factors Shaping Local Innovation Networks in. *European Planning Studies*, 13(5).
- George, G., Zahra, S. A., & Wood, D. R.** (2002). The effects of business–university alliances on innovative output and financial performance: a study of publicly traded biotechnology companies. *Journal of Business Venturing*, 17, 577–609.
- Gunday, G., Ulusoy, G., Kilic, K., & Alpkan, L.** (2011). Effects of innovation types on firm performance. *International Journal of Production Economics*, 133(2), 662–676. <http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.05.014>
- Gutiérrez, L. J. G., Bustinza, O. F., & Molina, V. B.** (2012). Six sigma, absorptive capacity and organisational learning orientation, *International Journal of Production Research*, 50:3, 661-675, DOI: 10.1080/00207543.2010.543175.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E.** (2010). *Multivariate Data Analysis* (Seventh Ed). New Jersey: Pearson Prentice Hall. <http://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2011.02.019>.

- Henseler, J., Ringle, C. M. & Sinkovics, R.R.** (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing, In Rudolf R. Sinkovics, Pervez N. Ghauri (ed.), *New Challenges to International Marketing (Advances in International Marketing)*, (Vol. 20, pp.277 – 319). United Kingdom: Emerald Group Publishing.
- Hogan, S. J., Soutar, G. N., Kennedy, J. R. M., and Sweeney, J. C.** (2011). Reconceptualizing professional service firm innovation capability: Scale development. *Industrial Marketing Management*, 40: 1264–1273.
- Hsu, Y.-H., & Fang, W.** (2009). Intellectual capital and new product development performance: The mediating role of organizational learning capability. *Technological Forecasting and Social Change*, 76(5), 664–677. <http://doi.org/10.1016/j.techfore.2008.03.012>
- Hu, L., & Bentler, P. M.** (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55. <http://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Jerez-Gómez, P., Céspedes-Lorente, J., & Valle-Cabrera, R.** (2005). Organizational learning capability: a proposal of measurement. *Journal of Business Research*, 58(6), 715–725. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2003.11.002>
- Jiménez-Barrionuevo, M. M., García-Morales, V. J., & Molina, L. M.** (2011). Validation of an instrument to measure absorptive capacity. *Technovation*, 31(5-6), 190–202. <http://doi.org/10.1016/j.technovation.2010.12.002>
- Jiménez-Jiménez, D., & Sanz-Valle, R.** (2011). Innovation, organizational learning, and performance. *Journal of Business Research*, 64(4), 408–417. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2010.09.010>
- Jin, Z., Hewitt-duck, N., & Thompson, N. J.** (2004). Innovativeness and performance: Evidence from manufacturing sectors. *Journal of Strategic Marketing*, 12(4), 255–266.
- Kang, K. N., & Park, H.** (2012). Influence of government R&D support and inter-firm collaborations on innovation in Korean biotechnology SMEs. *Technovation*, 32(1), 68–78. <http://doi.org/10.1016/j.technovation.2011.08.004>

- Keskin, H.** (2006). Market orientation, learning orientation, and innovation capabilities in SMEs: An extended model. *European Journal of Innovation Management*, 9(4), 396 – 417.
<http://doi.org/10.1108/14601060610707849>
- Kline, R. B.** (2011). Principles and Practice of Structural Equation Modeling. In T. D. Little (Ed.), *Methodology in the Social Sciences* (Third Edit, pp. 1–427). New York: The Guilford Press.
<http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Knowles, C., Hansen, E., & Shook, S. R.** (2008). Assessing innovativeness in the North American softwood sawmilling industry using three methods. *Can. J. For. Res.*, 38: 363–375
- Koçel, T.** (2010). *İşletme yöneticiliği*, Genişletilmiş 12. Baskı, İstanbul: Beta Basım Yayım
- Kodama, T.** (2008). The role of intermediation and absorptive capacity in facilitating university–industry linkages—An empirical study of TAMA in Japan. *Research Policy*, 37(8), 1224–1240.
<http://doi.org/10.1016/j.respol.2008.04.014>
- Kostopoulos, K., Papalexandris, A., Papachroni, M., & Ioannou, G.** (2011). Absorptive capacity, innovation, and financial performance. *Journal of Business Research*, 64(12), 1335–1343.
<http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2010.12.005>
- Kruglianskas, I., & Gomes, C. M.** (2007). Management of external sources of technological information and innovation performance in Brazilian large enterprises. In *PICMET* (pp. 5–9). Portland, Oregon - USA.
- Laforet, S.** (2013). Organizational innovation outcomes in SMEs: Effects of age, size, and sector. *Journal of World Business*, 48(4), 490–502.
<http://doi.org/10.1016/j.jwb.2012.09.005>
- Lai, C. S., Chen, C. S., Chiu, C. J., & Pai, D. C.** (2011). The impact of trust on the relationship between inter-organisational collaboration and product innovation performance. *Technology Analysis & Strategic Management*, 23(1), 65–74.
<http://doi.org/10.1080/09537325.2011.537107>
- Lane, P. J., Koka, B. R., & Pathak, S.** (2006). The reification of absorptive capacity: A critical review and rejuvenation of the construct. *Academy of Management Review*, 31(4), 833–863.
<http://doi.org/10.5465/AMR.2006.22527456>

- Lawson, B., & Samson, D.** (2001). Developing innovation capability in organisations: A dynamic capabilities approach. *International Journal of Innovation Management*, 05(03), 377–400. <http://doi.org/10.1142/S1363919601000427>
- Lee, T. S., & Tsai, H. J.** (2005). The effects of business operation mode on market orientation, learning orientation and innovativeness. *Industrial Management & Data Systems*, 105(3), 325–348.
- Lei, M., & Lomax, R. G.** (2005). The effect of varying degrees of nonnormality in structural equation modeling. *Structural Equation Modeling*, 12(1), 1–27. <http://doi.org/10.1207/s15328007sem1201>
- Li, X.** (2011). Sources of external technology, absorptive capacity, and innovation capability in Chinese state-owned high-tech enterprises. *World Development*, 39(7), 1240–1248. <http://doi.org/10.1016/j.worlddev.2010.05.011>
- Lin, R. J., Chen, R.H., & Chiu, K. K. S.** (2010). Customer relationship management and innovation capability: an empirical study. *Industrial Management & Data Systems*, 110: 111-133.
- Liao, S., Fei, W. C., & Liu, C. T.** (2008). Relationships between knowledge inertia, organizational learning and organization innovation. *Technovation*, 28, 183–195.
- Liao, S. H., Fei, W. C., & Chen, C. C.** (2007). Knowledge sharing, absorptive capacity, and innovation capability: An empirical study of Taiwan's knowledge-intensive industries. *Journal of Information Science*, 33(3), 340–359. <http://doi.org/10.1177/0165551506070739>
- Liao, S. H., Wu, C. C., Hu, D. C., & Tsui, K. A.** (2010). Relationships between knowledge acquisition, absorptive capacity and innovation capability: An empirical study on Taiwan's financial and manufacturing industries. *Journal of Information Science*, 36(1), 19–35. <http://doi.org/10.1177/0165551509340362>
- Lichtenthaler, U.** (2009). Absorptive capacity, environmental turbulence, and the complementarity of organizational learning processes. *Academy of Management Journal*, 52(4), 822–846.
- Liu, J. W. Y.** (2015). Government support and firm innovation performance", *Chinese Management Studies*, 9 (1), 38-55.
- Lu, L.** (2010). External Network, Absorptive Capacity and Innovation Performance: A Case Study Based on Shandong Manufacturing Enterprises. In *7th International Conference on Innovation & Management* (pp. 76–80).

- Malhotra, N., & Dash, S.** (2011). *Marketing research: An applied orientation* (6th ed.). Dorling Kindersley (India), Licensees of Pearson Education in South Asia.
- Martínez-Román, J. A., Gamero, J., & Tamayo, J. A.** (2011). Analysis of innovation in SMEs using an innovative capability-based non-linear model: A study in the province of Seville (Spain). *Technovation*, 31(9), 459–475. <http://doi.org/10.1016/j.technovation.2011.05.005>
- Mavondo, F. T., Chimhanzi, J., & Stewart, J.** (2005). Learning orientation and market orientation: Relationship with innovation, human resource practices and performance. *European Journal of Marketing*, 39(11/12), 1235–1263. <http://doi.org/10.1108/03090560510623244>
- Meydan, C. H. & Şeşen, H.** (2011). *Yapısal eşitlik modellemesi: AMOS uygulamaları*, 1. Baskı, Ankara: Detay Yayıncılık.
- Mohannak, K.** (2007). Innovation networks and capability building in the Australian high-technology SMEs. *European Journal of Innovation Management*, 10(2), 236–251. <http://doi.org/10.1108/14601060710745279>
- Murovec, N., & Prodan, I.** (2009). Absorptive capacity, its determinants, and influence on innovation output: Cross-cultural validation of the structural model. *Technovation*, 29(12), 859–872. <http://doi.org/10.1016/j.technovation.2009.05.010>
- Muscio, A.** (2007). The impact of absorptive capacity on SMEs' collaboration. *Economics of Innovation and New Technology*, 16(8), 653–668. <http://doi.org/10.1080/10438590600983994>.
- Nasution, H. N., Mavondo, F. T., Matanda, M. J., & Ndubisi, N. O.** (2011). Entrepreneurship: Its relationship with market orientation and learning orientation and as antecedents to innovation and customer value. *Industrial Marketing Management*, 40: 336–345.
- Neely, A., Filippini, R., Forza, C., Vinelli, A., & Hii, J.** (2001). A framework for analysing business performance, firm innovation and related contextual factors: perceptions of managers and policy makers in two European regions. *Integrated Manufacturing Systems*, 12(2), 114–124.
- Nguyen, T. D., & Nguyen, T. T. M.** (2011). The WTO, marketing and innovativeness capabilities of Vietnamese firms. *Management Research Review*, 34: 712-726.
- Noseleit, F., & Faria, P. De.** (2013). Complementarities of internal R&D and alliances with different partner types. *Journal of Business Research*.

- OECD/Eurostat.** (2005). Oslo manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data, 3rd Edition, The Measurement of Scientific and Technological Activities. Paris.
- Parashar, M., & Singh, S. K.** (2005). Innovation capability. *IIMB Management Review*, (December), 115–123.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P.** (2003). Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *The Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879–903. <http://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- Prajogo, D. I., & Ahmed, P. K.** (2006). Relationships between innovation stimulus, innovation capacity, and innovation performance. *R&D Management*, 35(5), 499–516.
- Rhee, J., Park, T., & Lee, D. H.** (2010). Drivers of innovativeness and performance for innovative SMEs in South Korea: Mediation of learning orientation. *Technovation*, 30(1), 65–75.
- Salavou, H., Baltas, G., & Lioukas, S.** (2004). Organisational innovation in SMEs: The importance of strategic orientation and competitive structure. *European Journal of Marketing*, 38(9/10), 1091–1112. <http://doi.org/10.1108/03090560410548889>
- Salim, I. M., & Sulaiman, M.** (2011). Organizational Learning, Innovation and Performance: A Study of Malaysian Small and Medium Sized Enterprises. *International Journal of Business and Management*, 6(12), 118–126. <http://doi.org/10.5539/ijbm.v6n12p118>
- Saunila, M., & Ukko, J.** (2012). A conceptual framework for the measurement of innovation capability and its effects. *Baltic Journal of Management*, 7(4), 355–375.
- Sok, P., & O’Cass, A.** (2011). Achieving superior innovation-based performance outcomes in SMEs through innovation resource–capability complementarity. *Industrial Marketing Management*, 40(8), 1285–1293. <http://doi.org/10.1016/j.indmarman.2011.10.007>
- Sun, P. Y. T., & Anderson, M. H.** (2010). An examination of the relationship between absorptive capacity and organizational learning, and a proposed integration. *International Journal of Management Reviews*, 12(2), 130–150. <http://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2008.00256.x>
- Şimşek, Ö. F.** (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş temel ilkeler ve lisrel uygulamaları*, Ankara: Ekinoks Yayınları.

- Terziovski, M.** (2010). Innovation practice and its performance implications in small and medium enterprises (SMEs) in the manufacturing sector: A resource-based view. *Strategic Management Journal*, 31, 892–902.
- Theoharakis, V., & Hooley, G.** (2008). Customer orientation and innovativeness: differing roles in new and old Europe. *International Journal of Research in Marketing*, 25: 69–79.
- Tohidi, H., Seyedaliakbar, S. M., & Mandegari, M.** (2012). Organizational learning measurement and the effect on firm innovation. *Journal of Enterprise Information Management*, 25(3), 219–245.
- Tsai, W.** (2001). Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business-unit innovation and performance. *Academy of Management Journal*, 44(5), 996–1004.
- Tsai, M., & Tsai, C.** (2010). Innovation capability and performance in Taiwanese science parks: Exploring the moderating effects of industrial clusters fabric. *The International Journal of Organizational Innovation*, 2(4), 80–104.
- Tseng, W.-T., Dörnyei, Z., & Schmitt, N.** (2006). A new approach to assessing strategic learning: The case of self-regulation in vocabulary acquisition. *Applied Linguistics*, 27, 78–102. <http://doi.org/10.1093/applin/ami046>
- Tuominen, M., & Hyvönen, S.** (2004). Organizational innovation capability: A driver for competitive superiority in marketing channels. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 14: 277–293.
- Uzkurt, C., Kumar, R., Kimzan, H. S., & Eminoglu, G.** (2013). Role of innovation in the relationship between organizational culture and firm performance: A study of the banking sector in Turkey. *European Journal of Innovation Management*, 16: 92 - 117.
- Valentín, E. M.** (2002). A theoretical review of co-operative relationships between firms and universities. *Science and Public Policy*, 29,1, pp. 37–46.
- Varis, M., & Littunen, H.** (2010). Types of innovation, sources of information and performance in entrepreneurial SMEs. *European Journal of Innovation Management*, 13(2), 128–154. <http://doi.org/10.1108/14601061011040221>
- Verhees, F. J. H. M., & Meulenbergh, M. T. G.** (2004). Market orientation, innovativeness, product innovation, and performance in small firms. *Journal of Small Business Management*, 42(2), 134–154.
- Vermeulen, P. A. M., & Jong, J. P. J. D.** (2003). *Innovation in SMEs: An empirical investigation of the input-throughput-output-performance model* (No. N200302). Zoetermeer: EIM Business and Policy Research.

- Yang, J.** (2012). Innovation capability and corporate growth: An empirical investigation in China. *Journal of Engineering and Technology Management*, 29(1), 34–46.
- Walker, R. M., Damanpour, F., & Devece, C. A.** (2010). Management innovation and organizational performance : The mediating effect of performance management, 21, 367–386.
- Wang, C. L., & Ahmed, P. K.** (2004). The development and validation of the organisational innovativeness construct using confirmatory factor analysis. *European Journal of Innovation Management*, 7(4), 303–313.
- Wang, C., & Han, Y.** (2011). Linking properties of knowledge with innovation performance: The moderate role of absorptive capacity. *Journal of Knowledge Management*, 15(5), 802–819.
- Wang, Y. L., Wang, Y. D., & Horng, R. Y.** (2010). Learning and innovation in small and medium enterprises. *Industrial Management & Data Systems*, 110(2), 175–192. <http://doi.org/10.1108/02635571011020296>
- Yam, R. C. M., Guan, J. C., Pun, K. F., & Tang, E. P. Y.** (2004). An audit of technological innovation capabilities in chinese firms: some empirical findings in Beijing, China. *Research Policy*: 1123–1140.
- Yam, R. C. M., Lo, W., Tang, E. P. Y., & Lau, A. K. W.** (2011). Analysis of sources of innovation, technological innovation capabilities, and performance: An empirical study of Hong Kong manufacturing industries. *Research Policy*, 40(3), 391–402. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2010.10.013>
- Yu, Z., Yanfei, W., & Hailin, L.** (2007). Innovative Capabilities in the Process of Knowledge Sharing to Firm Performance. In *Wireless Communications, Networking and Mobile Computing, 2007. WiCom 2007* (pp. 5399–5402).
- Xie, X. M., Zeng, S. X., & Tam, C. M.** (2010). Overcoming barriers to innovation in SMEs in China: A perspective based cooperation network. *Innovation: Management, policy & practice*, 12: 298–310.
- Xu, Z., Lin, J., & Lin, D.** (2008). Networking and innovation in SMEs: evidence from Guangdong Province, China. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 15, 788 - 801.
- Zahra, S. A., & George, G.** (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185–203.
- Zeng, S. X., Xie, X. M., & Tam, C. M.** (2010). Relationship between cooperation networks and innovation performance of SMEs. *Technovation*, 30(3), 181–194. <http://doi.org/10.1016/j.technovation.2009.08.003>

EKLER

EK A: Öğrenme Yeteneği-Absorbe Kapasitesi Bütünleştirme

EK B: İnovasyon Yeteneği Ölçüm Soruları Havuzu ve Soruların Nihai Durumu

EK C: Anket

EK D: Yapısal Eşitlik Modellemesinde Kullanılan Değişkenlerin Türleri ve Kodları

EK E: Birinci Seviye Örtük Değişkenler Arası Korelasyon ve Kovaryans Katsayıları

EK A

Çizelge A.1: Öğrenme yeteneği-absorbe kapasitesi bütünleştirme

	Değişkenler	Yaklaşım	Durumu	Son Ölçüm Yeri
Edinme	Sektörümüzü ilgilendiren konularla ilgili bilgileri aramak, firmamızdaki günlük yapılan iştir.	Süreç	Değişiklik Yapılmadı	Absorbe Kapasitesi
	Yönetimimiz sektörümüzdeki bilgi kaynaklarını kullanmak konusunda çalışanlarını motive eder.	Firma Ortamı	Entegre Edildi	Öğrenme Yeteneği
	Yönetimimiz çalışanlarından sektörümüzün ötesinde bilgilerle ilgilenmelerini bekler	Beklenti	Değişiklik Yapılmadı	Absorbe Kapasitesi
	Firmamızda fikirler ve kavramlar bölümler arası iletilmektedir.	Süreç	Değişiklik Yapılmadı	Absorbe Kapasitesi
Özümseme	Yönetimimiz problem çözmek için bölümler arası destek üzerinde durur.	Firma Ortamı	Değişiklik Yapılmadı	Öğrenme Yeteneği
	Firmamızda hızlı bir bilgi akışı vardır. (Örneğin, bir iş birimi önemli bir bilgiyi elde eder etmez, hemen onu diğer birimlere ve bölümlere iletir.)	Süreç	Değişiklik Yapılmadı	Absorbe Kapasitesi
	Yönetimimiz, yeni gelişmeler, sorunlar ve başarıların karşılıklı değiştirilmesi için bölümler arası periyodik toplantılar yapılmasını talep eder.	Beklenti	Entegre Edildi	Absorbe Kapasitesi
Dönüştürme	Çalışanlarımızın toplanan bilgileri kullanma ve yapılandırma yetenekleri vardır.	Süreç	Değişiklik Yapılmadı	Absorbe Kapasitesi
	Çalışanlarımız yeni bilgileri özümsemenin yanı sıra ileriki amaçlar için bilgileri hazırlamak ve ulaşılabilir yapmak için kullanılır.	Süreç	Değişiklik Yapılmadı	Absorbe Kapasitesi
	Çalışanlarımız mevcut bilgileri başarılı bir şekilde yeni anlayışlarla birleştirebilirler	Süreç	Değişiklik Yapılmadı	Absorbe Kapasitesi
	Çalışanlarımız yeni bilgileri pratik işlerinde uygulayabilirler.	Süreç	Değişiklik Yapılmadı	Absorbe Kapasitesi

Çizelge A.1 (devam): Öğrenme yeteneği-absorbe kapasitesi bütünleştirme

Değişkenler		Yaklaşım	Durumu	Son ölçüm Yeri
Faydalanma	Yönetimimiz, protatip geliştirmeyi destekler.	Firma	Entegre	Absorbe
		Ortamı	Edildi	Kapasitesi
	Firmamız düzenli bir şekilde teknolojileri gözden geçirir ve onları yeni bilgilere uygun şekilde adapte eder.	Süreç	Değişiklik	Absorbe
			Yapılmadı	Kapasitesi
Yönetimsel Taahhüt	Firmamız yeni teknolojileri uyarlayarak daha etkili çalışma yeteneğine sahiptir	Süreç	Değişiklik	Absorbe
			Yapılmadı	Kapasitesi
	Yöneticilerimiz çalışanlarını sık sık karar alma süreçlerine dâhil etmektedir	Firma	Değişiklik	Öğrenme
		Ortamı	Yapılmadı	Yeteneği
	Firmamızda çalışanların öğrenmeleri yatırımdan çok, bir maliyet unsuru olarak değerlendirilmektedir.	Firma	Değişiklik	Öğrenme
		Ortamı	Yapılmadı	Yeteneği
	Firma yönetimi, herhangi bir alandaki değişiklikleri benimseyerek uygulamaya ya da yeni çevresel koşullara ayak uydurmaya olumlu bakmaktadır	Firma	Entegre	Öğrenme
		Ortamı	Edildi	Yeteneği
Sistem Bakış Açısı	Firmamızda çalışanların öğrenme yeteneği, anahtar bir faktör olarak görülmektedir.	Firma	Değişiklik	Öğrenme
		Ortamı	Yapılmadı	Yeteneği
	Firmamızda, yenilikçi fikirler ödüllendirilmektedir.	Firma	Değişiklik	Öğrenme
		Ortamı	Yapılmadı	Yeteneği
	Firma hedefleriyle ilgili olan bilgiler tüm çalışanlarımız tarafından benimsenmiştir	Firma	Değişiklik	Öğrenme
		Ortamı	Yapılmadı	Yeteneği
	Firmamızı oluşturan tüm bileşenler (bölümler, birimler, çalışma takımları ve bireyler) genel hedeflerin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesine nasıl katkıda bulunabileceklerinin bilincindedirler.	Firma	Değişiklik	Öğrenme
		Ortamı	Yapılmadı	Yeteneği
	Firmamızı oluşturan tüm bileşenler birbirleriyle bağlantılıdır ve beraberce koordineli bir biçimde çalışır	Firma	Entegre	Absorbe
		Ortamı	Edildi	Kapasitesi

Çizelge A.1 (devam): Öğrenme yeteneği-absorbe kapasitesi bütünleştirme

	Değişkenler	Yaklaşım	Durumu	Son ölçüm Yeri
Açıklık ve Deneyleme	Firmamız yeni yollar denemeyi ve yenilikçiliği iş süreçlerini iyileştirmenin bir yolu olarak görmekte ve desteklemektedir.	Firma Ortamı	Entegre Edildi	Öğrenme Yeteneği
	Firmamız, sektördeki diğer firmaların neler yaptıklarını takip eder; ilgi çekici ve kullanışlı olduğuna inandığı uygulama ve teknikleri firmaya uyarlar	Süreç	Entegre Edildi	Absorbe Kapasitesi
	Dış kaynaklardan (danışmanlar, müşteriler, eğitim firmaları, vb.) sağlanan tecrübe ve fikirler, firmamızın öğrenmesi için faydalı birer araç olarak değerlendirilmektedir.	Firma Ortamı	Değişiklik Yapılmadı	Öğrenme Yeteneği
	Çalışanlar, firma kültürünün bir parçası olarak, görevlerini yapabilmeleri için gerekli olan prosedür ve metotlarla ilgili fikirlerini ifade edebilmekte ve önerilerde bulunabilmektedir	Firma Ortamı	Değişiklik Yapılmadı	Öğrenme Yeteneği
Bilgi Transferi ve Entegrasyonu	Firmamızın her kademesinde hata ve başarısızlıklar daima tartışılmakta ve analiz edilmektedir.	Firma Ortamı	Değişiklik Yapılmadı	Öğrenme Yeteneği
	Çalışanlar, firmanın kullanabileceği yeni fikirler, programlar ve faaliyetler hakkında kendi aralarında konuşmaktadırlar.	Firma Ortamı	Değişiklik Yapılmadı	Öğrenme Yeteneği
	Firmamız, çalışanlar uzun süre aynı olmasa da geçmişte öğrenilenlerin, geçerli kalmasını sağlayabilecek araçlara (kılavuzlar, veri tabanları, dosyalar, örgütsel rutinler gibi) sahiptir.	Firma Ortamı	Değişiklik Yapılmadı	Öğrenme Yeteneği
	Firmamızda takım çalışması genellikle uygulanan bir yol değildir.	Firma Ortamı	Değişiklik Yapılmadı	Öğrenme Yeteneği

EK B**Çizelge B.1: İnovasyon yeteneği ölçüm soruları havuzu ve nihai durum**

Soru Etiketi	Soru	Kaynak	Nihai durum
Ürün1	Firmamız yeni mal ve hizmetlerin pazara sürülmesinde ilk akla gelen firmalardan biridir.	(Uyarlanmıştır) (Wang and Ahmed, 2004; Calantone ve diğ, 2002; Uzkurt ve diğ, 2013)	Öntest sonrası elenmiştir
Ürün2	Üretilen mal ve hizmetlerimizde müşterilerimize daha önce benzeri görülmemiş faydalar sağlarız.	(Hogan ve diğ, 2011)	Faktör analizi sonrası elenmiştir
Ürün3	Mal ve hizmetlerimiz müşterilerimiz tarafından özgün bulunur.	(Wang ve Ahmed, 2004)	Öntest sonrası elenmiştir
Ürün4	Firmamız tecrübesinin olmadığı ve teknolojik bilgi eksikliği olduğu konular ile ilgili mal ve hizmetleri piyasaya sürer.	(Uyarlanmıştır) (Uzkurt ve diğ, 2013)	Öntest sonrası elenmiştir
Ürün5	Firmamız aktif olarak mevcut ürünleri geliştirmek ve yeni ürün ortaya koymak için çalışmalarını sürdürür.	(Uyarlanmıştır) (Andersson ve diğ, 2011; Uzkurt ve diğ, 2013; Crespell, 2007; Nasution ve diğ, 2011)	Faktör analizi sonrası elenmiştir
Ürün6	Malzeme ve bileşenlerinde değişiklikler yaparak yeni ürünler elde etmeye çalışırız.	(Uyarlanmıştır) (Günday ve diğ, 2011)	Öntest sonrası elenmiştir
Ürün7	Mal ve hizmet yelpazemizi, daha önce piyasaya sürülmeyen mal ve hizmetler ile geliştiririz.	(Uyarlanmıştır) (Camisón ve López, 2012; Uzkurt ve diğ, 2013; Knowles ve diğ, 2008)	Ölçekte kullanılmıştır
Ürün8	Yeni mal ve hizmetlerimiz, önceki mal ve hizmetlerimize yapılmış küçük değişiklikler sonucunda ortaya çıkmıştır.	(Wang ve Ahmed, 2004)	Öntest sonrası elenmiştir
Ürün9	Teknik özelliklerinde ve fonksiyonelliklerinde değişiklikler yaparak yeni ürünler elde etmeye çalışırız.	(Uyarlanmıştır) (Günday ve diğ, 2011; Alegre ve diğ, 2006)	Ölçekte kullanılmıştır

Çizelge B.1 (devam): İnovasyon yeteneği ölçüm soruları havuzu ve nihai durum

Soru Etiketi	Soru	Kaynak	Nihai durum
Ürün10	Firmamız sürekli olarak yeni mal ve hizmetler geliştirmeyi, başarıya ulaşmak için kritik bir araç olarak değerlendirir.	(Uyarlanmıştır) (Andersson ve diğ, 2011; Crespell, 2007; Knowles ve diğ, 2008)	Ölçekte kullanılmıştır
Ürün11	Firmamız piyasada mevcut olan mal ve hizmetlerden daha fazla avantaj sağlayan mal ve hizmetler geliştirir.	(Uyarlanmıştır) (Uzkurt ve diğ, (2013))	Öntest sonrası elenmiştir
Ürün12	Firmamız pazar tarafından kabul edilen mal ve hizmetler geliştirir.	(Liao ve diğ, 2007)	Öntest sonrası elenmiştir
Süreç1	Firmamız yeni ürün ve hizmet geliştirme süresini düşürmektedir.	(Uyarlanmıştır) (Prajogo ve Ahmed, 2006; Camisón ve López, 2012)	Faktör analizi sonrası elenmiştir
Süreç2	Firmamız müşteri taleplerine göre mal ve hizmet sağlayabilecek şekilde esnektir.	(Uyarlanmıştır) (Liao ve diğ, 2007)	Ölçekte kullanılmıştır
Süreç3	Firmamız hedeflerine ulaşmak için rakiplerimize kıyasla üretim metotlarını hızlı bir şekilde değiştirir.	(Uyarlanmıştır) (Wang ve Ahmed, 2004; Crespell, 2007; Liao ve diğ, 2007; Morales ve diğ, 2007)	Öntest sonrası elenmiştir
Süreç4	Firmamız verimliliği arttırmak için üretim süreçleri geliştirir	(Uyarlanmıştır) (Liao ve diğ, 2007; Camisón ve López, 2012)	Öntest sonrası elenmiştir
Süreç5	Firmamız üretim süreçlerini geliştirebilmek için kendi çözümlerini ortaya koyar.	(Uyarlanmıştır) (Crespell, 2007; Calantone ve diğ, 2002; Knowles ve diğ, 2008)	Ölçekte kullanılmıştır
Süreç6	Firmamızda başka firmalar tarafından kullanılan imalat süreçleri uygulanabilmektedir.	(Uyarlanmıştır) (Crespell, 2007; Knowles ve diğ, 2008)	Öntest sonrası elenmiştir
Süreç7	Üretim hatlarında yaptığımız değişiklikler etkili olmaktadır.	(Uyarlanmıştır) (Nguyen ve Nguyen, (2011))	Öntest sonrası elenmiştir

Çizelge B.1 (devam): İnovasyon yeteneği ölçüm soruları havuzu ve nihai durum

Soru Etiketi	Soru	Kaynak	Nihai durum
Süreç8	Firmamız aktif bir şekilde sürekli olarak iş süreçlerini geliştirmektedir.	(Uyarlanmıştır) (Andersson ve diğ, 2011; Wang ve Ahmed, 2004)	Faktör analizi sonrası elenmiştir
Süreç9	Değişim mühendisliği gibi ileri tasarım metotları ve ileri süreç kontrol teknolojileri uygulanmaktadır.	(Uyarlanmıştır) (Yam ve diğ, 2004; Lin ve diğ, 2010)	Öntest sonrası elenmiştir
Org1	Firmamız inovatif iş tasarımlarını benimser.	(Lin ve diğ, 2010)	Ölçekte kullanılmıştır
Org2	Araştırmadan ürün geliştirmeye kadar teknoloji kullanan iyi bir mekanizmaya sahibiz	(Uyarlanmıştır) (Yam ve diğ, 2011)	Ölçekte kullanılmıştır
Org3	Yeni yönetsel işler, prosedürler ve sistemler geliştirme konusunda rakiplerimize göre daha iyi durumdayız.	(Uyarlanmıştır) (Theoharakis ve Hooley, 2008; Tuominen ve Hyvönen, 2004)	Ölçekte kullanılmıştır
Org4	Yeni ürünlerin ticarileştirilmesi ve kurumsallaştırılmasında başarılıyız.	(Uyarlanmıştır) (Tuominen ve Hyvönen, 2004)	Faktör analizi sonrası elenmiştir
Org5	Takım çalışması ve bölümler arası koordinasyon ve iş paylaşımı konusunda yeni yaklaşımlar geliştirmekteyiz.	(Uyarlanmıştır) (Liao ve diğ, 2007; Günday ve diğ, 2011)	Öntest sonrası elenmiştir
Org6	Yeniden yapılandırma ve iş süreç yenileme gibi operasyonel verimliliği arttıracak çalışmalar yapmaktayız.	(Uyarlanmıştır) (Lin ve diğ, 2010)	Öntest sonrası elenmiştir
Org7	Uzun dönemli işbirlikleri ve stratejik ortaklıklar tesis etmek için organizasyonel yapımızı yenileriz.	(Uyarlanmıştır) (Günday ve diğ, 2011)	Öntest sonrası elenmiştir
Org8	Firmamız iş analizleri, iş akışları ve iş tasarımlarında sürekli iyileştirme yapmaktadır.	(Uyarlanmıştır) (Tuominen ve Hyvönen, 2004; Andersson ve diğ, 2011)	Öntest sonrası elenmiştir
Org9	Firmamız yenilikçi performans değerlendirme sistemleri uygulamaktadır.	(Uyarlanmıştır) (Liao ve diğ, 2007)	Öntest sonrası elenmiştir

Çizelge B.1 (devam): İnovasyon yeteneği ölçüm soruları havuzu ve nihai durum

Soru Etiketi	Soru	Kaynak	Nihai durum
Paz1	Ürünlerimizin görünümünde, paketlenmesinde, şeklinde ve hacminde değişiklikler yapmak bizim için önemlidir.	(Uyarlanmıştır) (Günday ve diğ, 2011)	Ölçekte kullanılmıştır
Paz2	Firmamız müşterilerimize ürünlerimizi ulaştırmak için sürekli yeni dağıtım kanalları bulmaya çalışır.	(Uyarlanmıştır) (Andersson ve diğ, 2011; Uzokurt ve diğ, 2013; Hogan ve diğ, 2011)	Ölçekte kullanılmıştır
Paz3	Ürünlerimizi pazarda tutundurmak için yeni pazarlama metotları uygulamaktayız.	(Uyarlanmıştır) (Günday ve diğ, 2011; Uzokurt ve diğ, 2013; Hogan ve diğ, 2011)	Ölçekte kullanılmıştır
Paz4	Mevcut ve yeni ürünlerimiz için yeni fiyatlandırma teknikleri kullanmaktayız.	(Uyarlanmıştır) (Günday ve diğ, 2011; Lin ve diğ, 2010)	Öntest sonrası elenmiştir
Paz5	Firmamız değişen pazar koşullarında rekabet edebilmek için yeni pazarlama programları ve stratejiler uygulamaktadır.	(Uyarlanmıştır) Hogan ve diğ, 2011; Wang ve Ahmed, 2004)	Öntest sonrası elenmiştir
Paz6	Müşteri tatmin ve memnuniyetini sağlamak için müşteri ilişkileri konusunda sürekli iyileştirmeler yapmaktayız.	(Uyarlanmıştır) (Günday ve diğ, 2011; Andersson ve diğ, 2011; Hogan ve diğ, 2011)	Faktör analizi sonrası elenmiştir
Paz7	Markamızın bilinirliğini arttırmak için aktif bir şekilde yeni yöntemler deneriz.	(Uyarlanmıştır) (Andersson ve diğ, 2011)	Öntest sonrası elenmiştir
Paz8	Yeni mal ve hizmet tanıtımlarında firmamız en son teknoloji seviyesindedir.	Added by Authors	Öntest sonrası elenmiştir
Paz9	Müşteri ve tedarikçilerden gelen fikirleri değerlendirip, sürekli olarak ürün geliştirme faaliyetlerine katmaya çalışıyoruz.	(Akman ve Yılmaz, 2008)	Ölçekte kullanılmıştır
Kült1	Firmamız yeni ürünlere uyum sağlamaya eğilimlidir.	(Uyarlanmıştır) (Crespell, 2007)	Öntest sonrası elenmiştir

Çizelge B.1 (devam): İnovasyon yeteneği ölçüm soruları havuzu ve nihai durum

Soru Etiketi	Soru	Kaynak	Nihai durum
Kült2	Firmamız çevresel değişikliklere kolayca uyum sağlayıp, kısa zamanda uygun gelişme ve inovasyonları yapar.	(Uyarlanmıştır) (Akman ve Yılmaz, 2008)	Öntest sonrası elenmiştir
Kült3	İnovasyon süreçlerinde farklı paydaşlar arasında etkili iletişim ve etkin koordinasyon ileri seviyededir.	(Uyarlanmıştır) (Yam ve diğ, 2004; Knowles ve diğ, 2008; Yam ve diğ, 2011)	Öntest sonrası elenmiştir
Kült4	Son teknolojilerin benimsenmesinde firmamız rakiplerine göre geç kalmaktadır.	(Uyarlanmıştır) (Wang ve Ahmed, 2004)	Öntest sonrası elenmiştir
Kült5	Firmamız iş süreçlerin geliştirilmesi için ortaya konan yeni fikir ve metotları firma başarısı için önemli bulur.	(Uyarlanmıştır) (Andersson ve diğ, 2011; Knowles ve diğ, 2008)	Faktör analizi sonrası elenmiştir
Kült6	Firmamız yeni fikirler üretmek ve yeni şeyler ortaya koymak konusunda, çalışanlarının inisiyatif almasını destekler.	(Uyarlanmıştır) Wang ve Ahmed, 2004; Akman ve Yılmaz, 2008; Delgado-Verde ve diğ, 2011; Nasution ve diğ, 2011)	Faktör analizi sonrası elenmiştir
Kült7	Çalışanlarımız iç ve dış kaynaklardan elde ettikleri bilgileri firmamız için değerli bir bilgiye dönüştürebilme yeteneğine sahiptirler.	(Flatten ve diğ, 2011)	Ölçekte kullanılmıştır
Kült8	Firmamızda yeni yaklaşımlar ortaya koymak için departmanlar arası işbirliği ve fikir alışverişi desteklenir.	(Uyarlanmıştır) (Flatten ve diğ, 2011; Andersson ve diğ, 2011; Camisón ve Villar-López, 2010)	Ölçekte kullanılmıştır
Kült9	Müşteri problemlerine inovatif çözümler ortaya koymak için yeni fikir ve metotları deneriz.	(Uyarlanmıştır) (Hogan ve diğ, 2011; Wang ve Ahmed, 2004)	Ölçekte kullanılmıştır
Kay1	Firmamızın Ar-Ge ve ürün geliştirme kaynakları yeni mal ve hizmetler için gereksinimleri karşılayabilecek durumda değildir.	(Wang ve Ahmed, 2004)	Öntest sonrası elenmiştir
Kay2	Firmamız çevresel değişikliklere kolayca uyum sağlayıp, kısa zamanda uygun gelişme ve inovasyonları yapar.	(Uyarlanmıştır) (Nasution ve diğ, 2011; Prajogo ve Ahmed, 2006)	Faktör analizi sonrası elenmiştir

Çizelge B.1 (devam): İnovasyon yeteneği ölçüm soruları havuzu ve nihai durum

Soru Etiketi	Soru	Kaynak	Nihai durum
Kay3	Rakiplerimize göre yüksek standartlı Ar-Ge fonksiyonu yayılmasında daha yenilikçiyizdir.	(Tuominen ve Hyvönen, 2004)	Öntest sonrası elenmiştir
Kay4	Firmamız inovatif tasarım ve üretim uygulamalarında güçlü bir kapasiteye sahiptir.	(Uyarlanmıştır) (Xu ve diğ, 2008)	Ölçekte kullanılmıştır
Kay5	Son teknolojilerin takip edilmesinde hızlıyızdır.	(Uyarlanmıştır) (Prajogo ve Ahmed, 2006; Camisón ve Villar-López, 2010)	Öntest sonrası elenmiştir
Kay6	Firmamızda Ar-Ge personelinin eğitime önem verilmektedir.	Yazar tarafından eklenmiştir	Ölçekte kullanılmıştır
Kay7	Firmamız Ar-Ge personeline ayırdığı bütçeyi sürekli olarak arttırır.	Yazar tarafından eklenmiştir	Ölçekte kullanılmıştır
Kay8	Lisansüstü eğitim almış personel istihdam sayısı her geçen yıl artmaktadır.	Yazar tarafından eklenmiştir	Öntest sonrası elenmiştir
Kay9	İnovasyon için alınan destekler rakiplerimizden daha fazladır.	Yazar tarafından eklenmiştir	Öntest sonrası elenmiştir



Sayın Yönetici,

Bu anket formu, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Programı Doktora Tezi kapsamında yürütülmekte olan “**KOBİLERİN YAPTIKLARI İŞBİRLİKLERİNİN VE ALDIKLARI DESTEKLERİN İNOVASYON YETENEKLERİ VE FİRMA PERFORMANSLARI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ**” isimli araştırma ile ilgilidir. Bu araştırma tamamen akademik ve bilimsel bir amaca yönelik olarak hazırlanmıştır.

Sizlerin bu anket için ayıracağınız zaman hiç kuşkusuz bu araştırmamız açısından büyük bir önem taşımaktadır.

ÜRÜN KELİMESİYLE MAL VE HİZMETLERİN HER İKİSİ DE KASTEDİLMEKTEDİR. Hizmet Veren ve Mal Üreten Firmalar Anketi Cevaplarken Bu Detayı Göz Önünde Bulundurmalıdır.

Anketimizde verdiğiniz cevaplar gizli tutulacak ve firma bazında hiçbir bilgiye hiçbir yerde yer verilmeyecek, elde edilen sonuçlar toplu olarak değerlendirilecektir. Talep etmeniz durumunda yayınlanacak sonuçlar sizlerin belirteceği e-posta adresine gönderilecektir.

Değerli zamanınızı ayırdığınız için teşekkürlerimizi sunar işlerinizde başarılar dileriz.

Prof. Dr. Fethi Çalışır

Arş. Gör. Eyüp Çalık

e-posta: eyupcalik24@gmail.com

Cep: 05076970228

I. FİRMA BİLGİLERİ (Lütfen ilgili yerleri doldurunuz)

Firma Adı:
Firmanın Faaliyet Gösterdiği Sektör:
Çalışan Sayısı:
Firmanın Kuruluş Yılı:
Departman (İsteğe bağlı):
Pozisyon (İsteğe bağlı):
E-mail (İsteğe bağlı):

II. ANKET SORULARI

Firmanız ile ilgili aşağıdaki soruları birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız

1. İŞBİRLİĞİ AĞLARI

Aşağıdaki kurumlar ile ne ölçüde işbirliği yaptığınızı belirtiniz.	1- Hiç Yok	2- Az seviyede	3-Orta Seviyede	4-İyi Seviyede	5-Çok iyi Seviyede
Üniversiteler	1	2	3	4	5
Araştırma Merkezleri	1	2	3	4	5
Teknik Lise ve enstitüler	1	2	3	4	5
TÜBİTAK	1	2	3	4	5
KOSGEB (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı)	1	2	3	4	5
Kalkınma Ajansları (Kalkınma Bakanlığı)	1	2	3	4	5
Diğer Bakanlıklar (Ekonomi Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı vb.)	1	2	3	4	5
Müşterileriniz	1	2	3	4	5
Tedarikçileriniz	1	2	3	4	5
Rakipleriniz	1	2	3	4	5
Teknoloji Aracıları (Teknoloji Transfer ofisleri, TEKMER'ler, Ticari Laboratuvarlar)	1	2	3	4	5
Sivil Toplum Kuruluşları (Müsiad, Tümsiad, Tüsiad, vb.)	1	2	3	4	5
Ticaret ve Sanayi Odaları	1	2	3	4	5
Girişim Sermayesi Kuruluşları	1	2	3	4	5

2. ABSORBE KAPASİTESİ

Firmanızın bilgiyi elde etmek için dış kaynakları (örneğin, kişisel ağlar, danışmanlar, seminerler, internet, veritabanı, profesyonel dergilerde, akademik yayınlar, pazar araştırması, çevre / teknik / sağlık / güvenlik ile ilgili yönetmelik ve yasalar) ne ölçüde kullandıklarını ile ilgili sorulara ne ölçüde katıldığınızı belirtiniz.	1- Hiç katılmıyorum	2- Katılmıyorum	3-Karasızım	4-Katılıyorum	5-Kesinlikle Katılıyorum
Sektörümüzü ilgilendiren konularla ilgili bilgileri aramak, firmamızdaki günlük yapılan işler	1	2	3	4	5
Firmamız, sektördeki diğer firmaların neler yaptıklarını takip eder; ilgi çekici ve kullanışlı olduğuna inandığı uygulama ve teknikleri elde etmeye çalışır	1	2	3	4	5
Yönetimimiz çalışanlarından sektörümüzün ötesinde bilgilerle ilgilenmelerini bekler	1	2	3	4	5

Aşağıdaki ifadeler şirketinizin iletişim yapısına ne ölçüde uyduğunu belirtiniz	1- Hiç katılmıyorum	2- Katılmıyorum	3-Karasızım	4-Katılıyorum	5-Kesinlikle Katılıyorum
Firmamızda fikirler ve kavramlar bölümler arası iletilmektedir	1	2	3	4	5
Firmamızda hızlı bir bilgi akışı vardır (Örneğin, bir iş birimi önemli bir bilgiyi elde eder etmez, hemen onu diğer birimlere ve bölümlere iletir)	1	2	3	4	5
Yönetimimiz, yeni gelişmeler, sorunlar ve başarıların karşılıklı değiştirilmesi için bölümler arası periyodik toplantılar yapılmasını talep eder	1	2	3	4	5

Aşağıdaki ifadeler şirketinizin bilgi işlemesine ne ölçüde uyduğunu belirtiniz	1- Hiç katılmıyorum	2- Katılmıyorum	3-Karasızım	4-Katılıyorum	5-Kesinlikle Katılıyorum
Çalışanlarımızın toplanan bilgileri kullanma ve yapılandırma yetenekleri vardır	1	2	3	4	5
Çalışanlarımız, yeni bilgileri özümsemenin yanı sıra, ileriki amaçlar için bilgileri hazırlamak ve ulaşılabilir hale getirmek için kullanırlar	1	2	3	4	5
Çalışanlarımız mevcut bilgileri başarılı bir şekilde yeni anlayışlarla birleştirebilirler	1	2	3	4	5
Çalışanlarımız yeni bilgileri pratik işlerinde uygulayabilirler	1	2	3	4	5

Aşağıdaki ifadeler şirketinizin yeni bilgidan ticari olarak faydalanmasına ne ölçüde uyduğunu belirtiniz. (Lütfen tüm firma birimlerini; Ar-Ge, Pazarlama, Üretim, Muhasebe gibi düşünerek cevaplayınız.)	1- Hiç katılmıyorum	2- Katılmıyorum	3-Karasızım	4-Katılıyorum	5-Kesinlikle Katılıyorum
Firmamızda, sürekli olarak yenilikçi proje ve protatip ortaya konulmaktadır	1	2	3	4	5
Firmamız düzenli bir şekilde teknolojileri gözden geçirir ve onları yeni bilgilere uygun şekilde adapte eder.	1	2	3	4	5
Firmamız yeni teknolojileri uyarlayarak daha etkili çalışma yeteneğine sahiptir	1	2	3	4	5

3. ORGANİZASYONEL ÖĞRENME YETENEĞİ

Aşağıdaki ifadelere ne ölçüde katıldığınızı belirtiniz	1- Hiç katılmıyorum	2- Katılmıyorum	3-Karasızım	4-Katılıyorum	5-Kesinlikle Katılıyorum
Yöneticilerimiz çalışanlarını sık sık karar alma süreçlerine dâhil etmektedir	1	2	3	4	5
Firmamızda çalışanların öğrenmeleri yatırımdan çok, bir maliyet unsuru olarak değerlendirilmektedir	1	2	3	4	5
Firma yönetimi, herhangi bir alandaki değişiklikleri benimseyerek uygulamaya ya da yeni çevresel koşullara ayak uydurmaya olumlu bakmaktadır	1	2	3	4	5
Firmamızda çalışanların öğrenme yeteneği, anahtar bir faktör olarak görülmektedir	1	2	3	4	5
Firmamızda, yenilikçi fikirler ödüllendirilmektedir	1	2	3	4	5
Firma hedefleriyle ilgili olan bilgiler, tüm çalışanlarımız tarafından benimsenmiştir	1	2	3	4	5
Firmamızı oluşturan tüm bileşenler (bölüm, birim, takım, birey) genel hedeflerin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesine nasıl katkıda bulunabileceklerinin bilincindedirler	1	2	3	4	5
Yönetimimiz problem çözmek için bölümler arası destek üzerinde durur	1	2	3	4	5
Firmamız yeni yollar denemeyi ve yenilikçiliği iş süreçlerini iyileştirmenin bir yolu olarak görmekte ve desteklemektedir	1	2	3	4	5
Dış kaynaklardan (danışman, müşteri, eğitim firmaları, vb.) sağlanan tecrübe ve fikirler, firmamızın öğrenmesi için faydalı birer araç olarak değerlendirilmektedir.	1	2	3	4	5
Çalışanlar, firma kültürünün bir parçası olarak, görevlerini yapabilmeleri için gerekli olan prosedür ve metotlarla ilgili fikirlerini ifade edebilir ve önerilerde bulunabilir.	1	2	3	4	5
Firmamızın her kademesinde hata ve başarısızlıklar daima tartışılmakta ve analiz edilmektedir	1	2	3	4	5
Çalışanlar, firmanın kullanabileceği yeni fikirler, program ve faaliyetler hakkında kendi aralarında konuşmaktadırlar	1	2	3	4	5
Firmamız, çalışanlar uzun süre aynı olmasa da geçmişte öğrenilenlerin, geçerli kalmasını sağlayabilecek araçlara (kılavuzlar, veri tabanları, dosyalar, organizasyonel rutinler gibi) sahiptir	1	2	3	4	5
Firmamızda takım çalışması genellikle uygulanan bir yol değildir	1	2	3	4	5

4. İNOVASYON YETENEĞİ

Aşağıdaki ifadelere ne ölçüde katıldığınızı belirtiniz	1- Hiç katılmıyorum	2- Katılmıyorum	3-Karasızım	4-Katlıyorum	5-Kesinlikle Katlıyorum
Ürün yelpazemizi, daha önce piyasaya sürülmemiş ürünler ile geliştiririz	1	2	3	4	5
Mevcut ürünlerimizin teknik özelliklerinde ve fonksiyonelliklerinde değişiklikler yaparak yeni ürünler elde etmeye çalışırız	1	2	3	4	5
Firmamız sürekli olarak yeni ürünler geliştirmeyi, başarıya ulaşmak için kritik bir araç olarak değerlendirir	1	2	3	4	5
Yeni yönetsel prosedürler ve sistemler geliştirme konusunda firmamızı rakiplerimize göre daha iyi durumdadır	1	2	3	4	5
Yeni ürünlerin ticarileştirilmesi ve kurumsallaştırılmasında başarılıyız	1	2	3	4	5
Firmamız yeni ürün geliştirme süresini düşürmektedir	1	2	3	4	5
Firmamız müşteri taleplerine göre yeni ürünler sağlayabilecek şekilde esnektir	1	2	3	4	5
Firmamız üretim süreçlerini geliştirebilmek için kendi çözümlerini ortaya koyar	1	2	3	4	5
Firmamız aktif bir şekilde sürekli olarak iş süreçlerini geliştirir					
Ürünlerimizi pazarda tutundurmak için yeni pazarlama metotları uyguluyoruz.	1	2	3	4	5
Firmamız müşterilerine ürünlerini ulaştırmak için sürekli yeni dağıtım kanalları bulmaya çalışır	1	2	3	4	5
Müşteri memnuniyetini arttırmak için müşteri ilişkileri konusunda firmamız sürekli iyileştirmeler yapar	1	2	3	4	5
Firmamız Ar-Ge faaliyetlerine ayırdığı bütçeyi sürekli olarak artırır	1	2	3	4	5
Firmamız Ar-Ge çalışanlarının eğitimine önem verir	1	2	3	4	5
Firmamız inovatif tasarım ve üretim uygulamalarında güçlü bir kapasiteye sahiptir	1	2	3	4	5

5. İNOVASYON PERFORMANSI

Son yılı dikkate alarak, geçmiş dönemlere kıyasla aşağıdaki her bir başarı kriteri açısından firmanızın gelişimini değerlendiriniz	1- Çok Daha Geride	2- Daha Geride	3-Değişen bir şey yok	4-Daha İleride	5-Çok daha ileride
İç operasyonlarda(pazarlama, üretim, teslimat vb.) yapılan yeni değişiklik, süreç ve uygulama sayısı	1	2	3	4	5
Uygulanan yeni iş stratejisi ve yöntem sayısı	1	2	3	4	5
Alınan Patent Sayısı	1	2	3	4	5
Ticarileştirdiğiniz yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş mal ve hizmet sayısı	1	2	3	4	5

Anketimize verdiğiniz destekten ötürü teşekkür ederiz.

EK D**Çizelge D.1:** YEM’de kullanılan değişkenlerin türleri ve kodları

No	Kod	Değişken Türü	Değişken
1	İA	2. Seviye Örtük Değişken	İşbirliği Ağları
2	AÖ	1. Seviye Örtük Değişken	Araştırma Örgütleri
3	AÖ1	Gözlenen Değişken	Üniversiteler
4	AÖ2	Gözlenen Değişken	Araştırma Merkezleri ve Enstitüleri
5	AÖ3	Gözlenen Değişken	Teknik Liseler ve Meslek Yüksek Okulları
6	KD	1. Seviye Örtük Değişken	Kamu Destek Kurumları
7	KD1	Gözlenen Değişken	TÜBİTAK
8	KD2	Gözlenen Değişken	KOSGEB (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı)
9	KD3	Gözlenen Değişken	Kalkınma Ajansları
10	KD4	Gözlenen Değişken	Diğer Bakanlıklar (Kalkınma Bakanlığı, Ekonomi Bakanlığı, vb.)
11	FR	1. Seviye Örtük Değişken	Firmalar
12	FR1	Gözlenen Değişken	Müşterileriniz
13	FR2	Gözlenen Değişken	Tedarikçileriniz
14	FR3	Gözlenen Değişken	Rakipleriniz
15	AK	1. Seviye Örtük Değişken	Aracı Kurumlar
16	AK1	Gözlenen Değişken	Teknoloji Aracıları (Teknoloji Transfer ofisleri, TEKMER’ler, Ticari Laboratuvarlar)
17	AK2	Gözlenen Değişken	Sivil Toplum Kuruluşları (Tüsiad, Müsiad, Askon, Tümsiad, Tuskon vb.)
18	AK3	Gözlenen Değişken	Ticaret ve Sanayi Odaları
19	AK4	Gözlenen Değişken	Girişim Sermayesi Kuruluşları
20	ABK	2. Seviye Örtük Değişken	Absorbe Kapasitesi
21	ED	1. Seviye Örtük Değişken	Edinme Kapasitesi
22	ED1	Gözlenen Değişken	Sektörümüzü ilgilendiren konularla ilgili bilgileri araştırmak, firmamızda günlük yapılan bir iştir
23	ED2	Gözlenen Değişken	Firmamız, sektördeki diğer firmaların neler yaptıklarını takip eder; ilgi çekici ve kullanışlı olduğuna inandığı uygulama ve teknikleri elde etmeye çalışır

Çizelge D.1 (devam): YEM’de kullanılan değişkenlerin türleri ve kodları

No	Kod	Değişken Türü	Değişken
24	ED3	Gözlenen Değişken	Yönetimimiz, çalışanlarından sektörümüzün dışındaki bilgilerle ilgilenmelerini bekler
25	ÖZ	1. Seviye Örtük Değişken	Özümseme Kapasitesi
26	ÖZ1	Gözlenen Değişken	Firmamızda, fikirler ve kavramlar bölümler arası iletilmektedir
27	ÖZ2	Gözlenen Değişken	Firmamızda hızlı bir bilgi akışı vardır (Örneğin, bir iş birimi önemli bir bilgiyi elde eder etmez, hemen onu diğer birimlere ve bölümlere iletir)
28	ÖZ3	Gözlenen Değişken	Yönetimimiz, yeni gelişmelerin, karşılaşılan problemlerin ve elde edilen başarıların paylaşımı için bölümler arası periyodik toplantılar yapılmasını talep eder.
29	DÖ	1. Seviye Örtük Değişken	Dönüştürme Kapasitesi
30	DÖ1	Gözlenen Değişken	Çalışanlarımızın toplanan bilgileri kullanma ve yapılandırma yetenekleri vardır
31	DÖ2	Gözlenen Değişken	Çalışanlarımız, yeni bilgileri özümsemenin yanı sıra, bu bilgileri ileriki amaçlar için hazırlamaya ve ulaşılabilir hale getirmeye yatkındırlar
32	DÖ3	Gözlenen Değişken	Çalışanlarımız mevcut bilgileri, yeni bulgularla başarılı bir şekilde birleştirebilirler
33	DÖ4	Gözlenen Değişken	Çalışanlarımız yeni bilgileri günlük işlerinde uygulayabilirler
34	FY	1. Seviye Örtük Değişken	Faydalanma Kapasitesi
35	FY1	Gözlenen Değişken	Firmamızda, sürekli olarak yenilikçi proje ve prototip ortaya konulmaktadır
36	FY2	Gözlenen Değişken	Firmamız sahip olduğu teknolojileri düzenli bir şekilde gözden geçirmekte ve onları yeni bilgilere ve ihtiyaçlarına uygun şekilde güncellemektedir
37	FY3	Gözlenen Değişken	Firmamız yeni teknolojileri benimseyerek daha etkili çalışma yeteneğine sahip olmaktadır
38	ÖY	2. Seviye Örtük Değişken	Öğrenme Yeteneği
39	YB	1. Seviye Örtük Değişken	Yönetimsel Bağlılık
40	YB1	Gözlenen Değişken	Yöneticilerimiz çalışanlarını sık sık karar alma süreçlerine dâhil etmektedir
41	YB2	Gözlenen Değişken	Firmamızda çalışanların öğrenmeleri, yatırımdan çok maliyet unsuru olarak değerlendirilmektedir
42	YB3	Gözlenen Değişken	Firma yönetimi, herhangi bir alandaki değişiklikleri benimseyerek uygulamaya ya da yeni çevresel koşullara ayak uydurmaya olumlu bakmaktadır
43	YB4	Gözlenen Değişken	Firmamızda çalışanların öğrenme yeteneği, anahtar bir faktör olarak görülmektedir
44	YB5	Gözlenen Değişken	Firmamızda, yenilikçi fikirler ödüllendirilmektedir

Çizelge D.1 (devam): YEM’de kullanılan değişkenlerin türleri ve kodları

No	Kod	Değişken Türü	Değişken
45	SB	1. Seviye Örtük Değişken	Sistem Bakış Açısı
46	SB1	Gözlenen Değişken	Firma hedefleriyle ilgili olan bilgiler, bütün çalışanlarımız tarafından benimsenmiştir
47	SB2	Gözlenen Değişken	Firmamızı oluşturan tüm bileşenler (bölümler, birimler, çalışma takımları ve bireyler) genel hedeflerin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesine nasıl katkıda bulunabileceklerinin bilincindedirler
48	SB3	Gözlenen Değişken	Yönetimimiz problemlerin çözümü için bölümlerin birbirlerine destek vermesine vurgu yapmaktadır
49	AD	1. Seviye Örtük Değişken	Açıklık ve Deneyleme
50	AD1	Gözlenen Değişken	Firmamız yeni yollar denemeyi ve yenilikçiliği, iş süreçlerini iyileştirmenin bir yolu olarak görmekte ve desteklemektedir.
51	AD2	Gözlenen Değişken	Dış kaynaklardan (danışmanlar, müşteriler, eğitim firmaları, vb.) elde edilen tecrübe ve fikirler, firmamızın öğrenmesi için faydalı birer araç olarak değerlendirilmektedir.
52	AD3	Gözlenen Değişken	Çalışanlar, firma kültürünün bir parçası olarak, görevlerini yapabilmeleri için gerekli olan prosedür ve metotlarla ilgili fikirlerini ifade edebilmekte ve önerilerde bulunabilmektedir
53	BT	1. Seviye Örtük Değişken	Bilgi Transferi ve Entegrasyonu
54	BT1	Gözlenen Değişken	Firmamızın her kademesinde hatalar ve başarısızlıklar daima tartışılmakta ve analiz edilmektedir
55	BT2	Gözlenen Değişken	Çalışanlar, firmanın kullanabileceği yeni fikirler, programlar ve faaliyetler hakkında kendi aralarında konuşma fırsatı bulabilmektedirler.
56	BT3	Gözlenen Değişken	Firmamız, çalışan sirkülasyonu olsa dâhi geçmişte öğrenilenlerin, geçerli kalmasını sağlayabilecek araçlara (kılavuzlar, veri tabanları, dosyalar, organizasyonel rutinler gibi) sahiptir
57	BT4	Gözlenen Değişken	Takım çalışması, firmamızda genellikle uygulanan bir yöntem değildir
58	İY	2. Seviye Örtük Değişken	İnovasyon Yeteneği
59	ÜR	1. Seviye Örtük Değişken	Ürün İnovasyon Yeteneği
60	ÜR1	Gözlenen Değişken	Ürün yelpazemizi, daha önce piyasaya sürülmemiş ürünler ile geliştiririz
61	ÜR2	Gözlenen Değişken	Mevcut ürünlerimizin teknik özelliklerinde ve fonksiyonelliklerinde değişiklikler yaparak yeni ürünler elde etmeye çalışırız
62	ÜR3	Gözlenen Değişken	Firmamız sürekli olarak yeni ürünler geliştirmeyi, başarıya ulaşmak için kritik bir araç olarak görmektedir

Çizelge D.1 (devam): YEM’de kullanılan değişkenlerin türleri ve kodları

No	Kod	Değişken Türü	Değişken
63	OR	1. Seviye Örtük Değişken	Organizasyonel İnovasyon Yeteneği
64	OR1	Gözlenen Değişken	Yeni yönetsel prosedürler ve sistemler geliştirme konusunda firmamız, rakiplerimize göre daha iyi durumdadır
65	OR2	Gözlenen Değişken	Firmamız araştırmadan ürün geliştirmeye kadar olan tüm süreçte, teknolojiyi kullanabilen iyi bir mekanizmaya sahiptir
66	OR3	Gözlenen Değişken	Firmamız inovatif iş tasarımlarını benimser
67	SÜ	1. Seviye Örtük Değişken	Süreç İnovasyon Yeteneği
68	SÜ1	Gözlenen Değişken	Firmamız müşteri taleplerine göre yeni ürünler sağlayabilecek şekilde esnektir
69	SÜ2	Gözlenen Değişken	Firmamız üretim süreçlerini geliştirebilmek için kendi çözümlerini ortaya koyar
70	SÜ3	Gözlenen Değişken	Müşterilerden ve tedarikçilerden gelen önerileri ve geribildirimleri değerlendirip, sürekli olarak ürün geliştirme faaliyetlerine katmaya çalışırız.
71	PZ	1. Seviye Örtük Değişken	Pazarlama İnovasyon Yeteneği
72	PZ1	Gözlenen Değişken	Ürünlerimizi pazarda tutundurmak için yeni pazarlama metotları uyguluyoruz.
73	PZ2	Gözlenen Değişken	Firmamız müşterilerine ürünlerini ulaştırmak için sürekli yeni dağıtım kanalları bulmaya çalışır
74	PZ3	Gözlenen Değişken	Ürünlerin sunumunda (görünümünde, paketlenmesinde, uygulamasında, şeklinde ya da hacminde) değişiklikler yapmak bizim için önemlidir
75	KY	1. Seviye Örtük Değişken	İnovasyon Kaynağı
76	KY1	Gözlenen Değişken	Firmamız Ar-Ge faaliyetlerine ayırdığı bütçeyi sürekli olarak artırır
77	KY2	Gözlenen Değişken	Firmamız Ar-Ge çalışanlarının eğitime önem verir
78	KY3	Gözlenen Değişken	Firmamız inovatif tasarım ve üretim uygulamalarında güçlü bir kapasiteye sahiptir
79	İP	1. Seviye Örtük Değişken	İnovasyon Performansı
80	İP1	Gözlenen Değişken	İç operasyonlarda (pazarlama, üretim, teslimat vb.) yapılan yeni değişiklik, süreç ve uygulama sayısı
81	İP2	Gözlenen Değişken	Alınan fikri mülkiyet hakkı sayısı (patent, tasarım ve marka tescili, faydalı model belgesi, vs.)
82	İP3	Gözlenen Değişken	Uygulanan yeni iş stratejisi ve yöntem sayısı
83	İP4	Gözlenen Değişken	Ticarileştirdiğiniz yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş mal ve hizmet sayısı

EK E

Çizelge E.1: I. seviye örtük değişkenler arası korelasyon katsayıları

	Korelasyon	Tahmin Katsayısı
Araştırma Örgütleri	<--> Kamu Destek Kurumları	0,641
Araştırma Örgütleri	<--> Aracı Kurumlar	0,566
Araştırma Örgütleri	<--> Edinme Kapasitesi	0,172
Araştırma Örgütleri	<--> Özümseme Kapasitesi	0,129
Araştırma Örgütleri	<--> Dönüştürme Kapasitesi	0,146
Araştırma Örgütleri	<--> Faydalanma Kapasitesi	0,171
Araştırma Örgütleri	<--> Süreç İnovasyon Yeteneği	0,053
Araştırma Örgütleri	<--> Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	0,021
Araştırma Örgütleri	<--> Pazarlama İnovasyon Yeteneği	-0,049
Araştırma Örgütleri	<--> Ürün İnovasyon Yeteneği	-0,059
Araştırma Örgütleri	<--> İnovasyon Kaynağı	0,036
Araştırma Örgütleri	<--> İnovasyon Performansı	0,042
Kamu Destek Kurumları	<--> Aracı Kurumlar	0,675
Kamu Destek Kurumları	<--> Edinme Kapasitesi	0,097
Kamu Destek Kurumları	<--> Özümseme Kapasitesi	0,172
Kamu Destek Kurumları	<--> Dönüştürme Kapasitesi	0,169
Kamu Destek Kurumları	<--> Faydalanma Kapasitesi	0,221
Kamu Destek Kurumları	<--> Süreç İnovasyon Yeteneği	0,151
Kamu Destek Kurumları	<--> Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	0,107
Kamu Destek Kurumları	<--> Pazarlama İnovasyon Yeteneği	0,081
Kamu Destek Kurumları	<--> Ürün İnovasyon Yeteneği	0,059
Kamu Destek Kurumları	<--> İnovasyon Kaynağı	0,163
Kamu Destek Kurumları	<--> İnovasyon Performansı	0,06
Aracı Kurumlar	<--> Edinme Kapasitesi	0,087
Aracı Kurumlar	<--> Özümseme Kapasitesi	0,116
Aracı Kurumlar	<--> Dönüştürme Kapasitesi	0,165
Aracı Kurumlar	<--> Faydalanma Kapasitesi	0,219
Aracı Kurumlar	<--> Süreç İnovasyon Yeteneği	0,17
Aracı Kurumlar	<--> Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	0,135
Aracı Kurumlar	<--> Pazarlama İnovasyon Yeteneği	0,095
Aracı Kurumlar	<--> Ürün İnovasyon Yeteneği	-0,013
Aracı Kurumlar	<--> İnovasyon Kaynağı	0,24
Aracı Kurumlar	<--> İnovasyon Performansı	0,009
Edinme Kapasitesi	<--> Özümseme Kapasitesi	0,538
Edinme Kapasitesi	<--> Dönüştürme Kapasitesi	0,484
Edinme Kapasitesi	<--> Faydalanma Kapasitesi	0,489
Edinme Kapasitesi	<--> Süreç İnovasyon Yeteneği	0,323
Edinme Kapasitesi	<--> Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	0,297
Edinme Kapasitesi	<--> Pazarlama İnovasyon Yeteneği	0,41
Edinme Kapasitesi	<--> Ürün İnovasyon Yeteneği	0,423
Edinme Kapasitesi	<--> İnovasyon Kaynağı	0,314

Çizelge E.1 (devam): I. seviye örtük değişkenler arası korelasyon katsayıları

Korelasyon		Tahmin Katsayısı
Edinme Kapasitesi	<--> İnovasyon Performansı	0,46
Özümseme Kapasitesi	<--> Dönüştürme Kapasitesi	0,449
Özümseme Kapasitesi	<--> Faydalanma Kapasitesi	0,614
Özümseme Kapasitesi	<--> Süreç İnovasyon Yeteneği	0,409
Özümseme Kapasitesi	<--> Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	0,462
Özümseme Kapasitesi	<--> Pazarlama İnovasyon Yeteneği	0,346
Özümseme Kapasitesi	<--> Ürün İnovasyon Yeteneği	0,374
Özümseme Kapasitesi	<--> İnovasyon Kaynağı	0,334
Özümseme Kapasitesi	<--> İnovasyon Performansı	0,352
Dönüştürme Kapasitesi	<--> Faydalanma Kapasitesi	0,501
Dönüştürme Kapasitesi	<--> Süreç İnovasyon Yeteneği	0,305
Dönüştürme Kapasitesi	<--> Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	0,283
Dönüştürme Kapasitesi	<--> Pazarlama İnovasyon Yeteneği	0,288
Dönüştürme Kapasitesi	<--> Ürün İnovasyon Yeteneği	0,268
Dönüştürme Kapasitesi	<--> İnovasyon Kaynağı	0,247
Dönüştürme Kapasitesi	<--> İnovasyon Performansı	0,334
Faydalanma Kapasitesi	<--> Süreç İnovasyon Yeteneği	0,493
Faydalanma Kapasitesi	<--> Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	0,606
Faydalanma Kapasitesi	<--> Pazarlama İnovasyon Yeteneği	0,424
Faydalanma Kapasitesi	<--> Ürün İnovasyon Yeteneği	0,475
Faydalanma Kapasitesi	<--> İnovasyon Kaynağı	0,397
Faydalanma Kapasitesi	<--> İnovasyon Performansı	0,347
Süreç İnovasyon Yeteneği	<--> Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	0,679
Süreç İnovasyon Yeteneği	<--> Pazarlama İnovasyon Yeteneği	0,675
Süreç İnovasyon Yeteneği	<--> Ürün İnovasyon Yeteneği	0,65
Süreç İnovasyon Yeteneği	<--> İnovasyon Kaynağı	0,43
Süreç İnovasyon Yeteneği	<--> İnovasyon Performansı	0,29
Özümseme Kapasitesi	<--> Dönüştürme Kapasitesi	0,449
Özümseme Kapasitesi	<--> Faydalanma Kapasitesi	0,614
Özümseme Kapasitesi	<--> Süreç İnovasyon Yeteneği	0,409
Özümseme Kapasitesi	<--> Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	0,462
Özümseme Kapasitesi	<--> Pazarlama İnovasyon Yeteneği	0,346
Özümseme Kapasitesi	<--> Ürün İnovasyon Yeteneği	0,374
Özümseme Kapasitesi	<--> İnovasyon Kaynağı	0,334
Özümseme Kapasitesi	<--> İnovasyon Performansı	0,352
Dönüştürme Kapasitesi	<--> Faydalanma Kapasitesi	0,501
Dönüştürme Kapasitesi	<--> Süreç İnovasyon Yeteneği	0,305
Dönüştürme Kapasitesi	<--> Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	0,283
Dönüştürme Kapasitesi	<--> Pazarlama İnovasyon Yeteneği	0,288

Çizelge E.1 (devam): I. seviye örtük değişkenler arası korelasyon katsayıları

	Korelasyon	Tahmin Katsayısı
Dönüştürme Kapasitesi	<--> Ürün İnovasyon Yeteneği	0,268
Dönüştürme Kapasitesi	<--> İnovasyon Kaynağı	0,247
Dönüştürme Kapasitesi	<--> İnovasyon Performansı	0,334
Faydalanma Kapasitesi	<--> Süreç İnovasyon Yeteneği	0,493
Faydalanma Kapasitesi	<--> Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	0,606
Faydalanma Kapasitesi	<--> Pazarlama İnovasyon Yeteneği	0,424
Faydalanma Kapasitesi	<--> Ürün İnovasyon Yeteneği	0,475
Faydalanma Kapasitesi	<--> İnovasyon Kaynağı	0,397
Faydalanma Kapasitesi	<--> İnovasyon Performansı	0,347
Süreç İnovasyon Yeteneği	<--> Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	0,679
Süreç İnovasyon Yeteneği	<--> Pazarlama İnovasyon Yeteneği	0,675
Süreç İnovasyon Yeteneği	<--> Ürün İnovasyon Yeteneği	0,65
Süreç İnovasyon Yeteneği	<--> İnovasyon Kaynağı	0,43
Süreç İnovasyon Yeteneği	<--> İnovasyon Performansı	0,29
Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	<--> Pazarlama İnovasyon Yeteneği	0,594
Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	<--> Ürün İnovasyon Yeteneği	0,672
Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	<--> İnovasyon Kaynağı	0,427
Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	<--> İnovasyon Performansı	0,425
Pazarlama İnovasyon Yeteneği	<--> Ürün İnovasyon Yeteneği	0,708
Pazarlama İnovasyon Yeteneği	<--> İnovasyon Kaynağı	0,52
Pazarlama İnovasyon Yeteneği	<--> İnovasyon Performansı	0,404
Ürün İnovasyon Yeteneği	<--> İnovasyon Kaynağı	0,432
Ürün İnovasyon Yeteneği	<--> İnovasyon Performansı	0,386
İnovasyon Kaynağı	<--> İnovasyon Performansı	0,324
Dönüştürme Kapasitesi	<--> Ürün İnovasyon Yeteneği	0,268
Dönüştürme Kapasitesi	<--> İnovasyon Kaynağı	0,247
Dönüştürme Kapasitesi	<--> İnovasyon Performansı	0,334
Faydalanma Kapasitesi	<--> Süreç İnovasyon Yeteneği	0,493
Faydalanma Kapasitesi	<--> Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	0,606
Faydalanma Kapasitesi	<--> Pazarlama İnovasyon Yeteneği	0,424
Faydalanma Kapasitesi	<--> Ürün İnovasyon Yeteneği	0,475
Faydalanma Kapasitesi	<--> İnovasyon Kaynağı	0,397
Faydalanma Kapasitesi	<--> İnovasyon Performansı	0,347
Süreç İnovasyon Yeteneği	<--> Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	0,679
Süreç İnovasyon Yeteneği	<--> Pazarlama İnovasyon Yeteneği	0,675
Süreç İnovasyon Yeteneği	<--> Ürün İnovasyon Yeteneği	0,65
Süreç İnovasyon Yeteneği	<--> İnovasyon Kaynağı	0,43

Çizelge E.1 (devam): I. seviye örtük değişkenler arası korelasyon katsayıları

Korelasyon			Tahmin Katsayısı
Süreç İnovasyon Yeteneği	<-->	İnovasyon Kaynağı	0,43
Süreç İnovasyon Yeteneği	<-->	İnovasyon Performansı	0,29
Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	<-->	Pazarlama İnovasyon Yeteneği	0,594
Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	<-->	Ürün İnovasyon Yeteneği	0,672
Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	<-->	İnovasyon Kaynağı	0,427
Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	<-->	İnovasyon Performansı	0,425
Pazarlama İnovasyon Yeteneği	<-->	Ürün İnovasyon Yeteneği	0,708
Pazarlama İnovasyon Yeteneği	<-->	İnovasyon Kaynağı	0,52
Pazarlama İnovasyon Yeteneği	<-->	İnovasyon Performansı	0,404
Ürün İnovasyon Yeteneği	<-->	İnovasyon Kaynağı	0,432

Çizelge E.2: I. seviye örtük değişkenler arası kovaryans katsayıları

Kovaryans			Tahmin	Standart Tahmin	C.R.	p
Araştırma Örgütleri	<-->	Kamu Destek Kurumları	0,262	0,04	6,244	***
Araştırma Örgütleri	<-->	Aracı Kurumlar	0,293	0,04	6,738	***
Araştırma Örgütleri	<-->	Edinme Kapasitesi	0,075	0,03	2,42	0,016
Araştırma Örgütleri	<-->	Özümseme Kapasitesi	0,049	0,03	1,888	0,059
Araştırma Örgütleri	<-->	Dönüştürme Kapasitesi	0,048	0,02	2,315	0,021
Araştırma Örgütleri	<-->	Faydalanma Kapasitesi	0,061	0,02	2,611	0,009
Araştırma Örgütleri	<-->	Süreç İnovasyon Yeteneği	0,022	0,03	0,835	0,404
Araştırma Örgütleri	<-->	Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	0,009	0,03	0,318	0,751
Araştırma Örgütleri	<-->	Pazarlama İnovasyon Yeteneği	-0,02	0,03	-0,8	0,426
Araştırma Örgütleri	<-->	Ürün İnovasyon Yeteneği	-0,027	0,03	-0,95	0,343
Araştırma Örgütleri	<-->	İnovasyon Kaynağı	0,022	0,04	0,579	0,563
Araştırma Örgütleri	<-->	İnovasyon Performansı	0,018	0,03	0,682	0,495
Kamu Destek Kurumları	<-->	Aracı Kurumlar	0,327	0,05	6,268	***
Kamu Destek Kurumları	<-->	Edinme Kapasitesi	0,04	0,03	1,319	0,187
Kamu Destek Kurumları	<-->	Özümseme Kapasitesi	0,061	0,03	2,316	0,021
Kamu Destek Kurumları	<-->	Dönüştürme Kapasitesi	0,052	0,02	2,478	0,013
Kamu Destek Kurumları	<-->	Faydalanma Kapasitesi	0,074	0,02	3,066	0,002
Kamu Destek Kurumları	<-->	Süreç İnovasyon Yeteneği	0,058	0,03	2,208	0,027
Kamu Destek Kurumları	<-->	Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	0,044	0,03	1,505	0,132
Kamu Destek Kurumları	<-->	Pazarlama İnovasyon Yeteneği	0,031	0,03	1,236	0,216
Kamu Destek Kurumları	<-->	Ürün İnovasyon Yeteneği	0,025	0,03	0,898	0,369
Kamu Destek Kurumları	<-->	İnovasyon Kaynağı	0,091	0,04	2,375	0,018
Kamu Destek Kurumları	<-->	İnovasyon Performansı	0,023	0,03	0,906	0,365

Çizelge E.2 (devam): I. seviye örtük değişkenler arası kovaryans katsayıları

		Kovaryans	Tahmin	Standart Tahmin	C.R.	p
Aracı Kurumlar	<-->	Edinme Kapasitesi	0,045	0,04	1,25	0,211
Aracı Kurumlar	<-->	Özümseme Kapasitesi	0,052	0,03	1,685	0,092
Aracı Kurumlar	<-->	Dönüştürme Kapasitesi	0,064	0,03	2,58	0,01
Aracı Kurumlar	<-->	Faydalanma Kapasitesi	0,093	0,03	3,266	0,001
Aracı Kurumlar	<-->	Süreç İnovasyon Yeteneği	0,083	0,03	2,633	0,008
Aracı Kurumlar	<-->	Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	0,071	0,04	1,992	0,046
Aracı Kurumlar	<-->	Pazarlama İnovasyon Yeteneği	0,046	0,03	1,519	0,129
Aracı Kurumlar	<-->	Ürün İnovasyon Yeteneği	-0,007	0,03	-0,21	0,834
Aracı Kurumlar	<-->	İnovasyon Kaynağı	0,171	0,05	3,644	***
Aracı Kurumlar	<-->	İnovasyon Performansı	0,005	0,03	0,146	0,884
Edinme Kapasitesi	<-->	Özümseme Kapasitesi	0,204	0,04	5,879	***
Edinme Kapasitesi	<-->	Dönüştürme Kapasitesi	0,158	0,03	5,925	***
Edinme Kapasitesi	<-->	Faydalanma Kapasitesi	0,175	0,03	5,874	***
Edinme Kapasitesi	<-->	Süreç İnovasyon Yeteneği	0,133	0,03	4,451	***
Edinme Kapasitesi	<-->	Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	0,131	0,03	3,962	***
Edinme Kapasitesi	<-->	Pazarlama İnovasyon Yeteneği	0,167	0,03	5,353	***
Edinme Kapasitesi	<-->	Ürün İnovasyon Yeteneği	0,194	0,04	5,531	***
Edinme Kapasitesi	<-->	İnovasyon Kaynağı	0,188	0,04	4,348	***
Edinme Kapasitesi	<-->	İnovasyon Performansı	0,193	0,03	5,599	***
Özümseme Kapasitesi	<-->	Dönüştürme Kapasitesi	0,127	0,02	5,972	***
Özümseme Kapasitesi	<-->	Faydalanma Kapasitesi	0,19	0,03	7,233	***
Özümseme Kapasitesi	<-->	Süreç İnovasyon Yeteneği	0,146	0,03	5,645	***
Özümseme Kapasitesi	<-->	Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	0,177	0,03	5,954	***

Çizelge E.2 (devam): I. seviye örtük değişkenler arası kovaryans katsayıları

	Kovaryans		Tahmin	Standart Tahmin	C.R.	p
Faydalanma Kapasitesi	<-->	Süreç İnovasyon Yeteneği	0,166	0,02	6,998	***
Faydalanma Kapasitesi	<-->	Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	0,22	0,03	7,833	***
Faydalanma Kapasitesi	<-->	Pazarlama İnovasyon Yeteneği	0,142	0,02	6,198	***
Faydalanma Kapasitesi	<-->	Ürün İnovasyon Yeteneği	0,179	0,03	6,852	***
Faydalanma Kapasitesi	<-->	İnovasyon Kaynağı	0,195	0,03	5,902	***
Faydalanma Kapasitesi	<-->	İnovasyon Performansı	0,12	0,02	5,128	***
Süreç İnovasyon Yeteneği	<-->	Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	0,283	0,03	8,938	***
Süreç İnovasyon Yeteneği	<-->	Pazarlama İnovasyon Yeteneği	0,26	0,03	8,954	***
Süreç İnovasyon Yeteneği	<-->	Ürün İnovasyon Yeteneği	0,282	0,03	8,971	***
Süreç İnovasyon Yeteneği	<-->	İnovasyon Kaynağı	0,243	0,04	6,538	***
Süreç İnovasyon Yeteneği	<-->	İnovasyon Performansı	0,115	0,03	4,536	***
Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	<-->	Pazarlama İnovasyon Yeteneği	0,246	0,03	7,967	***
Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	<-->	Ürün İnovasyon Yeteneği	0,314	0,04	8,881	***
Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	<-->	İnovasyon Kaynağı	0,26	0,04	6,223	***
Organizasyonel İnovasyon Yeteneği	<-->	İnovasyon Performansı	0,181	0,03	5,934	***
Pazarlama İnovasyon Yeteneği	<-->	Ürün İnovasyon Yeteneği	0,305	0,03	9,194	***
Pazarlama İnovasyon Yeteneği	<-->	İnovasyon Kaynağı	0,292	0,04	7,508	***
Pazarlama İnovasyon Yeteneği	<-->	İnovasyon Performansı	0,159	0,03	5,919	***
Ürün İnovasyon Yeteneği	<-->	İnovasyon Kaynağı	0,273	0,04	6,614	***
Ürün İnovasyon Yeteneği	<-->	İnovasyon Performansı	0,171	0,03	5,789	***
İnovasyon Kaynağı	<-->	İnovasyon Performansı	0,187	0,04	4,992	***

ÖZGEÇMİŞ



Ad Soyad: Eyüp Çalık

Doğum Yeri ve Tarihi: Erzincan/05.11.1985

Adres: K. Karabekir Mah. Şehit Ömer Faydalı Cad. No:273/1, 77100, Yalova

E-Posta: eyupcalik24@gmail.com

Lisans: İstanbul Teknik Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği

Yüksek Lisans: İstanbul Teknik Üniversitesi, Mühendislik Yönetimi

Mesleki Deneyim ve Ödüller:

- Eylül 2010-Ocak 2014: Araştırma Görevlisi (Yalova Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü)
- Ocak 2014-Ocak 2015: Ziyaretçi Araştırmacı (University of Kentucky, Institute for Sustainable Manufacturing)
- Ocak 2015- Halen: Araştırma Görevlisi (Yalova Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü)
- Tübitak 2214 Doktora Sırası Yurtdışı Araştırma Bursu

Yayın Listesi:

- **Calik, E.** & Badurdeen, F. (2016). A measurement scale to evaluate sustainable innovation performance in manufacturing organizations. *Procedia CIRP*, 40, 449-454
- **Çalık, E.** (2015). Sürdürülebilir inovasyon ve sürdürülebilir firma performansı ilişkisi için bir model önerisi, *YAEM 35. Kongresi*, Ankara, Türkiye: 9-11 Eylül.
- **Çalık, E.**, Erbiyık, H., Cobuloğlu H. İ., & Özer E. (2013). Dynamic capabilities, path dependence and real options relationship model: A case study from Turkey, In *International Conference on Business and Social Science*, (p. 632-639), Seoul, South Korea: 28-30 June.
- **Çalık, E.**, Argun, B., Ensarioğlu K., (2013), "Information process capability models and expected benefits", *International Balcan Conference*, Prizren: 5-8 June.

- **Çalık, E. & Güngör, C.** (2012). The study on the effects of the Quality Management Systems used in the Information Technology units/firms in Turkey, *International Journal of Information Technology and Business Management*, 1, 16-27, ISSN 2304-0777.
- **Çalık, E. & Güngör, C.** (2011). "Türkiye'de bilişim teknolojileri birimlerinde/ firmalarında kullanılan kalite yönetim sistemlerinin firmalara etkilerinin incelenmesi", *YAEM 31. Kongresi*, Sakarya, Türkiye: 5-7 Temmuz.
- **Çalık, E., Cobuloğlu H. İ. & Kayakutlu, G.** (2010). An evaluation model for credit requesting customers with an ANP method", *YAEM 30. Kongresi*, Istanbul, Türkiye: 30 Haziran – 2 Temmuz.

TEZDEN TÜRETİLEN YAYINLAR/SUNUMLAR

- **Calik, E., Calisir, F. & Cetinguc, B.** (2016) “A Scale Development for Innovation Capability Measurement”, *Journal of Advanced Management Science*, 00 000–000, ISSN 2168-0787. (Yayın aşamasında).
- Calisir, F., Argun, B. & **Calik, E.** (2014). A literature based model to measure innovation capability, In *Global Conference on Engineering and Technology Management*, (pp.275-282), Istanbul, Turkey: June 23 – 26.