

**T. C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME BÖLÜMÜ
YÖNETİM VE ORGANİZASYON ANABİLİMDALI**

**ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİ VE TEKNOLOJİ GELİŞTİRME
BÖLGELERİNDEKİ FİRMALARIN İNOVASYON YAPMA EĞİLİMLERİ:
ANKARA ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ**

Yüksek Lisans Tezi

Merve TOTUK

Ankara-2016

**T. C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME BÖLÜMÜ
YÖNETİM VE ORGANİZASYON ANABİLİMDALI**

**ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİ VE TEKNOLOJİ GELİŞTİRME
BÖLGELERİNDEKİ FİRMALARIN İNOVASYON YAPMA EĞİLİMLERİ:
ANKARA ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ**

Yüksek Lisans Tezi

Merve TOTUK

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Özlem ATAY

Ankara-2016

T. C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME BÖLÜMÜ
YÖNETİM VE ORGANİZASYON ANABİLİMDALI

ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİ VE TEKNOLOJİ GELİŞTİRME
BÖLGELERİNDEKİ FİRMALARIN İNOVASYON YAPMA EĞİLİMLERİ:
ANKARA ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı:

Tez Jürisi Üyeleri

Adı ve Soyadı

İmzası

.....
.....
.....

Tez Sınavı Tarihi

TÜRKİYECUMHURİYETİ

ANKARA ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Bu belge ile bu tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu beyan ederim. Bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçları andığımı ve kaynağını gösterdiğimi ayrıca beyan ederim (.././....).

Tezi Hazırlayan Öğrencinin
Adı ve Soyadı

.....

İmzası

.....

TEŐEKKÖR

Yüksek lisans öğrenimim ve bu tez çalışması sürecinde kıymetli bilgi ve tecrübelerini hiçbir zaman esirgemeyen, desteğini sürekli olarak gördüğüm tez danışmanım çok değerli hocam Prof. Dr. Özlem Atay'a sonsuz teşekkürlerimi ve şükranlarımı sunarım.

Tezin yazımı aşamasında veri analizine yardımcı olan Prof. Dr. Zahide Kocabaş hocama da ayrıca teşekkürlerimi sunarım.

Merve Totuk

Ankara, 2016

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	i
TABLolar LİSTESİ	iv
ŞEKİLLER LİSTESİ:	vii
EKLER LİSTESİ:	viii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	ix
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM	4
ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİ	4
1.1. Kavram Olarak Üniversite-Sanayi İşbirliği.....	4
1.2. Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Gelişimi.....	4
1.3. Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Önemi	8
1.4. Üniversite-Sanayi İşbirliği-Teknoloji İlişkisi.....	10
1.4.1. Teknoloji Elde Etme Yolları.....	10
1.4.1.1. Teknoloji Transferi Yolu ile Teknoloji Elde Etme	15
1.4.1.2. Biçimsel Olmayan Teknoloji Transfer Yöntemleri.....	15
1.4.1.2.1. Biçimsel Olmayan Teknoloji Transferini Etkileyen Faktörler	16
1.4.1.2.2. Türkiye’de Biçimsel Olmayan Teknoloji Transferi: Üniversite Sanayi İşbirliği Merkezleri Platformu Örneği	18
1.4.1.2.3. Telif Ücreti Dağılım Formülü	19
İKİNCİ BÖLÜM.....	22
DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE TEKNOLOJİ GELİŞTİRME BÖLGELERİ.....	22
2.1. Teknokent Kavramı	22
2.1.1. Teknoloji Transfer Ofisleri (TTO)	24
2.1.1.1. Teknoloji Transfer Ofisi Verimliliğini Etkileyen Faktörler.....	24
2.1.1.1.1. Amerika Birleşik Devletleri-Avrupa Karşılaştırılması.....	25
2.1.1.1.2. Avrupa Paradoksu	27
2.1.1.1.3. Avrupa Paradoksuna Dair Çalışma	29

2.1.1.1.4. Küçük Avrupa Ülkelerinde Teknoloji Transfer Ofislerinin Rolü: İsveç ve İrlanda Örneği	31
2.1.1.1.5. Japonya’da Üniversite-Sanayi İşbirliği Gelişmeleri ve Teknoloji Transfer Ofisleri	33
2.1.1.1.6. Ankara Üniversitesi Teknoloji Transfer Ofisine Yönelik Öneriler.....	36
2.1.1.2. Teknoloji Transfer Ofisleri ile Çalışan Akademisyenlerin Danışmanlık-Girişimcilik Faaliyetleri	37
2.1.1.2.1. Ankara Üniversitesi’ne Yönelik Öneriler.....	40
2.2. Bilim Parkı	42
2.3. Kuluçka Merkezleri.....	44
2.3.1. Brezilya Örneğinde İnovasyon ve Kuluçka.....	44
2.3.2. Kuluçka Merkezlerinin Türkiye’deki Gelişimi	47
2.4. Yenilik Merkezi.....	52
2.5. Araştırma Parkı.....	52
2.6. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri.....	53
2.6.1. Türkiye’de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve Performans Endeksleri ..	53
2.7. Teknoparklar	56
2.8. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri-Üniversite İşbirliği.....	56
2.8.1. Teknoloji Geliştirme Bölgelerindeki Firmaların Üniversitelerle İşbirliğini Etkileyen Faktörler.....	58
2.8.2. Üniversitelerin Teknoloji Geliştirme Bölgelerindeki Firmalara Sağladığı Yararlar	59
2.9. Üniversiteden Doğan İleri Teknoloji Tabanlı Firmalar.....	60
2.9.1. Üniversiteden Doğan İleri Teknoloji Tabanlı Firmaların Kurulmasına Dair Destekler	61
2.9.2. Üniversiteden Doğan İleri Teknoloji Tabanlı Firmaların Özellikleri	62
3. BÖLÜM	66
ANKARA ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ GELİŞTİRME BÖLGESİ’NDEKİ FİRMALARIN İNOVASYON ÇALIŞMALARI İLE ANKARA ÜNİVERSİTESİ’YLE İŞBİRLİĞİ YAPMALARI ARASINDAKİ İLİŞKİ	66
3.1. Araştırmanın Önemi	66

3.2. Araştırmanın Sınırlılıkları	67
3.3. Araştırmanın Modeli	68
3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklem	68
3.5. Veri Toplama Aracı.....	69
3.6. Geçerlilik ve Güvenirlilik.....	71
3.7. Araştırmanın Hipotezi	72
3.8. Bulgular	73
3.8.1. Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde Bulunan Örneklem Firmalarının Yapısal Özelliklerine Yönelik İstatistikler ve Frekans Dağılımları.....	73
3.8.2. Firmaların İnovasyon Eğilimine İlişkin Frekans Dağılımları.....	79
3.8.3. Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde Bulunan Firmaların Üniversiteyle İşbirliği Kurma ile İnovasyon Yapma Eğilimi Arasındaki İlişisine Yönelik Korelasyon Analizi.....	103
3.8.4. Anketin C ve E Bölümlerindeki Soruların Puanlarına Ait Frekans Dağılım Tabloları.....	106
3.8.5. Firmaların İnovasyon Yaparken Başvurdukları Yollar	108
3.8.6. Firmaların Üniversite ile İşbirliği Yaparken Karşılaştıkları Sorunlar ve Eksiklikler.....	119
SONUÇ ve ÖNERİLER.....	132
KAYNAKÇA	136
EK 1: ANKET FORMU	145
ÖZET.....	149
ABSTRACT.....	150

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Araştırma/Geliştirme Faaliyetlerine Yapılan Toplam GSYİH (Milyon ABD doları)	12
Tablo 2: Araştırma/Geliştirme Harcamalarının GSYİH'ye Oranı (%)	14
Tablo 3: Patent İşbirliği Anlaşması (PCT) Kapsamındaki Patent Başvuru Sayısı	21
Tablo 4: Toplam Tam-Zamanlı Araştırmacı Sayısı	26
Tablo 5: Teknoloji Geliştirme Bölgeleri 2014 Yılı Performans Endeksi	55
Tablo 6: Firmaların Faaliyet Alanları	73
Tablo 7: Firmaların Faaliyet Alanı Sınırları.....	74
Tablo 8: Firmaların Faaliyet Gösterdikleri Sektörler.....	75
Tablo 9: Toplam Çalışan Sayısı	75
Tablo 10: Toplam Kadın Çalışan Sayısı	76
Tablo 11: Firmanın Yaşı (Yıl).....	77
Tablo 12: Anket Formunu Dolduran Kişinin Unvan/Statüsü	78
Tablo 13: Anket Formunu Dolduran Kişinin Cinsiyeti.....	78
Tablo 14: Anket Formunu Dolduran Kişinin Eğitim Durumu.....	79
Tablo 15: Firmada İnovasyon Faaliyetlerinin Üst Yönetimce Özendirilme Durumu.....	80
Tablo 16: Firmada İnovasyon Faaliyetlerinden Sorumlu Olan Bölümler.....	81
Tablo 17: Firmanın İnovasyon Faaliyetlerine Kaynak Sağlama Durumu	82
Tablo 18: Firma Yapısının Yeni Yaklaşım ve Eğilimlerden Etkilenme Durumu.....	83
Tablo 19: Firma Personelinin Yıllardır Aynı İş Aynı Yöntemle Yapma Durumu	84
Tablo 20: Firmanın Ar-Ge Bölümünün Ayrıcalıklı Olma Durumu	85
Tablo 21: Firma Çalışanlarının Yönetimsel Yenilik Yapma Eğilimleri	86
Tablo 22: Firmanın Yeniliğe Açık Olma Durumu	87
Tablo 23: Firmanın Değişime Açık Olma Durumu	88
Tablo 24: Firmanın Yeni Fikirlere Değer Verme Durumu	89
Tablo 25: Firmanın Kabul Görmüş Fikirlere Bağlı Olma Durumu	90
Tablo 26: Firmanın Yenilik Yapan Kişi/Birimlere Destek Verme Durumu.....	91
Tablo 27: Firmanın Her Zaman Yeniliğe Ayrılacak Bütçesinin Olma Durumu.....	92
Tablo 28: Firmanın Her Zaman Yeniliğe Ayrılacak Zamanının Olma Durumu	93

Tablo 29: Firmada Yeni Fikirler Geliştiren Çalışanlara Öncelikli Önem Verilme Durumu	94
Tablo 30: Firmanın İşe Alımlarda Adayın Yeni Fikirlerle Açık Olmasına Verdiği Önem Durumu.....	95
Tablo 31: Firmada Bireysel Gayretlerin Desteklenerek Ödüllendirilme Durumu.....	96
Tablo 32: Firmada Mevcut Durumun Korunmasına Yönelik Çözümlerin Önemsene Durumu	97
Tablo 33: Firmanın Yapısını Değiştirerek Yenilik Yapma Durumu	98
Tablo 34: Firmada Yenilik Yapıldığı Zaman Birimler ve Kademeler Arasındaki İletişim Biçiminin Değişme Durumu	99
Tablo 35: Yeni Bir Faaliyet Yapıldığında Çalışanların İş Yapma Süreçlerinin Değişme Durumu	100
Tablo 36: Yeni Bir Ürün/Hizmet Ortaya Koyarken Çalışanların Beklentileri Yönünde Küçük Değişikliklerin Yapılma Durumu	101
Tablo 37: Firmanın Yönetime ve İdareye Yönelik Her Türlü Yeniliği Benimseme Durumu	102
Tablo 38: Araştırmanın Korelasyon Tablosu.....	104
Tablo 39: Anketin C ve E Bölümlerinin Frekans Dağılım Tablosu.....	106
Tablo 40: Araştırmanın Tanıtıcı İstatistikler Tablosu.....	107
Tablo 41: Firmanın İnovasyon Yaparken Teknoloji Transferi Yapma Durumu	108
Tablo 42: Firmanın İnovasyon Yaparken Ar-Ge Bölümünü Kullanma Durumu	109
Tablo 43: Firmanın İnovasyon Yaparken İlgili Bölümlerle İşbirliği Kurma Durumu	110
Tablo 44: Firmanın İnovasyon Yaparken Teknokentteki Diğer Firmalarla İşbirliği Yapma Durumu.....	111
Tablo 45: Firmanın İnovasyon Yaparken Özel Danışmanlık/Araştırma Firmalarıyla İşbirliği Kurma Durumu.....	112
Tablo 46: Firmanın İnovasyon Yaparken Kıyaslama Yapma Durumu	113
Tablo 47: Firmanın İnovasyon Yaparken Beyin Fırtınası Yapma Durumu.....	114
Tablo 48: Firmanın İnovasyon Yaparken 6 Sigma Uygulama Durumu	115
Tablo 49: Firmanın İnovasyon Yaparken Dış Kaynaklardan Yararlanma Durumu	116
Tablo 50: Firmanın İnovasyon Yaparken Değişim Mühendisliği Yapma Durumu.....	117

Tablo 51: Firmanın İnovasyon Yaparken Yetkin Bir Uzmanı İşe Alma Durumu.....	118
Tablo 52: Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Üniversite Elemanlarının Yetersiz Olma Durumu	119
Tablo 53: Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Bürokratik Zorlukların Çokluğu.....	120
Tablo 54: Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Teknokent Yönetiminin İşbirliğini Sağlamada Yetersiz Kalması.....	121
Tablo 55: Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Üniversitenin Ekipman Yetersizliği	122
Tablo 56: Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Üniversitenin Daha Önceki Projelerdeki Başarısızlığı.....	123
Tablo 57: Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Üniversitenin Hizmeti Zamanında Verememesi.....	124
Tablo 58: Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Üniversite Hizmet Fiyatlarının Yüksekliği .	125
Tablo 59: Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Üniversite Yönetiminin İlgisizliği.....	126
Tablo 60: Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Öğretim Elemanlarının İlgisizliği.....	127
Tablo 61: Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Üniversitenin Sunduğu İmkânların Yetersiz Olması	128
Tablo 62: Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Akademisyenlerin Üniversitedeki Çalışmalarından Dolayı Sanayiye Ayıracak Zamanının Yetersiz Olması	129
Tablo 63: Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Akademisyenlerin Ar-Ge ve Sanayi Uygulamalarında Tecrübesinin Yetersiz Olması	130
Tablo 64: Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Akademisyenler ile Sanayicinin Kurumsal Kültür ve Değerlerinin Farklı Olması	131

ŞEKİLLER LİSTESİ:

Şekil 1: Üçlü Sarmal Modeli (Triple Helix)	7
Şekil 2: AB, ABD, Japonya ve Türkiye’de Araştırma/Geliştirme Faaliyetlerine Yapılan Toplam GSYİH (Milyon ABD Doları)	13
Şekil 3: Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde Gerçekleşen Ana Faaliyetlerin Dağılımı	23
Şekil 4: Toplam Araştırmacı Sayısı	27



EKLER LİSTESİ:

Ek- 1: Anket Formu	145
--------------------------	-----



KISALTMALAR LİSTESİ

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
Ar-Ge	Araştırma/Geliştirme
AUTM	Üniversite Teknoloji Yöneticileri Birliği (Association University Technology Managers)
EBİLTEM	Ege Üniversitesi Bilim-Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi
GSYİH	Gayrisafi Yurt İçi Harcamaları
IASP	Uluslararası Bilim Parkları ve Yenilik Merkezleri Birliği (International Association of Science Parks and Areas of Innovation)
İŞBAP	Bilimsel ve Teknoloji İşbirliği Ağları ve Platformları Kurma Girişimi Projeleri
KOBİ	Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
KOSGEB	Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
ODTÜ	Ortadoğu Teknik Üniversitesi
OSTİM	Ortadoğu Sanayi ve Ticaret Merkezi
PCT	Patent İşbirliği Anlaşması (Patent Cooperation Treaty)
PICMET	Portland Uluslararası Mühendislik ve Teknoloji Yöneticiliği Merkezi (Portland International Center for Management of Engineering and Technology)
TBMM	Türkiye Büyük Millet Meclisi
TGB	Teknoloji Geliştirme Bölgeleri
TTGV	Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı
TTO	Teknoloji Transfer Ofisi
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırmalar Kurumu
ÜSAM	Üniversite Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri
ÜSİMP	Üniversite Sanayi İşbirliği Merkezleri Platformu

GİRİŞ

Günümüz modern dünyasında bilimin üretilmesi, işlenmesi, katma değere dönüştürülmesi ve ticarileştirilmesi için üniversite-sanayi işbirliği oldukça büyük bir önem taşımaktadır. İnsan ihtiyaçlarının giderek artması ve teknolojinin hızlı bir gelişime ihtiyaç duyması sanayiye üniversitelere yaklaştırmış ve hükümetlerin gelişen küresel ekonomilerde rekabete ayak uydurmaları için bu yakınlaşmaları destekleyecek düzenlemeleri sağlamaları gerekmiştir. Bundan dolayı, ileri sanayi ülkelerinde ve yeni sanayileşen ülkelerde, üniversite-sanayi işbirliğine büyük bir önem verilmekte, devlet bu işbirliğini teşvik edici finansman destek programlarını yürürlüğe koymaktadır.

Üniversite-sanayi işbirliği kapsamında, üniversite için motivasyon unsurları; eğitim ve araştırma çalışmalarına finansal destek sağlamak, sanayi ile işbirliğini önkoşul olarak gören kamu fonlarından yararlanmak, özel fon desteklerinden faydalanmak, kamu yararına hizmet sunma amacını yerine getirmek, öğrencilerine ve fakültelerine endüstriyel tecrübe alanları açmak, bölgesel ekonomik gelişmeye katkıda bulunmak ve mezunlarına iş alanları yaratmaktır. Bunlara ek olarak, bu işbirliği sürecindeki beklenti ve istekleri, ortak araştırma sonuçlarının yayın hakları, buluşların patentleşerek kamuya açılması, sanayi ile ileriki aşamalarda da işbirliği, uzun dönemli araştırma fonları, ticari başarının paylaşımı ve prestijdir.

Sanayi motivasyon unsurları da; üniversitenin araştırma altyapısına ve insan kaynaklarına erişmek, kendisinde olmayan laboratuvar gibi kaynaklardan ve

üniversitelerce sağlanan sürekli eğitim faaliyetlerinden yararlanmak, şirket prestiji ve imajını yükseltmek, teknolojilerinin genişlemesine ve yenilenmesine olanak sağlamak, gelecekte firmalarında çalışacak nitelikli öğrencileri seçebilmek, rekabet öncesi araştırma olanakları sağlamak, üniversitenin temel ve uygulamalı araştırma sonuçlarına erişerek yeni ürün ve süreç geliştirme çalışmalarından yararlanmak, kendi araştırma kapasitesini artırmak ve bölge/ülkeye karşı sosyal sorumluluk görevini yerine getirmektir. Bununla birlikte, rekabet üstünlüğü sağlamak, kendi teknoloji tabanını oluşturmak, yeni teknolojiler ve ürünler geliştirmek, fikri ve sınaî mülkiyet haklarını korumak, riski paylaşmak ve yatırımlarının geri dönüşlerini sağlamak da önemli unsurlardır.

Üniversite-sanayi işbirliğinde devletin de yer almasını gerektiren ana amaçlar ise, ekonomik gelişmeyi artırmak, kamu yararını hâkim kılmak ve beklentilerin karşılanmasını sağlamak, en son teknolojileri sürekli takip ederek yaşam boyu öğrenme ve araştırmayı teşvik etmek, uzun dönemli stratejilerle temel araştırmaları desteklemek ve yeni teknoloji ve stratejik konular için gerekli olan bilginin ve sistemlerin geliştirilmesini özendirmeğdir.

Günümüzde ise, rekabetin hızla ilerlediği ekonomilerde sanayi üretimi gerçekleştirilmede bilgi yetersizliği, nitelikli personel yetersizliği, vergisel yüklerin fazla olmasından kaynaklanan sorunlar ve daha birçok engelle karşılaşılmaktadır. Bilimin yuvası olan ve elinde birçok imkâna sahip olan üniversiteler ile sağlanan işbirliği neticesinde doğan vergisel avantajlardan, akademik personel çalıştırma imkânı ve altyapı birikiminden yararlanarak sanayinin sorunlarının giderilmesi ülke

açısından da olumlu çıktılar sağlanmasına ve gerek ekonomik, gerekse bilim ve teknoloji açısından gelişmeye sebep olmaktadır.

Bu tez, üniversite-sanayi işbirliğine yönelik olarak diğer ülkelerde yapılan çalışmaları ve araştırmaları karşılaştırmalı olarak incelemektedir. Bu bilgiler ışığında, özellikle Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'ndeki firmaların daha da gelişebilmesi, üniversiteden doğan ileri teknoloji tabanlı (spin-off) başarılı firmaların kurulması, üniversite-sanayi işbirliğinde akademisyenlerin teşvik edilerek özellikle teknoloji geliştirme bölgelerinde danışman ya da girişimci olarak yer almaları için öneriler geliştirilmiş, firmaların inovasyon yapma eğilimleri ve üniversite ile işbirliği yapmaları arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Bu kapsamda, Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde bulunan firmaların Ankara Üniversitesi ile işbirliği yapma durumları, bu işbirliğinde yaşanan sorunlar, işbirliğini engelleyici unsurlar ve üniversite-sanayi işbirliğini geliştirici öneriler belirlenmiştir. Ayrıca, Ankara Üniversitesi ile sanayi arasındaki işbirliğini geliştirebilecek destek programları ve faaliyet önerileri de getirilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİ

1.1. Kavram Olarak Üniversite-Sanayi İşbirliği

Üniversite-sanayi işbirliği; bilimsel, teknolojik ve ekonomik yönden ilerleme sağlamak amacıyla üniversitelerin mevcut imkânları ile sanayinin mevcut imkânlarının birleştirilmesiyle yapılan sistemli çalışmalar bütünüdür. Üniversitelerde bilimsel araştırmalar sonucunda elde edilen temel ve teorik bilgilerin uygulamaya dönüştürülmesinin bir yolu olan üniversite-sanayi işbirliği ile sanayinin ihtiyacı olan teknolojik bilgi aktarılmaktadır. Böylece, bu işbirliği ile sanayinin ihtiyaçlarına yönelik araştırma ve geliştirme faaliyetleri gerçekleşerek bölgenin ve ülkenin rekabet gücü artmakta ve ekonomik gelişim hızlanmaktadır (Yücel, 1997: 69).

1.2. Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Gelişimi

Üniversite-sanayi işbirliği, ekonomik, sosyal, politik ve kültürel sonuçlarıyla akademisyenlerin, sanayicilerin, araştırmacıların ve politikacıların gündeminde önemli bir yer tutmaktadır. 1870-1910 döneminde sanayi devrimiyle birlikte üniversitelerin araştırma laboratuvarları kurması, teknik ve mühendislik bölümlerini yeniden oluşturması ve güçlendirmesi ile birlikte başlayan bu süreç, I. Dünya Savaşı'nın da etkisiyle II. Dünya Savaşı'na kadar ivme kazanarak sürmüştür.

II. Dünya Savaşı ve sonraki dönem ise, bilim ve teknolojinin gelişiminde ve dolayısıyla üniversite-sanayi işbirliğinde önemli bir dönüm noktası olmuştur. Savaş süresince savaştan ülkelerin üniversite laboratuvarlarında, özellikle de Amerika Birleşik Devletleri (ABD) üniversitelerinde savaş stratejilerini önemli ölçüde değiştiren ve etkileyen çalışmalar, buluşlar yapılmıştır ve bu bilimsel araştırma projelerinin (radar, Manhattan Projesi...vb.) başarısı bürokrasinin ve kamuoyunun araştırma projelerine olan güvenini yükseltmiştir. Bu kapsamda, savaş sonrasında büyük şirketlerin araştırma laboratuvar yatırımlarına, bilimsel ve teknolojik araştırma/geliştirmeye ayırdıkları kaynaklarda önemli artışlar olmuştur (Fusfeld, 1995: 52-53).

Bazı projeler çok kapsamlı ve geniş katılımı gündeme gelmiş ve büyük bir gizlilik içinde yürütülmüştür. Bunlardan en dramatik ve sonuçları itibariyle kritik olanı “Manhattan Projesi” olup bu proje sonucunda atom bombası üretilmiştir. Savaş döneminde daha çok güdümlü, temel araştırmaların ve devlet fonlarıyla desteklenen projelerin ağırlıkta olduğu “üniversite kökenli araştırma” yaklaşımı 1980’lerin başına kadar sürmüştür (Kiper, 2010a: 21).

Yüksel’in,¹ (2003: 1) Elektrik, Elektronik, Bilgisayar Mühendislikleri Eğitimi, 1. Sempozyumu’nda değindiği Cohen ve Noll’un (1994: 58-63) çalışmasına göre, 1980’li yıllara gelindiğinde değişen dünya düzeni, üniversite-sanayi ilişkisinin

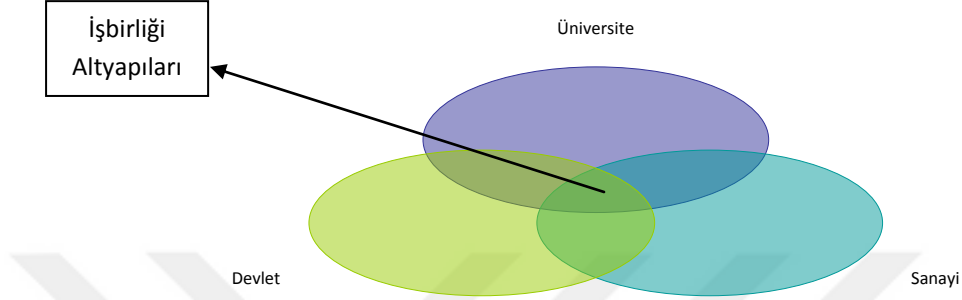
¹ Yüksel, U. (2003). “Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Bir Araç Olarak Teknoparklar”, http://www.emo.org.tr/ekler/6a93ba89a5b5c6c_ek.doc, Elektrik, Elektronik, Bilgisayar Mühendislikleri Eğitimi, 1. Sempozyumu, Mayıs 2003, erişim tarihi: 28.01.2016.

ve genel anlamda araştırma/geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerinin yeniden şekillenmesine neden olmuştur. “Rekabetçi yaklaşım” olarak isimlendirilen bu yeni işbirliği modelinde üniversitelerin eğitim ve araştırma rollerine ek olarak, sürdürdükleri araştırma sonuçlarını ticaretleştirerek yerel, bölgesel ve ulusal seviyede kalkınmaya destek olmaları beklenmiştir. Bu da, üniversite araştırma programlarının yapılarında ve fon kaynaklarında değişimlere neden olmuş, üniversite araştırmaları kamu kaynakları yerine daha fazla özel şirket fonları ile gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Böylece üniversiteler ile bağımsız araştırma kurumları ve özel sektör firmaları arasında işbirliklerinde artış yaşanmış, bu da özellikle fikri mülkiyet haklarıyla ilgili düzenlemelere neden olmuştur.

Bu değişim, tarafların birbirlerinin rollerini de üstlendikleri, giderek birbirlerine yakınlaştıkları ve üçlü bir kesişme alanının yaratıldığı “Üçlü Sarmal” (Triple Helix) adlı bir model ortaya çıkarmıştır (Kiper, 2010b: 12). Etzkowitz ve Leydesdorff (2000: 112-119) tarafından geliştirilen bu model, üniversite, sanayi ve devlet arasında kurumsal ilişkileri değişik seviyelerde kurgulayarak bilginin sermaye olarak kullanılmasını açıklamaya çalışmıştır. Bu modelin en önemli özelliği tarafların birbirlerinin rollerini üstlenmeleridir. Örneğin, akademisyen geliştirdiği teknoloji ile girişimci olacak, firma çalışanları gerektiğinde üniversite laboratuvarı veya teknoloji transfer ofisinde görev yapacak, kamu kurumlarındaki araştırmacı firmalarda çalışacak, akademi ve sanayideki araştırmacılar birlikte bölgesel teknoloji transfer ajanslarını yönlendireceklerdir. Böylece üniversite, pazarlama ve firma kurma gibi girişimcilik rolünü üstlenirken, sanayi firmaları ise birbirleriyle bilgi

paylaşımı ve çalışanların en üst seviyede eğitimi gibi akademik rollerin gelişimine katkıda bulunacaktır (Kiper, 2004: 25).

Şekil 1: Üçlü Sarmal Modeli (Triple Helix)



Kaynak: Etzkowitz, H., Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research policy*, 29(2), 109-123’den uyarlanmıştır.

Tüm bu gelişmeler, doksanlı yılların sonuna gelindiğinde kurumsal, hukuki, yönetsel ve davranışsal olarak düzenlemelere neden olmuştur. Kurumsal alanda, üniversite araştırmaları sonucunda üniversiteden doğan ileri teknoloji tabanlı firmalar (spin-off) ortaya çıkmış, üniversitenin özel sektör ile danışmanlık faaliyetleri artmış, yeni teknoloji firmalarına yönelik destekler gelişmiş ve araştırma merkezleri, teknoloji transfer ofisleri ile teknoparklar kurulmuştur. Hukuki alanda, kamu kaynaklı araştırmaların sonucunda elde edilen fikri mülkiyet haklarının üniversitelere verilmesine yönelik düzenlemeler getirilmiştir. Yönetsel alanda, araştırma projelerinde üniversite-sanayi ortaklıklarına verilen önem artarken, davranışsal alanda ise, hem üniversitelerde, hem de sanayide işbirliğinin önemi daha iyi kavranmış, karşılıklı beklentiler artmış ve akademik araştırma sonuçlarının ticarileştirilmesi süreci hızlanmıştır (Ranga, 2002: 5).

1.3. Üniversite- Sanayi İşbirliğinin Önemi

Üniversiteler artık yalnızca bilgi üreten ve öğrenci yetiştiren araştırma-geliştirme birimleri değil, aynı zamanda sahip oldukları akademisyenler, teknolojik ve bilimsel altyapıları ile yeni teknolojilerin üretilmesini, bunların da sanayi ile işbirliği yapılarak yüksek katma değerli ürünlere dönüştürülmesini ve sonucunda toplumsal kalkınmanın sağlanmasını amaçlayan kurumlar olmuşlardır. Teknolojik gelişmeler, toplumların değişen istekleri ve değişen dünya koşulları, hem özel, hem de kamu üniversitelerini de yakından etkilemiş, küreselleşme ile beraberindeki değişim, etkileşim ve rekabet sonucunda fikirlerin projeye, projelerin ise ticari ve katma değeri yüksek ürüne dönüşmesinde üniversiteler önemli bir yer tutmaya başlamıştır (Çelik, 2014: 38-39).

Bir toplumun kalkınması, gelişmesi ve refah seviyesi, araştırma/geliştirme faaliyetlerinin sonucunda elde edilen teknolojik bilginin üretilmesi ve uygulanması ile yakından ilişkilidir. Bu kapsamda, üniversiteler bilimsel çalışmalarını sonucunda ürettikleri bilgiyi sanayi işbirliği ile teknolojik inovasyona, faydalı modellere ve katma değeri yüksek ürünlere dönüştürmekte, sanayi ise gereksinim duyduğu bilgi ve araştırma/geliştirme desteğini üniversiteden almaktadır. Kendi teknolojisini üreten, ürünlerini uluslararası piyasalarda pazarlayabilen ekonomiler ancak gelişerek rekabet üstünlüğü elde etmektedirler. Uluslararası pazarlarda rekabet üstünlüğü de toplumun refahının artışı için sağlamakta, bu rekabet üstünlüğü ve kurumsal itibarın kazanılması ise, firmaların inovasyon yapma eğilimlerinin artmasıyla gerçekleşmektedir. Örneğin, Amerika Birleşik Devletleri'nin ekonomisinin son kırk

yıldaki büyümesinin % 50'si araştırma/geliştirmeye yapılan yatırımların sonucudur. Bu ülkedeki araştırma/geliştirme faaliyetlerinin % 73'ü özel sektörde, % 11'i kamu kuruluşlarında, % 16'sı ise üniversitelerde yürütülmekte; ancak patentlerde atıfta bulunulan bilimsel literatürün yaklaşık % 75'i kamu kaynaklarından finanse edilen ve büyük bölümü üniversitelerde yürütülen araştırmaların sonucudur (Yüksel, Uçkun, Dinçel ve Demir, 2013: 22-24).

Toplumun bilgi ihtiyacının karşılanmasında en üst kurum olan üniversiteler, sanayi ile yaptıkları işbirlikleri sayesinde topluma yarar sağlayan çeşitli projelerin geliştirilmesinde ve yaptıkları araştırma/geliştirme çalışmaları sonucu aldıkları patentler ile yükseköğretimde rekabeti farklı bir platforma taşımışlardır. Dünyanın en iyi üniversitelerinin belirlenmesinde bilimsel yayın kadar önemli olan; patent, faydalı model, lisans gibi bilginin ürün ve hizmetlere dönüşünün sağlandığı bu çalışmalar, üniversitelerin sıralanmasında yeni bir ölçüt olarak değerlendirilmeye başlanmıştır (Cengiz, 2014: 1-2).

Bu konuda 12 Kasım 2007 tarihli “Bilgi Çağı” dergisine konuşan, Toshiba'nın Teknolojiden Sorumlu Başkanı², sanayi için üniversitelerle işbirliğinin önemini şöyle açıklamaktadır: “Eğer dünyanın geri kalanı ile bağlantılı bir ülkede faaliyet gösteren bir şirketseniz üniversiteler ile işbirliğine gitmeye mecbursunuz. Bunun dört ana nedeni var. Öncelikli iki neden, teknolojinin her alanda, tarihte daha önce hiç olmadığı kadar hızlı gelişmesi ve rekabetin artmasıdır. Eğer aynı alanlarda

² Katsuhiko, “Üniversite-Sanayi İşbirliği Olmazsa Hiçbir Japon Firması 50 Yıl Sonrasını Göremez”, <http://bilgicagi.com/universite-sanayi-isbirligi-olmazsa-hicbir-japon-firmasi-50-yil-sonrasini-goremez>, 12.11.2007 tarihli açıklaması, erişim tarihi: 02.03.2016.

faaliyet gösteren rakiplerinizden hızlı olmazsanız patentleşebilecek pek çok temel teknolojiyi onlara kaptırabilirsiniz. Bu da rekabetçiliğinizin birkaç yıl içinde yok olması anlamına gelir. Böyle bir sonla karşılaşmamak için, tüm şirketler üniversitelerin teknoloji üretme potansiyelinden faydalanmak durumundalar. Üniversite - sanayi işbirliği için diğer önemli bir sebep ise paradır. Hiçbir şirket artık temel bilimlerde araştırma yapamıyor. Fizik ve kimya gibi bilimlerdeki hızlı gelişme özel alanlar oluşturdu ve bu konularda araştırma yapabilecek insan kaynağı bulmak ve laboratuvarlara yatırım yapmak bir şirket için büyük maliyetler getiriyor. Son olarak, artık öğrenciler üniversitelerden sadece teorik bilgiler edinerek mezun olmak istemiyorlar. İş dünyasına yakınlaşmak, araştırmalarının sonuçlarını daha çabuk almak ve toplumda yarattıklarını ve değişiklikleri görebilmek istiyorlar.”

1.4. Üniversite-Sanayi İşbirliği-Teknoloji İlişkisi

1.4.1. Teknoloji Elde Etme Yolları

Bilim ve teknolojinin gelişmesi ve uygulanabilir olması araştırma/geliştirme ve inovasyon kaynaklı yüksek ve sürdürülebilir verimliliğin artmasına, buna bağlı olarak rekabet gücünün artmasına, rekabet gücü ise kârlılığın artmasına neden olmaktadır. Teknolojik yenilikler, rekabet yapısında, ürün ve süreçlerdeki değişimlerin yanı sıra piyasalarda da değişikliğe neden olur (Şahin, 2007: 656).

Bu kapsamda ülkelerin teknoloji edinimleri, araştırma/geliştirme faaliyetlerinde bulunarak üretmek ve/veya transfer etmek gibi karşılıklı bağımlılık

ilişkisi içinde olan iki temel kaynağa bağlıdır. Gelişmekte olan ülkelerin çoğu için teknolojiye sahip olmanın ve dolayısıyla iktisadi gelişmenin yolu, genellikle, ülke şartlarına uygun teknolojinin seçildiği bir transfer sürecinden geçmektedir. Bu gerçekleştirilen transferin ise ülkenin şartlarına uygun hale getirilmesi ve üretim süreçlerine dâhil edilmesi gibi konularda ulusal tecrübe ve çalışmalarla birlikte güçlü ve yeterli bir yerli kapasite gerekmektedir. Bu süreçte hem bilim ve teknoloji politikalarının oluşturulmasında ve uygulanmasında, hem de güçlü bir yerli sanayi sisteminin düzenlenmesinde devletin üstleneceği rol, teknoloji transferinin başarısını ve sağlayacağı katma değeri doğrudan etkileyecektir (Lall, 2009: 459-508).

Devlet yerli sanayi kapasitesinin geliştirilmesi ve teknoloji üretimi yapılabilmesi için düzenleyici rol oynamalıdır. Bu kapsamda, vergi indirim veya muafiyetleri, araştırma/geliştirme destek ve teşvikleri gibi motive edici düzenlemeleri etkin kılmalıdır; çünkü teknoloji transferi, ancak ulusal düzeyde gerçekleştirilen bilim ve teknoloji çalışmalarına destek olan stratejik bir dış kaynaktır, bu yüzden gerekli ve yeterli yerli kapasite olmaksızın büyük katkılar sağlamasını beklememek gerekmektedir (Tiryakioğlu, 2011: 175-176).

Araştırma/geliştirme faaliyetlerine yapılan harcamalar ve yatırımlar, ülkelerin gelişmişlik seviyeleri hakkında da bilgi vermektedir; çünkü bir ülke sanayi ve bilgi toplumunun teknolojik gereksinimlerini kendisi geliştirdiği ölçüde gelişmiş sayılmaktadır. Bu yüzden, araştırma/geliştirme harcamalarının yoğunluğu, bilim ve teknoloji rekabet yönünden üstünlüğü ifade etmektedir. Belirli ülkelerin

araştırma/geliştirme faaliyetlerine yaptıkları Gayrisafi Yurt İçi Harcamalar (GSYİH) Tablo 1’de gösterilmektedir.

**Tablo 1: Araştırma/Geliştirme Faaliyetlerine Yapılan Toplam GSYİH
(Milyon ABD Doları)**

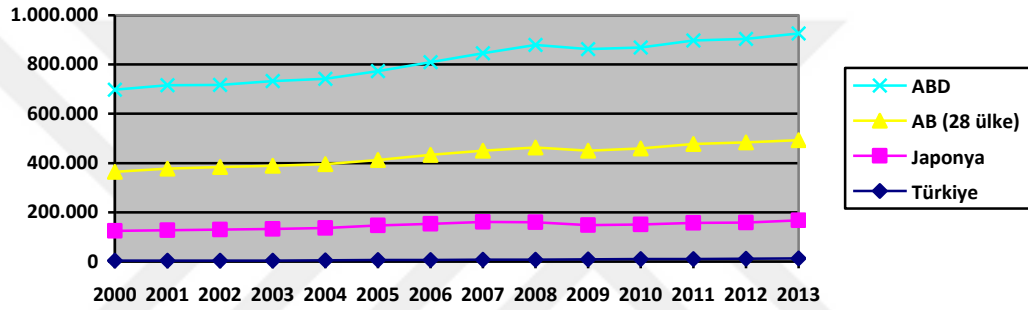
Yıl/Ülke	AB (28 ülke)	ABD	Japonya	Türkiye
2000	240.555	333.146	120.210	3.829
2001	249.178	338.685	123.563	4.053
2002	254.184	333.151	125.578	4.208
2003	256.513	342.931	128.853	4.069
2004	259.025	347.142	131.447	4.774
2005	265.325	361.066	140.618	5.901
2006	279.139	377.207	147.337	6.192
2007	289.692	395.494	152.878	8.070
2008	303.718	415.342	151.532	8.154
2009	302.976	411.369	138.627	9.086
2010	308.607	410.093	140.607	9.853
2011	320.503	420.072	145.528	10.921
2012	325.744	419.722	146.330	11.964
2013	325.568	433.380	154.515	12.774

Kaynak: OECD Araştırma/Geliştirme Faaliyetlerine Yapılan Toplam GSYİH, (Milyon ABD Doları) 2000-2013 verileri, <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indicator-chart> , erişim tarihi: 18.01.2016

Türkiye'nin araştırma/geliştirme faaliyetlerine yaptığı harcamalara göre, Avrupa Birliği (AB) bu harcamanın 12 katı, ABD 25 katı, Japonya ise 12 katıdır. Şekil 2'de de görüldüğü üzere seçili ülkelerle kıyaslandığında Türkiye'nin araştırma/geliştirme faaliyetlerine yaptığı harcamalar çok düşük kalmaktadır.

Şekil 2: AB, ABD, Japonya ve Türkiye'de Araştırma/Geliştirme Faaliyetlerine

Yapılan Toplam GSYİH (Milyon ABD Doları)



Kaynak: OECD Araştırma/Geliştirme Faaliyetlerine Yapılan Toplam GSYİH, (Milyon ABD Doları) 2000-2013 verileri, <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indicator-chart> , erişim tarihi: 18.01.2016

Buna ek olarak, milli gelir içinde ne kadar araştırma/geliştirme harcamalarına yer verildiğini görmek için araştırma/geliştirmeye yapılan harcamaların GSYİH'ye bölünmesi ile hesaplanan göstergeden faydalanılabilir. GSYİH'den araştırma/geliştirme harcamalarına ayrılan pay Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2: Araştırma/Geliştirme Harcamalarının GSYİH'ye Oranı (%)

Yıl/Ülke	AB (28 ülke)	ABD	Japonya	Türkiye
2000	1.684	2.621	3.002	0.479
2001	1.701	2.638	3.074	0.538
2002	1.708	2.550	3.116	0.526
2003	1.696	2.553	3.144	0.483
2004	1.671	2.490	3.133	0.518
2005	1.675	2.506	3.309	0.591
2006	1.697	2.550	3.409	0.580
2007	1.703	2.627	3.461	0.722
2008	1.770	2.767	3.467	0.725
2009	1.843	2.819	3.357	0.849
2010	1.842	2.740	3.254	0.843
2011	1.881	2.763	3.383	0.860
2012	1.919	2.698	3.343	0.922
2013	1.913	2.725	3.474	0.945

Kaynak: OECD Araştırma/Geliştirme Harcamalarının GSYİH'ye Oranı (%) 2000-2013 verileri, <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indicator-chart>, erişim tarihi: 18.01.2016

Tablo 2'deki verilerden görüldüğü üzere araştırma/geliştirme harcamalarının GSYİH'ye oranı en yüksek Japonya'ya ait olup, bu sıralamayı ABD ve AB takip etmektedir. 2013 yılı itibariyle, AB Türkiye'nin 2 katı durumunda bulunmaktadır.

1.4.1.1. Teknoloji Transferi Yolu ile Teknoloji Elde Etme

Teknoloji transferinin tanımı bir disiplinden diğerk disipline değişiklik göstermekle birlikte Bozeman (2000: 629) makalesinde bu terimi, teknolojiyle ilgili organizasyonel ve kurumsal tüm etkileşimlerin değiş tokuş edilmesi olarak tanımlamaktadır. Teknoloji kaynakları, özel firmalar, devlet kurumları, devlet laboratuvarları, üniversiteler ve ilgili diğerk kurumlar olup, teknoloji transferi ise fikirlerin ve buluşların araştırma aşamasından üretim aşamasına geçtiği süreçtir.

Tiryakioğlu ise, (a.g.m., s.177) “Teknoloji Transferi, Teknoloji Yoksulluğu mu?” adlı makalesinde bu konuda Pavitt’in (2001: 455-475) tanımına yer vermiştir. Bu tanıma göre, “Teknoloji transferi, genellikle teknoloji üretimine öncülük eden, gelişmiş ülkelerden ve/veya firmalardan, gelişmekte olan ülkelere ve/veya firmalara aktarılan bir sistem olarak algılanmaktadır. Bu algının temel sebebi ise, ihtiyacı olan teknolojiyi üretebilecek kapasiteye sahip olmayan gelişmekte olan ülkelerin, ancak transfer yoluyla teknolojiye sahip olabilmelerinden kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte, teknoloji transferi tek yönlü işleyen bir süreç değildir, gelişmiş ülkeler arasında da göz ardı edilemeyecek ölçüde teknoloji ticareti ve transferi gerçekleşmektedir.”

1.4.1.2. Biçimsel Olmayan Teknoloji Transfer Yöntemleri

Biçimsel teknoloji transfer yöntemleri bir patent, lisans ya da işletme izin anlaşması gibi yasal sonuçlar içerirken, biçimsel olmayan teknoloji transferi ise,

teknik yardım, danışmanlık veya ortak araştırma gibi gayri-resmi iletişim yöntemlerini içermektedir. Ayrıca, biçimsel teknoloji transferi mülkiyet haklarının ve yükümlülüklerinin dağıtımına önem verirken, bu haklar biçimsel olmayan teknoloji transferinde ikinci bir role sahiptirler (Link, Siegel ve Bozeman, 2007: 642).

Bilimsel alanlar arasındaki kurumsal faktörler ve kültürel değerler de teknoloji transfer faaliyetlerini etkilemektedir. Owen-Smith ve Powell (2001: 101-109) yaşam bilimi ve doğa bilimi alanında çalışan akademisyenlerin teknoloji transfer faaliyetlerine katılımlarını karşılaştırmışlar ve patent elde etme sonuçlarına göre iki bilimsel alanda farklı sonuçlar ortaya çıkmıştır. Buna göre, yaşam bilimleri alanında çalışan akademisyenlerin, patentlerin sağladığı mülkiyet hakları ve bunların kullanımlarına daha ilgili oldukları görülmüştür. Doğa bilim alanında çalışan akademisyenler ise, fikri mülkiyet haklarını kaybetme korkuları olmadan çalışmalarını tanıtmak ve firmalarla işbirliği yapmak amacıyla patent almaktadırlar. Ayrıca, söz konusu makaledeki yazarlar, teknoloji transferindeki kurumsal başarının akademisyenlerin Teknoloji Transfer Ofislerine (TTO) karşı tutumlarına ve patent verme kararlarında da TTO'larla çalışmanın kolaylığı ile ilgili algılarına bağlı olduğunun sonucuna varmışlardır.

1.4.1.2.1. Biçimsel Olmayan Teknoloji Transferini Etkileyen Faktörler

Link, Siegel ve Bozeman'ın (a.g.m., s.647-653) yaptığı çalışma, 2004 Bahar Dönemi'nden 2005 Bahar Dönemi'ne kadar Carnegie Vakfı'nın (Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching) sınıflandırdığı toplam 150

üniversitede çalışan ve doktora derecesi olan akademisyenlere yapılan anketlerin sonucu ortaya çıkan verilere dayanmaktadır. Verilerin analizi sonucunda, erkek akademisyenlerin kadın akademisyenlere göre, daha fazla biçimsel olmayan ticari bilgi transferi ve danışmanlığı yaptığı görülmüştür. Disiplinlerarası üniversite araştırma merkezlerinde çalışan kadın akademisyenler ise diğer akademik ortamlarda çalışan kadın akademisyenlere göre daha fazla ticari faaliyetlerde bulunmaktadır.

Ayrıca, kadrolu akademisyenlerin kadrosuz olanlara göre biçimsel olmayan teknoloji transfer faaliyetlerine daha ilgili oldukları gözlemlenmiştir. Kadro yılının da özellikle ticari teknolojinin transferi ve yayınlar üzerinde pozitif etkisi bulunmaktadır. Bunlara ek olarak, teşviğe bağlı araştırmaya daha fazla zamanlarını ayıran akademisyenler, biçimsel olmayan teknoloji transferine daha ilgili görünmektedirler.

Bu çalışma sonucunda, akademisyenlerin çalışmak zorunda olduğu ortamın, teknoloji transfer ofisinin sunduğu şartların, akademisyenlerin finansal ve kariyer odaklı kaygılarının biçimsel olmayan teknoloji transferini arttırıcı bir etkisi olduğu görülmüştür. Bu yüzden, üniversiteler kendi teşvik yapılarını ve telif hakkı dağıtım formüllerini akademisyenlerin lehine olacak şekilde değiştirmeye odaklanarak akademisyenlerin teknoloji transfer faaliyetlerine daha çok katılmalarını sağlayabilirler.

1.4.1.2.2. Türkiye’de Biçimsel Olmayan Teknoloji Transferi: Üniversite Sanayi İşbirliği Merkezleri Platformu Örneği

Türkiye’de biçimsel olmayan işbirliği ağlarına verilebilecek bir örnek de kısa adı ÜSİMP³ olan, “Üniversite Sanayi İşbirliği Merkezleri Platformu”dur. Bu platform, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri Programı (ÜSAM) kapsamında kurulmuş olup, 2006 yılında ÜSAM Programının kapatılmasının ardından dernek veya firma olarak faaliyetlerini benzer şekilde sürdüren merkezler tarafından 2007 yılında oluşturulmuştur. Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV), Rekabet Forumu, Portland Uluslararası Mühendislik ve Teknoloji Yöneticiliği Merkezi (Portland International Center for Management of Engineering and Technology (PICMET)), Ege Üniversitesi Bilim-Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi (EBİLTEM) gibi kurumların ve birçok üniversite teknoparklarının üye olduğu bu platform, özellikle üniversite ve sanayi toplumunda görülen eksikliklerin giderilmesi için öneriler geliştirilmesi, kurumsal anlamda başarılı işbirliği çalışmalarının sonucu kazanılan deneyimlerin paylaşılması ve yaygınlaştırılmasını sağlayarak üniversite-sanayi işbirliği konusunda faaliyet gösterecek yapıların tasarlanması ve işbirliği kültürünün yayılarak benzeri yapıların kurulmasını amaçlamaktadır.

³ Üniversite Sanayi İşbirliği Merkezleri Platformu, <http://www.usimp.org.tr/tr/content/bilgi/80>, erişim tarihi: 15.02.2016

Aralarında birçok üniversite teknoparklarının da bulunduğu bu platforma Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin de katılması üniversite-sanayi işbirliğini geliştirmeye destek sağlayabilir. Böylece platform tarafından düzenlenen ve üniversite-sanayi işbirliği alanında çalışan birçok kurum ve teknoparkın katıldığı kongre ve sempozyum gibi toplantılara katılarak, son gelişmeleri takip edebilir, kuruluşların deneyimlerinden yararlanabilir ve diğer kurumlarla işbirliğini sağlamaya yönelik çalışmalar yapabilir.

1.4.1.2.3. Telif Ücreti Dağılım Formülü

Biçimsel olmayan teknoloji transferi üzerine yapılan bir diğer çalışma ise Siegel, Waldman, Link ve Atwater'ın (2004: 133) yaptığı araştırmadır. Bu araştırmada 100'ün üzerinde akademisyen ile görüşme yapılmış, akademisyenler ise üniversite teknoloji transfer ofisleri ile çalışmanın finansal açıdan yeterince tatmin edici olmadığını vurgulamışlardır. Bu kapsamda, lisanslamadan elde edilen kârı belirleyen ve yeni teknolojiyi üreten akademisyene kâr payı sağlayan “Telif Ücreti Dağılım Formülü” (“Royalty Distribution Formula”) önem taşımaktadır. Link ve Siegel de, (2005: 179) akademisyenlere daha yüksek oranda telif hakkı ücreti dağıtan üniversitelerin, teknoloji transfer faaliyetlerinde daha üretken olduğu sonucuna varmışlardır.

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanı⁴, ülkemizde de yeni bir kanuni düzenleme yapılarak akademisyenlerin araştırma/geliştirme projelerinden elde ettikleri gelirden kurum vergisi alınmayacağını ve net gelirin %85'inin kendilerine ait olacağını belirtmiştir.

Ayrıca, Türkiye Büyük Millet Meclisi (TBMM) Sanayi, Ticaret, Enerji, Tabii Kaynaklar, Bilgi ve Teknoloji Komisyonu, "Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Tasarısı"⁵ kabul edilmiştir. Bu kapsamda, araştırma/geliştirme, tasarım ve yenilik projeleri ile üniversite-sanayi işbirliği faaliyetleri sonucu elde edilen gelirlerden herhangi bir kesinti yapılmayacak ve akademisyenlere ödenecek gelirin %85'i, herhangi bir vergi kesintisi yapılmaksızın ilgili akademisyene ödenecektir. Ayrıca, yazılım ve araştırma/geliştirme çalışmalarına ek olarak tasarım faaliyetlerinden elde edilen gelirlerin de 31 Aralık 2023 tarihine kadar gelir ve kurumlar vergisinden muaf tutulmasına karar verilmiştir.

Tablo 3'de ise, 2013 yılında Patent İşbirliği Anlaşması (Patent Cooperation Treaty (PCT)) kapsamında, AB (28 ülke), ABD, Japonya ve Türkiye'de yapılan patent başvuru sayıları yer almaktadır:

⁴ Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanı Işık, "Üniversite hocalarımızın yaptığı Ar-Ge projelerinden elde ettikleri gelirden kurumlar vergisi alınmayacak", <http://www.sanayigazetesi.com.tr/tgblar/ar-geye-kurumlar-vergisi-yok-h10054.html>, 27 Ekim 2015 tarihli açıklaması, erişim tarihi: 01.03.2016

⁵ "Yeni Araştırma/Geliştirme Paketi Komisyondan Geçti", <http://www.sanayi.gov.tr/NewsDetails.aspx?newsID=18836&lng=tr>, 27 Ocak 2016 tarihli haber, erişim tarihi: 04.03.2016.

Tablo 3: Patent İşbirliği Anlaşması (PCT) Kapsamındaki Patent Başvuru Sayısı

Ülke	PCT Kapsamındaki Patent Başvuru Sayısı (2013)
AB (28 ülke)	108.534
ABD	287.831
Japonya	271.731
Türkiye	4.392

Kaynak: Dünya Bankası Patent İşbirliği Anlaşma (PCT) Kapsamındaki Patent Başvuru Sayısı 2013 verileri, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RESD>, erişim tarihi: 15.01.2016.

Tablo 3'den de görüleceği üzere Türkiye'deki patent başvuru sayısı ile seçilen diğer ülkelerdeki patent başvuru sayıları arasında oldukça büyük bir fark vardır.

İKİNCİ BÖLÜM

DÜNYADA VE TÜRKİYEDE TEKNOLOJİ GELİŞTİRME BÖLGELERİ

2.1. Teknokent Kavramı

ABD’de 1950’li yıllarda ortaya çıkan, bilim ve teknoloji parklarını ifade eden ‘*Teknopark*’ kavramı zaman içerisinde Avrupa ülkeleri başta olmak üzere tüm dünyada ilgi görmüş, sayıları gittikçe artmış ve benzer oluşumlar farklı ülkelerde farklı şekilde adlandırılmaya başlanmıştır. Keleş, (2007: 85) bu konuda Babacan’ın 1995’de yaptığı çalışmasındaki bilgileri aktararak, İngiltere’de Science Park (Bilim Parkı), A.B.D.’de Research Park (Araştırma Parkı), Fransa’da Technopole (Teknoloji Kenti), Japonya’da Technopolis (Teknoloji Kenti), Almanya’da Grunderzentrum (Kurucu Merkez) terimlerinin benimsendiğini, “Enterprise Center” (Girişim Merkezi), “Innovation Center” (Yenilik Merkezi), “Excellent Center” (Mükemmeliyet Merkezi), “Industrial Park” (Endüstriyel Park) gibi adlandırılmalarına da rastlandığını belirtmiştir.

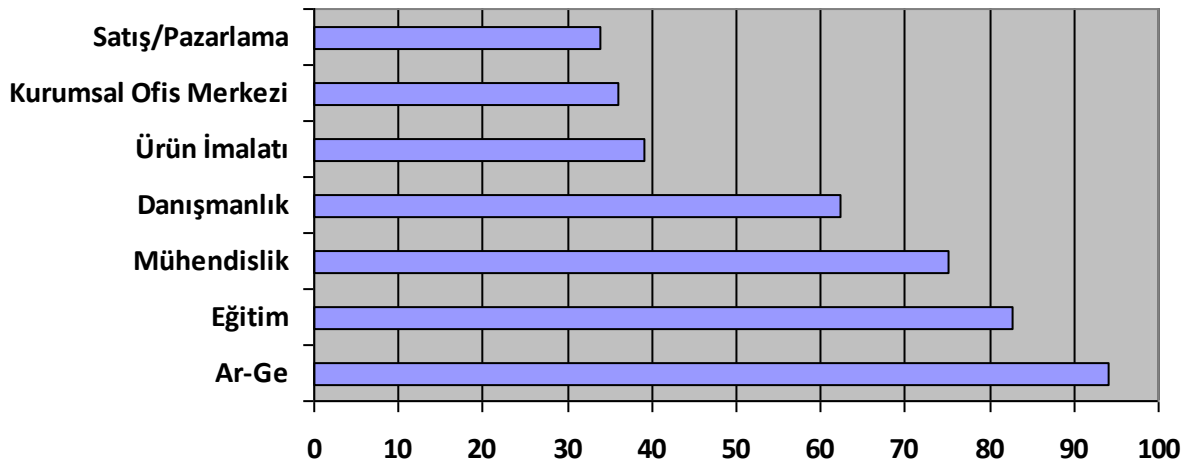
Bu kapsamda, bilim parkı, araştırma parkı, teknopark, teknopolis, teknokent gibi kavramlar aynı anlamlarda kullanılmaktadır. Türkiye’de ise bu konu ile ilgili çıkan 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu⁶nda, teknokentler için

⁶ 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu, <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.4691.pdf>, Resmi Gazete’de yayınlanma tarihi: 06 Temmuz 2001, güncellendiği tarih: 16 Şubat 2016, erişim tarihi: 03.03.2016.

“Teknoloji Geliştirme Bölgesi” kavramı kullanılmakta olup, bu bölgeler, “Yüksek/ileri teknoloji kullanan ya da yeni teknolojilere yönelik firmaların, belirli bir üniversite veya yüksek teknoloji enstitüsü ya da araştırma/geliştirme merkez veya enstitüsünün olanaklarından yararlanarak teknoloji veya yazılım ürettikleri/geliştirdikleri, teknolojik bir buluşu ticari bir ürün, yöntem veya hizmet haline dönüştürmek için faaliyet gösterdikleri ve bu yolla bölgenin kalkınmasına katkıda buldukları, aynı üniversite, yüksek teknoloji enstitüsü ya da araştırma/geliştirme merkez veya enstitüsü alanı içinde veya yakınında; akademik, ekonomik ve sosyal yapının bütünleştiği siteyi veya bu özelliklere sahip teknoparkı” ifade etmektedir.

Bu çalışmada ise “Teknoloji Geliştirme Bölgesi” kavramı kullanılacaktır.

Şekil 3: Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde Gerçekleşen Ana Faaliyetlerin Dağılımı



Kaynak: Uluslararası Bilim Parkları ve Yenilik Merkezleri Birliği (International Association of Science Parks and Areas of Innovation) Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde Gerçekleşen Ana Faaliyetlerin Dağılımı 2016 verileri, <http://www.iasp.ws/statistics>, erişim tarihi: 01.03.2016.

2.1.1. Teknoloji Transfer Ofisleri (TTO)

Teknoloji Transfer Ofisleri (TTO) olarak anılan arayüzler, daha çok araştırma sonucunda patente konu olabilecek buluşun tespitinden başlayarak, bunun ticarileşme potansiyelinin araştırılması, varsa patent süreçlerinin takibi, ilgilenen sanayi kuruluşları ile işbirliğinin oluşması için görüşmeler, lisans sözleşmelerinin düzenlenmesi gibi her biri ayrı uzmanlık gerektiren ve birçok süreci içeren bu faaliyetler için kurulmuş yapılardır (Kiper, 2010b: 36). Üniversiteler, sanayi ile etkileşimi geliştirmek ve araştırmanın ticarileştirilmesini teşvik etmek amacıyla TTO kurmaktadır (Friedman ve Silberman, 2003: 28-29).

2.1.1.1. Teknoloji Transfer Ofisi Verimliliğini Etkileyen Faktörler

TTO'ların lisanslama faaliyetleri incelenirken literatür, TTO'ların girdi ve çıktıları arasında bir ayırım yapmıştır. Buna göre birçok durumda, lisans sayıları ve lisans gelirleri çıktıları ifade ederken, girdiler ise dört kategoride belirlenmiştir. İlki; akademik bir kurum tarafından üretilen teknolojidir. İkincisi; TTO'nun çalıştığı akademik kurumun kalitesi ve araştırmaya verdiği önem gibi özelliklerini içermektedir. Üçüncü kategori ise; akademik kurumun coğrafi bölgesinden gelen teknolojiye talep durumudur. Son olarak, bir akademik kurumun yakınında bulunan yüksek teknoloji firmalarının bu kurumun çıktıları üzerinde de etkisi olacaktır. Bunların dışında; üniversite teknoloji transferini etkileyen başka faktörler de bulunmaktadır. Bunlar TTO'nun amaçları, teşvikleri ve çalışanların birikimleri gibi diğer faktörlerdir (Conti ve Gaule, 2011: 124-125).

2.1.1.1.1. Amerika Birleşik Devletleri-Avrupa Karşılaştırılması

Lisans sayısı ve lisans geliri ölçütleri değerlendirilerek TTO'ların üretimini etkileyen faktörleri belirlemek adına birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaların birçoğu ABD'deki TTO'ların görevini analiz etmektedir. A.B.D.'de 1980 yılında yürürlüğe giren Bayh-Dole Yasası sonrası üniversite teknoloji transferi üzerine olan ilgi artmıştır. Bayh-Dole Yasası, üniversitelerin federal devletler tarafından fonlanan araştırmalar sonucu geliştirilen buluşlar üzerinde sınaî mülkiyet hakkına sahip olmasını sağlayan yasadır (Stevens, 2004: 93).

Avrupa'da ve ABD'de bulunan teknoloji transfer ofisleri üzerinde yapılan anket verilerine göre⁷, akademik araştırma, TTO çalışanlarının birikimi ve lisans anlaşmalarının sayısı farklılık göstermektedir. Ayrıca, fikrî mülkiyet hakkının Avrupa'daki üniversiteler tarafından daha az sistematik ve profesyonel bir şekilde yönetilmesinden dolayı, Avrupa'daki ortalama bir üniversite buluş ve patentte daha geride kalmaktadır.

Tablo 4 ise seçili ülkelerdeki 2003 ve 2013 yıllarına ait toplam araştırmacı sayılarını göstermektedir. AB'de yaklaşık 1,7 milyon, ABD'de 1,2 milyon ve Japonya'da 660.000'e ulaşan araştırmacı sayısı Türkiye'de ise yaklaşık 89.000 civarındadır.

⁷ 2007 yılı Avrupa Komisyonu Raporu, "Avrupa'da Araştırma Enstitüleri ve Endüstri Arasında Bilgi Transferinin Geliştirilmesi", http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/knowledge_transfe_07.pdf, erişim tarihi: 05.12.2015, s.7

Tablo 4: Toplam Tam-Zamanlı Araştırmacı Sayısı

Ülke	Toplam Araştırmacı Sayısı		% Artış	Özel Girişim Payı	
	2003	2013		Araştırmacı Sayısı	%
AB (28 ülke)	1.224.618	1.731.241	41	830.713	48
ABD*	1.126.251	1.265.064	12	869.000	69
Japonya	652.369	660.489	1	485.318	73
Türkiye	32.660	89.075	173	40.207	45

Kaynak: Avrupa Komisyonu Toplam Araştırmacı Sayısı 2003-2013 verileri, <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=tsc00004&language=en>, erişim tarihi: 15.01.2016

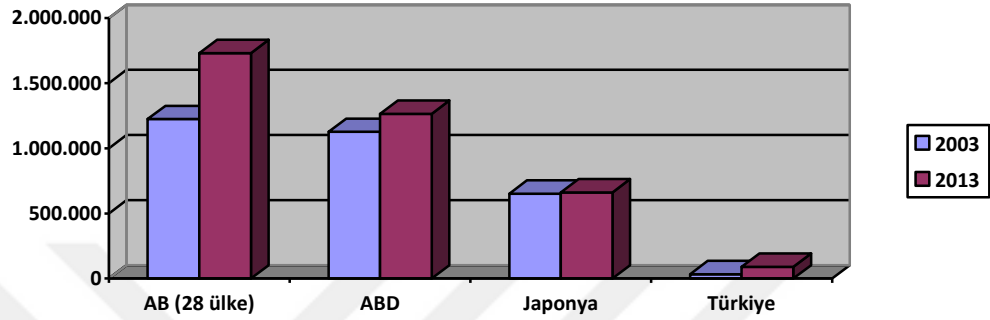
*2012 değeri

Avrupa Komisyonu'nun sayfasından alınan Tablo 4'deki verilere göre toplam araştırmacı sayısında en fazla artış yaşanan ülke % 173 ile Türkiye'dir. Bununla birlikte, Türkiye'de toplam araştırmacı sayısı açısından yakalanan bu yüksek artışa rağmen hâlâ diğer ülkelerle arasında büyük fark vardır.

Toplam araştırmacı sayısı, özel girişim, kamu sektörü, üniversiteler ve diğer araştırmacı sayılarını kapsamaktadır. Ayrıca, tabloda özel girişimde istihdam edilen araştırmacı sayıları ve bunların toplam araştırmacı sayıları içerisindeki oranlarına da yer verilmiştir. Buna göre ABD ve Japonya'da %70'lerde olan özel girişim oranı Türkiye'de %45 civarlarındadır.

Şekil 3 ise toplam araştırmacı sayısı bakımından Türkiye'nin diğer ülkelerin ne kadar gerisinde kaldığını göstermektedir.

Şekil 4: Toplam Araştırmacı Sayısı



Kaynak: Avrupa Komisyonu Toplam Araştırmacı Sayısı 2003-2013 verileri, <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=tsc00004&language=en>, erişim tarihi: 15.01.2016

*2012 değeri

2.1.1.1.2. Avrupa Paradoksu

Avrupa Komisyonu'nun ilgilendiği diğer bir konu ise, Avrupa'daki araştırma enstitülerinin akademik araştırma çıktıları üretmede iyi olduğu; ancak bu çıktıların ekonomiye dönüşmede başarılı olmadığıdır. Bu durum ise, 1995 yılında Avrupa Komisyonu⁸ tarafından yayımlanan "İnovasyon Üzerine Rapor" (Green Paper on Innovation) belgesinde ilk kez değinilen "Avrupa Paradoksu" olarak bilinmektedir.

⁸ Aralık 1995 tarihli Avrupa Komisyonu Raporu, "İnovasyon Üzerine Rapor", http://europa.eu/documents/comm/green_papers/pdf/com95_688_en.pdf, erişim tarihi: 15.02.2015, s.5

Bu kapsamda birçok araştırmacı, Avrupa Birliği'nin teknoloji üretimindeki performans düşüklüğünün araştırma/geliştirme alanında gerçekleştirilen çalışmaların yetersizliğinden kaynaklandığını düşünmemektedir. Bununla birlikte, Avrupa Birliği'nde uygulanan yenilik ve teknoloji politikaları yeni ürünlerin geliştirilmesi ve bu ürünlerin piyasalara arzı konusunda başarılı olamamıştır. Ayrıca, 1990'lı yıllarda uluslararası piyasadaki gelişmeler AB'nin teknoloji alanındaki başarısızlığını sürdürmüştür. Japonya'nın elektronik eşya ve elektronik ip üretiminde gelişmesi ve ABD'nin ileri teknoloji alanındaki başarısı, AB'nin dış piyasalarda rekabet gücünün azalmasına neden olmuştur. Temel bilimlerde başarılı çalışmalar sağlayan AB'nin, bilimsel ve teknik araştırma sonuçlarını pazara yönelik ürün ve hizmet haline getirmedeki bu başarısızlığı “Avrupa Teknoloji Paradoksu” veya “Avrupa Paradoksu” olarak adlandırılmaktadır (Saatçioğlu, 2005: 190).

Bauwens, Mion ve Thisse'nin (2012: 20) yaptıkları çalışmaya göre, Avrupa'daki üniversitelere ve araştırmalara sağlanan finansal kaynakların yetersizliği ve bu kaynakların etkili bir şekilde dağıtılmaması, araştırma üretkenliği bakımından Avrupa'nın A.B.D.'nin gerisinde kalmasına neden olmaktadır.

Bazı alışmalar ise, Avrupa'daki akademik kurumların zayıflıklarının başlıca nedeninin bilimsel bilginin buluşlara dönüşmesiyle ilgili olup olmadığını araştırmıştır. Örneğin Crespi, Geuna ve Verspagen'e (2006: 24) göre, üniversiteye ait patentler dikkate alındığında, Avrupa A.B.D.'nin gerisinde kalırken, benzer sonuçlar Lissoni, Llerena, McKelvey ve Sanditov (2008: 100) tarafından da desteklenmiş,

Fransa, İtalya ve İsveç’de birçok akademik patentin üniversiteye ait olmadığı görülmüştür.

2.1.1.1.3. Avrupa Paradoksuna Dair Çalışma

Conti ve Gaule’nin (a.g.m., s.123-135) 2008 yılında, Batı Avrupa ülkelerinde bulunan üniversitelerin TTO’ları üzerine yapılmış anketlere dayalı çalışması, Avrupa Paradoksunun gerçekten var olup olmadığına ve nedenlerine odaklanmaktadır. Ayrıca, çalışmada teknoloji transfer ofisleri ve bunların lisans çalışmaları değerlendirilerek ABD’deki TTO’ların lisans anlaşmaları ve lisans gelirleri Avrupa’daki TTO’lar ile karşılaştırılmıştır. Bu kapsamda 351 üniversite seçilmiş ve üniversitelerin teknoloji transfer ofislerinin yöneticilerinden veri toplama aracı olarak ilgili anketi cevaplamaları istenmiştir. Anket ise amaçlar, hedefler, organizasyon, çalışanların seviyeleri ve lisanslama çıktıları üzerine sorulardan oluşmaktadır.

Bu anket sonucunda cevaplama oranı %59,4 olmuş, bu oran ise İsviçre, Danimarka, Belçika, Norveç, Finlandiya, Portekiz ve İrlanda gibi daha küçük ülkelerde ortalamanın üzerinde gerçekleşirken, Almanya ve İtalya gibi ülkelerde ise daha düşük cevaplama oranı gerçekleşmiştir. Ayrıca bu analizde, Avrupa Birliği’ne üye ve üye olmayan devletler arasında inovasyona dair bakış açısında farklılıklara sebep olacak siyasi durum, kültür, sosyo-ekonomik farklılıklar, iktisadi yapı farkları gözlemlenmeden Avrupa bir bütün olarak kabul edilerek varsayımlarda bulunulmuştur. Örneğin, İsviçre ve Belçika, diğer Avrupa’daki ülkelere göre lisans sayıları ve lisanslama faaliyetlerinden daha fazla gelir elde ederken, Finlandiya, İtalya ve İsveç

daha az lisans elde etmiş; İsveç, Norveç ve Avusturya ise lisanslardan daha az gelir elde etmişlerdir.

ABD’de ise, üniversite teknoloji lisanslaması üzerine Üniversite Teknoloji Yöneticileri Birliği (Association University Technology Managers (AUTM)) tarafından elde edilen verilerden faydalanılmıştır. Bu anket 2008 yılında yapılmış olup, 141 ABD Üniversitesi’nden alınan cevapları içermekte, teknoloji transfer ofislerinin lisanslama faaliyetleri üzerine odaklanmakta, lisans sayıları, gelirleri, çalışan sayısı ve TTO’ların kuruluş yılları gibi soruları içermektedir.

2007 yılında ABD’deki üniversiteler tarafından sonuçlanan lisans sözleşme sayısı ortalama 26,4 iken, Avrupa’daki üniversitelerde bu oran 7,8’dir. Ayrıca, 2007 yılında lisanslardan 1.000.000 Euro üzeri gelir elde eden üniversite sayısı Avrupa’da 18 iken, ABD’de 75 olarak kaydedilmiştir. Avrupa’da lisanslardan 30.000 Euro altı gelir elde eden üniversite sayısı ise 81 iken, Amerika’da sadece 7 üniversite bu tutarın altında gelir elde etmektedir. Bu rakamlar, ABD üniversitelerinin Avrupa’ya kıyasla daha iyi performans gösterdiklerini belirtmektedir.

Bu araştırma sonucunda, ABD’deki üniversitelerin daha başarılı akademisyenleri bünyesinde bulundurarak daha çok yayın yaptığı, dolayısıyla elindeki personel gücünden faydalandığı gözlemlenmiştir. Bir Tıp Fakültesi’ne sahip olmak da çok önemli seviyede olmasa bile lisans sayılarını artırmaktadır. Personel sayısının ve TTO yaşının ise lisans sayıları üzerinde önemli ve pozitif bir etkisi olduğu görülmektedir.

Ayrıca, anket sonuçlarına göre ABD'deki TTO'ların, gelir elde etme amacına Avrupa'daki TTO'lara göre daha fazla önem verdikleri ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte, her iki ülkedeki TTO'lar da “yerel ekonomik gelişmeyi sağlamak” ve “teknoloji transfer hizmetlerinin kalitesini arttırarak fakülteleri elverişli hale getirmek” maddelerini ön planda tutmuştur. Bu araştırma sonuçlarına ek olarak, ABD'deki TTO'ların sanayi deneyimi olan daha fazla çalışanın olduğu ve bu çalışanların firmaların çalışma tarzlarını ve lisans anlaşmalarının finansal hükümlerini daha iyi bildikleri ortaya çıkmıştır.

2.1.1.1.4. Küçük Avrupa Ülkelerinde Teknoloji Transfer Ofislerinin Rolü:

İsveç ve İrlanda Örneği

Jones-Evans, Klofsten, Andersson ve Pandya'ya göre, (1999: 47-55) dünya üzerindeki ekonomik rekabetin giderek teknolojiyi uygulama, yeni ürünler geliştirme, yeni pazarlara başarılı bir şekilde erişim gibi teknoloji ve inovasyona dayalı güçlü özelliklere bağlı olduğu öngörüldüğünde, özellikle küçük ölçekli ekonomiler için inovasyona dayalı büyümenin rolü daha da önemli hale gelmiştir. Avrupa'nın az gelişmiş bölgeleri diğer gelişmiş bölgelerle kıyaslandığında, yerel teknoloji sektörünün gelişimindeki eksikliğin ana nedenlerinden birisinin, özellikle bilim ve teknoloji altyapısı sunan üniversite sektörü ile etkileşimin eksikliğinden kaynaklandığı görülmüştür. Böylece, hükümet yetkilileri akademik araştırma, teknoloji çalışmaları ve ticari pazar arasında işbirliğini sağlamak için teknoloji transferine ve bunun etkililiğini arttırmaya önem vermişlerdir.

Aynı çalışmada, İsveç ve İrlanda'daki üniversiteler arasında gelişen akademik girişimciliği karşılaştırmışlar ve üniversite ile sanayi arasındaki teknoloji transferi sürecinde teknoloji transfer ofislerinin rolünü, fonksiyonunu ve zaman içerisinde uğradıkları değişiklikleri incelemişlerdir.

Karşılaştırmalarda İsveç'in araştırma/geliştirme bütçesinin ve araştırmacı sayısının, İrlanda'ya nazaran daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca, İsveç'in planlanan yatırımları İrlanda'ya nazaran çok daha büyük boyutlardadır. Her iki ülkede de teknoloji transfer ofisleri pazarlama, bilgi sistemleri ve araştırma dışı faaliyetler açısından benzerlik göstermektedir. Bununla birlikte, İsveç'in özellikle küçük ve yüksek teknoloji firmalara sağladığı hizmetlere ilişkin daha tecrübeli olduğu, ileri teknoloji firmalarına daha profesyonelce yaklaştığı görülmektedir.

Tüm bu farklılıklara rağmen her iki ülkede de bu ofisler, üniversite-sanayi işbirliği rolünde stratejik öneme sahiptir ve teknoloji gelişimi, teknoloji transferi gibi inovasyon faaliyetleri açısından önemli gelişmeler sağlamaktadır. Ayrıca, üniversite teknolojisinin pazarlanmasında, patent verilmesinde ve sanayi ile üniversite araştırma merkezleri arasındaki koordinasyonun sağlanmasında da önemli role sahiptirler.

2.1.1.1.5. Japonya’da Üniversite-Sanayi İşbirliği Gelişmeleri ve Teknoloji Transfer Ofisleri

Japonya’da 90’lı yıllarda ortaya çıkan ekonomik durgunluk, üniversite-sanayi işbirliğinin önemini daha da artırmıştır. Bunun sebebi, Japon kültüründe üniversitenin sanayi ve topluma katkı sağlamasının, özellikle yeni iş olanaklarının yaratılmasında yüksek önem arz ediyor olmasıdır. Bu yüzden, Japon hükümeti “Yapısal Ekonomik Reform” ve “Bilim ve Teknoloji Temel Yasası ve Planı” adımlarını atmış, ayrıca 1998 yılında “Üniversiteden Sanayiye Teknoloji Transferi Teşvik Kanunu”nu yürürlüğe sokmuş, üniversite-sanayi işbirliğine dayalı araştırma/geliştirme çalışmalarını ve üniversitelerdeki “Teknoloji Lisanslama Ofisleri”nin kurulmasını desteklemiştir. Hükümet bu söz konusu adımlarda, hibeler ve teşvikler, insan kaynakları, ileri teknoloji ihtiyaçları, gelişmiş bilgi altyapısı gibi alanlarda gelişim göstermesi gerektiğine karar vermiştir. Diğer bir ifadeyle, üniversite-sanayi işbirliğinin desteklenmesinin, ekonominin yapısal reformunu yürütmek için gerekli olduğu kanısına varmıştır.

Özellikle sağlık, bilgi ve telekomünikasyon, üretim teknolojileri, dağıtım ve lojistik, çevre ve biyoteknoloji alanları öncelikli olmak üzere yeni iş faaliyetlerinin oluşturulması öngörülmüştür. İnsan kaynakları güçlendirilerek devlet, üniversite ve sanayi arasındaki işbirliğinin geliştirilmesi hedeflenmiştir. Yabancı sermayeye önem verildiği kadar yerli sermayeye de önem verilerek gerekli iş ortamının yerli yatırımcının da ilgisini çekmesi ve ekonomik canlılığın sağlanması amaçlanmıştır.

Bilim ve Teknoloji Temel Yasası, araştırma/geliştirme teşvik edilmesi, akademisyenlerin ulusal ve uluslararası değişimi, ortak araştırma faaliyetleri, mevcut altyapının tüm paydaşlar ile paylaşımı gibi konuların kanun yolu ile koruma altına alınması ve teknoloji alanlarında destek politikalarının sağlanması için kurulmuştur. Bunlara ek olarak, özel kurumlar, üniversiteler ve ulusal araştırma enstitüleri arasında personel değişimini desteklemek için ulusal sistemin ve süreçlerinin gelişimi, sanayi ile yapılacak araştırma faaliyetlerinin desteklenmesi ve ulusal araştırma enstitüleri...vb. gibi kurumlarla ortak araştırma faaliyetlerinde bulunan özel kurumların telif haklarına öncelik verilmesi gibi konular amaçlanmıştır.

Bununla birlikte, söz konusu yıllarda Japonya'daki üniversitelerin ekonomiye ve topluma yeterli ölçüde katkı sağlamadıkları görülmüştür. Bu verimsizlikten yola çıkarak hükümet "Üniversite-Sanayi İşbirliği Birimi"ni oluşturmuş ve bu birimi Sanayi ve Dış Ticaret Bakanlığı bünyesinde aktif hale getirmiştir. Görevleri ise, akademik ortamın daha verimli hale getirilmesi için gerekli önlemleri alarak çalışmalar yapmaktır. Ayrıca, reformu kurumsal düzeyde kalıcı hale getirmek adına, "Üniversiteden Sanayiye Teknoloji Teşvik Kanunu" 1998 yılında yürürlüğe koyulmuştur. Bu kanunla beraber, teknoloji transfer ofisinin kuruluşunda devlet borcun %50'sini üstlenmekte ve bu ofisler patent ücretlerinden muaf olmaktadır. Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler (KOBİ) ile üniversiteler arasındaki işbirliklerinin finansal sorunları devlet tarafından çözülmekte ve üniversitelerin teknoloji transferlerinin tanıtımı yine devlet tarafından üstlenilmektedir (Fujisue, 1998: 371-380).

Japonya'nın inovasyon konusundaki başarıya ulaşmasında, robotik, enformasyon, telekomünikasyon teknolojileri ve bilgisayarların uluslararası rekabette önder ve belirleyici alanlar olacağını önceden tahmin etmeleri, bu alanlarda gelişmelerini sağlayacak araştırma/geliştirme ve eğitime önem vermeleri ve bu konularda devletin rolünü ve sorumluluğunu kavramış olmalarının büyük etkisi vardır (Freeman, 1995: 11-13).

Bu kapsamda 2015 yılında Japonya Hükümeti,⁹ toplumun ihtiyaç duyduğu alanlara daha iyi odaklanılabilmesi için üniversitelerin sosyal bilimler yerine teknik ve mesleki alanlara yönelmesi gerektiğini belirterek bazı sosyal bilimler ve edebiyat fakültelerini kapatma kararı almıştır. Ülkede çoğu üniversite, hükümetin bu müdahalesini uygulamak için çalışmalara başlarken, Japonya'nın önde gelen üniversitelerinden Kyoto ve Tokyo üniversiteleri bu müdahaleye uymayacaklarını açıklamışlardır.

2016 yılında ise Japonya Hükümeti aldığı bu kararı uygulamaya geçirmekten vazgeçmiştir.¹⁰ Bununla birlikte, bazı üniversiteler Japonya Hükümeti'nin üniversiteleri uluslararası alanda daha tanınır hale getirmek için yaptığı çalışmalara bağlı olarak, uluslararası öğrenci sayısını artırmak için yeni eğitim programları açmıştır.

⁹ Japonya Eğitim Bakanı Shimomura, "Bakanlık Müdahalesi ile Japonya'daki Üniversitelerin Sosyal Bilimler ve Edebiyat Fakülteleri Kapatılacak", <https://www.timeshighereducation.com/news/social-sciences-and-humanities-faculties-close-japan-after-ministerial-intervention>, 14 Eylül 2015 tarihli açıklama, erişim tarihi: 03.03.2016.

¹⁰ "Japonya Hükümeti Kargaşa Sonrasında, Sosyal Bilimler Fakülteleri Üzerindeki Tutumunu Yumuşattı", <http://www.universityworldnews.com/article.php?story=20160122155338974>, 22 Ocak 2016 tarihli haber, erişim tarihi: 25.05.2016.

2.1.1.1.6. Ankara Üniversitesi Teknoloji Transfer Ofisine Yönelik Öneriler

Üniversitelerde yapılan araştırmaların desteklenerek devamlılığının sağlanabilmesi ve ekonomiye kazandırılabilmesi için buralarda üretilen bilginin firmalar aracılığı ile uygulamaya konulması gerekmektedir. Bu kapsamda, teknoloji geliştirme bölgeleri ve teknoloji transfer ofisleri, bu iletişimin ve uygulamanın yapılabilmesi için en uygun organizasyonlardır. Firmalar, yeni teknoloji geliştirmeye dayalı olarak yapmış oldukları araştırma/geliştirme konularında üniversiteden danışmanlık hizmeti alabilirler. TTO'lar bu noktada bir köprü vazifesi görmekte, firmalara yüksek nitelikli, planlı ve merkezi yönetimli çalışma alanı sağlamaktadır.

Ankara Üniversitesi, özellikle Fen Fakültesi, Mühendislik Fakültesi ve Tıp Fakültesi'nin laboratuvar altyapılarının yanı sıra toplam 42 adet araştırma ve uygulama merkezine sahiptir. Tıp, biyomedikal, yer altı bilimleri, hukuk, istatistik, yönetim ve organizasyon gibi alanlarda hizmet veren bu araştırma ve uygulama merkezlerinin daha iyi tanıtımları yapılarak firma ve sanayi kuruluşlarının Ankara Üniversitesi'ndeki altyapı ve merkezleri hakkında bilgi sahibi olmaları sağlanabilir. Böylece firma talepleri ile üniversitenin bilgi ve altyapı olanakları daha etkili bir şekilde eşleştirilerek işbirliği konusunda önemli gelişmeler sağlanabilir. Bu da aynı alanda çalışan merkezlerin bir araya gelerek toplantılar ve tanıtımlar yapması ve yine çalıştıkları alanların, TTO aracılığı ile bir veritabanı üzerinden ilgili firmaların erişimine açılması şeklinde olabilir. Bu kapsamda biçimsel olmayan teknoloji transfer yöntemlerinden faydalanılabilir.

Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin etkililiğini artırmaya yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Üniversite öğretim üyelerinin sanayi ile işbirliği yapmaları desteklenerek, sanayi taleplerini daha iyi anlamaları sağlanabilir. Ayrıca, bu işbirliğinin ve sözleşmelerin finansal konularında da her türlü desteği sağlayan ayrı bir birim kurularak, gelir elde etme amaçlı olarak hem bireysel motivasyon artırılmış olur, hem de elde edilen gelirin bir kısmı üniversite laboratuvar ve altyapı çalışmaları için kullanılarak üniversitenin gelişmesi sağlanır.

Ayrıca, Ankara Üniversitesi'nde bulunan TTO'lar daha da geliştirilerek sanayi kuruluşları ile akademik birimler arasında ilişkileri koordine etmek, bu kuruluşlar arasında diyalogu ve işbirliğini artırmak için faaliyetlerde bulunmak, akademik araştırmaların sanayiye kazandırılmasına ve sanayinin ihtiyacı olan araştırma/geliştirme faaliyetlerinin üniversitenin birimleriyle birlikte sürdürülmesine katkıda bulunmak, protokol örnekleri geliştirme, hukuki hususlarda destek verme, işbirliği destekleri konusunda iki tarafı da bilgilendirme ve yönlendirme gibi konularda işbirliğinin yapılması sağlanabilir.

2.1.1.2. Teknoloji Transfer Ofisleri ile Çalışan Akademisyenlerin Danışmanlık-Girişimcilik Faaliyetleri

Sanayi ile işbirliği yaparak çalışan akademisyenler teknoloji transfer ofisleri ile araştırmalarını teknolojiye çevirebilmektedirler. Bununla birlikte, firmalarla ortak araştırma/geliştirme projeleri üretmekte, firmalara danışmanlık hizmeti vermekte veya kendi firmalarını kurarak buluşlarını ticarileştirebilmektedirler.

Ding ve Choi, (2011: 69-80) yaşam bilimi alanında çalışan akademisyenler tarafından yapılan iki tür ticarileşme faaliyetinin karşılaştırmalı analizini yapmıştır. Bu kapsamda, Amerika Birleşik Devletleri merkezli 533 biyoteknoloji firması incelenerek yaklaşık 6100 akademisyenin ticari faaliyetleri analiz edilmiş ve akademik girişimci olan akademisyenlerin profillerinin, firmalara bilimsel danışmanlık yapan akademisyenlerden farklı olduğu sonucuna varılmıştır. Analiz yapılırken sadece biyoteknoloji firmalarının seçilmesinin nedeni, kayıtlı verilerin kolay ulaşılabilirliği ve güvenilirliğinden kaynaklanmaktadır.

Bu araştırma sonucunda, girişimciliğin danışmanlığa göre daha genç yaşlarda görüldüğü ortaya çıkmıştır. Girişimcilik, doktora derecesini aldıktan yaklaşık 12 yıl sonra görülürken, “Bilimsel Danışma Kurulu” üyeliği ise doktora derecesini aldıktan yaklaşık 31 yıl sonra görülmektedir. Buna ek olarak, akademisyenler deneyim kazandıkça firmalara daha çok danışmanlık yapmak isterken, girişimcilik faaliyeti ise danışmanlığa göre daha erken bir kariyer döneminde olmaktadır. Bunun nedeni ise, genç akademisyenlerin bu role daha kolay bir şekilde uyum sağlamaları ve ticari fırsatlara daha açık olmalarından kaynaklanmaktadır.

Ayrıca, bu çalışmanın sonucunda kadın akademisyenlerin erkek akademisyenlere göre çok daha az girişimci oldukları görülmüştür. Danışmanlık faaliyetinde bu sonuç biraz daha yüksek olsa da aradaki fark hâlâ büyük orandadır. Ayrıca, kadın akademisyenlerin danışmanlık faaliyetini erkek akademisyenlere göre daha erken bir dönemde yapma eğiliminde oldukları ortaya çıkmıştır. Kadın akademisyenler, doktora derecelerini aldıktan yaklaşık 20 yıl sonra danışmanlık

yaparlarken, erkek akademisyenler doktora derecesini aldıktan yaklaşık 33 yıl sonra danışmanlık yapmaktadırlar.

Bu araştırma son olarak sosyal ağların danışmanlık faaliyetine önemli bir etkisinin bulunduğunu ortaya koymuştur. İyi bir akademik ağa sahip olmak, danışman olma isteğini önemli ölçüde artırmaktadır; çünkü danışmanlık yapan akademisyenin görevlerinden biri de akademik ağını kullanarak firmanın ihtiyaçlarına ve sorunlarına cevap bulmaktır.

Bu kapsamda Audretsch ve Stephan, (1996: 646-648) 54 firma ile bağlantısı bulunan 445 akademisyen ile araştırma yapmış, bunun sonucunda, teknolojiyi takip eden firmaların, uzmanlığı ileri seviyedeki danışmanları tercih ettiği, böylece günümüzdeki gelişmeleri yakından takip edebildikleri ortaya çıkmıştır. Ayrıca, bu akademisyenler kurul toplantılarıyla ve bilimsel değerlendirmeleriyle firma içinde yürütülen araştırma faaliyetlerine de destek vermektedirler. Bilim Danışma Kurulu'nda akademisyenlerin bulunması firmaya yatırım yapacak kişiler için de önemli bir etkiye sahip olmakla birlikte bu kurulda bulunan akademisyenler, firmalar için akademik işbirliği ağlarını geliştirme açısından faydalı olmaktadır. Bunun nedeni ise, danışmanlığın, kariyer sürecinde daha profesyonel olunan yaşlara denk gelerek, akademik camiada saygın ve kapsamlı bir akademik ağ gerektirmesinden kaynaklanmaktadır. Bu araştırmanın sonucunda, üniversite-sanayi işbirliği talebinin firmalardan gelmekte olduğu anlaşılmaktadır. Akademik kariyerinde yükselerek, bilimsel birikimini ticarileştirebildiğini ispatlamış araştırmacılar firmalar tarafından takip edilmektedir.

2.1.1.2.1. Ankara Üniversitesi'ne Yönelik Öneriler

Ankara Üniversitesi'nde de üniversite-sanayi işbirliğini geliştirmeye yönelik akademisyenlerin deneyimlerini ve araştırmalarını paylaşan bir ağ oluşturularak firmalarla işbirliği yapmış olan veya işbirliği yapma potansiyeli olan araştırmalara sahip akademisyenlerin bir listesi çıkarılabilir. Böylece, sosyal ağ politikaları ile akademisyenlerin bilgilerini ve araştırma alanlarını bir veritabanında saklayıp, bu veritabanına firmaların da ulaşabilmesi sağlanarak ilgili firmaların ve araştırma alanlarının örtüşmesi sağlanarak birebir görüşmeler sağlanabilir.

Bu kapsamda TÜBİTAK'ın Bilimsel ve Teknoloji İşbirliği Ağları ve Platformları Kurma Girişimi Projeleri (İŞBAP) Destekleme Programından¹¹ faydalanılabilir. Bu Program, ulusal ve uluslararası kurum ve kuruluşlar arasında temel bilimler, mühendislik, sağlık ve sosyal bilimler ile ilgili teknoloji dallarında işbirliği oluşturmak, mevcut işbirliklerini artırmak ve bunların somut çıktılara yönelecek şekilde gelişmesini sağlamak amacıyla desteklenecek işbirliği ağları ve platformları kurma girişimi projelerini desteklemektedir.

Firmaların Bilim Danışma Kurulu'nda yer almak isteyen akademisyenler için seminerler ve organizasyonlar düzenlenerek, onların da bilgi sahibi olması sağlanırken, genç akademisyenler içinse destek programlarını tanıtan toplantılar

¹¹ Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu Bilimsel ve Teknolojik İşbirliği Ağları ve Platformları Kurma Girişimi Projeleri (İŞBAP) Destekleme Programına İlişkin Esaslar, http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/mevzuat/esaslar/ESASLAR_II_6_.pdf, yayınlanma tarihi: 06 Ekim 2007, güncellendiği tarih: 02 Temmuz 2011, erişim tarihi: 21.09.2015.

düzenlenebilir ve onların çeşitli destek programlarından yararlanmaları sağlanabilir. Örneğin, Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Bilim ve Teknoloji Genel Müdürlüğü tarafından verilen destek programları,¹² yüksek eğitilmiş ve nitelikli gençlerin teknoloji ve yenilik odaklı iş fikirlerini, katma değer ve nitelikli istihdam yaratma potansiyeli yüksek teşebbüslere dönüştürebilmelerinin desteklenmesi, izlenmesi, sonuçlandırılması ve sonuçların değerlendirilmesi amacıyla başlatılmıştır.

Ankara Üniversitesi'nde de ilgili konu ile ilgili toplantılar düzenlenip, bu tür destek programlarının tanıtımı yapılarak, genç girişimci araştırmacıların bilgilendirilmesi sağlanabilir. Özellikle Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde firma kurmalarına yönelik destekler Üniversite tarafından da sağlanabilir.

Üniversite-sanayi işbirliğini geliştirmeye yönelik olarak Ortadoğu Sanayi ve Ticaret Merkezi (OSTİM) Organize Sanayi Bölgesi firmaları ile de işbirliği yapılabilir. Örneğin, OSTİM Medikal Sanayi Kümelenmesi'nden¹³ faydalanılabilir. Bu kümelenme aynı sektörde faaliyet gösteren firmaların ve kurumsal yapıların, (üniversiteler, odalar, sektörel örgütler, ilgili kamu kurumları gibi) belirli bir coğrafi bölgedeki örgütlü yoğunlaşmasıdır. Hedefi ise, sağlık sektörünün ihtiyaçlarının

¹² Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Bilim ve Teknoloji Genel Müdürlüğü, 31 Temmuz 2008 tarihli Teknogirişim Ön Başvuru Dokümanı ve İş Planı Hazırlama Kılavuzu, <https://biltek.sanayi.gov.tr/TSD%20Dkmanlar/tgsd-tgsd-on-basvuru-ve-i-492013094959.pdf>, erişim tarihi: 11.11.2015.

¹³ Ortadoğu Sanayi ve Ticaret Merkezi (OSTİM) Medikal Sanayi Kümelenmesi, <http://www.medikalkume.com/tr/default>, erişim tarihi: 25.10.2015.

karşılanmasında yerli üretimin payını artırmak ve medikal sanayi alanında faaliyet gösteren KOBİ'leri uluslararası pazarda rekabet edebilir hale getirmektir.

Bu çerçevede Ankara Üniversitesi'nde, özellikle Tıp Fakültesi ve Biyomedikal Mühendislik ile ilgili diğer Mühendislik Fakültesi öğrencileri ve akademisyenlerine, bu kümelenme hakkında daha fazla bilgi verilerek onların da ortak proje yürütmeleri sağlanabilir. Böylece, ilgili KOBİ'ler ve firmalar ile ortak sorun ve ihtiyaçlar belirlenir, ortak sorunların çözümüne yönelik projeler geliştirilir, firma çalışanlarının nitelikleri geliştirilir ve inovasyon kapasitesi artırılır.

Ankara Üniversitesi ise kamu, sanayi ve üniversite arasındaki iletişimi ve koordinasyonu sağlayacak bu uygun platform sayesinde, sanayi ihtiyaçlarını tespit ederek ve bu tespitler doğrultusunda ticarileşmesi için sahip olduğu teknik bilgiyi sanayiye aktararak, teknoloji transferi, uygulamalı araştırma/geliştirme ve bölgesel uzmanlaşma konularında daha da gelişme imkânı bulabilir.

2.2. Bilim Parkı

Uluslararası Bilim Parkları ve Yenilik Merkezleri Birliği'ne¹⁴ (International Association of Science Parks and Areas of Innovation (IASP)) göre bilim parkı, “temel amacı ilgilendiği iş dallarında ve bilgi temelli kuruluşlarda yenilikçilik (inovasyon) ve rekabetçilik kültürünü geliştirerek toplumun değerini artırmak olan

¹⁴ Uluslararası Bilim Parkları ve Yenilik Merkezleri Birliği (International Association of Science Parks and Areas of Innovation), <http://www.iasp.ws/knowledge-bites>, erişim tarihi: 03.02.2016.

ve özelleşmiş profesyoneller tarafından yönetilen bir organizasyondur. Bu hedeflere ulaşabilmek için, bilginin, üniversitelerden, araştırma/geliştirme kurumlarından ve enstitülerden, firmalara aktarılmasını sağlayarak, kontrol etmektedir. Yenilikçilik (inovasyon) tabanlı firmaların, kuluçka ve üniversiteden doğan ileri teknoloji tabanlı firmalar aracılığıyla kurulmasını sağlayarak, büyümesini kolaylaştırır ve diğer servisleri de yüksek kalitede tesisler ve alanlarıyla hizmete sunar.”

Uluslararası Bilim Parkları ve Yenilik Merkezleri Birliği, bu tanımı, dünya genelinde çalışanlarının bulunduğu 73 ülkedeki bilim ve teknoloji parklarının modellerini ve tecrübelerini göz önüne alarak yapmıştır. Bu Birliğin bilim parkı tanımlaması, teknoloji parkı, teknopolis, teknopol, teknokent ve araştırma parkı gibi tanımlamaları kapsar.

Parker (1992: 13) çalışmasında bilim parkını, ileri teknoloji firmaların geniş bir alanda veya üniversite/üniversite benzeri araştırma enstitülerinin yakınında, birbirleriyle veya üniversiteyle işbirliği yaparak çalışmalarını devam ettirdikleri proje olarak tanımlamaktadır.

Barker'a (2001: 76) göre ise bilim parklarının amaçları:

- İnovasyon temelli firmaların kurulmalarını ve gelişmelerini teşvik ederek desteklemek,
- Büyük ve uluslararası firmaların karşılıklı fayda sağlayarak, özel ve yakın bir etkileşim içinde olabilecekleri bir ortam yaratmak,
- Üniversite ve araştırma örgütleri gibi kurumlarla resmi ve işlevsel bağlar kurmaktır.

2.3. Kuluçka Merkezleri

Kuluçka merkezleri, yeni kurulan firmaların hayatta kalabilmeleri için destek amaçlı kurulan iş çevreleri olup, bilim temelli inovasyon sürecinde önemli rol oynamaktadırlar. Meyer, (2003: 110) çalışmasında Etzkowitz, Schuler, Meyer ve Feldman'ın (2000) araştırmasına da yer vermiştir. Söz konusu araştırmacılara göre, modern bir kuluçka merkezi, girişimciliğin rehberlik/danışmanlık hizmetini, sermaye/finansal yapısını ve öğrencilere erişim gibi konulardaki ihtiyaçlarını karşılamalıdır.

2.3.1. Brezilya Örneğinde İnovasyon ve Kuluçka

Etzkowitz, de Mello ve Almeida'nın yaptığı çalışmaya göre, (2005: 411-423) kuluçka merkezinin amacı, bilimin üretildikten sonra ticarileştirilmesini sağlamaktır. Bununla birlikte, bu merkezin organizasyon yapısı, sosyal durumlar, ihtiyaçlar ve

amaçlar ile değişiklik gösterebilir. Örneğin, üniversiteler araştırmalarını ticarileştirmek amacıyla yüksek teknoloji kuluçka merkezleri oluştururken, istihdam yaratılması veya yoksullukla mücadele etmek gibi sosyal amaçları bulunan kamu üniversiteleri ve siyasi gruplar, işbirlikleri için kuluçka merkezleri oluşturmuşlardır. Kuluçka merkezleri aracılığı ile sanayi, üniversite ve devlet arasında yürütülen ilişkiler amacına göre farklılıklar göstermektedirler. İleri teknoloji konularında, bilgi üretiminin en yüksek seviyelerde olduğu üniversiteler rol almaktayken, teknoloji geliştirmeye odaklanmayan, daha ziyade amacın istihdam sağlamak olduğu sosyal sorumluluk projelerinde ise amaç firmaların ve devletin organizasyonel kabiliyetlerini geliştirmektir. Ayrıca, söz konusu çalışmada, Brezilya’da uygulanan inovasyon-ötesi model, oluşturulan karma kurumlar ve üçlü sarmal modeli değerlendirilerek, gelişmekte olan ülkeler için örnek bir model haline getirilmiştir.

Brezilya’da internetin yaygınlaşmasıyla birlikte ilk özel kuluçka merkezi 1999 yılında kurulmuştur. Kuluçka merkezleri, bilişim teknolojileri alanında yoğunlaşmış, özel kesim sermayesi ile desteklenmiştir. Kümelenme hareketlerinin giderek yaygınlaşması ve başarı sağlaması zaman içerisinde teknoparkların yenilenmesi konusunu da gündeme getirmiştir. Altyapı desteği sağlanmış, üniversiteden doğan ileri teknoloji tabanlı firmalara sermaye destekleri verilmiş, üniversite-sanayi ortaklığında araştırma/geliştirme laboratuvarları kurulmuş, çok uluslu şirketlerin akademik araştırmacılarla işbirliği yapmaları ve laboratuvar kurmaları için ulusal vergi teşvik politikaları düzenlenmiştir.

Bununla birlikte, kuluçka hizmeti olarak kullanılmayan, fabrika, tesis, ofis gibi alanlar yeni girişimcilere ücretsiz tahsis edilmiştir. Ayrıca, sanayide inovasyona dayalı, firmaların teknolojik seviyesinin artırılması, firmalarda yeni iş birimleri oluşturarak küme gelişiminin desteklenmesi gibi birçok konuda da destek sağlanmıştır. Kuluçka merkezleri, düşük teknoloji sanayi kümelerindeki eksikliklerin giderilmesi için firmalara fon sağlamış, teknoloji bilgisini düşük teknoloji firmalara transfer eden danışmanlık şirketleri de kurmuşlardır.

Üniversitelerin sağladığı kuluçka hizmetleriye, kuluçka merkezlerinin yönetiminde görev almak, bu merkezler için teknik bilgi (know-how) kaynağı olmak, kuluçka merkezlerinin maliyetlerine ve yatırımlarına katkı sağlayacak finans ve insan kaynaklarını sağlamak ve bu firmaların hizmetlerini düzenlemektir. Ayrıca, firmalar üniversiteler aracılığıyla laboratuvarlara, kütüphanelere ve diğer kaynaklara erişebilmekte, üniversitedeki araştırmacılar ise firmalara danışmanlık hizmeti vermektedirler. Yani üniversiteler, teknolojik gelişimi sağlayacak bilgiyi üretmek ve bu bilgiyi pazarlayacak firmalara destek vermekle yükümlüdür.

Sanayi ise bu yapıda; kuluçka merkezlerinin yönetiminde görev almakta ve bunlar için teknik bilgi kaynağı olmakta, kuluçka merkezlerinin maliyetlerine ve yatırımlarına katkı sağlayacak finans ve insan kaynaklarını sağlamaktadır. Yani sanayi paydaşları olarak, özel sektör firmalarının hepsi pazar taleplerini belirlemek ve üniversite tarafından yapılan buluşların üretimi için insan ve finansal kaynak sağlamakla görevlidir.

Son aktör olan devlet ise; kuluçka merkezlerinin maliyetlerine ve yatırımlarına finansal katkı sağlamak, sanayi kesimine finansal çözümler aramak veya onları çözüm getirecek araçlar ile buluşturmak ve kaynaklarını girişimcilere tanıtmakla görevlidir. Aslında, devlet sosyal sorumluluk görevlerini üstlenerek teknolojik gelişimi, toplumun mümkün olan her kesimine ulaştırmakla yükümlüdür.

Sonuç olarak, Brezilya örneğindeki bu benzer organizasyon yapısı, ülkelerin durumlarına ve ihtiyaçlarına göre çeşitlenebilir ve farklı bir şekilde uygulanabilir. Böylece, farklı alanlardan birçok aktör birlikte ortak projeler üreterek koordineli bir şekilde bunların yürütülmesinden sorumlu olurken, basit bir teknoloji transferi sürecinden, zaman ve ülkenin ihtiyaçlarına göre şekillenen ve tüm paydaşların katılımı ile oluşturulan karma kurumlar ile ulusal inovasyon politikaları oluşturulabilir.

2.3.2. Kuluçka Merkezlerinin Türkiye'deki Gelişimi

Türkiye'de de girişimcilere destek olacak kuluçka merkezlerine ve organizasyonlara verilen önem giderek artmakta olup, girişimcilere danışmanlık yapan, yatırımcı bulan ve destek olan kuluçka merkezleri kurulmaktadır.

- **İstanbul Teknik Üniversitesi ARI Çekirdek (İstanbul):** İstanbul Teknik Üniversitesi, ARI Teknokent bünyesinde 2011 yılında kurulan ARI Çekirdek

Girişimcilik Programı¹⁵, teknoloji alanında yenilikçi ve ticarileştirilebilir iş fikirlerine sahip girişimcileri, firmaları, yatırımcıları ve profesyonelleri bir araya getiren ve tüm sektörlere açık bir girişimcilik merkezidir.

- **Avea Labs (İstanbul):** Avea Labs¹⁶, mobil iletişim operatörlerinden Avea'nın sunmuş olduğu inovasyon ve kuluçka merkezi programı olup, kendi işinin sahibi olmak isteyen girişimciler ile firmasını büyütmek ve yeni pazarlara açılmak isteyen işletmelere ofis imkânı, teknik altyapı ve bilgi birikimi desteği sunmaktadır.

- **Bilkent Üniversitesi Cyberpark (Ankara):** Bilkent Cyberpark, Bilkent Holding ve Bilkent Üniversitesi işbirliğiyle kurulan bir bilim ve teknoloji parkıdır. Bilkent Cyberpark'ta, teknoloji alanlarında girişimciliği teşvik etmek amacıyla fikir sahiplerine ve yeni kurulan firmalara ofis alanı ve danışmanlık hizmetlerinin verildiği Kuluçka Merkezi¹⁷, 2004 yılında Dünya Bankası'nın desteği ile kurulmuştur.

- **Enkuba (Ankara):** Enkuba¹⁸, başta Türkiye olmak üzere, Doğu Avrupa ülkelerinde yeni kurulmuş/kurulmakta olan, mobil ve internet ürünleri geliştiren firmalara yatırım ve danışmanlık hizmeti vermektedir.

¹⁵ İstanbul Teknik Üniversitesi ARI Çekirdek Girişimcilik Programı, <http://www.itucekirdek.com/tr/cekirdek-hakkinda/hakkimizda>, erişim tarihi: 05.01.2016.

¹⁶ Avea Labs, <http://www.avea.com.tr/web/hakkimizda/AveaKuluckaMerkezi>, erişim tarihi: 07.01.2016.

¹⁷ Bilkent Üniversitesi Cyberpark Kuluçka Merkezi, <http://www.cyberpark.com.tr/WebContent/WebContent/2788>, erişim tarihi: 03.02.2016.

¹⁸ Enkuba, <http://www.enkuba.com/the-program>, erişim tarihi: 09.02.2016.

- **Embryonix (İzmir):** Embryonix¹⁹, İzmir Ekonomi Üniversitesi'nde, Bilimpark A.Ş., Embryonix Teknoloji Transfer Ofisi ve İzmir Ticaret Odası desteğiyle kurulmuş olup, başta Ege Bölgesi olmak üzere Türkiye'de girişimci farkındalığını arttırmak amacıyla girişimcilere maddi ve kişisel gelişim destekleri vermektedir.
- **Etohum (İstanbul):** Etohum²⁰, kendi internet şirketini kurmak isteyen girişimcilere, uygun girişimcilik ortamının sağlanmasını ve iş planlarının, yatırımcı olabilecek firma, kişi ve yatırımcılar tarafından değerlendirilmesini amaçlamaktadır.
- **Endeavor (Yurtdışı, İstanbul):** Endeavor,²¹ Türkiye'de ve gelişmekte olan ülkelerde "etkili girişimciliği" destekleyen küresel bir programdır. Girişimcileri, deneyimli firma veya kişilerle bir araya getirerek, danışmanlık hizmeti vermeyi ve gerekli sermaye kaynaklarına erişmelerini amaçlamaktadır.
- **Girişim Fabrikası (İstanbul):** Özyeğin Üniversitesi ve Turkcell işbirliği ile kurulan Girişim Fabrikası,²² teknoloji alanında yüksek potansiyelli, sürdürülebilir işler kurmak isteyen teknogirişimcileri, fikir aşamasından ürünün pazara sunulması aşamasına kadar destekleyen iş hızlandırma programıdır.

¹⁹ Embryonix, <http://embryonixtto.com/hakkimizda>, erişim tarihi: 12.02.2016.

²⁰ Etohum, <http://www.etohum.com/tr>, erişim tarihi: 15.01.2016.

²¹ Endeavor, <http://endeavor.org.tr/endeavor-global>, erişim tarihi: 17.02.2016

²² Girişim Fabrikası, <http://girisimfabrikasi.com/>, erişim tarihi: 21.02.2016.

- **Hacettepe Üniversitesi Biyoref Kuluçka Merkezi (Ankara):** Türkiye’de araştırma/geliştirme yapan girişimcilere destek olmak amacıyla, Hacettepe Üniversitesi Teknoloji Transfer Merkezi’nde kurulan Biyoref Kuluçka Merkezi,²³ Hacettepe Teknokent A.Ş.’nin ikinci en büyük binası olarak hizmet vermektedir.
- **Boğaziçi Üniversitesi HayalEt (İstanbul):** Boğaziçi Üniversitesi Teknoloji Transferi ve Girişimcilik Merkezi tarafından 2011 yılında kurulan HayalEt Kuluçka Merkezi,²⁴ girişimcilere iş geliştirme eğitimleri ve danışmanlık hizmeti vermekte ve girişimcilerle yatırımcıları bir araya getiren etkinlikler düzenlemektedir.
- **Sabancı Üniversitesi Inovent (İstanbul):** 2006 yılında Sabancı Üniversitesi tarafından kurulan Inovent,²⁵ Gebze Organize Sanayi Bölgesi Teknopark’ında bulunmakta olup, yatırım yaptığı ve destek verdiği projelere işyeri sağlamaktadır.
- **Inventram (İstanbul):** Koç Holding ve Koç Üniversitesi ortaklığıyla 2010 yılında kurulan Inventram,²⁶ erken aşamadaki, gelişme potansiyeli olan yenilikçi fikirleri ve teknolojik buluşları, en verimli iş modelleri ile ticarileştirmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda, iş geliştirmeden hukuksal danışmanlığa kadar birçok alanda destek vermektedir.

²³ Hacettepe Üniversitesi Biyoref Kuluçka Merkezi, http://www.teknokent.hacettepe.edu.tr/yuksekteknbulusma_nokt.htm, erişim tarihi: 20.01.2016.

²⁴ Boğaziçi Üniversitesi HayalEt Kuluçka Merkezi, <http://www.buhayalet.com/>, erişim tarihi: 28.02.2016.

²⁵ Sabancı Üniversitesi Inovent, <http://www.inovent.com.tr/who-are-we.html>, erişim tarihi: 01.03.2016.

²⁶ Koç Üniversitesi Inventram, <http://www.inventram.com/> erişim tarihi: 02.03.2016.

- **Ortadoğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) Yeni Fikirler Yeni İşler Programı**

(Ankara): Yeni Fikirler Yeni İşler Programı,²⁷ Ortadoğu Teknik Üniversitesi Teknokent tarafından 2005 yılından beri düzenlenen girişimcilik programıdır. Bu program, yenilikçi ve teknoloji tabanlı iş fikri olan öğrencilerin ve yeni mezunların fikirlerini hayata geçirmeleri için uygun ortamı sağlamakta ve destek vermektedir. Ayrıca, girişimciler sermaye desteğinin yanı sıra, ODTÜ Teknokent'te ücretsiz ofis alanına sahip olmakta ve ihtiyaç duydukları konuda eğitim ve danışmanlık hizmetlerinden faydalanmaktadırlar. 2005 yılından itibaren düzenlenen bu program, 50'den fazla firmanın kurulmasını sağlamıştır.

- **Ankara Üniversitesi Teknokenti Kuluçka ve Ön Kuluçka Merkezi**

(Ankara): Ankara Üniversitesi'nde ise, 06 Şubat 2015 tarihinde Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde "Yeni Araştırma/Geliştirme ve Kuluçka Merkezi Binası"²⁸ açılmıştır. Ayrıca, TÜBİTAK tarafından desteklenen "Ankara Üniversitesi Girişimcilik Kapasitesinin Artırılması Projesi",²⁹ ile akademisyenlere ve öğrencilere girişimcilik, proje yazım teknikleri, işletme yönetimi, pazarlama yönetimi, ekip çalışması, iş sağlığı ve güvenliği ve ticaret hukuku başta olmak üzere girişimcilik konusunda eğitim verilmektedir. Bununla birlikte, TÜBİTAK tarafından desteklenen "Bireysel Genç Girişimci Programı" kapsamında, iş planı desteklenen girişimciler

²⁷ Ortadoğu Teknik Üniversitesi Yeni Fikirler Yeni İşler Programı, <http://yfyi.odtuteknokent.com.tr/tr>, erişim tarihi: 25.02.2016.

²⁸ "Ankara Üniversitesi Teknokent Yeni Ar-Ge ve Kuluçka Merkezi binası açıldı." http://www.ankarateknokent.com/haberler/ankara-universitesi-teknokent-yeni-ar_ge-ve-kulucka-merkezi-binasi-acildi.html, 06 Şubat 2015 tarihli haber, erişim tarihi: 02.03.2016.

²⁹ Angora Girişimcilik Sertifika Programı, <http://www.ankaratto.com/angora>, erişim tarihi: 25.05.2016.

için de Ankara Üniversitesi Teknokenti Kuluçka ve Ön Kuluçka Merkezi'nde çalışma ortamı sağlanmakta ve danışmanlık hizmeti verilmektedir.³⁰

2.4. Yenilik Merkezi

Keleş çalışmasında, (a.g.e., s.91-92) yenilik merkezi tanımını yaparken Güleç'in (1998) açıklamasına değinmiştir. Bu kapsamda, yenilik merkezi, yeni, ileri teknoloji firmalarının kurulması ve gelişmesi için en uygun ortam ve en iyi şartlar oluşturularak, firmalara hizmetin yoğun ve etkili bir biçimde sunulduğu, üniversiteler, araştırma/geliştirme enstitüleri ve araştırma merkezleri ile yakınlığın sağlandığı ve firmaların bölgesel/yerel yenilik ağı içinde bütünleştirilmesi için çaba sarf edildiği merkezlerdir.

2.5. Araştırma Parkı

Çelik çalışmasında, (2011: 51) araştırma parkını tanımlarken Harmancı ve Önen'in (1999) araştırmasından faydalanmıştır. Söz konusu araştırmacılar ise, araştırma parklarını şu şekilde tanımlamaktadırlar: “Temel araştırmalara dayalı olarak geliştirilmiş projelere sahip büyük firmalar veya yeni teknolojilere dayalı genç firmaların bir üniversite/araştırma kurumuyla yakın ilişkiler kurarak, bilimsel çalışmalara dayanan teknoloji üretimine destek sağlayan organizasyonlardır. Projelerin temel araştırma kapsamında ve örnek model üretimine dek desteklendiği

³⁰ “Ankara Üniversitesi'nde Girişimcilik Destekleri”, <http://bultenler.ankara.edu.tr/dergiler/45/1067/sayi1067.pdf>, 24 Mayıs 2016 tarihli haber, erişim tarihi: 25.05.2016.

bu parklarda, uygulama aşamasında ürünün seri üretimi ve pazarlanması, araştırma parklarının faaliyet alanı dışında kalır.”

2.6. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

Küçük ve orta büyüklükteki firmaların teknoloji ve inovasyon bakımından desteklenmelerindeki en önemli araçlardan birisi Teknoloji Geliştirme Bölgeleridir. Araştırma faaliyetleri ve firmaların ihtiyaçları arasında köprü oluşturmaya yardımcı olan bu bölgeler, firmalar ve teknoloji alanında hizmet veren kurumlar arasında bağlantı kurulmasına ve işbirliği yapılmasına yardımcı olmaktadır. Bununla birlikte, üniversitelerin içinde kurulmuş olan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, üniversitelerin imkânlarından yararlanılmasına da imkân sağlamaktadır (Özbek, 2008: 54).

Teknoloji Geliştirme Bölgelerinden, teknolojik bilgi üreten, üretimde ve üretim yöntemlerinde yenilik geliştiren, ürün kalitesini ve standardını yükseltici çalışmalar gerçekleştiren, verimliliği artırıcı çalışmalar yapan, üretim maliyetlerini düşüren, teknoloji yoğun üretim ve girişimciliği destekleyen küçük ve orta büyüklükteki firmalar faydalanabilir (Çolakoğlu, 2002: 70).

2.6.1. Türkiye’de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve Performans Endeksleri

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Bilim ve Teknoloji Genel Müdürlüğü’nün Ekim 2015’te sunduğu raporda teknoloji geliştirme bölgelerinin performans endeksleri verilmiştir. Bu endeksle birlikte, teknoloji geliştirme

bölgelerinin ekonomik büyüklükleri, teknoloji tabanlı yeni firma oluşumuna ve istihdama katkısı, üniversite-sanayi işbirliğine katkıları, kamu araştırma/geliştirme desteklerinden yararlanan proje sayısı ve bütçesi, teknoloji geliştirme bölgeleri firmalarınca kullanılan vergisel teşvik tutarı gibi istatistikî sonuçların elde edilmesi ve bu bölgelerin yıllık gelişiminin izlenmesi hedeflenmiştir.

Bunun için son 14 yılda teknoloji geliştirme bölgelerine sağlanan destekler, yürütülen projeler, istihdam, ihracat, teknoloji transferi, bölgelerde sağlanan katma değerli hizmetler gibi faaliyetler yönünden genel bir değerlendirme yapılabilmesi için 37 Teknoloji Geliştirme Bölgeleri'nde yer alan firmaların; Bilim, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Araştırma/Geliştirme internet sayfasına girdikleri firma, proje, personel, gelir-gider, ihracat ve patent gibi verilerinden faydalanılmıştır.

Tablo 5: Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB) 2014 Yılı Performans Endeksi

Sıra	TGB Adı	Finansman Teşvikler ve Altyapı (%15)	Ar-Ge Faaliyeti (%21)	Kuluçka Faaliyeti (%13)	İşbirliği Faaliyeti (%16)	Fikri Mülkiyet (%9)	Ar-Ge Sonuçlar ve Uluslararasılaşma (%26)	Genel Toplam (%100)
1	ODTÜ Teknokent TGB	7,25	12,41	8,1	10,8	6,6	22,05	67,21
2	İTÜ Arı Teknokent TGB	6,27	8,97	7,68	11,33	4,18	19,99	58,42
3	Ankara TGB (Cyberpark)	5,46	9,91	6,29	11,62	2,45	19,27	54,99
4	İzmir TGB (İYTE)	7,08	10,14	9,12	9,37	1,35	16,61	53,66
5	Erciyes Ü. TGB	8,51	9,8	6,82	8,82	3,8	15,61	53,36
6	Mersin TGB	7,75	8,34	8,84	9,91	1,05	15,99	51,88
7	Dokuz Eylül TGB	5,63	9,5	6,07	8,06	0,7	19,07	49,03
8	Ulutek TGB	6,74	10,8	5,1	7,89	2,9	15,16	48,59
9	Yıldız Teknik Ü.TGB	6,9	8,88	4,69	9,53	2,7	14,55	47,25
10	Gazi Teknopark TGB	7,53	5,78	8,68	8,6	1,98	14,66	47,22
11	Eskişehir TGB	8,43	11,21	5,91	7,97	0,67	12,54	46,73
12	İstanbul Ü. TGB	5,12	11,55	6,33	8,75	2,67	11,77	46,19
13	GOSB Teknopark TGB	6,69	6,84	5,61	8,69	1,34	16,89	46,06
14	Selçuk Ü. TGB	9,21	9,72	7,53	6,05	5,09	8,26	45,85
15	Batı Akdeniz Teknokenti TGB	5,65	11,35	8,19	6,65	0,62	13,34	45,8
16	Kahramanmaraş TGB	9,43	11,5	6,24	6,57	2,56	7,66	43,95
17	Sakarya Ü.TGB	9,69	8,3	4,1	7,71	0,69	12,88	43,36
18	Ankara Ü. TGB	5,76	10,53	3,31	8,66	0,64	14,34	43,24
19	Dicle Üniversitesi TGB	9,82	13,23	6	7,39	1,17	5,33	42,94
20	Tübitak-Marmara TGB	6,67	7,06	1,26	4,35	1,17	21,96	42,47
21	Hacettepe Ü. TGB	3,2	7,21	3,44	11,68	0,66	15,24	41,43
22	Göller Bölgesi TGB	10,96	8,03	8,01	6,38	0,76	6,68	40,83
23	Fırat TGB	6,98	11,93	6,08	6,48	0,93	6,92	39,31
24	Namık Kemal Ü.TGB	4,99	11,26	0,86	5,98	0,93	15,16	39,19
25	Kütahya Dumlupınar Tasarım TGB	9,73	10,29	5,36	9,44	0	3,81	38,64
26	Çukurova TGB	4,28	11,12	6,15	7,08	0,78	9,16	38,57
27	Erzurum TGB	9,02	6,57	6,3	5,64	0	10,33	37,86
28	Malatya TGB	10,45	9,6	3,68	5,43	0	7,77	36,93
29	Trabzon TGB	6,97	5,54	8,24	5,02	0	10,94	36,71
30	Kocaeli Ü.TGB	4,7	8,44	4,06	5,17	0	14,05	36,4
31	Boğaziçi Ü.TGB	5,62	10,24	1,45	3,6	0,87	13,68	35,47
32	Bolu TGB	7,29	9,46	1,18	1,43	0	12,3	31,66
33	Düzce Teknopark TGB	5,89	3,07	7,64	7,52	0	6,52	30,64
34	Pamukkale Ü.TGB	5,51	7,2	5,95	5,18	0	6,7	30,53
35	Gaziantep TGB	9,77	9,28	4,34	3,59	0	3,19	30,18
36	Trakya Ü.Edirne TGB	5,45	6,57	5,47	2,88	0	7,07	27,45
37	Cumhuriyet TGB	4,92	7,53	2,68	4,28	1,5	5	25,91

Kaynak: Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Bilim ve Teknoloji Genel Müdürlüğü Teknoloji Geliştirme Bölgeleri 2014 yılı Performans Endeksi,
[http://sagm.sanayi.gov.tr/userfiles/file/TGB%20g%C3%BCncel%20d%C3%B6k%C3%BCmanlar/ekim%202015/2014%20y%C4%B1l%C4%B1%20Endeks%20Bilgi%20Notu%20\(3\).pdf](http://sagm.sanayi.gov.tr/userfiles/file/TGB%20g%C3%BCncel%20d%C3%B6k%C3%BCmanlar/ekim%202015/2014%20y%C4%B1l%C4%B1%20Endeks%20Bilgi%20Notu%20(3).pdf),
 yayınlandığı tarih: Ekim 2015, erişim tarihi: 15.01.2016.

2.7. Teknoparklar

Keleş ve Tunca (2010: 8) çalışmalarında, Sarıçiçek'in (2005) araştırmasına değinerek, teknoparkların, üniversite-sanayi işbirliğinin güçlendirilmesi ile üniversite-sanayi arasında bilgi ve teknoloji transferini sağlayarak araştırma/geliştirme çalışmalarının ekonomik değere dönüşmesine katkıda bulunmak, ileri teknoloji kökenli firmaların oluşmasını ve gelişmesini teşvik etmek, aynı ve/veya farklı firmalar arası işbirliği ortamlarını oluşturmak amacıyla kurulduğunu belirtmektedirler.

2.8. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri-Üniversite İşbirliği

Bishop, D'este ve Neely (2011: 30-32) yaptıkları çalışmada, teknoloji geliştirme bölgelerinin, bu bölgelerde bulunan firmaların üniversiteyi, üniversitenin firmaları tanıması ve etkileşime kolaylıkla geçilebilmesi, firmalara finans, pazarlama ve yönetim alanlarında destek sağlanması ve üniversite ile işbirliği yapılarak gerçekleşen bilim/teknoloji alanındaki buluşların ticarileştirilerek katma değer ürünlere dönüştürülmesi açısından da son derece önemli olduklarını vurgulamaktadırlar.

Söz konusu araştırmacılara göre bu bölgelerdeki firmalar, üniversitelerle yaptıkları işbirliği sonucunda birçok fayda elde ederler. Öncelikle, üniversitelerde bilimsel araştırma sonucu elde edilen çıktılardan faydalanabilirler; çünkü bu çıktılar, birçok sanayi kolunda faaliyet gösteren firmaların inovasyon faaliyetleri için gerekli

olan yeni tekniklerin, araçların ve modellerin de gelişimini içermektedir. Ayrıca, üniversiteler sadece firmaların faydalanabileceği nitelikli ve bilgili eleman yetiştirmekle kalmazlar, aynı zamanda karmaşık problemleri çözebilecek, araştırma yürütebilecek ve fikir geliştirebilecek kişileri de yetiştirirler.

Üniversite-sanayi işbirliği neticesinde üniversitedeki araştırmalar, firmanın bilimsel olayları anlamalarına yardımcı olarak yeni araştırma yapma ve teknolojik gelişmeleri öğrenme arzularını artırır. Böylece, firmaların öğrenme kapasitelerini geliştirmelerine katkı sağlarlar. Ayrıca, üniversitelerle olan etkileşimler, firmaların kapasitelerini geliştirerek yeni ürünler/süreçler oluşturmaları veya mevcut ürünlerin/süreçlerin gelişimlerinde maliyet azaltmaları için katkıda bulunurlar. Üniversite ve firma personelinin iletişimi, firma personelinin düşünme ve problem çözme gibi kabiliyetlerinin gelişmesinde de faydalı olabilmektedir.

Firmaların üniversite öğretim üyeleriyle kuracakları kişisel iletişimler, ürünler/süreçler için gerekli olan yeni fikirlerin kaynağı olabilir, problemlerin çözümü için farklı yöntemler önerebilir veya yeni iş modelleriyle, teknolojik gelişmelere ilişkin fırsatlara ilgiyi artırabilir. Proje geliştirilmesinde de faydası olacak bu tür bir ilişkinin kurulması için belli yöntemler mevcuttur. Biçimsel olmayan yolla elde edilecek bağlantılar; konferanslar, çalışma grupları ve toplantılar ile kurulabilir. Daha biçimsel şartlar altında tanışmalar içinse, ortak araştırma girişimi, danışmanlık anlaşması ve resmi davet gibi seçenekler mevcuttur.

2.8.1. Teknoloji Geliştirme Bölgelerindeki Firmaların Üniversitelerle İşbirliğini Etkileyen Faktörler

Firmanın araştırma/geliştirme konusundaki bağlılığı üniversite ile olan ilişkisinde önemli yer teşkil etmektedir. Bir firmanın araştırma/geliştirmeye olan bağlılığı, en basit yöntemle, bir araştırma/geliştirme laboratuvarı olup olmadığı veya araştırma/geliştirme yoğunluğu ile değerlendirilebilir. Schmidt (2010: 3-16) çalışmasında, düzenli araştırma/geliştirme faaliyetlerinde bulunan firmaların, bilgi ve deneyimleriyle araştırma/geliştirme faaliyetlerinde nadiren bulunan veya hiç bulunmayan firmalara kıyasla daha elverişli konumda olduklarını belirtmektedir.

Bir diğer faktör ise firmaların bilgiye ulaşmasında önemli bir etken olan coğrafi şartlardır. Jaffe'nin (1989: 967-968) yaptığı çalışmada, inovasyon faaliyetleri ile üniversite araştırmaları arasındaki ilişkiyi şekillendirmede coğrafi yakınlığın önemli bir rol oynadığı görülmektedir. Bununla birlikte, Arundel ve Geuna, (2004: 561) coğrafi uzaklığın, şahsi ilişki gerektiren çalışmalara ilgi duyan firmalar için, yayın ve patent gibi bilgilere ihtiyacı olan firmalara göre daha önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Storper ve Venables'ın (2004: 367-368) yaptığı çalışmada ise gelecek, teknoloji veya pazar ile ilgili belirsizliğin olduğu durumlarda coğrafi yakınlığın önemi vurgulanmaktadır. Firmalar, çalışmalarını geliştirebilme konusunda veya problem çözmede, kendilerine coğrafi olarak yakın olan üniversitelerle işbirliği yapmak istemektedirler.

Üniversitelerin nitelikleri de firmaların onlarla yapacağı etkileşimlerden doğacak faydaların türlerini etkilemektedir. Bununla birlikte, Mansfield ve Lee, (1996: 1057) her ne kadar önde gelen büyük üniversitelerin daha kapsamlı araştırma kapasitelerine sahip olduklarını belirtse de, firmaların akademisyenlerle daha fazla etkileşim halinde olmak istediği bazı durumlarda, daha küçük üniversitelerde çalışan akademisyenlerin firmaların problemlerine daha ilgili olmalarından dolayı, söz konusu üniversitelerin daha fazla avantajlı olduklarını vurgulamaktadır.

2.8.2. Üniversitelerin Teknoloji Geliştirme Bölgelerindeki Firmalara Sağladığı Yararlar

Bishop, D'este ve Neely, (a.g.m., s.33-38) firmalar ve üniversiteler arasındaki ilişkiyi anlamak için, üniversitelerle işbirliği yapan firmalara işbirliğinin çeşitleri, bu işbirliğine ilişkin teşvikler, engeller ve işbirliğinden elde edilen çıktılar ile faydaları anlamaya yönelik çalışma yapmıştır. Bu firmaları belirlemek içinse, İngiltere Mühendislik ve Fizik Bilimleri Araştırma Konseyi (Engineering and Physical Sciences Research Council) tarafından 1999-2003 dönemleri arasında ödüllendirilen ve üniversiteler ile firmalar arasındaki ortaklığı içeren hibeler üzerine bilgi toplanmıştır.

Firma ile üniversitelerin etkileşimlerinden doğan faydaların önemini değerlendirmeleri için yapılan bu araştırmanın sonunda, firmalara göre en yüksek öneme sahip olan fayda olarak “problem çözme kabiliyeti” ve “anlama gücünün artışı” sonucu ortaya çıkmıştır. Bu durum firmaların sadece araştırma çıktılarına

erişimden ve daha iyi kavrama gücünden faydalanmadığını; ayrıca problem çözmeye yönelik bilgi transferinden de faydalandığını ortaya koymuştur. Ayrıca, bu araştırma sonuçlarına göre, firmaların %30'unun üniversite ile olan etkileşimlerinin daha sonraki faaliyetleri için de önemli olacağını düşündükleri ortaya çıkmıştır. Üniversite-sanayi işbirliği, yeni ürünlerin veya süreçlerin pazara başarılı bir şekilde sunulması için katkı sağlamaktadır. Buna ek olarak, analiz sonucuna göre farklı sektördeki firmaların üniversitelerle etkileşimlerinden doğan faydaları farklı değerlendirdikleri de ortaya çıkmıştır. Örneğin, ulaşım ve kimya sektörü “anlama yetisini geliştirme” konusuna önem verirken, “lisansüstü ve doktora öğrencilerinin işe alımına”, araştırma/geliştirme sektörü en çok önem veren taraftır. Kamu hizmetleri ve ulaşım sektörü ise “problem çözme”yi en önemli fayda olarak görmektedir.

2.9. Üniversiteden Doğan İleri Teknoloji Tabanlı Firmalar

Carayannis, Rogers, Kurihara ve Allbritton, (1998: 1-10) üniversiteden doğan ileri teknoloji tabanlı firmaların (spin-off) geleneksel bakış açısına göre, ana organizasyondan kopmuş ve bu ana organizasyonda daha önce çalışan personelin kurduğu yeni firmalar olduğunu belirtmektedir. Bununla birlikte, bu ana organizasyon, yeni kurulmuş söz konusu firmaya kuruluş sermayesi, yönetim danışmanlığı, ofis/üretim alanı ve diğer destekleri de sağlayabilmelidir.

Meyer'in (a.g.m., s.108) yaptığı çalışma, bu firmaların gelişiminin, çeşitli alanlarda ortaklık kurabilme yeteneklerine yüksek derecede bağlı olduğunu

göstermektedir. Bunlar ise finansal ortaklıklar, fen ve bilim alanlarındaki ve teknoloji/inovasyon alanlarındaki ortaklıklar ile uluslararası bağlantıları kapsamaktadır. Aynı çalışmada Mustar'ın (1998: 217-221) yaptığı araştırmaya da değinilmiştir. Bu araştırmaya göre; Fransa'da yeni kurulmuş 250 firma arasında en başarılı olanların kaynakları en iyi şekilde değerlendirerek kullananlar olduğu ortaya çıkmıştır.

2.9.1. Üniversiteden Doğan İleri Teknoloji Tabanlı Firmaların Kurulmasına Dair Destekler

Üniversiteden doğan ileri teknoloji tabanlı firmaların kurulması ve gelişmesi için verilen finansal destek büyük önem taşımaktadır. ABD'de Küçük İşletmeler İnovasyon Araştırması (Small Business Innovation Research) ve Küçük İşletmeler Teknoloji Transfer Araştırması (Small Business Technology Transfer Research) ödülleri bunlara örnektir. Küçük İşletmeler İnovasyon Araştırması, yüksek risk barındıran ve buna paralel olarak yüksek maddi getiri potansiyeli olan projelere, Küçük İşletmeler Teknoloji Transfer Araştırması ise, başlangıç seviyesinde olan ve gelecek vadeden araştırma/geliştirme projelerine destek vermektedir.

Benzeri destekler AB bünyesinde de görülmektedir, örneğin devlet, yeni kurulan firmaların genel masraflarını karşılamaktadır. Teknolojilerini ticarileştirmenin ilk aşamalarında olan firmalara destek vermeyi amaçlayan programlara bir örnek de İleri Teknoloji Programıdır (Advanced Technology Program). Söz konusu bu program ise, belirli bir seviyeye kadar teknoloji geliştirmiş

olan firmalara, daha da gelişebilmeleri amacıyla ticarileşme konusunda destek sağlamaktadır (Meyer, a.g.m., s.108).

Ülkemizde de buna benzer bir destek, Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) tarafından verilmektedir. KOSGEB Destek Programları'nın³¹ amacı, "küçük ve orta ölçekli işletmelerin payını ve etkililiğini artırmak, rekabet güçlerini ve düzeylerini yükseltmek, ekonomik gelişmelere uygun bir şekilde sanayide uyumunu gerçekleştirmek, ihracattaki paylarını artırmak, araştırma/geliştirme, yenilik ve işbirliği faaliyetlerini desteklemek ve girişimcilik kültürünü geliştirmektir." Bu destek programları farklı amaçlara yönelik Genel Destek Programı, Girişimcilik Destek Programı, Tematik Proje Destek Programı ve Gelişen İşletmeler Piyasası Destek Programı olarak sınıflandırılmıştır.

2.9.2. Üniversiteden Doğan İleri Teknoloji Tabanlı Firmaların Özellikleri

Meyer'in (a.g.m., s.107-113) yaptığı çalışmada odaklanılan konu, bilimsel bir çevrede destek mekanizmaları ve bu mekanizmaların genç yenilikçi firmaların gelişimleri üzerine etkileridir. Bu araştırma, üniversite veya kamu sektör araştırma çevresinde oluşan genç yenilikçi firmalara odaklanmaktadır ve bunların üçü ABD'den, diğeri ise Kuzey Avrupa Bölgesi'nden seçilmiştir.

³¹ Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı Destek Programları, <http://www.kosgeb.gov.tr/pages/ui/destekler.aspx?ref=7>, erişim tarihi: 03.02.2016.

Başarılı olarak ifade edilen örnekler, kuluçka merkezi sayesinde sunulan finansal ve yönetim danışmanlığından faydalanmış ve büyümeyi başarmış, finans yönetimi ile organizasyon yönetimi konusunda da profesyonelleşmiş firmalardır. Ayrıca, bu firmaların finans ve iş dünyasıyla da etkili temasları bulunmaktadır. Bu başarılı örneklerde araştırmacı veya kurucu, baş teknoloji sorumlusu olarak firmanın yönetim kurulunda bulunurken, idari kurucu ortak ise, firmayı genel başkan olarak yönetmektedir. Buna ek olarak, diğer yönetim kurulu üyelerinin de kapsamlı bir iş ve araştırma deneyimi bulunmaktadır. Bu örgütsel yapı, söz konusu araştırmada başarılı olarak değerlendirilen, stratejilerini başarıyla gerçekleştiren firmalarda mevcuttur ve bu firmalar başarılı bir şekilde halka arz sürecinde piyasaya sunulmuştur.

Daha az başarılı olarak ifade edilen firma örnekleri ise, belirli alanlarda uygun işbirlikleri bulmada zorluk çeken, sadece araştırma/geliştirme yönetimine odaklanmış, profesyonel yöneticileri olmayan firmalardır. Analiz sonucuna göre, bu firmalarda genel müdür/başkan olarak görev yapan bilim insanı, firmanın yönetim ile ilgili konularına haftanın iki gününü ayırmaktadır. Dolayısıyla, daha az başarılı örneklerin yönetiminde profesyonel bir yönetici bulunmamaktadır. Ayrıca, pazarlama ve diğer işletme faaliyetleri gibi konular dış kaynaklardan faydalanarak sağlanmaktadır ve bunlar da firma büyümesini engelleyici diğer unsurlardır. Bu yüzden, genç yenilikçi firmalarda uzmanlaşmış profesyonel bir yönetici, yeni kurulan firmaların problemlerini çözmelerinde etkili olmaktadır.

Ayrıca, söz konusu araştırmada incelenen örneklerden, büyüme odaklı firmaların diğer firmalardan üç alanda farklılık gösterdiği görülmüştür. Öncelikle,

genç yenilikçi firmalar olarak hızlı gelişim sağlamış, organizasyon yapılarında deneyimli ve profesyonel yöneticileri bulundurmuş ve aldıkları finansal ve yönetim danışmanlıklarından fayda sağlamışlardır. Yani başarılı örneklerin dış kaynaklardan aldıkları yardımları (yönetim kurulunda görev alan profesyoneller, iş dünyası ile sağlanan bağlantılar) olumlu sonuçlanacak şekilde, verimli kullanarak büyüme sağladıkları savunulabilir. Ayrıca, bu başarılarında kuluçka merkezinden aldıkları finansal yardımın da önemli rolü bulunmaktadır.

Bununla birlikte, daha az başarılı örnekler de finansal destek almış olup, kuluçka merkezlerine dayalıdır. Ancak, bu organizasyonlardan aldıkları destek farklı olmaktadır. Burada kuluçka merkezleri veya bilim parkları, iş ağı programından çok sadece tesis olarak destek sunmuştur. Ayrıca, bu firmaların ilk aşamalarda iş ortaklıklarıyla sorunları olduğu görülmüştür; çünkü bu ortaklık bir iş kararı olmaktan çok akademik bir dostluğa dayanan ortaklık olmuştur. Kısacası, daha başarılı örneklerin daha kapsamlı, başarılı, sosyal ağı geniş kuluçka merkezleri ve profesyonel yöneticiler ile çalışarak büyümeyi sağladıkları belirtilmektedir.

Ayrıca Meyer çalışmasında, (a.g.m., s.109) Clayton, Gambill, ve Harned'in (1999: 48), araştırmasına da değinmiştir. Bu araştırma ise, genç yenilikçi firmaların değerlendirilmesi açısından finansal performans göstergelerinin tek başına yeterli olmadığına dikkat çekmektedir. Bununla birlikte, bu firmaların diğer yabancı ortakların ilgisini çekmekte ne kadar başarılı olduklarına da bakılması gerektiğini belirtmektedirler. Bu kapsamda, halka arz, iş ve finans dünyasında genç, yenilikçi firmaların ortakların ilgisini çekmesinde önemlidir. Aynı zamanda, yönetim ve icra

kurulunun geçmişleri de firmaların kişilere ve ortaklara erişim gibi finansal olmayan kaynaklardan faydalanmalarını ölçebilmek adına yararlı bir gösterge olmaktadır. Sosyal ağlar ve kurucuların çevreleri ile ilişkileri de yenilikçi genç bir firmanın büyümesindeki önemli faktörler arasındadır. Genç yenilikçi firmaların başarılı olabilmeleri için birbirini etkileyen farklı ortaklıkların ağlarına da katılmaları gerekmektedir.



3. BÖLÜM

ANKARA ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ GELİŞTİRME BÖLGESİ'NDEKİ FİRMALARIN İNOVASYON ÇALIŞMALARINI İLE ANKARA ÜNİVERSİTESİ'YLE İŞBİRLİĞİ YAPMALARINI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Bu araştırmada, Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde bulunan firmaların Ankara Üniversitesi ile işbirliği yapma durumları ve bu işbirliği sırasında yaşadıkları sorunlar ve eksiklikler belirlenerek, işbirliğini teşvik edici ve geliştirici öneriler sunulmuştur. Ayrıca, araştırmaya konu olan firmaların teknoloji geliştirme ve inovasyon yapma çalışmalarının, Ankara Üniversitesi ile işbirliği kurmaları arasındaki ilişkiyi anlamak üzere bu çalışma yapılmıştır.

3.1. Araştırmanın Önemi

Ülkemizde sanayi ile üniversiteler arasında işbirliği istenen seviyelerde gerçekleşmediğinden, üniversitelerde elde edilen temel ve teorik bilgiler uygulamaya dönüştürülemezken birlikte sanayi de inovasyon çalışmalarında gerekli olan teknolojik bilgiyi üniversitelerden temin edememektedir. Ancak etkili bir üniversite-sanayi işbirliği, sanayinin gerekli duyduğu teknoloji ihtiyacına cevap verirken, sanayi de hem üniversitelere pratik uygulama imkânı, hem de üniversiteden mezun olan kişilere istihdam olanağı sağlamaktadır.

Ayrıca, firmalar büyümek ve diğer firmalarla da rekabet edebilmek için yeni bir ürün geliştirirler veya mevcut ürünlerini değiştirirler. Bunlara ek olarak, yeni üretim teknikleri geliştirirler veya yönetim değişikliklerine giderler. Bunun için de, kendi kaynaklarından faydalanmakla birlikte eğer araştırma/geliştirme birimleri yoksa veya yetersiz bir araştırma/geliştirme birimleri varsa, bu eksikliği üniversite ile işbirliğine giderek karşılayabilirler. Bu nedenle, üniversite ile yapılacak etkili bir işbirliği firmaların gelişmesine destek verecek, onlara önemli katkılar sağlayacaktır.

Bu araştırmada ise, üniversitelerin mevcut imkânları ile sanayinin mevcut imkânlarının birleştirilmesi ve etkili bir üniversite-sanayi işbirliği için, Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'ndeki firmaların inovasyon yapma eğilimleri tespit edilerek, inovasyon yaparken başvurdukları kaynaklar belirlenmiştir. Bununla birlikte, bu firmaların üniversiteyle işbirliği kurmaları ile inovasyon yapma eğilimleri arasındaki ilişki analiz edilerek, üniversiteyle işbirliği sırasında karşılaştıkları sorunlar belirlenmiş ve çözüm önerileri getirilmiştir.

3.2. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın uygulandığı evren ve örnekleme ilişkin sınırlılığa değinecek olursak, bu araştırma sadece Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'ndeki firmalara yönelik olarak yapılmıştır. Bununla birlikte, Türkiye'deki diğer teknoloji geliştirme bölgelerinde bulunan firmaların geneline uygulanacak olursa, daha kapsamlı ve geniş bir örneklem grubunu içeren araştırma sonucunda, bu konuda daha fazla öneri sunulabilir.

3.3. Araştırmanın Modeli

Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde yer alan firmaların inovasyon yapma eğilimlerinin ve üniversiteyle yaptıkları işbirliklerinin belirlenmesinde ilgili literatür araştırmalarından da faydalanılarak araştırmacı tarafından geliştirilen ve katılımcılara bilgisayar yoluyla gönderilen anket formu (bkz. EK1) kullanılmıştır.

3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklem

Araştırmanın evreni Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde faaliyet gösteren 87 firmadır. Ankete ise 87 firmadan 32 firma yanıt vermiş olup araştırma örneklemini 32 firmadan oluşmaktadır. Evren olarak Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin seçilme nedeni ise, bu bölgede bulunan firmaları tanımak ve üniversite ile yaptıkları işbirliğinin mevcut durumunu ortaya koymaktır. Bununla birlikte, her alanda fakültesi ve altyapı olanakları bulunan bu köklü Üniversitenin sanayi ile işbirliğini geliştirici yöntemlerin belirlenmesine katkıda bulunmak amacıyla bu çalışma yapılmıştır.

Örneklemin evreni temsil etme oranı %43 olup, bu oran ise örneklemin evreni temsil etme yeteneğine sahip olduğunu göstermektedir.

3.5. Veri Toplama Aracı

Bu araştırmanın uygulama kısmı için öncelikle Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi Koordinatörü Sn. Prof. Dr. Emin Candansayar ile görüşülmüş, kendisine hazırlanan anket formu gönderilmiş ve çalışma hakkında detaylı bilgi verilmiştir. Daha sonra, Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi firmalar sorumlusu Sn. Elif Kaplan ile görüşülmüş, kendisi bütün firmalara iki kez elektronik posta yoluyla ilgili anketi göndermiş ve çalışmadan bahsetmiş; ancak toplam 18 firma geri dönüş sağlamıştır. Ankete katılım oranının düşük olması nedeniyle, anketi elektronik posta yoluyla göndermeyen firmalar önceden bilgilendirilerek ziyaret edilmiştir. Bu kapsamda, yerlerinde bulunan firmalar ile birebir görüşülmüş, sadece 14 firma bu ziyaret sonrası ilgili anketi doldurmuştur. Böylece, toplam 32 firma çalışanın anketi doldurması sağlanmıştır.

Aktif olarak görünen 87 firmanın 32'sinin anketi doldurmasının nedenlerini ise şu şekilde sıralamak mümkündür: Öncelikle, akademisyenler, üniversitedeki ders yoğunluklarından dolayı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri'nde kurdukları firmalara sıklıkla uğrayamamaktadırlar, bu yüzden anket kendilerine hem elektronik postayla gönderilmiş, hem de firmaları ziyaret edilmiş olsa bile anket doldurulamamıştır. Buna benzer olarak, bazı firma sahipleri de ziyaret edilmiş; ancak yerlerinde bulunmadıkları için anket uygulanamamıştır. Ziyaret edilen bazı firmalar ise, daha önce üniversite ile işbirliği yapmamış olduklarından ve kısa vadede de yapmayı düşünmediklerinden anketi doldurmak istememişlerdir. Son olarak, ziyaret edilen bazı firmalar yoğun olduklarını belirterek anketi doldurmamışlardır.

Bunun sonucunda, Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde bulunan 32 firmaya araştırmacı tarafından geliştirilen anket hazırlanırken konunun uzmanından fikir alınmış, konu ile ilgili literatür taraması yapılmış, önceden yapılan araştırmalar incelenmiştir. Anketin inovasyon yapma eğilimini ölçen “C” bölümü için Mustafa Sağsan'ın 2008 yılında Başkent Üniversitesi bünyesinde hazırladığı “Bilişim Sektöründeki Firmaların Örgütsel Tasarımlama Yaklaşımı Çerçevesinde Yenilik Eğilimleri” adlı doktora tezinden, “D”, “E”, “F” bölümleri için de Yavuz Akçi'nin 2004 yılında Gaziantep Üniversitesi bünyesinde hazırladığı “Üniversite-Sanayi İşbirliği ile İlgili Sanayici Algıları” adlı yüksek lisans tezinden izin alınarak yararlanılmıştır. Ayrıca, Mehmet Çelik'in 2011 yılında Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı bünyesinde hazırladığı “Şirketlerin İnovasyon Yapma Eğilimlerinde Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Rolü ve ODTÜ Teknokent Örneği” adlı yüksek lisans tezinde kullandığı anketten de izin alınarak yararlanılmıştır.

Anket formu, (A) firmanın faaliyet alanı, faaliyet gösterdiği sektör, faaliyet alanının sınırları, firmanın yaşı, toplam çalışan ve kadın çalışan sayısı hakkında genel bilgileri içeren sorulardan, (B) katılımcının eğitim durumu, firmadaki unvanı/statüsü ve cinsiyetini içeren bilgilerden; (C) firmanın inovasyon yapma eğilimine ilişkin 23 adet sorudan; (D) firmanın mevcut bir üründe değişiklik yaparken veya yeni bir ürün geliştirirken başvurduğu yollara ilişkin 11 adet sorudan (E) Üniversiteyle işbirliği kapsamında yardım alınan veya işbirliği kurulan konulara ilişkin 12 adet sorudan ve (F) Üniversiteyle işbirliği yaparken firmaların karşılaştıkları sorunlara veya

eksikliklere yönelik 13 adet sorudan oluşmaktadır. Anket formu Ek 1’de sunulmaktadır.

Bu araştırmada Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi’nde yer alan firmaların inovasyon yapma eğilimleri ile üniversite-sanayi işbirliği arasındaki ilişkinin kurulabilmesi için hipotez kurulmuştur. Hipotezlerin test edilmesinde ise bir değişkenin diğer bir değişkenle ilişkisinin yönünü ve kuvvetini ortaya koyan korelasyon analizi kullanılmıştır.

3.6. Geçerlilik ve Güvenirlilik

Bu araştırmada kullanılan anketin geçerlilik ve güvenirlilik testi, 2011 yılında Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı bünyesinde Mehmet Çelik’in hazırladığı “Şirketlerin İnovasyon Yapma Eğilimlerinde Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Rolü ve ODTÜ Teknokent Örneği” adlı yüksek lisans tezinde Cronbach’s Alfa testi yardımıyla test edilmiştir. Cronbach Alfa testi, anketin aynı faktörü ölçen soruları arasında önemli bir farklılık olup olmadığını, yani herhangi bir değişkenin faktörde güvensizlik yaratıp yaratmadığını ortaya koymaktadır. Bunun için, bir faktörü ölçmek amacıyla tasarlanan soruların kendi içindeki korelatif ilişkisini araştırmakta ve her faktör için güvensizlik yaratan soruları ortaya çıkarmaktadır. Buradaki amaç, ölçeğin iç tutarlılığını ölçmek ve problemlili soruları kaldırarak iç tutarlılığı artırmaktır. Alfa katsayısının hesaplanması içinse hazırlanan anket uygulamaya konulmadan önce 40-50 kişi üzerinde denenir ve bu

değerin 0,7'den büyük olması faktörün güvenilirliğinin bir işaretidir. (Saruhan ve Özdemirci, 2011: 140)

Çelik'in (2011: 84) yaptığı çalışmada uyguladığı anket için yapılan test değeri ise $0,839 > 0,70$ çıkmış olduğundan araştırmanın güvenilir olduğu söylenebilir.

3.7. Araştırmanın Hipotezi

Teknoloji geliştirme bölgeleri, üniversite ile sanayi arasında bilgi ve teknoloji transferini sağlayarak araştırma/geliştirme çalışmalarının ekonomik değere dönüşmesine katkıda bulunmak, ileri teknoloji kökenli firmaların oluşmasını ve gelişmesini teşvik etmek, aynı ve/veya farklı firmalar arası işbirliği ortamlarını oluşturmak amacıyla kurulmaktadır. Ayrıca, bu bölgelerde bulunan firmaların üniversite ile etkileşime geçmesi, bu firmalara finans, pazarlama ve yönetim alanlarında destek sağlanması ve üniversite ile işbirliği yapılarak gerçekleşen bilim/teknoloji alanındaki buluşların ticarileştirilerek katma değer ürünlere dönüştürülmesi açısından da son derece önemli bir yere sahiptirler. Bu çalışmada da, Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde yer alan firmaların inovasyon yapma eğilimleri ile üniversite-sanayi işbirliği arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi için hipotez kurulmuştur:

H₀: Firmaların yeni bir ürün/süreç geliştirirken, üniversiteyle işbirliği yapmaları ile inovasyon yapma eğilimleri arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H₁: Firmaların yeni bir ürün/süreç geliştirirken, üniversiteyle işbirliği yapmaları ile inovasyon yapma eğilimleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

3.8. Bulgular

3.8.1. Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde Bulunan Örneklem Firmalarının Yapısal Özelliklerine Yönelik İstatistikler ve Frekans Dağılımları

Tablo 6: Firmaların Faaliyet Alanları

	Frekans	Yüzde
Kamu	2	6,2
Özel	27	84,4
Kamu ve Özel	3	9,4
Toplam	32	100

Bu araştırmada 27 firma özel sektörde faaliyet gösterirken, 2 firma ise kamu firmasıdır. Sadece 3 firma ise kamu-özel alanda çalışmaktadır. Kamu veya kamu/özel alanında çalışan bu 3 firmanın hepsi yazılım sektöründe faaliyet göstermektedir.

Tablo 7: Firmaların Faaliyet Alanı Sınırları

	Frekans	Yüzde
Bölgesel	2	6,3
Ulusal	17	53,1
Uluslararası	9	28,1
Ulusal/Uluslararası	3	9,4
Bölgesel/Ulusal/Uluslararası	1	3,1
Toplam	32	100

Araştırmaya katılan firmaların %53,1'i, yani yarısından fazlası ulusal alanda çalışan firmalardır. Uluslararası alanda çalışan firmalar ise %28,1 oranı ile onu takip ederken, bölgesel alanda çalışan firmalar %6,3'lük kısmı oluşturmaktadır. Bunlara ek olarak, hem ulusal hem de uluslararası alanda çalışan firmaların oranı %9,4 iken, bütün alanlarda çalışan sadece bir tane yazılım firması bulunmaktadır. Ankete katılan ve uluslararası alanda çalışan firmaların tamamına yakınının yazılım firmalarından oluştuğu görülmüştür.

Tablo 8: Firmaların Faaliyet Gösterdikleri Sektörler

	Frekans	Yüzde
Tıp ve Eczacılık	1	3,1
Ziraat-Veteriner	4	12,5
Mühendislik, Biyoteknoloji, Nanoteknoloji	5	15,6
Yazılım	22	68,8
Toplam	32	100

Firmaların faaliyet gösterdikleri sektörleri incelediğimizde, %68,8 oran ile büyük çoğunluğunun yazılım firması olduğu görülmektedir. Bu oranı %15,6 ile mühendislik, biyoteknoloji ve nanoteknoloji alanında çalışan firmalar izlerken, ziraat ve veteriner alanında çalışan firmaların oranı ise %12,5'dir. Sadece 1 firma ise tıp ve eczacılık alanında çalışmaktadır.

Tablo 9: Toplam Çalışan Sayısı

	Frekans	Yüzde
10 Kişiden az	27	84,4
10-100 kişi	4	12,5
100 kişiden fazla	1	3,1
Toplam	32	100

Araştırmaya katılan 32 firmadan 27'sinin 10'dan az çalışanı bulunmaktadır. Bununla birlikte sadece 4 firma 10-100 kişi arasında çalışana sahipken, sadece 1 firmanın 100'den fazla çalışanı bulunmaktadır.

Tablo 10: Toplam Kadın alışan Sayısı

	Frekans	Yüzde
0	13	40,6
0-5 kişi	16	50,0
5-10 kişi	2	6,3
10 kişiden fazla	1	3,1
Toplam	32	100

Araştırmaya katılan örneklem firmalarda, 10'dan fazla kadın çalışan sayısı olan sadece 1 firma bulunmaktadır. Bununla birlikte, 13 firmada hiç kadın çalışan bulunmamakta olup, bu ise ankete katılan firmaların %40,6'lık kısmını oluşturmaktadır. Ayrıca, 16 firmada 5 ve daha az kadın çalışan bulunurken, sadece 2 firmada 5-10 arası kadın çalışan bulunmaktadır.

Tablo 11: Firmanın Yaşı (Yıl)

	Frekans	Yüzde
1 yıldan az	9	28,1
1-5 yıl	12	37,5
5-10 yıl	6	18,8
10 yıldan fazla	5	15,6
Toplam	32	100

Örnekleme firmalarının çoğu yeni kurulan firmalar olduğundan %28,1'i geçen sene kurulmuştur. 1-5 yıl arasında faaliyet gösteren firmalar %37,5'lik kesimle en büyük payı oluştururken, 5-10 yıl arası faaliyet gösteren firmaların oranı ise %18,8'dir. Bununla birlikte, firmaların sadece %15,6'sı 10 yıldan fazla süredir faaliyet göstermektedir.

Tablo 12: Anket Formunu Dolduran Kişinin Unvan/Statüsü

	Frekans	Yüzde
Direktör	2	6,2
Genel Müdür	12	37,5
Mühendis	4	12,5
Yönetici	4	12,5
Uzman	6	18,8
Danışman	1	3,1
Diğer	3	9,4
Toplam	32	100

Araştırmaya katılan firma çalışanlarının unvan veya statülerini belirtmeleri istendiğinde, %37,5 ile genel müdür statülerindeki kişilerin yoğunluğu görülmektedir. Bu sıralamayı ise uzmanlar, yöneticiler ve mühendisler takip etmektedir. Direktörler %6,2 iken, danışmanlar ise %3,1'lik kesimi oluşturmaktadır. Geri kalanlar ise diğer statüdeki (araştırmacı) katılımcılardır.

Tablo 13: Anket Formunu Dolduran Kişinin Cinsiyeti

	Frekans	Yüzde
Kadın	7	21,9
Erkek	25	78,1
Toplam	32	100

Anket formunu dolduranların %21,9'u kadın çalışırken, %78,1'lik kısmı erkek çalışanlardan oluşmaktadır. Kadınların erkeklere daha az oranla anket doldurmasının nedenlerinden birisi de firmaların küçük ölçekli olması ve burada kadın çalışanların az bulunması veya hiç bulunmamasındandır.

Tablo 14: Anket Formunu Dolduran Kişinin Eğitim Durumu

	Frekans	Yüzde
Üniversite	18	56,2
Yüksek Lisans	10	31,3
Doktora	4	12,5
Toplam	32	100

Anketi dolduran kişilerin eğitim durumları değerlendirildiğinde, Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde çalıştıklarından dolayı hepsinin üniversite mezunu olduğu görülmektedir. Bununla birlikte %31,3'lük kısmı yüksek lisansını tamamlamış, %12,5'lik kısmı ise doktorasını bitirmiş kişilerden oluşmaktadır.

3.8.2. Firmaların İnovasyon Eğilimine İlişkin Frekans Dağılımları

Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde bulunan firmaların inovasyon yapma eğilimlerinin ölçüldüğü bu bölümde, anketi dolduran katılımcıların sorulan ifadelerle 1 ile 7 arasında bir değer vermeleri istenmiş olup, (1) yanıtı, söz

firmaların %68,8'i vermiştir. Bunun sonucunda, araştırmaya katılan firmaların büyük çoğunluğunda yenilik faaliyetlerinin üst yönetimleri tarafından özendirilip, desteklendiği ortaya çıkmıştır.

C.2 – Firmada inovasyon faaliyetlerinden sadece Ar-Ge bölümü değil, bütün bölümler ortak sorumludur.

Tablo 16: C.2. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
3	1	3,1
4	4	12,4
5	3	9,4
6	6	18,8
7	18	56,3
Toplam	32	100

Firmaların %56,3'ü inovasyon faaliyetlerinden bütün bölümlerin ortak sorumlu olduğuna dair ifadeye tamamen katıldıklarını, %18,8'i ise büyük ölçüde katıldıklarını belirtmişlerdir. Verilen en düşük puan olan 3 ve 4 ise toplam %15,5'lik kısmı oluşturmaktadır.

C.3 – İnovasyon yapmak isteyen birim, grup ya da bireylere yetki, kaynak ve bilgi gibi bütün araçlar sağlanmaktadır.

Tablo 17: C.3. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
2	1	3,1
4	3	9,4
5	3	9,4
6	4	12,5
7	21	65,6
Toplam	32	100

Firmaların inovasyon yapmak isteyen birim, grup ya da bireylere yetki, kaynak ve bilgi gibi araçların sağlanmadığını belirten sadece bir firma bulunmaktadır. Bununla birlikte, katılımcıların %65,6'sı yani büyük çoğunluğu, çalıştıkları firmaların inovasyon yapmayı özendirici her türlü yetkiyi bireylere veya gruplara verdiğini belirtmiş olup, en yüksek puan olarak 7 vermiştir. Firmaların %12,5'i 6 puan, %9,4'ü ise 5 puan vererek bu ifadeye katıldıklarını belirtmişlerdir.

C.4 – Firmanın yapısı, dış çevredeki yeni yaklaşım ve eğilimlerden hiç etkilenmemektedir.

Tablo 18: C.4. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	6	18,8
2	8	25,0
3	5	15,6
4	7	21,8
5	3	9,4
6	1	3,1
7	2	6,3
Toplam	32	100

Katılımcıların toplam %59,4'ü, yani yarısından fazlası, çalıştıkları firmaların dış çevredeki yeni yaklaşım ve eğilimlerden etkilendiğini belirtirken, toplam %18,8'i ise bu görüşe katıldıklarını, yani çalıştıkları firmaların yapısının yeniliklerden etkilendiğini belirterek, yüksek puanlar vermişlerdir. Araştırmamıza katılan örneklem firmalarının büyük çoğunluğu, küçük ölçekli, az çalışanı bulunan firmalardır. Bu yüzden, dış çevredeki yeni yaklaşım ve eğilimlerden büyük ölçüde etkilendikleri görülmüştür.

C.5 – Firmanın personeli yıllardır aynı işi, aynı yöntem ve araçlarla yapmaktadır.

Tablo 19: C.5. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	10	31,3
2	5	15,6
3	5	15,6
4	4	12,4
5	2	6,3
6	6	18,8
Toplam	32	100

Firma çalışanlarının yıllardır aynı işi, aynı yöntem ve araçlarla yaptıklarını belirten ifadeye en yüksek puan olarak 6 verilmiş olup, bu puanı veren katılımcıların oranı ise %18,8'dir. Firmaların %31,3'ü ise bu ifadeye kesinlikle katılmadıklarını belirtmişler; %15,6'sı 2 puan, %15,6'sı ise 3 puan vererek bu ifadeye katılmamışlardır. Bu da firmaların büyük çoğunluğunun kullandıkları yöntemleri veya araçları dönem şartlarının gerektirdiği ölçüde değiştirdiklerini ve yenilikleri takip ettiklerini göstermektedir.

C.6 – Firmanın Ar-Ge bölümü, diğer bölümlere oranla ayrıcalıklı ve önceliklidir.

Tablo 20: C.6. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	2	6,3
3	2	6,3
4	2	6,3
5	2	6,3
6	7	21,8
7	17	53
Toplam	32	100

Katılımcıların yarısı (%53), çalıştıkları firmalarda bulunan Ar-Ge bölümünün, diğer bölümlere oranla ayrıcalıklı ve öncelikli olduğunu düşündüklerini belirterek, bu ifadeye en yüksek puan olarak 7 vermişlerdir. Katılımcıların %21,8'i ise bu ifadeye büyük ölçüde katıldıklarını belirterek 6 puan vermişlerdir. Bu durumda, örneklem firmaların büyük çoğunluğunda bulunan Ar-Ge bölümlerinin daha ayrıcalıklı olduğu görülmekte, bu da inovasyon çalışmalarına önem verdiklerini göstermektedir.

C.7 – Firmanın işleyişini olumlu yönde etkileyeceğine inandığım her türlü yönetsel yeniliği yaparım.

Tablo 21: C.7. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
2	1	3,1
5	5	15,6
6	5	15,6
7	21	65,7
Toplam	32	100

Ankete katılan çalışanların büyük çoğunluğu genel müdür ve yönetici statüsündeki kişiler olduğu için, %65,7'si en yüksek 7 puan, %15,6'sı 6 puan ve %15,6'sı ise 5 puan vererek bu ifadeye katılmışlar, çalıştıkları firmaların işleyişini olumlu yönde etkileyeceğine inandıkları her türlü yönetsel yeniliği yapacaklarını belirtmişlerdir. Sadece bir firma bu ifadeye katılmamaktadır. Bu durumda, firmalarda yapılacak yeniliklerin olumlu karşılandığı ve desteklendiği görülmektedir.

C.8 – Firma esnek bir yapıya sahip olup, daima yeniliğe açıktır.

Tablo 22: C.8. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
3	3	9,4
5	1	3,1
6	4	12,5
7	24	75,0
Toplam	32	100

Katılımcıların %75'i, yani büyük çoğunluğu firmalarının esnek bir yapıya sahip olduğuna ve yenilikleri desteklediğine tamamen katıldıklarını belirtmişler ve en yüksek 7 puanını vermişlerdir. Ankete katılan firmaların %12,5'i ise 6 puan vererek bu ifadeye büyük ölçüde katılmışlardır.

C.9– Firmamız, değişime açık ve duyarlıdır.

Tablo 23: C.9. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
3	3	9,4
6	7	21,8
7	22	68,8
Toplam	32	100

Anketin firmaların yeniliğe açık olduğunu ve inovasyonu desteklediğini belirten önceki ifadelere benzer şekilde, katılımcıların toplam %90,6’sı, çalıştıkları firmaların değişime açık ve duyarlı olduklarını belirtirken, sadece %9,4’lük bir kısmı bu ifadeye katılmadığını belirtmiştir.

C.10– Firmamız her zaman çalışanların yeni fikirlerine değer verir.

Tablo 24: C.10. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
3	2	6,3
4	3	9,3
5	1	3,1
6	8	25,0
7	18	56,3
Toplam	32	100

Firma çalışanlarının çoğu (%81,3) bu ifadeye en yüksek puan olarak 6 ve 7 verirken, yeni fikirlerine her zaman değer verildiğini belirtmiştir. Bununla birlikte, sadece iki firmanın bu ifadeye fazla katılmadığı ortaya çıkmıştır. Bu durumda, çalışanların inovasyon çalışmalarını destekleyecek her türlü yeni fikrin firmaları tarafından desteklendiği görülmektedir.

C.11– Firmamız her zaman denenmiş ve kabul görmüş fikirlere bağlıdır.

Tablo 25: C.11. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	1	3,1
2	2	6,3
3	5	15,6
4	15	46,9
5	1	3,1
6	3	9,4
7	5	15,6
Toplam	32	100

Verilen puanların oldukça farklı olduğu bir ifade olan “firmamız her zaman denenmiş ve kabul görmüş fikirlere bağlıdır.” ifadesine firma çalışanlarının ne kadarının katıldığı sorulduğunda, yarısına yakını bu ifadeye kararsız kalmıştır. Bununla birlikte, geriye kalan katılımcıların neredeyse yarısı (%28,1) firmalarının her zaman denenmiş ve kabul görmüş fikirlere bağlı olduğunu belirtirken, geriye kalan kısım (%25) ise firmaları tarafından yeni ve orijinal fikirlerin desteklendiğini belirtmişlerdir. Bu ifade diğerlerine göre daha çelişkili yanıtların verilmesine neden olmuştur. Genelde firma çalışanlarının yeniliği desteklediğini ölçen önceki ifadeler daha yüksek oranda katıldıkları görülürken, firmaların her zaman denenmiş ve kabul görmüş fikirlere bağlı olduğunu düşünen çalışanlar olduğu kadar, bu ifadeye katılmadıklarını belirten çalışanlar da bulunmaktadır.

C.12– Firmada yenilik yapan kişi veya birimlere her zaman yardım edilir.

Tablo 26: C.12. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
2	1	3,1
3	1	3,1
4	2	6,3
5	1	3,1
6	14	43,8
7	13	40,6
Toplam	32	100

Firmaların yenilikleri destekleyip desteklemediğini ölçen diğer bir ifade “Firmada yenilik yapan kişi veya birimlere her zaman yardım edilir” ifadesi olup, katılımcıların toplam %87,5’i bu ifadeye katılmaktadır. Bu durumda, firmaların büyük çoğunluğunun yeniliklere her zaman açık olduğu sonucuna varılmıştır.

C.13– Firmada her zaman yeniliğe ayrılacak para vardır veya kurum bütçesinden en fazla payı Ar-Ge bölümü almaktadır.

Tablo 27: C.13. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	2	6,3
2	2	6,3
3	1	3,1
4	4	12,3
5	6	18,8
6	6	18,8
7	11	34,4
Toplam	32	100

Katılımcıların toplam %72'si firmalarının her zaman yeniliğe ayıracak parasının olduğunu veya Ar-Ge bölümünün kurum bütçesinden en fazla payı aldığını belirtirken bu ifadeye yüksek puanlar vermiş, %12,3'ü ise kararsız kalmıştır. Bununla birlikte sadece %15,7'lik kısım bu ifadeye katılmamıştır. Bu durumda, araştırmaya konu olan teknoloji geliştirme bölgesinde bulunan firma yöneticilerinin çoğunun inovasyon çalışmalarına önem verdiği ve bu kapsamda Ar-Ge çalışmalarına kaynak ayırdığı ortaya çıkmıştır.

C.14– Firmada her zaman yeniliğe ayrılacak zaman vardır.

Tablo 28: C.14. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	1	3,1
2	2	6,3
3	1	3,1
4	3	9,4
5	5	15,6
6	9	28,1
7	11	34,4
Toplam	32	100

Daha önceki ifadelerde firmaların yeniliğe her zaman açık olduğunu ve inovasyon çalışmalarını desteklediğini belirten çoğu katılımcı, firmalarının yeniliğe de aynı şekilde zaman ayırdığını belirtmişler, katılımcıların toplam %78,1'i bu ifadeyi destekleyerek yüksek puan vermişlerdir.

C.15– Firmada yeni fikirler geliştiren kişilere öncelikli önem verilir.

Tablo 29: C.15. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
3	3	9,4
4	7	21,8
5	3	9,4
6	6	18,8
7	13	40,6
Toplam	32	100

Firmaların alışanları arasında yeni fikir geliştirenlere öncelik verip vermediğini ölçen ifadeye, katılımcıların toplam %68,8'i, yani büyük çoğunluğu katılmaktadır. Bununla birlikte katılımcıların %21,8'i kararsız kalmış, geri kalan kısım ise bu ifadeye çok katılmadığını belirtmiştir. Bu ifadeye katılmayan veya kararsız kalan katılımcılar ise önceki ifadelerde firmaların yeniliği desteklediklerini belirtirken, bu ifadedeki “öncelikli” kavramından dolayı kararsız kalmış olabilirler. Yani, önceki ifadelerde firmalarının yeni fikirlere açık olduğunu belirtmekle birlikte, firmalarında çalışanlar arasında eşitliğin söz konusu olduğunu ve yeni fikirler geliştiren kişilerin öncelikli olmadığını düşünerek bu ifadeye katılmamış veya kararsız kalmışlardır.

C.16– Firma işe eleman alırken, adayın yeni fikirlere açık olup olmadığına bakar.

Tablo 30: C.16. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
3	2	6,3
4	5	15,5
5	2	6,3
6	10	31,3
7	13	40,6
Toplam	32	100

Firmaların işe eleman alırken, adayın yeni fikirlere açık olmasına önem verdiğini belirten katılımcıların %40,6'sı bu ifadeye en yüksek 7 puanını vererek tamamen katıldığını belirtmekle birlikte, %31,3'ü ise bu ifadeye büyük ölçüde katıldıklarını belirterek 6 puan vermişlerdir. Firmaların %6,3'lük kısmını oluşturan ve en düşük 3 puanın verildiği bu ifadeye, verilen toplam puanların değerlendirilmesi sonucunda, firmaların yeni çalışanları işe alırken, çalışanların nitelikleriyle beraber, yeniliğe açık olup, firmaları daha da geliştirecek fikirlere de sahip olmalarına önem verdikleri ortaya çıkmıştır.

C.17– Firmada bireysel gayretler desteklenerek ödüllendirilir.

Tablo 31: C.17. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	2	6,3
3	3	9,4
4	5	15,5
5	6	18,8
6	7	21,9
7	9	28,1
Toplam	32	100

Ankete katılan çalışanların toplam %68,8'i çalıştıkları firmalarda, bireysel gayretlerin desteklenerek ödüllendirildiğini belirtirken, geriye kalan katılımcıların yarısı (%15,7) bu ifadeye olumsuz denecek puanlar vermiş, geriye kalan çalışanlar (%15,5) ise kararsız kalmıştır.

C.18– Firmada daha çok mevcut durumun korunmasına yönelik çözümler önemsenir.

Tablo 32: C.18. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	2	6,3
2	7	21,9
3	7	21,9
4	7	21,9
5	3	9,3
6	4	12,4
7	2	6,3
Toplam	32	100

“Firmada daha çok mevcut durumun korunmasına yönelik çözümler önemsenir” ifadesine katılımcıların yarısı katılmazken, %21,9'luk kısmı ise kararsız kalmıştır. Bununla birlikte, toplam %28'lik oran ile katılımcılar, firmaların öncelikli olarak kendi mevcut durumlarını korumaya önem verdiklerini belirtmişlerdir. Teknoloji geliştirme bölgelerinde bulunan firmaların öncelikli olarak Ar-Ge çalışmalarına ve inovasyona önem vermeleri beklendiği için, katılımcılardan bu ifadeye yüksek puan verenler ile tekrar görüşülerek, firmaların kendilerini daha da geliştirmelerini sağlayacak inovasyon çalışmaları hakkında öneriler sunulabilir.

C.19– Firma, yapısının deęiőeęini bildiği halde yeniliği yapar.

Tablo 33: C.19. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
2	3	9,4
3	4	12,5
4	6	18,8
5	7	21,9
6	6	18,7
7	6	18,7
Toplam	32	100

Katılımcıların toplam %59,3'ü çalıştıkları firmanın, yapısının deęiőeęini bildiği halde yeniliği yapacağını belirtirken, önceki “firmaların daha çok mevcut durumun korunmasına yönelik çözümlerin önemsediğini” belirten ifadeye benzer Şekilde %21,9'luk kısım bu ifadeye katılmamaktadır. Bu firmalar, Şirket yapısının deęiőmesini riskli bulmakla birlikte daha temkinli davranarak öncelikli olarak mevcut durumlarının korunmasına önem vermektedirler.

C.20– Firmada yenilik yapıldığı zaman birimler ve kademeler arasındaki iletişim biçimi de değişir.

Tablo 34: C.20. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	2	6,3
2	3	9,4
3	4	12,5
4	11	34,3
5	8	25,0
6	1	3,1
7	3	9,4
Toplam	32	100

Ankete katılan katılımcıların toplam %37,5'i firmalarında yenilik yapıldığı zaman birimler ve kademeler arasındaki iletişim biçiminin değiştiğini belirtirken, %34,3'ü ise kararsız kalmıştır. Geriye kalan toplam %28,2'lik kısım ise iletişimin değişmediğini belirtmişlerdir. Bu ifadeye verilen puanlar da belli bir aralıkta toplanmamakla birlikte, çalışanların en çok, kararsız oldukları 4 veya az katıldıkları 5 puan verdikleri görülmektedir. Bunun nedenlerinden birisi, firmaların %84,4'ünün 10'dan daha az çalışanı olmasından kaynaklanmaktadır. Bunların bazıları ise, akademisyenlerin kurmuş olduğu firmalardır, dolayısıyla bu firmalarda birim ve kademeleşme, yani belli bir hiyerarşi düzeni bulunmamaktadır.

C.21– Yeni bir faaliyet yapıldığında çalışanların iş yapma süreçlerinde de değişiklikler olur.

Tablo 35: C.21. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
3	3	9,4
4	7	21,9
5	14	43,6
6	6	18,8
7	2	6,3
Toplam	32	100

Katılımcıların toplam %68,7'si yeni bir faaliyet yapıldığında çalışanların iş yapma süreçlerinde de değişiklikler olduğunu belirtirken, %21,9'luk kısmı ise kararsız kalmıştır. Bununla birlikte katılımcıların sadece %9,4'ü bu ifadeye katılmamıştır. Dolayısıyla, katılımcıların çoğu yeni bir faaliyet yapıldığı zaman bunun iş yapma süreçlerini de etkileyeceğini düşünmektedir.

C.22– Firma yeni bir ürün/hizmet ortaya koyacağında çalışanların istek ve beklentileri yönünde küçük değişiklikler yapılır.

Tablo 36: C.22. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
2	1	3,1
3	3	9,4
4	4	12,5
5	9	28,1
6	8	25,0
7	7	21,9
Toplam	32	100

Firmaların yeni bir ürün/hizmet ortaya koyacağında çalışanların istek ve beklentileri yönünde küçük değişiklikler yaptığına dair ifadeye katılımcıların toplam %75'i katılmakta olup, bunun nedenlerinden birisi de bazı anket katılımcılarının firma kurucuları veya genel müdür seviyelerinde olmalarından ve çalıştıkları firmada az çalışan bulunmasından kaynaklanmaktadır. Böylece, yeni bir ürün/hizmet ortaya koyacaklarında çalışanlarının fikirlerini desteklediklerini belirtmişlerdir.

C.23– Firmamız, yönetime ve idareye yönelik her türlü yeniliği benimser.

Tablo 37: C.23. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
2	1	3,1
3	1	3,1
4	5	15,7
5	4	12,5
6	9	28,1
7	12	37,5
Toplam	32	100

Firmaların inovasyon yapma eğilimlerini ölçen C bölümünün son ifadesi olan “Firmamız, yönetime ve idareye yönelik her türlü yeniliği benimser” ifadesine katılanların oranı toplam %78,1’dir. Bu oran da firmaların yeniliğe açık olduklarını ve bu anlamda geliştirilebilecek her türlü yeniliği desteklediklerini göstermektedir.

Firmaların inovasyon yapma eğilimlerini ölçen C bölümünün genel bir değerlendirmesi sonucunda, firmaların büyük çoğunluğunun yeniliğe açık olduğu ve inovasyon yapmayı özendirici her türlü yetkiyi bireylere veya gruplara verdiği görülmüştür. Ayrıca yeniliğe açık olan ve çoğu küçük ölçekli olan bu firmaların, yenilikleri takip ederek bu kapsamda, kullandıkları yöntem veya araçları da değiştirebileceği ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte, bazı katılımcılar, firmaların

öncelikli olarak kendi mevcut durumlarını korumaya önem verdiklerini belirtmişlerdir. Bu durumda, firmaların öncelikli olarak buldukları bölgenin sunduğu fırsatlardan daha çok faydalanması gerekmektedir; çünkü teknoloji geliştirme bölgeleri, üniversite ile sanayi arasında bilgi ve teknoloji transferini sağlayarak araştırma/geliştirme çalışmalarının ekonomik değere dönüşmesine katkıda bulunmak ve ileri teknoloji kökenli firmaların oluşmasını ve gelişmesini teşvik etmek amacıyla kurulmaktadır.

3.8.3. Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde Bulunan Firmaların Üniversiteyle İşbirliği Kurma ile İnovasyon Yapma Eğilimi Arasındaki İlişisine Yönelik Korelasyon Analizi

Korelasyon analizi, bir değişkenin diğer bir değişkenle ilişkisinin yönünü ve kuvvetini ortaya koymaktadır. İki değişken arasında pozitif bir ilişkinin olması, bu iki değişkenden birinin değerinin artmasının, diğerinin de değerini arttıracacağı ya da birinin değerinin azalması durumunda, diğerinin de değerinin azalacağı anlamına gelir. Aynı şekilde, iki değişken arasında negatif bir ilişkinin olması, bu iki değişkenden birinin değerinin artmasının, diğerinin de değerini azaltacağı ya da birinin değerinin azalması durumunda, diğerinin de değerinin artacağı anlamına gelir (Saruhan ve Özdemirci, a.g.e., s.184).

H₀: Firmaların yeni bir ürün/süreç geliştirirken, üniversiteyle işbirliği yapmaları ile inovasyon yapma eğilimleri arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H₁: Firmaların yeni bir ürün/süreç geliştirirken, üniversiteyle işbirliği yapmaları ile inovasyon yapma eğilimleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Bu araştırmada, ankete katılan firmaların inovasyon puan toplamalarının, üniversite ile işbirliği yapma değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan analiz sonucunda, grup toplamaları arasındaki korelasyon katsayısını gösteren Tablo 38: Araştırmanın Korelasyon Tablosu aşağıda sunulmaktadır:

Tablo 38: Araştırmanın Korelasyon Tablosu

	TOPLAMC	TOPLAMD	TOPLAME
TOPLAMD	0,436		
	0,013		
TOPLAME	0,205	0,520	
	0,260	0,002	
TOPLAME	-0,480	0,118	0,145
	0,005	0,520	0,429

Tablo 38'e göre, firmaların inovasyon yapma eğilimlerini ölçen C bölümü ile üniversite ile işbirliği yapma durumlarını ölçen E bölümü arasındaki korelasyon katsayısı 0,205 olarak hesaplanmıştır. Böylece, firmaların inovasyon yapma eğilimleri ile üniversiteyle işbirliği kurmaları arasında %20,5'lik bir ilişki olduğu; ancak bunun istatistiksel olarak önemli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumda, bu iki değişken arasındaki ilişkinin zayıf olduğu görülmektedir.

Ayrıca, inovasyon yapma eğilimi olan firmalar ile üniversiteyle işbirliği kurma arasında da anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmüştür. ($p>0,05$). Bu sonuca göre, firmaların yeni bir ürün/süreç geliştirirken, üniversiteyle işbirliği yapmaları ile inovasyon yapma eğilimleri arasında anlamlı bir ilişki yoktur. H_0 hipotezi kabul edilmiş, H_1 hipotezi ise reddedilmiştir.

Bununla birlikte, firmaların üniversiteden yardım almak istediklerinde veya işbirliği kurduklarında karşılaştıkları sorunları veya eksiklikleri analiz eden anketin F bölümü ile inovasyon yapma eğilimlerini ölçen C bölümü arasında negatif korelasyon (-0,480) olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durumda, üniversite ile yapılan işbirliğinin ve bunun sonucunda karşılaşılan sorunların, inovasyon yapma eğilimini azalttığı algısı vardır.

3.8.4. Anketin C ve E Bölümlerindeki Soruların Puanlarına Ait Frekans Dağılım Tabloları

Tablo 39: Anketin C ve E Bölümlerinin Frekans Dağılım Tablosu

ORTALAMAC	Count	Percent
3	1	3,13
4	5	15,63
5	13	40,63
6	12	37,50
7	1	3,13
N=	32	

ORTALAMAE	Count	Percent
1	8	25,00
2	4	12,50
3	3	9,38
4	7	21,88
5	3	9,38
6	4	12,50
7	3	9,38
N=	32	

Tablo 39'a göre, firmaların üniversiteyle işbirliği yapmalarının sıklığını ölçen anketin E Bölümü'nde, ankete katılan 32 firma katılımcısının %25'i üniversite ile işbirliği kurdukları konulara ilişkin ifadelerle "1", %12,50'si ise "2" cevabını vermişlerdir. Yani bu firmaların %37,50'si daha önce üniversite ile işbirliği yapmamış/üniversiteden yardım almamış veya çok nadir yardım almışlardır. Bununla birlikte, firmaların %9,38'inin belirtilen konularda üniversitelerle sürekli işbirliği yaptığı, %12,50'sinin ise sık sık işbirliğinde bulunduğu ortaya çıkmıştır. Bu durumda, firmaların %21,88'i daha önce üniversiteden sıklıkla yardım aldıklarını belirtmişlerdir.

Firmaların inovasyon yapma eğilimlerini ölçen C bölümündeki ifadeler ise firmaların %3,13'ü tamamen katıldıklarını belirten en yüksek 7 puanını, %37,50'si çoğunlukla katıldıklarını belirten 6 puanını, %40,63'ü ise 5 puan vermişlerdir. Bu durumda, firmaların %81,26'sının inovasyon yapma eğiliminde olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 40: Araştırmanın Tanıtıcı İstatistikler Tablosu

Variable	N	Mean	SE Mean	CoefVar	Minimum	Maximum
ORTALAMAC	32	5,322	0,144	15,30	3,261	6,739
ORTALAMAD	32	4,494	0,183	22,98	2,636	6,636
ORTALAMAE	32	3,521	0,353	56,65	1,000	7,000
ORTALAMAF	32	3,274	0,230	39,82	1,000	5,462

Bu kapsamda, Tablo 40'da ise, E bölümünün %56,65 olan varyasyon katsayısı ile $3,521 \pm 0,353$ olan ortalama ve standart hatası dikkat çekmektedir. Bu sonuçlar, değişimin oldukça fazla olduğunu, E bölümündeki ifadeler verilen puanlar sonucunda, katılımcılar arasında görüş birliği olmadığını göstermektedir. Bu durumda, firmalar üniversiteyle ya hiç işbirliği yapmamıştır ya da sürekli işbirliği yapmaktadırlar. Bu da firmaların arasında homojen bir dağılım olmadığını ve birçok firmanın görüşlerinin farklı olduğunu göstermektedir. Teknoloji Geliştirme Bölgesi'ndeki söz konusu firmalar ziyaret edildiğinde, üniversiteyle daha önce işbirliği yapmayan firmalar, Ar-Ge firması olmadıkları için ileride de yapmayı düşünmediklerini belirtmişlerdir. Bazı firmalar ise üniversitelerle işbirliği yaparken bürokratik zorluklardan bahsetmiş, üniversiteden yardım almak istenildiğinde karşılaşılan sorunlar ve eksiklikler ise anketin F bölümünde analiz edilmiştir.

3.8.5. Firmaların İnovasyon Yaparken Başvurdukları Yollar

Anketin D bölümünde, firmaların mevcut ürünlerinde değişiklik yapmak istediklerinde veya yeni bir ürün geliştirmek istediklerinde başvurdukları yollar analiz edilmiştir. Bu kapsamda, ilgili konulara firma katılımcılarının verdikleri ifadeler aşağıda belirtilmektedir.

D.1 – Başka işletmelerde veya fuarlarda görüp satın alıyoruz, teknoloji transferi yapıyoruz.

Tablo 41: D.1. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	5	15,6
2	7	21,9
3	2	6,2
4	5	15,6
5	7	21,9
6	3	9,4
7	3	9,4
Toplam	32	100

Araştırmaya katılan firmaların inovasyon yaparken başvurdukları yolların analiz edildiği D bölümünün ilk ifadesi olan “Başka işletmelerde veya fuarlarda

görüp satın alıyoruz, teknoloji transferi yapıyoruz” ifadesine, firma çalışanlarının %15,6'lık kısmı kararsız kalırken, geriye kalan katılımcıların yarısı (%40,7) bu yola başvurduklarını belirtmiş, diğer yarısı (%43,7) ise bu ifadeye katılmamıştır.

D.2 – Kendi Ar-Ge bölümümüzü kullanıyoruz.

Tablo 42: D.2. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
3	1	3,1
4	3	9,4
5	3	9,4
6	7	21,9
7	18	56,2
Toplam	32	100

D Bölümü'nün ikinci ifadesine verilen puanlara bakıldığında, firmaların toplam %87,5'i bu ifadeye olumlu yanıt vermiş, bir ürün geliştirmek istediklerinde veya mevcut bir üründe değişiklik yapmak istediklerinde kendi Ar-Ge bölümlerini kullandıkları ortaya çıkmıştır.

D.3 – Üniversitedeki ilgili bölümlerle işbirliği kuruyoruz.

Tablo 43: D.3. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	4	12,5
2	7	21,9
3	2	6,3
4	5	15,5
5	1	3,1
6	2	6,3
7	11	34,4
Toplam	32	100

Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde bulunan ve araştırmaya katılan firmaların ne kadarının inovasyon yaparken üniversitelerle işbirliği yaptığını ölçen üçüncü ifadeye verilen cevaplara göre, firmaların toplam %40,7'si üniversitelerle işbirliği kurmadığını belirtirken, %43,8'i ise mevcut bir üründe değişiklik yapmak veya yeni bir ürün geliştirmek istediklerinde üniversitelerdeki ilgili bölümlerle işbirliği kurduklarını belirtmişlerdir. Bu oranlara göre, katılımcılar arasında homojen bir dağılım olmadığı görülmektedir. Firmalar ya üniversitelerle işbirliği kurmakta ya da hiç kurmamaktadır. Bu durumda, teknoloji geliştirme bölgesinde bulunan ve üniversitelerle işbirliği yapmayan firmaların neden işbirliği kurmadığına dair daha da detaylı bir analiz çalışması yapılabilir. Örneğin, üniversitelerle işbirliği yapmadığını belirten firmalara yapılan ziyaretlerde, bu

firmaların bir kısmı Ar-Ge firması olmadıkları için böyle bir işbirliği yapma gereği duymadıklarını, yakın vadede de üniversitelerle işbirliği yapmayı düşünmediklerini belirtmişlerdir. Bazı firmalar ise, bu işbirliği yapma sürecinde bürokratik engellerin olduğunu ve üniversite-sanayi işbirliğini destekleyici programların sadece belirli devlet kurumlarında bulunduğunu ve bazı durumlarda yetersiz kaldığını veya bu sürecin çok uzun sürdüğünü, bunun yerine bu tür desteklerin belirli bir kısmının teknoloji geliştirme bölgelerine verilerek, üniversitelerle işbirliğini teşvik edici maddi desteklerin sağlanması gerektiğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte, üniversitelerle işbirliği yaptığını belirten firmaların bir kısmı ise akademisyenlerin kurduğu firmalardır.

D.4 – Teknokentteki diğer firmalarla işbirliği yapıyoruz.

Tablo 44 : D.4. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	7	21,9
2	5	15,6
3	1	3,1
4	6	18,8
5	5	15,6
6	3	9,4
7	5	15,6
Toplam	32	100

Firmaların yarısı (%40,6), inovasyon yaparken teknokentteki diğer şirketlerle işbirliği yaptıklarını belirtirken, diğer yarısı ise (%40,6) bu ifadeye katılmamaktadır. Geri kalan %18,8'i ise bu ifadeye kararsız kalmıştır. Teknoloji geliştirme bölgelerinde bulunan firmaların birbirini daha iyi tanımaları için düzenlenen organizasyonlar, bu tür işbirliğinin geliştirilmesi açısından faydalı olacaktır. Böylece, farklı çalışma yöntemlerinin bir araya getirilmesi, inovasyon yapma eğilimini daha da artırarak, teknoloji geliştirme bölgesinde bulunan firmaların daha verimli bir şekilde çalışmasını teşvik edebilecektir.

D.5– Özel danışmanlık/araştırma firmalarıyla işbirliği kuruyoruz.

Tablo 45: D.5. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	8	25,0
2	1	3,1
3	6	18,8
4	5	15,6
5	4	12,4
6	2	6,3
7	6	18,8
Toplam	32	100

Ankete katılan firmaların neredeyse yarısı (%46,9), özel danışmanlık/araştırma firmalarıyla işbirliği kurmadığını belirtmiş, %15,6'sı ise

kararsız kalmıştır. Firmaların çoğu kendi Ar-Ge bölümünü kullandığından, bu tür işbirliğini düşünmemektedirler.

D.6– Kıyaslama (Benchmarking) yapıyoruz.

Tablo 46: D.6. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	1	3,1
2	1	3,1
3	5	15,6
4	5	15,6
5	3	9,4
6	7	21,9
7	10	31,3
Toplam	32	100

Firmaların toplam %62,6'sı, yani yarısından fazlası inovasyon yaparken diğer firmalarla kıyaslama yaptıklarını belirtmiştir. Bu kapsamda, firmaların inovasyon yaparken gelişmeleri yakından takip ettikleri, rakip firmaların ürünlerini veya sistemlerini kendileriyle kıyaslayarak inovasyon çalışmalarını geliştirdikleri ortaya çıkmıştır.

D.7– Beyin fırtınası yapıyoruz.

Tablo 47: D.7. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
3	2	6,3
4	3	9,3
5	1	3,1
6	7	21,9
7	19	59,4
Toplam	32	100

Firmaların büyük bir çoğunluğu (%84,4) inovasyon çalışmaları sırasında, çalışanları arasında beyin fırtınası yaptıklarını belirtmişlerdir. Bu durumda firmaların çalışanların fikirlerine değer verdiği ve yeniliğe açık oldukları sonucuna varılmıştır.

D.8– 6 Sigma uyguluyoruz.

Tablo 48: D.8. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	8	25,0
3	3	9,4
4	9	28,1
5	6	18,8
6	4	12,4
7	2	6,3
Toplam	32	100

Firma çalışanlarının %28,1'i "6 sigma uyguluyoruz" ifadesine kararsız olduklarını belirten 4 puanını verirken, toplam %34,4'ü ise bu yola başvurmadıklarını belirtmişlerdir. Bunun nedenlerinden birisi de, yapılan firma ziyaretlerinde bazı firma katılımcılarının 6 sigmanın tam olarak ne olduğunu detaylı olarak bilmemesindedir. Bununla birlikte, firmaların %6,3'ü 6 sigmayı her zaman uygulamakta, toplam %31,2'lik kısmı ise sık uygulamaktadır.

D.9– Dış Kaynaklardan Yararlanma (Outsourcing) yapıyoruz.

Tablo 49: D.9. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	2	6,2
2	3	9,4
3	5	15,5
4	3	9,4
5	6	18,8
6	6	18,8
7	7	21,9
Toplam	32	100

Firmaların toplam %59,5'i inovasyon çalışmalarında dış kaynaklardan yararlandıklarını belirtmiştir. Daha önce benzer oranlarda olumlu cevap verilen “Kıyaslama yapıyoruz” ifadesine göre, bu firmaların gelişmeleri yakından takip ederek, gerekirse dış kaynaklardan yararlanma yoluna başvurdukları ortaya çıkmıştır.

D.10– Değişim mühendisliği (reengineering) yapıyoruz.

Tablo 50: D.10. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	3	9,4
2	4	12,4
3	5	15,6
4	3	9,4
5	3	9,4
6	8	25,0
7	6	18,8
Toplam	32	100

Firmaların toplam %53,2’si yani yarısı “değişim mühendisliği yapıyoruz” ifadesine olumlu yönde cevap verirken, %37,4’ü ise olumsuz puan vermiştir. Bu durumda, firmaların daha büyük bir çoğunluğu, inovasyon yapma aşamasında çalışanların iş yapma süreçlerini tekrar tasarladığını ve yapısal değişikliklere gittiğini belirtmiştir.

D.11– İnovasyon faaliyetinin yürütüleceği konuda yetkin, yerli veya yabancı bir uzmanı işe alıyoruz/danışman olarak çalıştırıyoruz.

Tablo 51: D.11. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	10	31,2
2	4	12,5
3	5	15,6
4	2	6,3
5	4	12,5
6	4	12,5
7	3	9,4
Toplam	32	100

Firmaların inovasyon yaparken başvurdukları yolları analiz eden anketin D bölümünün son ifadesine verilen puanlara göre, firmaların %31,2'si yetkin bir uzmanı hiçbir zaman işe almadıklarını belirtmiş ve 1 puanını vermiştir. Firmaların %12,5'i ise 2 puanını, %15,6'sı da 3 puanını vermiştir. Bu durumda firmaların yarısından fazlası bu ifadeye olumsuz puan vermiştir.

3.8.6. Firmaların Üniversite ile İşbirliği Yaparken Karşılaştıkları Sorunlar ve Eksiklikler

Anketteki son bölümde firmaların üniversiteden yardım almak istediklerinde veya işbirliği kurduklarında karşılaştıkları sorunlar veya eksikliklerle ilgili ifadelere verdikleri puanlar değerlendirilmiştir. Bununla birlikte, daha önce üniversiteyle işbirliği yapmamış bazı firmalar ilgili ifadelere düşük puan vermişlerdir.

F.1– Üniversite elemanlarının yetersizliği

Tablo 52: F.1. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	10	31,3
2	1	3,1
3	6	18,7
4	10	31,3
5	3	9,4
6	1	3,1
7	1	3,1
Toplam	32	100

Ankete katılan firmaların toplam %15,6'sı üniversite elemanlarının yetersiz olduğu ifadesine katıldığını belirterek yüksek puan verirken, %31,3'ü ise kararsız

kaldığını belirterek 4 puan vermiştir. Bu kapsamda, firmaların büyük bir kısmı akademisyenlerin niteliklerinin ve deneyimlerinin yeterli olduğunu düşünmektedir.

F.2– Bürokratik zorlukların çokluğu

Tablo 53: F.2. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	6	18,8
3	3	9,4
4	9	28,0
6	7	21,9
7	7	21,9
Toplam	32	100

Ankete katılan firmaların toplam %43,8'i bürokratik zorluklarla sürekli karşılaştıklarını belirtmiş ve bu ifadeye 6 ve 7 olmak üzere yüksek puanlar vermişlerdir. Firmaların bazıları ise mali konularda sıkıntı yaşadıklarını, akademisyenlerin bazılarının makale yazmak veya maddi getiriler sağlamak gibi konulara daha çok önem verdiğini ve üniversite yönetiminin sunduğu sözleşmelerin daha çok akademisyenlerin lehine olacak şekilde düzenlendiklerini belirtmişlerdir. Bu kapsamda, KOSGEB ve TÜBİTAK'a sağlanan fonların bir kısmının teknoloji geliştirme bölgelerine verilmesi konusunda öneri getirmişlerdir. Böylece, teknoloji geliştirme bölgelerinin sadece vergi muafiyeti sağlayan yerler olmasının ötesinde, üniversite-sanayi işbirliğinin gelişmesine katkıda bulunan, yeni bir ürün geliştirilmesi

ve Ar-Ge çalışmalarının etkili bir şekilde yapılması konusunda destek sağlayan yerler olacağını belirtmişlerdir.

F.3– Teknokent yönetiminin işbirliğini sağlamada yetersiz kalması

Tablo 54: F.3. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	12	37,5
2	3	9,4
3	5	15,6
4	7	21,9
5	1	3,1
6	3	9,4
7	1	3,1
Toplam	32	100

Ankete katılan firma çalışanlarının toplam %15,6'sı Teknoloji Geliştirme Bölge yönetiminin işbirliğini sağlamada yetersiz kaldığını düşünmekle birlikte %21,9'u ise kararsız kalmıştır. Bu oranlar yüksek olmamakla birlikte, bazı firmalar, yüksek lisans ve doktora öğrencileriyle çalışmak istediklerini; ancak bu öğrencilerin araştırma alanlarına ulaşabilecekleri veritabanı olmadığı için fakültelere gidip ilgili öğrencilere sunum yaparak kendi firmalarını tanıtmak zorunda kaldıklarını ifade etmiş ve bu konuda, teknoloji transfer ofisinin destek sağlamasının faydalı olacağını belirtmişlerdir. Bazı firmalar ise, firmaları ve akademisyenleri bir araya getirecek

daha fazla toplantı veya organizasyonların düzenlenmesi gerektiğini belirtmiş, bu konuda teknoloji geliştirme bölgesinin yetersiz kaldığını ifade etmişlerdir.

F.4- Üniversitenin ekipman yetersizliği

Tablo 55: F.4. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	10	31,3
2	4	12,5
3	4	12,5
4	9	28,1
5	3	9,4
6	1	3,1
7	1	3,1
Toplam	32	100

Üniversitelerin ekipmanlarının yetersiz olduğuna katılan firmalar, %15,6'lık kısmı oluşturmaktadırlar. Bununla birlikte, bu ifadeye kararsız kalarak 4 puan veren firmalar %28,1 oranındadır. Ankara Üniversitesi'nde fen ve mühendislik fakültelerinin laboratuvar ve altyapı olanakları tanıtılarak firmalar bu konuda bilgilendirilebilir. Bu kapsamda, teknoloji transfer ofisi Üniversitenin fakülte ve araştırma merkezleriyle teknoloji geliştirme bölgesindeki firmaları bir araya getirecek tanıtıcı toplantılar gerçekleştirilebilir.

F.5– Üniversitenin daha önceki projelerimizdeki başarısızlığı

Tablo 56: F.5. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	17	53,1
2	4	12,5
3	4	12,5
4	7	21,9
Toplam	32	100

Üniversite ile işbirliği kurarken karşılaşılan sorunlardan biri olan “Üniversitenin daha önceki projelerimizdeki başarısızlığı” ifadesine firmaların toplam %78,1’i katılmazken, %21,9’luk kısmı ise kararsız kalmıştır. Bu konu önemli bir sorun olarak görülmemekle birlikte, ankete katılan firmaların neredeyse yarısı daha önce üniversiteyle işbirliği yapmamış firmalar olmalarından dolayı ya kararsız kaldıklarını belirterek 4 puanını vermiş, ya da işbirliği yapmadıklarından dolayı böyle bir sorunla karşılaşmadıklarını ifade ederek düşük puan vermişlerdir. Bununla birlikte, üniversiteyle daha önce işbirliği yapmış olan firmalar ise, üniversiteyle birlikte geliştirdikleri projelerde böyle bir sorunla karşılaşmadıklarını belirterek düşük puan vermişlerdir.

F.6– Hizmeti zamanında verememeleri, yetiştirememeleri

Tablo 57: F.6. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	11	34,4
2	4	12,5
3	4	12,5
4	7	21,8
5	4	12,5
7	2	6,3
Toplam	32	100

Ankete katılan firmaların toplam %18,8'i üniversiteyle işbirliği sırasında akademisyenlerin hizmeti zamanında yetiştiremediklerini belirtmiş, %21,8'i ise bu ifadeye kararsız kalmıştır. Bu ifadeye katılan bazı firmalar ise, akademisyenlerin amaçlarının daha farklı olduğundan, projelerin daha çok bilimsel, fikri mülkiyet hakları ve maddi destek gibi konularıyla ilgilendikleri için bu tür işbirliği projelerine firmalara göre daha az önem verdiklerini belirtmiş olup, bundan dolayı yeterli zaman ayıramadıklarını ifade etmişlerdir. Firmaların bazıları ise, akademisyenlerin üniversitedeki çalışmalarından dolayı teknoloji geliştirme bölgesinde bulunan firmaların projelerine ayıracak zamanının yetersiz olduğunu ve bu yüzden projeleri yetiştirmede gecikmeler yaşandığını ifade etmişlerdir.

F.7– Üniversite hizmet fiyatlarının yüksekliği

Tablo 58: F.7. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	8	25,0
2	4	12,5
3	5	15,6
4	8	25,0
5	3	9,4
6	3	9,4
7	1	3,1
Toplam	32	100

Ankete katılan firmaların toplam %21,9'u üniversite hizmet fiyatlarının yüksek olduğu görüşüne katılmaktadır. Bu konuda firmalar, bazı akademisyenlerin projelere danışman olmak için yüksek ücret talep ettiklerini belirtmiş olup, teknoloji geliştirme bölgelerine üniversiteyle işbirliğini teşvik edici maddi destek sağlanması durumunda, bu işbirliğinin daha çok gelişeceğini ifade etmişlerdir.

F.8– Üniversite yönetiminin ilgisizliği

Tablo 59: F.8. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	10	31,2
2	1	3,1
3	3	9,4
4	8	25,0
5	2	6,3
6	7	21,9
7	1	3,1
Toplam	32	100

Ankete katılan firmaların toplam %31,3'ü üniversite yönetiminin teknoloji geliştirme bölgelerindeki projelere ve dolayısıyla sanayi ile işbirliği konusuna yeteri kadar önem vermediğini belirtmişlerdir.

F.9– Öğretim elemanlarının ilgisizliği

Tablo 60: F.9. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	11	34,3
2	2	6,3
3	3	9,4
4	7	21,9
5	3	9,4
6	5	15,6
7	1	3,1
Toplam	32	100

Üniversite ile işbirliği sırasında karşılaşılan sorunlardan biri olan “öğretim elemanlarının ilgisizliği” ifadesine, “üniversite yönetiminin ilgisizliği” ifadesine katılan firmaların oranına benzer şekilde, firmaların toplam %28,1’i yüksek puan vermiştir.

F.10– Üniversitenin sunduğu imkânların yetersiz olması

Tablo 61: F.10. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	9	28,1
2	2	6,3
3	6	18,7
4	9	28,1
5	2	6,3
6	3	9,4
7	1	3,1
Toplam	32	100

Üniversitelerin sunduğu imkânların yetersiz olduğu görüşüne, firmaların toplam %18,8'i katılmakla birlikte bu ifadeye %28,1'lik kısım kararsız kalarak 4 puan vermişlerdir. Daha önceki ifadelere yapılan yorumlara benzer şekilde fakültelerin laboratuvar ve altyapı olanakları tanıtılarak firmalar bu konuda bilgilendirilebilir. Ayrıca, firmalar akademisyenlerin araştırma alanlarının ve projelerinin detaylı bir şekilde verildiği veritabanı aracılığıyla kendileriyle aynı alanda çalışan akademisyenlerle bir araya gelerek işbirliği yapmak istediklerini belirtmişlerdir. Bunun üzerine teknoloji transfer ofisi ile görüşülmüş olup, böyle bir veritabanının oluşturulduğu öğrenilmiştir; ancak bu konuda bazı firmaların bilgisi bulunmamaktadır. Bu kapsamda, teknoloji geliştirme bölgesinde bulunan firmaların ilgili veritabanı hakkında bilgilendirilmesi amacıyla etkinlikler düzenlenebilir.

F.11– Akademisyenlerin üniversitedeki çalışmalarından dolayı sanayiye ayıracak zamanının yetersiz olması

Tablo 62: F.11. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	8	25,0
2	1	3,1
3	5	15,6
4	8	25,0
5	2	6,3
6	4	12,5
7	4	12,5
Toplam	32	100

Ankete katılan firmaların %12,5'i akademisyenlerin üniversitedeki çalışmalarından dolayı sanayiye ayıracak zamanının yetersiz olduğu görüşüne tamamen katıldıklarını belirterek en yüksek 7 puanını vermiştir. Firmaların %12,5'i 6 puan, %6,3'ü ise 5 puan vererek bu ifadeye katıldıklarını belirtmiş, %25'i ise kararsız kalmıştır. Bu kapsamda, firmalar bazı akademisyenlerin üniversitedeki çalışmalarından dolayı firmalarla yapılan işbirliği projelerine daha az önem verdiklerini ve yeterli zamanı ayıramadıklarını belirtmişlerdir.

F.12– Akademisyenlerin Ar-Ge ve sanayi uygulamalarında tecrübesinin yetersiz olması

Tablo 63: F.12. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	7	21,8
2	3	9,4
3	4	12,5
4	10	31,2
5	2	6,3
6	3	9,4
7	3	9,4
Toplam	32	100

Ankete katılan firmaların toplam %25,1’lik kısmı akademisyenlerin Ar-Ge ve sanayi uygulamalarında tecrübesinin yetersiz olduğu görüşündedir. Bu kapsamda, firmalar teknoloji geliştirme bölgelerine sağlanan fonların yetersiz olmasından dolayı, akademisyenlerin sanayi ile geliştirdikleri projelerden istedikleri maddi kazancı sağlayamama kaygısının bulunduğunu ve bu yüzden bu tür projelere katılmak istemediklerini belirtmişlerdir. Bazı firmalar ise, akademisyenlerin üniversitedeki çalışmalarından dolayı bu tür projelere yeteri kadar zaman ayıramadıklarını, bu yüzden sanayi ile işbirliği yapmadıklarını ve tecrübelerinin yetersiz olduğunu ifade etmişlerdir.

F.13– Akademisyenler ile sanayicinin kurumsal kültür ve değerlerinin farklı olması, aralarında önyargıların bulunması

Tablo 64: F.13. İfadesine İlişkin Frekans Tablosu

	Frekans	Yüzde
1	9	28,1
2	1	3,1
3	1	3,1
4	8	25,0
5	5	15,6
6	2	6,3
7	6	18,8
Toplam	32	100

Ankete katılan firma çalışanlarıyla görüşmeler sonucunda daha önceki ifadelerde de belirtildiği üzere, bazı firmalar akademisyenlerin bilimsel çalışmalar, fikri mülkiyet hakları ve maddi kazanç konularına daha fazla önem verdiklerini, firmaların ise yeni bir ürün geliştirmek ve inovasyon yapmak amacıyla çalışmalarını sürdürdüklerini belirtmişlerdir. Bu kapsamda, akademisyenler ile firmalar arasında kurumsal kültür ve değerlerin farklı olduğu görüşüne, firmaların %18,8'i tamamen katıldığını belirterek 7 puan vermiştir. Firmaların %6,3'ü 6 puan, %15,6'sı ise 5 puan vererek bu ifadeye katıldıklarını belirtmiş olup, %25'i ise kararsız kalmıştır.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Toplumsal refahın gelişmesi, bilimsel ve teknolojik alanda çalışmaların etkili bir şekilde sürdürülmesi ile gerçekleşir ve çağdaş devletlerin görevi, toplumun refahını artıracak organizasyonlara ve çalışmalara destek vermektir. Bilimsel ve teknolojik gelişme, toplumda bilimsel düşüncüyü olabildiğince yayarak, bilimsel çalışmaları üretime dönüştürerek sağlanır. Bunun en önemli araçlarından biriye üniversite-sanayi işbirliğidir. Üniversitelerde elde edilen temel ve teorik bilgilerin uygulamaya dönüştürülmesinin aracı olarak üniversite-sanayi işbirliğinin önemi çok büyüktür ve birçok ülkede kullanılmaktadır. Bu işbirliği yoluyla sanayinin ihtiyacı olan teknolojik bilgi üniversitelerden ihtiyacı olan firmalara aktarılmaktadır. Kıt kaynakların etkili ve verimli bir şekilde kullanılması açısından bu kuruluşların işbirliğine ihtiyaçları vardır. Birçok ülkede üniversite-sanayi işbirliği, sanayinin teknoloji ihtiyacına cevap verirken, sanayi de üniversitelere pratik uygulama imkânı sağlamaktadır ve bu karşılıklı işbirliği ülkelerin ekonomik gelişmesini hızlandırmaktadır. Ancak, Türkiye’de sanayi ile üniversiteler arasında işbirliği ve dayanışma istenen seviyelerde gerçekleşmemektedir. Bunda üniversitelerin kendilerini iyi tanıtamamalarının etkisi olduğu gibi, sanayinin teknolojik araştırmalara yönelen bir yapısının olmayışının da önemli rolü bulunmaktadır.

Bu kapsamda üniversite-sanayi işbirliğini geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılarak üniversitelerin mevcut imkânları ile sanayinin mevcut imkânlarının birleştirilmesi ve bu kapsamda bilimsel, teknolojik ve ekonomik yönden güçlenmeleri için gerekli desteklerin verilmesi gerekmektedir. Böylece,

üniversitelerde üretilen bilgi, akademisyenlerin deneyimi ile sanayinin mevcut deneyimi ve finansal gücü bir sistem dâhilinde birleştirilerek ülkemizin bilimsel, teknolojik ve ekonomik alanda gelişmesi sağlanabilir.

Ayrıca, üniversite ve sanayi işbirliğinde üniversiteler için araştırma imkânı ve istihdam ortamının oluşması açısından oldukça önemli bir yere sahip olan teknoloji geliştirme bölgeleri ve burada bulunan firmalar sayesinde, üniversiteler bu firmalara danışmanlık yapabilir, üniversitelerde geliştirilen araştırma sonuçlarını ekonomik değere dönüştüren ürünleri ortaya çıkarabilir ve yeni araştırma/geliştirme firmalarının kurulmasında, üniversite mezunlarına ve öğrencilerine girişimci olma yolunda destek olabilir.

Ayrıca, teknoloji geliştirme bölgeleri, inovasyon, araştırma/geliştirme ve girişimcilik kültürünün yaygınlaştırılmasını ve ileri teknoloji üreten yenilikçi firmaların oluşumunu sağlayarak, ülkenin uluslararası rekabet gücünü artırır ve ekonominin kalkınmasına destek olur.

Bu çalışmada, teknoloji geliştirme bölgesi firmalarının üniversiteyle olan işbirlikleri ile inovasyon yapma eğilimleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Bu kapsamda, araştırma sonucunda Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde bulunan firmaların üniversite ile işbirliği kurmaları ile inovasyon yapma eğilimleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. Bununla birlikte, firmaların büyük çoğunluğunun yeniliğe açık olduğu ve inovasyon yapmayı

özendirici her türlü yetkiyi bireylere veya gruplara verdiği ortaya çıkmış olup, firmaların inovasyon yaparken başvurduğu yollar değerlendirilmiştir.

Bunlara ek olarak, anket sorularına verilen cevapların değerlendirilmesi sonucunda, çalışmaya katılan firmaların yarısının daha önce üniversiteyle işbirliği yapmadığı görülürken, diğer yarısının ise sık sık işbirliği yaptığı ortaya çıkmıştır. Bu da, firmalar arasında homojen bir dağılım olmadığını göstermiştir. Ayrıca, yapılan firma ziyaretleri sonucunda, bazı firmaların üniversitede çalışan akademisyenlerin araştırma alanlarını içeren bilgi veritabanından haberdar olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda, TTO ile ilgili firmalar arasında daha fazla bilgi alışverişi sağlanarak, TTO'nun düzenleyeceği etkinlikler aracılığıyla, aynı konuda çalışan akademisyenler ile firmaların bir araya gelmeleri sağlanmalı ve inovasyona dayalı projelerin geliştirilmesi teşvik edilmelidir. Bunlara ek olarak, üniversitedeki yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin ilgili firmalarda çalışma olanaklarını arttırmak için gerekli çalışmalar yapılmalıdır.

Ayrıca, bu araştırma sonucunda, teknoloji geliştirme bölgelerinde bulunan firmalara, üniversitenin laboratuvar, araştırma merkezleri gibi altyapı olanaklarının daha iyi tanıtılması gerektiği ortaya çıkmıştır. Firmalara üniversiteyle işbirliği sırasında karşılaştıkları zorluklar sorulduğunda ise bazıları, akademisyenlerin daha çok bilimsel çalışmalarına katkı ve maddi destek sağlayacak konularla ilgilendiklerini, yeni bir ürün veya proje geliştirme konularında firmalarla aynı kaygıyı taşımadıklarını belirtmişlerdir. Bu kapsamda ise, TÜBİTAK ve KOSGEB'e verilen maddi desteklerin, üniversitelerin teknoloji geliştirme bölgelerine de

verilmesi sonucunda, üniversiteyle sanayi arasında daha verimli işbirliği projeleri geliştirileceğini belirtmişlerdir.

Sonuç olarak, bu araştırmada Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi firmalarının inovasyon yapma eğilimleri ile üniversiteyle yaptıkları işbirlikleri arasındaki ilişki ve bu işbirliklerinde karşılaşılan sorunlar analiz edilmiştir. Bununla birlikte, bu araştırma evreninin gelecekte genişletilerek konunun Türkiye'deki tüm teknoloji geliştirme bölgelerinde incelenmesi hedeflenmektedir.



KAYNAKÇA

- Akçi, Y. (2004). Üniversite-Sanayi İşbirliği ile İlgili Sanayici Algıları. Gaziantep Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Arundel, A., Geuna, A. (2004). Proximity and the use of public science by innovative European firms. *Economics of Innovation and new Technology*, 13(6), 559-580.
- Audretsch, D. B., Stephan, P. E. (1996). Company-scientist locational links: The case of biotechnology. *The American Economic Review*, 641-652.
- Babacan, M. (1995). Dünyada ve Türkiye'de teknoparklar. (Bilim ve teknoloji parkları)
- Barker, A. (2001). Yenilikçiliğin simyası. Çev.: Ahmet Kardam). İstanbul: Mess Yayın.
- Bauwens, L., Mion, G., Thisse, J. F. (2012). The resistible decline of European science (Vol. 77, No. 4, pp. 5-31). *De Boeck Supérieur*.
- Bishop, K., D'Este, P., Neely, A. (2011). Gaining from interactions with universities: Multiple methods for nurturing absorptive capacity. *Research Policy*, 40(1), 30-40.
- Bozeman, B. (2000). Technology transfer and public policy: a review of research and theory. *Research policy*, 29(4), 627-655.
- Carayannis, E. G., Rogers, E. M., Kurihara, K., Allbritton, M. M. (1998). High-technology spin-offs from government R&D laboratories and research universities. *Technovation*, 18(1), 1-11.
- Cengiz, E. (2014). Üniversite-Sanayi İşbirliği Üzerine Değerlendirmeler. *Yükseköğretim Dergisi*, 4(1), 1-8.
- Clayton, J., Gambill, B., Harned, D. (1999). The curse of too much capital: Building new businesses in large corporations. *The McKinsey Quarterly*, 48.
- Cohen, L. R., Noll, R. G. (1994). Privatizing public research. *Scientific American*, 271(3), 72-77.

- Conti, A., Gaule, P. (2011). Is the US outperforming Europe in university technology licensing? A new perspective on the European Paradox. *Research Policy*, 40(1), 123-135.
- Crespi, G. A., Geuna, A., & Verspagen, B. (2006). University IPRs and knowledge transfer. Is the IPR ownership model more efficient. 6th Annual Roundtable of Engineering Research, Georgia Tech College of Management, 1-3.
- Çelik, M.S. (2014). Bilgi Sanayi için Buluşuyor. İstanbul Teknik Üniversitesi Vakfı Dergisi,(63), 38-41.
- Çelik, M. (2011). Şirketlerin İnovasyon Yapma Eğilimlerinde Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Rolü ve ODTÜ Teknokent Örneği. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Çolakoğlu, M. H. (2002). Kobi Rehberi. Ankara: TOBB ve KOSGEB Ortak Yayını, (359).
- Ding, W., Choi, E. (2011). Divergent paths to commercial science: A comparison of scientists' founding and advising activities. *Research Policy*, 40(1), 69-80.
- Etzkowitz, H., Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research policy*, 29(2), 109-123.
- Etzkowitz, H., Schuler, E., Meyer, M., Feldman, J. (2000, April). The evolution of the incubator from support structure to regional innovation organizer. In 3rd International Triple Helix Conference, Rio de Janeiro.
- Etzkowitz, H., de Mello, J. M. C., Almeida, M. (2005). Towards "meta-innovation" in Brazil: The evolution of the incubator and the emergence of a triple helix. *Research Policy*, 34(4), 411-424.
- Freeman, C. (1995). The 'National System of Innovation' in historical perspective. *Cambridge Journal of economics*, 19(1), 5-24.
- Friedman, J., & Silberman, J. (2003). University technology transfer: do incentives, management, and location matter?. *The Journal of Technology Transfer*, 28(1), 17-30.
- Fujisue, K. (1998). Promotion of academia-industry cooperation in Japan—establishing the "law of promoting technology transfer from university to industry" in Japan. *Technovation*, 18(6), 371-381.

- Fusfeld, H. I. (1995). Industrial research-Where it's been, where it's going. *Research Technology Management*, 38(4), 52.
- Güleç, K. (1998). Cumhuriyetin 75. Yılında Bilim, Teknoloji, Araştırma Politikalarının Sanayileşmeye Etkileri. KOSGEB Yayınları, Ankara, Ekim.
- Harmancı, M., Önen, M. O. (1999). Dünyada ve Türkiye’de Teknopark ve Teknokent Uygulamaları. Türkiye Kalkınma Bankası Yayını, Ankara.
- Jaffe, A. B. (1989). Real effects of academic research. *The American Economic Review*, 957-970.
- Jones-Evans, D., Klofsten, M., Andersson, E., Pandya, D. (1999). Creating a bridge between university and industry in small European countries: the role of the Industrial Liaison Office. *R and D Management*, 29(1), 47-56.
- Keleş, M. K. (2007). Türkiye’de teknokentler: bir ampirik inceleme (Doctoral dissertation, Sosyal Bilimler).
- Keleş, M. K., Tunca, M. Z. (2010). Türkiye’deki Teknokentlerin Mevcut Durumun İncelenmesi. *Journal of Süleyman Demirel University Institute of Social Sciences Year*, 1(11).
- Kiper, M. (2010a). Dünyada ve Türkiye’de Üniversite-Sanayi İşbirliği ve Bu Kapsamda Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri Programı. Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı, İşkur Matbaacılık.
- Kiper, M. (2010b). Üniversite-Sanayi İşbirliği’nde Önemli Bir Araç: Teknoloji Transfer Arayüzleri. Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı, İşkur Matbaacılık.
- Kiper, M. (2004). Teknoloji Transfer Mekanizmaları Ve Bu Kapsamda Üniversite–Sanayi İşbirliği. *TEKNOLOJİ*, 59.
- Lall, S. (2009). Sanayileşme stratejisini yeniden düşünmek: küreselleşme çağında devletin rolü. *Neoliberal Küreselleşme ve Kalkınma Seçme Yazılar (İstanbul: İletişim Yayınları)*, 459-508.
- Link, A. N., Siegel, D. S. (2005). Generating science-based growth: an econometric analysis of the impact of organizational incentives on university–industry technology transfer. *European Journal of Finance*, 11(3), 169-181.

- Link, A. N., Siegel, D. S., Bozeman, B. (2007). An empirical analysis of the propensity of academics to engage in informal university technology transfer. *Industrial and corporate change*, 16(4), 641-655.
- Lissoni, F., Llerena, P., McKelvey, M., Sanditov, B. (2008). Academic patenting in Europe: new evidence from the KEINS database. *Research Evaluation*, 17(2), 87-102.
- Mansfield, E., Lee, J. Y. (1996). The modern university: contributor to industrial innovation and recipient of industrial R&D support. *Research policy*, 25(7), 1047-1058.
- Meyer, M. (2003). Academic entrepreneurs or entrepreneurial academics? Research-based ventures and public support mechanisms. *R&D Management*, 33(2), 107-115.
- Mustar, P. (1998). Partnerships, configurations and dynamics in the creation and development of SMEs by researchers: A study of academic entrepreneurs in France. *Industry and Higher education*, 12, 217-221.
- Owen-Smith, J., Powell, W. W. (2001). To patent or not: Faculty decisions and institutional success at technology transfer. *The Journal of Technology Transfer*, 26(1-2), 99-114.
- Özbek, Z. (2008). KOBİ'lerin Türk Ekonomisine Etkileri. *Uluslararası Ekonomik Sorunlar Dergisi*, 31, 49-57.
- Parker, L. E. (1992). Industry-university collaboration in developed and developing countries. Education and Employment Division, Population and Human Resources Department, World Bank.
- Pavitt, K. (2001). Technology transfer among the industrially advanced countries: an overview. *INTERNATIONAL LIBRARY OF CRITICAL WRITINGS IN ECONOMICS*, 139, 455-475.
- Ranga, M. (2002). Entrepreneurial Universities” and the impact of University-Industry collaboration on academic research performance and management of academic research groups. *DRUID ACADEMY WINTER 2002 PHD CONFERENCE*, Aalborg, Denmark, January.
- Saatcioğlu, C. (2005). Ulusal Yenilik Sistemi Çerçevesinde Uygulanan Bilim Ve Teknoloji Politikaları: İsrail, AB Ve Türkiye Örneği.

-Sağsan, M. (2008). Bilişim Sektöründeki Firmaların Örgütsel Tasarımlama Yaklaşımı Çerçevesinde Yenilik Eğilimleri. Başkent Üniversitesi, Doktora Tezi, Ankara.

-Sarıçiçek, H. (2005). A., “Teknoparklarda Başarı Ölçütleri” II. Teknoparklar Zirvesi, Uluslararası Projelere Açılımda Teknoparklar Arası İşbirliği, Bildiriler Kitabı. Gazimagosa Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Ekim.

-Saruhan, Ş. C., Özdemirci, A. (2011). Bilim, Felsefe ve Metodoloji. İstanbul: Beta.

-Schmidt, T. (2010). Absorptive capacity—one size fits all? A firm- level analysis of absorptive capacity for different kinds of knowledge. *Managerial and Decision Economics*, 31(1), 1-18.

-Siegel, D. S., Waldman, D. A., Atwater, L. E., Link, A. N. (2004). Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners: qualitative evidence from the commercialization of university technologies. *Journal of engineering and technology management*, 21(1), 115-142.

-Stevens, A. J. (2004). The enactment of Bayh–Dole. *The Journal of Technology Transfer*, 29(1), 93-99.

-Storper, M., Venables, A. J. (2004). Buzz: face-to-face contact and the urban economy. *Journal of economic geography*, 4(4), 351-370.

-Şahin, E. (2007). Küresel Teknoloji, Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge) Ve Yenilik İlişkisi Muammer Zerenler Necdet Türker. *Management*, 6(1), 11.

-Tiryakioğlu, M. (2011). Teknoloji Transferi, Teknoloji yoksulluğu mu?. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 66(02), 169-199.

-Yücel, İ. H. (1997). Bilim–Teknoloji Politikaları ve 21. Yüzyılın Toplumu, Devlet Planlama Teşkilatı. Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Araştırma Dairesi Başkanlığı, Temmuz, Ankara, ii, 123 S. Tab. ISBN 975–19–1806–5.

-Yüksel, A., Uçkun, G., Dinçel, G., Demir, B. (2013). İnovasyon Yeteneğinin Artırılmasında Üniversite Sanayi İşbirliği Ve Meslek Yüksekokullarının Rolü. *EJOVOC: Electronic Journal of Vocational Colleges*, 3(4).

Diğer:

İnternet Kaynakları:

-“Ankara Üniversitesi Teknokent Yeni Ar-Ge ve Kuluçka Merkezi binası açıldı.”
http://www.ankarateknokent.com/haberler/ankara-universitesi-teknokent-yeni-ar_ge-ve-kulucka-merkezi-binasi-acildi.html, 06 Şubat 2015 tarihli haber, erişim tarihi: 02.03.2016.

- Angora Girişimcilik Sertifika Programı, <http://www.ankaratto.com/angora>, erişim tarihi: 25.05.2016.

- “Ankara Üniversitesi’nde Girişimcilik Destekleri”,
<http://bultenler.ankara.edu.tr/dergiler/45/1067/sayi1067.pdf>, 24 Mayıs 2016 tarihli haber, erişim tarihi: 25.05.2016.

-Aralık 1995 tarihli Avrupa Komisyonu Raporu, “İnovasyon Üzerine Rapor”,
http://europa.eu/documents/comm/green_papers/pdf/com95_688_en.pdf, erişim tarihi: 15.02.2015, s.5

-Avea Labs, <http://www.avea.com.tr/web/hakkimizda/AveaKuluckaMerkezi>, erişim tarihi: 07.01.2016.

-2007 yılı Avrupa Komisyonu Raporu, “Avrupa’da Araştırma Enstitüleri ve endüstri Arasında Bilgi Transferinin Geliştirilmesi”, http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/knowledge_transfe_07.pdf, erişim tarihi: 05.12.2015, s.7

-Avrupa Komisyonu Toplam Araştırmacı Sayısı 2003-2013 verileri,
<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=tsc00004&language=en>, erişim tarihi: 15.01.2016

-Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanı Işık, "Üniversite hocalarımızın yaptığı Ar-Ge projelerinden elde ettikleri gelirden kurumlar vergisi alınmayacak",
<http://www.sanayigazetesi.com.tr/tgblar/ar-geye-kurumlar-vergisi-yok-h10054.html>, 27 Ekim 2015 tarihli açıklaması, erişim tarihi: 01.03.2016

-Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Bilim ve Teknoloji Genel Müdürlüğü, 31 Temmuz 2008 tarihli Teknogirişim Ön Başvuru Dokümanı ve İş Planı Hazırlama Kılavuzu, <https://biltek.sanayi.gov.tr/TSD%20Dkmanlar/tgsd-tgsd-on-basvuru-ve-i-492013094959.pdf>, erişim tarihi: 11.11.2015.

-Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Bilim ve Teknoloji Genel Müdürlüğü Teknoloji Geliştirme Bölgeleri 2014 yılı Performans Endeksi, [http://sagm.sanayi.gov.tr/userfiles/file/TGB%20g%C3%BCncel%20d%C3%B6k%C3%BCmanlar/ekim%202015/2014%20y%C4%B1l%C4%B1%20Endeks%20Bilgi%20Notu%20\(3\).pdf](http://sagm.sanayi.gov.tr/userfiles/file/TGB%20g%C3%BCncel%20d%C3%B6k%C3%BCmanlar/ekim%202015/2014%20y%C4%B1l%C4%B1%20Endeks%20Bilgi%20Notu%20(3).pdf), yayımlandığı tarih: Ekim 2015, erişim tarihi: 15.01.2016.

-Bilkent Üniversitesi Cyberpark Kuluçka Merkezi, <http://www.cyberpark.com.tr/WebContent/WebContent/2788>, erişim tarihi: 03.02.2016.

-Boğaziçi Üniversitesi HayalEt Kuluçka Merkezi, <http://www.buhayalet.com/>, erişim tarihi: 28.02.2016.

-Dünya Bankası Patent İşbirliği Anlaşma (PCT) Kapsamındaki Patent Başvuru Sayısı 2013 verileri, <http://data.worldbank.org/indicator/IP.PAT.RES.D>, erişim tarihi: 15.01.2016.

-Enkuba, <http://www.enkuba.com/the-program>, erişim tarihi: 09.02.2016.

-Embryonix, <http://embryonixtto.com/hakkimizda>, erişim tarihi: 12.02.2016.

-Etohum, <http://www.etohum.com/tr>, erişim tarihi: 15.01.2016.

-Endeavor, <http://endeavor.org.tr/endeavor-global>, erişim tarihi: 17.02.2016.

-Girişim Fabrikası, <http://girisimfabrikasi.com/>, erişim tarihi: 21.02.2016.

-Hacettepe Üniversitesi Biyoref Kuluçka Merkezi, <http://www.teknokent.hacettepe.edu.tr/yuksekteknbulusmanokt.htm>, erişim tarihi: 20.01.2016.

-İstanbul Teknik Üniversitesi ARI Çekirdek Girişimcilik Programı, <http://www.itucekirdek.com/tr/cekirdek-hakkinda/hakkimizda>, erişim tarihi: 05.01.2016.

-Japonya Eğitim Bakanı Shimomura, “Bakanlık Müdahalesi ile Japonya’daki Üniversitelerin Sosyal Bilimler ve Edebiyat Fakülteleri Kapatılacak”, <https://www.timeshighereducation.com/news/social-sciences-and-humanities-faculties-close-japan-after-ministerial-intervention>, 14 Eylül 2015 tarihli açıklama, erişim tarihi: 03.03.2016.

- “Japonya Hükümeti Kargaşa Sonrasında Sosyal Bilimler Fakülteleri Üzerindeki Tutumunu Yumuşattı”,

<http://www.universityworldnews.com/article.php?story=20160122155338974>,

22 Ocak 2016 tarihli haber, erişim tarihi: 25.05.2016.

-Katsuhiko, “Üniversite-Sanayi İşbirliği Olmazsa Hiçbir Japon Firması 50 Yıl Sonrasını Göremez”, <http://bilgicagi.com/universite-sanayi-isbirligi-olmazsa-hicbir-japon-firmasi-50-yil-sonrasini-goremez>, 12.11.2007 tarihli açıklaması, erişim tarihi: 02.03.2016

-Koç Üniversitesi Inventram, <http://www.inventram.com/> erişim tarihi: 02.03.2016.

-Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı Destek Programları, <http://www.kosgeb.gov.tr/pages/ui/destekler.aspx?ref=7>, erişim tarihi: 03.02.2016.

-OECD Araştırma/Geliştirme Faaliyetlerine Yapılan Toplam GSYİH, (Milyon ABD Doları) 2000-2013 verileri, <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indicator-chart>, erişim tarihi: 18.01.2016.

-OECD Araştırma/Geliştirme Harcamalarının GSYİH’ye Oranı (%) 2000-2013 verileri, <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indicator-chart>, erişim tarihi: 18.01.2016

-Ortadoğu Sanayi ve Ticaret Merkezi (OSTİM) Medikal Sanayi Kümelenmesi, <http://www.medikalkume.com/tr/default>, erişim tarihi: 25.10.2015.

-Ortadoğu Teknik Üniversitesi Yeni Fikirler Yeni İşler Programı, <http://yfyi.odtuteknokent.com.tr/tr>, erişim tarihi: 25.02.2016.

-Sabancı Üniversitesi Inovent, <http://www.inovent.com.tr/who-are-we.html>, erişim tarihi: 01.03.2016.

-4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu, <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.4691.pdf>, Resmi Gazete’de yayınlanma tarihi: 06 Temmuz 2001, güncellendiği tarih: 16 Şubat 2016, erişim tarihi: 03.03.2016.

-Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu Bilimsel ve Teknolojik İşbirliği Ağları ve Platformları Kurma Girişimi Projeleri (İŞBAP) Destekleme Programına İlişkin Esaslar,

http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/mevzuat/esaslar/ESASLAR_II_6_.pdf, yayınlanma tarihi: 06 ekim 2007, güncellendiği tarih: 02 Temmuz 2011, erişim tarihi: 21.09.2015.

-Uluslararası Bilim Parkları ve Yenilik Merkezleri Birliği (International Association of Science Parks and Areas of Innovation) Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde Gerçekleşen Ana Faaliyetlerin Dağılımı 2016 verileri, <http://www.iasp.ws/statistics>, erişim tarihi: 01.03.2016.

-Uluslararası Bilim Parkları ve Yenilik Merkezleri Birliği (International Association of Science Parks and Areas of Innovation), <http://www.iasp.ws/knowledge-bites>, erişim tarihi: 03.02.2016.

-Üniversite Sanayi İşbirliği Merkezleri Platformu, <http://www.usimp.org.tr/tr/content/bilgi/80>, erişim tarihi: 15.02.2016.

-“Yeni Araştırma/Geliştirme Paketi Komisyondan Geçti”, <http://www.sanayi.gov.tr/NewsDetails.aspx?newsID=18836&lng=tr>, 27 Ocak 2016 tarihli haber, erişim tarihi: 04.03.2016.

-Yüksel, U. (2003). “Üniversite Sanayi İşbirliğinde Bir Araç Olarak Teknoparklar”, http://www.emo.org.tr/ekler/6a93ba89a5b5c6c_ek.doc, Elektrik, Elektronik, Bilgisayar Mühendislikleri Eğitimi, 1. Sempozyumu, Mayıs 2003, erişim tarihi: 28.01.2016.

EK 1: ANKET FORMU

A. Firma Hakkında Genel Bilgiler
Firmanın Adı:
Faaliyet Alanı: <input type="radio"/> Kamu <input type="radio"/> Özel
Faaliyet Alanının Sınırları: <input type="radio"/> Bölgesel <input type="radio"/> Ulusal <input type="radio"/> Uluslararası
Faaliyet Gösterdiği Sektör:
Toplam Çalışan Sayısı:
Kadın Çalışan Sayısı:
İşletmenin Yaşı (Yıl):
B. Formu Dolduran Hakkında Genel Bilgiler
Çalıştığı Departman:
Unvanı/Statüsü:
Cinsiyeti:
Eğitim Durumu: <input type="radio"/> İlköğretim <input type="radio"/> Lise <input type="radio"/> Yüksekokul <input type="radio"/> Üniversite <input type="radio"/> Yüksek Lisans <input type="radio"/> Doktora
e-mail adresi (isteğe bağlı):

C. Yenilik Yapma Eğilimine İlişkin Sorular	1	2	3	4	5	6	7
1. Firmada inovasyon faaliyetleri üst yönetimce özendirilmekte ve desteklenmektedir.							
2. Firmada inovasyon faaliyetlerinden sadece Ar-Ge bölümü değil, bütün bölümler ortak sorumludur.							
3. İnovasyon yapmak isteyen birim, grup ya da bireylere yetki, kaynak ve bilgi gibi bütün araçlar sağlanmaktadır.							
4. Firmanın yapısı, dış çevredeki yeni yaklaşım ve eğilimlerden hiç etkilenmemektedir.							
5. Firmanın personeli yıllardır aynı işi, aynı yöntem ve araçlarla yapmaktadır.							

6. Firmanın Ar-Ge bölümü, diğer bölümlere oranla ayrıcalıklı ve önceliklidir.							
7. Firmanın işleyişini olumlu yönde etkileyeceğine inandığım her türlü yönetsel yeniliği yaparım.							
8. Firma esnek bir yapıya sahip olup, daima yeniliğe açıktır.							
9. Firmamız, değişime açık ve duyarlıdır.							
10. Firmamız her zaman çalışanların yeni fikirlerine değer verir.							
11. Firmamız her zaman denenmiş ve kabul görmüş fikirlere bağlıdır.							
12. Firmada yenilik yapan kişi veya birimlere her zaman yardım edilir.							
13. Firmada her zaman yeniliğe ayrılacak para vardır veya kurum bütçesinden en fazla payı Ar-Ge bölümü almaktadır.							
14. Firmada her zaman yeniliğe ayrılacak zaman vardır.							
15. Firmada yeni fikirler geliştiren kişilere öncelikli önem verilir.							
16. Firma işe eleman alırken, adayın yeni fikirlere açık olup olmadığına bakar.							
17. Firmada bireysel gayretler desteklenerek ödüllendirilir.							
18. Firmada daha çok mevcut durumun korunmasına yönelik çözümler önemsenir.							
19. Firma, yapısının değişeceğini bildiği halde yeniliği yapar.							
20. Firmada yenilik yapıldığı zaman birimler ve kademeler arasındaki iletişim biçimi de değişir.							
21. Yeni bir faaliyet yapıldığında çalışanların iş yapma süreçlerinde de değişiklikler olur.							
22. Firma yeni bir ürün/hizmet ortaya koyacağında çalışanların istek ve beklentileri yönünde küçük değişiklikler yapılır.							
23. Firmamız, yönetime ve idareye yönelik her türlü yeniliği benimser.							

1= Kesinlikle Katılmıyorum

7=Tamamıyla Katılıyorum

D. Mevcut bir ürününüzde değişiklik yapmak istediğinizde veya yeni bir ürün geliştirmek istediğinizde başvurduğunuz yollar (1-Hiçbir zaman, 7-Her zaman)	1	2	3	4	5	6	7
1. Başka işletmelerde veya fuarlarda görüp satın alıyoruz, teknoloji transferi yapıyoruz.							
2. Kendi Ar-Ge bölümümüzü kullanıyoruz.							
3. Üniversitedeki ilgili bölümlerle işbirliği kuruyoruz.							
4. Teknokentteki diğer şirketlerle işbirliği yapıyoruz.							
5. Özel danışmanlık/Araştırma firmalarıyla işbirliği kuruyoruz.							
6. Kıyaslama (Benchmarking) yapıyoruz.							
7. Beyin fırtınası yapıyoruz							
8. 6 sigma uyguluyoruz.							
9. Dış Kaynaklardan Yararlanma (Outsourcing) yapıyoruz.							
10. Değişim Mühendisliği (Reengineering) yapıyoruz.							
11. İnovasyon faaliyetinin yürütüleceği konuda yetkin, yerli veya yabancı bir uzmanı işe alıyoruz/danışman olarak çalıştırıyoruz.							

E. Şimdiye kadar üniversiteden yardım aldığınız veya işbirliği kurduğunuz konular (Sıklık düzeyine göre 1-7 arasında işaretleyiniz)	1	2	3	4	5	6	7
1. Bilimsel yayın temin ettik.							
2. Çeşitli test ve ölçümler yaptırdık.							
3. Yeni teknoloji geliştirmek için işbirliği yaptık.(üretim teknolojisi, makine vb.)							
4. Ürün geliştirmek için işbirliği yaptık.							
5. Uzman, bilirkişi veya eksper temin ettik.							
6. Mevcut teknolojimizi geliştirmek için işbirliği yaptık.							
7. Proje hazırlama/geliştirmede işbirliği yaptık.							

8. Danışmanlık hizmeti aldık.							
9. Eğitim, kursa veya seminer aldık.							
10. Karşılaştığımız bir problemi çözmede (yapısal/teknik) işbirliği yaptık.							
11. Laboratuvar, enstitü gibi üniversitenin altyapı olanaklarından faydalandık.							
12. Yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin projelerde çalışmalarından faydalandık.							

F. Üniversiteden yardım almak istediğinizde veya işbirliği kurduğunuzda karşılaştığınız sorunlar veya eksiklikler (sıklık derecelerine göre 1 ile 7 arasında tercihinizi yapınız)	1	2	3	4	5	6	7
1. Üniversite elemanlarının yetersizliği							
2. Bürokratik zorlukların çokluğu							
3. Teknokent yönetiminin işbirliğini sağlamada yetersiz kalması							
4. Üniversitenin ekipman yetersizliği							
5. Üniversitenin daha önceki projelerimizdeki başarısızlığı							
6. Hizmeti zamanında verememeleri, yetiştirememeleri							
7. Üniversite hizmet fiyatlarının yüksekliği							
8. Üniversite yönetiminin ilgisizliği							
9. Öğretim elemanlarının ilgisizliği							
10. Üniversitenin sunduğu imkânların yetersiz olması							
11. Akademisyenlerin üniversitedeki çalışmalarından dolayı için sanayiye ayıracak zamanının yetersiz olması							
12. Akademisyenlerin Ar-Ge ve sanayi uygulamalarında tecrübesinin yetersiz olması							
13. Akademisyenler ile sanayicinin kurumsal kültür ve değerlerinin farklı olması, aralarında önyargıların bulunması							

ÖZET

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri üniversite-sanayi işbirliğinin somut olarak yapıldığı yerlerdir. Ülkemizde de 2001 yılında yürürlüğe giren 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu ile daha da önem kazanmıştır. Yapılan bu çalışmada amaç, Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde bulunan firmaların inovasyon yapma eğilimleri ile üniversitelerle olan işbirlikleri arasındaki ilişkiyi anlamak ve üniversite-sanayi işbirliğini geliştirmeye yönelik öneriler getirmektir.

Bunun için öncelikle üniversite-sanayi işbirliği kavramı, gelişimi, önemi, teknoloji ile ilişkisi ve seçili ülkelerdeki durumuna ilişkin örnekler verilerek karşılaştırmalı olarak Türkiye'deki üniversite-sanayi işbirliğinin mevcut durumu ortaya konmuştur. Ayrıca, teknoloji geliştirme bölgeleri detaylı bir şekilde anlatılarak bunların üniversite ile işbirlikleri ve bu işbirliklerini etkileyen faktörlere değinilmiştir. Sonrasında ise Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi firmalarının inovasyon yapma eğilimleri ile üniversiteyle yaptıkları işbirlikleri arasındaki ilişkiyi anlamak ve bu işbirliklerinde karşılaşılan sorunları analiz etmek amacıyla firma yöneticilerine anket çalışması uygulanmış ve anket sonuçları değerlendirilerek öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Teknokent, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, Üniversite-Sanayi İşbirliği, İnovasyon

ABSTRACT

Technoparks are the places where university-industry cooperation take place and in Turkey, these technoparks became more crucial after the Law of Technology Development Areas was enacted in 2001. The aim of this article is to analyze the relation between the frequency of the university-industry cooperation and the tendency to do innovative studies. In addition to this, some advices related to the development of university-industry cooperation are submitted.

Therefore, first of all, this article examines the concept, development and importance of university-industry cooperation as well as its relationship with the technology. Then the current status of the university-industry cooperation and the importance of science and technology policies at the selected countries are given and compared with Turkey. Then, the technoparks, their relationships with universities and the factors affecting this relationship are described in detail. At the end, in order to understand the relationship between the firms' tendency to do innovative studies and frequency to cooperate with universities, an empirical study has been conducted. The sample of research has been chosen from among the firms located at Ankara University Technology Development Area. It was aimed to collect the statistical data about the firms on the related subjects. In the last section of this research, the findings of the questionnaire have been analyzed.

Keywords: technopark, technology development area, research/development, university-industry cooperation, innovation, science and technology