T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
İŞLETME DOKTORA PROGRAMI

ÜNİVERSİTE - İŞ DÜNYASI İŞ BİRLİĞİ ARAYÜZLERİ – YENİLİKÇİLİK İLİŞKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Doktora Tezi

Cihan ÇİFLİKLİ KAYA
1350D91204

İstanbul, 2020

T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
İŞLETME DOKTORA PROGRAMI

ÜNİVERSİTE - İŞ DÜNYASI İŞ BİRLİĞİ ARAYÜZLERİ – YENİLİKÇİLİK İLİŞKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Doktora Tezi

Cihan ÇİFLİKLİ KAYA
1350D91204

Danışman: Doç. Dr. Murat YALÇINTAŞ

İstanbul, 2020

T.C. İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ

T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

DOKTORA TEZİ ONAY FORMU

İşleteme Doktora……..

Doktora programı öğrencisi……Cihan ÇİFLİKLİ KAYA……nin……...……

…" ÜNİVERSİTE - İŞ DÜNYASI İŞ BİRLİĞİ ARAYÜZLERİ -YENİLİKÇİLİK……

… İLİŞKİSİ - TÜRKİYE ÖRNEĞİ …….başlıklı tez çalışması, Enstitümüz Yönetim Kurulu **23.06.2020** tarih ve **2020-510/03** sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından **oybirliği/oyçokluğu** ile Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

		UNVANI, ADI SOYADI	ÜNİVERSİTE
TEZ DANIŞMANI	:	Doç.Dr. Murat YALÇINTAŞ	İstanbul Ticaret Üniversitesi…….
JÜRİ ÜYESİ	:	Prof. Dr. Beliz ÜLGEN ……	İstanbul Ticaret Üniversitesi…….
JÜRİ ÜYESİ	:	Prof..Dr. A. Tuğba KARABULUT…… ……	İstanbul Ticaret Üniversitesi…….
JÜRİ ÜYESİ	:	Prof.Dr . Murat YÜLEK ……	Ostim Teknik Üniversitesi……
JÜRİ ÜYESİ	:	Dr. Funda SEZGİN ……	İstanbul Üniversitesi ….

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM

Hazırlamış olduğum tez özgün bir çalışma olup YÖK ve İstanbul Ticaret Üniversitesi Lisansüstü Yönetmeliklerine uygun olarak hazırlanmıştır. Ayrıca, bu çalışmayı yaparken bilimsel etik kurallarına tamamıyla uyduğumu; yararlandığım tüm kaynakları gösterdiğimi ve hiçbir kaynaktan yaptığım ayrıntılı alıntı olmadığını beyan ederim. Bu tezin ihtiva ettiği tüm hususlar şahsi görüşüm olup İstanbul Ticaret Üniversitesi'nin resmi görüşünü yansıtmamaktadır.

Cihan ÇİFLİKLİ KAYA

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de Üniversite-İş Dünyası İş birliği arayüzlerinin yenilikçilik ve verimlilik bağlamında incelenmesi, Türkiye'deki uygulamalar hakkında iyileştirme önerilerinde bulunulmasıdır. Bu bağlamda iki ayrı araştırma yapılmıştır. Bunlardan birincisi akademisyenlere ve iş adamlarına yönelik olan ve her iki grup için Üniversite-İş Dünyası İş birliği ve ara yüzlerini değerlendirmeleri amaçlanan nitel bir araştırmadır. Nitel analiz sonucunda, iş adamlarına göre; üniversitede üretilen bilginin güncel ve iş dünyası dinamikleri ile uyumlu olmadığı, kısa sürede üniversitelerden iş birliği ile ilgili sonuç alınamaması, İş dünyasında ihtiyaç duyulan ürün, hizmet, insan kaynağı, teknik bilgiye üniversitelerde kolayca ulaşılabilir hale gelinmemesi, arayüzlerin tanınırlığının az olması ve hedeflerin dinamik ve vizyoner olmaması gibi temel noktalar sorun oluşturmaktadır. Üniversite akademisyenlerine göre; arayüzlerin sosyal bilimleri desteklemediği, sadece fen ve mühendislik bilimlerine ve AR-GE temelli teknik işbirliklerine imkan vermesi, arayüz bilinirliklerinin az olması ve tanıtım yetersizliği, projelerde motivasyon faktörlerinin az olması, maddi açıdan yetersizlikler, ağır ders yükü, bitmeyen bürokrasi ve yönetici desteğinin az olması temel sorun yaratan noktalardır. İkinci aşamada akademisyen, iş adamı, arayüz çalışanı ve şirket çalışanı olan 294 kişi için yenilikçilik ve verimlilik ölçeklerinden oluşan anket yöntemine dayalı nicel araştırma uygulanmıştır. Korelasyon analizi sonucunda, yenilikçilik ve verimlilik arasında %42.2 pozitif yönlü ilişki belirlenmiştir. Ayrıca, regresyon analizi sonucunda, yenilikçilik eğilimi 1 birim arttığında verimliliğin 0.572 birim artış göstereceği sonucuna ulaşılmıştır. Verimlilik artışının neredeyse yarısının yenilikçilik faaliyetlerinden geldiği ortaya konulmuştur. Diğer yandan, grup farklılığı analizlerinde, yenilikçilik için Teknoloji Transfer Ofisi, verimlilik için Döner Sermaye Sisteminin daha etkin olduğu belirlenmiştir. Yenilikçilik ortalaması için Teknoloji Transfer Ofisi arayüzü kullanan katılımcıların sorulara daha olumlu yanıtlar vererek farklılık oluşturukları görülürken Verimlilik ortalaması için Döner Sermaye Sistemi arayüzü kullanan katılımcıların olumlu yanıtları farklılık oluşturmaktadır.

Anahtar kelimeler: Üniversite-İş Dünyası İş birliği, Yenilikçilik, Verimlilik

ABSTRACT

The aim of this work is to examine the interfaces of University-Business cooperation within the context of innovation and efficiency and to propose improvements in its applications in Turkey. In this context, two separate studies were conducted. The first one of these is a qualitative study aimed at academicians and businesspersons and aimed to evaluate the interfaces of University-Business cooperation for both parties. As a result of the qualitative analysis, according to businesspersons, primary issues such as that information produced at universities is not up-to-date or compatible with business dynamics, that no outcome concerning cooperation with universities cannot be obtained in a short time, that product, service, manpower, and technical knowledge which are demanded by business are not easily accessible at universities, that interfaces have little recognition, and that the goals are not dynamic or visionary create problems. According to academicians at universities, basic points that cause problems are that interfaces do not support social sciences, that interfaces allow only natural and engineering sciences and technical cooperations based on R-D, that interfaces have a little recognition and a lack of promotion, that motivation factors are low in projects, that the course-load is heavy, that bureaucracies are neverending, and that there is little manager support. In the second stage, a quantitative study based on the survey method, consisting of innovation and efficiency scales was performed on 294 people who are academicians, businesspersons, interface employees, and company employees. It has been determined that innovation increases efficiency by 42.2% as a result of correlation analysis and by 50.7% as a result of the regression analysis. It has been revealed that almost half of the increase in the efficiency has derived from the innovation activities. On the other hand, as a result of group difference analyses, it has been determined that technology transfer office for innovation and circulating capital system for efficiency are more effective.

Key words: University-Business cooperation, Innovation, Efficiency

ÖNSÖZ

Üniversite - İş Dünyası İşbirliği Arayüzleri - Yenilikçilik İlişkisi: Türkiye Örneği çalışmasının konuya ilgi duyan herkese yararlı olmasını diliyorum.

Doktora öğrenimim ve tez çalışmamın oluşturulması sürecinde, değerli fikirleriyle her zaman yanımda olan, her daim gülen yüzü, anlayışı ve desteğini sürekli olarak yanımda hissettiğim saygıdeğer Danışman Hocam Doç. Dr. Murat Yalçıntaş'a bana kattığı her şey için yürekten teşekkür ediyorum. Tez İzleme Komitelerimde bana değerli fikirleriyle yardımcı olan çok kıymetli Hocalarım Prof. Dr. Beliz Ülgen'e ve Prof. Dr. Murat Yülek'e, değerli Tez Jüri Üyesi Hocalarım Prof. Dr. Ahu Tuğba Karabulut ve Dr. Öğretim Üyesi Funda Sezgin'e doktora öğrenimim boyunca tezime katkılarından dolayı tüm hocalarıma çok teşekkür ediyorum.

Doktora eğitimim süresince desteklerini benden esirgemeyen başta hasretle minnetle andığım babam Muammer ÇİFLİKLİ ve sevgili çocuklarım Yusuf Cihangir ve Alparslan Emir olmak üzere aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Cihan ÇİFLİKLİ KAYA

İÇİNDEKİLER

ÖZET iii

ABSTRACT iv

ÖNSÖZ v

TABLOLAR LİSTESİ xi

ŞEKİLLER LİSTESİ xiv

KISALTMALAR LİSTESİ xv

GİRİŞ 1

1. İNOVASYON KAVRAMI VE ULUSAL İNOVASYON SİSTEMİ 6

1.1. İnovasyon 6

1.1.1. İnovasyonun Tanımı 6

1.1.2. İnovasyonun Önemi 12

1.1.3. İnovasyonun Özellikleri 17

1.1.4. İnovasyon Çeşitleri 19

1.1.4.1. Ürün İnovasyonu 21

1.1.4.2. Süreç İnovasyonu 23

1.1.4.3. Pazarlama İnovasyonu 26

1.1.4.4. Sosyal İnovasyon 28

1.1.4.5. Örgütsel İnovasyon 32

1.1.4.6. Yönetim İnovasyonu 34

1.1.4.7. Hizmet İnovasyonu 36

1.1.4.8. İş Modeli İnovasyonu 38

1.2. Ulusal İnovasyon Sistemi (UİS) 41

1.2.1. Ulusal İnovasyonun Tarihsel Gelişimi 47

1.2.2. Ulusal İnovasyon Sistem Modelleri 49
1.2.3. UİS İçerisinde Üniversitelerin Rolü Üzerine Teorik Yaklaşımlar 51
1.2.3.1. Mode 1 Yaklaşımı 52
1.2.3.2. Mode 2 Yaklaşımı 53
1.2.3.3. Üçlü Sarmal (Triple Helix) Modeli 57
1.2.3.4. Dörtlü Sarmal (Quadruple Helix) Modeli 64
1.2.4. UİS İçerisinde İnovasyonun Yapısal Unsurları 66
1.2.4.1. UİS'in Planlanması ve Örgütlenmesi 66
1.2.4.2. UİS'in Paydaşları 67
1.2.4.3. UİS'in Finansmanı 76
1.2.4.4. UİS'in Değerlemesi 77
1.2.5. UİS İçerisinde Bilgi, Öğrenme ve İnovasyon 83
2. ÜNİVERSİTE – İŞ DÜNYASI İŞ BİRLİĞİ 88
2.1. Üniversite – İş Dünyası İş Birliği Kavramı 88
2.2. Üniversite – İş Dünyası İş Birliğinin Gelişimi 93
2.3. Üniversite – İş Dünyası İş Birliğinin Amacı ve Önemi 100
2.4. Üniversite – İş Dünyası İş Birliği'nin Faydaları 106
2.4.1. İş Birliklerinin Üniversiteye Faydaları 108
2.4.2. İş Birliklerinin İş Dünyasına Faydaları 110
2.4.3. İş Birliklerinin Ülke Ekonomisine Faydaları 112
2.4.4. İş Birliklerinin Toplumsal Faydaları 114
2.5. Üniversite – İş Dünyası İş Birliğinde Tarafların Etkileşimi 116
2.5.1. Tarafların Motivasyon Faktörleri 116
2.5.2. Tarafların Talepleri 118
2.6. Türkiye'de Üniversite-İş Dünyası İş Birlikleri 119
2.7. Dünya'da Üniversite – İş Dünyası İş Birlikleri 121
2.8. Üniversitelerde İnovasyonun Yapısal Unsurları 128

2.8.1. Üniversitelerde İnovasyonun Paydaşları 128
2.8.1.1. Üniversiteler ve Bölgesel İnovasyon Sistemi 128
2.8.1.2. Üniversite – İş Dünyası Etkileşiminde İnovasyon 131
2.8.1.3. Üniversiteler ve Araştırma İş Birlikleri 135
2.8.2. Üniversitelerde İnovasyonun Finansmanı 136
2.8.2.1. Üniversitelerde Bilgi Üretiminin Finansal Yapısı 138
2.8.3. Üniversitelerde İnovasyon ve Proje Değerlemesi 140
2.8.3.1. Bilgi – Teknoloji – Transfer 141
2.8.3.2. Üniversite ile Ekonomi Arasında İnovatif Bilgi ve Teknoloji Transferi 142
2.8.3.3. Üniversiteler ile Ekonomi Arasında İnovasyona Yol Açan Bilgi ve Teknoloji Transferi Enstrümanları 145
2.8.4. Üniversitelerin Proje Odaklı İnovasyona Katılımı 154
2.8.4.1. Birleşik Proje Araştırmaları 155
2.8.4.2. Sipariş Proje Araştırmaları 155
3. ÜNİVERSİTE – İŞ DÜNYASI İŞ BİRLİĞİ ARAYÜZLERİ 157
3.1. Teknopark 157
3.1.1. Teknoparkların Tarihsel Gelişimi 162
3.1.1.1. Dünya'da Teknoparkların Ortaya Çıkışı ve Tarihsel Gelişimi 163
3.1.1.2. Türkiye'de Teknoparkların Ortaya Çıkışı ve Tarihsel Gelişimi 165
3.1.2. Teknoparkların Önemi 173
3.1.3. Teknoparkların Faydaları 176
3.1.4. Teknoparkların Ortak Özellikleri ve Amaçları 178
3.1.5. Teknopark Kurulum Modelleri 186
3.1.5.1. Üniversite Odaklı Model 190
3.1.5.2. Kamu Kurumu (Devlet) Odaklı Model 194
3.1.5.3. Yerel Yönetim Odaklı Model 194

3.1.5.4. Özel Sektör Odaklı Model 195
3.1.5.5. Karma Model 196
3.2. Bilim Parkı 197
3.3. Kuluçka Merkezi 200
3.3.1. Kuluçka Merkezleri'nin Türkiye'deki Gelişimi 204
3.4. Yenilik Merkezi 206
3.5. Araştırma Parkı 209
3.6. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri 211
3.7. Döner Sermaye Sistemi 213
3.8. Teknoloji Transfer Ofisleri 214
3.9. Kalkınma Ajansı 219
3.10. TÜBİTAK 222
4. TÜRKİYE'DE ÜNİVERSİTE – İŞ DÜNYASI İŞ BİRLİĞİ ARAYÜZLERİ ve YENİLİKÇİLİK İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA 226
4.1. Akademisyenlere Yönelik Nitel Araştırma 226
4.1.1. Araştırmanın Amacı 226
4.1.2. Örneklem Seçimi 226
4.1.3. Verilerin Toplanması 228
4.1.4. Araştırma Soruları 229
4.1.5. Bulgular ve Değerlendirme 230
4.1.5.1. Hijyen Faktörler 242
4.1.5.2. Hem Hijyen Hem Motivasyon Faktör Olarak Kabul Edilen Etmenler 242
4.1.5.3. Motivasyonel Faktörler 243
4.2. İş Dünyasına Yönelik Nitel Araştırma 244
4.2.1. Araştırmanın Amacı 244
4.2.2. Anakütle ve Örneklem 244

4.2.3. Verilerin Toplanması 247
4.2.4. Araştırma Soruları 248
4.2.5 Bulgular ve Değerlendirme 249
4.3. Akademisyenler ve İş Dünyasına Yönelik Nicel Araştırma 257
4.3.1. Çalışmanın Amacı ve Önemi 257
4.3.2. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri 257
4.3.3. Örneklem Seçimi 258
4.3.4. Varsayımlar ve Kısıtlamalar 262
4.3.5. Veri Toplama Aracı 263
4.3.6. Araştırma Yöntemi 263
4.3.7. Araştırmanın Bulguları ve Değerlendirme 264
4.3.7.1. Anketin Güvenilirlik Analizi 264
4.3.7.2. Demografik Özelliklere İlişkin Sıklık Dağılımları 265
4.3.7.3. Ölçeklere İlişkin Sıklık Dağılım ve Tanımsal İstatistik Bilgiler .. 267
4.3.7.4. Açıklayıcı Faktör Analizi 270
4.3.7.5. Doğrulayıcı Faktör Analizi 273
4.3.7.6. Grup Farklılığı Analizi 276
4.3.7.7. Kendall's Tau-b İlişki Analizi 280
4.3.7.8. Regresyon Analizi Sonuçları 281
5. SONUÇ VE ÖNERİLER 283
EKLER 297
KAYNAKÇA 299

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: İnovasyon Kavramının Tarihsel Gelişimi ve Tanımları 10
Tablo 2: UİS ile İlgili Literatür İncelemesi 44
Tablo 3: Yeni Üniversite Finansmanı Avantaj ve Dezavantajları 140
Tablo 4: Spin-offs İşletmelerin Sağladığı Avantajlar 149
Tablo 5: Spin-offs'lar İçin Olası Engeller ve Çözümleri 152
Tablo 6: Türkiye'de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri 168
Tablo 7: Alt Yapı Çalışması Devam Eden Teknoloji Geliştirme Bölgeleri 171
Tablo 8: Türkiye'de Yıllara Göre Teknopark Sayısı 172
Tablo 9: Akademisyenlerin Ünvanlarına Göre Dağılım Bilgileri 227
Tablo 10: Akademisyenlerin Uzmanlık Alanlarına Göre Dağılım Bilgileri 227
Tablo 11: Akademisyenlerin Bulunduğu Bölgelere Göre Dağılımı 228
Tablo 12: Akademisyenlere Yönelik Nitel Araştırma Soruları 229
Tablo 13: Döner Sermaye Sisteminin Değerlendirilmesi 237
Tablo 14: Teknoparkların Değerlendirilmesi 238
Tablo 15: Teknoloji Transfer Ofisinin Değerlendirilmesi 239
Tablo 16: SANTEZ/TÜBİTAK Projelerinin Değerlendirilmesi 240
Tablo 17: Kalkınma Ajanslarının Değerlendirilmesi 240
Tablo 18: AB Çerçeve Programlarının Değerlendirilmesi 240
Tablo 19: İş Adamlarının Statü/Unvan Ve İş Dünyası İle İş Birliği Açısından Dağılımı 244
Tablo 20: İş Adamlarının Tecrübe Ve İş Dünyası İle İş Birliği Açısından Dağılımı 245
Tablo 21: İş Adamlarının Sektör Ve İş Dünyası İle İş Birliği Açısından Dağılımı 245
Tablo 22: İş adamlarının bulunduğu bölgeler ve iş dünyası ile iş birliği açısından dağılımı 246
Tablo 23: İş Adamlarının Faaliyet Gösterdiği Şirket Türü Ve İş Dünyası İle İş Birliği Açısından Dağılımı 246
Tablo 24: İş Adamlarının Faaliyet Gösterdiği Şirket Ölçeği Ve İş Dünyası İle İş Birliği Açısından Dağılımı 246

Tablo 25: İş Adamlarının Faaliyet Gösterdiği Şirketlerin Aile Şirketi Olup Olmaması Ve İş Dünyası İle İş Birliği Açısından Dağılımı 247
Tablo 26: Araştırma Soruları 248
Tablo 27: Döner Sermaye Sisteminin Değerlendirilmesi 254
Tablo 28: Teknoparkların Değerlendirilmesi 254
Tablo 29: Teknoloji Transfer Ofislerinin Değerlendirilmesi 255
Tablo 30: SANTEZ/TÜBİTAK (TEYDEB/ARDEP) Projelerinin Değerlendirilmesi. 256
Tablo 31: Araştırmanın Hipotezleri 258
Tablo 34: Örneklem Büyüklükleri Tablosu 259
Tablo 33: Güvenilirlik Testi Sonuçları 264
Tablo 34: Cinsiyete İlişkin Sıklık Dağılımı 265
Tablo 35: Yaşa İlişkin Sıklık Dağılımı 265
Tablo 36: Eğitim Durumuna İlişkin Sıklık Dağılımı 265
Tablo 37: Mesleğe İlişkin Sıklık Dağılımı 266
Tablo 38: Kullanılan Arayüze İlişkin Sıklık Dağılımı 266
Tablo 39: Arayüz Tecrübesine İlişkin Sıklık Dağılımı 266
Tablo 40: Yenilikçilik Faktörüne İlişkin Sıklık Dağılımı 267
Tablo 41: Verimlilik Faktörüne İlişkin Sıklık Dağılımı 269
Tablo 42: Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları 272
Tablo 43: DFA Modeli Uyum İndeksleri 275
Tablo 44: Faktör Analizi Sonucunda Elde Edilen Faktörlere Yönelik Normallik Testi Sınaması 276
Tablo 45: Cinsiyet Açısından Grup Farklılığı Sınaması 277
Tablo 46: Yaş Açısından Grup Farklılığı Sınaması 277
Tablo 47: Eğitim Durumu Açısından Grup Farklılığı Sınaması 278
Tablo 48: Meslek Açısından Grup Farklılığı Sınaması 278
Tablo 49: Arayüz Tecrübesi Açısından Grup Farklılığı Sınaması 279
Tablo 50: Kullanılan Arayüz Açısından Grup Farklılığı Sınaması 280
Tablo 51: Korelasyon Katsayısına Göre İlişkinin Miktarı 281
Tablo 52: Kendall's Tau-b Korelasyon Analizi Sonucu 281
Tablo 53: Regresyon Analizi Sonuçları 282

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: İnovasyonun Katkıları 14
Şekil 2: UİS İçerisinde Yer Alan Ögeler 49
Şekil 3: Üçlü Sarmal – Aktörler 1 61
Şekil 4: Üçlü Sarmal – Aktörler 2 61
Şekil 5: UİS Aktörler Düzeyi 62
Şekil 6: Üçlü Sarmal Akışımı 63
Şekil 7: UİS'in Paydaşları 68
Şekil 8: İnovasyon Sürecinde Araştırma Kuruluşları 73
Şekil 9: UİS İçerisinde Öğrenme ve İnovasyonu Etkileyen Faktörler 87
Şekil 10: Lineer Model 115
Şekil 11: BİS ve Aktörleri 130
Şekil 12: BİS'te Üniversitelerin İlişkileri 131
Şekil 13: İnteraktif Araştırma 134
Şekil 14: Bilgi ve Teknoloji Havuzu 141
Şekil 15: BTT Model Yapısı 143
Şekil 16: Doğrudan Teknoloji Transferi 144
Şekil 17: Spin-offs Başarı Etmenleri 151
Şekil 18: Teknoparkların Amaç ve Fonksiyonları 175
Şekil 19: Teknoparkların Yoğunlaştıkları Alanlar 186
Şekil 20: Yeni Kurulacak Teknoparkların Kuruluş Aşamaları 189
Şekil 21: Araştırmanın Modeli 258
Şekil 22: İlişki Analizi İçin Güç Analizi Sonuçları Ekran Çıktısı 261
Şekil 23: Grup Farklılığı Analizi İçin Güç Analizi Sonuçları Ekran Çıktısı 262
Şekil 24: Ölçeğe Yönelik DFA Sonucu 274

KISALTMALAR LİSTESİ

AB: Avrupa Birliği

AKA: Ankara Kalkınma Ajansı

ARDEB: Araştırma Destek Programları Başkanlığı

AR-GE: Araştırma ve Geliştirme

AURP: Association of University Research Park

BEPA: Bureau of European Policy Advisers

BİDEB: Bilim İnsanı Destekleme Daire Başkanlığı

BMBF: Bundesministerium für Bildung und Forschung (Alman Eğitim ve Araştrma Bakanlığı)

BTY: Bilim, Teknoloji ve Yenilik

BTYPD: Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Daire Başkanlığı

DDK: T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu

DEI: Digitising European Industry

DPT: Devlet Planlama Teşkilatı

EARTO: European Association of Research and Technology (Avrupa Araştırma ve Teknoloji Derneği)

IASP: International Association of Science Parks (Uluslararası Bilim Parkları Birliği)

MÜSİAD: Müstakil Sanayici ve İşadamları Derneği

OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü)

TEYDEB: Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı

TÜBİTAK: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

TÜSİAD: Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği

UİDB: Uluslararası İş Birliği Daire Başkanlığı

UİS: Ulusal İnovasyon Sistemi

UKSPA: United Kingdom Science Park Association (Birleşik Krallık Bilim Parkları Birliği)

GİRİŞ

Günümüzde üniversite-iş dünyası iş birliği, bilimi üretmek, işlemek, katma değere dönüştürmek ve ticarileştirmek açısından oldukça büyük bir öneme sahiptir. İnsanların giderek artan ihtiyaçları ve teknolojinin hızlı ve sürekli bir gelişim göstermesiyle birlikte iş dünyası üniversiteler ile yakınlaşmıştır. Ülke yönetimlerinin de söz konusu bu yakınlaşmayı desteklemek ve gelişmiş küresel ekonomiye uyum sağlamak için birtakım düzenlemeler yapmaları gerekmiştir. Dolayısıyla sanayisi gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, üniversite-iş dünyası iş birliğine önem verildiği ve iş birliğini destekleyecek finansal kaynak sağlandığı görülmektedir.

Günümüz dünyasında gelişmiş ülkeler şeklinde nitelendirilen ülkelerin tarihsel gelişim süreçleri göz önüne alındığında, bu ülkelerin özellikle endüstriyle anlamda ön plana çıktıkları ve bu durumun temelinde de uzun soluklu bir AR-GE ve inovasyon süreci yürüttükleri görülmektedir. Bununla birlikte bir ülkenin ekonomik olarak diğer ülkelerden öne çıkmasının da en temel kriterlerinden biri ihracat alanında fark yaratmasıdır. Geçtiğimiz dönemlerde ağır sanayiye yönelik olarak gerçekleşen ihracat uygulamaları önemli bir yer tutarken günümüzde ise bu uygulamalar yerini, bilimsel gelişmelere dayalı ürüne, hizmete ve yazılım araçlarına bırakmıştır. Bu değişimin merkezi konumunda ise üniversite-iş dünyası iş birliği bulunmaktadır.

Üniversite-iş dünyası iş birliği, günümüz dünyasında bilimsel bilgiye ilişkin endüstriyel gelişimin en önemli zorunlulukları arasından ve yine önemli avantajlarından birisi olarak görülmektedir. Zorunluluk ile beraber aynı zamanda önemli bir avantaj şeklinde değerlendirilebilecek bu durum, genel bir ifadeyle "teknopark" olarak adlandırılan üniversitenin çevresindeki iş dünyası iş birliklerinin yaygınlık kazanmasını da sağlamıştır.

Üniversitelerin teorik bilgi ve prototip üretimine dayalı çalışma sistemleriyle iş dünyasının endüstriyel ve kitlesel üretime yönelik çalışma sistemleri, günümüzdeki en

önemli arayışlardan biri olan kısıtlı kaynaklarla sınırsız ihtiyaçların karşılanma gayretinde oldukça önemli görülen çözüm yöntemlerinden birisi haline gelmiştir. Bu durumun, hem iş dünyasının bilimsel bilgiden uzak şekilde ürettiği ürünlerde ve hizmetlerde yaşanacak kaynak, emek ve zaman israfını engellemesi hem de üniversitelerde üretilen bilgi ve prototip ürün, hizmet ve süreçlerin kitlesel üretime geçirilmesinde büyük bir rolü bulunmaktadır.

Küresel çapta yaşanan teknolojik dönüşüm süreciyle birlikte, ülkelerin/bölgelerin kendilerine özgü koşulları çerçevesinde endüstriyel anlamda yeniden yapılanma, esnek üretim gibi birtakım konular gündeme çıkmış olup bu ve benzer savunma tepkileri teknopark çatısı altındaki yeni endüstriyel alanların da gelişmelerini biçimlendirmiştir. Bilim parkı, kuluçka merkezi, yenilik merkezi, araştırma merkezi ve teknoloji geliştirme merkezi gibi çeşitli terimler ile adlandırılan ve Türkiye'de genellikle teknopark şeklinde ifade edilen teknoloji geliştirme merkezleri, teknoloji tabanlı yeni kurumların oluşmasını hedefleyen, üniversite ya da araştırma kurumu ilişkili, üniversite-iş dünyası-devlet iş birliğinin somut sonuçlarının görüldüğü en önemli ortamlardır. Sosyo-ekonomik koşullar, dünyanın farklı ülkelerinde veya aynı ülkenin farklı bölgelerinde değişiklikler gösterdiğinden dolayı, her ülke için teknoparkların kuruluş modeli, amaçları, sunduğu hizmetler, idari yapıları ve fiziki planlanmaları birbirlerinden farklı yapılar göstermektedir.

Üniversite-iş dünyası iş birliği kapsamında hayata geçirilen teknopark modelindeki merkezlerin en önemli işlevlerinden biri araştırma ve geliştirme (AR-GE) ile yenilikçi faaliyetlere ev sahipliği yapmasıdır. Daha ziyade bilim ve teknoloji çerçevesinde devam eden hızlı değişim ve gelişim süreçleriyle AR-GE ve inovasyon faaliyetlerinin önemi ortaya konulmaktadır. Çok uluslu küresel şirketler başta olmak kaydıyla büyük işletmelerin söz konusu çalışmalara çok fazla yatırım ve kaynak ayırmaları AR-GE ve inovasyon faaliyetlerinin önemini ifade etmektedir. Bununla birlikte, bahsi geçen çalışmalar için ayrılan bütçe ve kaynakların maliyet değeri ne kadar yüksek olursa olsun ortaya çıkarılan çalışmalarla ile birlikte sağlanacak olan tasarruf, proje ve yenilikler bu maliyetlerin görünmez kılınmasını sağlamaktadır.

Teknoloji üretimini artırmak, küresel rekabete uyum sağlamak, yerel ve ulusal ekonominin kalkınmasına katkıda bulunmak ve üniversitelerde üretilen bilimsel bilginin

iş dünyasına transfer edilmesiyle gerek üniversite gerek iş dünyası ve gerekse ülke için faydası olacak çalışmalar yapmak açısından üniversite – iş dünyası iş birlikleri tüm aktörler için çok önemli bir konumdadır. Söz konusu iş birliğinin sağlanması için devlet tarafından desteklenen ve devlet, iş dünyası ve üniversitelerin bir araya geldikleri yapılar kurulmuştur. Bu yapılar çalışmada "arayüz" olarak ifade edilmiş ve farklı arayüzler başlıklar halinde açıklanmıştır. Mülakat ve anket çalışmalarında kullanılmış olan ve yenilikçik ile verimlilik boyutları ile analizleri gerçekleştirilen arayüzler; Döner Sermaye Sistemi, Teknopark, Teknoloji Transfer Ofisleri ve TÜBİTAK şeklindedir. Çalışmada açıklanan diğer arayüzler ise Bilim Parkı, Kuluçka Merkezi, Yenilik Merkezi, Araştırma Parkı, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve Kalkınma Ajansı şeklindedir.

Üniversite – iş dünyası iş birliğinin sağlanması için kurulmuş olan arayüzler; vergi kesintilerinin fazla olması, iş birliği taraflarının yeterli zamanlarının olmaması, sosyal bilimler alanında çalışma imkanı sağlamaması, tarafların birbirleri ile iletişimlerinin zayıf olması, arayüzlerin tanıtımının yeteri kadar iyi yapılamaması ve bürokrasinin fazla olması gibi özellikleri gerekçesiyle iş birliği yapmak için taraflarca elverişli bulunmamaktadır. Bu çalışmanın temel amacı; üniversite – iş dünyası iş birliğinin daha etkili ve verimli çalışmasının önündeki engelleri tespit etmek ve etkili ve verimli bir iş birliği için öneriler sunmaktır.

Ömürbek ve Halıcı (2012) tarafından teknokentler ele alınarak yapılan çalışmada, teknokentlerin faydalı yapılar olduğu ancak yeteri kadar etkin olmadığı sonucuna ulaşılmış ve AR-GE faaliyetlerinin artırılması, üniversite – iş dünyası işbirliğine daha çok önem verilmesi, tarafların birbirlerini daha iyi tanıması, daha iyi bir çalışma ortamı sağlanması ve eğitim faaliyetlerinin artırılması önerilerinde bulunulmuştur. Lee (2000) ise çalışmasında, üniversite – iş dünyası iş birliğinin akademisyenler ve şirketler açısından önemini ortaya koyarak sürdürülebilir bir iş birliği sağlanması için tarafların arasındaki fikir alışverişinin önemini vurgulamıştır. Philbin (2008) ise çalışmasında üniversite – iş dünyası iş birliğinin başlangıçta nasıl geliştirilebileceği ve nasıl daha etkin olabileceği üzerinde durmuş ve teknik inovasyonun geliştirilmesi ve bilgi transferinin kolaylaştırılması ile yeni iş birliklerinin kurulmasının hızlanacağını ifade etmiştir.

Bu çalışmanın birinci bölümünde inovasyon kavramı tanımı, özellikleri ve çeşitleriyle birlikte ele alınmış olup Ulusal İnovasyon Sistemi (UİS) detaylı olarak açıklanmıştır.

Ayrıca bu bölümde, UİS içerisinde üniversitelerin rollerine değinilmiş ve bu roller üzerine teorik yaklaşımlar açıklanmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde Üniversite-iş dünyası iş birliği kavramı açıklanarak Türkiye'de ve Dünya'da Üniversite-iş dünyası iş birliğinin gelişimi ve bugün geldiği durum ele alınmıştır. Bununla beraber ikinci bölümde üniversitelerde inovasyon konusu detaylı olarak incelenmiştir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, üniversite-iş dünyası iş birliği arayüzleri başlıklar halinde açıklanmıştır ve Teknoparklar özellikleri, amaçları, Türkiye'de ve Dünya'da tarihsel gelişimi ve günümüzdeki durumu itibarıyla detaylı olarak incelenmiştir.

Çalışmanın araştırma bölümünü oluşturan dördüncü bölüm iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Birincisi Türkiye'de Üniversite-İş Dünyası İşbirliği arayüzlerinin yenilikçilik ve verimlilik bağlamında incelenmesi amaçlı üniversite akademisyenlerine ve işadamlarına uygulanan nitel analizdir. İkincisi ise, akademisyen, işadamı, arayüz çalışanı ve şirket çalışanlarını kapsayan 294 kişi için yenilikçilik ve verimlilik ölçeklerinden oluşan anket yöntemine dayalı nicel araştırmadır. Bu bölümde her iki araştırma için analiz sonuçlarına ve çıkarımlarına yer verilmiştir.

Çalışmada, alan yazın taraması ile arayüzler belirlenmiş ve sonrasında hem akademisyenler hem de iş insanları ile yarı yapılandırılmış nitel analizler gerçekleştirilerek bu arayüzler hakkındaki olumlu ve olumsuz görüşler ve öneriler tespit edilmiştir. Daha sonra bu arayüzler, yenilikçilik ve verimlilik açısından nicel analizlere tabi tutulmuş ve sonucunda Teknoloji Transfer Ofisleri diğer arayüzlere göre daha yenilikçi bulunurken Döner Sermaye Sistemi ise diğer arayüzlere göre daha verimli olarak belirlenmiştir. Nicel analizin ana hipotezi, yenilikçilik algısının verimlilik üzerinde artırıcı bir etkisi olduğudur. Korelasyon analizi sonucunda, yenilikçilik ve verimlilik arasında %42.2 pozitif yönlü ilişki belirlenmiştir. Ayrıca, regresyon analizi sonucunda, yenilikçilik eğilimi 1 birim arttığında verimliliğin 0.572 birim artış göstereceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmada üniversite – iş dünyası iş birliğinin; devlet, üniversite ve iş dünyasına sağlayacağı katkılar açıklanmış ve nitel ve nicel araştırmalar yapılarak elde edilen veriler ile yapılan analizlerin sonucunda iş birliğinin önündeki engeller tespit edilmiştir. Çalışmada üniversite – iş dünyası iş birliğinin önemi ortaya konulmuş ve sonuç bölümünde, söz konusu iş birliğindeki taraflar için öneriler sunulmuştur. Bununla beraber

tarafların birbirlerine olan bakış açıları tespit edilerek, iş birliği için karşılıklı beklentiler ortaya konulmuştur. Bu çalışma, üniversite – iş dünyası iş birliğinin tüm taraflar açısından öneminin vurgulanması, iş birliği arayüzlerinin tanıtılması, iş birliği taraflarının birbirlerini daha yakından tanıması ve anlaması açısından literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

1. İNOVASYON KAVRAMI VE ULUSAL İNOVASYON SİSTEMİ

1.1. İnovasyon

1.1.1. İnovasyonun Tanımı

İnovasyonu tanımlayabilmek için benzer kavramlar ile olan ilişkisini ve inovasyon çeşitlerini göz önünde bulundurmak gerekmektedir. İnovasyonla doğrudan ilişkili kavramlardan ilki yaratıcılıktır. Herhangi bir alanda, yeni ve yararlı fikirlerin ortaya konulması şeklinde ifade edilen yaratıcılık, inovasyon sürecinin bir adımıdır. Fakat inovasyon, yaratıcılık ile ortaya konulan bir fikrin hayata geçirilmesidir. Bu kapsamda yaratıcılık için, inovasyon sürecinin ilk adımını oluşturduğu söylenebilir (Flynn ve Chatman, 2001, s. 265).

Yaratıcılık, yeni fikirler üretme yeteneği olarak ifade edilirken, inovasyon bu yeni fikirlerin ve yaratıcılığın ticari bir değere dönüştürülerek katma değer elde edilmesi süreci olarak tanımlanabilir. Diğer bir ifadeyle; inovasyonun yaratıcılığın uygulamaya geçirilmesi süreci ve organizasyonda dikkat ve gayret gerektiren bir süreç olduğu belirtilmektedir (İraz ve Altınışık, 2016, s.4). İnovasyon ise, organizasyon içinde bulunan söz konusu yaratıcı fikirlerin etkin olarak uygulanması şeklinde tanımlanmaktadır. Başarılı inovasyon uygulamaları, bir organizasyonun içinde bulunan yaratıcı fikirlerden oluşabileceği gibi örgüt dışında oluşan ve geri bildirim yoluyla ulaşan fikirlerden de meydana gelebilmektedir (Duran ve Saraçoğlu, 2009, s.61). Bununla birlikte yaratıcılık, organizasyon içi işlerin işleyişinde yeni ve etkili yol ve yöntemlerin geliştirilmesinde organizasyon için hayati bir öneme sahiptir. Küresel rekabet dünyasında, nitelikli iş gücü ve maliyetlerinin her geçen gün arttığı içinde bulunduğumuz dönemde daha verimli ve etkin çalışma yöntemlerine ihtiyaç duyulan her yaratıcı fikir organizasyonun varlığını sürdürmede ve fark yaratmada önemli bir etkiye sahiptir (Karakuş, 2014, s.62).

Örgütler müşteri talep ve ihtiyaçlarını ürün, süreç, pazarlama ve strateji inovasyonu ile birlikte karşılayarak arz ve talep dengesini sağlamaktadırlar. Bu nedenle, yaratıcılık ve inovasyon kavramları bu çerçevede birbiriyle bütünleşmek durumundadır. Yaratıcılık kavramıyla meydana çıkan yeni fikirler, inovasyon kavramıyla birlikte kullanılabilir ve sürdürülebilir bilgiye dönüşürse işletmenin etkin ve verimli çalışmasını sağlamaktadırlar (Aygen, 2006, s.7).

İcat kavramı da inovasyon ile ilişkilidir fakat inovasyon gerçekleşmesi için mutlaka bir icat olması gerekmemektedir. İcat inovasyon sonrasında gerçekleşebileceği gibi birden fazla icat da tek bir inovasyona katkıda bulunabilir (Samsonowa, 2012, s. 12). Bununla birlikte, bir icadın inovasyon şeklinde değerlendirilebilmesi için öncelikle ticarileştirilebilir özelliklerde olması gerekir. Bu kapsamda değerlendirildiğinde, inovasyonun teknolojik bir kavramdan ziyade iktisadi bir kavram olduğu ifade edilmiştir (Rothwell ve Wissema, 1986, s. 99).

İnovasyon kavramının yerine kullanılabilen bir diğer kavram ise yeniliktir. Fakat yapılan her yenilik ticari niteliklere sahip olmadığı için inovasyonun yenilikten çok daha fazlası olduğu görülmektedir. İnovasyonun çeşitlerine ilişkin birtakım sınıflamalar yapılmaktadır. Bu sınıflamalar çoğunlukla inovasyonun türüne, yapısına ve yenilik derecesine bağlı olarak yapılan sınıflamalardır. Literatürde ürün, süreç, pazarlama, sosyal, örgütsel, yönetim, hizmet ve iş modeli inovasyonu gibi inovasyon çeşitleri mevcuttur (Bradley, 2020, s. 30).

Girişimcilik kavramı da zaman zaman inovasyonun yerine kullanılmaktadır. Bu kavramlar birbirleri ile aynı olmamakla beraber yakından ilişkilidir. Girişimci öz sermayeyi yatırıma çeviren ve bu çevrime karşılık olarak ürün veya hizmet üretip pazarlayan ve bu sürecin karını ya da zararını üstlenen kişi şeklinde tanımlanmaktadır. Bu çerçevede gerçekleştirilen faaliyetler girişim olarak ifade edilirken, sürdürülebilir bir hale getirerek bunu meslek şeklinde gerçekleştiren kişi girişimci olarak ifade edilmektedir (Şen, 2017, s.48).

Bir örgütte girişimcinin görevi, yeni fırsat ve kaynakları değerlendirmek ve inovasyonu geliştirmek olarak ifade edilmektedir. İnovasyon sürecinin görevi ise, örgüte yenilik ve artı değer kazandırmak olarak tanımlanmaktadır. Bu çerçevede girişimcilik faaliyetlerinin sonucunda örgütler, yeni yeteneklerin gelişmesini sağlarken sonucunda da yeni

teknolojilerin araştırılmasının önünü açmaktadır (Kayalar ve Arslan, 2016, s. 568). İnovasyon süreci ise bireylerin, örgütlerin ve toplumların gelişimine öncülük ederek en uygun girişimcilik ortamının oluşturulmasına yardımcı olmak ve ekonomik kalkınmanın en önemli yapı taşı olan girişimciliğin ön koşulu olarak tanımlanmaktadır (Karadal ve Saygın, 2016, s. 283). Bu çerçevede, inovasyon rekabet dünyasında güçlü olmayı sağlayan girişimsel faaliyetlerin dayanağını oluşturmaktadır. Girişimcilik ise inovasyonu pazara ulaştırmanın en etkili yolu olarak nitelendirilmelidir.

İnovasyon kavramı ile ilişkili olan başka bir kavram ise AR-GE'dir. AR-GE kavramı örgütün var olan bilgi birikiminden faydalanarak mevcut tecrübesinin geliştirilmesini sağlayan faaliyetler olarak ifade edilmektedir (Soyu vd., 2016, s.841). AR-GE faaliyetleri ve inovatif faaliyetler bütüncül olarak uzun dönemli ekonomik büyümenin sağlanabilmesi için organizasyonun en önemli dinamikleri arasında tanımlanmaktadır (Sungur vd., 2016, s. 176).

İnovasyon ekonomik büyüme için gerekli bir süreç olduğundan, bugünün küreselleşen dünya ekonomisinde teknolojiyi alan ülkelerin, teknoloji üreten ülkelere göre yeni teknolojilerden daha çok fayda sağlayabilmeleri açısıdan teknolojiyi öğrenmeleri, yeni teknolojilerle entegre olmaları ve inovasyon yapmaları zorunlu hale gelmiştir (Erdil ve Pamukçu, 2015, s. 20). Bir başka deyişle; örgütün bilgi birikimini doğru alanlarda kullanabilmesi doğru inovasyon süreçleri ile entegre olmasına bağlıdır. Bu kapsamda, AR-GE süreçlerini etkin kılacak olan uygulama süreçlerinden elde edilecek bilgilerin örgütsel öğrenme mantığı ile bilgi birikimi haline dönüştürerek kullanabilir bir Ar- Ge girdisi elde etmektir.

Çeşitleri ve benzer kavramlar ile ilişkisi göz önünde bulundurulduğunda inovasyon; bir üründe, üretim sürecinde, pazarlama yönteminde ya da yönetim faaliyetlerinde gerçekleştirilen ve ticari anlamda bir değer barındıran yenilikleri veya önemli iyileştirmeleri ifade eder. Bununla birlikte inovasyon, şirketlerin rekabet güçlerinin artmasında kullanılabilecek en önemli kaynaklardan birisidir (Drucker, 2001, s. 17). Bundan dolayı, inovasyonun ortaya çıkmasını sağlayacak tüm kaynaklardan faydalanmak gerekir. Örgüt kültürü, örgütteki pek çok süreci etkilediği gibi inovasyon faaliyetlerini de etkilemektedir. Bu nedenle, inovasyon faaliyetlerine odaklı bir örgüt kültürünün (inovasyon kültürü) oluşması, inovasyon gerçekleştirmeyi arzu eden işletmeler için bir

gerekliliktir. İşletmelerdeki inovasyon kültürünün mutlaka bir inovasyon ile sonuçlanacağı kesin değildir, fakat inovasyon kültürünün oluşması kesinlikle bir ön koşuldur (Angel, 2006, s. 3).

Türkçe'de "yeni bir şey yapmak" anlamında kullanılan inovasyon, Latince kökenlidir ve "innovare" sözcüğünden türetilmiştir (Flynn vd., 2003, s. 417).

İnovasyon, teknolojik fırsatların sonucunda ortaya çıkan sorunların çözümüne ilişkin ya da müşteri ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla oluşan teknolojik bir süreç veya nihai çözüm şeklinde ifade edilir. Bununla birlikte, sadece süreci değil, sürecin neticesinde ortaya çıkan sonucu da inovasyon olarak adlandırabiliriz (Narayanan, 2001, s. 68)

Eurostat ve The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) tarafınca 2005'te yayınlanmış olan "Oslo Kılavuzuna" göre inovasyon "İşletme içi uygulamalarda, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerinde yeni ya da önemli ölçüde iyileştirilmiş mal, hizmet, süreç, yeni bir pazarlama metodu veya yeni bir organizasyonel metodun gerçekleştirilmesidir" şeklinde ifade edilmektedir (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2005, s. 50).

Kamien ve Schwartz (1982) tarafından inovasyon; temel araştırma, buluş, geliştirme ve ticarileştirme faaliyetlerini kapsayan yeni bir ürün veya yeni bir üretim yöntemi şeklinde tanımlanmıştır.

İnovasyon; stratejik planlama, araştırma ve geliştirme, proje yönetimi, pazarlama, takım çalışması, yeni fikirlerin ortaya atılması, farklı düşünme ve eğitim faaliyetlerinin bir bütünü şeklinde ifade edilir (Barker, 2001, s. 15).

İnovasyon yalnızca bir icat olarak tanımlanamaz. Ancak, söz konusu icadın ticari anlamda başarı sağlaması, inovasyon şeklinde değerlendirilmesini saplayacaktır (Westland, 2008, s. 47). İnovasyon, müşteriler açısından daha önce bulunmayan yeni bir ürünün veya mevcutta bulunan bir ürüne yeni özellikler ilave edilerek pazara sürülmesi, yeni pazarların açılması, yeni üretim yöntemlerinin ortaya çıkarılması, yeni kaynaklara ulaşılması veya geliştirilmesi, yeni bir sanayinin oluşması ve yeni bir organizasyon yapısının ortaya çıkması şeklinde tanımlanmaktadır (Schumpeter, 1934, s. 66).

İlk olarak, bir ekonomist olan Schumpeter tarafınca ortaya konulan inovasyon, yaratıcı yıkım olarak da ifade edilen eski teknolojilerin yerini yeni teknolojilerin almasıyla ekonomik anlamda kalkınmayı sağlar. Schumpeter (1934)'a göre, "radikal inovasyon" büyük ve köklü değişiklikleri beraberinde getirirken, "artımsal inovasyon" ise sürekliliği olan küçük değişiklikler olarak ifade edilir. İnovasyon kavramına ilişkin yapılmış olan tanımlamalar Tablo 1'de gösterilmektedir (Elçi, 2006, s. 1-2):

Tablo 1: İnovasyon Kavramının Tarihsel Gelişimi ve Tanımları

Yazar	Tarih	Tanım
Schumpeter	1911	Ekonomik kalkınmanın itici gücü inovasyondur.
Schmookler	1966	Bir işletme kendisi ya da pazar için yeni bir ürün ya da yeni bir yöntem kullanımışsa değişiklik yapmış demektir. Değişikliği ilk yapan şirket inovasyon gerçekleştirmiş şirket, değişiklik ise inovasyon olur.
Downs	1976	Organizasyonlardaki alışagelmişin dışındaki uygulamalardır.
Goldhar	1980	Buluşların ortaya çıkma ve ticarileşmesi arasındaki davranış sürecidir.
Freeman	1982	Yeni ya da iyileştirilmiş ürünün pazarlanması ya da yeni bir süreç ile ilk kez kullanımı için yürütülen tasarım, yönetim, üretim ve ticaret faaliyetleri inovasyondur.
Drucker	1985	Farklı bir iş ya da hizmet yapmak için kullanılan araç inovasyondur.
Porter	1990	Yeni iş yapış ve teknolojiler inovasyonu ifade etmektedir.
West ve Farr	1990	Grup, örgüt ya da kişilerin fayda sağlamaları için yeni ürünler, süreçler ya da fikirlerin kurumlara sunulması ve uygulanmasıdır.
Güleş ve Bülbül	2004	İşletme tarafından bir fikrin, düşüncenin, aracın, ürünün ya da hizmetin ilk kez sunulması ve uygulanması inovasyondur.
Oslo Manual	2005	İnovasyon, yeni ya da iyileştirilmiş ürün ya da sürecin, yeni bir pazarlama tekniğinin ya da şirket içi uygulamalarda, işyeri organizasyonunda ya da dış ilişkilerde yeni bir organizasyonel yöntemin uygulanmasıdır.
Hamel	2006	Geleneksel yönetim süreç ve uygulamalarının ciddi biçimde farklılaştırılmasıdır.
Elçi	2006	Bilginin ekonomik ve toplumun yararına dönüştürülmesidir.
Çeliktaş	2008	İnovasyon, yeni fikirlerin uygulanmasıdır. Süreçlerde ortaya çıkan sorunların bu sorunlarla ilgili yeni geliştirilen basit ve ekonomik çözümlerle ortadan kaldırılmasıdır.
Yalçınkaya	2010	İnovasyon yaratıcılığın, değişim ve gelişimin en önemli gücüdür.
Damanpour ve Aravind	2011	İnovasyon; yeni fikir, süreç, davranış, teknoloji ya da hizmetlerin geliştirilmesi, kabul edilmesi ve uygulanması şeklinde tanımlanır.
Moreira	2016	İnovasyon kavramı bir değişim süreci olarak yeni kaynakların bulunması ile mevcudun değiştirilmesine imkan sağlayan faaliyetler bütünüdür.
Yangınlar ve Bal	2018	İnovasyon, fırsatları yeni fikirlere dönüştürme ve rakiplere karşı avantaj elde etmek için toplumsal, sosyal ve idari ortamlarda yeni yöntemlerin kullanılmaya başlanmasıdır.

Uyan	2018	İnovasyon mevcut süreçlerin, ürünlerin ve hizmetlerin iyileştirilmesine ya da yenisinin oluşturulmasına odaklanmaktadır.

Joseph Shumpeter, inovasyon için "kalkınmanın itici gücü" tanımını yapmıştır. Shumpeter tarafından 1911 yılında yazılan kitapta, inovasyon "müşterilerin henüz bilmediği bir ürünün veya var olan bir ürünün yeni bir niteliğinin pazara sürülmesi; yeni bir üretim yönteminin uygulanmaya başlanması; yeni bir pazarın açılması; hammaddelerin veya yarı mamullerin tedariki konusunda yeni bir kaynağın bulunması; bir sanayinin yeni organizasyona sahip olması" şeklinde ifade edilmektedir (Elçi vd., 2008, s. 13).

Peter F. Drucker tarafınca inovasyon "yeni, gelişken yetenekler veya artan kullanışlılıkla donatılma süreci" şeklinde tanımlanmaktadır. Drucker, inovasyonun odağında müşteri olması gerekliliğini savunmaktadır. Müşteriler ve piyasa koşulları dikkate alınmadan yalnızca ürün odaklı bir inovasyon yapılmaya çalışıldığında, üründen beklenen faydalardan uzak bir teknolojik icattan öteye gidilemez. Bu kapsamda girişimciler tarafından inovasyon, değişiklik ve yeni hizmet biçimleri ortaya çıkaracak bir araç olarak kullanmalıdır. İnovasyon ortaya koyan girişimcilerin bulunduğu toplumların zenginleştiği görülürken inovasyon ve yenilik kavramlarının birbirlerine karıştırılması durumunda ise toplumlar olumsuz yönde etkilenecektir. Ayrıca, inovasyonların son kullanıcıya ve inovasyon sahibine değer katması da çok önemlidir (Elçi vd., 2008, s. 13).

Yukarıdaki görüş ve tanımların ışığında, ortaya çıkarılan tüm yeni işler, faaliyetler, organizasyonlar, ürünler ya da yapılar inovasyon olarak adlandırılamaz. Bir şeyin inovasyon olarak adlandırılabilmesi için öncelikle, yeni olması ve hem son kullanıcısına hem de yaratıcısına katma değer sağlaması gerekmektedir.

Yazında inovasyon kavramı için farklı sınıflandırmalar mevcuttur. Hübner (2002) inovasyonu; ürün, süreç ve organizasyonel inovasyon olmak üzere üç sınıfta incelerken, Francis ve Bessant (2005) çalışmasında; konum, süreç, ürün ve paradigma inovasyonu şeklinde sınıflandırır. Oke vd. (2007) ise; ürün, hizmet ve süreç inovasyonu olarak sınıflandırmışlardır. Buna ek olarak, çokça tartışılan bir diğer sınıflandırma da ise, inovasyonu radikal ve kademeli inovasyon olarak sınıflandırılmaktadır. McDermott ve

O'Connor'a (2002) göre araştırmacılar bir organizasyondaki radikal inovasyonu kademeli inovasyondan çok farklı görmektedirler. Çığır açabilecek tipteki yeni ürünler radikal inovasyon olarak kabul edilirken, kademeli inovasyon mevcut ürüne yapılan geliştirmelerdir (Oke vd., 2007). Radikal inovasyon, genellikle uzun süreli Ar-Ge yatırımları gerektirirken, kademeli inovasyon çoğu zaman yenilik gibi kabul görmeyip sürekli iyileştirme faaliyeti gibi görülmektedir (Oke, 2007). Bu sınıflandırmaların dışında kalan önemli bir diğer inovasyon tanımı ise, genellikle ileri teknoloji gerektirmeyen sektörlerde ortaya çıkan gizli (hidden) inovasyondur. Örneğin; gıda sektörü gizli yenilikten bahsedilen sektörlerden biridir. Gizli inovasyonların bir diğer özelliği ise, Ar-Ge harcamaları ve patentler gibi yeniliği yansıtan ortak girdi ve çıktı göstergeleriyle ifade edilememeleridir (Yülek, 2016, s. 557).

1.1.2. İnovasyonun Önemi

Günümüzde, global çaptaki ekonomilerde rekabette üstünlük sağlamanın yolu, sadece düşük maliyetli ürün veya hizmet sunmak olmamakla beraber, "pazarın gereksinimlerini cevaplayabilme hızı, ürün ömründe yaşanan azalmalar, ürün ve hizmet kalitesi, tasarım, yeni ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi, müşteri isteklerine göre ürün ve hizmet üretimi, yeni yönetim ve organizasyonel modelleri" pek çok faktör de rekabet üstünlüğü konusunda belirleyici durumdadır. Dolayısıyla, maliyet faktörüne göre daha fazla önemli görülen bu faktörler, inovasyonu zorunlu kılmaktadır. Çünkü, yeni pazarlara açılma, pazar payını arttırma ve rekabet üstünlüğü elde etmenin yolu inovasyondan geçer (Elçi, 2006, s. 22).

Gelişim sağlama bakımından değerlendirildiğinde mutlaka varolması gereken yenilik, insanlık tarihinin ilk günlerinden bu yana gösterilen gelişme incelendiğinde de her dönemde oldukça önemli bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Gelişmelerin süreklilik gösterdiği günümüzde de değişikliklere uyum sağlamak geçmişe göre daha hızlı ve yüksek derecede bir zorunluluk durumundadır (Ünver, 2009, s. 162).

Ülkelerin, sürdürülebilir nitelikteki büyüme seviyelerini, korumak için ise, rekabet ortamındaki üstünlüğünü muhafaza etmeleri bakımından inovasyon faaliyetlerini etkin

bir şekilde gerçekleştirmeleri gerekir. Bu doğrultuda, Avrupa Komisyonu (1995) tarafından yayınlanan dokümanda, inovasyonun önemi aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

"İnovasyon bireysel ve toplumsal ihtiyaçların (sağlık, dinlenme, çalışma, ulaşım vb.) daha iyi bir düzeyde karşılanmasını sağlar. İnovasyon girişimcilik ruhu için de esastır: Her girişim ne de olsa belli bir yenilik getirmeye yönelik bir süreç sonunda doğar. Dahası, bütün girişimlerin rekabet güçlerini sürdürebilmek için sürekli yenilenmeye gereksinimleri vardır. Bu söylenenler ülkeler için de doğrudur. Ekonomik büyümelerini, rekabet güçlerini ve istihdam olanaklarını sürdürebilmek için ülkeler de yeni fikirleri, süratle teknik ve ticari başarıya dönüştürmek zorundadırlar."

Gerek ulusal ekonomiler gerekse işletmeler açısından değerlendirildiğinde, inovasyonun son derece önemli bir dinamizm kaynağı olduğu görülmektedir. Bu kapsamda inovasyonun önemini ekonomik, sosyal ve kurumsal olmak üzere üç başlıkta toplamak mümkündür. Çünkü inovasyon, milli ve küresel ekonomiler açısından sürdürülebilirliği olan ekonomik büyümenin, uluslar açısından sosyal kalkınma ve refah seviyesinin gerek kurumlar gerekse milli ekonomiler için rekabet durumunun ana dinamiği olarak görülmektedir (Damanpour, 1992, s. 375).

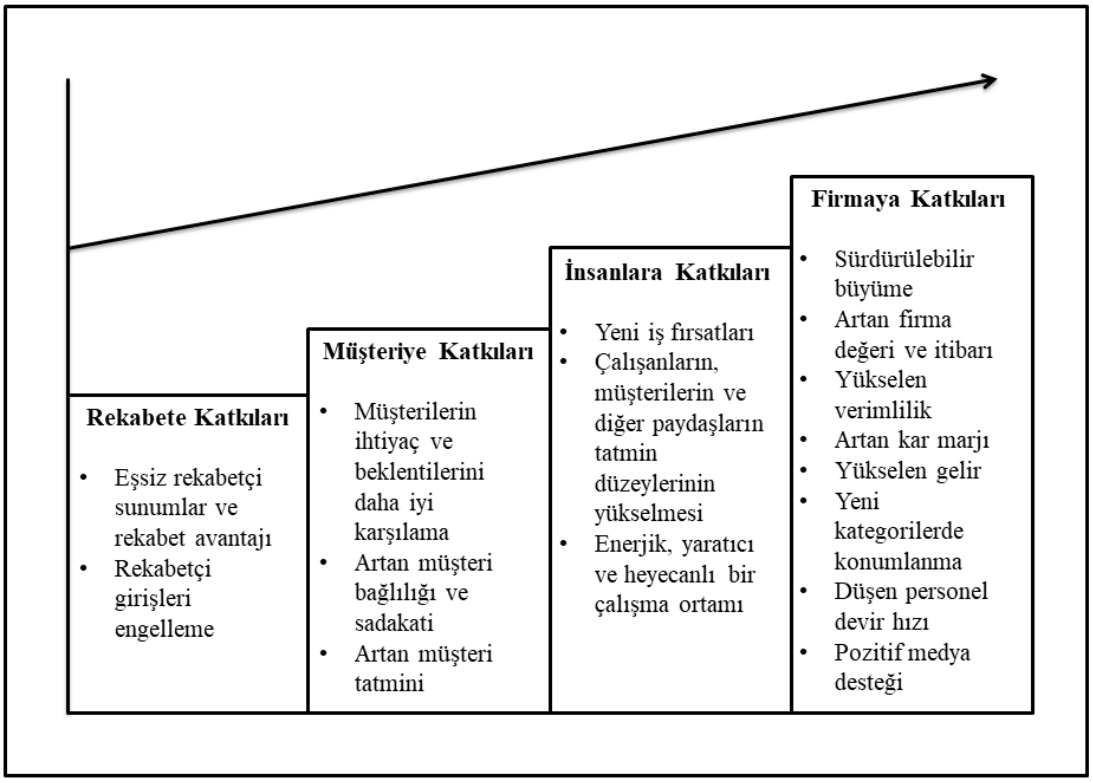
Bulunduğumuz dönem içerisinde, çevresel değişiklik hızı ve karmaşıklık düzeyi, önceki dönemlerle karşılaştırılamayacak seviyede gelişmiş durumdadır. Kurumların değişmesinin temel yöntemlerinden biri haline gelen inovasyon, söz konusu kurumların çevresel değişikliklere ilişkin oluşturdukları bir yanıt ya da bu değişikliklerde direkt olarak kendi rol oynadıkları bir süreç olarak tanımlanabilir (Damanpour, 1992, s. 377).

Kurumların hayata ve gelecek dönemlere bağlanmasında temel bir faktör olarak görülen inovasyon, artmakta olan rekabet baskısı, hızlı ve radikal teknoloji değişiklikleri ve müşterilerin beklentisindeki değişimler nedeniyle gittikçe maliyetli, riskli ve karmaşık bir süreç haline gelmiştir (Ünver, 2009, s. 179). Ancak, günümüzün bilgiye dayalı ekonomisinde kurumsal adaptasyonun, yeniliğin ve sürdürülebilir rekabet üstünlüğünün temel kaynağı da inovasyon olarak görülmektedir (Sutherland vd., 2002, s. 33).

İnovasyonun sonucunda, yönetsel ve iş yapış şekline yönelik yeni fikirler ve uygulamalar geliştirilmesi gerekçesiyle kurumlarda, gerek yapıda gerek süreçlerde yenilikler olması bakımından zemin hazırlamaktadır. İnovasyon ürünlerin kalitesinde, teslimat sürelerinde,

müşteri ilişkilerinde ve verimlilik gibi birtakım öğeler üstünde kayda değer ölçüde iyileştirme sağlayarak kurumsal performansın da olumlu yönde etkilenmesini sağlar ve dolayısıyla rekabet üstünlüğünün önemli bir kaynağı haline gelir (Çetin ve Gedik, 2017, s. 108).

İnovasyon ile birlikte yaşanan faydalar, yalnızca işletmelerde görülmemektedir. İşletmelerin yanı sıra inovasyonla beraber toplum da sonuçlardan olumlu şekilde etkilenmektedir. İnovasyonun katkıları Şekil 1'de görülmektedir (Davis ve Moe, 1997, s.338).



Şekil 1: İnovasyonun Katkıları

Şekil 1'den görüleceği üzere, inovasyon ekonomik yapıyı oluşturan tüm öğeleri olumlu bir şekilde etkilemektedir. Şekilde görülen yukarı yönlü ok ise, inovasyon tarafından sağlanan olumlu etkilerin, geçici bir etki olmadığını, söz konusu etkilerin sonraki dönemlerde de inovasyonun etki potansiyeli aracılığı ile bu öğelere birtakım katkılar sunacağının göstergesidir.

İnovasyon, ülkeler ve organizasyonlar açısından son yıllarda tüm dünyanın üretim, verimlilik, karlılık ve örgütlerin yaşamlarını sürdürebilmeleri bağlamında vazgeçilmez bir unsur haline gelmiştir. İnovasyonun ülkeler için önemli rol oynamasının sebepleri ise; kalkınmanın sürdürülebilir olması, refahın sağlanması, istihdamdaki artış, ulusal rekabet üstünlüğü sunması ve hayat kalitesinin artmasında etkili olması şeklinde sıralanabilir. Detaycı bir bakış açısı ile; organizasyon için önemi ise yeni pazarlara girilmesine imkan sağlayan, düşük maliyetler sunan ve sonucunda karlılık ve verimliliği artıran, ürün ve hizmet kalitesini yükselten, üretkenliği arttıran etkilere sahip olmasının yanı sıra inovasyonun, organizasyonlara pazar üstünlüğü sağlayarak rekabet avantajı yaratmalarına yardımcı olduğu vurgulanmaktadır (Güler ve Kanber, 2011, s. 64). Dolayısıyla, günümüz küresel rekabet ortamında işletmelerin yaşamlarını sürdürebilmeleri ve katma değer yaratarak pazar üstünlüğü sağlamaları için yeni ürün ve hizmet geliştirilmesi ile beraber pazarın taleplerine yanıt verme hızları gibi inovasyon faaliyetlerinin varlığının kritik öneme sahip olduğu ifade edilmektedir (Adıgüzel, 2012, s.45). İnovasyonun örgütlerde, beceri ve kapasite elde etme kabiliyetini arttırarak temel iş yapış şeklini değiştirdiği belirtilmektedir. Böylece, işletmenin müşterilerin istek ve arzularına daha hızlı dönüş sağlayarak rakiplerine göre güçlü duruma gelmesine yardımcı olduğu sıklıkla vurgulanmaktadır (Aksay, 2011, s.16).

Firmaların yüksek fiyatlarla aynı kalitedeki ürün ve hizmetleri pazara sunmaları ve pazar üstünlüğü sağlayabilmeleri için inovatif zorluklarla karşı karşıya oldukları yadsınamaz bir gerçektir. Süreç bağlamında bakıldığında inovasyon yalnızca farklı ya da yeni bir şey üretmek anlamına gelmemekte olup bunların yanında işletmeler açısından ekonomik anlamda katma değer sağlayabilecek olan yeniliklerin üretilerek pazara sunulması anlamına gelmektedir (Işık ve Keskin, 2013, s. 44). Özetle, inovasyon kavramının önemi ülkelerin ve işletmelerin ekonomileri için fark yaratan bir etkiye sahip olduğunu söylerken inovasyonun işletmeler, ekonomi ve toplum için önemini iki başlık altında sıralamamız gerekir (Uzkurt, 2010, s. 44).

Buna göre;

- İnovasyonun İşletmeler İçin Önemi;
    - Organizasyonlar inovasyon ile birlikte rekabet üstünlüğü sağlayarak güçlü konuma geçerler.

- Organizasyonlar, teknoloji yeniliği ile birlikte maliyet düşüşü sağlayarak katma değer elde ederler.
- İnovasyon, ürün karmasının büyümesini ve mevcut pazar pay oranının genişlemesini sağlayarak organizasyonların rakiplerine göre güçlü durumuna gelmesine yardımcı olur.

- İnovasyonun Toplum ve Ekonomiler İçin Önemi
  - Toplumlarda İnovasyon yapan organizasyon sayısının yükselmesi ile beraber istihdam sayısı artarken bunun paralelinde yaşam standartlarının ve refah seviyesinin artmasını sağlar.
  - İnovasyon ile birlikte sürdürülebilir ekonomik büyüme artarken sosyal kalkınma da beraberinde büyüyerek refah düzeyini yükseltir.
  - Kaynakların etkin ve verimli kullanılmasıyla birlikte ihracat artışı yükselir ve ulusal ekonomiler için rekabet gücünün temel dinamiğini oluşturduğu ifade edilir.
  - İnovasyon ile birlikte ortaya çıkan yeni ürünler organizasyonların pazar paylarının korunmasına yardımcı olur ve karlılığın artmasını sağlamaktadır.
  - İnovasyon yeni ürün geliştirmek için süreçlerin yenilenmesine katkı sağlayarak rekabet üstünlüğü elde etmektedir. Aynı zamanda organizasyonların öncelikli amacı karlılık ve süreklilik ile birlikte etraflarında oluşan fırsat ve tehditleri zamanında değerlendirmek ve rakiplere karşı güçlü duruma geçmektir. Bu sebeple inovasyon işletmenin sürekliliğinin sağlanması, pazarda lider duruma gelerek kârın yükselmesini sağlayarak organizasyonun dünya ile entegre olmasına yardımcı olur. Bu sebeple inovasyon, ulusal ve uluslararası rekabet gücünü ortaya koymak açısından gerek işletme gerekse ülkeler bakımından temel ön şartlardandır (Çetin ve Gedik, 2017, s. 111).

Küresel çerçevede bilginin dolaşım hızı ile teknoloji arasındaki yüksek düzeyli ilişkinin doğal bir sonucu olan inovasyon zorunluluğu ve bu yeteneğe kavuşma ve sürdürme bu ön şartları oyunun kural ve örgütlerin varoluşunun aracı haline getirmektedir. Kaldı ki belirsizliği yüksek iş ve pazar arasındaki sektörel gelişmelerin ulusal ekonomilerin kırılganlığı noktasında inovasyon yeteneğinin milli bir yaklaşımla ulus-devlet

ekonomilerinde desteklenmesi gerekliliği ile karşı karşıya olduğu bir dönemde bulunmaktayız.

1.1.3. İnovasyonun Özellikleri

Geliştirilmesi için pek çok örgütsel ve çevresel unsurun eşzamanlı şekilde bulunmasını gerektiren ve çıktıları itibarıyla bir örgütün, sektörün veya ekonominin etkilenmesini sağlayan ve bu sistemleri dönüştüren inovasyonların temel özelliklerini aşağıdaki gibi açıklamak mümkündür:

İnovasyon, birtakım alt sistemlerin arasında bulunan ve birbirleri ile ilişkili faaliyetlerden oluşmaktadır. Bir inovasyonun başarı sağlaması için; kullanıcıların, tamamlayıcıların, ürünlerin ve diğer teknolojilerin bir bütün olarak ele alınması gerekmektedir. Bununla beraber AR-GE, üretim ve pazarlama gibi örgütlerin alt sistemleri, karar verme hızlarını artırmak amacıyla birbirleri ile yakın ve sürekliliği olan bir iletişim ve adaptasyon durumunda olmalıdır (Teece, 2000, s. 38).

İnovasyonun en önemli özelliklerinden biri belirsizlik taşımasıdır. Başka bir ifadeyle, inovasyonun sonuçlarının işletmeye yansımalarının nasıl olacağını önceden bilmek mümkün değildir. Belirsizliğin sonucunda işletmeler üzerinde bir baskı meydana gelir. Bu noktada işletmeler, belirsizlikten hızlıca uzaklaşıp inovasyonun başarı ile sonuçlanması için çaba gösterirler. İnovasyon süreci, bilinmezlikler taşıyan bir süreçtir. Bu süreçte pazar fırsatları analiz edilerek teknolojik gelişmeler yakından incelenir (Delmas, 1999, s. 642). Yapılan incelemeler ve analizler sonucunda ortaya çıkan fırsatlar ışığında, yeni fikirler üretmek ve inovasyon ortaya koymak amacıyla başlanılan süreçte yüksek düzeyde çabaya, zamana ve paraya ihtiyaç duyulmaktadır. Bununla beraber, ortaya konulan bütün inovasyonların sonuçları ve bu sonuçların yol açacağı etkileri öncesinden tahmin edebilmek pek mümkün olmamaktadır.

Organizasyonlarda bilginin ortaya çıkma sürecinin söz ile ifade edilememesi gibi inovasyon sürecini da söz ile ifade etmek mümkün değildir. Başka bir ifadeyle organizasyonel bilginin, özellikle temel yeteneklerin oluşmasını sağlayan ve yeni fikirlere ve inovasyona kaynak sağlayan kısımlar örtülü bir bilgi olarak ifade edilir. Teknoloji transferlerinin, alanında uzmanlaşmış ve anahtar konumdaki kişilerin transferi olmadan

genellikle başarısız sonuçlar alması bu duruma örnek teşkil etmektedir (Teece, 1996, s. 196).

İnovasyonların çıktılarının kullanılabilir olması gerekmektedir. İnovasyonun kullanılabilirlik özelliği, inovasyon ile icat arasındaki farkı da ortaya koymaktadır. Diğer bir ifadeyle, bu özelliği sayesinde inovasyon, pratik bir şekilde kullanılmayan icatlardan ayrılmaktadır (Read, 2000, s. 97). İşletmeler açısından inovasyonun söz konusu kullanılabilirlik özelliği değerlendirildiğinde de işletme performansı açısından inovasyonların olumlu sonuçlar sağlayacağı görülmektedir.

İnovasyonlar, geriye dönmezlik özelliği taşımaktadırlar. Yeni bir ürünün ya da teknolojinin geliştirilmesi sonrasında eski ürünün veya teknolojinin kullanıcıları açısından değeri kalmamış olacaktır. Söz konusu duruma yol açan temel etken ise, inovasyonların işletmeler açısından vaat ettiği performans artışı ve maliyetin düşmesi gibi iyileştirmelerdir. Sonuç olarak, eskiyen ürünleri tekrardan üretip piyasaya sürmek ya da eski teknolojilerin kullanılması, işletmeler için ekonomik olmayacaktır (Teece, 2000, s. 38).

İnovasyonların kümülatif bir yapısı bulunmaktadır (Teece, 2000, s. 39). İnovasyon sonucunda ortaya çıkan ürünler, daha öncesinde faydalanılan inovasyonların devamı şeklinde olabilir ve sonrasında yapılacak inovasyonlar için de bir zemin hazırlar. Dolayısıyla, ortaya çıkan her inovasyon, gelecekteki inovasyonların da yönünü belirler. İnovasyonların kümülatif bir yapısı olmasının başka bir sonucu da inovasyon sürecindeki belirsizliği artırmasıdır.

Yukarıda anlatılmış olan inovasyon özelliklerine ek olarak, diğer inovasyon özelliklerini aşağıdaki gibi açıklamak mümkündür (Williams vd., 2009, s. 13):

Göreli Avantaj: Geliştirilen inovasyonlar, son kullanıcı tarafından mevcut ürünler ile karşılaştırıldığında daha yüksek bir fayda sağlamalıdır. Böylelikle, kullanıcıların eski ürünler yerine, yeni ürünleri kullanması sağlanarak inovasyonun ticarileştirilebilir olma özelliği de gerçekleşmiş olacaktır.

Uyumluluk: İnovasyonların diğer bir özelliği; toplumsal yaşam şekline, toplum yapısına ve kültürüne uyum sağlar nitelikte olmasıdır. Böylece, uyumlu bir inovasyon, aynı zamanda başarılı bir inovasyon olacaktır.

Karmaşıklık: İnovasyonlar, kullanıcıların alışık olmadığı yeni bir ürünü ortaya koyarlar ve dolayısıyla kullanıcı açısından kullanım aşamasında karmaşıklık taşırlar. İnovasyonların sonuçları, ortaya koydukları fayda ve yenilik itibarıyla kabul görse dahi söz konusu karmaşıklık özelliği nedeniyle benimsenmesi zor olabilir.

Denenebilirlik: İnovasyonlar, henüz geliştirme aşamasındayken denenebilir olmalıdır. Dolayısıyla, inovasyonun sonuçları ve son kullanıcıda yaratacağı etki hakkında öngörü sağlanabilecektir (Aslan, 2018, s. 142).

1.1.4. İnovasyon Çeşitleri

İnovasyon, çeşitli seviyelerde gerçekleşmekte ve her bir inovasyon çeşidi işletmelerin farklı yönlerine etki edebilmektedir (Otero-Neira vd., 2009, s. 218). İşletmeler, iş yapış şekilleri, ürün, hizmet, süreç ve dağıtım kanalı şeklindeki farklı kaynaklar ile pazarda üstünlük elde edilmesi, rakiplerin devre dışı bırakılması, sürdürülebilir büyüme sağlanması ve yaşamlarının devamlılığı açısından özellikle karmaşıklığı yüksek ve değişkenlik gösteren bir çevrede inovasyon gerçekleştirmeyi tercih etmektedirler (Siguaw vd., 2006, s. 556).

İşletmelerin rekabetçi ortamda bulundukları konum, gerçekleştirdikleri inovasyonun işletmenin üretim sürecine uyumuna, işletmeye kattığı bilgi birikimine ve işletmenin konumunun sürdürülebilirliğini sağlamasına bağlıdır (Liu ve Jiang, 2016, s. 886).

İnovasyonu, dar anlamıyla en yeni teknolojilerin işletmelere uyarlanması ve yenilikçi ürünlerin üretilmesi şeklinde algılanır. Başka bir açıdan değerlendirildiğinde, teknolojik anlamda yeni ve önemli bir seviyede geliştirilen bir ürün ya da sürecin veya bir ürün ve süreç birleşiminin pazarlanması şeklinde algılanmaktadır. Ancak inovasyonlar daha geniş bir bakış açısıyla değerlendirilmelidir ve yalnızca yeni ve geliştirilmiş ürünlerin veya hizmetlerin (ürün inovasyonu), yeni üretim süreç ve yöntemlerinin (teknolojik inovasyonlar) ve girişimcilik yönetiminin yeni organizasyonu (organizasyonel

inovasyon) şeklinde algılanmamalıdır. İnovasyon, tüm bunlarla beraber ürünlerin veya hizmetlerin yenilikçi bir şekilde satılmasının yöntemlerini de içermektedir (pazarlama inovasyonu) (Ciburiene, 2009, s. 726).

Oslo Manual, inovasyonu dört çeşitte sınıflandırmaktadır. Bunlar, süreç, ürün, organizasyonel ve pazarlama inovasyonlarıdır. Ürün ve süreç inovasyonlarının teknolojik, pazarlama ve organizasyonel inovasyonların teknolojik olmayan inovasyonlar olduğu düşünülmektedir (Zeilstra, 2009, s. 11).

Teknolojik inovasyonlar, teknolojik bir gelişme ya da var olan teknoloji kullanımına bağlı şekilde gerçekleştirilen gelişmelerle meydana gelen inovasyondur. Özellikle, yeni bir ürünün tasarımında, üretiminde ya da teknolojiye bağlı hizmet sunumlarında gerçekleşir. Teknolojik olmayan inovasyonlar ise, teknolojinin pek fazla kullanılmadığı veya hiç kullanılmadığı ürün ve hizmetlerin sunuş biçimlerinde, çalışanların yönetim ve çalışma şekillerinde meydana gelen inovasyonlardır (Uzkurt, 2010, s. 42). Fakat Oslo Manual'in ayırımı tamamen doğru değildir. Çünkü, birçok ürün ve süreç inovasyonları özellikle hizmetler, teknoloji kullanımını içermeyebilir. Pazarlama ve organizasyonel inovasyon da teknoloji bileşenini içerebilirler (Zeilstra, 2009, s. 11).

Literatürde yer alan diğer sınıflandırmalara bakıldığında radikal ve artımsal (Sorescu vd., 2003, s. 83), makro ve mikro (Garcia ve Calantone, 2002, s. 122), teknik ve yönetim (Han vd., 1998, s. 32) inovasyon çeşitlerinin olduğu görülür. Radikal inovasyonlar, teknolojide kökten gerçekleştiriken bir değişimi; artımsal inovasyonlar ise var olan ürünler ve süreçlerin üzerinde yapılan küçük çaptaki değişimleri içermektedir.

İnovasyonun makro bakış açısı, inovasyonun pazar yerindeki geniş etkisine odaklanırken; mikro bakış açısı, organizasyon ve işletmenin müşterileri temelinde inovasyona odaklanır (Garcia ve Calantone, 2002, s. 122). Teknik inovasyonlar, yeni ürüne eklenen teknoloji bağlamında endüstri için yeni olan inovasyonlardır ve tüketicilere fazla yarar sağlamazlar. Örneğin; otomotiv sektöründe 1930'larda Cord tarafından sunulan yeni ön tekerlek teknolojisi, tüketiciler tarafından yeni bir yarar olarak algılanmamıştır. Üretim sürecinde değişiklikler gerektiren inovasyonlar da bu kapsamda değerlendirilir. Teknik inovasyonlar, ürün, hizmet ve üretim teknolojileriyle ilgiliyken; yönetim inovasyonları, örgütsel yapıları ve yönetim süreçlerini içermektedir (Han vd., 1998, s. 32).

İnovasyonların, birçok farklı alanda yapılabilir olması sonucunda ortaya farklı inovasyon çeşitleri çıkmıştır. Hızlı bir şekilde değişmekte olan teknolojik, çevresel, ekonomik ve toplumsal koşullar ile birlikte yeni inovasyon türleri ortaya çıkmaya devam etmektedir. Aşağıda inovasyon çeşitleri, başlıklar halinde açıklanmıştır.

1.1.4.1. Ürün İnovasyonu

Ürün inovasyonu, işletmelerin performansları üzerinde etkili ve uzun vadeli faydalar sağlamaktadır (Kreuzbauer ve Malter, 2005, s. 170). Dolayısıyla, literatürde inovatif ürünler, söz konusu ürünlerin pazarda satılmasının işletmeler için rekabet avantajı şeklinde görülmektedir (Chandy ve Tellis, 1998, s. 480). Fakat, müşteri tercihleri belirsiz olduğu için yeni bir ürünün geliştirilmesi yapısı itibariyle risk taşıyan zorlu bir süreçtir (Di Brentani, 2001, s. 174).

Pazarın genişletilmesi açısından seçilen yenilikçi ürün fikirlerinin yalnızca küçük bir bölümü müşterilerin beklentilerine uymaktadır ve ticari anlamda başarı elde edebilmektedir (Castano vd., 2008, s. 325). Dolayısıyla, geçtiğimiz 30 yıl içerisinde ürün inovasyonunu konu alan müşteri davranışları, pazarlama ve yönetim konularında pek çok çalışma gerçekleştirilmiştir (Steenkamp ve Gielens, 2003, s. 380). Bu konuda yapılan araştırmalar, yeni bir ürünün çeşitli kavramlarla ifade edilmesini; söz konusu araştırmaların bir bölümünün tüketicilerin bakış açısını, bir bölümünün ise şirketlerin bakış açısını ele almasına bağlamışlardır (Calantone vd., 2010, s. 1067).

Zerenler vd. (2007) tarafından ürün inovasyonu; "mevcut özellikleri veya öngörülen kullanımlarına göre yeni ya da önemli derecede iyileştirilmiş bir mal veya hizmetin ortaya konulmasıdır" şeklinde tanımlanmıştır (Zerenler vd., 2007, s. 661). Başka bir ifadeyle, ürün inovasyonu, yeni bir ürün meydana getirilmesi veya mevcut bir ürünün özelliklerinin ve faydalarının büyük ölçüde artırılması ile birlikte piyasaya çıkarılması şeklinde tanımlanır. Mevcut bir üründe yapılan değişiklik ile ifade edilmek istenilen, ürünün fiziksel özelliklerinde, işlevselliğinde ya da ürünü oluşturan maddelerde yapılan değişikliktir.

Ürün inovasyonu ile yeni bilgi ve teknolojilerden yararlanılarak ürünler için yeni kullanım alanları oluşturulmaktadır. "Ürün" kelimesiyle hem mal hem de hizmet ifade

edilebilir. Mal veya hizmet inovasyonuyla hem yeni bir ürünün hem de mevcuttaki ürünlerin eskisine göre önemli seviyede farklılaştırılarak iyileştirilmesi ifade edilmektedir (Akgemci ve Güleş, 2010, s. 139).

Ürün inovasyonu, yeni bir ürünün üretilmesi veya eski ürünün iyileştirilmesi anlamına gelir. Ürün inovasyonu, bir organizasyonun ürünler ve hizmetler üzerinde yaptığı araştırma ve geliştirmeler üzerine yoğunlaşmıştır. Genişletilmiş özellikli bir akıllı telefon (iphone gibi), ampul, buhar makinesi, daktilo, yeni bir sigorta poliçesi paketi ya da yeni bir ev eğlence sistemi ürün yenilikçiliğine örnek olarak verilebilir (Yülek, 2016, s. 557).

Kullanıcılar için yeni olan bir ürünün piyasaya sürülmesi veya mevcuttaki bir ürüne yeni özellikler eklenerek geliştirilmesi, ürün inovasyonu olarak adlandırılır. Bir ürünün yeni olarak değerlendirilebilmesi için; son kullanıcı, işletmeler, üreticiler, dağıtım kanalları ve ürün teknolojisi açısından yeni olması gerekmektedir. Bir ürün inovasyonunun başarı ile sonuçlanabilmesi, pazarın gereksinimleri ile teknolojik potansiyelin bir araya gelerek yaratıcı çözüm önerilerinin ortaya çıkmasına ve inovasyon sürecinin de aynı şekilde başarı ile yönetilmesine bağlıdır (Dougherty, 2017, s. 177).

Ürün inovasyonları, işletmelerin ürün yelpazesinde meydana gelen çeşitlendirmeleri, yeni bir ürünün ortaya konulmasını ve bunların geliştirilmesini ifade eder. Ürün inovasyonları genellikle teknolojik tabanlı işletmelerde yapılmaktadır ve işletmelerin rekabet ortamındaki konumlarının geliştirilmesine katkı sağlayarak pazardaki varlıklarının sürdürülmesini sağlar (Otero-Neira vd., 2009, s. 218).

Yenilikçi ve farklı bir ürün ortaya konulması veya mevcut bir ürün üzerinde değişiklik, farklılık ve yenilik yapılması sonucunda piyasaya sürülmesi şeklinde ifade edilen ürün inovasyonu, işletmelerin pazardaki başarılarının da önemli bir göstergesidir (Elçi, 2007, s.3). Genel olarak, işletmeler pazarın ve teknolojinin çekme gücüyle ürün inovasyonundaki yeteneklerini geliştirebilirler.

Pazarın çekme gücü, pazarın gereksinimleri ile ilişkiliyken; teknolojinin çekme gücü ise ürün inovasyonunun temeli olarak görülen teknoloji gelişmelerini açıklamaktadır. Girişimcilik stili de radikal ürün inovasyonlarında temel bir unsurdur. Ürün yenilikçiliği de ürün inovasyonlarındaki yeniliğin derecesini yansıtmaktadır (Salavou ve Lioukas, 2003, s. 95).

Ürün inovasyonu, yeni bilgilerin başarılı bir şekilde kullanılmasını kapsamakta ve teknik tasarım, AR-GE, üretim, yönetim ve yeni veya geliştirilmiş ürünlerin piyasaya sürülmesine ilişkin ticari süreçleri barındırmaktadır. Ürün inovasyonun performansını ise "inovasyon etkililiği" ve "inovasyon verimliliği" şeklinde iki başlıkta sınıflandırmak mümkündür. Ürün inovasyonunun etkililiği, inovasyonun başarısını; verimliliğini ise söz konusu başarıyı sağlamak için yapılan faaliyetleri ifade etmektedir (Alegre ve Chiva, 2008, s. 317).

Ürün inovasyonu, işletmenin organizasyonel yapısında meydana gelen değişimlerden kaynaklı olarak ortaya çıkabilir. Örnek olarak, işletmenin güvenlik kontrolleri sayesinde ürün kalitesi geliştirilebilir. Ayrıca, yeni pazar alanlarının ortaya çıkmasıyla birlikte yeni ürünler geliştirilebilir. Örneğin; gıda sektöründe organik ürünlerden hazır yemeklere kadar pek çok yenilikçi ürün piyasaya sunulmuştur. Bununla beraber ürün inovasyonları, genel olarak süreçlerde ortaya çıkan değişimlerle ilişkilidir (Avermaete vd., 2003, s. 9).

1.1.4.2. Süreç İnovasyonu

Yeni bir üretim yönteminin ortaya koyulması veya mevcuttaki bir üretim yönteminin özelliklerinin iyileştirilmesi sonucunda yapılan inovasyonlar, süreç inovasyonu şeklinde tanımlanmaktadır. Süreç inovasyonları, kullanılan üretim tekniklerinde, yazılımda veya kullanılan ekipmanlardaki inovasyonları kapsamaktadır (Silva vd., 2007, s. 94).

Süreç inovasyonu ile amaçlanan, üretimde ortaya çıkan yüksek maliyetlerin düşürülmesi, üretim süreçlerinin zaman kayıplarının en aza indirilmesi ve dağıtım, üretim ve lojistik kalitesinin artırılmasıdır. Süreç inovasyonunun sonucunda, üretimde kullanılan malzeme ve ekipmanlarda, satış ve dağıtım kanallarında, satın alma kanallarında ve satış tekniklerinde değişiklikler ortaya çıkacaktır (Çeliktaş, 2008, s. 87).

Süreç inovasyonunun sonucunda ortaya çıkan kalite artışı, düşük maliyetler ve yeni ürünleri piyasaya sürme avantajı, üreticileri süreç inovasyonu yapmaya yöneltmiştir (Şahin, 2009, s. 260).

İşletmeler açısından değerlendirildiğinde, rekabet üstünlüğü sağlayabilmek için süreç inovasyonunu kullanmak önemli bir avantaj sağlayacaktır. İşletmeler için maliyetlerde

azalma, verimlilik artışı, dağıtım kanallarının hızlanması ve güçlenmesi sonucunda işletmenin tüm süreçlerinde gözle görülür bir iyileşme sağlayacaktır. Bununla beraber işletmelerin süreçlerinde yaşanacak inovasyon, yaşam döngüsünün belirlenmesinde de etken olacaktır (Kırım, 2006, s. 20).

Süreç inovasyonu, bir işletmelerin mevcutta bulunan ürün veya hizmet süreçlerinde köklü değişiklikler gerçekleştirerek büyük ölçüde geliştirme ve iyileştirme yapmayı kapsamaktadır (Elçi vd., 2008, s. 13).

İşletmeler açısından diğer işletmelerin ortaya koyamadığı ürünleri piyasaya sunmak kadar, söz konusu ürünlerin diğer işletmelerden daha etkili yöntemler ile yapmak da oldukça önemli bir rekabet üstünlüğü sağlamaktadır (Seyrek vd., 2007, s. 17). Bu bakımdan süreç inovasyonu önemlidir. Genel olarak süreç inovasyonları, yeni ürünlerin yaratımına izin verir (Avermaete vd., 2003, s. 9).

Süreç inovasyonu, iş süreçlerinin değişiklik mühendisliğini içermekte olup iç süreçlerde ve yeteneklerde gelişim anlamı taşımaktadır. Süreç inovasyonu işletmelerdeki verimlilik artışının da kaynağı olarak görülmektedir (Otero-Neira vd., 2009, s. 218). Süreç inovasyonu israf, hata, maliyet ve diğer olumsuz faktörlerin azaltılmasına ilişkin üretim süreçlerinde değişiklik yapmak şeklinde ifade edilebilir (Lee ve Kang, 2007, s. 344). Marxt ile Hacklin (2005, s. 417) ve Ojasalo (2008, s. 52)'a göre ise süreç inovasyonları, üretimde, maliyetleri azaltmada veya kaliteyi koruma ve artırmada süreçleri optimize etmeyi ifade eder.

Süreç inovasyonu; tedarik, depolama, siparişleri gerçekleştirme, yeni ürün geliştirme, müşteri hizmetleri, satın alma, stok yönetimi ve teslimat gibi işletmelerde bulunan süreçlerin tümünü yeni teknikler ile gerçekleştirmeyi ve sonucunda maliyetlerin azalmasını sağlayarak verimlilik artışını amaçlayan bütün yenilikçi uygulamaları içermektedir.

Süreç iyileştirme ve süreçlerle yönetimden farkı, süreç inovasyonunda işletme önce kendisini rekabetten farklılaştıracak stratejik alanları veya hedefleri belirler. Daha sonra, bu hedefleri gerçekleştirebilmek için işletme süreçleri eleştirel bir bakış açısıyla incelenir. İşletmenin açılım ve tıkanma noktaları belirlenerek yaratıcı kaynaklar bu alanlara

yönlendirilir ve yeni, çarpıcı ve radikal çözümler üretilerek farklılaşma sağlanır (Kırım, 2008, s. 74).

Ürün platformunda yapılan değişiklikler de süreç inovasyonlarına örnek oluşturur. Ürün platformu, verimli bir şekilde geliştirilebilecek türev ürünler ortaya koyan alt sistemlerden oluşan bir yapıdır. Bu süreç boyunca aynı üretim hattını ve benzer teknolojileri kullanarak birbirinden farklı ürünler üretilmektedir. İnovasyonun ürün platformları aracılığıyla yaygınlaştırılması, yenilikçilere düşük maliyet olanağı ve farklı pazarlarda bulunan müşteri profillerine uygun ürünler üretme avantajı sağlamaktadır. Süreç inovasyonu, ortaya çıkarılan ürünlerin birim maliyet ve teslimat maliyetleri gibi faktörlerinin en düşük düzeye indirilmesi, ürünlerin kalitesinin artırılması veya ürünlerde önemli iyileştirmeler yaparak meydana getirilen inovatif faaliyetleri kapsamaktadır (Carvalha ve Costa, 2011, s. 30).

Süreç, girdilerin işlenerek çıktı oluşturulduğu ve söz konusu çıktıların piyasaya sunulmasını sağlamakta olan sistem olarak ifade edilmektedir. Süreç inovasyonu olarak ifade edilen kavram ise girdilerin çıktılara çevrildiği faaliyetler bütününün yeni bir yapıya dönüştürülmesidir. Diğer bir ifadeyle, süreç inovasyonu, işletmelerin elinde bulunan ürünlerin daha yüksek bir kaliteyle, daha düşük maliyetlerde ve hızlı bir biçimde üretilmesini sağlayacak teknolojilari, ekipmanları, araçları ve bilgileri kullanmaları olarak tanımlanmaktadır. Bu kapsamda süreç inovasyonu, ürüne ilişkin yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir üretim veya dağıtım yönteminin meydana getirilmesi şeklinde de tanımlanabilir (Göral vd., 2014, s. 4).

Ürün üretimi veya hizmet sunumuna ilişkin olarak gerçekleştirilen yenilikler de süreç inovasyonu şeklinde ifade edilmektedir. Süreç inovasyonu, kalite veya maliyet şeklindeki öğeler dışında kolaylıkla ölçülemeyen bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla, özelikle bilgi sistemleri uygulamalarının, süreç inovasyonu süreçlerine uyumlandırılması oldukça önemlidir (Bayındır, 2007, s. 244). Bütün bu özellikleriyle süreç inovasyonu, işletmelerin devamlı şekilde değişmesine, yeni bilgi ve veriler toplamasına kaynaklık eden dinamik ve süreklilik arz eden bir yapıdadır (Sabuncu, 2014, s. 108).

1.1.4.3. Pazarlama İnovasyonu

OECD tarafından 2006'da yayınlanan Oslo Kılavuzu'na göre pazarlama inovasyonu, "ürün tasarımı ya da ambalajında, ürün konumlandırılması, ürün tanıtımı ya da fiyatlandırılmasında oldukça ciddi değişiklikleri içeren yeni bir pazarlama metodu oluşturmaktır" şeklinde tanımlanmaktadır (OECD, 2006, s. 53).

Armstrong ve Kotler tarafından ise pazarlama inovasyonu; ürünlerin tasarımında ve ambalajlanmasında, konumlandırılmasında, tutundurulmasında ve fiyatlandırmasında önemli ölçüde değişiklik ve yenilik getiren bir pazarlama yöntemi şeklinde ifade edilmektedir (Vatan, 2010, s. 48).

Pazarlama inovasyonları, teknolojik inovasyonlar arasında sayılmamaktadır. Pazarlama inovasyonunun sonucunda mevcut pazarlama yöntemlerinde değişiklikler ortaya çıkar. Pazarlama inovasyonuyla ürünlerin veya hizmetlerin, son kullanıcı tarafından daha fazla ilgi görecek şekilde pazarlanması ve bunun sonucunda pazar payının artırılması hedeflenmektedir (Elçi, 2005, s.13).

İşletmeler tarafından oldukça ilgi gören pazarlama inovasyonu, ürünlerin tasarımında, ambalajında ve etiketinde, şeklinde kısacası dış görünümünde ortaya çıkan değişikliklerle ürünün farklılaştırılmasıdır (Dede, 2012, s. 24).

Pazarlama faaliyetleri, piyasaya direkt olarak yeni veya önemli derecede gelişmiş ürün arz edilmediyle ilgilidir ve bununla beraber işletmelerin farklılaşmasına yardımcı olmaktadır. Pazarlama faaliyetleri, işletmelerin inovasyon süreçlerinde oldukça önemli bir yer tutumaktadır (Moreira, 2016, s. 140). Pazarlama inovasyonu ise, pazarlama karması öğelerini kapsayan pazarlama metotları ve programlarında gerçekleştirilen inovasyon şeklinde tanımlanabilir (Moreira, 2016, s. 136).

Pazarlama inovasyonu, yeni fikirlerin geliştirilmesi, yaratılması ve sürdürülmesi süreçlerini içine alır ve satışların yükselmesini, ürün ve hizmetlerin tutundurulmasını ve müşteri gereksinimlerinin daha iyi bir şekilde karşılanmasına ilişkin yöntemlerin tanımlamasını kapsar. Bu tanımlamada pazarlama inovasyonunun iki farklı şeklindensöz edilebilir. İlki, hedef tüketici kitlesi konusunda daha etkin bilgi toplanmasını ve istenilen fiyatların ortaya koyulmasını sağlayan yeni bir pazarlama programı veya teknolojisi;

ikincisi ise tüketici işlemlerinin maliyetini düşüren yeni ticari yöntemdir (Morone ve Testa, 2008, s. 313-314).

Mevcut pazarlar içinde yeni pazar alanlarının yoğunluğu ve yeni bölgesel pazarlara açılma şeklinde tanımlanan "pazar inovasyonları" da pazarlama inovasyonunun çatısı altında değerlendirilebilir. Gıda sektöründe geleneksel üretimden organik üretime geçiş, pazar inovasyonunun ürün, organizasyon ve süreç inovasyonuyla iç içe geçmiş olduğunu göstermektedir (Avermaete vd., 2003, s. 10).

Ojasalo (2008, s. 52)'a göre; pazar inovasyonu, hedef pazarların karmasının geliştirilmesi ve seçilen pazarlara nasıl hizmet verildiğiyle ilişkilidir. İnovasyon, diğer ürünlerden farklı ürünlerin yapılması, paketlenmesi, pazarlanması, satılması ve desteklenmesi konusunda insanların ne istediklerini, neye ihtiyaç duyduklarını, neyi sevdiklerini veya sevmediklerini direkt gözlem ve anlama yoluyla daha etkili olur (Brown, 2008, s. 86).

Ticari veya pazarlama inovasyonu da pazardaki boşlukların araştırılmasıdır ve aslında organizasyonun yöntemlerine, dağıtıma, ürün ve hizmeti pazarlama sürecinde kullanılan iletişime dayanmaktadır (Mompo ve Redoli, 2009, s. 59). Pazarlama inovasyonu, değişik ve yenilikçi tasarımların (ürün ya da ambalajda) ortaya konulması, farklı pazarlama tekniklerinin geliştirilip uygulamaya konulması veya mevcutta bulunanların geliştirikerek daha da iyileştirilmesidir.

Pazarlama inovasyonu, işletme satışlarının artırılmasına ilişkin olarak, tüketici ihtiyaçlarını daha verimli bir biçimde karşılamalarını, yeni bir pazar oluşturmayı veya ürünlerin pazar konumlandırmasının yeniden düzenlenmesini hedefleyen süreçlerin tamamını kapsamaktadır (Carvalha ve Costa, 2011, s. 31).

Ürün tasarımında, ambalajlanmasında, ürünün yerleştirme tekniklerinde, promosyon süreçlerinde veya ürünün fiyatlandırılması yöntemlerinde meydana getirilen değişimleri kapsayan yeni pazarlama teknikleri, pazarlama inovasyonu kapsamında bulunmaktadır (Göral vd., 2014, s. 4). Pazarlama inovasyonu kaynaklarının arasında işletmenin çalışanları, müşterileri, diğer işletme paydaşları, çeşitli kurumlar ve üniversiteler gibi öğelerden elde edilen farklı bilgiler bulunmaktadır (Tüfekçi ve Tüfekçi, 2014, s. 170).

Pazarlama inovasyonunun ana odak noktalarının içinde, işletmelerin hedef pazarına ilişkin pazarlama karmasının geliştirilmesi, yeni pazarlara ilişkin hizmet kalitesinin artırılması şeklinde farklı unsurlar yer almaktadır. Bu kapsamda pazarlama inovasyonunun ana amaçlarının daha iyi potansiyel pazar bulmanın yanında hedef pazarlara daha kaliteli hizmet verilmesi bulunduğu ifade edilebilir (Zerenler vd., 2007, s. 656).

1.1.4.4. Sosyal İnovasyon

Sosyal inovasyonlar, yardımseverliği ve hükümetleri yeniden tanımlayabilmek açısından oldukça önemli bir kaynaktır (Davilia vd., 2006, s. 2).

Sosyal inovasyon, genel olarak sosyal sistemleri ve kurum değişikliklerini kapsamaktadır. Sosyal inovasyon süreci; karmaşık süreçleri, ürünleri, hizmetleri veya yöntemleri farklılaştıran programları ortaya çıkarmaktadır (Westley ve Antadze, 2012, s. 13).

Sosyal inovasyon ile birlikte toplumsal, ekonomik, çevresel ve kültürel sorunlar için yenilikçi ve yaratıcı çözüm üretilerek hayata geçirilmesi sağlanmaktadır. Sosyal inovasyonun temel amacı, sorunlara çözüm bulmak olmanın yanı sıra, sorunlara neden olan davranışların, tutumların, algıların ve yöntemlerin de değiştirilmesidir. Sosyal inovasyonu hayata geçiren kurumlar sadece kar amacı gütmeyen kurum, dernek, vakıf ve kamu kuruluşları değildir. Bunlarla beraber, kar amacı güden kurumlar tarafından da sosyal inovasyon gerçekleştirilmektedir. Söz konusu kurumlar, sosyal inovasyona sunmuş oldukları katkılarla birlikte toplum için de sürdürülebilirliği olan kaliteli bir yaşam imkanı sağlamaktadır (Westley ve Antadze, 2012, s. 17).

Sosyal inovasyon, sosyal faaliyetlerin uygulanmasında rehber olan ve genelde var olan yöntemlerin yerine yeni yöntemler ortaya koyarak toplumda değişimi başlatmakra ya da değişimin önünde bulunan engelleri kaldırmaktadır (Giddens, 1984, s. 24). Alvord vd. (2004) tarafından sosyal inovasyon; devamlılığı olan sosyal değişiklik sağlamak amacıyla gereken fikir, yetenek, sosyal düzenleme ve kaynakların harekete geçmesini sağlayan ve böylece toplumsal problemleri odağına alan yenilikçi ve yaratıcı çözüm önerileri sunan

süreç olarak ifade edilmiştir. Mulgan vd. (2007) tarafından ise, sosyal inovasyon, sosyal hedeflerle ortak bir amaca hizmet eden yenilikçi fikirler şeklinde ifade edilmiştir.

Moulaert vd. (2005), sosyal inovasyon için üç ana boyuttan söz etmişlerdir. İlk boyut; kişilerin karşılanmayan gereksinimlerini karşılamaya yönelik olarak yapılan "ürün" boyutudur. İkinci boyut "süreç" boyutudur ve yönetim kapsamında toplumun yoksun kesimleri dahil olmak üzere bütün tabakalarında katılım sağlayarak sosyal ilişkilerde meydana gelen değişimi ifade eder. Üçüncü boyut "güçlendirme" boyutudur. Güçlendirme boyutu, sosyopolitik kapasitenin artırılması ve bireylerin gereksinimleri bakımından gereken kaynaklara erişilebilmesini ifade eder. Avrupa Birliği (AB) sosyal inovasyonun söz konusu üç boyutunu kapsayan şekilde bir sosyal inovasyon tanımı yapmıştır. AB'ye göre sosyal inovasyon; eşzamanlı şekilde sosyal gereksinimleri alternatiflerine nazaran daha etkili olarak karşılayan ve yeni sosyal ilişkiler veya birliktelikler ortaya koyan ürün, hizmet, süreç gibi yeni fikirler olarak ifade edilmektedir.

İnovasyonlar yalnızca toplumlara yarar sağlamak ile kalmayıp bir toplumun harekete geçmesinin de tetikleyici gücü olarak karşımıza çıkmaktadır (Bureau of European Policy Advisers [BEPA], 2011, s. 9). Bu kapsamda sosyal inovasyonların toplumlarda fırsat eşitliğine veya fırsatlara ulaşma eşitliğine katkı sağlayan önemli bir aracı rol üstlendiği görülmektedir. Bir değer olarak sosyal inovasyon kavramı, toplumun özgürlükleri ve demokratik kazanımları koruma yeteneğini arttırır. Bir yandan toplum kendini yeni örgütlenme şekilleriyle tekrardan üretir, böylece birtakım kurumların yerlerini yeni kurumlar alırken kurumların değişimi de tetiklenir. Başka bir deyişle, toplumun değişim konusundaki önyargılarını kırarak ve değişimin yönü hakkında farkındalık yaratarak yeni toplumsal hareketlerin yolunu açar. Sosyal inovasyonlar, marjinal toplum grupları açısından ekonomik kalkınma, sağlık ve eğitim hizmetleri gibi önemli sosyal problemlere yeni çözümler sunmaktadır (Datta, 2011, s.62).

Sosyal inovasyon, sağlık sorunları ile mücadele eden ya da birtakım nedenlerden dolayı engeli bulunan kişilerin örgütlenmesini ve bilinçlenmesini sağlarken toplumun geri kalanının ise değişmesine ya da en azından farkındalık sahibi olmasına katkıda bulunur. Bu nedenle, bilimsel olarak ortaya konan sosyal inovasyonlar, bilginin yeni bir alanda kullanımını da mümkün kılmaktadır. (Hochgerner, 2012, s. 92-94).

Sosyal inovasyonlar sonucu ortaya çıkan bilgilerin bilim adamları veya aydın kişiler tarafınca topluma aktarılması sonucunda toplum bilgilendirilir ve bilinçlendirilir. Örnek olarak son dönemlerde, genetik olarak değiştirilmiş organizmalar ile bağlantılı hastalıklarda bir artış vardır. Zirai ilaç ve tohum üreten şirketler ile gıda üreten şirketler arasında bulunan çıkar temelli ilişkiler ortaya çıktıkça, tüketicilerdeki tepkinin artması, toplumun değişimine neden olmaktadır. Sosyal inovasyonlar bağ ve güven üzerine kuruludur ve yüksek büyüme potansiyelinin ortaya çıkmasını engelleyebilecek sosyal sorunların çözülmesini hedeflemektedir. (Franz vd., 2012, s. 87).

Sosyal inovasyonun tanımı uygulamanın alanına göre değişmekle birlikte, literatürde sosyal inovasyonun topluma katkıda bulunacak sosyal olarak istenen sonuçlara sahip olması gerektiği konusunda görüş birliği bulunmaktadır (Harrison, 2012, s. 17). Kesselring ve Leitner (2008)'e göre sosyal inovasyon, toplumsal değişimin bir öğesidir.

Jouen (2011) tarafından sosyal inovasyon, sosyal ihtiyaçların karşılanması için politikaların daha etkin ve verimli olarak gözden geçirilmesinin bir yöntemi şeklinde ifade edilmiştir. Bu kapsamda sosyal inovasyon, toplumu ülkenin vizyonu doğrultusunda yönlendirmeye katkıda bulunan bir süreç şeklinde düşünülebilir. Bu süreçte toplum gittikçe daha örgütsel hale gelir ve birey (bağımsız bir kişilikten ziyade) bir örgüt kişisi haline gelir.

Ruiz ve Parra (2013) tarafından, sosyal inovasyon ekonomi sosyolojisi açısından tanımlanmaya çalışılmıştır. Sosyal inovasyon, sosyal organizasyonlarda ekonomik sonuçlar elde etmek amacıyla yenilikçi değişim yaratabilecek politika, tasarım ve uygulama süreçlerini kapsamaktadır. Cajaiba-Santana (2014) tarafından ise, sosyal inovasyon, sosyoloji açısından tanımlanmıştır. Sosyal inovasyon, kolektif ve hedefe yönelik hareketlerin yarattığı ve toplumsal değişiklikleri tetikleyen yeni sosyal pratiklerdir.

Anderson vd. (2014) çalışmasında, sosyal inovasyon tanımlamalarını odaklarına ve yapılarına göre sınıflandırmışlardır. İnovasyon kelimesini odak nokta olarak belirleyen bu kişiler, sosyal inovasyonun endüstriyel toplumdan bilgi ve hizmet toplumuna değişiminin bir özelliği olduğunu vurgulamaktadırlar. Bununla birlikte, Degelsegger ve Kesselring (2012) çalışmasında, sosyal inovasyonu yeni bir örgütsel yönetim ve araştırma ve değerlendirme faaliyetleri paradigması şeklinde benimsemenin daha iyi olacağını ileri

sürmektedirler. Bu kapsamda, tüm yeniliklerin sosyal etkisi vardır ve bu nedenle sosyal inovasyon kavramı için yeni bir tanım aranması gerekmemektedir (Anderson vd., 2014, s. 102).

Sosyal inovasyon tanımlamalarında üstünde durulmakta olan diğer bir kavram "sosyal" kavramıdır. Bu bağlamda sosyal inovasyon tanımı, bireysel ihtiyaçların giderilmesini, bireylerin ve grupların güçlendirilmesini ve sosyal ilişkilerin değiştirilmesini ifade etmektedir (Anderson vd., 2014, s. 103). Teknolojik gelişmelerin doğrultusunda bireyler bir taraftan birbirler ile yakınlaşırken diğer tarafran ise ilişkilerinin yapısını değiştirmektedirler. İnsanların teknolojiyle olan etkileşimleri, sosyal inovasyonun bir sinerji şeklinde karşımıza çıkmasını sağlamaktadır. Kimi sosyal inovasyon tanımlarında ise odak nokta hedefler ve sonuçtur. Bu bağlamda literatürde yaygın şekilde sosyal inovasyon, sosyal sorunların var olan çözümlere nazaran daha etkin, verimli, sürdürülebilir ve bununla beraber toplumsal bir değer ortaya koyan yenilikçi çözüm yöntemleri şeklinde görmektedir (Phills vd., 2008, s. 35). Bu çerçevede ürün, üretim süreci, teknoloji, düzenleme, bir sosyal hareket veya tüm bunların karması sosyal inovasyon olabilir (Phills vd., 2008, s. 36). Bu bağlamda, pek çok farklı sektörün ve her seviyedeki toplum aktivitelerinin kapsandığı birbirinden farklı sosyal inovasyon tanımlamalarıyla beraber sosyal inovasyonun konusu genişlemiştir (Anderson vd, 2014, s. 104).

Araştırma kurumları, şirketler veya bağımsız kuruluşlar şeklindeki pek çok aktör sosyal inovasyonu başlatabilir ve sosyal inovasyonda hedef, mevcut toplum sorunlarına daha etkili, verimli ve sürdürülebilir çözüm yolları geliştirmektir (Edvinsson, 2015, s. 7). Bir sosyal inovasyon, gerek sonuçları gerekse süreçleri açısından sosyal olma özelliği göstermektedir. Sosyal inovasyon kapsamındaki her bir paydaş, bireylerin güçlendirilmesi açısından yeni çözümler ve yeni sosyal bağlar oluşturma yollarıyla toplumsal sorunları çözme gayreti ve amacı içindedirler (Hochgerner, 2013, s. 18). Dolayısıyla bu durum sosyal inovasyon örgütleri arasındaki bağları, kümelenmeleri ve örgütsel ilişkileri de eetkiler. Sosyal inovasyon, sosyal sorunlar için yararlı olacak çözüm yollarının aranması olarak ifade edilmesinden dolayı sistemli değişimi odağına alan ve geniş çerçevede sosyal inovasyonlar yaratmak ve uygulamak için büyük bir emek gerekmektedir (Hochgerner, 2012, s. 94). Bu kapsamda Prahalad ve Ramaswamy (2004) tarafından sosyal inovasyonun sürecine ilişkin aşağıdaki ilkeler belirlenmiştir. Bu ilkeler;

i. Sosyal sorunun ortaya konulması,
ii. Paydaşlar ile iş birlikçi ilişkiler kurulması,
iii. Sosyal faaliyetler gerçekleştirilmesi,
iv. Pazarın ilgisinin çekilmesi,
v. Sosyal ilişkiler ve sistemlerde değişiklik yapılması,
vi. Sosyal değerin yayılması.

Diğer taraftan, bir sosyal inovasyonun başarıya ulaşması için birtakım koşullar gereklidir. Bu koşullar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Harrisson, 2012, s. 47):

i. Sosyal inovasyonun etkili sosyal etkileşimlerle sosyal ihtiyaçların karşılanmasını sağlaması gerekir,
ii. Sosyal inovasyon kapsamına yeni bir ürün ya da yeni bir süreç eklenmelidir,
iii. Sosyal inovasyonun tüm paydaşları süreçlere katılım göstermelidir,
iv. Sosyal inovasyon sonuçları yalnızca bireylere değil toplumun bütününe değer sağlamalıdır,
v. Sosyal inovasyonun sonuçları ve etkileri uzun vadeli ve sürdürülebilir olmalıdır (Harrisson, 2012, s. 47).

1.1.4.5. Örgütsel İnovasyon

Örgütsel inovasyon birçok farklı tanım içermektedir. Genel olarak, bir örgütün süreçlerinde ve yapısında meydana gelen değişiklikler örgütsel inovasyon olarak tanımlanmaktadır (Armbruster vd., 2008, s. 645).

Bessant ve Tidd'e göre (2011, s. 19) örgütsel inovasyon paradigma inovasyonudur. Örgütün gerçekleştirdiği işlerde kılavuzluk eden ve örgütün davranışları altında yatan zihniyetteki değişiklikler olarak ifade edilmektedir.

Örgütsel inovasyon, şirketlerin ticari faaliyetlerinde, yürüttükleri uygulamalarda, iş yeri organizasyonunda veya dış ilişkilerinde farklı, yeni bir organizasyonel metot uygulanması olarak tanımlanmaktadır (Uzkurt, 2010, s. 69).

Bir organizasyonun iş yapış yöntemleri ya da organizasyon yapısındaki farklılaştırmalar veya var olan yapı veya yöntemin organizasyonla uyumlu bir duruma dönüştürülmesi

örgütsel inovasyon şeklinde adlandırılmaktadır (OECD, 2005, s. 55). Örgütsel inovasyona örnek olarak "Sürekli İyileştirme" verilebilir. Bu yöntemde devamlı bir yenilik söz konusudur (Tatar, 2010, s. 34).

Örgütsel inovasyon, kurum ve kuruluşların işletme faaliyetlerinde ve organizasyonlarında ve hatta kuruluş dışı münasebetlerinde yeni kurumsal yöntemlerin yürütmeye konulmasıdır. Bu inovasyon modeli kurum içi ve kurum dışı faaliyetlerde hem maddi hem de işgücü tasarrufları sağlamak, işgücü tasarrufları sayesinde verimliliği arttırmak gayesiyle ortaya konulduğu gibi aynı zamanda çalışan ve müşteri memnuniyetini arttırmak amacıyla da yapılmaktadır (Wang ve Zatzick, 2019, s. 107).

Örgüt içinde bilgi paylaşımı sağlamak amacıyla yeni bir uygulama geliştirilmesi, örgüt içindeki eğitimlerin belirli bir veritabanında birleştirilerek herkes tarafından erişime açılması, çalışanların arasındaki eşitsizliği azaltmak için eğitim çalışmalarının düzenlenmesi veya ilk olarak Japonya'da uygulanarak bütün dünyaya yayılan "kalite çemberleri" şeklindeki uygulamalar, örgütsel inovasyona örnek olmaktadır (Zell, 2018, s. 84).

Porter, işletmeler için rekabet üstünlüğü elde etmenin üstün müşteri deneyimi yaratmayla ilişkili olduğunu ve bunu sağlamak için de değer zincirinde faaliyetler gerçekleştirmeyi, başka bir deyişle inovasyonu tanımlamaktadır. Bu, inovasyonun rekabet üstünlüğü sağladığını ve inovasyonun herhangi bir değer yaratma faaliyetinde oluşabileceğini göstermektedir. İnovasyon, rekabet avantajının en önemli kaynağı olabilir. Örgütsel inovasyon da işletmeler açısından yeni bir fikrin uygulanması, doğrudan girişim ve dolaylı olarak müşteriler için ilave bir değer oluşturulması, üründe, hizmette, organizasyonel bir işte, yönetim veya pazarlama sistemlerinde yeni veya ilave bir değeri şekillendirmeyi tanımlamaktadır (Weerawardena, 2003, s. 20).

Örgütsel inovasyon, değişen şartlara uyum sağlamak üzere yeni bilgi ve iletişim teknolojilerinin sunumu ve işyerinin yeniden yapılandırılması gibi organizasyon yapısındaki temel değişiklikleri içerir (Morone ve Testa, 2008, s. 313). Bu noktada Love ve Roper (2004, s. 379), Avrupa'daki üretim işletmelerinin inovasyon sürecinin farklı örgütsel inovasyon yaklaşımlarına sahip olduğunu ortaya koymuştur.

Örgütsel inovasyon da ürün, hizmet ve süreç inovasyonu gibi yönetsel faaliyetler üzerinde gerçekleştirilen gelişmeleri içeren ve bütün bunlarla doğrudan etkileşim içinde olan artırımsal bir inovasyondur. Örgütsel inovasyonlar, bir işletmenin ticari faaliyetleri, örgütsel yapısı veya örgütün dış çevresiyle olan etkileşimini yeni örgütsel yöntemlerle beraber geliştiren bir uygulamalar sistemidir (Akgemci ve Güleş, 2009, s. 5).

Teknolojik özellik taşıyan inovasyon şeklinde nitelendirilen ürün, hizmet ve süreç inovasyonları, genellikle bir işletmenin ana faaliyetleriyle doğrudan ilişkili olduğu için söz konusu kavramlar içerisine işletmenin operasyonel yapısındaki değişiklikler de dahil olmaktadır. Örgütsel inovasyona bakıldığında ise, işletmenin ana faaliyetleriyle dolaylı ilişkiler içinde bulunan yönetsel yapı veya sistemlerde gerçekleşen değişiklik ve yeniliğin gözlendiği söylenebilir. Örgütsel inovasyonların sonucunda, işletmelerin yönetim süreçlerinin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi, kaynakları etkili kullanmaya ilişkin bir örgüt yapının kurulması, yönetime ilişkin faydalanılan bilgilerin ve becerilerin yenilenmesi, geliştirilmesi, işletme içindeki ödül sistemlerinin yenilenmesi şeklindeki detaylara ilişkin olumlu gelişmeler meydana gelmesi mümkündür (Atalay vd., 2013, s. 229).

1.1.4.6. Yönetim İnovasyonu

Yönetim inovasyonu kavramı yaklaşık 50 yıldır kullanılmaktadır. Yönetim inovasyonu üzerinde Chandler (1962), Tichy ve Sandstrom (1974), Teece (1980), Kimberly ve Evanisko (1981), Stjernberg ve Philips (1993), Abrahamson (1997), McCabe (2000), Fiss ve Zajac (2005) gibi araştırmacılar tarafından kavrama ilişkin birtakım çalışmalar yapılmıştır (Mol, 2006, s. 5). Son dönemlerde Gary Hamel'ın konu üzerinde detaylı araştırmalar yaptığı görülmektedir.

Yönetim inovasyonu, yönetimin yapılma şeklini öenmli seviyede değiştiren ya da alışılmış örgütsel yönetim biçimlerinde kayda değer seviyede değişimler yaratarak örgütsel hedefleri geliştiren her şey olarak tanımlanmaktadır (Hamel ve Bren, 2007, s. 15). Yönetim inovasyonu, yöneticilerin neyi nasıl yaptıklarının da değişmesini sağlayan yönetsel ilkeler ve süreçlerdir (Hamel, 2007, s. 9-12).

Bunların yanı sıra yönetim inovasyonu, örgütsel rol ve yapılarda değer yaratan değişimleri de kapsar. Yönetim inovasyonu, işletme çevrelerini meydana getiren bütün paydaşlar ile işletme arasında bulunan bağların güçlenmesi ve süreklilik arz etmesi bakımından önem arz eden bir birleştirici görevi üstlenen bir yaklaşımdır (Lynch, 2007, s. 2).

Yönetim inovasyonu, mevcut yönetim anlayışı, ilkeleri, uygulamaları ve sürecinin farklılaşması ya da yönetimde benimsenen örgütsel yapıdan ayrılma olarak ifade edilmektedir. Genel ifade olarak, yöneticilerin iş yapış şekillerini değiştirilmesi yönetim inovasyonudur (Hamel, 2006, s. 75).

Yönetim inovasyonu, örgütün veya takımın sosyal modeli içerisinde gerçekleşen, örgütün alışkanlıklarında değişimlere sebep olan inovasyon çeşididir. Örgüte ait kurallar, sorumluluk, politika ve yönetsel süreçler değişime uğrar (Brockman ve Morgan, 1999, s. 398).

Yönetim inovasyonu, organizasyon içerisindeki örgütsel farklılaşmanın ya da değişimin bir parçası olarak ifade edilmektedir. Yönetim inovasyonu kalitede ve yönetim biçiminde görülür (Birkinshaw vd., 2008, s. 826).

Yönetim inovasyonu, organizasyonel yapılarla beraber yönetsel süreçleri kapsamakta ve organizasyonun ana iş faaliyetleriyle dolaylı ilişkilidir (Siguaw vd., 2006, s. 568). Yönetim inovasyonu, işletmelerin temel iş modelleri, stratejileri, liderlik şekilleri vya da organizasyonel kültürü olarak isimlendirilebilecek değişiklikler olabilir (Iyer vd., 2006, s. 374). Toplam kalite yönetimi tekniklerinin işletmelerde uygulanması da yönetim inovasyonu için örnek oluşturur (Trott, 2008, s. 16).

Yönetim inovasyonu, inovasyon türleriyle karşılaştırılırsa, rekabet üstünlüğü sağlamak için çarpıcı ve kalıcı değişimler ortaya koymak için oldukça önemli bir güce sahiptir. Yönetim inovasyonu sayesinde meydana gelen yeniliklerin rakipler tarafından algılanması ve tepki verilmesi için çoğunlukla birkaç on yıl gerekmektedir. Özellikle, birçok yönetim sürecini etkileyen inovasyon ağını içine alan sistemsel avantajların kopyalanması, rakiplerin açısından değerlendirildiğinde zor görünmektedir (Hamel ve Bren, 2007, s. 69).

İş ortamındaki, yönetim yapısı ve kültüründeki farklılıklar nedeniyle gelişmiş ülkelerde yenilik politikalarında sahip olunan kayda değer tecrübe gelişmekte olan ülkelere uygulanamayabilir. Gorodnichenko ve Schnitzer (2013)'ın yenilik konusunda gelişmekte olan ülkelerin neden gelişmiş ülkeleri yakalayamadığı sorusuna cevap aradığı çalışmasında, yeniliğin gelişmekte olan ekonomilerde ve geçiş ekonomilerinde gelişmiş ülkelerdeki mevcut teknolojinin adapte edilmesi olduğundan bahsetmiştir. Bu anlamda, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yeniliğin farklı faktörlerden etkilendiği söylemek yanlış olmayacaktır (Yülek, 2016, s. 556).

Yönetim inovasyonu işletmelerde, yenilikçi uygulamaların meydana getirilmesi, bunların ekonomik bir şekilde uygulanması ve inovasyon kültürünün geliştirilmesidir (Yılmaz, 2015, s. 284). Yönetim inovasyonu işletmelerin sahip oldukları üretim faktörlerinin, dış çevrenin ve insanlar ile olan ilişkilerin yenilikleri destekleyecek ve teşvik edecek bir biçimde yönetilmesini ifade eder (Satı, 2013, s. 38).

Yönetim inovasyonu, işletmelerde çalışanları inovasyonlara özendirmek, işletme içinde inovasyon metotlarının, inovasyon araçlarının kullanılması ve inovasyon ile ilgili amaçların belirlenmesi, planlanarak planların aktif edilmesi gibi süreçleri kapsar (Tekin ve Durna, 2012, s. 94). Örgütsel inovasyon meydana gelmesi, inovatif bir örgütsel kültüre sahip olunmasıyla doğrudan ilgilidir. Bu çerçevede örgütün lideri ve yönetim felsefesi belirleyici olmaktadır. Liderin vizyoner ve inovatif bakış açısına sahip olması, yenilikçi olması genellikle inovasyonun örgüt kültürü içerisinde yerleşmesine ve örgütsel düzeyde bir inovasyon kültürünün hakim olmasına neden olmaktadır.

1.1.4.7. Hizmet İnovasyonu

Tüketici ile hizmet sektörünün çalışanları arasında gerçekleşen belirli ölçüde soyut özelliklere sahip, tüketici gereksinimlerini karşılamak amacıyla ortaya konan uygulamalar bütününe hizmet denilmektedir (Grönroos, 2007, s. 27).

Hizmet sektörü müşterilere verilen hizmetin nasıl daha da iyileştirilebileceğine dair değişikliklere çok açık bir sektör olmasından dolayı inovatif yaklaşımlara da çok uygun bir sektördür. Dolayısıyla, hizmetlerde gerçekleştirilen değişiklikler kalıcı işletme modellerine de dönüşebilmektedir (Luecke, 2008, s. 101). Hizmet sektöründe çalışan

işletmelerin müşterilerine sundukları temel unsur soyut bir özellikte olmasından dolayı, tüketicilerin algıları da dikkate alındığında büyük farklılıklar gösterebilmektedir. Özellikle hizmetin tüketicilere ulaştırılması aşamasında gerçekleştirilen teknolojik yenileme ya da iyileştirmeler çoğunlukla inovasyonla sonuçlana kalıcı değişiklikler olarak dikkat çekmektedir (Oke, 2004, s. 34).

Hizmet işletmeleri açısından inovasyonun uygulanması diğer işletme şekillerinden daha zor ve farklı süreçlerde işlemektedir. İnovasyonun pazarın gerektirdiği ve müşterilerin beklentilerine göre yeni ürün ya da hizmet geliştirilmesi şeklinde tanımlandığı düşünüldüğünde hizmet sektöründe çalışan işletmelerde bunun başarılabilmesinin yolunun daha özgür işletme yapılarının ve daha tepkisel bir yapı sağlayacak kaynak alternatiflerinin sisteme dâhil edilmesiyle mümkün olabileceği görülecektir (Oke, 2004, s. 37).

Hipp ve Grup (2005, s. 520) hizmet sektöründe inovasyon süreçlerinin şekillenmesine dair aşağıdaki detaylara dikkat çekmektedir:

- Hizmet sektörünün temel sermayesinin insan olduğu düşünülürse bu sektördeki inovasyon temelli iyileşmelerin temelinde de insan ve bilgi yer almaktadır.
- Hizmet sektöründeki inovasyon uygulamaları üretim sektöründen farklı olarak yeni bir hizmetin üretilmesine dair süreçleri içermektedir. Dolayısıyla bu süreçlerde süreç inovasyonu daha çok öne çıkabilmektedir.
- Hizmet işletmelerinde inovasyon ihtiyacı ve buna dair uygulamalar çoğunlukla kendiliğinden ortaya çıkar ve kendine has bir şekilde gelişir.

Bu açıdan bakıldığında hizmet sektöründe inovasyon, hizmetlere dair yeni hizmetlerin/ürünlerin geliştirilmesi, örgütler açısından kabul görecek yeni fikirlerin yaratılması, işletmelerin var olan hizmetlerine yenilikler ya da değişikler eklemesi gibi süreçleri içermektedir (Van Der Aa ve Elfring, 2002, s. 158).

Hizmet inovasyonu yeni hizmet konseptleri, müşterilere dair yeni etkileşim alternatifleri, yeni değer ortaklıkları, yeni örgütsel yapıları, yeni teknolojilerin kullanıldığı hizmet alternatiflerini içermektedir. Hizmet sektöründe inovasyonun oluşturulabilmesi için gerekli olan örgüt yapılarına dair 3 temel model üzerinde durulabilmektedir (Van Der Aa ve Elftring, 2002, s. 158):

- Birden fazla birimden oluşan hizmet örgütü yapılarında birimlerden birinde gerçekleştirilen inovasyon faaliyeti diğer birimler tarafından da örnek alınarak uygulanabilir.
- Hizmetlere dair yeni kombinayonların oluşturulmasında hizmetin üretildiği yerde ya da hizmetin kapsamında yer alan parçalar üzerinde yeni kombinasyonların yaratılması tercih edilebilir.
- Müşterilerin hizmet sektörüne dair inovasyon süreçlerinde yer almasıyla hizmete dair süreçler yeni baştan tanımlanabilir.

Hizmet inovasyonu bir kuruluşun müşterilerin kullanımında kolaylık sağlanması amacıyla hizmetin iyileştirilmesi, geliştirilmesi ve etkinleştirilmesidir (Okka, 2017, s. 31).

Hizmet inovasyonu, hizmet ile ilgili gerçekleşen gelişmelerin ve ana hizmetlerin tüketicilere ulaştırılmaysını ve ana hizmetleri tüketiciler açısından daha çekici bir hale getirmeyi ifade etmektedir. Yeni tüketicilere, piyasaya sürülecek kredi kartları için hızlı ve yeni süreçlerin sağlanması, hizmet inovasyonu için örnek teşkil etmektedir (Oke, 2004, s. 38).

1.1.4.8. İş Modeli İnovasyonu

İş modeli inovasyonu, herhangi bir kuruluşun yürüttüğü hazır iş yöntemlerinden farklı, tamamıyla yenilikçi bir iş yürütme yöntemi ortaya çıkarmaya veya yapmakta olduğu işi kullanıcılar ve yararlanıcılar tarafınca daha çok beğeni almasını sağlamaya ve iş yerinin olduğundan daha çok gelir sağlamasına ilişkin olarak gerçekleştirilen bir inovasyon yöntemidir (Özgenç, 2011, s. 1).

İş modeli, işletmelerin ne şekilde değer yaratacağına yönelik kabülleri kapsayan, katlanılabilir bir maliyet ile gelir yaratma yaklaşımı şeklinde ifade edilmektedir. Stratejik inovasyon olarak da adlandırılan iş modeli inovasyonu, işletme yönetiminin ve müşterilerinin ne istediklerini, nasıl istediklerini ve işletmelerin bu gereksinimleri karşılayacak geliri nasıl elde edileceğine ilişkin ihtimalleri içerir. İş modeli inovasyonu, işin temel olarak farklı bir iş tasarımıyla yapılması, iş modelinin farklı bir değer yaratılması amacıyla yenilenmesidir (Chesbrough, 2010, s. 355).

İş modeli inovasyonu kavramı iş modeli kavramına benzer şekilde literatürde henüz ortak bir tanım kapsamında açıklanamamaktadır. Chesbrough (2007) teknoloji geliştirme maliyetlerinin giderek arttığını, bu durumun yeni teknolojilerin hızlı bir şekilde metalaşmasına neden olduğunu belirtmek ve işletmelerin başarıyı yakalamaları için iş modeli inovasyonuna odaklanması gerektiğini savunmaktadır. IBM'in 2006 tarihli Global CEO çalışması, değişik inovasyon türlerini ve bu inovasyonların finansal performans üzerindeki etkilerini karşılaştırmış ve iş modeli inovasyonunun diğer inovasyon türlerine göre karlılığı daha fazla artırdığını ortaya koymuştur (Giesen vd., 2007, s. 67).

Christensen ve Raynor (2003), mevcut pazarda faaliyet gösteren köklü rakipleri belli koşullar altında ortadan kaldırarak, yok edilen değil, yok eden olabilmenin teorileri üzerinde çalışmış ve kar maksimizasyonu için kaynak tahsisi mekanizmasına açıklık getirmişlerdir.

İnovatif firmalar tarafından yeni ve gelişmiş ürünlerin piyasaya sürülmesiyle birlikte her bir pazar için belirgin farklılık gösteren bir ilerleme yolu izlenmektedir. Bu modelin ikinci kritik bileşeni olan teknolojik ilerleme hızı, pazarda müşterinin teknolojiden faydalanabilme yeteneğini temsil eden kesikli doğrunun daima üzerine çıkmaktadır. Şekilde görüldüğü üzere teknolojik ilerleme hızı daha dik bir eğime sahip olup, düz çizgilerle temsil edilmektedir (Christensen ve Raynor, 2003, s. 260). Bu modelin üçüncü kritik bileşeni ise, destekleyici inovasyon (sustaining innovation) ile yıkıcı inovasyon (disruptive innovation) arasındaki farktır.

Anderson ve Markides'e göre destekleyici inovasyon, daha yüksek kalite ve performansı talep eden müşteri segmenti üzerine odaklanmaktadır. Destekleyici inovasyonların bir kısmında yıldan yıla istikrarlı bir şekilde ilerleme kaydedilirken, bir kısmında ise sıçrama yaratan bir rekabet üstünlüğü ortaya çıkmaktadır. Teknolojik açıdan inovasyonu gerçekleştirmek ne kadar zor olursa olsun, destekleyici teknoloji savaşını daima sağlam ve köklü firmalar kazanmaktadır. Buradaki strateji, daha iyi bir ürünü üretip, en iyi müşteriye yüksek kar marjında satmaktır (Anderson ve Markides, 2007, s. 84-85).

Köklü firmaların destekleyici teknoloji mücadelesinin kazanılmasına yönelik güçlü motivasyonları ve gerekli kaynakları vardır. Yıkıcı inovasyonlar ise, mevcut pazardaki yerleşik müşterilere daha gelişmiş iyi bir ürün veya hizmet sunmak yerine mevcut

olandan daha vasat bir ürün veya hizmet sunmaya odaklanmaktadır (Christensen ve Raynor, 2003, s. 271).

Markides ve Chu (2008) ile Christensen ve Raynor (2003), yıkıcı iş modeli inovasyonlarının, yıkıcı teknolojik inovasyonlardan birkaç alanda farklılık gösterdiğini ileri sürmektedir. Fakat yıkıcı teknolojiler, yıkıcı inovasyonlardan farklı olarak müşteriye başka faydalar sağlamakta olup, pazarda yeni ya da daha alt düzeyde talepte bulunan müşterilere yönelik daha basit, kullanışlı ve düşük maliyetli ürünler sunmaktadır.

Yıkıcı inovasyon ile ilgili literatürde iddia edildiği üzere, iş modeli inovasyonlarının, mutlaka pazarları ele geçirmesi ve rakipleri ortadan kaldırması beklenmemektedir. Markides ve Chu (2008), yeni iş modeli uygulamasının mutlaka en iyi strateji olmayabileceği sonucuna varmaktadırlar. Santos vd. (2009) iş modeli inovasyonunu "firmanın mevcut işletme modelindeki faaliyetlerini rekabet ettiği ürün/hizmet piyasasına yönelik yeniden düzenlemesi" olarak tanımlamaktadır. Bu tanım, eski iş modelinden endüstriye yenilik getiren bir iş modeline geçişi işaret etmektedir.

Lindgardt ve diğerleri (2009), BCG iş modeli ontolojisinden hareketle, bir inovasyonun iş modeli inovasyonu sayılabilmesi için iş modelinin iki ya da daha çok öğesinin yeni bir yolla değer sağlaması üzere yeniden oluşturulması gerektiğini ifade etmektedir. Chesbrough (2010) mevcut modellerden alternatif iş modellerine geçişte yaşanacak süreçleri deneme, gerçekleştirme ve örgütsel liderlik olarak belirlemiştir.

Osterwalder ve Pigneur (2010, s. 249) tarafından sunulan iş modeli dizaynında;

- harekete geçme,
- anlama,
- tasarlama,
- uygulama,
- yönetme

olmak üzere beş aşama bulunmaktadır.

1.2. Ulusal İnovasyon Sistemi (UİS)

UİS, ulusal ekonomi içerisinde yeni ürün yayılmasını ve tanıtılmasını, iş süreçlerini ve sistemleri doğrudan ilgilendiren hem kurumsal hem de yapısal unsurları kapsayan sistemler bütünüdür (Freeman, 1992, s. 172). UİS, bu özellikleri ile üretim faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan ürünün yanı sıra öğrenme aşamalarını da ilgilendiren ekonomik yapıyla kurumsal sistemin tüm bölüm ve yönlerini kapsamaktadır (Lundvall, 1992, s. 14).

Freeman (1992) ve Nelson (1993)'a göre UİS, yeni teknoloji üretimi ve yayılmasında aktif bir rol oynayan özel ve kamu AR-GE laboratuvarları, kalite kontrol ve test birimleri gibi kurumlar, yeni teknolojilerin üretimi ve yayılmasını düzenleyen patent enstitüleri, ulusal standart enstitüleri gibi kurumlar, bilimsel ve teknik bilginin girişini ve yayılmasını destekleyen bilimsel ve teknik bilgi servisleri, bilim parkları, yayınlar, kütüphaneler ve üniversiteler gibi kurumlar, nitelikli iş gücü, teknik becerileri sağlayan öğretim sistemi ve sınai eğitim sistemi gibi kurumlar ile bilim ve teknoloji politikalarını formülize eden ve yürüten bakanlıklar ve ulusal araştırma konseyleri şeklindeki kurumlardan oluşmaktadır.

Lundvall (1992) tarafından yapılan UİS tanımına göre, teknolojik değişim süreçleri şu öğeleri de kapsamaktadır; üretim sistemi, pazarlama sistemi, inovasyon kullanıcıları, finans sistemi, iş gücü sendikaları, ticaret politikalarını formüle eden ve yürüten kurumlar, inovasyonun kullanımını düzenleyen ve çevreyle doğal kaynakların üzerinde bulunan etkilerini düzenleyen kurumlar ve kültür ve sosyal normlar gibi resmi olmayan dolaylı kurumlar (Lundvall, 1992, s. 15).

UİS'in temel amacına bakıldığında, devletler tarafından etkin bir AR-GE yönetim programı yapılmasına imkan sağlanılması, etkili öğrenme ve eğitim süreçlerinin sağlanması ve yenilikçi ürün ve süreçlerin üretilmesi, geliştirme ve tasarım faaliyetleri karşımıza çıkmaktadır (Göktepe, 2002, s. 26). UİS'in iki temel öğesi bulunur. Bu öğeler; üretim sistemlerinin yapısı ve genel kurumsal düzen şeklinde ifade edilir. Üretim sistemlerinin yapısı, yatay ve dikey olacak şekilde üretim faaliyetleri ile sanayi sisteminin arasındaki ilişkileri açıklamaktadır. Kurumsal düzen ise işletmeler ve üniversiteler şeklindeki resmi organizasyonları kapsayan kurumlar ile kurallar, normlar ve gelenekler şeklindeki resmi olmayan kurumları kapsamaktadır (Lundvall, 1992, s. 15-16).

UİS, ulusların eğitim, sanayi, politik ve ekonomik sistemlerini içermektedir. Bu bağlamda, bilgi üretilmesi deneme - yanılma yoluyla ya da seçerek sağlanmamaktadır. Sistemli bir inovasyon ve öğrenme süreci olarak ifade edilen UİS'e göre bilgi, sistemin dışında değil sistemin içerisinde üretilir (Göktepe, 2002, s. 26). UİS'in içerisinde sanayi çevreleri araştırma çalışmaları yaptırma ve eğitim desteği verme çabası içindeyken üniversiteler ise yaptıkları araştırmaları ticarileştirme çabası içindediler. UİS'te devletin oynadığı rol ise farklılıklar gösterir. Devlet, eğitim ve araştırma kurumlarını zorlayıp alışılagelmiş eğitimin ve araştırmaların tekniklerinin geliştirilmesine ve sanayi ile iş birliğinde üst seviyede esnekliğe zemin sağlayarak refah seviyesini artırmada direkt katkıda bulunup endüstriyel AR-GE iş birliklerini finanse etmenin ilerisine gitmeyi hedeflemektedir (Göktepe, 2002, s. 29).

UİS ve üçlü sarmal üzerinde yapılan analizlerde, tüm paydaşların inovasyon faaliyetlerine katkı sağlaması ve yeni sosyo-ekonomik konfigürasyon analizlerinin gerçekleştirilmesi peşpeşe önerilmekte olan temel eğilimlerdir. Söz konusu eğilim yapıları, bu yeni paradigma ve inovasyon süreçlerinin etkileşimli ağ yapılarının dinamiklerini ve yapılarını detaylı araştırma ile ilişkilidir (Ahrweiler, 1999, s. 7).

Farklı toplumların uyguladıkları UİS, toplumların iç dinamikleri ile bağlantılı olarak birtakım farklılıklar göstermektedir. Sürecin her aşamasındaki belirsizlik, toplumların bu konudaki bilinci, teknolojik, hukuki ve yapısal durumları, üniversite, araştırma kurumu, işletme, devletin yönetim şekli, toplumsal kültür, ekonomik ve sosyal kaygılar, devlet ve devletin dışındaki paydaşların yaklaşımı, strateji hedeflerinin seçilmesi, uygulama süreçleri, değişimin uyarlanma başarısı, finansal inovasyon stratejileri, askeri ve sivil amaçlar şeklindeki öğeler, UİS'in belirlenmesinde önem arz eden kavramlar olarak karşımıza çıkmaktadır (Göktepe, 2002, s. 30).

UİS için yapılan genel tanımlama, inovasyon gelişim, yayınım ve kullanımına doğrudan etki eden tüm önemli ekonomik, sosyal, politik, organizasyonel, kurumsal ve diğer öğeleri kapsamaktadır (Edquist, 2004, s. 183). UİS, büyük veya küçük, özel ve kamu işletmeleri, üniversiteler ve ulusal sınırlar içerisinde teknoloji ve bilimin üretilmesinin hedeflendiği kamu kurumlarının birbirleri ile etkileşim içinde bulundukları sistem olarak tanımlanmaktadır. Etkileşim içinde olan söz konusu birimlerin arasında bulunan ilişkiler; teknik, ticari, yasal, sosyal veya finansal olabilmektedir (Niosi vd., 1993, s. 212).

UİS tanımlamasının temelinde, teknolojik performansın gelişmesinde temel nokta olan sistemin bütün paydaşları arasında bulunan etkileşimleri daha iyi anlama ihtiyacı bulunmaktadır. UİS yaklaşımı, inovasyon süreçlerinin kilit rolünü oynayan bireyler, girişimler ve kurumlar arasındaki bilgi ve teknolojinin akışı vurgulanmaktadır. İnovasyon ve teknolojinin ilerlemesi, sistemin paydaşları arasında bulunan etkileşimlerin meydana getirdiği karmaşık bütünün bir neticesidir. Politikacılar açısından UİS'i anlamak, rekabet edebilirliği ve inovasyona ilişkin performansı artırmada önemli noktaları ortaya koyabilmek açısından fayda sağlamaktadır. Sistemin paydaşları ve kurumların arasındaki ağı geliştirmek için çaba sarf eden politikalar bu çerçevede oldukça değerli olarak görülmektedir (Edquist, 2004, s. 183).

UİS, kurum ve kuruluşları kapsamaktadır. Kurum, kural ve yasalar, belirlenmiş uygulamalar ve ortak alışkanlıklar, kuruluşların ve kişilerin uydukları davranışların yönetilmesini sağlayan alışkanlıklardır (Johnson, 2001, s. 13). Özel sektör işletmeleri, üniversiteler, devlet laboratuvarları ve diğer kamu kurumları, biçimsel kurum ve organizasyonlar şeklinde ifade edilmektedir (Niosi, 2002, s. 292). Kurumların ana faaliyetleri, belirsizliklerin en aza indirgenmesi, etkileşimlerin düzenlemesi ve teşvik sağlanmasıdır (Johnson vd., 2004, s. 55). Muhtemelen, UİS temel kurumların, fikri mülkiyet haklarının korunmasını sağlayan bir rejimdir. Kuruluşlar ise, UİS'in faaliyetlerinin sürdürülmesine katkı sağlayan şekillendirilmiş yapı veya gruplardır. Kuruluşlar, ana ve uygulamalı araştırma, bilginin yayılması, buluş, ürün ve süreç araştırması, tasarım denemesi ve geliştirmesi, yeni ürün ticarileştirilmesi faaliyetlerini kapsayan inovasyon süreçlerinde önceden belirli olan rolleri oynayan oyunculardır (Alcorta ve Peres, 1998, s. 859-860).

Kuruluşlar, ekonomide gerçekleşen kurumsal yapılanmandan etkilenir ve şekillendirilir ve kurumsal çevreyle uyumludur. Kurumsal çerçeve, bütün kuruluşların etkilendiği yasal sistemleri, normları ve standartları kapsamaktadır. Ancak kuruluşlar, kurumları kapsamaktadır, zira kurumların pek çoğu kuruluşlar içerisinde şekillenir ve yalnızca belli başlı kuruluşlar tarafından kullanılır veya bazılarıyla ilişkilidir (Kitanovic, 2005, s. 30-31).

UİS'i meydana getiren kurumları ve kuruluşları altı grup altında toplamak mümkündür. Bunları; kamu ve özel sektörde teknolojik inovatif faaliyetler gösteren işletmeler ve bu

işletmeler tarafından oluşturulan ağlar, araştırma kuruluşları bilim sistemi, destek ve köprü kuruluşları, finansman kuruluşları, politika geliştiren, uygulayan ve değerlendiren kuruluşlar şeklinde sıralayabilirz (Taymaz, 2001, s. 26-27).

UİS'in ana öğeleri, hem bilgi ve öğrenme hem de ekonominin kurumsal yapılanması olarak ifade edilmektedir. Gerek teknolojik inovasyonun benimsenmesi, yayılımı ve üretimi ile doğrudan ilişkisi bulunan inovasyon paydaşları ve kurumları, gerekse bu paydaşların arasında bulunan etkileşim sonucu meydana gelen karmaşık yapı şeklinde ifade edilen UİS, inovasyon gerçekleştiren üç gruptan oluşur. Bu grupları kamu araştırma enstitüleri, akademi ve sanayi olarak sıralayabiliriz (Chung, 2002, s. 486).

UİS, devlet sınırları içerisindeki özel ve kamu işletmeler, üniversiteler, araştırma enstitüleri, teknoloji transfer ofisleri şeklindeki teknoloji ve bilimin üretilmesine katkı sağlayan aktörlerin arasında bulunan iş birliği ve bu aktörlerin arasındaki ilişki setleri şeklinde tanımlanmaktadır. UİS'in bu tanımlamasından görüldüğü gibi, UİS bir ülkede gerçekleşen inovatif faaliyetkere imkan tanımaktadır. UİS'i meydana getiren aktörler, ülkelerin inovasyon performanslarının yükselmesini doğrudan etkilemektedir.

Literatürde UİS farklı yaklaşımlar kullanılarak incelenmiştir. Bu araştırmalar aşağıda bulunan Tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 2: UİS ile İlgili Literatür İncelemesi

Yazar	İncelenen Ülkeler	UİS Modelinde Kullanılan Girdi ve Çıktılar	Temel Bulgular
Edquist, Lundvall (1993)	Danimarka, İsveç	-Ekonomik yapı -Sosyokurumsal yapılanma -Ekonomik tarihin kökeni -İnovasyon sisteminin anatomisi -İS performansı	İsveç ile Danimarka'nın inovasyon sistemleri birbirine yakın gelişme göstermiştir. Bununla beraber İsveç'in inovasyon sistem performansının Danimarka'ya nispeten daha önde olduğu görülmektedir
Martin, Johnston (1999)	İngiltere, Avustralya, Yeni Zelanda	Ülkelerin temel öngörü araştırmaları ile politik altyapıları karşılaştırılmıştır. Teknolojik öngörünün UİS'e bağlanma konusunda etkisi analiz edilmiştir.	İngiltere, Avustralya ve Yeni Zelanda'da global anlamda uyum sağlanması açısından birbirine yakın sebepler ile büyük oranda teknoloji öngörüsü kabul görmüştür.

Lundvall, Johnson, Anderson, Dalum (2002)	Danimarka İsveç	Teorik yaklaşım	Bu ülkeler için son dönemlerde UİS kavramı hızlı bir şekilde değişmekte ve yayılmakta, bunun için de Kuzey'in gayretinin daha yüksek olduğu ortaya konulmaktadır.

Tablo 2 Devamı: UİS ile İlgili Literatür İncelemesi

Yazar	İncelenen Ülkeler	UİS Modelinde Kullanılan Girdi ve Çıktılar	Temel Bulgular
Kitanovic (2005)	Geçiş (transition) ülkeleri	UİS'nin öğeleri, bilgi ve öğrenmenin etkileri, modelleme olasılıkları analize tabi tutulmuştur.	Söz konusu ülkeler, gereken UİS'i geliştirme odaklı çalışmak durumundadır. Bu ülkelerde, devlet ile diğer sektörlerin bağlantıları güçlü değildir, zira ülkelerin mevcut bürokratik yapısı, bütün sistemin sağlam olmamasıyla karakterize edilmiştir. UİS, "kurumsal", "yapılanma", ve "ekonomik gelişme" öğelerini kapsamaktadır. Bu ülkelerde bahsi geçen öğelerde dengesizlik durumu vardır. Bu ülkelerdeki temel sorun teknolojik yetersizlikten ziyade kurumsal yapılanma yetersizliğinden kaynaklanır.
Herstatt, Tiwari, Ernst, Buse (2008)	Hindistan	UİS'in ana öğeleri: -AR-GE'ye ayrılan kaynak ve harcamalar -Devletin rolü -Pazar anlamında Hindistan -Eğitim sistemi -Endüstriyel ağlar -Fiziki altyapı -Finansal altyapı -Kültürel değerler	Çalışmada, inovasyon ve inovasyona yönelik çalışmaların etkinliği ne şekilde arttırdığı incelenmiştir. Hindistan Hükümeti'nin inovasyon sistemi oluşturmak için en önemli aktör olduğu görülmüştür. Sanayideki AR-GE giderleri için finansal teşvikler ve destekler sağlanmaktadır. Ayrıca ülke, fiyat avantajı ve nitelikli işgücü bakımından yabancı şirketler açısından da AR-GE merkezi olarak görülmektedir. Hindistan'daki işletmeler de değişim içerisindedir ve genellikle ARGE'ye yatırım yapmaktadır.
Pinto, Pereira (2013)	15 Avrupa Ülkesi	Seçilen ülkelerdeki UİS'i analiz etmek hedeflenmiştir. Kümeleme analizi ve 64 değişken ile gerçekleştirilen endeks oluşturulması yöntemiyle merkezi yapı taşları ve kurumsal tamamlayıcılık incelenerek, ülkelerin belirlenen boyutlarda kurumsal etkinlikleri karşılaştırılmıştır.	Sosyal demokrat ekonomiler, serbest piyasa ekonomileri, Güney Avrupa kapitalizmi, ve Kıta Avrupası kapitalizmi olmak üzere 4 ayrı boyut ile incelenen ülkeler için UİS etkinliklerinin değişik seviyelerde bulunduğu ve UİS bağlamında Avrupa'da kurumsal farklılıkların bulunduğu ortaya konulmuştur.
Afzal (2014)	Gelişmiş ve gelişmekte olan 20 ülke	Veri zarflama analizi özyükleme metodu kullanılarak UİS'in parametreleri ve Tobit regresyon modeli ile etkililik ölçme modeli araştırılmıştır.	Bilgiye dayalı ekonominin dönüşümü için UİS çalışmalarının performans etkinliği, politika ölçümleri ile direkt ilişkilidir. Çalışmanın temel katkısı, UİS çalışmalarının güncel eğiliminin detaylı olarak incelenmesi, kantitatif analizlerle politika oluşturma tavsiyelerinin sunulması, Tobit regresyon modeliyle etkisizliğin açıklanması ve veri zarflama analiziyle etkinlik ölçeklerinin açıklanmasıdır.

Tablo 2 Devamı: UİS ile İlgili Literatür İncelemesi

Yazar	İncelenen Ülkeler	UİS Modelinde Kullanılan Girdi ve Çıktılar	Temel Bulgular
Acs, Audretsch, Lehmann ve Licht (2016)	Teorik yaklaşım	UİS'in teorisine ve tarihine eleştirel bir bakış açısı getirilmesi	Çeşitli ülkelerin ulusal yenilik ve üretim sistemi açısından farklılıklar gösterdiği ortaya atılmış ve literatürde bu düşünceyi destekleyen araştırmalar ele alınmıştır.
Lehmann ve Seitz (2017)	50 ülke ve ABD'nin 50 eyaleti	Özgürlük ile inovasyon arasındaki ilişkinin incelenmesi	Çalışmada devamlılığı olan, destekleyici ve rekabetçi UİS açısından gereken temel şart olarak toplumsal normlar, özgürlük ve kişiliğin önemi ele alınmıştır. Ampirik sonuçlar, özgürlük, inovasyon ve eğitim arasında güçlü pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur.

1.2.1. Ulusal İnovasyonun Tarihsel Gelişimi

Almanya'nın Reutlingen şehrinde 1789 yılında dünyaya gelen Firiedrich List UİS kavramını bugün kullanılan şekline yakın ilk ortaya atan politikacı ekonomisttir. Politik kariyerinin de olması sebebiyle inovasyon yaklaşımının ulusal bir konsept dahilinde ele alınması gerektiğini vurgulamıştır. "Das Nationale System der politischen Ökonomie" (1841) "Politik Ekonominin Ulusal Sistemi" adlı eserinde List, sanayi devrimi sonrasında Büyük Britanya İmparatorluğu'nun dünya pazarlarındaki hakimiyetinin, teknolojik alandaki üstünlükten kaynaklandığını belirtmektedir. List'e göre; yeni teknolojilerin öğrenilmesi, bunların ekonomik hayat içerisinde kullanılması ve öğrenilen teknolojilerin kendilerini sürekli yenilemesi için sürekliliği olan ulusal bir yapılanma gerekir (Göker, 2000, s. 2-3).

Bu yapılanma dahilinde devletin, planlı bir eğitim üzerine inşa edilmiş sanayi ve üniversiteyi de kapsayan ulusal araştırma geliştirme faaliyetlerinin de içinde olduğu bir sisteme ihtiyacı vardır. List'in ulusal bir sistem içinde yapılmasını öngördüğü faaliyetleri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Vogel, 2020, s. 161):

- Devletin, sanayi ve ekonomi politikalarının belirlenmesinde belirleyici rol oynaması.
- Ekonomik kalkınma için zihinsel sermayenin desteklenmesi.
- Üstün teknolojilerin ülkeye transfer edilmesi ve yenileşmenin sağlanması.

- Üstün vasıflı insan yetiştirmeye yönelik eğitim politikalarının uygulanması (Bilim adamları, Mühendisler, Tasarımcılar gibi).

List'in iktisat anlayışına göre; görünmeyen elin piyasayı düzenlemesi fikrinin aksine, piyasanın organize edilmesi gerekir.

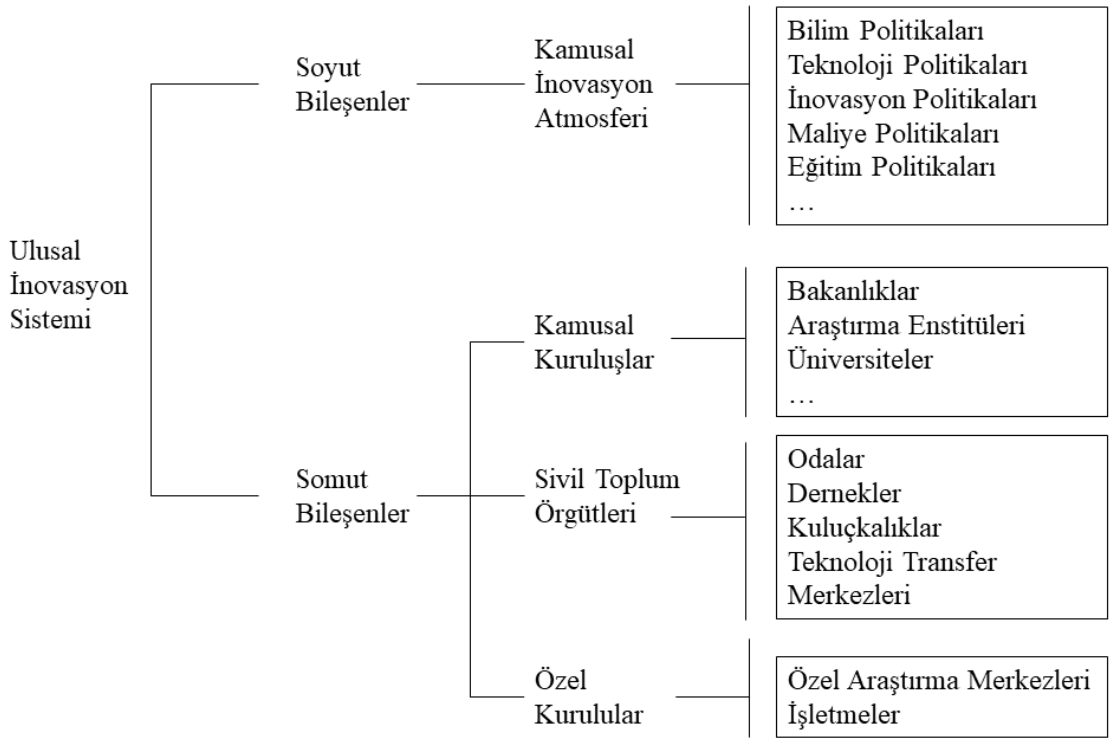
Bugünkü şekli ile UİS kavramını ilk kullanan bilm adamı Freeman (1987)'dır. Kavramın gelişmesine katkı sağlayan diğer başlıca bilim adamları ise Lundvall (1992), Nelson ve Rosenberg (1993)'dir.

UİS yaklaşımını ele alan öncülere göre etkili olan iki yaklaşım bulunmaktadır. Bunlardan ilki dar anlamda etkisi olan akım; diğeri ise geniş kapsama alanı olan akımdır. Dar anlamlı akım üzerine yapılan araştırmalarda öne çıkan saptamaya göre; ilişkiler, işletmeler düzeyinde ele alınmakta, imalatcı-kullanıcı etkileşimi irdelenmektedir. Bu yaklaşım Nelson ve Andersen tarafından kapsama alanının darlığı nedeniyle eleştirilmektedir. Onların temsil ettiği yaklaşımda; UİS, öğrenmeyi, araştırmayı, buluşları etkileyen, kapsama alanı geniş, ilişkileri daha karmaşık olan ekonomik bir sistem içersinde cereyan etmektedir (Nelson, 1993, s. 3).

Freeman, Japonya'da işletme, araştırma ve eğitim üzerinde rol oynayan kamusal politikaları incelediği çalışmasında, radikal anlamda gerçekleşen inovasyonların nasıl bir ulusal sistem içerisinde gerçekleştiğini açıklamaya çalışmaktadır. Freeman'ın UİS bakışını şu şekilde özetlemek mümkündür: UİS ekonomi, işletme stratejileri, AR-GE ve eğitim politikalarının ulusal düzeyde uygulanmasını sağlayan fonksiyonlar bütünüdür (Freemann, 1987, s. 4).

Lundvall' in çalışmalarına bakıldığında, UİS için gerekli olan kuruluşların neler olduğu ve bu kuruluşlar ile nasıl bir yapı oluşumuna gidildiği gözlenmektedir. Oluşan yapı; işletme içi organizasyonlar, işletmeler arası ilişkiler, kamusal öğeler ve Ar- Ge' nin yer aldığı bır yapı görünümündedir. Bu yapı içerisinde işletmelerin, birbirleriyle olan bağlılıklarının yanı sıra, diğer kuruluşlar ile de (üniversiteler, bakanlıklar, AR-GE kurumları, bankalar) bağları bulunmaktadır. Diğer taraftan sosyal kurallar, kültürel normlar, teknik standartlar ve kanunlar UİS'in işlemesine katkı sağlamaktadır (Lundvall, 1992, s. 2).

Uzun yıllar boyunca AR-GE ile inovasyon kavramları birbirleri ile karıştırılarak ifade edilmiştir. Aynı karışıklık Ulusal Araştırma ve Geliştirme Sistemi ile UİS arasında da kendini göstermiş fakat bugün gelinen noktada ise bu karışıklık giderilmiş gibi görünmektedir. AR-GE, inovasyonun gerçekleşmesine katkı sağlayan, daha ziyade teknolojik yönü olan faaliyetleri kapsamaktadır. Benzer bir şekilde UİS'in işlemesine katkı sağlayan ve onun bir alt sistemi konumunda olan Ulusal AR-GE Sistemi'nin de olması zorunludur. Şekil 2'de UİS içinde yer alan taraflar, biçimsel ve biçimsel olmayan yönleri ile gösterilmektedir (Wu, Zhuo ve Wu, 2017, s. 240).



Şekil 2: UİS İçerisinde Yer Alan Ögeler

1.2.2. Ulusal İnovasyon Sistem Modelleri

Ülkelerin değişik yapılanma modellerine göre Ulusal İnovasyon Sistemlerini kurmalarının altında yatan gerekçeler farklı gelişmişlik düzeylerinin bulunması, sistem içerisinde yer alan aktörlerin konumu, karar alıcıların davranışları, bilim ve eğitim yapısı,

ülke kaynakları, coğrafi konum ve toplumsal özellikler gibi farklılıkların olmasına dayandırılmaktadır.

Finlandiya Teknoloji ve Yenilik Fonu (Finnish Funding Agency for Technology and Innovation, TEKES), Ulusal İnovasyon Sistemleri üzerinde kamu finansmanına odaklanan bir çalışma yayınlamıştır. Bu çalışmaya katılan araştırmacılar, UİS'e yönelik üç farklı model ortaya koymuşlardır. Bunlardan ilki; bir kurumun sistemin politika zincirinin tamamından veya uygulamaların hayata geçirilmesinden sorumlu olduğu "baskın oyuncu" modelidir. İkinci model, iki farklı ulusal sistemin bulunduğu ve her iki sistemin de rollerinin kesin çizgilerle belirlendiği "uzmanlık" modelidir. Uzmanlık modeline göre bir sistem eğitim ve araştırmaya odaklanırken diğer sistem teknoloji ve ekonomik gelişmeye odaklı olabilmektedir. Üçüncü model ise "Çoklu" model olarak adlandırılmaktadır ve inovasyonla ilgili politikaların farklı yönleri hakkında değişik alanlara odaklanmış kurumların olduğu bir yaklaşımı temsil eder. Başka bir ifadeyle bilim, teknoloji, bilgi ve iletişim, ekonomi ve işletmelerin kalkınması gibi her bir inovasyon alanıyla farklı bir organizasyon ilgilenmektedir. Bu modelde de uzmanlaşma görülür fakat diğer modellere göre daha karmaşık bir yapıya sahiptir (Frinking vd., 2002, s. 24).

UİS modelleri Novotny (2008) tarafından aşağıdaki gibi açıklanmaktadır :

- **Baskın Oyuncu Modeli:** Sistem içerisinde işleyişten sorumlu, politikaları belirleyen ve bunların bilim ve teknoloji yoluyla ekonomik hayata kazandırılmasını sağlayan politik karar alıcılar veya arayüz uygulayıcıları olan bir ya da iki baskın oyuncu bulunmaktadır. Bu ülkelere en iyi örnek İrlanda, İngiltere ve İsveç'tir. Bu model karar almayı kolaylaştırsa da uzmanlaşmayı ve yeni fikirlerin ortaya çıkışını zorlaştırmak gibi olumsuzlukları da bünyesinde barındırmaktadır (Novotny, 2008, s. 2).
- **Uzmanlık Modeli:** Uzmanlık modeline göre yapılanmış ülkelerde etkileşim halinde iki ayrı sistem bulunmaktadır. Bunlardan ilki eğitim ve araştırma ile ilgilenirken diğeri teknolojik ve ekonomik ilerleme ile ilgilenmektedir. Yapılan iş bölümü sayesinde uzmanlaşma ortaya çıkmaktadır. Her iki uzmanlık alanı da bağlı oldukları etkin birimler sayesinde bilim ve ekonomi bakanlıkları ile ayrı ayrı ilişkilidirler. Yetki ve sorumluluklar kesin çizgilerle belirlenmiş durumdadır. Bu

modele örnek gösterilebilecek ülkeler: Almanya ve Hollanda'dır (Novotny, 2008, s. 3).

- **Çoklu Model:** Bu yaklaşım kapsamında bilim, araştırma, iletişim, teknoloji, ekonomi, alt yapı ve iş geliştirme politikalarında değişik kurumlar faaliyet göstermekte ve bu faaliyetleri yapan birimler değişik bakanlıklara bağlı bulunmaktadır. Bu model içerisinde de uzmanlaşma görülmekte, fakat çok parçalı bir yapı olmasından dolayı eşgüdüm ve yetki karmaşası ortaya çıkmaktadır. Çoklu model yaklaşımını uygulayan Güney Kore, bu modelin sakıncalarını ortadan kaldırabilmek, eşgüdümü sağlamak amacıyla 1999 yılında Ulusal Bilim ve Teknoloji Konseyini kurmuştur (Novotny, 2008, s. 3).

1.2.3. UİS İçerisinde Üniversitelerin Rolü Üzerine Teorik Yaklaşımlar

Üniversite-iş dünyası ilişkilerini, UİS kavramı kapsamında incelemesini 19. yy.'nin ilk yarısına ve dönemin iktisatçılarından Friedrich List'e (1789-1846) kadar geri götürmek mümkündür.

List, Almanya'nın küresel piyasada Büyük Britanya'yla rekabet edebiliyor olması için öncelikle, teknoloji alanında kendini geliştirmesi gerektiğini öne sürmüştür. List'in 1841 yılında yayınlanan "National System of Political Economy **(**Ulusal Politik Ekonomi) Sistemi" isimli eserinde, Almanya açısından söz konusu gelişmeyi sağlayabilecek bir tekno-ekonomi stratejisi bulunmaktadır (Freeman, 1989, s. 303).

List açısından değerlendirildiğinde Büyük Britanya'nın rekabet üstünlüğü elde etmesinde teknolojinin büyük bir rolü vardı. Teknoloji, üretim makinelerinde, tekniklerinde ve ürünlerde yenilik gerçekleştirmeyi, söz konusu yenilikler de, üretimi arttırmayı, prodüktiviteyi yükseltmeyi ve böylelikle de, rekabet üstünlüğünü ve karı arttırmayı sağlaması açısından önem arz etmektedir. Almanya da Büyük Britanya gibi, yenilik ortaya koyma yeteneği elde etmeliydi ve dolayısıyla teknolojik yetkinlik kazanmasına ihtiyaç duyulmaktaydı. Yenilik ve yenilik kaynağını meydana getiren teknolojiyi ortaya koyabilmek amacıyla Büyük Britanya gibi, Almanya da bunu sağlayacak, ulusal sistemini ortaya koymalıydı (Freeman, 1995, s. 12).

Özet olarak, List'in Almanya için sunmuş olduğu tekno-ekonomi stratejisi, bu UİS'i kurmayı amaçlamaktadır. UİS'in üç temel öğesi bulunmaktadır: Sanayi, Devlet Mekanizması ve Üniversite. Söz konusu üç öğenin arasında kurulacak sistematik ilişki, Almanya'nın yeni teknolojiyi öğrenip özümsemesini, bu teknolojinin tüm ekonomik faaliyetlere yansımasını sağlamalı ve bununla beraber edindiği teknolojiyi bir üst seviyede tekrardan üretme/geliştirme kabiliyetini kazandırmalıdır. İnovasyon süreci şeklinde ifade edebileceğimiz bu süreci günümüze uyarlarsak, bilginin ekonomik bir yarara çevrilmesi ifade edilir (Etzkowitz ve Zhou, 2017, s. 48).

List'in oluşturduğu modelde, bilginin üreticisi ve üretim aşamaları için gereken araştırmaların yapıcısı olarak üniversiteler gösterilmiştir. Üniversiteler tarafından yapılan araştırmaları ticari ürüne dönüştürücüsü rolünü ise sanayi üstlenmiştir. Ancak, her iki aktörün de kendilerinden beklenilen faaliyetleri gerçekleştirebilecek seviyeye getirilebilmesi ve inovasyonun yapısı gereğince, sistemsel bir bütünlük içerisinde çalışabilmeleri için gereken zemin devlet tarafından oluşturulacaktır. Bunların yanı sıra, serbest pazardaki güçlü aktörlerin, bilimsel ve teknolojik ilerleme açısından gereken sermayeyi gerektiği seviyede sunamadıkları senaryolarda meydana gelen AR-GE kapsamındaki yatırım ve faaliyet açığını, devlet, kuracağı kamu araştırma kurumları veya kamu finansmanı ile kapatır (Carayannis ve Campbell, 2019, s. 18-20).

UİS'te üniversitelerin rolünü anlayabilmek için öncelikle üniversitelerin bilgi üretimi dahilindeki tarihsel görevlerinin nasıl bir evrim geçirdiğine bakılması gerekir. Halihazırda geçerlilikleri kabul edilmiş birbirini takip eden üç model bulunmaktadır. Bu modeller inovasyonun UİS'te hangi tür bilgi üretme metoduyla gerçekleştiğini açıklamaya çalışmaktadır. Bu modeller sırası ile: Mode 1 yaklaşımı, Mode 2 yaklaşımı, Üçlü Sarmal (Triple Helix) ve Dörtlü Sarmal (Quadruple Helix) Modeli şeklindedir.

1.2.3.1. Mode 1 Yaklaşımı

19. yüzyılın sonlarına doğru başlayarak 20. yüzyılın ilk yarısında etkili olan Mode 1 yaklaşımına göre inovasyonun ortaya çıkışı ve yayılması, değişik kurumsal yapıların ayrı ayrı çalışmaları ile mümkün olmuştur. Mode 1 anlayışında üniversitelerin UİS içindeki rolü kesin çizgiler ile ayrılmış durumdadır. Bu yaklaşıma göre, inovasyon için gerekli olan

bilgi üretimi, ya temel araştırma yapan üniversite ya da uygulamalı araştırmalar yapan kamu AR-GE kuruluşlarından sağlanmıştır. İnovasyonun ortaya çıkışı düz bir süreçte cerayan ettiği için bu yaklaşıma bazı yazınlarda doğrusal bilgi üretimi de denilmektedir (Carayannis ve Campbell, 2019, s. 21).

UİS'in içinde uygulanmaya başlanan Mode 1 yöntemi sayesinde o dönemde, üniversiteler mevcut bilimsel disiplinler altında inovasyonun ortaya çıkması adına yeni yöntem ve buluşlara imza atmışlardır. Bu yaklaşım kapsamında devlet, endüstri ve üniversiteler arasında çift yönlü bir etkileşim ya da bilgi alışverişi öngörülmemektedir (Pan vd., 2020, s. 117).

Bilgi üreten kaynaklardan biri olan bilim insanlarının bu dönem içinde akademik kaygılarının ön planda olduğu görülür. Bu yöntemin 1970'lere kadar uygulandığı ve radikal inovasyonların ortaya çıkmasına neden olduğu görülür. Atom bombasının yapılmasına vesile olan "Manhattan Projesi" buna örnek teşkil etmektedir (Lenfle, 2019, s.24).

Yine II. Dünya Savaşının sonlarına kadar üstünlüğü bulunan Alman havacılık sisteminin "aerodinamik" başarılarının altında yatan gerçeğin; bilimsel bilgininin Mode 1 yaklaşımına uygun kamu destekli AR-GE'de kullanılması ile gerçekleştiğidir (Hipp ve Grupp, 2005, s. 521).

Toplumun geneline fayda sağlayan radikal inovasyonların gerçekleştiği bu modelden sonra, zamanla ekonomik yapının değişmesi, insan ihtiyaç ve beklentilerinin farklılaşması yeni arayışlara yönelinmesi sonucunu doğurmuştur. Mode 1 yaklaşımı akabinde Mode 2 yaklaşımı geliştirilmeye başlanmıştır.

1.2.3.2. Mode 2 Yaklaşımı

Üniversitelerin bilgi üretim sistemi üzerindeki rollerinin değişiminin açıklanması ve uygulamanın bu doğrultuda yönlendirilmesi amacıyla öne sürülen "Mode 2 bilgi üretimi" (Howells, 2002, s. 61) yaklaşımı, bu konuda çalışma yapan araştırmacılar tarafından üzerinde durulan en önemli konular arasındadır.

İnovasyonun gittikçe önem kazanması ile beraber, sorunların çözülmesi için yeni yaklaşımların bulunması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Üniversiteler tarafından kendi bünyelerinde gerçekleştirilen bilgi üretim sistemi zaman kaygısı taşımamakla beraber gerçek dünya problemlerine de yeteri kadar çözüm sağlamıyordu. Bu durumun ortaya konulmasıyla beraber üniversitelerin de gerçek dünya için bilgi üretimi sağlayan kurumlar olarak inovasyona ilişkin rekabetçilik için diğer kurumların arasında İnovasyon Toplumunu oluşturabilmek için rol oynaması gerektiği görülmüştür (Adler ve Weber, 2019, s. 380).

Gerçek dünya sorunlarına çözüm sağlamak ve herkes için bilgi üretmek amacıyla üniversiteler, "disipliner bilgi üretim" misyonlarından kurtularak "disiplinler arası" ve hatta "disiplinler üstü" bilgi üretimi yöntemlerini benimsemeli ve bununla uyumlu yapılanma gerçekleştirmelilerdi. Böylelikle "Mode 1" şeklinde isimlendirilen, akademik endişelerin ön planda tutulduğu ve kendi içine kapanık bilgi üretim yaklaşımından, "Mode 2" yaklaşımına; başka bir ifadeyle, günlük hayatın içinde ve diğer bilgi üreticileri arasında, onlar ile daha yakından bir çalışma sistemi içerisinde bulunmaya doğru bir yolculuk başlamıştır (Kherrazi, 2020, s. 84).

"Mode 1", belirtildiği üzere, üniversitelerin disipliner yapısını ön planda tutan ve bu yaklaşım ile ortaya çıkarılan bilgilerin akademik dergilerde yayınlandığı ve genel olarak bu şekilde bütün akademik toplum ile paylaşıldığı; kariyer yolunu da belirleyen bir bilgi üretimi yaklaşımı şeklinde ifade edilmektedir. "Mode 1" yaklaşımının tersi olarak, "Mode 2" yaklaşımıyla, günlük hayatta bulunan birtakım sorunların ortaya konulup çözümlenmesi amacıyla akademik önceliklerin ilerisinde sergilenen bir yaklaşım ile ve disiplinlerin ötesinde uygulamalar ile bilginin üretilmesi hedeflenmektedir. "Mode 2" bilgi üretim sisteminin temel özelliklerini aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Howells, 2002, s. 62):

i. Birbirinden farklı bilgilerin ve yeteneklerin sahipleri için, disiplinler üstü yaklaşımlar ile akademik merakın daha ilerisinde süreklilik arz eden çözüm yollarının bulunması amacıyla çalışma yapılmasii
ii. Sorunların çözülmesi veya araştırma çalışmalarında meydana gelen karma yapılanma ihtiyacının giderilmesi,
iii. Sorunların önceden belirlenmesi becerisi,

iv. Bilgi üretiminin, üniversinin de paydaşı olarak yer aldığı, imkanları geniş organizasyonlar ile sağlanması,
v. Toplumsal faydanın ölçülmsinde gereken duyarlılığın sağlanması ve bu duruma öncelik tanınması.

Mode 1 uygulamaları, daha ziyade temel araştırmalar üzerine odaklanmaktadır. Böyle uygulamalarda kalite kontrolü ise, alanlarında uzman olarak görülen akademik değerlendiriciler tarafından gerçekleştirilmektedir. Günlük hayatın sorunlarının çözülmesi amacıyla transdisipliner uygulamaları kullanarak bilginin üretilmesini hedefleyen "Mode 2" yaklaşımında ise, sorunun belirlenmesinin yanı sıra çöüzümü için de tasarım yapılır (Özdemir, 2019, s. 36).

Temel ve uygulamalı araştırmaların arasında, başka bir ifadeyle, "teori ve pratik" arasında devamlı olarak geri ve ileri yönlü bir akış bulunduğu bilinmektedir. Söz konusu yaklaşım Starbuck ve Nystrom tarafından (1981) şu şekilde ifade edilmektedir: "Sistemi anlamak istiyorsan, onu değiştirmeye çalış" (Starbuck ve Nystrom, 1981, s. 84).

Mode 2'nin ortaya konulan en önemli yararları arasında meydana gelen bilginin paylaşılması ve yayılması gösterilmektedir. Bu yaklaşımda, gömülü bilginin en üst derecede yayılması açısından gereken şekilde kodlanmış bilgiye çevrilmesinin hedeflendiği ifade edilmektedir. "Mode 1"in bilgiye dayalı sonuçlarının kalitesinin ölçülmesi daha ziyade "gerçekler" iken Mode 2'nin çıktıları "çalışanların performansı" olarak karşımıza çıkmaktadır. "Mode 2"de kümelenme yapısı, ağ yapıları gibi iş birliği organizasyonlarıyla birlikte elde edilmeye çalışılan bilgi üretilmesi de çok karmaşık yönetim sistemlerinin gerekliliğini ortaya koymaktadır (Carayannis ve Campbell, 2019, s. 21).

Mode 1 yaklaşımın zamanla inovasyon için gerekli olan bilginin üretilmesinde eksik ve yetersiz kalması, takipcisi olan Mode 2 yaklaşımının geliştirilmesi sonucunu doğurmuştur. 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren inovasyon için gerekli olan bilginin üretilmesi, akademik kaygı ve beklentilerden uzak kalınması ve ayrıca bir çalışmanın ürünü olması gerektiği kanısı oluşmaya başlamıştır (Juhl, 2016, s. 123).

Mode 1 yaklaşımında bulunmayan geri bildirimler, temel bilimsel araştırmalar ve uygulamalı araştırmalar sırasıyla Mode 2 yaklaşımında görülür. Çift yönlü bilgi akışı

sayesinde sürekli bir öğrenim ve gelişim sağlanmaktadır (Novotny, 2005, s. 90). Mode 2 yaklaşımını bir önceki yaklaşımdan ayıran özellikleri şu haliyle sıralamak mümkündür.

- Uygulama odaklı olması
- Disiplinler arası ortak çalışma yönlü olması
- Heterojen bir yapı içermesi
- Hiyerarşik bir yapıda olmaması (Etzkowitz, 2003, s. 297)

Bu yeni bilgi üretimi sürecinin içindeki aktörler kamu kuruluşları, bilimsel yapılar, ticari amaçlı işletmeler olarak görülür. Mode 2 yaklaşımı içindeki bilgi üretimi dinamik bir organizasyon yapısını da beraberinde getirmektedir. Bu dinamik yapı üniversitelerin de işlevselliğini arttırmaktadır. Üniversitelerin işlevinin artması, üniversitelerde çalışanların taleplerinde de yeni beklentilerin ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Bunlara paralel olarak bilim ile toplum arasındaki ilişki de değişmektedir. Bu şekilde ifade edilen değişim odaklı bilim desteklenmektedir (Gibbons vd., 1994, s. 137).

Mode 2 yaklaşımı içinde bilim, politika ve ekonomi alanları iç içe yer almaktadır. Bu anlamda Mode 2, Mode 1'e göre daha kaynaştırıcı bir yapı kimliğine bürünmektedir. Ekonomi, politika ve bilim arasında ortaya çıkan yeni ilişkiler, Mode 2 yaklaşımı kapsamında inovasyon için gerekli olan bilgi üretiminin ağırlık noktasının yerini de değiştirmektedir. Mode 1 yaklaşımında temel bilimsel araştırmalar odaklanılan nokta olurken, Mode 2 yaklaşımında bilginin üretilmesi sadece üniversiteye bırakılmamakta aynı zamanda diğer katılımcı aktörlerin de desteğinden faydalanılmaktadır. 'Gibbons' tarafından Mode 2 yaklaşımına yapılan en önemli eleştiri ise; inovasyon için bilgi üretme sürecine katılan tarafların, zamanı belirli projelerde bir araya geldikleri ve fazla yükümlülüğü bulunmayan bir temelde ilişkilerini yürüttükleri yönündedir (Gibbons vd., 1994, s. 612). Bu yüzden bir araya gelen katılımcıların yeterince kurumsallaşamadıkları öne sürülmektedir. Bir geçiş modeli olarak da algılanan Mode 2 Henry Etzkowitz tarafından incelenmiş ve bilgi üretiminde yer alan organizasyonların durumu somut hale getirilerek (Triple Helix) üçlü sarmal model olarak ortaya konmuştur.

1.2.3.3. Üçlü Sarmal (Triple Helix) Modeli

Teknolojide meydana gelen gelişmelere ve değişimlere yönelik olarak gerçekleşen ekonomik büyüme de karmaşık bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle 1980'li yılların ilk yarısından bu yana, teknolojik gelişmelerin ve akabinde yaşanan ekonomik büyümenin söz konusu özelliği gerekçesiyle, devlet, sanayi ve üniversite arasında bulunan etkileşimlerde de yeni yaklaşımların temelleri atılmıştır (Etzkowitz ve Zhou, 2006, s. 78-79).

Söz konusu yaklaşımların bir neticesi olarak, üniversiteler gittikçe artan bir ivme ile "girişimci formatında" bilgiye yönelik ekonomi ile bağlar kurmaya başlamışlardır. Bu değişimle birlikte, paydaşların birbirinin rolünü üstlendikleri, başka bir ifadeyle gittikçe birbirine yakınlaştığı ve artık üçlü kesişim zemininin ortaya çıkarıldığı yeni bir model meydana gelmiştir (Etzkowitz ve Zhou, 2017, s. 8).

"Üçlü Sarmal - Triple Helix" modeli yakın dönemlerde ve günümüzde, ilgili alanda üstünde en fazla çalışmalar yapılan modeldir. Pratik uygulamalarda da, Üçlü Sarmal modeline ilişkin düzenlemeler yapılmaktadır. Öncesinde birbirlerine çok fazla uzakta bulunan üç farklı sistemin arasında gerçekleşen yakınlaşma ve özellikle de son on yıl içerisinde alanı gittikçe genişleyen üçlü bir örtüşme zemininin oluşturulması bir model olarak ilk defa Etzkowitz tarafından ortaya atılmıştır. Üçlü Sarmal (Triple Helix) olarak isimlendirilen bu model, sonrasında Leydesdorff tarafından geliştirilerek bugün kullanılan şekline yakın bir hale getirilmiştir. Bu modelde lineer inovasyon modelinin tersine; kamu, özel sektör ve akademi dünyası arasında bulunan inovasyon temeline kurulu kurumsal etkileşimleri üçlü sarmal yapı ile temsil edilmektedir ve bu etkileşimleri, bu yapının farklı katmanlarında kurgulayarak bilginin sermaye şeklinde kullanımı açıklanmaya çalışılmaktadır (Sultan, 2020, s. 77).

Üçlü sarmal modelde, üç temel öğenin rolleri şu şekildedir: Mikro seviyede "aktörler", mezo seviyede "kurumsallaşmış yapılar" ve makro seviyede ise "kanun, kural ve yönergeler". Bu öğeleri aşağıdaki şekilde açıklamak mümkündür (Etzkowitz ve Zhou, 2017, s. 1):

Aktörler: Üçlü Sarmal modelde mikro seviyede rolü bulunan aktörleri akademi, kamu ve iş dünyası şeklinde sıralayabiliriz. Farklı yapılardan ve kültürden gelen bu aktörlerin, bünyesinde bulundukları dünyanın dışında üstlenmeleri beklenen rolü ve işlevleri ne derecede yapabildikleri, aralarında bulunan yakınlaşmanın seviyesi hakkında da bilgi vermektedir. Bu aktörlerden temel olarak aşağıdaki rolleri üstlenmeleri beklenir (Dzisah ve Etzkowitz, 2008, s. 12-13):

- Akademik araştırmacılar, geliştirdiği teknolojisiyle girişimci olmalı,
- İş dünyası katılımcıları, üniversitelerin laboratuvarında ya da teknoloji transfer ofislerinde gerekli durumlarda görev almalı,
- Kamu enstitüsünde bulunan araştırmacılar, işletmelerde de görev almalı,
- Akademide ve sanayide bulunan araştırmacılar, beraberce bölgesel teknoloji transferinin arayüzlerini yönlendirmeliler.

Özet olarak, bütün aktörlerin birlikte eş zamanlı olarak evrim geçirmeleri istenmektedir.

Kurumsal Yapılar: Üçlü Sarmal içerisinde mezo seviyede rol üstlenen kurumsal yapılar, teknolojik bilginin yaratılmasını sağlayarak üretimin organizasyonunu da sağlamaktadır. Kurumsal yapıları üç grup altında toplamak mümkündür (Dzisah ve Etzkowitz, 2008, s. 13-14):

i. Hibrit İnovasyon Yapıları: Bilgi kullanımından ve üretiminden direkt olarak sorumlu tutulan üç paydaş arasında bulunan etkileşim sonucunda hibrit formda ortaya çıkan yapılardır.
ii. İnovasyon Arayüzleri: İş dünyası ile akademik dünya arasındaki arayüz işlevini üstlenen kuruluşlardır.
iii. İnovasyon Koordinatörleri: Farklı fazlardaki farklı etkinliklerin koordine edilmesini ve yönetilmesini gerçekleştiren yapılardır.

Kanun, Kural ve Yönergeler: Üçlü Sarmal modelde makro seviyede rol üstlenen öğelerdir. Bu öğeler ise politikaları ve politikaların uygulanmasını kurgulamaktadırlar. Aktörlerin bu normatif kapsam çerçevesinde ve finansman destek mekanizmalarına bakarak rollerini yerine getirecekleri beklenir. ABD'de ileri teknoloji işletmelerine destek vermek amacıyla düzenlenen "risk sermayesi kanunu" ve yine bu türdeki işletmelerin faydalanması amacıyla kurulan "Nasdaq Borsası" da bu amaç doğrultusunda hizmet

veren kanuni kapsam ve kurumsal mekanizmanın örnekleri arasındadır (Dzisah ve Etzkowitz, 2008, s. 15).

Üçlü Sarmal modele yönelik olarak yukarıda verilen açıklamalardan farklı, iki ampirik açıklamaya yer vermek faydalı olacaktır.

Bunlardan "Neo-Korporatist açıklama", iş birliği geliştirebilecek etkinliklerin üstünde "konsensus" sağlamak açısından akademi, sanayi ve kamu temsilcilerinin arasında bulunan ilişkilerde inovasyon koordinatörlük ya da komitelerinin de bulunmasını öngörür. Söz konusu komiteler, iş birliği ve bütünleşme süreçlerini planlayarak teknolojinin çıktılarındaki artışı yukarıdan aşağıya doğru bir yaklaşım ile gerçekleştirmeye çalışırlar. Böyle yapılanmaları savunan kişiler, kendi içinden gelen bir "evrimsel (endogenous evolution) yaklaşım" varsayımına inanırlar. Ancak günümüze kadar bulunan örnekler incelendiğinde, bahsedilen yukarıdan aşağıya doğru yaklaşımın işletmeler açısından çok fazla tercih edilmediği; bu yapıların, teknoloji transfer kurumu olarak, birincil rollerini işletmelere benimsetemediği ve yalnızca teknik destek birimi şeklinde kabul görebildikleri ve yüksek teknoloji tabanlı işletmelerin ortaya çıkmasına pek katkı sağlayamadıkları görülmüştür (Kiper, 2004, s. 88).

Üçlü Sarmal modelin evrimsel açıklaması incelendiğinde ise, üç aktör ekonomik büyümeyi sağlayacak bir gelişme için "üretken ilişkiyi (generative relationship)" veya başka bir ifadeyle "ilişkilerden değer yaratmayı" zamanla öğrenip geliştirmektedir (Leydesdorff ve Etzkowitz, 1998, s. 16).

Evrimsel açıklamalarda civar bölgelerde konumlanan üniversitelerin sosyoekonomik gelişmelerdeki katalizör rolünün üzerinde özellikle durulmaktadır. Özellikle küçük ve orta ölçekli sanayi ağırlıklı, geleneksel sektörlere ilişkin üretim gerçekleştiren, AR-GE yatırımının düşük olduğu ve geliştirme çalışmalarında dış desteklerden çok fazla faydalanmayan sanayi yapıları açısından, bölgesel üniversitelerin kilit rol oynadığı evrimsel üçlü sarmal modelin, bilgi zeminine oturtulmuş gelişmelerde oldukça önemli katkılar sunacağı öngörülmektedir (Gebhardt ve Etzkowitz, 1996, s. 124).

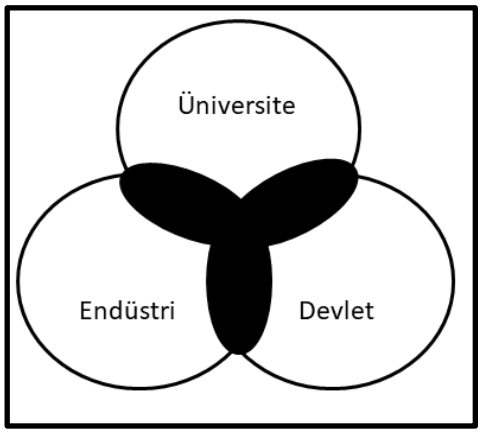
Üçlü Sarmal modelde görülen en önemli özellik, şüphesiz olarak öncesinde de söz edildiği üzere aktörlerin birbirlerinin rolünü üstlenmesidir. Üstelik gittikçe yükselen bir biçimde bu rol üstlenmeler devam etmektedir. Böylelikle üniversite, pazarlama becerisi

ve şirket oluşturma şeklindeki girişimci rolleri alırken, sanayi işletmeleri birbiri arasında bilgi paylaşımı, çalışanların en üst düzeyde eğitimleri şeklindeki akademik rollerin gelişmesine katkı sağlayacaklardır.

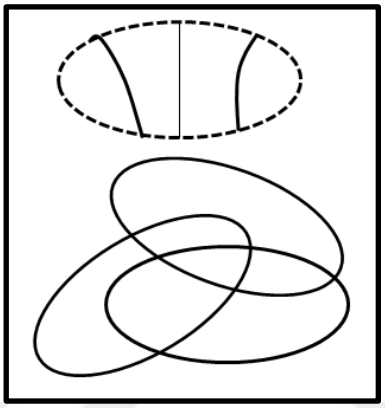
1990'lı yıllara gelindiğinde UİS'in içindeki aktörlerin ilişkilerinde zamanın ihtiyaçları doğrultusunda değişikliklerin olması gerektiği görülmüştür. Sanayileşmiş ülkeler terimi yerine artık bilgi ekonomileri terimi gelişmişliği tanımlar duruma gelmiştir. İnovasyonun yaratılması esnasında kullanılan bilgi, süreçlere katılan aktörlerin karşılıklı karmaşık etkileşimleri sonucu yaratılmaktadır. Bu etkileşimden doğan bilginin katma değeri yüksek ekonomik çıktıya dönüştürülmesi ve pazara sunulması gerekir. Pazardan dönen geri bildirimlerin aktörler tarafından birlikte değerlendirilmesiyle süreçler anlam kazanmaktadır. Bilginin birincil derecede önem kazandığı bilgi ekonomilerinde, bilginin nasıl üretilmesi gerektiği Loet Leydesdorff ve Henry Etzkowitz tarafından üçlü sarmal denilen "Triple Helix" modeli ile açıklanmaya çalışılmıştır (Göker, 2000, s. 9).

Leydesdorff ve Etzkowitz tarafından geliştirilen bu model 1995 yılında ortaya konmuştur. Ortaya konulan bu model 1996 yılında dünyanın değişik ülkelerinden bilim insanlarının katıldığı konferansta tartışılmıştır.

UİS'in dahilinde faaliyet gösteren üniversiteler, özel sektör ve kamu kurumlarının giderek daha da yakınlaşmasının gerekliliği üçlü sarmal model yardımıyla ortaya konmaktadır (Etzkowitz, 2003, s. 293). Üçlü sarmal model sayesinde sadece üretime yol açan inovasyon veya teknolojk gelişim değil, aynı zamanda inovasyonun sosyal alt yapısının nasıl oluştuğu da açıklanmaya çalışılmaktadır. Aşağıdaki şekillerde üçlü sarmalda yer alan aktörler görülür (Leydesdorff, 2012, s.10).



Şekil 3: Üçlü Sarmal – Aktörler 1



Şekil 4: Üçlü Sarmal – Aktörler 2

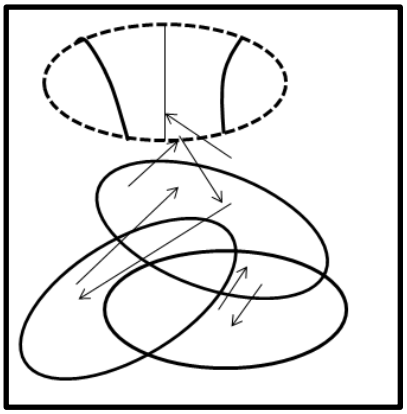
Bu model içinde üç ana katman önemli rol oynamaktadır. Aşağıdaki şekil sayesinde bu katmanlar daha anlaşılır görülür (Kiper, 2010, s. 31).

Mikro Seviye	Mezo Seviye	Makro Seviye
↓	↓	↓
Aktörler	**Kurumsal Yapılar**	**Kanun, Yönetmelikler**
-Akademik Personel	-Hibrit İnovasyon Yapılar	-Politikalar
-Kamu	-İnovasyon Ara Yüzler	-Normatif Çerçeve
-İş Çevresi	-İnovasyon Koordinatları	

Şekil 5: UİS Aktörler Düzeyi

Mikro düzeyde değişik çevrelerden bir araya gelerek çalışan aktörler iş birliği içine girdikleri yeni çevreye uyum göstermek durumundadırlar. Kamu sektörü, özel sektör ve akademik çevreden bir araya gelen bu insanlar geliştirdikleri yenilikleri, ilişki içerisine girdikleri aktörlerle paylaşarak hatta zaman zaman onların işlerini de üstlenerek uygulamaya çalışmaktadırlar. Bu çerçevede akademisyenlerden duruma göre girişimci olmaları, iş dünyasının elamanlarının da gerektiğinde laboratuvarlarda çalışmaları beklenmektedir. Yeteneklerini beraberinde getiren aktörlerin bilgi ve birikimlerini paylaşmaları beklenmektedir. Mezo seviyede bulunan kurumsal yapılardan beklenenler ise; Hibrit inovasyon yapı yardımıyla bilginin üretimi ve kullanılmasının yolu açılarak üç dünyanın kaynaşmasıdır. Makro seviyede rol oynayan diğer unsurlar kanun, yönerge, kural ve yönetmeliklerdir. Bunlar ile inovasyon ortamının yaratılmasının önünün açılması, yol gösterici ve teşvik edici olması amaçlanmaktadır (Kiper, 2010, s. 31-32).

Üçlü Sarmal'da bilim, ekonomi ve politika arasındaki sınırların kaybolduğu görülür. Hatta bu üç ana bölge içindeki organizasyonların akışkan faaliyetler sonucu görev yerlerinde karşılıklı değişmeler görülür.



Şekil 6: Üçlü Sarmal Akışımı

Yukarıdaki Şekil 6'da (Leydesdorff, 2012, s. 4) görüldüğü gibi bilim, ekonomi ve politikalar üçlü sarmal içerisinde birbirlerinden ayrılmaz bir şekilde sürekli hareket halindedirler. Üçlü sarmal içinde faaliyet gösteren unsurlar kendilerine ait özellikleri kaybetmeksizin, sınır aşınmaları yaparak diğer unsurlarla birlikte bilginin üretimde kullanılması adına inovasyon ortamı oluşturmaktadırlar (Etzkowitz, 2008, s. 293).

Üçlü sarmal model kapsamında inovasyonun gerçekleşmesi için kullanılan bilgi, endüstride değer yaratma sınırlarından içeri girip yerleşmektedir. Bütün bunların sonucu olarak bilginin ana üretim merkezleri olan üniversitelerin işleyiş ve yapılarının değişmesi de kaçınılmaz olmaktadır (Etzkowitz, 2004, s. 64). Değişen bu yapı ile birlikte üniversiteler asıl faaliyetleri olan araştırma ve öğretimin yanı sıra uygulama alanları bulacakları faaliyetler içerisine girmeye zorlanmaktadır.

Uygulamaya yönelik faaliyetler göstermeye başlayan üniversite Etzkowitz'e göre; "Entrepreneural University" olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımlamadan yola çıkarak bu tür üniversiteler girişimci ya da işletmeci üniversiteler diye betimlemede bulunmak yanlış olmayacaktır. Temel işlevlerini ihmal etmeyen bu üniversitelerin bölgesel ekonominin gelişmesine de katkı sağlayacakları öngörülmektedir. Örneğin bünyelerinde kurdukları yeni ve dinamik işletmeler sayesinde araştırma sonuçlarının çıktılarını inovasyona dönüştürerek ekonomik değer yaratabileceklerdir (Etzkowitz, 2008, s. 51).

1.2.3.4. Dörtlü Sarmal (Quadruple Helix) Modeli

Carayannis ve Campbell, "medyaya dayalı ve kültür temelli" kamuoyu ile "sivil toplumu" ekleyerek Üçlü Sarmal Modeli genişletmekte ve Dörtlü Sarma (Quadruple Helix) modelini önermektedir. Yeni yapıda bilgi üretim ve yenilik uygulamalarının daha geniş bir çerçevede ele alınması için kamuoyunun gelişmiş yenilik sistemlerine entegre olması gerektiği vurgulanmaktadır. Dörtlü sarmal bağlamında "kamu"nun kapsamı özel olarak medyaya dayalı ve kültür temelli oluşurken aynı zamanda "kültür, yenilik kültürü, bilgi kültürü, değerler, yaşam biçimleri, çok kültürlülük, yaratıcılık, sanat ve sanat üniversiteleri ve çok düzeyli (yerel, ulusal ve global) yenilik sistemleri" gibi diğer hususlar da yer almaktadır. (Deniz, 2019, s.34).

Holm-Nielsen, Thorn, Olesen ve Huey (2013)'ün "Talent development as a university mission: The Quadruple Helix" yaptığı çalışmada Aarhus Üniversitesi'nin araştırma, eğitim, bilgi değişimi ve yetenek gelişimini kapsayan dörtlü disiplin modeli olarak tasarlanan "The Quadruple Helix" modeli incelenmiştir. Söz konusu modelin üniversitenin kalitesini korumak ve küresel bilgi toplumu olması yeteneğini arttığı bu çalışmanın sonucunda ortaya koyulmuştur.

Dörtlü sarmal sistemde (Quadruple Helix), üçlü sarmal sistemden farklı olarak toplum modelin içinde yer almaktadır. Böylece dörtlü bir kurumsal yapı ortaya konmakta, (Etskowitz ve Leydesdorff, 2000) yeniliklerin oluşum sürecine tek tek bireylerin yani kullanıcıların da katkıda bulunması beklenmekte ve kullanıcı odaklı yenil,ik oluşum süreci tanımlanmaktadır (Arnkil vd., 2010, s. 7).

Dörtlü sarmal sistemde paydaşlara politika oluşturulması sürecinde öncü rol yüklenmiş olunmasına karşın, mevcut seviye düş kırıklığı oluşturabilmektedir. Bu yüzden iş birliğine daha açık bir üniversite-teknoloji-ticarileşme süreci oluşturulması gerekliliği anlaşılmıştır. Bu iş birliğine daha açık yapının farklı paydaşların farklı taahhütlerini göz önüne alacak şekilde oluşturulması gereklidir. Fakat, farklı taahhütlerin ve yüklenimlerin yapısı çok karmaşıktır ve henüz yeterince anlaşılamamıştır. Bununla birlikte, üniversite, sanayi, devlet ve kullanıcıların iş birliğini kapsayan dörtlü sarmal sistemi oluşturmanın bilgi elde etmede, bilimsel alt yapıyı güçlendirip rekabet gücü elde ederek yeni pazarlar bulmada yardımcı olacağı belirtilmektedir (McAdam ve McAdam, 2016, s. 4).

Sistemin en önemli unsurlarından biri girişimci üniversitedir. Sistemde kamu araştırma kurumları ve üniversitelere girişimcilik görevi yüklenmiştir. Böylece, hem bilimsel araştırma ve hem de yenilik oluşumu ile yakın ilişki içinde olmaları istenmiştir. Üniversitelerin girişimciliğindeki artışın göstergeleri patent sayıları, lisans verme sayıları ve araştırmacıların oluşturduğu geçişliliği sağlayan firma sayısı olarak ortaya çıkar. Üniversitelerin girişimcilik özelliği en rahat bir şekilde araştırmacıların bilgi transferine yoğulaşma derecelerinden anlaşılır (D'Este vd., 2010, s. 1).

Curley ve Salmelin'e (2013) göre, Açık İnovasyon 2.0 ilk olarak, ortak girişimler, AR-GE konsorsiyumları, fikri mülkiyet hakları işlemlerinin ötesine geçebilecek ortak araştırma gündemlerine (örneğin, transfer veya lisanslama) odaklanarak, ağ oluşturma ve birlikte yaratma ile gelişir (Bonecki, 2016, s.45). İkincisi, OI2 içinde akademi, endüstri, hükümet ve vatandaşların birlikte inovasyonla ulaşılacak geleceğin ortaklaşa tasarlandığı ve birlikte yaratıldığı "dörtlü sarmal- quadruple helix innovation approach" inovasyon yaklaşımını benimser. Dörtlü Sarmal yapısal bir değişim karşısında herhangi bir örgüt veya kişinin tek başına neler yapabileceğinin çok ötesine geçmektedir (Curley ve Salmelin, 2013, s. 5).

Bu kavram "üçlü sarmal" ın bir uzantısı olarak geliştirilmiştir. Sanayi çağındaki bilgi toplumu üniversitesinin, hükümet ve endüstri ile aynı öneme sahip olan kritik bir rol oynamaya başladığını gösteren Etzkowitz (2008) tarafından ortaya konan üçlü sarmal, bu nedenle, hükümet, endüstri ve akademi aktörlerini içerir. Buna karşın Açık İnovasyon 2.0, vatandaşların uygulamalara aktif katılımını da kapsayacak şekilde ağı genişletmektedir (Bonecki, 2016, s. 47). Böylece yapısal değişime yol açması beklenen toplumdaki tüm aktörleri içeren kapsamlı ağ oluşturma ve birlikte yaratma tamamen farklı bir yaklaşımı ortaya koymaktadır. Endüstriyel organizasyonun tek bir yapısına ve bu yapı içerisinde bilgi ve teknoloji akışına odaklanmaz.

Açık İnovasyon 2.0 perspektifi, inovasyona etkileşimde olan tüm aktörlerin içsel süreçlerinin karakterini ve çeşitliliğini yakalamada bütünsel bir yaklaşım sunmaktadır. Açık İnovasyon 2.0 sürecinde ağ etkisinden yararlanma; ortakları, rakipleri, üniversiteleri ve kullanıcıları dahil etme yoluyla iş birliği sağlama; kurumsal girişimciliği, start-up'ları ve kesintileri geliştirmek; proaktif fikri mülkiyet yönetimi ile teknoloji için yeni pazarlar yaratmak; AR-GE ile rekabet avantajı sağlamak ana unsurlar olarak öne çıkmaktadır.

Türkiye'de dörtlü sarmal modelinin uygulamaya koyulmasıyla Üniversite-iş dünyası iş birliği kapsamının genişletilerek kamunun da içinde bulunduğu girişimcilik fikrinin küçük yaşlarda başlamak üzere kurgulanan uygulamalarla yayılımını ve geleceğe dair motivasyonun sağlanmasının kolaylıkla gerçekleşeceği fikri hakimiyet kazanmıştır. Bu uygulamayla girişimciliğe yönlenecek kişilerin sayıca artacağı öngörülmektedir.

1.2.4. UİS İçerisinde İnovasyonun Yapısal Unsurları

UİS'i oluşturmak için yapılması gereken öncelikli işlem, sistemi oluşturan yapısal unsurların neler olduğunun belirlenmesidir. Sonrasında ise belirlenen bu önemli yapısal unsurların ahenk içinde çalışmasını sağlayacak düzenlemelerin ekonomik ve sosyal kurallar kapsamında politik karar alıcılar tarafından oluşturulmasıdır.

1.2.4.1. UİS'in Planlanması ve Örgütlenmesi

UİS'in planlanması ve örgütlenmesine öncülük eden devlet hem kural koyucu hem de koordinasyon sağlayıcı olarak UİS'te önemli bir yapısal unsur olarak görev almalıdır. Sistemin diğer önemli bir yapısal unsuru olan işletmeler ise; gerek inovasyon yaratım süreçlerinde gerekse yaratılan inovasyon çıktılarının arzını gerçekleştirecek rolü sistem içerisinde üstlenip yerine getirmek durumundadır.

Sistem dahilinde inovasyon süreçlerine hem teorik hem de pratik anlamda destek sağlayacak diğer yapısal unsur ise Üniversiteler ve Üniversite Harici Araştırma kuruluşlarıdır. Çünkü, bilgi ve araştırma tabanı olmadan günümüz dünyasında inovasyonda başarılı olmak dolayısıyla UİS'e katkı sağlamak mümkün görünmemektedir.

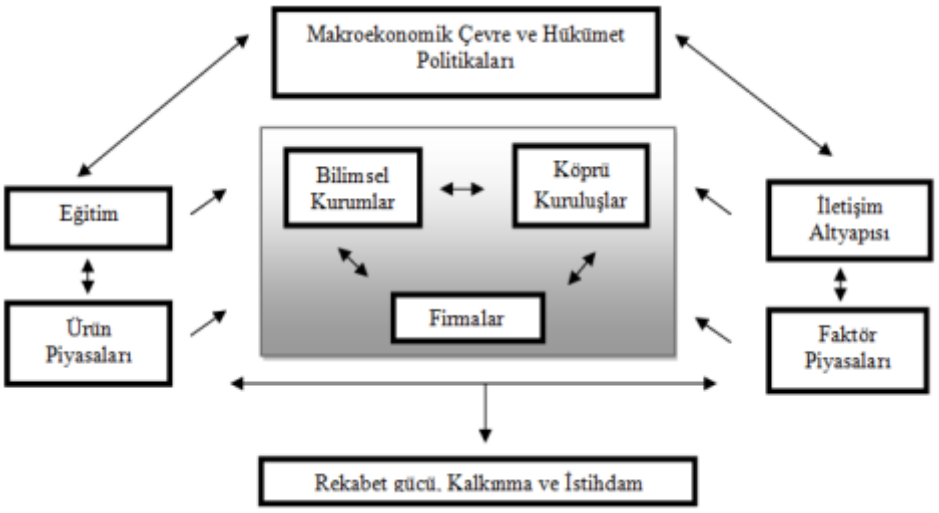
UİS'i gerçekleştiği bölge itibariyle yalnız düşünmek mümkün görünmemektedir. Bir topluma ait olduğu düşünülen UİS'in diğer uluslararası inovasyon sistemlerine entegre edilme zorunluluğu bulunmaktadır. Türkiye açısından bakıldığında UİS'in AB'nin inovasyon yapılanması ile her alanda (bilgi, işletme, AR-GE, sivil toplum örgütleri) iş birliği yapması başarıya ulaşmak için zorunludur.

1.2.4.2. UİS'in Paydaşları

UİS yaklaşımı oluşturulurken 1970 ve 1980 yıllarında gerçekleştirilen ampirik araştırmalardan ilham alınmıştır. Yapılan araştırmalar arasında "Sappho Çalışması" oldukça önemli bir yere sahiptir. Sappho Çalışması, tüm inovasyon süreçlerine dahil olan etkileşimler ve geri beslemelerle birlikte değişik fonksiyonların yerine getirilmesi ve farklı sektörler için inovasyon performansları açısından önem arz etmektedir (Lundvall, 2005, s. 21).

Sappho çalışmasının temelindeki düşünce, sistemli bir karşılaştırma yapılarak başarı göstermiş veya başarısız olmuş teknolojik gelişmeler konusunda doğrulama ya da bunun aksine reddetme şeklinde çalışmasıdır. Bu çalışmada görülen karşılaştırma yöntemi, genellikle yaygın olarak biyolojik alanda görülür (Freeman ve Soete, 2009, s. 589). Ancak söz konusu çalışma, sabit ekonomilerde gözlenen temel varsayımların üstünde çelişkili sonuçlara yol açabilir. Örnek olarak; yeniliği yapanlar ile kullananlar arasında bulunan ilişkilerle ekonomideki yansımaların üstünde açık bir şekilde gözlenen ürün inovasyonu başarısız olabilir ancak ürün inovasyonları, piyasa ekonomilerinde sıklıkla gözlenmektedir (Lundvall, 2005, s. 22).

Birbirine etki eden süreçler olarak inovasyonun anlaşılması analitik bir çabayı gerektirir. Örnek olarak; Kline ve Rosenberg tarafınca ortaya atılan "Zincir-Bağlantı Modeli (The Chain-Linked Model)", lineer bir modeli şekillendiren ve yeni teknolojinin konumunu bilimsel çabaların zeminine yerleştiren ve pazarlayan üretim sistemlerinde gerçekleştiril (Lundvall, 2005, s. 23). Şekil 7'de bir ülkede UİS'i meydana getiren öğeleri ve aralarındaki etkileşimleri inceleyebiliriz (Soyak, 2008, s.89).



Şekil 7: UİS'in Paydaşları

Şekil 7'de sistemi meydana getiren ana unsurların; bilimsel bilginin üretiminin yapıldığı üniversite, teknopark, teknoloji merkezi ve AR-GE merkezi gibi kuruluşlar, firmalar ve bunların arasında bağlantılar kurarak oluşturulan köprü kuruluşların oluşturduğunu ve karşılıklı şekilde iletişimde bulunduklarını görürüz. Bu sistemin kapsamını, sistemi güçlendirecek ve toplumun refahını sağlayacak diğer politika yapıcılar oluşturmaktadır denilebilir. UİS birbirlerini ve sistemi doğrudan etkileyen unsurları kapsamında bulundurması bakımından bütünsel bir özellik taşımaktadır. Taymaz tarafından söz konusu bütüncül sistem bileşenleri altı başlıkta toplanmıştır (Taymaz, 2001, s. 26-27):

- Teknolojik yenilik faaliyeti sergileyen özel ve kamusal işletmeler: Teknolojik yenilik süreçlerinin sürekliliğinin sağlanmasında ve ticari anlamda uygulamaya alınmasında işletmeler kilit bir rol üstlenmektedirler.
- Araştırma kuruluşları: Araştırma kuruluşları, teknolojik yeniliklerin üretilmesi ve yayılması açısından oldukça önemlidir.
- Bilim sistemi: Bu sistemin içinde en önemli yer bilimsel bilginin üretildiği, buluşların yapılıp araştırmacılara eğitim verildiği üniversitelerdir. UİS üzerinde yapılan analizlerde, üretim sisteminin temsil edildiği işletmelerden sonraki en önemli rolün, teknoloji ve bilimi temsil eden üniversitelerde olduğu görülmektedir. Bilim insanı, araştırmacı, mühendis ve diğer uzmanların yetiştirilmesi açısından üniversiteler UİS'in en önemli öğesidir (Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği [TÜSİAD], 2003, s. 117).

- Destek ve köprü kuruluşlar: Teknolojik alt yapıya destek sağlamak amacıyla bu yönde hizmet veren kuruluşlardır.
- Finansman kuruluşlar: Bu kuruluşlar yenilik faaliyetleri açısından AR-GE bağışı, kredi, vergi indirimi şeklinde birtakım destekler sunarken, ulusal yenilik sisteminin önemli bir unsurudur.
- Politika geliştiren, uygulayan ve değerlendiren kuruluşlar: Bu kuruluşlar da kanuni kapsamın meydana gelmesini sağlayan UİS'in önemli öğeleri arasındadır.

Ulusal stratejilerin oluşturulması ve daha sonra uygulamaya konulması açısından kamunun müdahalesi gerekmektedir. Söz konusu müdahale, özellikle inovasyon temelini meydana getiren AR-GE faaliyetlerini finansal yönden desteklemek suretiyle inovasyonu teşvik eden bir ortamın hazırlanmasıyla beraber görülmektedir (TÜSİAD, 2003, s. 30). UİS her ne kadar bütünsel bir yapıda bulunsa dahi inovasyon sisteminin oluşturulmasının temelinde bulunan olgu; kurumların arasındaki etkileşimler ve geri bildirimlerdir. Temel, teknik ve bilimsel bilgilerin meydana getirildiği eğitim kurumlarının başında üniversiteler bulunmaktadır. Hem inovasyon düşüncesinin geliştirilmesi ve ticari bir özellik kazandırılarak pazara sunulması hem de işletmelerin gelişen bilim ve teknolojiyle ürünlerini geliştirmesi, iyileştirmesi bakımından ve uzman insan kaynaklarını elde edebilmeleri için Üniversite-iş dünyası iş birliğine ihtiyaç vardır.

Bütün sistemlerde olduğu gibi UİS'te de sistemin çalışmasına hizmet eden, sistemin bütünlüğünü sağlayan parçalar bulunmaktadır. UİS'i yekpare hale getiren bu parçalara UİS'in paydaşları adını vermek yerinde olacaktır. Bu çalışmada alt başlıklarda bu paydaşlar: devlet, işletmeler, üniversiteler, ÜHAK ve İlgili uluslararası yapılar olarak sırası ile incelenecektir:

Devlet: UİS içinde doğrusal inovasyon modelinin günümüz koşullarında yetersiz kalması neticesinde devletin politikalarının kendini yeniden konumlandırma mecburiyeti ortaya çıkmıştır. İnovason süreçleri, bu süreçlere dahil olan aktörler ve onların ilişkileri, geri bildirimlerin olduğu daha karmaşık bir yapı içinde öğrenme süreçlerini de kapsayan bir şekilde işlemektedir. Her devletin önceliklerini belirleyip tayin ettiği hedeflere ulaşmak için kendi bünyesine uygun bir UİS oluşturmak adına yeni düzenlemeleri hayata geçirmesi kaçınılmazdır.

Hübner (2002), devletin UİS içinde görevlerini aşağıdaki şekilde özetlemektedir;

- Devlet öncelikle gerekli olan uzun vadeli makro ekonomik yapıyı ve onun devamlılığını sağlamalıdır.
- Sistem için elzem olan eğitim sistemini kurmalı, araştırma kaynaklarını geliştirmelidir.
- Teknoloji ve araştırma politikası, entellektüel yayın hakları, çevre ve sağlık konuları, vergi sistemi, yayın hakları izin alma düzenlemeleri ile ilgili UİS için gerekli olan yasal çerçeveyi çizecek kanunları yürürlüğe koymalıdır.
- İnovasyon ortamı oluşturmak adına vergi kolaylıkları sağlamalı, ayrıca inovasyonun finansmanına ön ayak olmalıdır (Hübner, 2002, s. 708).

Politik karar alıcıların UİS'in kurulmasında, işleyişinde ve sürdürülmesinde birincil sorumlulukları bulunmaktadır. Alınacak kararların diğer sistem aktörleri ile birlikte etkileşim içinde olunarak alınması gerekir. Bunun gerçekleşmesi içinse uygulama alanında faaliyet gösteren aktörlerin tecrübe, bilgi ve birikimlerinden doğru politikalar üretilmesi adına azami ölçüde yararlanılmalıdır. Bu sayede uygulayıcı konumunda olanların (üniversiteler, işletmeler,) sistemin işleyişine olan katkıları hem kurulma hem de işleyiş aşamasında olumlu etki yapacaktır.

İşletmeler: İşletmeler UİS'in düzenli bir şekilde kurulup sürekliliğinin sağlanmasında etkin rol oynayan önemli oluşumlardır. Türkçe yazınlarda, sistem içinde inovasyon ile ilgili oluşumlar incelenirken daha ziyade "devlet-sanayi" iş birliği ya da "sanayi üniversite" iş birliği şeklinde kavramlar kullanılmaktadır.

İnovasyon süreci ulusal anlamda bilginin üretilip toplumun ihtiyacını giderecek nitelikte fayda sağlayan hizmet ve mallara dönüşme sürecidir. Bu süreç sadece sanayi ile ilgili değil, hizmet, reel ve finans sektörlerini de içine alan işletmelerle amaca ulaşılacaktır.

İşletmeleri, UİS içinde tarif eden, aynı zamanda sistemin fikir babası olan Friedrich Liest'tir. Ona göre Almanya'nın Büyük Britanya'yı teknolojik açıdan geçmesi devlet, işletme ve üniversite iş birliğinin sistematik bir şekilde çalışması ile mümkündür. Bilginin ekonomik faydaya dönüşmesi için mevcut teknolojinin öğrenilmesi, özümsenmesi daha yenilerinin üretilmesi üniversiteler yoluyla mümkün olacak ve bu yeni bilgilerin işletmelerde uygulanması ile de inovasyon tamamlanacaktır.

Liest'in öne sürdüğü bu modelde devlet koordineyi sağlayacak ve bu sayede UİS kurulmuş olacaktır. 19. yüzyılın sonlarında Almanya'nın bunu başardığı ve ulusal bir sistemi inşa ederek Büyük Britanya'yı yakaladığı görülür. Doğrusal inovasyon sürecinin gerçekleştiği dönemlerde üniversitelerin yanı sıra AR-GE çalışmalarının da sanayide ilk başladığı yer Almanya'dır. 1870'li yıllarda sistematik olarak çalışan yeni ürünleri kimyasal süreçler sonunda ortaya koyan Alman Kimya Endüstrisi'dir (Göker, 2000, s. 9).

19. yüzyılın sonları ile 20. yüzyılın başlarında birçok büyük işletmenin kendi AR-GE merkezlerini kurmaya başladığı görülür. Kurulan bu merkezlerde sadece kimyasal ürünler değil, elektrikli makineler, araç - gereçler de üretilmiştir.

20. yüzyılın ikinci yarısında üniversite desteğini de arkasına alan işletmeler, tarımdan kimyasala; elektrikli aletlerden makineye kadar geniş bir yelpazede inovasyon başarıları sağlamışlardır. Bütün bu inovasyon başarıları Avrupa ve Amerika'da UİS'ler içinde gerçekleşmiştir. Dönem itibarı ile AR-GE sistemi içinde yer alan temel araştırma kurumları olan üniversiteler ile uygulamalı araştırmalar yapan büyük ölçekli kamu kuruluşları inovasyon kaynağı olarak algılanmıştır.

Zaman içinde ABD ve Avrupa'da ürünlerin çeşitliliğine olan ihtiyaç, Pazar araştırmalarında insan beklentileri üzerine yapılan çalışmalar, işletmeler üzerinde yeni inovasyon süreci yaratma baskısı oluşturmuştur. İşte bu yüzden değişen işletme - organizasyon yapısına bağlı olarak organizasyon içinde ve diğer UİS aktörleri arasında karmaşık ilişkilerin olduğu bütünleşik bir inovasyon süreci başlamıştır (Göker, 2000, s.10). Sonuç olarak UİS içinde işletmeler diğer aktörlerle birlikte uygulamacı ve taşıyıcı rolü ile sistem içinde etkin bir rol almaya başlamışlardır.

Üniversiteler: UİS'in temel öğelerinden biri olan üniversiteler, doktora çalışmasının irdeleme konusu olması nedeni ile ikinci bölümden başlayarak detaylı bir şekilde ele alınıp her yönüyle incelenecektir. Fakat özet anlamı ile belirtilmek istenirse; üniversite, UİS fikrinin ortaya konulduğu an itibarı ile zaman zaman değişen ve farklılaşan rolü ile sistem içindeki ağırlığını hep korumuştur. UİS'in başarıyla planlanıp örgütlenmesinin yolu, bir anlamda üniversitelerin sisteme iyi entegre edilmesine bağlıdır.

Üniversite Harici Araştırma Kuruluşları: Yeni ve faydalı olanın ortaya konması ya da var olanın geliştirilerek daha fazla ve farklı fayda sağlaması işlemleri araştırma ve

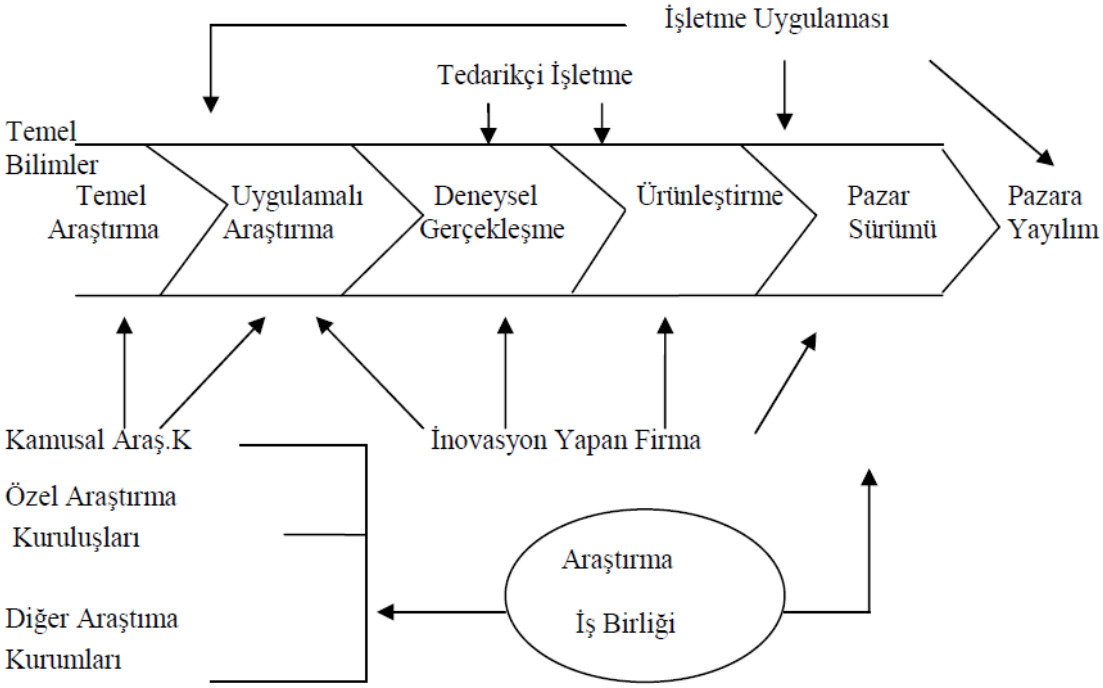
geliştirme süreçleri sonucunda inovasyona dönüştürülmektedir. Bu dönüşümle mal ve hizmet geliştirmek yapılacak araştırmalar ile mümkün olmaktadır.

AR-GE faaliyetlerini UİS'leri içinde üniversitelerin yanında kamu, özel ve diğer kuruluşlar gerçekleştirmektedir. Son dönemlerde konu ile ilgilenen bilim insanlarının üzerinde yoğunlaştıkları nokta; inovasyonun gerçekleşmesi için yapılan AR-GE faaliyetlerinin ne kadarının kamu destekli olması gerektiği üzerinedir. Kladdt'a göre: ülke gerçekleri, refah seviyesi, kurulmak istenilen teknolojik altyapı, seçilmek istenen sektörler özel sermaye araştırmalarına bırakılamayacak özellikler taşıyabilir. Ayrıca finansman boyutu açısından masraflı projeler için yapılacak araştırmalar özel sektörün altından kalkamayacağı büyüklükte olabilmektedir. Bu tür araştırmalara; havacılık, savunma sanayi, enerji alanında yapılacak örnek gösterilebilir. Karşı görüşü savunanlar ise AR-GE faaliyetlerinin kamu destekli yapılmasının monopol bir piyasa yaratacağı ve kaynak israfına neden olacağı yönünde açıklamalarda bulunmaktadırlar (Harhoff ve König, 1993, s. 47-48).

UİS içinde yer alan araştırma kuruluşları aşağıdaki şekliyle özetlenebilir.

- Kamusal Araştırma Kuruluşları
- Özel Sektör Araştırma Kuruluşları
- Diğer Araştırma Kuruluşları

Gerek kamu gerekse özel araştırmalar sonucunda inovasyon gerçekleşme süreçlerinde rol alan kuruluşlarının yerleri aşağıdaki Şekil 8 yardımıyla daha iyi açıklanmaktadır (Gurtner vd., 2008, s. 112).



Şekil 8: İnovasyon Sürecinde Araştırma Kuruluşları

UİS'i kurmuş gelişmiş bilgi toplumlarında hem özel, hem kamu destekli hem de karma yapıya sahip araştırmacı kuruluşlar bulunmaktadır.

İlgili Uluslararası Yapılar: Küreselleşme ülkelerin politika, ekonomi ve sosyal ilişkilerini derinde etkilemektedir. Bu etkileme, ülkelerin kendileri için oluşturdukları her türlü yapıyı kaçınılmaz olarak diğer ülke veya onların oluşturdukları yapılar ile iletişim ve iş birliğine zorlamaktadır. UİS bağlamında olaya bakıldığında sistemlerin kendilerini dünyadan soyutlayarak başarıya ulaşmaları mümkün görünmemektedir. UİS ve ilgili uluslararası yapılar arasındaki ilişkiyi incelerken iki yönlü bakmak gerekir:

i. Uluslararası yapıların UİS'e yaptığı katkılar
ii. UİS'in diğer uluslar ve onların kurduğu yapılara olan katkıları.

i. Uluslararası Yapıların UİS'e Yaptığı Katkılar: Ülkeler, diğer ülke ve ilgili yapılar ile gerçekleştirdikleri ilişkiler kapsamında bilimsel ve teknolojik iş birlikleri yapabilir ve ayrıca uzun vadeli değişim ve AR-GE programları uygulayabilirler. Bu sayede hem kendi sistemlerinin iyi ve sürekli çalışmasına yarayacak bilgi ve donanıma sahip olur hem de

ilişki içine girilen ülke ve yapılar ile her alanda karşılıklı ilişkilerin gelişmesine katkı sağlanır.

ii. UİS'in Diğer Uluslararası ve Onların Kurduğu Yapılara Olan

Katkıları: Ülkelerin kendi imkanları ile başa çıkamadıkları büyük ölçekli AR-GE programları gerektiren konularda mecburi olarak kendi sistemleri haricindeki yapılar ile iş birliğine girmeleri gerekir. Bu konulardan bazılarını şu şekilde sıralamak mümkündür:

- İklim Değişikliği
- Sınırlı Enerji Kaynakları
- Enfeksiyona Bağlı Hastalıklar
- Uzay Araştırmaları
- Yüksek Maliyetli Bilimsel Araştırmalar

UİS'i etkileyen önemli uluslararası yapıları dünya ve Avrupa ölçeğinde aşağıdaki şekliyle sıralamak mümkündür.

OECD: Organizasyonun asıl amacı; üye ülkeler arasında ekonomi ve gelişim iş birliğinin üç ana eksen olan büyüme, açık-iyi bir kamu yönetimi ve sosyal istikrar vasıtaları sayesinde sağlanmasıdır. UİS açısından OECD'nin katkısını 2010 yılında OECD Bakanlar Konseyi toplantısında alınan kararların özetini yaparak açıklamak mümkündür. Karar özeti; İnovasyona dayalı strateji oluşturmak adına, çevre dostu büyüme, eşit şartlar ve gelişmeyi destekleyen üretimi arttırmak için ufku geniş disiplinler arası iş birliği politikaları geliştirmek, OECD'nin 2007 yılında yayınladığı deklarasyonda ülkelerin araştırma verilerinin ulaşılabilirliğinin önemi vurgulanmıştır.

Bu veriler sayesinde bilim ve inovasyon sistemlerini spesifik olarak karşılaştırma imkanı sağlayacak tablolar yayınlanmaktadır.

UNESCO: 191 ülkenin üye olduğu Birleşmiş Milletler şemsiyesi altında faaliyet gösteren özel bir organizasyondur. UNESCO'nun görevi: Uluslararası alanda eğitim, bilim, kültür ve kominikasyon işbirlikleri yapılarak birçok araştırma projesine destek sağlamaktır. Örnek gösterilebilecek en büyük projesi ise; 2015 yılına kadar sürmesi planlanan Herkes için Eğitim'dir (Education for All, (EFA)).

Avrupa Birliği (AB) : Ülkelerin UİS'ni etkileyebilecek birçok uluslararası yapılanma mevcuttur. Bu yapılardan biri olan AB ve onun şemsiyesi altında bulunan birçok kurum, AB üyesi olma yönünde müzakerelere başlamış bulunan Türkiye'nin UİS'i doğrudan etkileyecek faaliyetleri bünyesinde barındırmaktadır. 2007 yılında imzalanan fakat 2009 yılında yürürlüğe giren Lizbon Antlaşmasına göre; AB, Bilim ve Teknoloji temelini güçlendirmek için Avrupa Araştırma Bölgesi (AAB) adı altında bir proje yürütmektedir. AAB faaliyetinin öncelikli amaçları şu şekilde sıralanabilir:

i. Bilim insanlarının,
ii. Bilimsel faaliyetlerin sonuçlarının,
iii. Teknoloji alışverişlerinin,

uygulanacak bu bölge programı yardımı ile serbest dolaşımının sağlanması.

AB, yine 2002 yılında hükümet başkanlarının katıldığı Barselona toplantısında aldığı bir dizi kararla, birliğin rekabet yeteneğinin arttırılması için dinamik ve bilimsel tabanlı bir ekonomik alan yaratılması gerekliliğini ortaya koymuştur. Bunu başarma yolunun ise araştırma ve inovasyondan geçtiği vurgulanmıştır. AB 1984 yılından bu yana çeşitli Araştırma Çerçeve Programları (AÇP) uygulamaktadır. 7. AÇP bütçesinin 54,4 milyar olduğu düşünüldüğünde, üye ülkelerin kendi UİS'leri için kullanabilecekleri finansal kaynağın büyüklüğü orta çıkmaktadır. Bu bütçe 2007-2013 yılları arasında ayrılan bütçedir. AB-AÇP, araştırmalar yapılması için en yüksek kaynağın ayrıldığı dünyadaki en büyük program olma özelliğini taşımaktadır.

AB şemsiyesi altında faaliyet gösteren ve UİS'lerini etkileyebilecek birçok inisiyatif bulunmaktadır. Bu inisiyatifler üye ülkelerin katılımıyla gerçekleştirilen projeler yardımıyla UİS'lerine doğrudan veya dolaylı olarak her anlamda katkı sağlamaktadır.

Önemli inisiyatiflerden biri olan Avrupa Araştırma İnsiyatifi (EUREKA), merkezi Brüksel'de bulunan, üye ülke bakanları düzeyinde temsilin olduğu ve ülkelerin rekabet yeteneklerini (bilim-endüstri) iş birliği çalışmalarıyla üst seviyelere çıkarmaya çalışılan bir proje üretme ve destekleme kuruluşudur.

Diğer bir inisiyatif ise; Avrupa Bilim ve Teknoloji Çalışma İş birliği (COST) adı altında örgütlenen, üniversiteler ile işletmelerin birlikte AR-GE faaliyetleri yürütmesine odaklanan bir kuruluştur.

Destek sağlayıcı kurumlardan bir diğeri de Avrupa Araştırma Altyapıları Strateji Formudur (ESFRI). Bu kurumun kuruluş tarihi pek eski olmamakla birlikte, ilgilendigi alan, araştırmalar için önemli olan alt yapıların kurulması stratejilerinin neler olabileceği ile ilgilidir. 2002 yılında kurulan bu örgüt gelecek yirmi yıl içinde hayata geçirilebilecek araştırma kriterlerinin neler olabileceği üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Özellikle son yıllarda adını sıkça duyuran ve başarılı çalışmalara imza atan bir diğer Avrupalı yapılanma ise, CERN kısaltılmış adı ile bilinen (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) Türkçe karşılığı ile Avrupa Nükleer Konseyi olan yapıdır. Maddenin temelinde neler olduğunun bulunması için yer altına inşaa edilen 27 km uzunluğundaki labaratuvarda fizik deneyleri yapılmaktadır. Bu merkez İsviçre sınırları içinde bulunmaktadır.

Son olarak değinilebilecek kurum; yeni araştırmacıların yetiştirilmesini destekleyen ve onlara araştırma yapma imkanları sunan Avrupa Üniversiteler Enstitüsüdür.

1.2.4.3. UİS'in Finansmanı

İşletmeler, araştırma ve inovasyon faaliyetlerinin zemininde yatan belirsizlik, yüksek harcama gibi riskleri öngörerek geliştirdikleri yeni ürünlerin ticarileştirilememesi; yani paraya çevrilememesi veya kopyalanma tehlikesi şeklindeki birtakım riskler ile karşılaşabilmektedirler. Söz konusu riskler sebebiyle, işletmeler AR-GE ve inovatif faaliyetlerine, yeterli yatırımı yapmamaktadırlar. İşletmelerin "Pazar Tökezlemesi" şeklinde adlandırılan bu durumun üstesinden gelmesi konusunda kamu tarafından yönlendirilme ve finansal destek almaya ihtiyaçları vardır (TÜSİAD, 2003, s. 59).

İnovasyonun ve teknolojinin geliştirilmesi sürecinin belirsizlik taşıması ve risklere açık olmasından dolayı ülkeler, çoğunlukla uyguladıkları teşvik politikalarıyla ve vergi düzenlemeleriyle işletmelere destek sağlamaktadırlar. Fakat işletmeler bu şekilde kazandıkları destekler dahil olarak toplam AR-GE kaynaklarının %80 ila %90'ını

yalnızca kısa vadeli ürünler geliştirmeye ya da mevcutta bulunan üretim tekniklerini iyileştirmeye harcamaktadırlar. Böyle durumlarda ise inovasyon faaliyetlerine finansal destek sağlayan kurumlar devreye girer (Alptekin, 2006, s. 91-92).

UİS için gerekli finansman kaynaklarına dünya ölçeğinde gelişmiş ülke örneklere bakıldığında devletin ana kaynak sağlayıcı olduğu gözlenmektedir (Işık ve Kılınç, 2012, s. 180). Ayrıca finansmanın sağlanması adına devletler tarafından yeni yönlendirici yasalar çıkarılmaktadır. Bu yasalardan en önemlisi Amerika'da çıkarılan Bayh-Dole Yasasıdır. Bu yasaya göre araştırma merkezleri ve üniversitelerin gelir kaynaklarının artırılması hedeflenmektedir. Yasanın özünü, patent kanununda yapılan değişiklik ile patent haklarının, araştırma merkezleri ve üniversitelere geçmesi oluşturmaktadır. AR-GE sonuçlarının ticarileştirilmesinden elde edilecek gelirlerin fikri mülkiyet sahipleri ile teknoloji transfer sürecini sağlayan arayüzler arasında paylaştırılması öngörülür (Isbeck, 2011, s. 25). Bu yasa örnek alınarak Kanada (1985), Japonya (1998), İngiltere (1998), Almanya (1998-2001), Fransa (1999), Kore (1998-2000-2001) ve Çin (2002) gibi ülkelerde kanunlar yapılmıştır (KÜSİ, 2014, s. 53). UİS'lerinde ne kadar değişiklik olursa olsun ülkeden ülkeye farklılıklar gösterse de ana finansman sağlayıcı devlettir.

1.2.4.4. UİS'in Değerlemesi

İnovasyonun gerçekleşme süreçleri incelendiğinde zaman içinde doğrusal basit bir süreçten daha karmaşık, çok boyutlu ve sonuçlarınnın tahmin edilmesi güç olan bir noktaya gelindiği görülür. İnovasyonda girdiyi sağlayan tarafların çokluğu, çıktıların etkileme alanlarının genişliği, inovasyon performansının ölçümünü zorlaştırmaktadır. İnovasyonun ölçülmesi sadece işletmelerin veya sektörlerin değil, aynı zamanda ülkelerin hatta uluslararası yapıların karşılaştırılması açısından önem arz etmektedir.

İnovasyon performansını ölçmede kullanılan kriterleri belirleyen kuruluşlara bakıldığında bunların başında Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) ve AB gelmektedir. Bu sayılanların haricinde Dünya Bankası, INSEAD, The Ekonomist Inteligence Unit, Frauenhofer Enstitüsü gibi kurumlar inovasyon ölçümleri yapmaktadır (Karaata, 2012, s. 19). AB ve OECD ölçümlerini yaparken ortak yöntemler

kullanmaktadır. Bu yöntemlerden bazıları takip eden bölümde açıklanan kılavuzlara dayanmaktadır.

1.2.4.4.1. Frascati Kılavuzu

Bugüne kadar olan inovasyon ölçüm ve değerlendirmelerine ana kaynak olarak gösterilecek olan çalışma 'Frascati Kılavuzu' (metodu)dur. İlk olarak 1960'lı yıllarda ülkelerin AR-GE'ye daha fazla kaynak aktarmaya başlaması OECD'yi harekete geçirmiştir. Ayrılan kaynakların sosyal ve ekonomik sonuçlarının nasıl ölçüleceği sorununa çözüm bulmak isteyen OECD, o zamanki adıyla Avrupa Ekonomik İş birliği olan örgüt ile beraber çalışmaya başlamıştır. AR-GE ile ilgili değerlendirmeler yapılmak istendiğinde ülkeler arasındaki kapsam, yöntem ve kavramlar üzerinde zorlukların olduğu tespit edilmiştir. Uluslararası bir standardın yakalanabilmesi için ortak bir yol, yöntem bulunması için her iki örgüt de uzmanları görevlendirmiştir. Uzmanlar İtalya'nın Frascati şehrinde toplanmışlar, yapılacak ölçümlerde kullanılacak yöntemin kapsamını ve içeriğini belirlemişlerdir. Üye ülkelerin kabul etmesi sonucunda 1963 ve 1964 yıllarında sağlanan verilerle 1968'de ilk Frascati kılavuzu ile yapılan araştırma sonuçları yayınlanmıştır.

İkinci kılavuz birincinin geliştirilmiş hali olarak 1970'te yayınlanarak uygulamaya konulmuş ve ayrıca Birleşmiş Milletler (BM) standartlarına da uygunluk gözetilmiştir.

Üçüncü kılavuzda ise; ülkelerin veri taramalarının daha verimli olması için bazı konuların özellikle de sosyal ve beşeri bilimler alanına girenlerin daha derinlemesine incelenmesi gerektiği vurgulanmıştır. Toplamda yayınlanmış, uygulamaya konulmuş 6 adet Frascati Kılavuzu bulunmaktadır. En son 2002 yılında yayınlanan kılavuz yürürlüktedir (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu [TÜBİTAK], 2013). Frascati kılavuzlarına bakıldığında sürekli eksikliklerinin giderildiği daha kapsayıcı olduğu görülür.

1.2.4.4.2. Canberra Kılavuzu

Bu kılavuz içinde belirlenen ilkeler, Bilim ve Teknolojiye ayrılmış İnsan Kaynakları'nın (BTİK) ölçümü ve buna benzeyen verilerin analizinde kullanılmak üzere oluşturulmuştur.

Kılavuzun oluşmasını sağlayan iki kuruluş OECD ve Avrupa Komisyonu istatistik bürosudur. Kılavuzun yayınlanması 1994 yılında Canberra'daki toplantıdan sonra OECD sekreterliği tarafından yapılmıştır. Aslında Canberra Kılavuzunun temelini altı adet olarak yayınlanan Frascati Kılavuzlarından beşincisi oluşturmaktadır. Frascati Kılavuzlarının diğerleri AR-GE faaliyetlerini, buluşları, patentleri teknolojiyi ve ödemeler dengesini ölçülmesine ayrılmışken, beşinci kılavuz olan, sonradan Canberra Kılavuzu olarak geliştirilen kılavuz ise BTİK'in ölçümüne hizmet etmek amacıyla geliştirilmiştir.

Canberra Kılavuzunun yayınlanmasından önceki evrelerde özellikle 1980'li yıllardan sonra vasıflı insan kaynaklarının nicelik anlamında incelenmesi maalesef sadece AR-GE bölümünde çalışanlar ile sınırlı kalmıştır. Diğer alanlarda faaliyet gösteren beşeri sermayenin yapısının incelenmesi mümkün olmamıştır. Bu sebeple inovasyon süreçleri içinde yer alan insan kaynağının incelenmesi fakat bu kılavuzdan sonra mümkün olmaya başlamıştır. Bu kılavuzun uygulanmasında OECD ve AB'nin veri envanterlerinden en iyi şekilde faydalanıldığı görülür.

Canberra Kılavuzu yedi bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, kılavuzun başlıkları adı altında; kılavuzun amacı, kapsamı, BTİK'in stok akışlarını ölçme ile kılavuzun kullanılabileceği ulusal ve uluslararası kaynakların neler olduğu üzerinde durulmaktadır. İkinci bölümde, ana bilgi kullanıcılarının kimler olduğu, verilerin nasıl kullanılacağına değinilmektedir.

Üçüncü bölümde ise, bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren insanların kimler olduğu tanımlamalarına yer verilmektedir. Ayrıca, hangi düzeyde eğitimli oldukları, nerelerde istihdam edildikleri ile ilgili ayrışımlar yapılmaktadır.

Kılavuzun dördüncü bölümünde, BTİK için temel bir çerçeve çizilmeye çalışılmaktadır. Bu çerçeve, belirli bir noktada çalışan insanların durumunu gösteren stoklar, belirli bir dönem içinde (örneğin bir yıl) insan hareketlerini gösteren şematik modeller yoluyla çizilmektedir. Kurulan bu modeller ile ön tahminler, tahmini hesaplar yapılmaktadır. Akabinde coğrafi bölgeler üzerinde insan kaynaklarının dökümleri çıkarılmaktadır. Coğrafi bölge içine alınacak bilim ve teknoloji ile uğraşan insanlar, resmi ikamet ettikleri yerlere göre konumlandırılmaktadırlar.

Beşinci bölümde yer alan konular ise; uluslararası sınıflandırılmalar kullanılarak yapılabilecek BTİK dökümlerini kapsamaktadır. İki birim halinde çalışılması gerekir. Dördüncü bölümde, elde edilen ayrışmaların sonucu oluşan veriler raporlama birimi ve istatiksel birim tarafından ele alınmaktadır. Raporlama biriminde veri öğeleri tarama türüne, tarama kaynaklarına ve usullerine göre toplanmaktadır. İkinci birim olan istatiksel birimin amacı; kendisi için oluşturulan verileri istatistiklere dönüştürüp derlemektir. İnsan kaynakları incelenirken birey kafa sayısına göre veya tam zamanlı çalıştığı işe göre istatistiğe dönüştürülür. Çünkü; bireyin hem çalışan hem öğrenci olma durumu var ise iki farklı yerde görüneceği için farklı görev yerlerinde bulunan farklı iki birey olarak algılama durumu ortaya çıkmaktadır. Bu algılama yanılgısını ortadan kaldırmak adına, tam zamanlı çalışan insan verilerinin kullanımı dikkate alınmaktadır.

Altıncı bölümde, incelenen konu BTİK analizlerini değiştirebilecek olan diğer değişkenlerin neler olabileceğidir. Bu değişkenler politika üretenler için önemlidir. Çünkü; geçmişteki, şu andaki ve gelecekteki iş gücü piyasasını anlayabilmek, onlara uygun politikalar üretebilmek bu veriler sayesinde mümkün olabilecektir. Bu değişkene verilebilecek örneklerden ilki cinsiyet ile ilgili olandır. Özellikle uygulamalı bilimlerde, mühendislik ve teknoloji alanlarında kadınlar daha az temsil edilmektedir. Bu yüzden analiz sonuçlarının fotoğrafı tam yansıtabilmesi adına BTİK verilerinin cinsiyetlere göre ayrılması önemsenmektedir. Bu türden değişkenlere verilebilecek diğer örnekler şu şekilde sıralanmaktadır; yaş, milliyet, etnik köken, işsizlik vs. (TÜBİTAK, 2013)

Yedinci ve son bölümde olan yer alan konu Canberra kılavuzunun uygulanmasını sağlayacak olan veri kaynaklarının neler olduğu ile ilgilidir. BTİK analizlerinde kullanılan veriler Avrupa İstatistik Kurumu (Eurostat) ve OECD tarafından üye olan ülkelerden araştırmalar sonucu elde edilmiş, sürekli belirli aralıklarda güncellenen veri envanterlerinden sağlanmaktadır (TÜBİTAK, 2013).

1.2.4.4.3. Oslo Kılavuzu

1960'lı yıllarda Frascati kılavuzu ile başlayan inovasyon ölçme çabaları 1980'li yıllara gelindiğinde kılavuzun kapsama alanının yetersizliğinden dolayı OECD'yi yeni arayışlara yöneltmiştir. Bu yönelmenin altında yatan neden ise, inovasyonun zaman

içinde doğasının ve niteliğinin değişmiş olması gerçeğidir. Bu gerçekten yola çıkılarak inovasyonun daha tutarlı araç setleri ile ölçülmesi için yeni modeller ve analitik çerçevelerin oluşturulması için çalışmalar başlatılmıştır. Yayınlanan Oslo kılavuzunun incelediği ağırlıklı konular; imalat, teknolojik ürün ve süreç inovasyonu olmuş ve tarih 1992'yi göstermiştir.

İkinci kılavuz 1997 yılında yayınlanmıştır. İkinci kılavuzda, birinci kılavuzda eksikliği hissedilen hizmet sektörü ile ilgili inovasyon metodolojisi daha da geliştirilerek incelenmiştir. Değişen ekonomik ve siyasi yapılar inovasyonun kapsam alanının pazarlama ve organizasyon yönüyle de incelenmesinin gerekliliğini ortaya koymuştur. Bu eksikliklerin giderilmesi amacı ile 2005 yılında üçüncü kılavuz yayınlanmıştır (OECD, 2005, s. 15).

Ayrıca inovasyonun ne olduğu ile ilgili yeni ve kapsamlı bir tanımlama da yine bu kılavuzda yer almaktadır. OECD'ye göre inovasyon; işletmelerdeki uygulamalarda, iş yeri organizasyonunda ya da dış ilişkilerde yeni ve önemli şekilde iyileştirilmiş bir ürünün, yeni bir pazarlama yönteminin veya yeni bir organizasyonel yöntemin gerçekleştirilmesidir (OECD, 2005, s. 50).

1.2.4.4.4. Avrupa İnovasyon Karnesi

Orijinal adı Europan Innovation Scoreboard (EISD) olan Avrupa İnovasyon Karnesi üye ülkelerin inovasyon kabiliyetlerini yansıtmaktadır. Avrupa İnovasyon Karnesi geleneksel inovasyon göstergeleri olan AR-GE ve patent istatistiklerinin ötesinde bir yaklaşımla ekonomik gelişmeyle inovasyon arasındaki ilişkiyi daha detaylı bir şekilde ortaya koymak için hazırlanmaktadır.

Avrupa İnovasyon Karnesi metedolojisi taban olarak Oslo kılavuzuna dayanmaktadır. İnovasyon karnesinin oluşumunda kullanılan veriler ağırlıklı olarak Avrupa İstatistik Kurumundan alınmaktadır.

Avrupa İnovasyon Karnesi, Avrupa Birliği İşletme ve Sanayi Genel Müdürlüğü (Directorate General Enterprise and Industry) kapsamında bulunan "PRO INNO Europe" tarafınca oluşturulmuştur. Bu indeks kapsamında bulunan birtakım uygulamalarla

inovasyon stratejilerini destekler. Avrupa İnovasyon Karnesi'ne göre ülkeler inovasyon yönleri itibarıyla sınıflandırılır. Bu sınıflandırma aşağıdaki gibi yapılmaktadır:

- İnovasyon Liderleri,
- Güçlü İnovatörler,
- Ilımlı İnovatörler,
- Mütevazı İnovatörler.

1.2.4.4.5. UİS Ölçümü: ANİS Yaklaşımı

Ülkeler refah seviyelerini yükseltebilmek için reel ekonomik büyümeyi sağlamak ve rekabet edebilirlik kabiliyetlerini en üst seviyelerde tutmak zorunluluğundadırlar. Bu hedeflere ulaşabilmenin yolu katma değeri yüksek mal ve hizmet üretiminden geçmektedir. Söz konusu bu üretimin ekonomik anlamda yüksek değere dönüşümü inovasyon yeteneğinin gücü ile gerçekleştirilebilmektedir. İnovasyon gücünün maksimize edilebilmesinin yolu: İşletmeler, devlet, üniversiteler ve araştırma kurumlarının ortaklaşa çalışmalarından geçmektedir. Birlikte yürütülen araştırma çalışmaları bir ülke içinde UİS'i şemsiyesi altında toplanmaktadır. UİS'lerin geçmişe yönelik çalışmalarının değerlendirilmesi, bugüne yönelik faaliyetlerinin analiz edilebilmesi ve geleceğe dair yeni projeksiyonlar yapılabilmesi için ölçümlerin yapılması gerekir. Yapılan ölçümler UİS'in doğru çalışıp çalışmadığının kontrolünü sağlarken, aynı zamanda diğer ülkeler ile de kıyaslanma olanağı sağlamaktadır (OECD, 2005, s. 57).

Bir Alman İnovasyon ve Teknoloji Enstitüsü olan Instıtut Für Innovation Und Technik UİS'in analizini yapabilmek adına ANİS (Analysis of National Innovation System) olarak bilinen bir yaklaşım geliştirmiştir. Bu yaklaşımla birçok ülkenin inovasyon sistemlerinin ölçümünü gerçekleştirmiştir ve onun bağlı olduğu VDI/VDE Innovation +Technik GmbH kurumu Alman Eğitim ve Araştrma Bakanlığının (Bundesministerium für Bildung und Forschung, BMBF) görevlendirmesi ile Endonezya'nın UİS (EUİS) ölçümünü ANİS yaklaşımı ile yapmıştır. Yapılan bu çalışma yukarıda adı geçen Enstitü ve onun bağlı olduğu kurum olan VDI/VDE İ+T GmbH'nin yılık raporunda yer almıştır. Bu rapora göre: Alman Eğitim ve Araştırma Bakanlığı (BMMF) ile Endonezya Araştırma ve Teknoloji Bakanlığı (RISTEK) arasında uzun yıllara dayanan bir iş birliği söz konusudur.

Bakanlıklar EUİS'in işlerliliğinin artırılmasına yönelik faaliyetler yürütmektedirler. BMBF ve RISTEK'in çalışma alanlarının odak noktasında iki önemli başlık ortaya çıkmaktadır;

i. Ulusal ve bölgesel alanlarda inovasyon yeteneğinin tanımlanması,
ii. Almanya ve Endonezya'nın AR-GE temelli iş birliği alanlarının belirlenmesi.

Odaklanılan bu noktalarda UİS'in istenilen verimliliğe ulaşması, teorinin uygulamaya dönüşmesiyle mümkündür. Diğer gelişmekte olan ülkeler gibi Endonezya yönetimi de teknolojik transferlerin üniversitelerden endüstriye doğru bir akım halinde olmasını istemektedir. Bunun için bilimin ilk ivmeyi inovasyon adına başlatması düşünülmektedir. Oysa bakıldığında bazı nedenlerden dolayı teori ile uygulama arasında iş birliği istenildiği ölçüde başarılamamaktadır. Bunun nedenlerini;

i. Üniversitelerin yetersiz oryantasyonu,
ii. Üniversiteler ile endüstri arasında güven eksikliği,
iii. Birlikte çalışmanın bu zamana kadar yeteri derecede teşvik edilmemiş olması gibi sıralamak mümkündür.

Yukarıda sıralanan sebeplerden ötürü EUİS içinde inovasyon yavaşlamıştır. Mevcut olan bu durumun detaylı bir şekilde sorgulanması gerekliliği politik karar alıcılar ve aktörler tarafından vurgulanmıştır (OECD, 2005, s. 58).

1.2.5. UİS İçerisinde Bilgi, Öğrenme ve İnovasyon

Göker (2003) tarafından UİS için sanayi, devlet ve üniversite olarak üç temel unsur bulunduğu belirtilmektedir. Söz konusu unsurların arasında öylesine sistemli bir ilişki sağlanmalıdır ki bunun sonucunda da yeni teknolojiler benimsenmeli, teknolojinin tüm ekonomik faaliyet alanlarına yayılması sağlanmalı ve bununla beraber elde edilen teknolojinin bir üst seviyede yeniden üretme ve geliştirme becerisi kazanılmalı ve geliştirilen bu teknoloji yeni ürünlere, üretim yöntemlerine dönüştürülmelidir. İnovasyon süreci şeklinde ifade edilen bu süreç, bilginin ekonomik anlamda bir değere çevrilmesini ifade eder. Bilgiyi üretecek olan ve bu üretim için gereken çalışmaları gerçekleştirecek olan üniversitedir ve bunun ticari bir ürüne dönüşmesini sağlayaacak olan da sanayidir.

Bilgi ve öğrenme, inovasyon sistemlerinin analiz edilmesine katkıda bulunan faktörler arasındadır. Modern ekonomilerde bilgi elde etmenin ana kaynağı ve en önemli süreci olarak öğrenme görülmektedir. Geçtiğimiz 10 yıl içinde "bilgi temelli ekonomi" ve "öğrenen ekonomi" konseptlerine ilişkin daha üstün bir anlayışa ulaşılması, inovasyon sistemleri konusunda daha tatmin edici bir teorik temelin oluşmasına sebep olmuştur (Lundvall, 2005, s. 22).

Ekonomiler, küreselleşen pazar yapısında rekabet edebilirliği olan yapılanmalarını sürdürme noktasında oldukça önemli görülen öğrenme ve bilgi sürecinin hakim bulunduğu bir dönemin içindedirler. Bunun yanı sıra, inovatif kabiliyetler de, ekonomik başarının önemli bir yönünü oluşturması gerekçesiyle, az gelişmiş ekonomilerin gelişmiş ekonomilere ulaşabilmesi sürecinde oldukça önem arz eden bir öğedir. Öğrenme süreci içerisinde yeni bilgiler üretilir ve üretilen bilgiler yeni inovasyon fikirlerinin geliştirilmesi amacıyla işlenir. Bununla birlikte bilgiler, tüm ekonomiler için önem teşkil eden bir kaynaktır. Öğrenen ekonomi konsepti, teknolojileri, yetenekleri, tercihleri ve kurumlardaki değişim süreçlerini açıklamaya ve anlamaya ilişkin bir odak noktasıyla teorik bir ekonomi bakış açısı geliştirmektedir. Öğrenen bir ekonomi; bireyler, firmalar, bölgeler ve ulusal ekonomiler açısından performans kriteri olarak önemli görülen öğrenme kabiliyetini kapsayan ekonomi olarak tanımlanır. Bu çerçevede öğrenme, yalnızca bilgiye ulaşma olarak değil, bununla birlikte yeni bilgiler, yetkinlikler ve becerilerin inşa edilmesiyle de ilişkilidir. Gelişmekte olan ülkelerin öğrenen ekonomi konseptinden çok fazla şekilde etkilendiği ve kalkınma süreçlerinde öğrenmeye ve yetkinlik inşa etmeye gereksinim duydukları belirtilmektedir (Kitanovic, 2005, s. 14-15).

Nonaka ve Takeuchi (1995) ile Lundvall ve Borras (1999) tarafından, bilginin üretilmesi ve kullanılması aşamalarının dinamik bir etkileşim gerektirdiği vurgulanmıştır. Bir organizasyonda yer alan bireylerin arasında güçlü bir etkileşimin yanında, bilginin örtülü ve kodlanmış biçimlerindeki dönüşüm bilgiyi üretme ve kullanma aşamasında çok fazla önem taşımaktadır. Böylelikle, söz konusu bilgi süreçleri, çeşitli inovasyon sistemleri (ulusal, bölgesel ve uluslararası düzeylerde) ve ağ yapılarının içinde artan bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır (Asheim ve Coenen, 2005, s. 1174-1175).

Öğrenme faaliyetlerinin ekonomi üzerindeki rolünü anlayabilmek açısından farklı bilgi çeşitlerinin birbirlerinden ayırt edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda; "know-how",

“know-who”, “know-what” ve “know-why” kavramlarının arasında bir ayrıma gidilerek bilginin tasnif edilmesi gerekmektedir.

Know-How: Bir işin gerçekleştirilme kabiliyetini ve amaçlanan sonuçları elde edebilmek için kaynakların organize edilmesi yeteneğini ifade etmektedir. Know-how birikimi, doğrudan bir işin yapılmasında elde edilen deneyimler ile sağlanır.

Know-Why: Doğanın kanunları şeklindeki prensiplere ilişkin açıklayıcı bilimsel bilgi şeklinde ifade edilen know-why, temel olarak kişilerin doğa ve toplumu anlayabilme ve anlamlandırabilme gayretlerinin sonucu şeklinde kendini göstermektedir. Söz konusu bilgi türünü üretmek için “çalışarak öğrenme” sürecinden faydalanılmaktadır. Çalışarak öğrenme; teknolojik bir sistemin işlemesinin temelinde bulunan prensip ve teorileri anlamak açısından geliştirilmiş olan kontrollü deney ve simülasyonları içermektedir.

Know-What: Kullanarak öğrenme şeklinde meydana getirilen bilgi türüdür. Know-what, üreticilerle tüketicilerin arasında gerçekleşen etkileşimin sonucunda oluşturulduğu için bu bilgi üretici veya tüketicilerin herhangi birinin yerine; satıcı ve alıcılar arasındaki etkileşimlerin sonucunda meydana gelmektedir.

Know-Who: Kimin neyi bildiği ve kimin neyin nasıl yapıldığını bildiğini, enformasyonun nerede bulunabileceğini ve organizasyonun bünyesindeki belli sosyal ilişkilere yönelik sosyal bilginin bir türü şeklinde ifade edilmektedir (Seyrek ve diğer., 2007, s. 25).

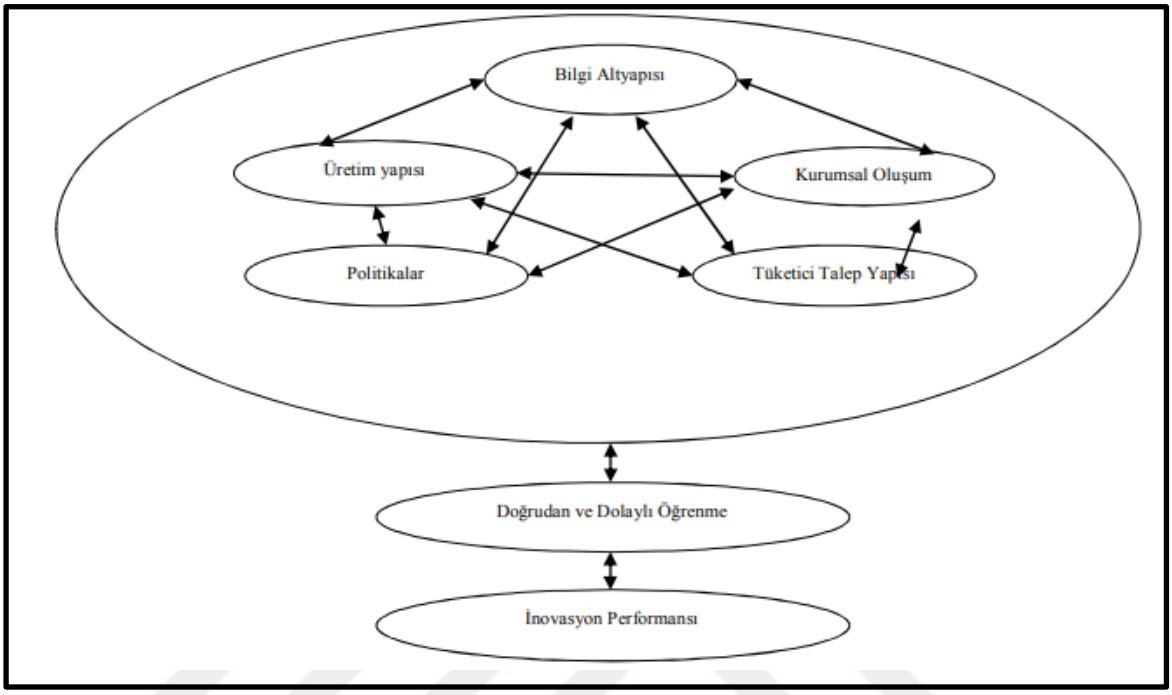
Bilgiyi örtülü ve kodlanmış bilgi şeklinde de sınıflara ayırmak mümkündür. Kodlanmış bilgiyi küresel çapta transfer etmek mümkündür ve söz konusu transferle beraber bilginin bir kısmı kaybolmaktadır. Kodlanmış bilgi, küresel çapta paylaşılan bir kodun içinde ifade edilebilir. Genellikle kodlanmış bilgilerin patentleri alınmaz ve fikri mülkiyete dönüştürülemez. Söz konusu bilgi türü, öğrenmenin üzerinde oldukça etkilidir, fakat ekonomik anlamda kullanılabilirliği yoktur. Öte yandan örtülü veya işletmeye özel bilgi, bireylerin veya organizasyonların becerilerinde gizli olduğundan dolayı, bu bilginin formal eğitimle veya bilgi sistemleri aracılığıyla transferi de kolay olmamaktadır. Örtülü bilgi, işletmelere özel rekabetin üstünlüğünün bir temsilidir. Gelişmekte olan ülkelerde örtülü bilgi ve dolayısıyla “know-how” ve “know-who” ekonomik başarı sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. “Know-what” ve “know-why” kolay bir şekilde kodlanmaktadır ve bununla beraber transferi yapılabilir ve enformasyon ile

karşılaştırılabilir. “Know-how” ve “know-who” öncelikle pratik deneyim ve sosyal etkileşim ile kökleşmiş durumdadır. Geçiş ekonomileri, en önemli öğeleri arasında bilgi ve öğrenme olan bir UİS’in gelişimini odak nokta olarak kabul etmektedirler. Bir geçiş ülkesi için “know-how” ve “know-who” oldukça önem arz eden bilginin türleri arasındadır (Kitanovic, 2005, s. 18).

Lundvall tarafından yenilikçi ve rekabet edebilen UİS içerisinde öğrenme rolü ele alınmıştır. Öğrenme, inovasyon sistemlerinin bir dinamiği olması ve bir UİS içerisinde inovasyon ve üretimi beraber bağlayıcı özellikte olması gerekçesiyle inovasyon sisteminin yaklaşımları arasında önem teşkil eden öğeler arasında gösterilmiştir (Archibugi vd., 1999, s. 527).

Öğrenme, inovasyon süreçleri içerisinde kullanılmakta olan önem arz eden ve gerekli görülen bir girdi şeklinde ifade edilmektedir. Piyasalar açısından değerlendirildiğinde yeni veya daha verimli bir üretim tekniğinin ortaya atılması ve yeni veya daha cazip bir ürünün keşfi, işletmelerin rekabet avantajı sağlamalarının önünü açmaktadır. Üretim süreciyla ilişkili olacak şekilde ve kullanıcılarla yapılan etkileşimlerin sonucunda meydana gelen öğrenme, ürün ve süreç inovasyonunda başarıyı da yanında getirmektedir. Öğrenme, sorunların çözülmesi aşamasında gereken know-how süreçlerini şekillendirmekle beraber, bu sorunların belirlenmesi, tanımlanması ve çözülmesi konusunda da kullanılır. Geçmiş tecrübelerden ders çıkarma kabiliyeti ve bu tecrübeleri sorunların çözülmesi noktasında kullanabilmek de oldukça önemli bir noktadır. Öğrenmenin sonucunda birtakım değişimler meydana gelir ve inovasyon da teşvik edilir. İnovasyonun paydaşlarının sağladığı değişim, öteki işletmelere daha fazla değişiklik ve yenilik gerçekleştirmeleri hususunda bir baskı oluşturmaktadır. İşletmeler açısından rakiplerinin daha verimli süreçler geliştirmesi veya cazip ürünler üretmesi, değişiklik ortaya koymaları açısından baskı yaratmaktadır. Müşteriler de yeni bir ürün ile karşılaştıklarında tüketici davranışını değiştirmek durumunda kalmaktadırlar. Değişiklikler aynı zamanda öğrenmeyi de içermektedir. Bu çerçevede değerlendirildiğinde öğrenme; kendi kendini besleyen bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır (Ernst ve Lundvall, 1997, s. 28-29).

Şekil 9'da Gregersen ve Johnson (1997)'a göre bir UİS içerisinde öğrenme ve inovasyonu etkileyen unsurlar bulunmaktadır. Bilginin ve üretimin altyapısı ülkeler arasında değişim göstermektedir ve zamanla daha da durgun bir forma bürünmektedir.



Şekil 9: UİS İçerisinde Öğrenme ve İnovasyonu Etkileyen Faktörler

İşletmeler, inovasyon sistemi içerisinde merkezi bir rol üstlenmektedirler. Kurumlar, ekonomideki interaktif öğrenme süreçlerini biçimlendirir ve inovasyon faaliyetleriyle bağlantılı olacak şekilde birkaç önem arz eden rol üstlenirler. Dahası teknolojik yörüngeler, inovasyon bulvarları ve teknolojik levhalar, inovasyonun üstünde bulunan kurumsal etkilerin da göstergeleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülkelerin kalkınma süreçlerinde kullanmakta oldukları stratejilerden bir bölümü, direkt olarak inovasyonun tetiklenmesine ve teşvik edilmesine ilişkin stratejilerdir. İnovasyona ilişkin söz konusu stratejiler UİS'nin de kapsamını meydana getirir. Altyapılar, üretim yapıları, kurumsal oluşumlar, tüketici talep yapıları ve hükümet politikaları inovasyon performansını açıklama konusunda birbirine bağlıdır ve etkileşim halindedirler.

2. ÜNİVERSİTE – İŞ DÜNYASI İŞ BİRLİĞİ

2.1. Üniversite – İş Dünyası İş Birliği Kavramı

Türk Dil Kurumu'nun Türkçe Sözlüğü'nde "iş birliği" kavramı "amaç ve çıkarları bir olanların oluşturdukları çalışma ortaklığı, teşrikimesai" şeklinde ifade edilmektedir (TDK).

Yönetim bilimleri literatüründe ise iş birliği, genel anlamda çeşitli kuruluşların belirli hususlarda belirli hedefleri yerine getirmek amacıyla kalkıştıkları ortak gayretler ve birlikte yürüttükleri faaliyetler şeklinde ifade edilmektedir (Akdoğan, 2007, s. 86).

Üniversiteler ile sanayi dünyası arasında kurulan iş birlikleri yeni bir durum olmayıp 1970'li yıllarda önem kazanmaya başlamıştır. O dönemlerden bu yana üniversite – sanayi iş birliği gerek hükümetler gerekse politikacılar tarafınca kabul görmüştür (Vedovello, 1998, s. 225). Kendi başlarına ekonomik aktörler şeklinde ortaya çıkan üniversitelerin geçtiğimiz 30 yıl içerisinde büyümeleri ve bununla beraber üniversite – sanayi iş birliği etkileşiminin yapısının oluşturulmasında oldukça büyük katkıları bulunmaktadır (Bruneel vd., 2010, s. 859). Bahsi geçen aktörlerin üniversite – sanayi iş birliği analizlerini yapmaları açısından aşağıda sıralanan gerekçeler bulunmaktadır:

i. Üniversite – sanayi araştırma merkezlerinin öneminin artması;
ii. Güçlü çevresel kuvvetlerin devreye girmesi, küresel çaptaki rekabet gücünün artırılması, ürünlerde ve hizmetlerde inovasyon odaklı taleplerin oluşması ve araştırma için devletin kaynaklarında azalma olması;
iii. Mevcutta bulunan birçok üniversite – sanayi iş birliği ilişkilerinin, daha karmaşık iş birliklerine öncülük etmesi;
iv. Yerel olarak, üniversite – sanayi iş birliğinin ulusal AR-GE stratejisinin temsilcisi olması (Cyert ve Goodman, 1997, s. 45).

Üniversiteler ve sanayi kuruluşlarının arasında kurulan iş birliği, girişimci öğeler ve üniversiteler ya da bilimsel araştırma enstitülerinin arasındaki inovasyon tabanlı iş birliklerini esas alır. Söz konusu iş birliği, somut ya da somut olmayan teorik bilginin üniversitelerden sanayiye transfer edilmesini amaçlamaktadır. İş birliği aşamasında, genel olarak üniversiteler ya da araştırma kurumları bilgi inovasyonunun, girişimciler ise teknoloji inovasyonunun temelini oluşturmaktadırlar. Böylece söz konusu iş birliğinin sonucunda teknolojik başarıların ürüne dönüşmesi sağlanır. Bununla beraber üniversiteyle sanayi kuruluşları arasındaki iş birliği, girişimci öğelerin ve bütün bölgenin inovasyon yeteneklerinin etkili bir şekilde geliştirir (Xu vd., 2010, s. 88).

18. yüzyılın sonlarına doğru ortaya çıkan bir süreç ile teknolojilerin bilimsel bilginin temelinde gelişim gösterdiği gözlenmiş ve bilim ile teknolojinin arasında bulunan bu bağlantı sanayileşmenin ve ekonomik gelişmelerin katalizörü konumuna gelmiştir. Üniversiteler, söz konusu bilimsel ilerlemelerin ana üreticileri iken sanayiler ise yeni teknolojilerin ve bununla ilişkili olarak ekonomik büyümenin dinamiğini oluşturmuştur. Devlet ise, daha çok bilimsel çalışmalar için finansan destekçi olma görevini üstlenmiştir (Kiper, 2010, s. 7).

Yeni bilimsel bilgilere duyulan gereksinim sonucunda üniversite ile iş dünyası arasında kurulan iş birliklerine verilen önemi gün geçtikçe artırmaktadır. Söz konusu iş birlikleri, özellikle KOBİ'lerde bilimsel ve teknik bilginin hızlı bir biçimde yayılmasını sağlamaktadır. Üniversiteler, bu bağlamda yerel olarak ilgili alana ilişkin farkındalık oluşturma konusunda önemli bir rol üstlenmektedirler (Bencheva vd., 2011, s.2). Söz konusu şartlar ve değişimlerden kaynaklı sektörlerin arasında bulunan sorunların ne şekilde çözüleceği, üniversite – iş dünyası iş birliğinin ne şekilde güçlendirilip geliştirileceği gerek üniversite gerekse iş dünyası dinamiklerinin göz önünd bulundurarak detaylı bir şekilde analiz etmek gerekmektedir (Valentin, 2000, s. 165).

Üniversite – iş dünyası iş birliğinin, şirketlere inovasyon faaliyetleri açısından gereken bilimsel bilgilerin sağlanması yoluyla iş birliği yapan şirketlerin yerel kalkınmada önemli bir araç şeklinde görülmesi gibi birtakım yönetemleri bulunmaktadır. Bu yöntemler; şirketlerin teknik destek ve AR-GE açısından kritik olan özel uzmanlık ve erişim imkanlarından faydalanmaları şeklinde olabilmektedir (Muscio ve Nardone, 2012, s. 640). Üniversite – sanayi iş birliğinin arzulanan düzeye ulaşması, Üniversite-iş dünyası

iş birliği amaçlarının açık bir şekilde tespit edilmesi ile ilgilidir. Söz konusu hedefler; makro seviyede ülkelerin bilim ve teknoloji politikalarıyla belirlenmeli, mikro seviyede ise, üniversite ile sanayinin arasındaki fayda dengesini kurarak tespit edilmelidir. Üniversite – iş dünyası iş birliğinin temel amaçlarını aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Bal ve Yavuz, 2013, s. 130);

- Üniversite ve iş dünyasına; eğiticilik, öğreticilik, araştırmacılık, uygulayıcılık, üreticilik, denetleyicilik, planlayıcılık ve yaratıcılık özelliklerinin kazandırılması ve geliştirilmesi,
- Üniversitelere sanayicilerin deneyimlerini, birikimlerini, sorunlarını ve beklentilerinin aktarılması ve bununla ilişkili olarak, araştırma, eğitim ve öğretim programlarının yönlendirilmesi ve geliştirilmesi,
- Sanayinin yenilenmesi, üretim sistemlerinin kalitesinin ve verimliliğinin artırılması için üniversitenin potansiyelinden faydalanılması,
- Var olan AR-GE kaynaklarının daha verimli bir şekilde kullanımı,
- Rekabetin gelişmesi amacıyla, orta ve uzun vadeli iş birliği programları düzenlenmesi,
- Ülkelerin gelecek dönemlere ilişkin eğitim, sanayi ve kalkınma amaçlarının ortaya konulmasında etkili görevler üstlenilmesi,
- Var olan ortam ve şartlarda bilimsel, ekonomik ve sosyal kalkınma amaçlarına ulaşabilmek amacıyla AR-GE çalışmaları ile katkı sağlanması,
- Üniversiteler için finansal kaynaklar sağlanması,
- Sanayinin dışa bağlı harcamalarının en aza indirgenmesi.

Üniversite ve sanayi kuruluşları arasında kurulacak iş birlikleri pek çok fayda sağlamaktadır. Bölgesel kalkınmada Üniversite-iş dünyası iş birliği en etkili ve en faydalı teknik şeklinde değerlendirilmektedir. Bu çerçevede bölgesel kalkınma kapsamında bölgedeki kalkınmanın tetikleyicisi bir aktör şeklinde karşımıza çıkan üniversiteler, AR-GE, inovasyon teknolojik bilginin üretilmesi ve transferi yolu ile sanayinin ihtiyacı olan teknolojiyi sağlayabilmektedir (Üçler, 2014, s. 116). Araştırma projeleri için üniversiteler ile çalışmalar yapmak, işletmelerin yalnızca kuruluş sınırları dışına çıkmalarını sağlamaktadır. Üniversiteler ile yapılan çalışmalar, farklı teşvik sistemleri içerisinde

faaliyetlerini sürdüren ortaklar ile iş birliği yaparak yeteneklerinin gelişmesini de sağlamaktadır (Bruneel vd., 2010, s. 859).

İş birliklerinin üniversite, sanayi, ülke ekonomisi, kalkınma ve sanayiye ve ülkenin rekabetçi gücüne pozitif yönde etkilerinin bulunduğu pek çok araştırmacının ortaya koydukları sonuçlar arasındadır (Bal ve Yavuz, 2013, s.132). Bunun yanı sıra, üniversite sanayi arasındaki iş birliği, özellikle ulusal ve uluslararası rekabetçilik bağlamında değerlendirildiğinde inovasyon için önem arz etmektedir. Bu bağlamda değerlendirildiğinde söz konusu iş birliği, endüstriyel inovasyona ve ekonomik gelişmeye olduğu kadar, işletmelere sunduğu politik üstünlükler açısından da çok önemlidir. Bu çerçevede, üniversiteler yeni teknolojilerin yaratılmasında olduğu kadar nitelikli işgücünün sağlanmasında da önemlidir. Tüm bunların yanında, nitelikli işgücünün ülke kalkınmasındaki etkileri de göz önünde bulundurulması gereken bir gerçektir (Bal ve Yavuz, 2013, s.134).

Üniversite-iş dünyası iş birliği; bilimsel, teknolojik ve ekonomik açıdan ilerleme sağlanması için üniversitelerin var olan olanaklarıyla sanayinin elindeki olanakların birleştirilmesi ile gerçekleştirilen sistematik çalışmaların bir bütünü olarak ifade edilir. Üniversitelerde gerçekleştiriken bilimsel araştırmaların neticesinde ortaya konulan temel ve teorik bilgilerin hayata geçirilmesinin bir yöntemi olan üniversite-iş dünyası iş birliği ile sanayinin ihtiyacı olan teknolojik bilgi aktarılmaktadır. Böylece, bu iş birliği ile sanayinin ihtiyaçlarına yönelik AR-GE faaliyetleri gerçekleşerek bölgenin ve ülkenin rekabet gücü artmakta ve ekonomik gelişim hızlanmaktadır (Yücel, 1997, s. 69).

Küreselleşme süreciyle beraber ülkelerin arasında bulunan siyasal, sosyal, ekonomik ve toplumsal ilişkilerin yanı sıra sosyoekonomik ve siyasal rekabet düzeylerinde de artış görülmektedir. Küreselleşme sürecinde ülkeler, ellerinde bulunan kaynaklarla mevcut değerlerinin geliştirilmesi gayret içine girmişlerdir. Rekabetçilik ortamında ortaya çıkan söz konusu artış, ülkelerin bilim, sanayi, teknoloji ve sanat gibi konularında da kendini göstermiştir. Başta ekonomik gelişmenin lokomotifi olarak değerlendirilen sanayi ve bu alana kendini gösteren rekabetçilik, bilimsel alanlardan doğan destekle beraber farklı bir zemine oturmuştur.

Ülkelerin arasındaki rekabetçi ilişkide temel faktörün ekonomi alanında olması ve ekonomik gelişmenin de ana koşulunun bilim ve endüstri alanında gelişimle ilgili olması,

devletin bilim merkezi olma özelliğini taşıyan üniversiteler ve iş dünyası arasındaki iş birliğini zaruri duruma getirmiştir. Ekonomik gelişimle beraber ülkelerin ve işletmelerin arasındaki rekabetin bir sonucu olarak bilimsel gelişmelerin temel odak noktası olarak görülen üniversiteler ile endüstriyel gelişmelerin odak noktası olan sanayiler arasındaki iş birliği günümüz dünyasında ortak bir kavram şeklinde kullanılan teknoparkı da beraberinde getirmektedir.

Kurulma aşamaları itibarıyla sadece eğitim-öğretim odaklı faaliyet gösteren üniversiteler, günümüzde yalnızca eğitim ve öğretim fonksiyonunu gerçekleştiren organizasyonları olmayıp, söz konusu alanlarda araştırmaların yapılmasını sağlayarak bilimsel ve teknolojik gelişimin de öncüsü durumundadırlar. Sanayiler ise bazı istisnaların haricinde ellerinde bulunan üretim sistemleriyle var olan ürünlerin seri üretimlerinin yapılmakta olduğu alanlardır. Üniversiteler tarafından bilim ve teknolojik gelişmelerin doğrultusunda gerçekleştirilen çalışmalarla iş dünyasının üretim faaliyetlerinin bütünleşmesi, sosyal ve ekonomik anlamda gelişmeye de katkılar sunacaktır. Bunun aksine bir durumda, üniversite-iş dünyası iş birliğinin kurulmaması gerek bilim gerekse sanayi açısından pek çok eksikliğe yol açacaktır. Söz konusu durum üniversiteler tarafından üretilen bilimsel çalışmaların teorik veya sınırlandırılmış bir prototip sürecinde kalmasına; iş dünyasının ise ürün, üretim ve pazarlama faaliyetlerinde oldukça sınırlı bir ilerleme gayreti içinde sıkışmasına neden olacaktır.

Bilimin ve sanayinin arasındaki iş birliğinin ilk örneklerine 1800'lü yıllarda rastlandığı belirtilmektedir (Erdil ve Pamukçu, 2015, s. 98). Bahsi geçen ifade, Sanayi Devrimi'nin meydana gelmesinin esasının dönemin koşullarında bilimsel bilgi üreten merkezlerle beraber sanayi iş birliği olduğuna dayanmaktadır. 19. yüzyıla gelindiğinde ise İngiltere'de Cambridge Üniversitesi bilimsel buluşları lisanslama uygulamasıyla sanayi şirketlerinin tekrardan yapılandırılması girişimiyle bilimsel araştırmaların kaynağı olmuştur (Üçler ve Karaçor, 2014, s. 104).

ABD'de ise üniversite-iş dünyası iş birliğinin 19. yüzyılın sonlarına doğru kendini göstermeye başladığı ve Harvard, Massachusetts Institute of Technology (MIT) şeklindeki birtakım üniversitelerde hayata geçirildiği bilinmektedir (Etzkowitz, 2003, s. 7).

2.2. Üniversite – İş Dünyası İş Birliğinin Gelişimi

Bilindiği üzere, tarihsel ve toplumsal bakış açısında, üniversitelerin bilginin üretilmesinde oldukça etkili oldukları görülmektedir. Bilginin ana kaynağı konumundaki üniversiteler, bilginin topluma yayılmasında da kilit bir role sahiptir. Bilinen ilk üniversitenin kurulduğu Orta Çağ'dan 19. yüzyıla kadar eğitim, üniversitelerin temel görevidir. Özellikle Sanayi Devrimi ile beraber "birinci akademik devrim" şeklinde isimlendirilen, eğitimin yanı sıra araştırma çalışmaları da üniversitelerde temel görevlerden biri olarak gerçekleştirilmeye başlanmıştır (Leydesdorff ve Etzkowitz, 2001, s. 1).

Uygulamalı ve odağında sanayi olan araştırmalar ise "ikinci akademik devrim" şeklinde adlandırılmaktadır. Bu kapsamda üniversite-iş dünyası iş birliğinden söz edilmeye başlanmıştır. İlk üniversite-iş dünyası iş birliği merkezli programlar, ABD'de ortaya çıkmıştır. ABD'nin günümüzde bulunduğu teknolojik gelişmişlik düzeyi, üniversite-iş dünyası iş birliğinin önemini çok önceden fark etmesinin ve hem uygulama ve hem de yapmış olduğu yasal düzenlemeler ile iş birliği süreç ve uygulamalarını devamlı olarak geliştirmesinin etkilerinin bir sonucudur. ABD, inovasyon kavramını da Avrupa'dan ve diğer ülkelerden çok daha önce gündemine almıştır ve çeşitli şekil ve modellerde üniversite-iş dünyası iş birliği çıktıları sonucunda ortaya çıkan yenilikçi ve yaratıcı süreçleri ekonomik gelişmesinin anahtarları haline getirmiştir (Fusfeld, 1995, s. 41).

2007 yılında yayınlanmış olan "Yenilikçi Amerika" başlıklı raporda söz edildiği üzere ABD, üniversite-iş dünyası iş birliğini ilk uygulayan ülkedir ve raporun giriş bölümünde "yenilikçilik ya da önderlikten çekilmek" başlığında özet olarak ABD'deki işletmelerin, eğitim kurumlarının, çalışanların, kamu kuruluşlarının ve bütün vatandaşların bütün sosyal alanlarda, piyasalarda ve kamu kurumlarında; özetle her bir alanda inovasyon gerçekleştirmek zorunda oldukları, bu hususun ülkenin ekonomik gücünün ve güvenliğinin sürdürülebilmesi açısından stratejik bir öncelik olduğu ve inovasyonun her zaman ABD'nin ruhunu temsil ettiğinden bahsedilmektedir (Ranga ve Etzkowitz, 2015, s. 112).

ABD'nin nispeten kısa bir tarihi olmasına karşın, üniversite-iş dünyası iş birliğinde mihenk taşı olarak kabul edilen hemen hemen bütün uygulamaların ABD'den dünyaya

yayıldığı görülmektedir. Dünya üniversite-iş dünyası iş birliğinin başlangıç noktası olarak da ilki 1853 yılında ve ikincisi 1857 yılında ABD Kongresi'ne sunulan bir yasa taslağı kabul edilmektedir. Söz konusu taslaklarda özet olarak, mevcut bilimsel ve klasik eğitimlerin yanı sıra endüstriyel ve tarımsal kökenli birtakım iş sahiplerine de tarım ve mekanik uygulamalarını geliştirmeleri amacıyla pratik derslerin verilmesi ve bunun sağlanmasına ilişkin olarak da bu okullara kamu arazisi bağışlanması öngörülmüştür. Söz konusu önerge, kongrede kabul edilmiş olmasına karşın dönemin Başkanı olan Buchanan tarafınca reddedilmiştir. Geliştirilen yasa tasarısı, 1862 yılında yeni Başkan Abraham Lincoln tarafından kabul edilmiştir ve bu öneriyi sunan kişiye ithaf edilerek "Morill Yasası" şeklinde adlandırılarak uygulamaya geçilmiştir (Fusfeld, 1995, s. 47).

Bu yasayla beraber toplam 70.000 km^2 toprağın satılması ile 7.55 milyon USD gelir sağlanmıştır ve bağış şeklinde üniversitelere dağıtılmıştır. Söz konusu yasadan birçok üniversitenin faydalanması sağlanmıştır. Bu üniversiteler arasında Cornell Üniversitesi ile Massachusetts Institute of Technology (MIT) dışında kalan üniversiteler ise kamu üniversiteleriydi. 1890 yılında "İkinci Morill Yasası" ile beraber, ilk yasada yalnızca beyaz vatandaşların okumakta oldukları üniversitelerin ve aynı şekilde beyaz vatandaşların faydalandıkları kapsamın genişletilmesi sağlanarak ve ırkçı yaklaşımın sonlanması için adım atılmıştır (Ranga ve Etzkowitz, 2015, s. 113).

1914 yılında yasalaştırılan "Smith-Lever Yasası" ile birlikte kapsama çeşitli meslek gruplarının eklenmesi sağlanarak tarımsal ve veterinerlik konularında farklı alanlarda uygulamalı araştırma ve iş birliği çalışmaları "deneyim istasyonları" şeklinde adlandırılarak desteklenilmiştir. Söz konusu uygulama sonucunda, arazi bağışından faydalanan üniversiteler, "land grant college" statüsüne sahip olmaktaydı. Uygulanan bu programların başarılı olmasının sonucunda ABD Kongresi programı, 1966 yılında deniz ve okyanus araştırmaları için "sea grant colleges", 1985 yılında şehircilik araştırmaları için "urban grant colleges" ve 2003'te ise sürdürülebilir enerji araştırmaları için de "sun grant colleges" olarak yaygınlaştırılmıştır (Ranga ve Etzkowitz, 2015, s. 114).

Bu uygulamayla beraber ABD ekonomisi açısından önem arz eden birtakım ortamlarda üniversitelerin üretmiş oldukları bilimsel bilginin kullanılmasıyla önemli gelişmelerin elde edilmesi ve bu ortamlarda görev yapanların daha nitelikli çalışanlar olmasının yanı

sıra, üniversitelerin eğitim sistemlerinde de klasik yaklaşımlardan, uygulamalı süreçlere doğru önemli adımlar atıldığı gözlenmiştir.

II. Dünya Savaşı'nın sonrasında geçen 30-35 senelik dönemde üniversite-iş dünyası iş birliği açısından farklı bir dönem gözlenmektedir. Savaş boyunca savaşa katılan ülkelerin üniversitelerinin laboratuvarlarında, özellikle de ABD üniversitelerinde savaş politikalarını önemli seviyede geliştiren ve etkileyen araştırmalar ve keşifler gerçekleştirilmiştir. Başta radar olmak üzere pek çok elektronik buluş da söz konusu dönem içerisinde ortaya konulmuştur. Birtakım projeler oldukça kapsamlı ve geniş bir katılım ile gündeme getirilmiş olup büyük bir gizlilikle sürdürülmüştür. Bu araştırmalar sonucunda en dramatik olanı ve sonuçlarıyla da kritik olanı "Manhattan Projesi"dir. Bu projeyle beraber üretilmiş olan atom bombasıyla dünyanın da farklı bir döneme girmesine neden olmuştur (Ranga ve Etzkowitz, 2015, s. 114).

II. Dünya Savaşı dönemi incelendiğinde hedef odaklı, ana araştırmaların ve devlet fonları tarafından destek alan projelerin ağır bastığı bir süreç olduğu gözlenir. II. Dünya Savaşı boyunca başarı sağlayan bu "üniversite kökenli araştırma" bakış açısının savaşın bittiği yıllardan sonra da 1980'li yılların ilk yarısına kadar varlığını devam ettirdiği görülmektedir. Söz konusu süreçte kullanılan ana argümanlar aşağıdaki gibidir;

- Saf bilim (pure science) en iyisidir,
- Bu bağlamda gerçekleştirilen ana araştırmalar mutlaka toplumun yaşam koşullarını iyiye götürecek neticeler ortaya koyar.

Süreç boyunca, üniversitelerde gittikçe kurumsal bir hale bürünen temel araştırma boyutunun ve araştırmaların sonuçlarının ekonomik anlamda refaha ve gelişmeye katkısıyla ilişkili olan önemli dokümanlardan birisi, II. Dünya Savaşı'nın hemen sonrasında, 1945 yılında Bilimsel Araştırma ve Geliştirme Kurumu Başkanı ve ABD Başkan Danışmanı Vannevar Bush'un dönemin ABD Başkanı Franklin Roosevelt'in isteğiyle beraber hazırladığı ancak onun vefatı üstüne Harry Truman'a sunduğu "Science-The Endless Frontier (Bilim-Sonsuz Sınır)" isimli rapordur. Bütün dünya üzerinde fikrin ve modelin gelişmesi bakımından oldukça önem arz eden bu raporun başlığında bulunan "sonsuz sınır" kavramıyla "emin olunmuş bir özgürlük ve otonomi" vurgulanmaktadır (Vannevar, 1945, s. 33).

Otonomi ile ifade edilmek istenen, bilimin ve bilim insanlarının kendi kurallarını oluşturması, bilimi öncelikle "toplumsal denetim" ve "politik gündem" başta olmak kaydıyla dış dünya ile ayıran bir vakum ortamında bilimsel araştırmaların devam ettirilmesi şeklindeydi. Söz konusu rapor yaygın bir şekilde kullanımda olan adıyla "inovasyonda lineer model" kavramının da kaynak almış olduğu önemli bir rapordur.

Söz konusu doküman, federal hükümet tarafından yapılan araştırmaların kaynağını önemli seviyede arttırmasını sağladığı gibi, sonrasında gelen dönemlerde de ABD'nin araştırma kaynak ve politikalarını yönlendirme konusunda da etkisi büyük kuruluşlar olan "Ulusal Sağlık Enstitüsü (NIH)", "Ulusal Bilim Vakfı (NSF)", "Deniz Kuvvetleri Araştırma Ofisi (ONR)" şeklindeki yapılanmaların oluşturulmasında da oldukça etkili bir rol oynamıştır. Temel araştırmalardan ekonomik büyümeye doğru ilerleyen bu doğrusal ilişkiler içerisinde toplum ve üniversitenin arasında, üniversitenin fon ihtiyacının karşılanması gerektiği önemli bir faktör olarak ortaya konulmuştur (Guston, 2000, s.45).

Bağımsız olarak gerçekleştirilen yüksek kalitedeki bilimin ödülü de ekonomik gelişmenin ve ulusal verimliliğin artışı olacaktır. Bu kapsamda toplum ile yapılan sözleşmede bulunan belli başlı argümanlar Robert K. Merton tarafından aşağıdaki gibi sıralanmıştır (Merton, 1942, s. 116):

- Ortak Mülkiyet (Communism) - Özellikle bilgi ortak mülkiyet şeklinde kabul edilir.
- Evrensellik (Universality) - Araştırmaların neticeleri ulusalcılık, sözleşme, ırkçılık şeklindeki kısıtlar ile yalnızca belirli bir kesimin faydasına sunulamaz.
- Tarafsızlık (Disinterestedness) - Araştırmacılar önyargı taşımadan ve açık görüşlülük ile araştırmalarını gerçekleştirecek ve bilim politik ve ekonomik çıkarlar kaygısından bağımsız tutulacaklardır.
- Sistemik Kuşkuculuk (Organized Scepticism) - Araştırmacı diğerlerinin araştırmalarını olduğu gibi kendi araştırmalarını da kuşkuculuk yaklaşımıyla kritik edecektir.

Bu argümanların İngilizce sözcüklerinin ilk harflerinden meydana gelen "CUDOS" normları, II. Dünya Savaşı ve sonrasındaki kısa vadeli bir dönem boyunca etkisini sürdürmüştür (Novotny, 2001, s. 70). Söz konusu yaklaşım, iki dinamik araştırma

alanında oldukça başarılı sonuçların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Söz konusu alanlar; yaşam bilimleri ve biyoteknolojidir. İfade edildiği üzere, II. Dünya Savaşı, bilim ve teknolojinin gelişmesinde, yani üniversite-iş dünyası iş birliğinde önem teşkil eden bir dönüm noktası olarak karşımıza çıkmaktadır. Savaş boyunca bir kısmı yukarıda ifade edilen bilimsel araştırma projelerinin başarılı sonuçları, toplumun araştırma projeleri için güvenlerini yükseltmiş ve savaşın sonrasındaki yıllarda yalnızca üniversitelerde değil, büyük firmaların araştırma laboratuvar yatırımlarında ve bilimsel ve teknolojik araştırma ve geliştirme için ayırmış oldukları kaynaklarda da önemli artışları beraberinde getirmiştir. II. Dünya Savaşı'nın sonrasında ortaya çıkan "Soğuk Savaş"ın da etkisi ile önemli bir hale gelen savunma odaklı projeler çerçevesinde özellikle elektronik, haberleşme, bilgisayar, ileri malzeme şeklindeki alanlar başta gelmek üzere bilimsel araştırmalar için ciddi seviyelerde kamu kaynaklarının ayrılması sonucu ortaya çıkmıştır.

Savaş ve sonrasındaki kısa vadeli dönem boyunca, bilimsel araştırma çıktılarının genel olarak askeri uygulamalar ile sınırlandığı, bilimsel bir şekilde ulaşılan birçok başarılı neticenin, sivil alanlara ve özellikle de inovasyon kavramına anlam kazandıran kapsam ve süreçlerin eksik olması gerekçesi ile teknolojik uygulama, ürün ve hizmetlere uzun bir süre dönüşemediği fark edilmiş ve Vannevar Bush'un "bilim itmeli (science push)" inovasyon modelinin, ekonomik büyüme, teknolojik gelişme ve inovasyon ilişkisindeki yeni gelişmelerin karşısında yeteri kadar verimli sonuçlar ortaya koyamadığı anlaşılmıştır.

1970'li yılların ikinci yarısından bu yana genel olarak "bilgi değer zinciri" süreçlerinde, özel sektörde de üniversite-iş dünyası iş birliği yaklaşımı üzerinde radikal değişiklikler görülmeye başlamıştır. Söz konusu yeni yaklaşım, ODTÜ Teknopark eski Genel Müdürü Uğur Yüksel tarafından "Üniversite-İş dünyası İş Birliğinde Bir Araç Olarak Teknoparklar" yayınlanan yazıda şu şekilde ifade edilmiştir; "Rekabetçi yaklaşım olarak isimlendirilen bu yeni iş birliği modelinde üniversitelere eğitim ve araştırmadan oluşan klasik rollerine ek olarak sosyal ve ekonomik gelişimde de önemli bir rol biçilmiştir. Bu kapsamda sürdürdükleri araştırma sonuçlarını ticarileştirmek suretiyle yerel, bölgesel ve ulusal seviyede kalkınmaya destek olmaları beklenmiştir." (Yüksel, 2003, s. 14).

Bahsedilen bütün gelişmeler, 1990'ların sonlarına doğru gelindiğinde kurumsal, hukuki, yönetimsel ve davranışsal kalıplarda gelişimin önünü açmıştır. Kurumsal anlamda,

üniversitelerin yaptıkları çalışmaların sonucunda spin-off işletmelerin ortaya çıkmasını, özel sektör ve danışmanlık faaliyetlerinin modellenmesini, yeni teknoloji işletmelerine ilişkin desteklerin ve risk sermayesinin artışı görülmektedir. Hukuki anlamda özellikle fikri mülkiyet haklarını konu alan düzenlemeler, ticarileştirilen üniversite araştırma projelerinde tarafların konumları, araştırma projelerinin özel sektör tarafınca finansal olarak desteklenmesine ilişkin düzenlemelerin dikkat çektiği görülmektedir. Yönetsel anlamda gittikçe artış gösteren üniversite-iş dünyası iş birlikleri, bağımsız araştırma kurumlarıyla üniversite araştırma kurumlarının arasında proje bazlı veya uzun vadeli formal iş birlikleri önplanda tutulmaktadır. Davranışsal anlamda ise hem akademik ortamlarda hem de iş dünyasında iş birliğinin öneminin daha iyi bir şekilde özümsenmesi, neticelerinin ortaya çıkması ve beklentilerin artışını gözlemlemekteyiz (Yüksel, 2003, s. 16).

Yüksel tarafından değinilen spin-off işletmeler, danışmanlık faaliyetleri, fikri mülkiyet hakları, risk sermayesi, destek programları gibi birçok faktör kendi kendilerine bir çekim ortamında hareket etmemektedirler. Birçok başka kurumdan ve sistemlerden de etkilenmektedirler. Başka bir ifadeyle Ulusal Yenilikçilik Sistemi'nin olmazsa olmaz parçaları şeklinde incelenmelidir. İnovasyonun ana bileşenleri incelendiğinde, gereken düzenlemelerin ve kaynakların sağlanması açısından hükümet, hükümete bağlı kuruluşlar ve ortaya çıkardıkları stratejiler, söz konusu uygulamaların neticesinde finansal çevreler, destekler, girişimcilik ortamının beslendiği risk sermayesi gibi faktörler, standart ve uygunluk değerlendirme sistemi ve talep durumunu ifade eden müşterilerin oluşturdukları oldukça geniş bir kapsam görülür. Böylelikle bir inovasyon sistemininin bütün paydaşlarıyla iletişim kurmanın yanı sıra paydaşların birbirleriyle olan yakın iletişimi ve iş birliği içerisinde çalışmaları da önem arz etmektedir.

Üniversite-iş dünyası iş birliği, ekonomik, sosyal, politik ve kültürel sonuçları ile akademisyenler, sanayiciler, araştırmacılar ve politikacılar için gündemlerinde önemli bir yere sahiptir. 1870-1910 döneminde gerçekleşen Sanayi Devrimi ile beraber üniversitelerin kendi araştırmalarını yaptıkları laboratuvarlarını kurmaları, teknik ve mühendislik bölümlerini tekrardan oluşturmalarıı ve güçlendirmeleri 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-iş dünyası iş birliğinde önemli bir dönüm noktası olmuştur. Savaş

boyunca savaşa katılan ülkelerin üniversite laboratuvarlarında, özellikle de ABD üniversitelerinde savaş politikalarını önemli seviyede değişikliğe uğratan ve etki eden çalışma ve keşifler gerçekleştirilmiştir ve bu bilimsel araştırma projelerinin başarılı olması bürokrasi ve kamuoyu tarafından araştırma projelerine olan güveni de arttırmıştır. Bu kapsamda, savaşın devamında büyük şirketlerin araştırma laboratuvar yatırımlarına, bilimsel ve teknolojik AR-GE için ayırdıkları kaynaklarda da önemli artış sağlamıştır (Fusfeld, 1995, s. 52-53).

Yüksel (2003, s. 1)'in Elektrik, Elektronik, Bilgisayar Mühendislikleri Eğitimi, 1. Sempozyumu'nda değindiği Cohen ve Noll'un (1994, s. 58-63) çalışmasına göre, 1980'li yıllara gelindiğinde değişen dünya düzeni, üniversite-iş dünyası ilişkisinin ve genel anlamda araştırma/geliştirme (AR-GE) faaliyetlerinin yeniden şekillenmesine neden olmuştur. "Rekabetçi yaklaşım" olarak isimlendirilen bu yeni iş birliği 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, 2010, s. 12). Etzkowitz ve Leydesdorff (2000, s. 112) 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, s. 25).

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-iş dünyası ortaklıklarına verilen önem artarken, davranışsal alanda ise, hem üniversitelerde, hem de sanayide iş birliğinin önemi daha iyi kavranmış, karşılıklı beklentiler artmış ve akademik araştırma sonuçlarının ticarileştirilmesi süreci hızlanmıştır (Ranga ve Etzkowitz, 2015, s. 117-118).

2.3. Üniversite – İş Dünyası İş Birliğinin Amacı ve Önemi

Üniversiteler artık sadece bilgi üreten ve öğrenci yetiştiren AR-GE birimleri olmayıp, bununla beraber sahip oldukları akademisyenler, teknolojik ve bilimsel altyapılarıyla yeni teknolojilerin üretilmesini, bunların da sanayi ile iş birliği yapılarak yüksek katma değerli ürünlere dönüştürülmesini ve sonucunda toplumsal kalkınmanın sağlanmasını amaçlayan kurumlar olmuşlardır. Teknolojik gelişmeler, toplumların değişen beklentileri ile değişen yaşam şartları, hem özel, hem de kamu üniversitelerini de yakından etkilemiş, küreselleşme ile beraberindeki değişim, etkileşim ve rekabet sonucunda fikirlerin projeye, projelerinse ticari ve katma değeri yüksek ürünlere çevrilmesinde üniversiteler oldukça önemli bir yere sahip olmaya başlamışlardır (Çelik, 2014, s. 38-39).

Bir toplumun kalkınması, gelişmesi ve refah seviyesi, AR-GE faaliyetlerinin neticesinde elde edilen teknolojik bilginin üretilmesi ve uygulanmasıyla yakından ilişkilidir. Bu kapsamda, üniversiteler bilimsel çalışmaları neticesinde üretmiş oldukları bilgiyi sanayi iş birliğiyle teknolojik inovasyona, faydalı modellere ve katma değeri yüksek ürünlere dönüştürmekte, sanayi ise gereksinim duyduğu bilgi ve AR-GE desteğini üniversiteden almaktadır. Kendi teknolojisini üreten, ürünlerini uluslararası piyasalarda pazarlayabilen ekonomiler fakat gelişerek rekabet üstünlüğü elde etmektedirler. Uluslararası pazarlarda rekabet üstünlüğü de toplumun refahının artışını sağlamakta, bu rekabet üstünlüğü ve kurumsal itibarın kazanılması ise, firmaların inovasyon yapma eğilimlerinin artmasıyla

gerçekleşmektedir. Örnek olarak, ABD'nin ekonomisinin geçtiğimi 40 yılda içerisindeki büyümesinin %50'si AR-GE'ye yapılmış olan yatırımların bir yansımasıdır. ABD'deki AR-GE faaliyetlerinin %3'ü özel sektörde, %11'i kamu kurumlarında ve %16'sı ise üniversitelerde yürütülmekte; fakat patentlerde atıfta bulunulan bilimsel literatürün %75'lik bir bölümü kamu kaynakları ile finanse edilen ve büyük bir kısmı üniversitelerde sürdürülen araştırma çalışmalarının neticesidir (Yüksel vd., 2013, s. 22-24).

Toplumun bilgi ihtiyacının karşılanmasında en üst kurum olan üniversiteler, iş dünyası ile yaptıkları iş birlikleri ile birlikte 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, s. 1-2).

Üniversite-iş dünyası iş birliğinin öncelikli ve esas hedefi elde bulunan sınırlı kaynaklarla insanların sınırsız gereksinimlerinin karşılanması gayretine çözüm sağlamaktır. Bahsi geçen gereksinim kavramı ise zaruri bir gerekliliğe ilişkin şekilde ihtiyaç duyulan bir konu gibi düşünülmemelidir. Bu gereksinim, biyolojik ve beşeri faktörlerin dışındaki sosyal, siyasal ve ekonomik sosyoloji faktörlerinin de meydana getirdiği "tüketim isteği" gereksinimini ifade etmektedir. Bununla beraber, insanoğlunun hayat kalitesinin artırılmasına ilişkin arayış da söz konusu gelişmelerin meydana gelmesinin nedenleri arasındadır. Bu bağlamda, bireylerin sınırsız ihtiyaçlarının giderilmesi gayreti; "daha fazla üretim", "daha farklı üretim" ve "daha sıra dışı üretim" arayışlarının temelini oluşturmuştur.

Gelenekçi hayat tarzından modern ve post-modern hayata geçişle beraber bireylerin tüketim alışkanlığı ve tüketim çeşitliliğinde büyük artışlar ve çeşitlenmeler ortaya çıkmıştır. Söz konusu durumla beraber iş dünyası birtakım arayışlar içerisine girmiş olup yenilenmek zorunda kalmıştır. Bahsi geçen durumun bir neticesi olarak kıt kaynakların etkin kullanılması ve üretim süreçlerinin iyileştirilmesi arayışları, sanayi alanında gelenekçi bilginin yerine yeni bilgi arayışlarına girilmesini sağlamıştır ve üniversiteler ise söz konusu arayışa karşılık alınan en önemli kurumlar haline gelmiştir.

Günümüzde, üretilen ürün ve hizmetler, gerek üretimi gerek geliştirilmesi gerekse pazara sunulması bakımından çok karmaşık bir iş birliğini gerekli kılmaktadır. Özellikle süreklilik arz eden geniş kapsamdaki bir sanayinin gelişmesi geniş bir alana yayılan kaynakların ve bilginin bir araya getirilmesini gerekli kıldığından yalnız bir şirketin veya yapılanmanın bütün süreçleri yalnız olarak yürütmesi imkansıza yakındır. Bundan dolayı özellikle günümüzün örneğinde olduğu gibi ileri teknoloji gerektiren üretim süreçlerinin başarıyla planlanması, uygulanması ve netice alınabilmesi açısından iş dünyası ile beraber üniversite ve araştırma merkezleri arasında kurulacak iş birliği ve bu iş birliğinin güçlü olması büyük önem arz etmektedir (Arslan, 2017, s. 824).

Günümüz dünyasında "gelişmiş ülkeler" şeklinde ifade edilen ülkeler incelendiğinde, bu adlandırmayı haketmelerinin nedeni coğrafi veya nüfus büyüklüğü hatta sanayilerinin hacimsel büyüklükleri olmayıp üretim alanında kullandıkları teknoloji büyüklüğü ve dolayısıyla sonuçların teknolojik nitelikler sebebiyle sahip oldukları değerlerdir. Ekonomik ve teknolojik anlamda gelişmişlik düzeyleri yüksek ülkeler de katma değer bakımından yüksek ve gelişmiş yeni teknolojilerin üretilmesi açısından üniversitelerde yürütülen bilim çalışmalarının iş dünyasına; iş dünyasından alınan pratik bilgilerin de üniversitelere aktarılması politikasını uygulamışlardır. Böylelikle uygulamaya ilişkin pratik bilgilerle bilim süreçlerine ilişkin bilimsel bilginin bütünleştirilmesi sağlanmaktadır.

Kapitalist ekonomik algının hakimiyeti, hem küresel hem de yerel seviyede zorlu bir rekabetçi anlayışın meydana gelmesine neden olmaktadır. Rekabetçilik ortamında yaşan yükselmeler ise işletmelerin yenilikçi ürünler ve hizmetler geliştirmesi arayışını hızlandırmıştır. Rekabetçilik seviyesindeki yükselmenin hız kazanması ise üniversite-iş dünyası iş birliğine verilen önemini artırmış ve özellikle gelişmekte olan ülkelerde ve bölgelerde uygulanmaya çalışılan girişimcilik faaliyetlerinin de güç kazanmasını beraberinde getirmiştir (Üçler ve Karaçor, 2014, s. 168).

Üniversite-iş dünyası iş birliği yalnızca sanayisi gelişmiş ülkelerde olmamakla beraber sanayileşmekte olan ülkeler için de oldukça önemlidir. Ülkelerin sanayilerinin gelişmesi bakımından gereken yetişmiş insan gücü ve bilgi birikiminin temek kaynağı olarak görülen üniversiteler ile finansmana kaynak sağlayan sanayinin iş birliği içerisinde olması gerekmektedir (Devlet Planlama Teşkilatı [DPT], 2000, s. 67). Üniversite, günümüze

değin toplumda ortaya çıkan büyük yenilik ve değişimlerin yaratıldığı ve bilgi üretiminin gerçekleştirildiği kurumlardır. Zira üniversiteler bir yandan bilgiyi üretmekte olup öte yandan sorunların çözülmsine yönelik araştırmaların yapıldığı kurumlardır (Delanty, 2001, s 16). Dolayısıyla, üniversiteler birtakım problemlerin çözülmesinde ve başta teknoloji ve bilimin gelişiminde öncülük etmek durumundadır. Bu bağlamda, üniversiteler, sanayiye yönelik çalışmaların gerçekleştirildiği ve bu hizmetin verilmesi alt yapısına da sahiplerdir.

Teknoloji üretilmesinin en önemli zeminin yetişmiş insan gücü ve temel araştırma faaliyetleri oluşturmaktadır. Temel araştırmalar ise, üniversitelerin olmazsa olmaz parçalarıdır. Temel araştırma ya da başka bir ifade ile bilimsel araştırma "belirli bir konunun veya sorunun sistematik bir biçimde incelenerek özgün sonuçlara varılması" şeklinde ifade edilmektedir (Yıldız, 2005, s. 218).

Görüleceği üzere, bu işlevlerin ikisini de beraber üstlenen üniversiteler için önemli roller biçilmektedir ve bir noktada üniversiteler, teknolojinin üretilmesine geçmeye hazırlayan ya da geçmiş bulunan ülkeler açısından oldukça önemli görülen kurumlar olarak görülmektedirler.

Geçtiğimiz dönemlerde, gelişmiş bir teknolojinin sahibi olan birtakım eğitim kurumları, üniversitenin seviyesinde kurslar ile karşılaştırılabilecek kurslar kurulmakta ve bu kurslar genellikle üniversite kurumları olarak adlandırılmaktadır. Günümüze kadarki yapılan tartışmaların başında gelen; işletmelerin teknik eğitimin ne kadarlık bir kısmını sağlamaları gerektiği ve bu teknik eğitimin ne kadarının işletme dışında faaliyet gösteren eğitim kurumları tarafından sağlanması gerektiği soruları gelmektedir. Büyük ölçekte faaliyet gösteren işletmeler içerisinde işlere yönelik eğitim planları hazırlamak olası göründüğü halde, gerek duyulan insan gücünden ve olanaklardan yoksun olan küçük ölçekte faaliyet gösteren işletmeler ise, büyük ölçekli işletmeler gibi şanslı değillerdir. Sanayide uygulanmakta olan yeni yöntemlerin karmaşık olması gerekçesi ile kurumsal bir üniversite eğitimine gereksinim duyuluyor olması büyük bir önem arz etmektedir (Parker, 1981, s. 34).

Bahsedilmiş olduğu üzere, hem sanayi açısından gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde üniversite-iş dünyası iş birliğinin önemi çok büyüktür ve üniversite ile sanayinin arasında iyi bir iletişim olması gerek üniversitelerin, gerekse sanayinin

gelişmesinde ve güçlenmesinde büyük öneme sahiptir. Böylelikle ülkemizde, uzun zamandır gündemde bulunan ancak henüz çözümlenememiş ve sanayinin beklenilen düzeye ulaşması bakımından zorunluluk olarak değerlendirilen üniversite-iş dünyası iş birliği yalnızca gelişmekte olan ülkelerin olmayıp bunların yanı sıra gelişmiş ülkeler için de bir sorun olarak görülmektedir. Söz konusu iş birliği hem sanayiler hem üniversiteler hem de ülkelerin kalkınmaları açısından bir gerekliliktir. Gelişmiş olan ülkelerde söz konusu iş birliği büyük oranda gerçekleştirilmiş olmasına karşın, gelişmekte olan ülkelerdeyse, iş birliğinin önemi tam olarak anlaşılıp benimsenememiş durumdadır.

İş dünyasında bilim insanlarna duyulan itibarın az olmasının temel nedeni, daha öncesinde işe alma süreçleri ve terfi politikalarının aracılığıyla bilimsel öğretimin ihmal edilmesinin devam ettirilmesi ve çoğunluğu bilimsel olmayan sanayilerin üstün durumda olmalarının bir yansımasıdır. Teknik eğitimlerin desteklenmesinin sanayiyle mümkün olacağını ortaya atanlar, teknik anlamda daha üst yönetimde yetişmiş vasıflı iş gücünün yetersizliğinin bir sonucudur (Parker, 1981, s. 33).

Günümüze değin üniversite amaçları ve görevleri önemli değişikliklerden geçmiştir. Söz konusu değişiklikler genel olarak ülkelerin sosyoekonomik yapılanmalarına göre seyretmiş olup, toplumların en önemli yapısal öğelerinden biri olarak görülen üniversitelerin de etkilenmesine yol açmıştır. Alışılagelmiş rolleri entelektüel sermaye oluşturulması ve bunun transferi olmasına karşın, hizmet verdikleri ülkeler ve bölgelerde sosyoekonomik gelişime destek vermek şeklinde önem arz eden görevleri de vazife edinmişlerdir. Hemen her gün AR-GE faaliyetlerinin rolü değişim göstermekte olup üniversitelerde geleneksel araştırma anlayışının yerini uygulanabilir sanayi ve ekonomi üzerindeki sosyal etkilere ve ilişkilere bıraktığı gözlenmektedir (Rehber, 2002, s. 5).

Hayata geçirilen yeni teknikler, çabanın yer değiştirmesindeki ve mesleki mobilitedeki yükselişin de etkileri bulunmaktadır ve bunun onucunda iş gücünün eğitimi açısından önem teşkil eden neticeler ortaya çıkar (Parker, 1981, s. 35). Ekonomik ve sosyal kalkınmanın hızlanmasının ana öğelerinden biri de gerekli sayıdaki ileri yetenekli ve nitelikli iş gücüne sahip olmaktır.

Günümüze gelindiğinde gelişmiş ülkelerin ekonomik ve insan gücü kaynaklarını cömert bir şekilde AR-GE faaliyetleri için ayırdığı ve gelişmekte olan ülkelerdeyse söz konusu kaynakların yeteri kadar iyi değerlendirilmediği gözlenmektedir.

Tek başına bakıldığında nitelikli insan gücü kavramı bir anlam ifade etmez. Bu kavramın bir anlamı ve değeri ifade edebilmesi açısından yeterli ve nitelikli çalışanın uygun şartlarda ve elde bulunan olanakları etkili ve verimli olarak kullanmak ve çalıştırabilmektir. Medeni toplumlarda, toplumu oluşturan bireyler, kurumlar, gruplar ve kuruluşların arasında hem çok hem de çapraz ve güçlü ilişkilerin bulunması gerekliliği bulunmaktadır. Büyüklük, çapraşıklık yüksek seviyede bilgi ve beceriye dayanma, ilişki yoğunluğu gibi niteliklere sahip olan toplumlarda politik olarak önemli olarak görülen kurumlara ve zümrelere önderlik ve hakemlik şeklindeki yüksek seviyedeki görevlerin de düşüş göstereceği ortadadır. Üniversite-iş dünyası iş birliğinin anlamını ve öneminini de bu bağlamda değerlendirmek gerekmektedir.

Üniversiteler, öğrenim, bilim, araştırma, yayın ve toplumsal önderlik gibi görevleri üstlenen ve olayısıyla da toplumların yaşamaları ve gelişmelerinde stratejik role ve konuma sahip olan kurumlar olarak ifade edilmektedir. Üniversite-iş dünyası iş birliği ise üniversitelerde üretilen bilgi birikimi, yetişmiş insan gücü ve araştırma potansiyeli ile sanayinin tecrübesi ve finansal gücünün birleşimiyle ortaya çıkan kurumsallaşmış faaliyetlerin genel ismi şeklimde ifade edilmektedir. Üniversiteler, bir taraftan yenilikçi teknoloji gelişimine ortam hazırlarken, öte taraftan yenilikçi bilimsel birikim oluşturulmasına etkili bir rol üstlenmektedir (DPT, 2000, s. 258).

Yukarıda da bahsedildiği üzere, üniversite-iş dünyası iş birlikleri farklı ülkelerde ve farklı üniversitelerde değişik biçimlerde kendini göstermiştir. Üniversite-iş dünyası iş birliğinin gelişiminde ve bu gelişimin temel bir strateji vasıtası haline gelmesinin altında bulunan gerçek neden ise 1970'lerde meydana gelen enerji krizidir.

Üniversite-iş dünyası iş birlikleri toplumun bir bilgi toplumuna dönüşmesi açısından önem arz etmektedir. Üniversite-iş dünyası iş birliğinin gelişmesi açısından bilimin ve teknolojinin sağlam bir zemine oturtulması gerekmektedir. Üniversiteler, belli başlı hedefleri olan eğitim ve öğretim faaliyetlerinin yanı sıra, bilimsel bilginin üretilmesinde de katkı sunar ve böylelikle bir yandan sanayinin gereksinim duyduğu nitelikli iş gücünün yetişmesini sağlarken öte yandan sanayiye gerekli olan bilgilerin üretilmesinde de katkıda bulunur (Rehber, 2002, s. 5-9).

Sanayileşmenin bilim ve teknolojisi, üniversite, araştırma enstitüsü gibi kurumlara laboratuvarlara ve şirketlerin birimlerine bağlıdır. Bilimsel araştırmaların prosedür ve

yöntemleri birtakım ekonomik ve sosyal sorunlar karşısında da uygulanmaktadır. Sanayi toplumlarında, bilim ve teknolojiler dinamik bir yapıya sahiplerdir. Üretim yöntemlerinde ve ürünlerde sürekli ve büyük değişimler yaratır ve sonuç olarak iş gücündeki sorumluluklar, nitelikler ve meslekler üzerinde değişime yol açar.

Sanayileşme, teknolojiye yönelik nitelikler ve özellikler veren fonksiyonel bir eğitim sistemini gerekli kılar. Böyle bir eğitim sisteminin temel hedefi geleneksel değerlerin korunmasının da ilerisinde, yükseköğretime önem veren bir eğitim sisteminin varlığını gerektirmektedir.

Bütün toplumlarda görüldüğü üzere, üniversitelerin ders programları öğrencilere öğretilmesi gerekli konular ve başarılı bir gelecek açısından sağlanması gerekli konular ile beraber, üniversitelerin eğitim sistemleri daha çok sayıda uzmanın, teknisyenin ve yöneticinin yetiştirilmesine ilişkin olarak planlanmıştır. Teknik anlamda değerlendirildiğinde eğitilmiş insan gücü bireysel uzmanlık konusunda gerçekleşen değişimleri takip edebilmeli ve bu duruma ayak uydurabilmelidir. Sanayisi gelişmiş ve gelişmekte olan toplumlar, uzmanlaşma konusuna ilişkin olan ortamlarda devamlı şekilde artış gösteren yüksek kabiliyetlere ve donıma sahip işgücüne gereksinim duymaktadırlar. Üniversiteler, sanayinin gereksinimi olan üst düzeydeki vasıflı işgücünün yetiştirilmesi için oldukça önemli bir kaynaktır (Rehber, 2002, s. 5-6). Üniversiteler, eğitim ve öğretim işlevlerinin yanı sıra, bilimin gelişmesi ve yayılması rolünü de üstlenmektedirler. Öncelikle üniversite-iş dünyası iş birliğindeki en önemli hususlardan biri de üniversitenin ürettiği bilgilerin ve araştırmalarının somut çıktılarının sanayiye uygulanması koşulunun sağlanması gerekmektedir.

2.4. Üniversite – İş Dünyası İş Birliği'nin Faydaları

İş birlikleri ve ortaklıklar karşılıklı kazanç, yarar ve maliyet bakımından "karşılıklılık" ilkesini temel almaktadır. Bu bağlamda üniversite-iş dünyası iş birlikleri de sonucunda tarafların açısından belli bir kazanç, yarar ve maliyet birlikteliğini sağlamaktadır. Söz konusu ilişkilerin karşılıklı şekilde yarar ve kazan-kazan felsefesiyle yürütülmesi gerekmektedir. Üniversite-iş dünyası iş birliklerinde yaşanan söz konusu birliktelik her iki tarafın da gelişmesine katkı sağlanması, işletmelerin ürünleri, hizmetleri ve süreçleri

bakımından AR-GE ve inovasyon ile ilgili konularda üniversite bünyesinde gerçekleşen araştırma sonuçlarından yarar sağlanması, üniversitelerin ise araştırma süreçlerini geliştirmesi, daha efektif faaliyetler yürütülmesi ve özellikle de finansal anlamdaki gereksinimleri karşılamak konularında yarar sağlamaktadır (Erdil ve Pamukçu, 2015, s. 99).

Üniversiteler, farklı iş kollarında öğrencilerin yetiştirilmesi, bilimsel yayınların ve çalışmaların yapılması, ürün, hizmet ve süreç bakımından AR-GE faaliyetlerinin yürütülmesini sağlayan kurumlardır. İş dünyası ise ülkenin kaynaklarının ve üniversiteler tarafından üretilen bilginin ve AR-GE çalışmalarının kullanılarak üretim faaliyetlerini yürüten ekonomik ve sosyal açılardan faydalı olan kuruluşlardır (Üçler ve Karaçor, 2014, s. 168). Dolayısıyla, üniversite-iş dünyası arasındaki iş birliğinin paydaşları yalnızca üniversite ve iş dünyası kuruluşlarıyla sınırlandırılmamıştır ve yerel olarak ülkenin ekonomisine ve topluma; global olarak ise bilim ve teknolojiye ve söz konusu faaliyetlerden yararlanan tüm uluslardan inşaları kapsamaktadır.

Üniversite-iş dünyası arasında kurulan iş birliğinin efektif olarak yürütülmesi, beklenen hedef ve yararlara ulaşılması, paydaşların karşılıklı olarak isteklerinin rasyonel olması, karşılıklı etkileşim ve anlayışın belirlenmesi ve amaçların öncelikli olarak belirlenmesi büyük bir önem taşımaktadır. Bal ve Yavuz tarafından etkin bir üniversite-iş dünyası iş birliği açısından amaçların makro düzeyden bilim ve teknoloji alanındaki gelişmelere ve diğer ülkelerin de bilim ve teknoloji stratejilerine göre; mikro düzeyden ise üniversite-iş dünyasının arasında bulunan karşılıklı fayda dengesi göz önünde bulundurularak kurulması gerekmektedir. Bu bağlamda üniversite-iş dünyası iş birliği için ana amaçlar aşağıda verildiği gibidir (Bal ve Yavuz, 2013, s. 130):

i. Üniversiteye ve iş dünyasına: eğitici, öğretici, araştırıcı, uygulayıcı, üretici, denetleyici, planlayıcı, yaratıcı özelliklerin kazandırılması ve geliştirilmesi.
ii. Üniversitelere iş dünyasının tecrübeleri, birikimleri, sorunları ve beklentilerinin aktarılması ve bunun sonucunda da araştırma, eğitim ve öğretim programlarının yönlendirilmesi ve geliştirilmesi.
iii. Sanayinin yenilenmesinde ve üretimdeki kalite ve verimlilik artışında üniversitlerin potansiyelinden faydalanılması.
iv. Mevcut AR-GE kaynaklarının daha etkin kullanımı.

v. Rekabetin geliştirilmesi açısından, orta ve uzun vadeli iş birliği uygulamalarının geliştirilmesi.
vi. Ülkenin geleceğe ilişkin eğitim – sanayi – kalkınma amaçlarının ortaya konulmasında etkili bir rol oynanması.
vii. Mevcut ortam ve şartlarda bilimsel, ekonomik ve sosyal kalkınma amaçlarına ulaşmak için, AR-GE çalışmaları ile katkı sağlanması.
viii. Üniversitelere finansal destek sağlanması.
ix. Sanayinin dışa bağlı maliyetlerinin indirgenmesi.

Temel olarak, karşılıklı şekilde yarar ve kazan-kazan ilişkisine dayalı olan ve ana amaçlarına değinilen üniversite-iş dünyası iş birliklerinin taraflar açısından sağladığı faydaları aşağıdaki başlıklar altında sıralamak mümkündür:

2.4.1. İş Birliklerinin Üniversiteye Faydaları

Üniversitelerin meydana gelme ve gelişmesi yaklaşık olarak 13. yüzyıl öncesine kadar gitmektedir. İlk olarak kurulan üniversiteler, temel olarak dini eğitimler vermekte olan kiliseler, katedraller ve manastırları kapsamaktadır (Rukancı ve Anameriç, 2004, s. 171). Özellikle söz konusu eğitim kurumlarının kuruldukları dönemdeki düşünce anlayışının temelini oluşturan "skolastik düşünce" anlayışının merkezinde eğitimleri verdikleri ve bilimsel bilginin karşısında bir duruş sergiledikleri de bilinmektedir. Lakin bu eğitim kurumları, Aydınlanma Dönemi'nin sonrasında bilimsel bilgileri ve çalışma faaliyetlerinin gerçekleştirilmesine imkan verilmesi ve değerlenmesiyle günümüzdeki mevcut şekillerine ulaşmışlardır.

Başta İngiltere olmak kaydıyla Avrupa'da ortaya çıkan bilgiye yönelik ilerlemelerin hız kazanması ve Sanayi Devrimi ile beraber Avrupa'da ve ABD'de iş dünyasıyla üniversitelerin arasında iş birlikleri kurulmaya başlanmıştır. Söz konusu iş birlikleri ilk olarak iş dünyasının ihtiyaçlarını karşılar özelliklerde ve genellikle iş dünyasının yararlarına ve isteklerine ilişkin olacak şekilde gerçekleşmiş olsa da bugün karşılıklı çıkara dayanmakta olup üniversitelerin özellikle iş dünyasından finansal kaynak sağlamaları bu durumun en belirgin göstergeleri arasındadır.

Üniversite bünyesinde yapılan AR-GE faaliyetlerinin iş dünyasının gereksinimi olan bilgi ve çözüm arayışının içinde bulunduğu sorunlara yanıt olması, iş dünyasının yatırımlarının daha etkin olmasını sağlamakta, böylelikle üniversite bünyesinde meydana gelen bilimsel çalışmaların ürüne ve hizmete yönelik sonuç almasını sağlaması açısından, üniversiteler söz konusu sonuçlardan pay elde ederek finansal kaynak sağlamaktadır.

Üniversitelerde ortaya konulan bilimsel çalışmaların vasıtasıyla meydana gelen finansal kaynaklar, özellikle akademik personellerin ve öğrencilerin proje çalışmalarının ve öğrenme süreçlerinin gelişmesinde kullanılacak olan finansal maliyetlerin en aza indirgenerek devlete ve topluma yük olmasının önüne geçmektedir (Sevim ve Karamete, 2003, s. 5).

Hukuki açıdan "fikri mülkiyet hakkı"nın gelişmesi de üniversitelerin ilgili çalışmalarının sonucunda iş dünyasına transfer ettikleri bilgilerin ve tecrübelerin vasıtasıyla kendini gösteren ürünlerin ve hizmetlerin sonuçlarından ulaşacakları payların garanti edilmesi, üniversite çıkarlarının koruma altına alınması üniversite-iş dünyası iş birliği bakımından büyük önem taşımaktadır.

Üniversitenin iş dünyasıyla iş birliğinin sonucunda ulaşacağı faydalar yalnızca finansal kaynaklarla sınırlandırılmamalıdır. Bahsi geçen iş birlikleri ile birlikte gerek akademik personellerin ve gerekse öğrencilerin farklı açılardan yarar elde ettikleri bir gerçektir. Böylelikle akademik personeller teorik bilgileri pratik seviyede uygulamanın fırsatını yakalamakta, prototip şeklinde ortaya koydukları ürünlerin seri üretime aktarılması ile uygulamalarını hayata geçirmekte, iş dünyasına ve pazarla daha yakından ilişkiler kurdukları için üretim süreçlerini ve uygulamalarını inceleme imkanı yakalayarak hem AR-GE faaliyetleri hem de akademik yayınlar bakımından yeni sorunlar ve konular ile ilgili araştırma alanı bulmaktadırlar. Bununla beraber söz konusu iş birliklerinin sonucunda öğrenciler için de pek çok faydanın sağlandığı görülmektedir. Teorik olarak eğitim almakta olan öğrenciler bu eğitimlerinin pratikteki karşılıklarını yakından izleme fırsatı yakalamakta; öğrencilik sürecinde staj ve mezuniyetlerinin sonrasında nitelikli iş bulma olanağına sahip olmakta, iş dünyasının birtakım proseslerini inceleyerek mesleki ve teknik teorik bilgilerinin ve becerilerinin uygulamaya ne şekilde yansıyacağını öğrenme fırsatı yakalamaktadırlar (Sevim ve Karamete, 2003, s. 7-8).

Günümüz dünyasında iş dünyası iş birliklerinin güçlü şekilde gerçekleştirildiği üniversitelerden mezun olan öğrencilerin alanlarına ilişkin iş bulma olanaklarının artması, bu iş birliklerinin öğrencilere olan katkılarının bir göstergesidir ve bu türdeki üniversitelerin tercih edilmelerinin oranının yüksek olması da aynı şekilde üniversite-iş dünyası iş birliğinin üniversite açısından sağladığı faydalarının arasındadır. Genellikle üniversite-iş dünyası iş birliğinin üniversiteler (akademik personeller ve öğrenciler) bakımından sağladığı faydaları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Kiper, 2010, s. 37; Üçler ve Karaçor, 2014, s. 172):

- Finansal açıdan destek sağlaması,
- Üniversite-iş dünyası iş birliği çerçevesinde tanınan kamusal fonlardan kaynak sağlanması,
- Özel fonlara erişilmesi,
- Teknolojik donanımın geliştirilmesi,
- Pazar tecrübeleriyle eğitim programlarının güncellenmesi ve gerçek dünyaya uyumlandırılması,
- Bireysel ve öğrencilere ilişkin sanayi deneyiminin kazandırılması,
- Yeni problemlerin alanlarının belirlenmesi ile birlikte yeni araştırma projeleri ve akademik yayınların kapılarının açılması,
- Kamunun faydasına faaliyetler yürütülmesi ve bölgesel ve ulusal ekonomik alandaki gelişime katkıda bulunulması,
- Öğrencilere staj ve burs fırsatının sağlanması, mezuniyetin sonrasında iş imkanlarının sunulması,
- Üniversitelerin kurumsal özerklik ve kurumsal prestijlerinin artırılması.

2.4.2. İş Birliklerinin İş Dünyasına Faydaları

Sanayi sektörü, toplumsal taleplerin ve ihtiyaçların karşılanması açısından ürün ve hizmetlerin üretilmesi, üretilen ürünlerin ve hizmetlerin kalitesinin ve standartlarının yüksek tutulması, küresel ölçekte rekabetçilik sağlaması açısından devamlı bir gelişim gayreti içerisinde olmak ile yükümlüdür (Yılmaz ve Muğaloğlu, 1989, s. 108).

Teknolojik gelişmelerin beraberinde müşterilerin gereksinimlerinde ortaya çıkan çeşitlilikler ve beğenilerinin değişikliğe uğraması ve bu değişiklik sürecinin küreselleşmeyle beraber ülke sınırlarının aşılması, rekabet seviyesinin ulusal sınırların ilerisine gitmesi, şirketlerin yaşamlarını sürdürebilmeleri, pazardaki karlarını yükseltmeleri ve pazar payı bakımından büyüme çabaları iş dünyasında yenilikçi ürünlerin oluşturulması veya mevcut ürünlerde birtakım geliştirmeler yapılmasını gerekli hale getirmiştir (Yörük ve Kurşunkalem, 2007, s. 656). Bununla birlikte, iş dünyası hem pazarda tutunabilmek hem pazar payını artırmak hem de ulusal ve küresel çapta rekabet ortamında yerini alabilmek açısından üniversitelerden bilimsel anlamda destek almaktadırlar (Bal ve Yavuz, 2013, s. 132).

İş dünyası üniversitelerden, yeni ürünlerin ve hizmetlerin üretilmesi, mevcut üretim ve hizmet süreç ve uygulamalarının takip edilmesi ve değerlendirilmesi, iş dünyasının problemlerine ilişkin profesyonel danışmanlık desteği verilmesi, sanayi süreçlerinin yönetilmesi, küresel çaptaki rekabete uyum sağlamak ve önplana çıkmak açısından kaliteli işgücünün yetiştirilmesi şeklindeki birtakım alanlarda destek alırlar (Yörük ve Kurşunkalem, 2007, s. 656). Bu bağlamda iş dünyası, üniversitelerin vasıtasıyla henüz öğrencilikleri aşamasından başlayarak gereksinim duydukları iş gücünün yakından tanınması imkanı yakalayarak, üniversite-iş dünyası iş birliği bağlamında yürütülen staj uygulamalarıyla çalışanlarının işe uyum ve adaptasyon süreçlerini ve maliyetini en aza indirerek aynı zamanda üniversitelerde gerçekleşen eğitim programlarının iş dünyasının gereksinimleri paralelinde gerçekleşmesini de sağlarlar (Sevim ve Karamete, 2003, s. 7).

Üniversite-iş dünyası iş birliği ne kadar kazan-kazan ilişkisine dayansa ve karşılıklı çıkarlar söz konusu olsa dahi iş dünyasının söz konusu iş birliğinden en çok faydayı elde eden taraf olduğu görülmektedir. Söz konusu iş birliğinde iş dünyasının temel çıkarları nitelikli çalışan, nitelikli ve bilimsel bilgi-deney ve çıktılara ulaşma imkanıdır. Genellikle bakıldığında üniversite-iş dünyası iş birliğinin iş dünyasına sağladığı faydalar aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Kiper, 2010, s. 37; Üçler ve Karaçor, 2014, s. 173):

- Üniversitelerin sahip oldukları nitelikli bilgiye ve deneyime ulaşmak,
- Üniversitelerde oluşturulan bilimsel bilgilerden yararlanmak,
- Profesyonel destek almak,

- Üniversitenin teknolojik alt yapısından yararlanmak suretiyle ürün, hizmet ve süreç geliştirme giderlerini indirgemek,
- Üniversite bünyesinde bulunan nitelikli işgücüne ulaşmak,
- İş dünyasının problemlerine ilişkin profesyonel teknik destekler almak,
- Üniversitelerde gerçekleşen eğitim faaliyetlerinden yararlanmak,
- Üniversitelerden elde edilen nitelikli bilgi ve personeller aracılığıyla küresel ve ulusal pazardaki rekabette öne çıkmak
- İşletmenin imaj ve prestijini yükseltmek,
- AR-GE ve inovasyon faaliyetlerini yakından izlemek ve söz konusu gelişmelerden sürekli şekilde haberdar olmak.

2.4.3. İş Birliklerinin Ülke Ekonomisine Faydaları

Üniversite-iş dünyası iş birliklerinde üniversitelerin ve iş dünyasının faydalarından toplu olarak ülke ekonomisi de fayda sağlayacaktır. Söz konusu iş birliğiyle beraber ülkede, üniversite bünyesinde ortaya çıkarılan teorik araştırmaların ve bilgilerin iş dünyasına transferiyle üretim ve uygulama fırsatı yakalanacak, iş dünyasının üniversiteler aracığı ile elde etmiş olduğu bilimsel bilgi ve nitelikli iş gücü olanaklarının neticesinde endüstriyel alanda uygulamaya koydukları teknolojik gelişmeler ülkenin küresel rekabet ve piyasa ekonomisinde önplana çıkmasını da sağlayacaktır. Aksi halde iş dünyasının gelenekçi ve teknolojik bilgi ve tecrübelerinden uzak üretim süreçleri ülkeye herhangi bir katma değer sağlayamayacaktır. Söz konusu durumlar üniversite açısından da geçerlilik göstermektedir. Küresel gelişme faaliyetlerine katkıda bulunamayan, iş dünyasının taleplerine ve gereksinimlerine cevap vermeyen, sadece teorik olarak kalıp hayata geçirilmeyen teorik bilgiler ve tecrübeler sağlayan üniversiteler ülke ekonomisi açısından bir yük haline gelecektir (Yörük ve Kurşunkalem, 2007, s. 656). Söz konusu durumda üniversiteler, atıl bilginin üretildiği kurumlar haline gelir ve gerçek hayattaki uygulamaları takip edemedikleri için de pratik anlamda sorunlu bilgilerin ve tecrübelerin ortaya çıkmasına neden olacaklardır.

Üniversite-iş dünyası iş birliklerinde uygulanmakta olan başarılı girişimler ülkelerin gelişmeleri açısından büyük etkilere sahiplerdir (Üçler ve Karaçor, 2014, s. 168). Bu bağlamda teknolojik gelişmeler, küresel rekabet alanında olsalar dahi sadece iş dünyası

merkezli işletmelerin ve iş kollarının kendi arasındaki rekabet avantajları açısından meydana getirilen bir gayret olmayıp bununla beraber ülkelerin iktisadi ve sosyal gelişmeleri bakımından da gelişmiş veya az gelişmiş ülke olma koşullarını biçimlendirir (Kiper, 2004, s. 61).

Günümüzde gelişmiş ülke şeklinde ifade edilen neredeyse bütün ülkelerin dönemin bilim ve teknolojisine ilişkin endüstriyel üretimde başarı sağladıkları görülmektedir. Bununla beraber söz konusu durumun temel desteğinin de iş dünyasının üniversitelerle iş birliği içinde olması kaynaklı ortaya çıktığı bilinmektedir.

Yukarıda sıralanan gerekçeler ile ekonomik, sosyal ve siyasal bakımdan gelişmiş bir ülke olmanın ana koşulu, bilimsel bilginin etkisinin görüldüğü her alan için yenilikçi ürünlerin ve hizmetlerin geliştirilmesi ile ekonomik açıdan gelişime katkı sunmak açısından bilim insanlarıyla iş dünyasının bir araya gelmesi ve söz konusu iş birliğiyle meydana gelen gelişmelerin piyasa kapsamına alınarak ülkenin ekonomisine katma değer sunmasıdır (Yalçıntaş, 2014, s. 85).

Bilginin sahip olduğu değerlere ve doğrudan bilgiye ulaşmanın yüksek maliyet gerektirmesi, az gelişmiş ülkelerin başarılı teknolojik gelişmeler gösterememesine ve devamlı şekilde geriye gitmelerine neden olmaktadır ve söz konusu vaziyet bu ülkelerin ekonomilerinin açısından da büyük bir sorun teşkil etmektedir. Bilgi ve bilgiye yönelik şekilde gelişme gösteren teknoloji ekonominin gelişmesi açısından önemli bir rol üstlenmekte olup yeni bilgilere ulaşılması ve söz konusu bilgilerin pratik ortamda sonuçlar alınarak meydana getirilmesi iş dünyası açısından olduğu kadar ülkeler açısından da oldukça büyük ekonomik avantajlar sağlamaktadır (Cengiz, 2014, s. 3). Gelişmekte olan ülkelerin, bu gelişme sürecinde karşılaştıkları en büyük sorun da teknolojik gelişimlerini sağlayamadıklarından dolayı, bu teknolojileri gelişmiş ülkelerden yüksek maliyetler ile satın almak durumunda kalıyor olmalarıdır (Yalçıntaş, 2014, s. 87). Söz konusu durumun ortaya çıkmaması veya önüne geçilmesinin neredeyse tek çözümü bilimsel kuruluşlar olarak üniversitelerle kitlesel üretim kuruluşları olarak iş dünyasının iş birliği içerisine girmesidir.

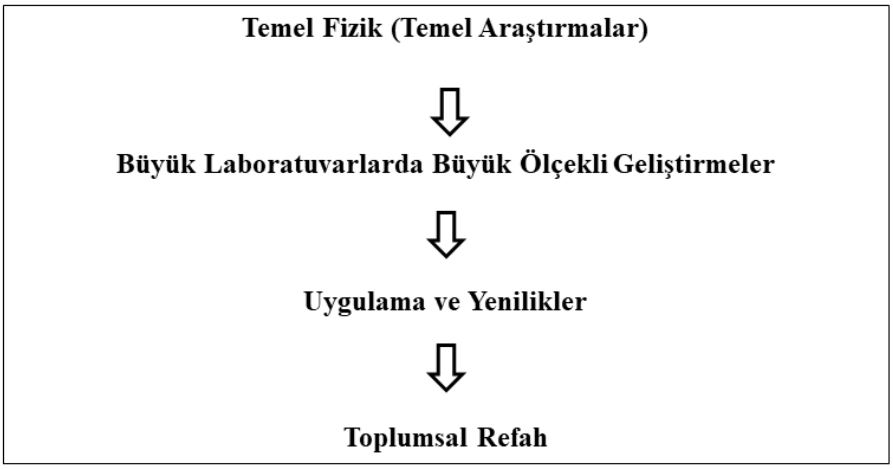
Özet olarak üniversite-iş dünyası iş birliğinin ülke ve ülke ekonomisi için sağladığı faydaları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür:

i. Ülkenin gelişmişlik düzeyinin yükseltilmesi,
ii. Rekabet ve piyasa ekonomisinde öne çıkılması,
iii. Ülkeye katma değer sağlanması,
iv. Bilgi ve teknoloji merkezli ürün ve hizmet üretimiyle ihracatın yükseltilmesi,
v. Gelişmişlik seviyesinin artırılması açısından gereksinim duyulan bilgi, teknoloji ve deneyimler konusunda dışa bağımlılığın önüne geçilmesi.

2.4.4. İş Birliklerinin Toplumsal Faydaları

Üniversite-iş dünyası iş birlikleriyle ortaya çıkan bilimsel ve teknolojik gelişmeler sonucunda pek çok toplumsal fayda elde edilmektedir. Kurulan iş birlikleriyle ekonomik gelişmişlik seviyesi artan ülkelerin bu gelişim, toplumsal gelişimi de beraberinde getirmektedir. Ekonomik gelişimle beraber kendi kendilerinin ihtiyacını karşılayabilecek kişi sayısında artış olacak, üniversite-iş dünyası iş birliklerindeki pratik uygulamalarla beceri, bilgi ve tecrübesi yüksek bir iş gücü yaratılacaktır (Sevim ve Karamete, 2003). Söz konusu durum ülkenin refah düzeyinin artmasına, toplumsal sorunların en aza indirgenmesine ve sonuç olarak toplumsal ilişkilerin iyileşmesine katkıda bulunacaktır. Bunun yanı sıra söz konusu iş birliklerinin sonucunda ulaşılan çıktılar ile toplumun günlük hayatına dahi etki edilecek ve toplumsal refahtaki artışa katkıda bulunulacaktır (Cengiz, 2014, s. 1).

1944'te ABD Başkanı Roosevelt'in isteğiyle "Bilimsel Araştırma ve Geliştirme Ofisi" direktörü olan Dr. Vannevar Bush tarafından hazırlanan bilimsel doküman, ulusal seviyede takip edilecek bilim politikasının tasarımını kapsamaktadır. Sonraki yıllarda "Lineer Model" şeklinde ifade edilecek olan bu modeli Şekil 10'da görmek mümkündür: (Göker, 2008, s. 2):



Şekil 10: Lineer Model

Göker'e göre Lineer modelin üniversite-iş dünyası iş birlikleri bakımından açılımı şu şekildedir (Göker, 2008, s. 2):

Gerçekleştirilen temel araştırmaların neticesinde, devamlı şekilde yeni bilgiler ve yeni bilimsel sonuçlar meydana gelmektedir. Söz konusu yeni bilgilerden ve sonuçlardan uygulama alanında da faydalanabilmek açısından, büyük çaptaki laboratuvarlarda, geniş çapta deneyimsel geliştirmeler yapılmaktadır. Böylelikle bilimden teknolojiye doğru yönlenmeyi sağlayacak olan ana bilgilerin ve deneyimlerin elde edilmesi sağlanır. Girişimciler ise söz konusu bilgilerden ve tecrübelerden faydalanarak varolan ürünlerde ve üretim yöntemlerinde teknolojik anlamda yenilik yapar veya yeni ürünler ve üretim teknikleri ortaya koyarak bunları piyasaya sunup ticarileştirilmesini sağlarlar.

Ticarileştirilen, teknolojik anlamda daha gelişmiş veya yeni ürünlerin, yeni üretim tekniklerinin faydalarının sonucunda toplumsal refah oluşmaktadır. Dolayısıyla görülmektedir ki; toplumsal refahın sağlanması için gerçekleştirilmesi gerekli en önemli faaliyet daha çok ve daha kaliteli bilimsel araştırmalardır. Bunun sağlanması açısından da bilimsel araştırma yapmanın ve bilim adamı yetiştirmenin devlet tarafından desteklenmesi gerekmektedir.

2.5. Üniversite – İş Dünyası İş Birliğinde Tarafların Etkileşimi

İş birliği sürecinde aktif rol oynayan aktörleriyle birlikte karmaşık bir yapıda olan ve bu çalışmada birçok açıdan ele alınarak tarihsel gelişimine değinilen üniversite-iş dünyası iş birliği sistemini, sistemi meydana getiren belli başlı taraflar olan üniversite-iş dünyası bileşenlerine indirgenirse ve bu bileşenler kendi ortamlarında ve kültürlerinde değerlendirilse; tarafların iş birliği açısından temel motivasyon faktörleri, iş birliğinden beklentileri, faydalar ve iş birliği çalışmalarında başarı getirecek ana politikalara yönelik birtakım değerlendirmeler gerçekleştirmek olası olacaktır.

Başarı sağlamış bir üniversite-iş dünyası iş birliği uygulamasındaki en önemli sorun şeklinde kendini gösteren, temsil edilen kültüre ilişkin farklılıklar, tarafların karşılıklı beklenti ve çıkarlarının en iyiye yükseltildiği organizasyonlar için itici bir güç etkisi yaratmaktadır.

"Bilimsel itmeli-teknolojik ivmeli" iş birliği çalışmaları, sanayiye doğru bilginin ve teknolojinin transfer edilmesini sağlayıp mikro ölçekte işletmelerin rekabet edebilme güçlerini yükseltecek ve makro ölçekte ise teknolojik anlamda gelişme ve ekonomik anlamda büyüme sağlayacaktır. Üniversiteler ise, kaynak sağlayacak ve eğitim programlarında teknolojiye olan ihtiyaçları göz önünde bulundurarak mezun ettiği öğrencilerin kolaylıkla iş bulmasını sağlayacaktır. Fakat öte yandan önceki bölümlerde de bahsedildiği üzere üniversitelerin ana görevleri olan eğitim ve sanayinin çok fazla destekçi olamayacağı temel araştırmalar hususunda iş birliğinin beklenen olumsuz sonuçları da göz önünde bulundurulmalı ve telafisi yapılmalıdır.

2.5.1. Tarafların Motivasyon Faktörleri

Üniversitelerin, iş dünyasının yapısı gereği olarak gelir odaklı, zaman endeksli arzularının tersine, daha farklı değer, prosedür ve hedefleri bulunmaktadır. İki ayrı kültüre sahip iki tarafı da iş birliğine yönlendiren temel motivasyon faktörlerini aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (OECD, 1998):

Üniversiteler için,

- Eğitim ve araştırma çalışmalarına maddi açıdan destekçi olunması,
- İş dünyasıyla iş birliğini ön şart şeklinde değerlendiren kamusal desteklerden faydalanmak,
- Kamusal desteklere nispeten daha az şartları ve sınırları olan özel fon akışının arttırılması,
- Kamunun faydasına olacak hizmet sunma misyonunun yerine getirilmesi,
- Öğrenci ve fakültelerine sanayi içerisinde deneyim alanlarının sağlanması,
- Anlamlı sorunların belirlenmesi,
- Bölgesel anlamda ekonomik gelişme için katkı sağlanması,
- Mezunlar için yeni iş alanlarının yaratılması.

İş dünyası için,

- Üniversite tarafından sağlanacak araştırma altyapısına ve insan kaynaklarına erişilmesi,
- İş dünyasının bünyesinde bulunmayan laboratuvar uzmanlıklarına erişilmesi,
- Üniversiteler tarafından yerine getirilen ve sürekliliği olan eğitim faaliyetlerinden faydalanmak,
- Şirketlerinin imaj ve prestijinin arttırılması,
- Kullanmakta oldukları teknolojinin genişlemesinin ve yenilenmesinin sağlanması,
- İleride bünyesinde çalıştırabilecekleri çalışanlarının seçilmesi,
- Rekabet öncesinde araştırma imkanları sunmak, üniversitenin temel ve uygulamalı araştırmalarının çıktılarına ulaşarak bu çıktılardan yeni ürünler ve süreçler geliştirilmesi çalışmalarında faydalanmak,
- Kendi araştırma kapasitesinin arttırılması,
- Ülke ve bölgeye karşı olan sosyal sorumluluk görevinin gerçekleştirilmesi.

Üniversite-iş dünyası iş birliğinde devletin bulunmasını gerekli kılan temel hedefleri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür:

- Ekonomik gelişmeyi ve fark yaratmayı ileri taşımak,
- Kamunun çıkarlarını egemen kılmak ve kamunun beklentilerini karşılamak,
- İleri görüşlülüğü topluma aşılamak,

- En son teknolojilerin devamlı olarak takibini yaparak hayat boyunca öğrenme ve araştırma yaklaşımını benimsetmek,
- Uzun vadeli politikalar ile temel araştırmaların desteklenmesini sağlamak,
- Yeni teknoloji ve stratejik hususlarda derinlemesine çözümler sunabilme yeteneğinin ve sisteminin geliştirilmesine özendirmek.

2.5.2. Tarafların Talepleri

Tarafların iş birliği süresince istek ve beklentileri aşağıdaki gibi sıralanmaktadır:

Üniversitenin istekleri;

- İş birliğinin sonucunda çıkan araştırmaların çıktılarının yayınlanması hakkı,
- Buluşlar için patent alınarak kamuya sunulması,
- İş dünyası ile sonraki süreçlerde de iş birliği,
- Uzun vadeli araştırma fon destekleri,
- Ticari başarının paylaşılması,
- Tazminat gibi birtakım ticari sorumluluklardan muaf tutulma,
- Prestij elde etme.

İş dünyasının istekleri;

- Rekabet üstünlüğünü elde etmek,
- Kendi teknoloji zeminini oluşturmak,
- Yeni teknolojilere kapı açmak,
- Uygun termine bağlı ve sonuç almaya ilişkin çalışma ilişkileri kurmak,
- Araştırma çalışmalarının yönlendirilmesinde kontrol,
- En ileri teknoloji üretenler ile iş birliği sağlamak,
- Fikri ve sınai mülkiyet haklarının korunması,
- Risklerin tespit edilmesi ve paylaşılması,
- Yatırımlarının geri dönüşlerinin alınması.

Devlet ise bu noktada teknoloji tabanlı ekonomik gelişme, kamusal fayda ve denetim şeklinde birtakım taleplerde bulunmaktadır.

2.6. Türkiye'de Üniversite-İş Dünyası İş Birlikleri

Gelişmiş ülkelerde görüldüğü kadar, ülkemizde de sosyoekonomik gelişmesini devam ettirecek nitelikteki üniversite-iş dünyası arasındaki ilişkiler oldukça önemlidir. Ancak ülkemizdeki üniversite-iş dünyası iş birliği genellikle kişisel ilişkilere yönelik şekilde gelişmektedir, daha sonrasında ise aşamalı şekilde yerini resmi ilişkilere bırakmaktadır. Bu durum aynı zamanda, ülkelerin kendilerine özgü endüstriyel yapılanmalarından da kaynaklanmaktadır ve ilişkiler de bu doğrultuda biçimlenmektedir. Söz konusu ilişkiler henüz istenilen seviyeye gelememiştir.

Üniversite-iş dünyası iş birliğinin bireysel yaklaşımları önplana çıkarmasının bir sonucu olarak kişisel yeteneklerdeki gelişmişliği de kaçınılmaz kılar. Bu durum arz ve talep ilişkileri bakımından incelenirse, bu durumun zorunluluğu da kabul edilmelidir. Bu nedenle, üniversite-iş dünyası iş birliği karşılıklı olarak sorumluluk bilinci ve faydalanma dengesi sağlandığı derecede başarılı, yapıcı ve verimli neticeler ortaya koyabilir. Başka bir ifadeyle, üretim-tüketim ve paylaşmanın bilinçlenmesinin her alan için olduğu kadar üniversite-iş dünyası iş birliğinin gelişmesinde de önemlidir.

Türkiye'de üniversitelerin kuruluşlarındaki temel amaçlar eğitimin ve öğretimin yapılması, araştırmaların gerçekleştirilmesi ve bulundukları bölgelerin gelişmesine ve kalkınmasına hizmet vermek şeklinde ifade edilirken, günümüz koşullarında üniversiteler daha değişik bir kimlik kazanmaktadırlar. Medeni toplumlarda genellikle insanlar ve özellikle işgücüne katılım gösterenler, kendi kendilerini sıklıkla yenilemek durumundadırlar. Bu durum tek başına yapılması oldukça zor ve yüksek maliyetler gerektiren bir girişimdir. Bu bağlamda, onlara çalışma imkanı sunan ve onlardan verim alma zorunluluğunda olan iş hayatında bahsi edilen yenilenme için kişilere destek sağlama durumundadırlar. Söz konusu görev için iş hayatının en uygun ve en etkin yardımcısı ise eğitim ve öğretim kurumları olan üniversitelerdir.

Günümüzde kabul gören gerçeklerden biri de teknolojinin üretilmesi sürecinin büyük oranda AR-GE'den ve bunun yolunun da üniversite-iş dünyası iş birliğinden geçtiği gerçeğidir. Şirketlerin varlıklarını sürdürebilmeleri bakımından AR-GE ve üniversite – sanayi iş birliği son derece önem taşımaktadır.

Türkiye'de AR-GE'ye ayrılan kaynakların içerisinde özel sektör oldukça düşük bir paya sahiptir. Ülkemizde, geçmiş dönemlere nazaran, son yıllarda AR-GE konusunda farkındalık yükseliş gösterse dahi, bu durumun yeteri ölçüde olmadığı görülmekedir. AR-GE'nin maliyet gerektiren ve risk taşıyan bir iş olmasının yanı sıra ülkemizde işletmelerin ölçek olarak daraldığı ve AR-GE'nin gereken maliyetlerini ve riskini işletmeler tarafından göze alınamaması oldukça önemli sorunlar arasındadır. Bununla birlikte, ülkemizde gerçeklene AR-GE çalışanlarının, diğer ülkelerde bulunan AR-GE çalışanlarıyla mukayese edildiğinde ise, çalışan nüfusa oranla çok düşük bir seviyede olduğu görülecektir.

Gelişmiş ülkeler tarafından AR-GE için gereken önem verilerek ve kendi teknolojileri yaratılarak rekabette üstünlük sağladıkları görülmektedir. Ülkemizde rekabet üstünlüğünün sağlanabilmesi açısından, bilim ve teknoloji alanında yapılan çalışmalara gerekli önem gösterilerek, kendi teknolojimiz geliştirilebilecektir. Zira, her ülkenin küresel çapta yapılan ticaretten daha yüksek bir pay elde etmesinde, kendilerinin teknolojilerini geliştirmelerinin önemli bir rolü bulunmaktadır.

Ancak ülkelerin dış dünyayla bir bütünlük sağlama dönemine girmiş olduğu bugünlerde bilim, teknoloji ve iyi yetiştirilmiş insan gücünde sahip olduğu konum belirleyici unsurlar arasındadır. Fakat söz konusu alanda gerçekleşen gelişmelerin, daha üst seviyelere çıkabilmesi açısından, başka bir ifadeyle; söz konusu alanlarda gerçekleştirilen gayretler büyük oranda AR-GE'ye ve bununla ilişkili şekilde üniversite-sanayi iş birliğine gerekli önemin verilmesiyle yakından ilgilidir. Ancak AR-GE büyük oranda kaynak ihtiyacı gerektirir ve bu alanda yeteri kadar kaynağın varlığını ifade eder.

Girişimci iş adamları derneği tarafından yapılan arştırmada AR-GE'ye yönelik hem işletme sahiplerinin, hem de akademisyenleri bu alandaki görüşleri ise şu şekiledir; işletmelerin % 75'i AR-GE'ye sahip olmadıklarını, %25'i AR-GE'ye sahip olduklarını belirtirken, işletme ölçeklerinin de bu konu üzerinde etkisi bulunduğu ortaya konulmuştur. İşletmeler, yeni bir ürün gündeme geldiğinde en çok başvurdukları alanın %47 oranında teknoloji transferi olduğunu ve % 22 oranında ise bünyelerinde bulunan AR-GE departmanlarının kullanıldığını ifade etmişlerdir.

Ülkemizde üniversite-iş dünyası ilişkilerinin geri kalmış olmasının nedenlerini, üniversite-iş dünyası iş birliğinin gelişmesi için gereken iş gücü değişiminin

uygulanamaması, üniversite ve sanayinin arasında bulunan ilişkilerin bireysel seviyede kalması ve kurumsallaşmaması, sanayinin üniversiteyle gerçekleştirdiği ilişkilerde kısa vadeli gereksinimlerini önplanda tutması, sürekli ve uzun süreli bir iş birliği yolu tercih etmemesi olarak özetlenmektedir.

2.7. Dünya'da Üniversite – İş Dünyası İş Birlikleri

Emek, sermaye, toprak ve girişimcilikten oluşan geleneksel üretim faktörlerine son yüzyılda teknoloji de eklenmiştir. Ülkelerin üstünlük yarışında teknoloji önemli bir yer tutmaya başlamıştır. 1. ve 2. Dünya Savaşları ile bu gerçek tescillenmiş ve savaşın hemen ardından ülkeler gelişme yarışı için teknolojiye hızla yönelmişlerdir. Bunun için de üniversitelerdeki bilimsel bilgiyi pratiğe yenilikçi üretim olarak aktararak bilgi ve sanayi merkezlerini birleştirerek ileri teknolojiye sahip olmuşlardır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu [DDK], 2009, s. 4).

1970'li yıllarda meydana gelen ekonomik kriz ve petrol fiyatlarında ortaya çıkan artışlar, tüm dünyada maliyetlerin artmasına neden olmuş ve bunun sonucunda da sanayinin tüm alanlarında bir durgunluk yaşanmış, işsizlik oranları yükselmiş ve üretimde azalmalar ortaya çıkmıştır. 1970–1980 döneminde meydana gelen bu kriz ile başa çıkabilmek açısından ülkelerde bir arayış başlamıştır. İlk olarak ABD ve Japonya gibi ülkeler sanayiye ve yeni AR-GE faaliyetlerine yönelerek, üniversitelerle ve araştırma kurumları ile yakın bir ilişki içerisine girmişlerdir. Karşılıklı olarak yapılan bu iş birliğinin neticesinde, bilgi teknolojileri ve yazılım, yeni malzemeler, biyoteknoloji, yeni enerji kaynakları, uzay teknolojileri, esnek imalat sistemleri, otomasyon ve robotik şeklindeki birtakım alanlarda çalışma ve araştırmalar yapılarak, bunun neticesinde oldukça önem arz eden teknolojik gelişmeler ortaya çıkmış olup pazara yeni, kaliteli, maliyeti düşük ve fonksiyonel ürünler sunulmuştur. Böylelikle piyasada da canlılık meydana gelmiştir. Söz konusu dönem içerisinde pek çok üniversite, sanayiyle daha yakından etkileşim kurmuştur ve böylece AR-GE fikirlerinin ve araştırmalarının laboratuvarlardan sanayi alanlarına doğru hareket etmesini hızlandırarak yeni teknoloji tabanlı işletmelerin kurulmasına öncülük etmişlerdir (Keleş, 2010, s. 4-5).

Son yıllarda sanayi dönüşümlerinin tarihi sınıflandırılırken dört sanayi devrimi üzerinden analizler yapılmaktadır. Birinci dönem 1784'te buhar gücüne dayalı üretime geçiş ile başladı. İkinci dönem 1870'te elektrik enerjisi merkezinde geliştirilen üretim mekanizmaları ile devam etti. Üçüncü sanayi devrimi, elektronik ve bilişim teknolojilerinin sanayinin tetikleyicisi olmaya başlamasıyla 1969 yılında başladı. Günümüzde geçiş aşamasında olduğumuz ve önümüzdeki 10 yılda hakimiyetini gerçekleştireceği tahmin edilen Sanayi 4.0 diye adlandırılan dönem de dördüncü sanayi devrimidir. Öncülüğünü Almanya ve ABD'nin yaptığı Sanayi 4.0, bilgisayarın tek başına olan kullanımını artırarak, insan gücünün azaltılarak bilgisayarlar arası iletişim ve yönetim esası üzerine bina edilmektedir. Sadece bilgisayar kullanmak ve üretmenin yetmediği bu dönemde bilgisayarlar arası dil ile verimi katlayarak insan gücünü azaltmak üzerine kuruludur. Bu yeni başlayan süreçte etkin olabilmek için AR-GE ve yenilikçiliğe yönelerek bilişimi sanayide etkinleştirmeyi ve bunun için de nitelikli insan ihtiyacının sağlanabildiği eğitim sisteminin yenilikçi ve girişimci çerçeveye oturması gerekir (Uras, 2016, s.89).

Üniversiteleri eğitim, araştırma ve girişimci üniversite olarak üç türe aşamaya ayrılmaktadır. Günümüzdekilere benzer ilk üniversite, 1088 yılında kurulduğu düşünülen Bologna Üniversitesi kabul edilmektedir. 1150'de Fransa'da Paris Üniversitesi, 1167 İngiltere'de Oxford Üniversitesidir. Üniversiteler 14. yy.'dan sonra Avrupa'nın tamamına yayılmaya başlamış olup 15. yy. sonuna kadar 65 üniversiteye çıkmıştır. Bu üniversiteler devlet tarafından kurulmuştur. Bu üniversitelere belli oranda özerklik sağlansa da devlet müdahale edebilmiştir. Orta Çağ Avrupa'sı üniversiteleri günümüz üniversitelerinin temellerini atsa da esas amaç eğitim üzerinedir ve amaç yeni fikirleri ortaya çıkarmak değil mevcut bilgileri öğrenmekten ibarettir. Bu ilk aşama olan eğitim üniversiteleridir (Antalyalı, 2007, s. 27-28).

Humboldt ve Wilhelm'in modellemeleriyle kurulan ilk araştırma üniversitesi olan Berlin Üniversitesi öncesinde üniversiteler öğretim, hukuk, tıp, teoloji üzerine çalışmakta iken Humboldtçu model ile ulusal gelişim amacıyla ve temel araştırma düzeyinde de olsa kimya ve fizik gibi fen bilimlerinde, ekonomi ve sosyoloji gibi sosyal bilimlerde araştırma odaklı, uygulamalı çalışmalara yoğunlaşılmıştır. Personeli, kürsü hiyerarşisi ile çalışan devlet memurları olup yüksek sosyal imkanlara sahiptiler. Bu üniversitenin en büyük farklılığı otonomiyi ve akademik özgürlüğü kutsamış olmasıyla çalışmalarını

yapabilmesidir. 19. ve 20. yy'da ABD ve Japonya da bu modeli benimseyerek gelişmelerini bu temel üzerine oturtarak, üniversitelerini bu çerçevede oluşturmuşlardır (Altbach ve Salmi, 2011, s. 12). Bu üniversiteler de araştırma üniversiteleridir.

Üçüncü ve en gelişmiş olan üniversite türü olan girişimci üniversite fitilinin ateşlenmesi ve endüstriyel araştırmaların kurumsallaşması Massachusetts Institute of Technology (MIT) 1931 yılında sanayiye iş yapmak amacıyla kurulmasıyla başlamıştır. Ayrıca Stanford, Berkeley ve Caltech üniversitelerinin Silikon Vadisi ile bütünleşmesiyle üniversitelerin ve öğrencilerin girişimciliği hız kazanmıştır. Akadamisyenlerin ve araştırmacıların yaptıkları araştırmaların sonuçları "spin off" firmalar halini almıştır. Fakat bunların ticarileştirilebilmesi ve yüksek teknolojili firma durumuna geçişinin kolaylaşabilmesi için fikri mülkiyet haklarının korunması başta olmak üzere birçok hukuki düzenlemelere ihtiyaç duyulmaktadır. Yeniliğin, ekonomik ve sosyal gelişmenin kilidinin üniversitesanayi iş birliği olduğunu ABD'nin diğer ülkelerden önce fark etmesi ile Avrupa ve diğer ülkelere nazaran daha önce ve başarılı uygulaması, hukuki düzenlemelerle kurumsallaştırması bugün liderlik koltuğuna oturtmuştur. Bu durumun en önemli sebeplerinden biri de yenilik ve iş birliği kültürünü özendirici ve geliştirici şekilde organizasyon yaklaşımı ile pazar odaklı olmalarıdır (Tunalı ve Toprak, 2017, s. 8).

Girişimci üniversite türünün günümüzde en ideal vücut bulmuş hali ABD'de Stanford ve MIT, İngiltere'de Cambridge Üniversiteleri'dir. Stanford üniversitesi kaynağından beslenen Silikon Vadisinde 2013 yılı itibari ile Stanford çalışanı ve mezunlarının kurduğu 39.900 şirket ve bu şirketlerde çalışan 5.4 milyon insan ile yıllık 2.7 trilyon ciro getirerek Türkiye milli gelirinin yaklaşık 4 katıdır. Yenilikçi üretim ile girişimcilik ikliminin oluşamamasının en temel sebebi, ana oyuncu üniversitelerin yetiştirdiği insanların üretken bir zekaya sahip olmadan mezun olmalarından kaynaklanmaktadır (Erkut, 2014, s. 5-6).

Etzkowitz tarafından ortaya atılan, Leydesdorff tarafından geliştirilen modelde devlet, iş dünyası ve üniversitenin, lineer olmayan bir örgü şeklinde hareketi düşünülmüştür. İnovasyona yönelik düşünülen üçlü sarmal modeli, devlet, iş dünyası ve üniversitenin görevlerini şu şekilde sıralamıştır (Kiper, 2010, s. 31-33);

- Akademisyenler geliştirdikleri teknolojiler sonucunda girişimci olacak,

- İş dünyasından katılımcılar, gerekli durumlarda üniversitelerin laboratuvarında ya da teknoloji transfer ofislerinde görev alacaklar,
- Kamu enstitüsünde bulunan araştırmacılar, işletmelerde de görev alabilecek,
- Akademisyenler ile sanayide bulunan araştırmacılar beraber olarak bölgesel teknoloji arayüzlerini yönetebilecekler.

Devletin de adaletle vatandaşlarına fırsat sunması gerektiğini ifade eden Daron Acemoğlu, ülkelerin kalkınmışlığının ardındaki ana nedenlerin coğrafi faktörler, kültürel ve dini farklılıklar, liderlik gibi etkenler olmadığını Kuzey ve Güney Amerika'nın kuruluşundaki dönemleri ele alarak anlatmaktadır. Esas kalkınma nedenini, dışlayıcı kurumlu ülkeler ve kapsayıcı kurumlu ülkeler olarak iki kategoriye ayırarak değerlendirmiştir. Kapsayıcı kurumlara sahip ülkeler yeni yeteneklere yatırım yollarını açmakta, mülkiyet haklarını korumakta ve hukukun üstünlüğünü sistemleştirerek herkese eşit şartlar sağlamaktadır. Dışlayıcı kurumlara sahip ülkelerde ise, imkanları halkının çoğunluğuna hukuk kapsamında ve eşit şartlarda değil, azınlık bir gruba siyasi yakınlıktan dolayı verilmektedir. Bunun sonucunda kapsayıcı kurumlara sahip ülkeler bireylerin ortaya koyacağı verimi artırarak, dışlayıcı kurumlara sahip ülkelere göre üretimini yenilikçileştirmekte ve refah seviyesini çok daha yüksek oranda artırmaktadır (Acemoğlu, 2012, s. 6). Girişimcilere eşit fırsatlar sunulduğunda cesaretleri artmakta ve yüksek özgüvenle yatırımlarını yapabilmektedirler. Kapsayıcılık ve adalet girişimcilikte önemli bir yere sahiptir.

Yerli ve yabancı şirketlerin mekan yakınlığı ve ortaklıkla teknoloji transferi sayesinde tecrübe paylaşımı kültürü oturacak, özellikle yabancı uzmanlarla iş yapma tecrübesi ile uluslararası iş tecrübesi kazanarak bir çarpan etkisi meydana gelecektir. İrlanda ve Çin de teknoloji transferi ile yabancı firmalardan tecrübe kazanmış, memnun kalan yabancı yatırımcılar da şirketlerini artırmıştır. Yabancı yatırımcıya verimli ürünü üretebileceği mekanı tahsis etmek, hem uluslararası büyük şirketleri, hem yerli şirketleri, hem de yeni girişimcileri ve mühendisleri usta-çırak ilişkisi şeklinde edinecekleri tecrübe ile üretim iklimini yenilikçi üretim kültürüne dönüştürecektir (Ankara Kalkınma Ajansı [AKA], 2010, s. 16).

Teknoloji transferi ve üretilmesi amacıyla oluşturulan tek üniversiteye bağlı teknoparkların bir adım ötesinde bilişim vadileri gelmektedir. Bilişim Vadisi birkaç

teknopark ve üniversitenin bütünleşmesi ile oluşabileceği gibi özel sektör ve devlet merkezli olarak kurulan daha geniş bir kavramdır. Sadece ofis çalışmalarının yapıldığı yerler değildir. Uzun vadeli planlama ve sistemleşme gerektirdiğinden, yüksek avantajının yanında sabır gösterilemezse şirketleri çekememek riskiyle karşı karşıya da kalabilmektedir. Geniş sosyal ve çevresel olanaklara sahip, rahat bir yaşam alanına sahip bölgelerdir. Bu yüzden Roma, Paris, Londra gibi çok büyük şehirlerin yakınlarında kurulmamış, daha geniş coğrafyalarda, sürekli genişleyebilecek arazilerde kurulmuşlardır. Japonya'da Tsukuba, Fransa'da Sopha Antipolis, Malezya'da Cyberjaya bilişim vadilerine en uygun örneklerdir. Buralarda yaklaşık üçte birinde üretim, üçte ikisinde ise yeşil alan ve sosyal tesis hizmetleri verilmektedir. Bu imkanları şirketleri çekebilmekte ve hem şirketlerin, hem bulundukları bölgenin, hem de ülkenin AR-GE ve inovasyon gelişimini artırmaktadır (AKA, 2010, s. 14).

Bugün teknolojiyi üretebilen ülkelerin birçoğu yenilikçi üretim sürecine taklitçi üretim ile başlamıştır. Sonrasında ulusal yenilikçi kapasitelerinin kurumsal temellerini atarak yenilikçi üretime geçmiştir. Japonya, Çin ve G. Kore de yenilikçi üretime taklitçi üretimden geçmiştir. Günümüzde, ekonomik gelişmenin esas faktörü olan yenilikçi kapasite sayesinde, yenilikçi faaliyetlerin sürmesi için bir sistem kurulabilir ve yenilikçi üretim kurumsal yapılarına destek sağlanabilir (Yusuf ve Nabeshima, 2011, s. 98).

1945'e kadar 36 yıl Japon sömürgesinde olan, 1950-1953 yıllarında sanayi ve alt yapısı büsbütün tarumar olan Güney Kore, doğal kaynaklardan da yoksun olmasının vermiş olduğu mecburiyetle insan kaynaklarının gelişmesine yönelerek taklitçilikle başladığı teknoloji transferi serüvenini 1980 ve 1990'lı yıllarda yenilikçi üretime dönüştürerek taçlandırmıştır. Güney Kore eğitime çok önem verdi ve ekonomik gelişmesinden daha hızlı bir şekilde her seviyeden eğitimde büyüdü. Hükümet, doğrudan yabancı yatırımları ve yabancı lisansları kısıtlayıp sermaye ürünlerini ithal ettirerek teknoloji transferini teşvik etti. Bu sayede mühendislikle taklit etmeyi sağlayarak teknolojileri içselleştirdi. Hükümet büyük şirketler oluşturarak belli sürede tamamlamaları için sektörel projeler sundu ve ihracat hedefleri koyarak özel sektör üzerinden teknolojik gelişimini sağladı. Eğitim temelli yenilikçi düşünce kültürüne sahip insan kaynağı yetiştirerek özel sektör üzerinden rota çizen hükümet, var olan bilgiyi içselleştirdi ve yeni bilgi üreterek ticarileştirdi (Müstakil Sanayici ve İş Adamları Derneği [MÜSİAD], 1997, s. 19).

Teknolojide en önlerde olmak için, ilk yapan olmak zorunluluğu bulunmamaktadır. En güzel örnekler 2. Dünya Savaşında mağlup durumdaki Almanya ve Japonya'dır. Hatta Güney Kore ve İsrail de sonradan gelişimini teknoloji ile yenilikçi üretimi ana eksenlerine oturtarak becerebilmişlerdir (TÜBİTAK, 1997, s. 19).

ABD'de başarı sağlamış olan uygulamalardan Stanford ve MIT benzeri bir üniversite-iş dünyası iş birliği sitemini, İngiltere, bilim parklarını yani Teknoloji Geliştirme Bölgeleri'ni, 1972 yılında Cambridge ve Herriot Watt'da kurarak hayata geçirmiştir. 1989'da 32, 1999'da 46'ya ulaşan bu bilim parkları sayısı günümüzde 100'ün üzerindedir. İngiltere bilim parklarını 5 amaç istikametinde inşa etmiştir (T.C. Sanayi Teknoloji Bakanlığı, 2014, s. 58-59);

- Teknoloji transferi gerçekleştirmek
- Teknoloji tabanlı firmaların kurulmasını ve mevcut yenilikçi firmaların geliştirilmesini sağlamak
- Bilim parkı dışında ileri teknoloji kullanan firmaları bilim parkına çekmek
- İstihdam, sanayi gelişimi ve teknoloji üretimi gibi konularda bölgesel gelişime katkı sağlamak
- Ulusal ve uluslararası işbirlikleri ve ortaklıklar kurulmasına zemin hazırlamak.

Yenilikçi üretimin merkezi konumundaki ABD'deki Silikon Vadisi ile kaynağı olan Stanford Üniversitesi'nin iş birliği programları ile şirketler mühendislerini üniversiteye göndermekte, bilim adamları ve öğrencilerle buluşturmaktadır. Böylece mühendisler teknik bilgide tazelenmekte ve profesyonelleşmekte, bilim adamları ve öğrencilerde teknik bilgilerinin teoriden pratiğe geçişinin nasıl mümkün olacağını harmanlamaktadırlar. Bu iş birliği programları ile birçok firma da Silikon Vadisi'ne çekilmiş olmaktadır. Stanford Üniversitesi'nde üretilen yenilikçi fikirler Stanford Teknoloji Ofisi ve çeşitli araştırma merkezleri aracılığıyla endüstri alanına aktarılmaktadır. Üniversitedeki araştırma merkezleri sadece bölgedeki farklı sektörlerle olan bağlantılar değil aynı zamanda dışarıdan gelenlerin de Silikon Vadisi hakkında bilgi edinebilecekleri ve oradaki bilgileri vadiye aktarabilecekleri bir köprü görevi görmektedir (Çetin, 2006, s. 20).

Yaklaşık 50 araştırma merkezi vasıtasıyla üniversitelerdeki araştırma sonuçlarının ve bilgi birikiminin endüstriye akışı için Stanford Üniversitesi ile Silikon Vadisi arasında bir köprü oluşturularak iş dünyası ile üniversite birbirine bağlanmış olur. Yabancı firmaların vadinin kültürünü öğrenmeleri için bu merkezler çok önemlidir. Üniversite bu merkezlerin günlük çalışmasına direkt karışmaz ve fazla finansal destek de vermez, daha çok işletme üyelerinden fon sağlarlar. Firmalar, profesörler, araştırmacılar ve işletmeciler arasında kurulu bireysel ağlar ile bu merkezlere girerler. Araştırma Merkezi yöneticisi bu köprünün oluşumunda çok önemlidir. Firmaları belirleyerek fakültelerle iş birliğini sağlayan kişi, üniversite – endüstri arasındaki iş birliğinde yüksek tecrübeye kavuşmuş olan araştırma merkezindeki yöneticilerdir.

Araştırma merkezinde üyeliği bulunan birçok işletme veya iş birliği programları, belli fakültelerin üyeleri ile beraber çalışırlar. İş dünyasından katılımcılar, kampüslerde tertip edilen konferanslara davet edilir ve bunun sonucunda işletmeler, kendi problemleri üstünde çalışmalar yürüten araştırmacı ve öğrencilerin hakkında birçok şey öğrenme imkanı yakalarlar. Bununla beraber birtakım işletmeler, söz konusu imkanları kaynak elde etme vasıtası şeklinde değerlendirirler. Ulaşılan sonuçlar, üniversitelerin öğrencilerine ve yönetim kademesindeki personellere aktarılarak onların de gelişimlerine katkıda bulunulmaktadır. Bu anlamda araştırma merkezleri, üniversitelerdeki araştırmacıların kendi fikirlerini geliştirmeleri ve bunu ticari bir boyuta taşıyabilmeleri açısından önemli bir araç durumundadır. Bu merkezlerde araştırmacılar ve üniversiteler, yasal olarak uygulamalı araştırmalarını gerçekleştirebilirler. Araştırma merkezlerinin ve iş birliği programlarının temel ve öncelikli hedefi, üniversiteyle sanayinin arasındaki bağlantıları sağlamak olduğundan dolayı, bu tür uygulamalar için hem izin verilir hem de destek sağlanır. Senelik buluşmalar ve iş birliği etkinlikleri tetip edilerek söz konusu programlara araştırma merkezleri ile ilişkili olan kişiler çağırılır ve üniversite-iş dünyası iş birliği amacı güdenlerle doğrudan etkileşime geçilir. Araştırma merkezleri ve iş birliği programlarının oluşturmuş olduğu ağlar kanalı ile staj yapan öğrencilere birtakım imkanlar sağlanır. Öğretim üyeleri ise kendi sınıfında eğitim alan öğrencilerine iş dünyasının sağladığı somut bilgi, konu ve materyalleri iletir. Böylelikle öğrenciler deneyimleyerek öğrenme yöntemi sayesinde birçok bilgiye ulaşır ve yarar sağlar. Bu durum temelde üniversitelerin bölümlerine büyük oranda motivasyon sahibi öğrencileri çekmek için katkı sağlar (Çetin, 2006, s. 16-17).

2.8. Üniversitelerde İnovasyonun Yapısal Unsurları

Üniversitelerin içinde bulundukları toplumların yapısını her yönüyle etkiledikleri gerçeğinden yola çıkarak; bu başlık altında üniversitelerin UİS içinde yapılanması ve çabaları anlatılmaya çalışılacaktır. Açıklanmaya çalışılacak konunun özünü ülkenin ekonomik ve sosyal hayatına katkı yapan üniversite faaliyetleri oluşturmaktadır. Bu çerçevede üniversitelerin UİS'in içindeki inovasyon paydaşları, inovasyon, finansmanı, inovasyon için proje değerlendirmesi ve proje odaklı inovasyon katılımı irdelenecektir.

2.8.1. Üniversitelerde İnovasyonun Paydaşları

Üniversitenin görevinin sadece bilgi üretip ulaştırmak olmadığı da artık anlaşılmış durumdadır. Tam anlamıyla anlaşılamayan ise üniversite kaynaklı inovasyonun ne ölçüde başarılabildiği noktasıdır. Bugün sadece üniversiteler değil, aynı zamanda onların çalışanları olan profesörler, bilim insanları ve diğer elemanlar da değişen üniversite yapıları içinde yeni roller üstlenmektedirler. Hatta inovasyonu doğuracak yani ekonomik değer yaratacak araştırmaları yaparken rekabet içinde oldukları da gözlenmektedir. Bu rekabet, gerek üniversiteler gerekse bilim insanları arasında yaşanmaktadır (Etzkowitz ve Leydesdorf, 1998, s. 826).

Endüstri için inovasyon sürdürülebilir büyümenin dinamiği olarak algılanmaktadır. Algılanan bu durum, iş birliğinin kaçınılmaz olduğunu göstermektedir. İş birliği kapsamında hareket eden üniversiteler için inovasyon, sadece bir amaç değil aynı zamanda geleceklerini garanti altına alacakları bir araç durumundadır. Üniversitelerin inovasyon yaratımı için araştırmalara ayırdıkları kaynaklar hem endüstri ile bağlantı kurulmasını hem de inovasyon süreçlerine aktif olarak katılımı sağlayacaktır. Bundan sonraki başlıklar altında üniversitelerin inovasyonu gerçekleştirirken ilişki içinde oldukları paydaşları anlatılacaktır.

2.8.1.1. Üniversiteler ve Bölgesel İnovasyon Sistemi

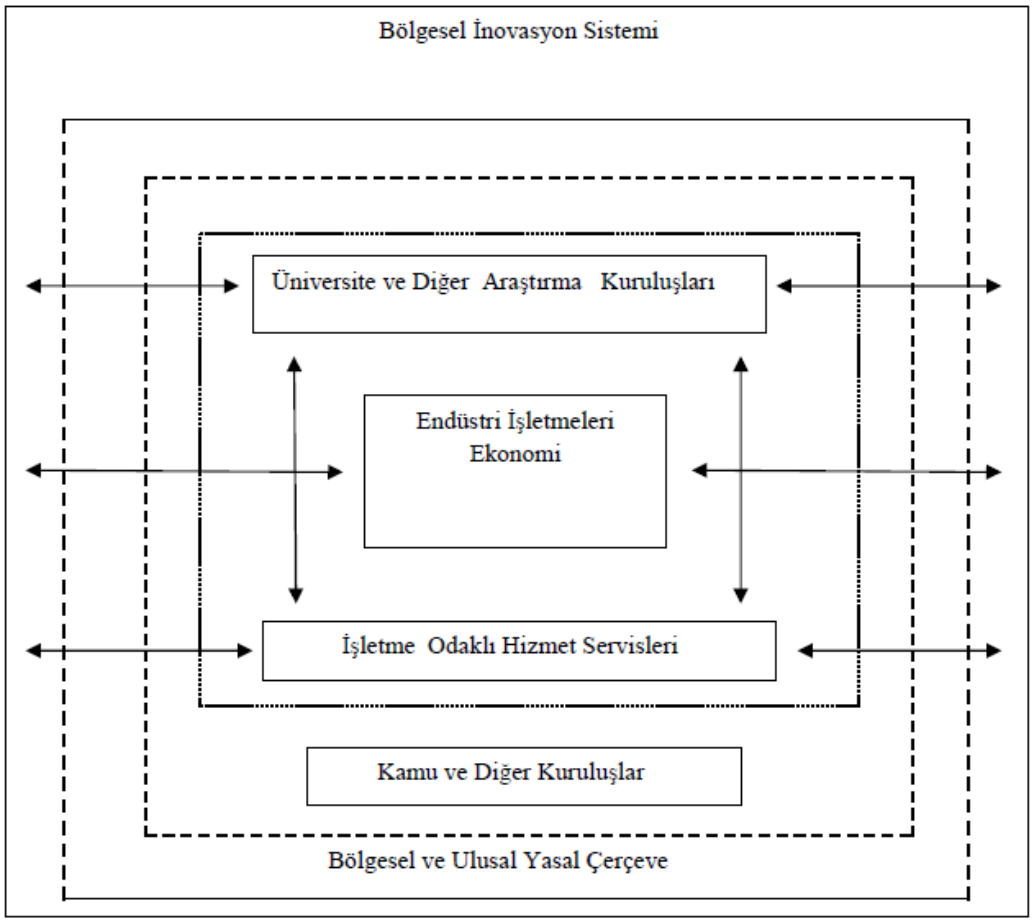
UİS içinde yer alan bölgelerin inovasyon faaliyetlerini gerçekleştirebilmeleri alt sistem olan "Bölgesel İnovasyon Sistemi (BİS)" sayesinde gerçekleşmektedir. UİS'in başarıya

ulaşabilmesi için ülke genelinde ayrılmış bölgelerin üst sistem olan UİS'e katkılarının olması gerekir. UİS'in kurulması, işlemesi ve devamlılığının sağlanması bir anlamda BİS'in iyi kurulup işletilmesine bağlıdır. İnovasyon çalışmalarının ulusal veya uluslararası arenaya çıkmadan önceki basamağı bölgesel karakterli kurum ve kuruluşlardır. Bu kurum ve kuruluşlarda çalışan bilgi taşıyıcıları rolündeki insanların bir yere, bölgeye ait oldukları unutulmamalıdır. Yeni bilgilerin ortaya çıkabilmesi ve inovasyonda kullanılabilmesi için var olan bölgesel bilgilerin üzerine yenilerinin eklenmesi gerekir. Bu sayede bölgelerin kalkınması ve rekabet edebilirlilik özelliklerinin artırımına katkı yapılmaktadır (Fritsch, 2013, s. 250).

Üniversiteler rollerinden dolayı bölgeleri içinde, işletmelerde ortaya çıkan inovasyonun bilgi kaynağı olarak görülür. BİS içinde inovasyon süreçlerinde aktif bir şekilde yer alan üniversiteler üstlendikleri rolleri işletmelerin inovasyonu gerçekleştirmek için ihtiyacı olan fikirlerin oluşması ve geliştirilmesi aşamasında oynamaktadır. Ayrıca gerçekleşen işletme-üniversite iş birliğinin sonunda, işletmeler üniversitelere kaynak aktarımı da sağlamaktadırlar. Diğer yandan üniversitelerin bir nevi anten görevi görerek ağ yapılar vasıtası ile BİS'lerini uluslararası ağ yapılara bağlama özelliklerini de unutmamak gerekir. Bu sayede küresel bilgi üniversite tarafından bölge için emilerek içselleştirilmektedir (Fritsch ve Stuetzer, 2012, s. 22).

Fritsch'e göre; BİS içinde yer alan aktör ve kurumlar, inovasyonun ortaya çıkmasında iş birliği içinde bir sistem kapsamında hareket etmektedirler. Bu kurum ve aktörler aşağıda sıralandığı gibidir.

- Özel işletmeler,
- Üniversiteler ve üniversite harici araştırma kuruluşları,
- Akademik olmayan eğitim kurumları,
- Potansiyel çalışma gücü,
- Devlet, odalar ve birlikler,
- İnovasyon aktiviteleri için gerekli olan temel kurumlar.



Şekil 11: BİS ve Aktörleri

Kaynak: Çalık, 2015, s. 60

BİS içinde üniversitelerin üç temel görevi bulunmaktadır. Bu görevleri Fritsch şu şekilde belirtmektedir.

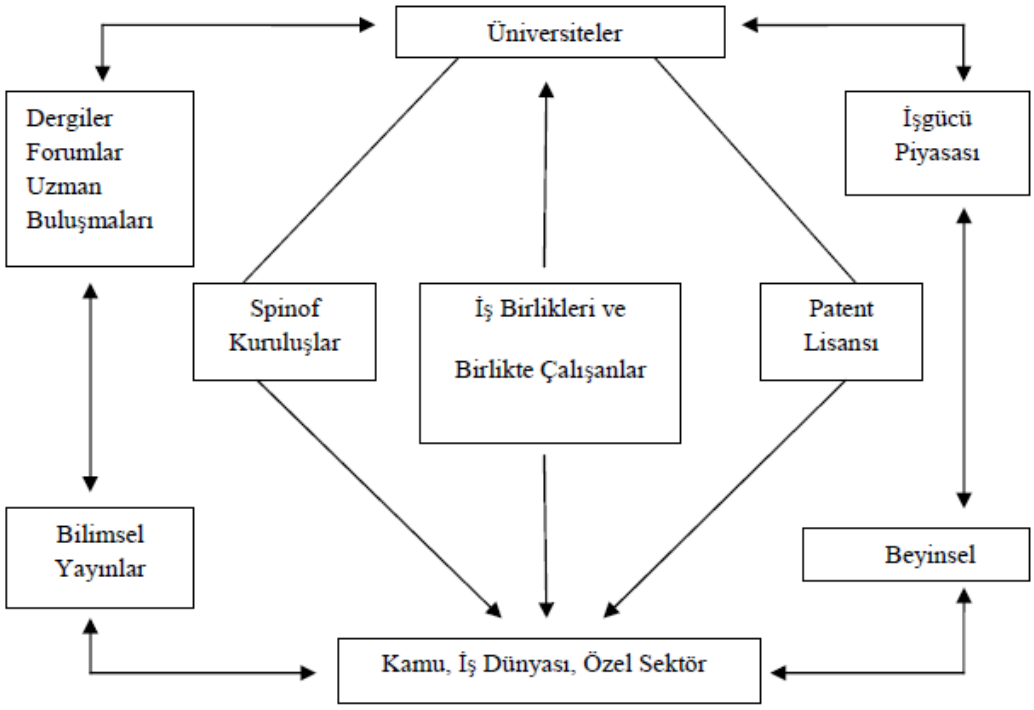
i. Üniversiteler yeni bilgileri kendileri ya da diğer araştırma kurumları ve işletmelerle iş birliği yaparak ortaya çıkarmalıdır.

ii. Bölge dışında ortaya çıkan, geliştirilen bilgilerin temini ve bölge için kullanılabilir haline getirilmesi de üniversitelerin görevleri arasıda bulunmaktadır. Buna anten vazifesi de denilmektedir.

iii. Üniversiteler bünyelerindeki mevcut bilgileri özel sektöre aktarmaktır.

Bilgi transferlerinin gerçekleşmesi ise iş gücü eğitimi (öğrenci ve bilim insanı yönüyle), işletmeler ile yapılan işbirlikleri, personel transferi, üniversite yayınları, işletmelerde verilen eğitimler yolu ile gerçekleşmektedir (Çalık, 2015, s. 60).

Aşağıdaki şekil yardımı ile üniversitelerin bölgesel inovasyon sistemi içindeki ilişkileri görülmektedir (Çalık, 2015, s. 60).



Şekil 12: BİS'te Üniversitelerin İlişkileri

2.8.1.2. Üniversite – İş Dünyası Etkileşiminde İnovasyon

İnovasyonun gerçekleşmesini sağlayacak temel öğelerin başlangıç noktasını AR-GE faaliyetleri oluşturmaktadır. Bu yüzden öncelikle AR-GE'nin tanımlanması gerekir. Literatür taraması esnasında çeşitli tanımlara rastlanılmaktadır. Bu tanımlamalara göre: AR-GE faaliyetlerinin temel hedefini, yeni bilgilerin kazanılması veya kullanıma hazır yeni uygulamalar ile daha fazla bilgiye ulaşmaktır (Kern, 1977, s. 15). Yeni bilgiye ulaşmanın yolu ise önceden planlanan sistemli bir süreçten geçmektedir (Brockhof, 1994, s. 35).

OECD tarafından AR-GE için yapılan tanımlarda bölümlendirme görülmektedir. Buna göre AR-GE**:**

i. Temel Araştırmalar

ii. Uygulamalı Araştırmalar

iii. Geliştirme

olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır (OECD, 1971, s. 11). Her araştırma katmanında değişik aktörler farklı ilişkiler içinde bulunmaktadır.

i. **Temel Araştırmalar:** Bilimsel bilgi temelli bütün araştırma çalışmalarını kapsamaktadır. Pratikte uygulanabilirlilik hedefi spesifik olmamakla birlikte uygulama alanlarında faydalı olanlarından yararlanılmaktadır. Uygulamalı araştırmalara zemin hazırladığı bilinmektedir (OECD, 1971, s. 11).

ii. **Uygulamalı Araştırmalar:** Bu tür araştırmalara teknoloji geliştirme araştırmaları da denilmektedir. Bu şekilde ikincil bir adlandırma yapılmasının nedeni, bilimsel bilgiler ile gerçekleşmesinin yanında teknik bilgileri de içinde barındırmasından kaynaklanmaktadır. Uygulamalı araştırmalar spesifik hedeflere yönelik pratik çalışmaları içermektedir (OECD, 1971, s. 11). Uygulamalı araştırmalar, temel araştırmalardan bir yönüyle ayrılmaktadır. Bu ayrışma temel araştırmaların bir hedefinin olmasından kaynaklanmaktadır. Oysa uygulamalı araştırmalar ile yeni bir buluş gerçekleştirilebilmekte veya mevcut bir adımla ileriye taşınmaktadır.

iii. **Geliştirme:** Temel araştırmalar ve uygulamalı araştırmalar sonucu oluşan bilgilere pratikte kazanılan tecrübelerin de eklenmesi ile yeni, nisbeten yeni araç-gereç, malzeme, yöntem, sistem ve hizmetlerin ortaya çıkmasına geliştirme denilmektedir. Geliştirmenin geniş bir uğraş alanı bulunmaktadır. Bu alanın içinde deneysel geliştirme, prototüplerin üretilmesi, dizayn çalışmaları ve bunlara ait denemeler bulunmaktadır (Sabisch, 1991, s. 187). Geliştirme alanının kapsamı ile ilgili yazınlarda sınırlarının belirlenmesi ile ilgili bilim insanları arasındaki görüş ayrılıkları olduğu görülür. Tanımlamalardaki karışıklığı önlemek için OECD bir takım sınırlamalar getirmiştir. Buna göre AR-GE'nin gerçekleşmesine yönelik her türlü prototüp çalışması, deneme istasyonları ve diğer gerekli

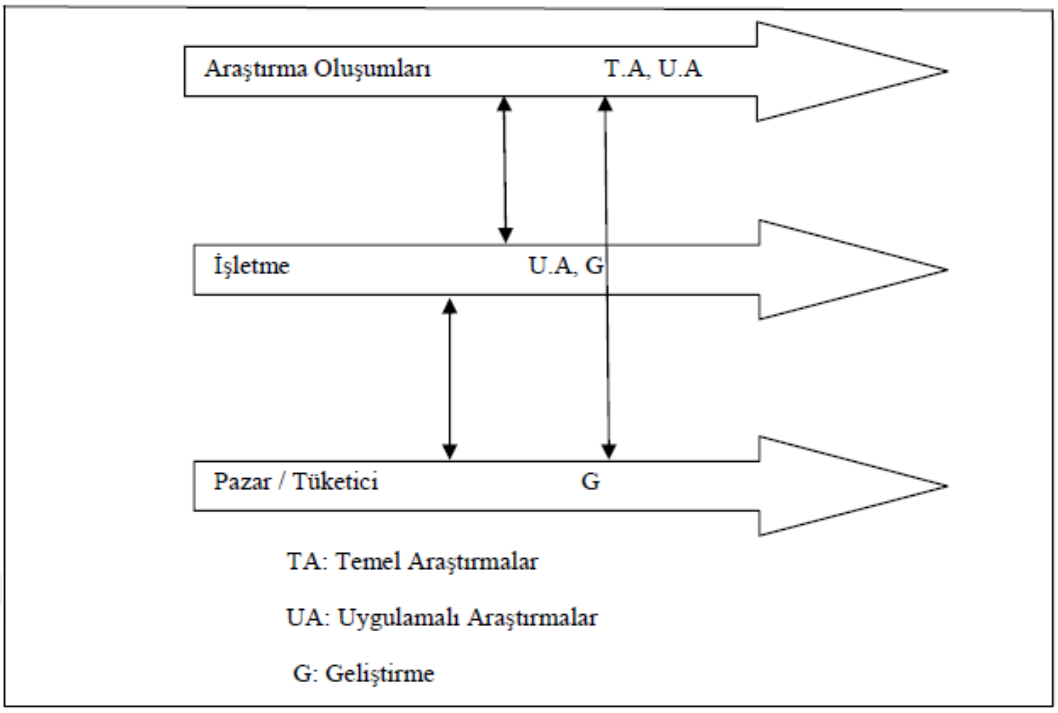
> çalışmalar ile onların içinde yer aldıkları yapı geliştirmeye dahil edilmektedir. Yine OECD'ye göre rutin denemeler, satış sonrası oluşan arızaların giderilmesi, patent ve lisanslama çalışmaları geliştirmenin kapsamında yer almaktadır (OECD, 1971, s. 17).

Üniversiteler değişen ve gelişen ekonomik yapı nedeniyle inovasyon süreçlerinde daha fazla rol almak durumundadır. Bu yüzden üniversite ile endüstri arasındaki iş birliklerinin araştırılması ve sonuçlarının değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Bir inovasyonun ortaya çıkabilmesi için zorunlu olan araştırma ve geliştirmenin yanı sıra, ekonomik anlamda başarıya ulaşılabilmesi için de endüstriyel anlamda bir iş birliğinin yapılması gerekir. Bu iş birliğinin taraflarına bakıldığında üniversiteler ile endüstrinin önemli bir yere sahip olduğu görülür.

İnovasyonla ilgili yazın taramalarında göze çarpan en önemli vurgulardan biri, inovasyonun ortaya çıkmasında bilimsel buluşların ne kadar önemli olduğu üzerine yapılan saptamadır. Bu buluşların üretim artışı, süreçlerin iyileştirilmesi ve satışların arttırılması üzerine etkilerinin olduğu sürekli vurgulanmaktadır.

Uzun yıllar boyunca bilimsel bilgilerden yararlanılarak yapılan AR-GE çalışmalarında, temel araştırmalar, uygulamalı araştırmalar ve geliştirme süreçleri doğrusal "linear" inovasyon süreçlerinde kullanılmışlardır. Bu doğrusal inovasyon süreçlerinde üniversitelerin rolu daha ziyade temel araştırmalar düzeyinde olmuştur. İşletmeler ise uygulamalı araştırmalara yönelmişlerdir. Bu doğrusal sistem dahilinde üniversite-endüstri iş birliğinin paralel, geri dönüşümlü ve interaktif bir inovasyon süreçlerini birlikte götüremedikleri gerçeği zamanla ortaya çıkmştır (Schmoch, 2003, s. 344).

Oysa, yeni inovasyon süreçlerinin oluşumlarına bakıldığında akademik ve endüstriyel araştırmaların karşılıklı bilgi alışverişi içinde oldukları gözlenmektedir. Bu araştırma şekline her iki tarafı da karşılıklı bir ilişkiye zorlayan interaktif araştırma modeli denilmektedir. İnteraktif model kapsamında bağlantı içinde olan taraflar yalnız ileri geri hareket etmemekte, aynı zamanda paralel bir zamanlama ile de sürece katkı sağlamaktadırlar. Aşağıdaki şekil yardımıyla bu daha iyi görülür (Schmoch, 2003, s. 347).



Şekil 13: İnteraktif Araştırma

Farklı branşlar arasındaki inovasyon süreçleri karışık süreç yapısından dolayı değişiklikler göstermektedir. Bu yüzden inovasyon için gereken karşılıklı alışverişlerin genel bir tanımlamasını yapmak oldukça zordur. Bununla birlikte endüstriyel ve akademik araştırmalar arasındaki interaktif çalışmaların artmasının yanı sıra, yapısal anlamda meydana gelen olumlu gelişimler göze çarpmaktadır. Ayrıca üniversiteler ile işletmelerin yapmış olduğu inovasyon araştırmalarında karşılıklı görev değişimi ilişkisi esası da bulunmaktadır. Bunun sonucunda, heterojen bir işletme-üniversite birlikteliğinden söz etmek mümkündür (Cohen vd., 2002, s. 5).

Üniversite ve endüstri araştırmaları ile ilgili literatür kayıtlarına bakıldığında tarafların araştırma beklentileri üzerine çeşitli görüşlere rastlanmaktadır. Bu görüşlerden bir tanesi; endüstriyel araştırmaların aslında bilimsel araştırmaların uygulamaya yönelik hayat bulduğu form şeklinde olduğudur (Cohen vd., 2002, s. 7). Üniversite bazlı araştırmaların ise ağırlık noktasını zaman ayarlı yarı, kısa ve uzun dönemli araştırmalar oluşturmaktadır. Ayrıca üniversite araştırmalarına yön veren kaynağın temelinde bilimsel araştırmalar olduğu ile ilgili yazınlarda bir konsensüsün varlığından söz edilebilir. Her iki araştırma yönteminde iş birliği için bir araya gelindiğinde de araştırma içerik ve önceliklerinin

farklı olduğu daha açık ortaya çıkmaktadır. Burada anlatılmak istenen üniversite araştırmalarının endüstri için tamamlayıcı ya da başka bir deyimle olmazsa olmaz şeklidir. Çeşitli araştırmalarda öne çıkan eğilimin özellikle 90'lı yıllardan itibaren endüstrinin temel araştırmalardan yavaş yavaş çekildiği yönünde olduğudur. Bu boşluğu ya da işlevi üniversite araştırmalarının doldurduğu görülür (Schmoch, 2003, s. 378).

Önem kazanan üniversite araştırmaları işletmelerin inovasyon süreçlerinin de vazgeçilmez bir ayağını oluşturmaktadır. Bazı branşlar göz önünde bulundurulduğunda gerek temel araştırmalarda gerekse uygulamalı araştırmalarda her iki tarafın da iş birliğine gittiği görülür. Bu iş birliğine verilebilecek örnekleri şu şekilde sıralamak mümkündür; iklim, enerji, güvenlik, sağlık, savunma ve çevre gibi. Bu alanlar ile ilgili çözümlerin her iki tarafın iş birliğini gerektirecek araştırmalarla ortaya çıkan inovasyonlarla giderilebilecek olmasıdır (Oetker, 2008, s. 3)

2.8.1.3. Üniversiteler ve Araştırma İş Birlikleri

İnovasyon sürekli bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Sözü edilen sürecin başarıya ulaşabilmesi için birlikte çalışan aktörlerin etkileşimlerinin olması gerekir. Bir araştırma fikrinden yola çıkılarak yatırım yapılması, sonrasında bu yatırımın inovasyona dönüşebilmesi adına bilginin yayılma zorunluluğu bulunmaktadır. Bu çerçevede bilginin entegrasyonu, yeni fikir ve yaklaşımların yayılması için temel enstrüman olarak algılanmaktadır (Menold, 2008, s. 39)

Bilginin kendisi, çalışma iş birliği içinde bulunan diğer katılımcıların bilgilerini de etkilemekte ve değiştirmektedir. Bilginin, paylaşılan ve paylaşılmayan yönüyle iş birliği içinde bulunan tarafları etkilediği ve bu şekliyle de çalışma birlikteliğinin formunun meydana çıkmasını sağladığı görülür. Bu noktada önemli olan bilgi entegrasyonunun ne kadar sağlanabildiğidir (Clark, 1996, s. 625)

Bilim ve iş dünyası arasında kurulan ortaklıklar aynı zamanda bilginin entegrasyonu için iş birliği çerçevesinin de oluşmasını sağlamaktadır. Yapılan iş birliği kapsamında tarafların neleri amaçladıklarını özetlemek mümkündür. Öncelikle işletmeler açısından konuya bakılmak istenirse, yapılan araştırma sonuçlarında işletmelerin araştırma iş birliklerine katılmalarının nedenleri şu şekilde açıklanmaktadır:

i. Üniversiteler ile yapılan araştırma iş birlikleri işletmelere bilgi girişini ve bilgi değişimini sağlamaktadır.

ii. Kazanılan yeni bilgiler sürdürülebilir rekabet avantajını güven altına almaktadır.

iii. Rekabet ortamında üstünlük sağlayacak yeni teknoloji ve yaklaşımların kazanılmasına hizmet etmektedir (Heinze, 2005, s. 83-84)

Konuya üniversiteler açısından bakıldığında ise; üniversitelerin doğrudan etkilendikleri ve rekabet içinde oldukları araştırma kuruluşları ve diğer üniversiteler ile bir yarış içinde bulundukları görülür. Üniversiteler işletmeler ile yaptıkları uzun süreli iş birlikleri sayesinde gelecekte yapacakları araştırma faaliyetlerini de garanti altına almış olmaktadırlar (Schmoch, 2003, s. 270-271).

Bütün bunlara ek olarak bilginin inovasyona dönüşmesi için teşvik ve ödüllendirmelerin yanı sıra daha başka yönlendirici etki yapacak olguların da bulunması gerekir. Bunları aşağıdaki şekliyle sıralamak mümkündür:

- Araştırma Atmosferi
- Çerçevesi Çizilmiş Yapısal Oluşumlar
- Araştırma Kültürü
- Düşünce Birlikteliği
- Kişisel Motivasyon (Wilkensmann, 2008, s. 26-27)

2.8.2. Üniversitelerde İnovasyonun Finansmanı

Bu başlık altında üniversitelerin UİS'ler içerisinde değişen ya da inovasyonlara ayak uydurmak için değişme zorunluluğu bulunan finansal yapısı incelenecektir. İnceleme kapsamında yapılan iki araştırma üzerinde durulacaktır. Bu araştırmalar Alman ve Avusturya üniversitelerinin değişen dünyaya nasıl adapte olması gerektiğini, üniversitelerin finansmanının değişen şartlar altında nasıl yapılandırılma zorunluluğunun bulunduğunu göstermektedir. Araştırmaların birincisi "technology information poltcy

consultın" (tip) tarafından yapılmıştır. Diğer araştırma ise WİFO kısaltması ile bilinen "Östereichisches Institut für Wirtschaftforschung" adı ile anılan kurum tarafından yapılmştır. Bu iki çalışma sonuçlarının yardımıyla üniversitelerin finansman yapıları inceleme konusu olacaktır.

Üniversitelerin finans yapıları, OECD'ye üye ülkelere bakıldığında son yıllarda değişmeler göstermektedir. Değişimin yönü ise rekabetçi araştırmayı özendirecek istikamettedir. 'tip'in yapmış olduğu çalışmada değinildiği üzere üniversitelerin finans yapısını etkileyen çeşitli gelir kaynakları bulunmaktadır. Bunlardan ilki kamunun sağlamış olduğu temel finansal destektir, ikincisi üniversitelerin kendi imkanları ile oluşturdukları desteklerdir. Üçüncü finansal destekleri sağlayanların içinde şirketler, özel araştırma destek kuruluşları ve sivil toplum örgütleri bulunmaktadır. Yine yapılan çalışmanın belirttiği üzere Almanya'da 2007 yılı itibarı ile özel sektör işletmelerinin üniversitelere aktardığı finansal kaynaklarda %12 gibi bir artış gözlenmektedir. Bu artışlar isviçre'de % 6,8, İngiltere'de % 6,8 dir. Artan özel sektör finansman kaynaklarına rağmen üniversitelerin AR-GE faaliyetlerinin AB üye ülkelerinde hala kamu ağırlıklı bir yapısının olduğu unutulmamalıdır. AB ülkelerinin ulusal anlamda üniversite finansman stratejilerine bakıldığında bazı ülkelerin finans kaynaklarını sürekli arttırdığı görülür. Bunlara en iyi örnek Finlandiya, Almanya, İngiltere gösterilebilir. İstenilen düzeyi yakalayamayan ülkeler ise Avusturya gibi ülkelerdir.

İngiltere'de üniversitelerin finansman kaynaklarının artış yönü, problemlere çözüm odaklı araştırmalara yapılan destek yönündedir. Finlandiya, İsviçre, Hollanda gibi ülkelerde finansal destek düzeyini belirleyen, performansa dayalı yapılan çalışmalardır. Performansa dayalı finansal desteğin arttırılması veya azaltılmasında, üniversite araştırmalarının girdi ve çıktılarının yanında öğretim verimliliklerinin de kriter olarak göz önünde bulundurulduğu bilinmektedir. Buna göre üniversitelerin performansa dayalı bütçeleri oluşturulurken çeşitli parametrelerin etkilediği bir formül kullanılmaktadır. Üniversite ve bağlı olduğu bakanlık arasında yapılan hesaplama sonucunda üniversitelerin bütçesi ortaya çıkarılmaktadır. Performansa dayalı finansal desteklemelerde eleştirilen bazı noktalar bulunmaktadır. Örneğin; bir alanda uzmanlaşmış üniversiteler (Tıp ve Teknik, Sosyal Bilimler) bu uygulamadan olumlu veya olumsuz etkilenmektedir. Uygulanmakta olan diğer bir üniversite finansal destek yöntemi

ise rekabeti arttırıcı projelerin kamu kaynaklı destek formları ile desteklenmesi yöntemidir.

2.8.2.1. Üniversitelerde Bilgi Üretiminin Finansal Yapısı

Yine "tip"in ve "WİFO"nun yapmış olduğu çalışma kapsamında üniversitelerin değişen finansman yapısı tarihi bir perspektif içinde incelenmektedir. Çalışma kapsamında incelenen yaklaşımlardan biri olan Gibbons ve arkadaşlarının 1994 yılında değindikleri Mode 2 yaklaşımı temelli olan yeni bilgi üretimi yaklaşımıdır. Gibbons ve arkadaşlarının öne sürdüğü "Mode 2 knowledge prodection" yani Mode 2 temelli bilgi üretiminde, disiplin içi ve disiplinler arası bir iş birliğinin kaçınılmaz olduğu vurgulanmaktadır. Bu iş birliğinin gerçekleşmesi için üniversitelerin organizasyon yapılarının değişmesi, buna bağlı olarak üniversite araştırmaları ve bu araştırmalar sonunda ortaya konan yeniliklerin değer kazanması adına dışsal desteklere ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu yaklaşımın devamı niteliğinde 'Etkowizt ve Leydesdorf'un 2000'li yıllarda öne çıkarttıkları diğer yaklaşım ise UİS'i açıklamaya yönelik Trieple Helix modeli'dir.

Üçlü sarmal modelde (Trieple Helix) ekonomi, bilim ve politika iç içe geçmiş bir şekilde hareket halinde görülür. Bu aktörler içinde hiçbiri bir diğerinin üstünde değildir ve biri bir diğerini egemenliği altına almamaktadır. Fakat ilişkilerde bir sistem içinde bağımlılık ve karşılıklı bir akışmanın olduğu gözlenmektedir. Etzkowitz ve Leydesdorf'un belirttiği bilim, sistem içinde kapalı bir şekilde durmamaktadır. Aksine bilimsel faaliyetler içinde olanlar sosyal ve kurumsal anlamda çalışmalarını geliştirmektedirler. Temel bilimlere dayalı araştırmalar ile uygulamaya yönelik yapılan araştırmaların birleştirilmesi üçlü sarmal yaklaşımına göre zorunluluk arz etmektedir.

Bu noktada ise üniversitelere toplumun ve ekonominin ihtiyaçlarını çözecek araştırmalar için yeni bir yapılanma gerekir. Toplumun ve ekonominin beklentilerini karşılayacak olan akademik araştırma kurumlarının, stratejik yönetim ve kalite kontrollü bir konsept içinde hareket etmesi öngörülmektedir. Öngörülen kontrol mekanizmaları sadece içyapıdan değil ayrıca dış kaynaklı katılımlar ile desteklenmelidir. Bu gelişmelere bakıldığında üniversitelerin kültürel bir değişim geçirdiği görülür. Bu yüzden üniversitelerin

gerçekleşmesi mümkün olan beklentiler üzerine çalışmalar yapması, aynı zamanda endüstri ile birlikte olan çalışma kapasitelerini arttırması gerekir.

Üniversitelerin finansman yapılarının değişmesi üzerinde yürütülen çalışmalar sadece kısıtlı kamu bütçeleri sonucunu ortaya çıkarmamakta aynı zamanda toplumsal ve ekonomik gerçeklerin sonucunda üçüncül kaynaklara yönelik bir ihtiyacın olduğunu gözler önüne sermektedir. Kamusal destekler mutlaka olmalı, bunun yanında üniversiteler kendi bünyelerinde kaynak yaratmalı ve ayrıca UİS içinde önemli bir yere sahip olan endüstri ile inovasyon birliktelikleri oluşturarak üçüncül bir finansman sağlamalıdır. Bu üçüncül (dışsal) finansman kaynağının da kendi arasında gelişen trendler yönünden ikiye ayrıldığı görülür.

i. Performansa dayalı finansman

ii. Özel projelerin kamu destek fonları ile desteklenmesi

Yeni yönlü finansman kaynaklarının yarattığı sonuçlar itibarı ile avantaj ve dezavantajları ‘tip’in yapmış olduğu araştırmada aşağıdaki Tablo 4 yardımı ile görülmektedir (Çalık, 2015, s. 70).

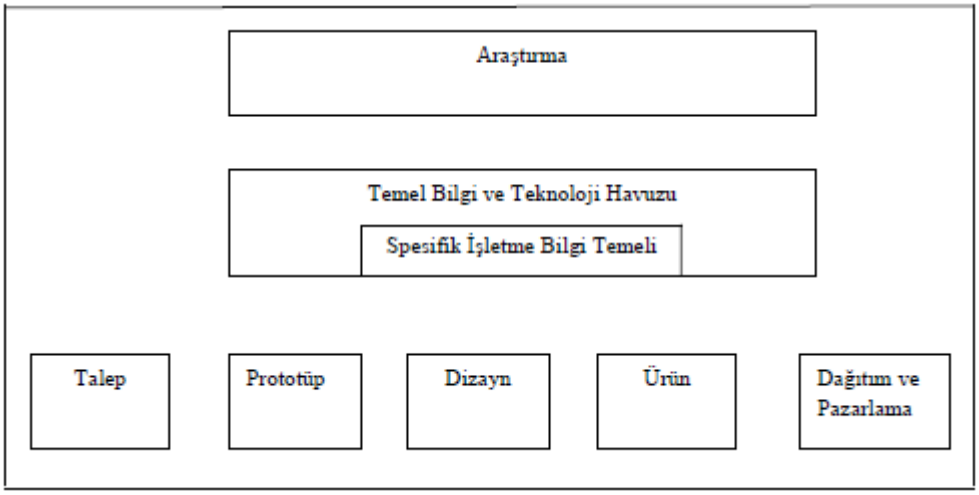
Tablo 3: Yeni Üniversite Finansmanı Avantaj ve Dezavantajları

Performansa Dayalı Finansman	Kamu Destekli Özel Proje Finansmanı
Çıktı Odaklı olması	Efektif bir yöntem olarak algılanması
Performansların belirli göstergeler üzerinden ödüllendirilmesi	Yeni programlara imkan oluşturulması
Teşviklerin araştırmaları sonuçlandırma yönü olması	İş birliği ve ağ yapıların desteklenmesi
Güzel planlamaya olanak sağlaması	Geri bildirimlerde öğrenim imkanı sağlanması
Temel eğitim güvenliğinin sağlanması	Düşük başarı oranı-artan talep etkisi
Kısa vadeli ya da yanlış durumlara yol açması	Araştırmaların uzun vadeli kariyer planlamasına olumsuz etki yapması
Disiplinler arası iş birliğinin azlığı	Proje oluşturmak için yapılan formülasyon parlaklığı
Homojen olan araştırma yaklaşımlarına yol açması	Uzun vadeli ve riskli projelerin teşvik edici olması
Riskli projeler için hemen hemen hiç teşvik edici olmaması	Rizikosu olmayan projelerin de desteklenmesi
Yayın enflasyonuna yol açması	
Geçmişe dönük başarının ödüllendirilmemesi	
Büyün disiplinlere uygulanması	

2.8.3. Üniversitelerde İnovasyon ve Proje Değerlemesi

Bilgi üretim merkezi olan üniversiteler inovasyonun ortaya çıkması için bilgi kaynağı durumundadır. Bilginin transfer edilebilirliği ise direkt olarak karakteristik yapısı ile ilgilidir. Açık ve anlaşılabilir olan bilginin diğer aktörlere aktarımı kolay gerçekleşmektedir. Kapalı ve anlaşılabilirliği güç olan bilginin aktarımı ise onu üreten bilgi sahibinin bilgi kullanıcısıyla bire bir teması ile mümkün olmaktadır.

Üniversiteler artan bir ivmeyle "Bilgi ve Teknoloji Transferi" (BTT) adına işletmeler ile interaktif bir ilişki içinde olmaya başlamışlardır. Bu amaçla bilgi ve teknoloji havuzları oluşturulmaktadır. İşletmeler üniversitelerin katkıları ile oluşturulan bu havuzlar sayesinde karmaşıklaşan üretim, süreç ve teknoloji için gerekli olan girdileri kendi bilgileri ile birleştirme yoluna gitmektedirler (Çalık, 2015, s. 71).



Şekil 14: Bilgi ve Teknoloji Havuzu

Kaynak: Çalık, 2015, s. 71

2.8.3.1. Bilgi – Teknoloji – Transfer

Bilgi: Bilgi ile ilgili terminolojide değişik tanımlara ulaşmak mümkündür. Çalışmanın konusu itibari ile daha çok iktisadi tanımlara yer verilmesi uygun görülmüştür. Probst, genel anlamda bilgiyi şu şekilde tanımlamaktadır: Bilgi sorunların çözümünde kullanılan kabiliyetlerin tümüdür. Yine Probst, bilgiyi günlük hayatın içinde kullanılan maddi olmayan bir olgu olarak görmektedir. Bilginin oluşumu için zihinsel bir üretim gerçekleşmektedir. Özellikle kapalı-örtük bilgiler kişilere bağlı olarak gelişerek dolaşım halindedirler. Bilgi ekonomik hayatın içinde bugünün vazgeçilmeyecek girdisi olarak algılanmaktadır. İş değeri yaratmak ve sürdürülebilir bir rekabet avantajı sağlamak için olmazsa olmazlardan biri konumundadır (Amrit, 2003, s. 18).

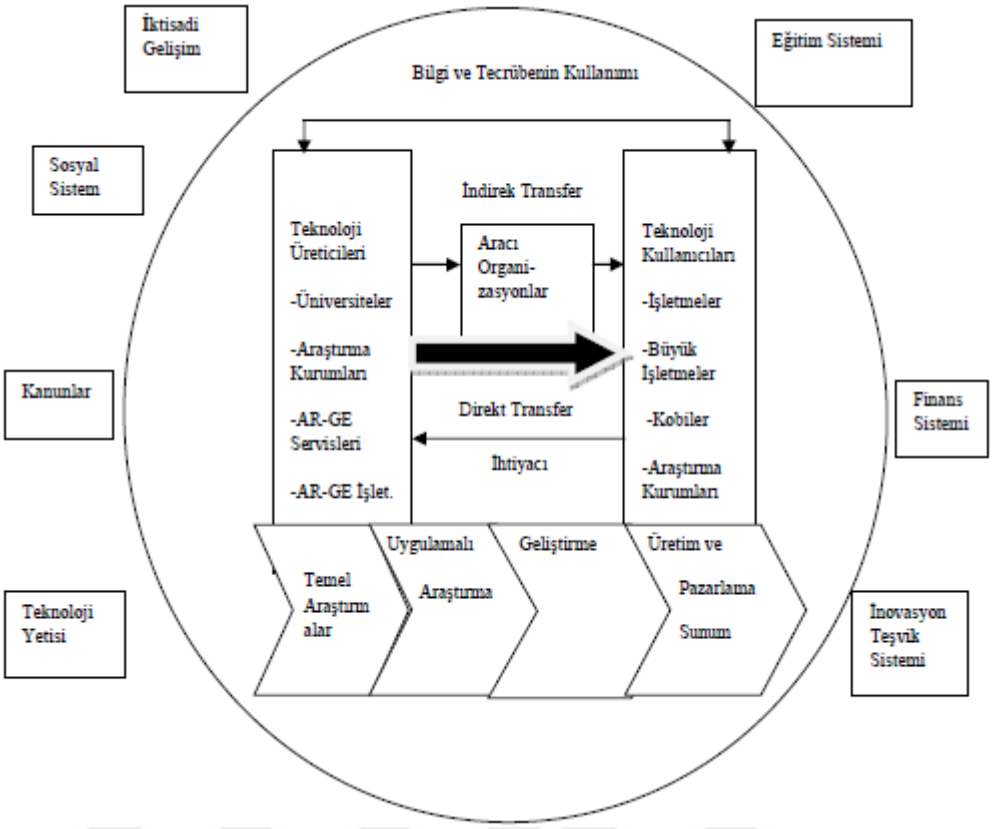
Teknoloji: Literatürde teknoloji ile ilgili terim Yunanca kökenli iki kelimeden oluşmaktadır. İlki "Teche" olan ve "zanaat-el işi- sanatsal" yapıt anlamındadır. Birinci ile birleşen kelime ise "logos"tur. Bu kelimenin anlamı ise "eğitim, bilim"dir (Corsten, 1982, s. 4). Bu iki kelimenin özündeki anlama bakıldığında, eğitim ve bilimsel çalışmalardan doğan teknoloji için bilginin elbise giymiş hali de denilebilir. Bir başka tanımlarda teknoloji, üretimde kullanılan geniş yelpazeli üretim teknikleri olarak belirtilmektedir (Betz, 1997, s. 24). Hoffstetter'e göre ise teknoloji teknik sorunların çözümünde kullanılan doğa biliminin bilgileri ile teknik bilgilerin karşılığına denk gelen bir

kavramdır (Hofsteter, 1990, s. 5). Tanımlamaların ortak noktalarına bakıldığında aslında teknoloji ve bilginin birbirleri ile kesişenlerinin olduğu görülür. Özellikle bilgi olmadan teknoloji kazanımından bahsetmek imkansızdır. Bilgi ve teknoloji kullanılarak ekonomik faydayı sağlayacak inovasyonun yapılabilmesi için, bunların lazım olan yere taşınması gerekir. Bu işleme ise bilgi ve teknoloji transferi (BTT) denmektedir.

Transfer: Latince kökenli "transferre" kelimesinden günümüze taşınmıştır. Bilgi ve teknoloj transferlerine konu olan transfer ürünleri nesnel veya öznel olabilir. Transferin gerçekleşebilmesi için iki taraf arasında bir akışın olması gerekir. Ayrıca transferin etkin bir şekilde gerçekleşebilmesi ve tarafların en iyi şekilde bilgi ve teknolojiden yararlanabilmesi için organize edilmiş bir süreç dahilinde işlemlerin yapılması gerekir (Auer, 2000, s. 9-10).

2.8.3.2. Üniversite ile Ekonomi Arasında İnovatif Bilgi ve Teknoloji Transferi

Bilgi ve teknoloji transferi sadece transfere konu olan teknik çözümlerin ulaştırılması değil, aynı zamanda teknolojinin "know-hows"nu da içermektedir. Özellikle de personel anlamında istenilen transferi de öngörmektedir. "Sabisch" bu anlamda BTT transferini şu şekilde açıklamaktadır: BTT, inovasyon sistemi içinde yer alan aktörlerin bilimsel bilgilerinin inovasyonun ortaya çıkması için bir hedef dahilinde organize edilip kullanılmasıdır. Aşağıdaki şekil yardımı ile bilgi ve teknoloji transferlerinin model yapısı görülmektedir (Sabisch, 2003, s. 19).



Şekil 15: BTT Model Yapısı

BTT'nin etkin olabilmesi için kapsamının bilinmesi, hızlı ve ekonomik faydası olan yeni teknolojik sonuçlar, çözümler sunması ve uluslararası rekabette işletmeye yeni ürün bazında avantaj sağlaması gerekir (Sabisch, 2003, s. 18).

Sistem içinde BTT'nin başarı ile gerçekleşebilmesi için aşağıdaki şartların sağlanması zorunludur.

- Teknoloji Yeterliliği: Teknoloji sonuçlarının sürekli olarak yeni buluş ve teknolojiler ile uluslararası rekabet edebilirlilik adına üst seviyede tutulmaları gerekir.

- Teknolojinin Emilmesi (Absorbe): Üretilen bilgi ve teknolojinin inovasyona dönüşebilmesi için işletmelerin de bu transfer ürünlerini işleyebilecek kapasite ve yeteneklere haiz olmaları ve ayrıca işletme içinde inovasyona hizmet edecek inovasyon iklimi, AR-GE yeteneği ve inovasyon yönetimi bulunmasının zorunluluğu.

Transfer Formları: BTT'nin gerçekleşme aşamasında çeşitli yollar kullanılmaktadır. Bu yollardan en etkili olanın, arz ve talebi dengeleyen doğrudan yapılan transfer olduğu üzerinde hem fikir sağladığı görülür. Belli başlı transfer yollarını şu şekilde sıralamak mümkündür: akademik ve endüstriyel AR-GE çalışmalarının tarafların görev dağılımı yapıldıktan sonra aynı hedef istikametinde uyumlaştırılması yolu, araştırma antlaşmaları, üniversiteler tarafından kurulan teknoloji firmaları, büyük firmaların kurduğu üniversite ile iş birliği içinde olan ara merkezler, bilgi yüklü beyin yoluyla yapılan transferler, (doktora, yüksek lisans tezleri, sürekli eğitim) bilimsel yayın ve sempozyumlar, yeni alet edavatın "know-how" ile birlikte yapılan transferleri.

İnovasyon Politikaları: Yukarıda bahsi geçen şartların yerine getirilebilmesi, bir diğer ön koşul olan iktisadi çerçeve programına bağlıdır. BTT'nin etkin bir şekilde yapılabilmesi, ülkenin AR-GE, inovasyon, eğitim sistemi, kanun ve finans politikalarının iktisadi çerçeve programı tarafından desteklenmesi gerekir (Sabisch, 2003, s. 17).

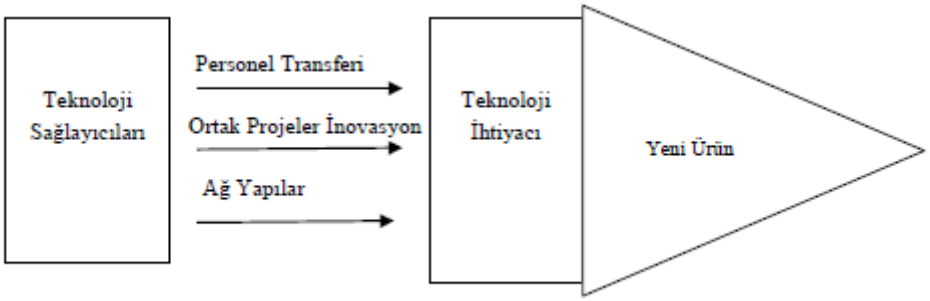
Şekil 16'da görülen ve doğrudan yapılan transferler Pleschak'a göre çeşitli formlarda gerçekleşmektedir.

i. Bilgi yüklü beyinlerin yani kişilerin sahip oldukları bilgi ve becerileri ile transferi,

ii. Ortaklaşa yapılan projeler yoluyla gerçekleşen doğrudan transferler,

iii. Ağ yapılar sayesinde işletme, üniversite ve AR-GE kuruluşlarının yapmış olduğu doğrudan transferler (Pleschak, 2003, s. 1)

Teknolojinin doğrudan transfer kanalları aşağıdaki şekilde daha iyi görülmektedir.



Şekil 16: Doğrudan Teknoloji Transferi

2.8.3.3. Üniversiteler ile Ekonomi Arasında İnovasyona Yol Açan Bilgi ve Teknoloji Transferi Enstrümanları

BTT, UİS'i başarıya ulaştıran anahtar şeklinde algılanabilir. Sistemin başarıya ulaşıp sosyal ve ekonomik yarar sağlaması, bu anahtarın doğru zaman ve doğru yerde doğru kilit ile buluşması ile mümkündür. Artık geriye sadece anahtara hareket kazandıracak güce ihtiyaç duyulmaktadır. Bu başlık altında üniversitelerin BTT transferlerinde nasıl bir rol alması gerektiği çeşitli alt başlıklar altında incelenecektir. Bu alt başlıkları ise şu şekilde sıralamak olasıdır:

- Eğitim
- Bilimsel Yayınlar
- Teknoloji Üretim Merkezleri
- Patent ve Lisanslama

2.8.3.3.1. Eğitim

Bir ülkenin eğitim seviyesi; kalkınmasının, uluslararası rekabet edebilirliliğinin, gelişmişliğinin ve bilgi toplumu olabilmesinin potansiyelini göstermektedir. BTT'nin olanaklı kılınabilmesi için üniversite öğrencilerinin, işletme çalışanlarının ve araştırma elemanlarının iyi eğitilmesi ve bu eğitimin sürekli öğrenme ile desteklenmesi gerekir. Eğitimin ve sürekli öğrenimin ulaşılabilir kaynaklardan, yani eğitici personel ve malzemeler tarafından bireylerin istekleri doğrultusunda gerçekleşmesi beklenmelidir (Rehäuser ve Krcmar, 1996, s. 6).

Öğrenciler üniversite eğitiminden sonra işletmelerde kullanacakları temel bilgileri kazanmaktadırlar. Üniversitede kazanılan temel bilgiler, çalışılacak işletmelerde bilgi ve teknoloji transferinin gerçekleşmesine zemin oluşturmaktadır. Öğrencilerin kazandıkları bilgilerin yanı sıra, bilgi ve teknoloji transferinde başarılı olarak çalışabilmeleri için takım çalışması ve bilişim teknolojileri yeteneklerini de geliştirmeleri beklenmektedir. Özellikle öğrencilerin yetenek ve bilgilerini destekleyici bilgisayar programlarını

öğrenmeleri amaçlanmalıdır (Von Freyend ve Hass, 1990, s. 591-592). Bilişim teknolojilerinin birçok alanda AR-GE'yi hızlandırdığı göz önünde bulundurulduğunda bu alanı destekleyici üniversite eğitiminin verilmesi zorunludur.

2.8.4.3.2. Bilimsel Yayınlar

BTT kanallarından bir diğerini bilimsel yayınlar yoluyla gerçekleştirilen transfer yöntemi oluşturmaktadır. Bilimsel yayınlara bakıldığında geniş bir yelpaze içinde yer aldıkları görülmektedir. Bunları sırasıyla şu şeklide özetlemek mümkündür (Schmoch, 2000, s. 8).

- Üniversite Araştırma Sonuçlarının Yayınları
- Enstitü Yayınları (Enstitü Dergileri)
- Bilimsel Bağımsız Dergiler
- Endüstri Odalarının Yayınları
- Sempozyum- Konferans- Sunum
- Çalıştaylar

Bilgi ve teknolojiye transfer etmek açısından bakıldığında en etkili bilgi ve teknoloji yayımı olarak çeşitli dönemlerde gerçekleşen ve ilgilenenlerin uyarılmasını sağlayan sunumlara dikkat çekmek gerekir. Bu sunumlar sayesinde yapılan araştırma sonuçları kullanıcılara aktarılmaktadır (Schröeder, 1991, s. 88). Bir nevi enformasyon akışı sağlayan sunumlar sayesinde ilgili endüstri kullanıcıları yeni teknoloji ve bilgilerle buluşmaktadır. Varlığından haberdar olunan bu enformasyon paketleri, kullanıcılar tarafından kullanılabilir bilgiler haline dönüştürülmektedir. Üniversite tarafından bakıldığında bilimsel yayınlar denilince akla gelen kitap ve bilimsel formatta yazılmış dergiler gelmektedir. Bunun yanında son dönemlerde ağırlığını iyice hissettiren elektronik yayınları da eklemek yanlış olmayacaktır. Bilimsel yayınların inovasyonu yaratacak etkiyi yapmasında zorluklarla karşılaşılabilinmektedir. Nedeni ise; bilimsel çalışmaların dilinin anlaşılabilirliliğinin ya da kullanılan metodolojinin karmaşıklığıdır

(Corsten, 1982, s. 50-51). Bu zorluğun aşılabilmesi için gerek üniversite gerekse endüstri tarafının üzerinde anlaşabileceği bir dil ve metodolojinin kullanılması gerekir.

Bilimsel yayın yöntemine örnek teşkil edecek bir diğer transfer kanalı ise; araştırma çıktılarının bir veri bankasında toplanması ve kullanıcılara sunulmasıdır. Oluşturulan veri bankalarının içinde araştırma projeleriyle ilgili kapsamlı bilgilere ulaşmak mümkün olacaktır (Schröder, 1991, s. 89). Ayrıca yapılan araştırmaların sonuçlarına, kurulacak ağ yapılar sayesinde kolay ve hızlı bir biçimde ulaşmak da mümkün olacaktır (Schmidt, 1990, s. 544).

Sempozyum, çalıştay ve konferanslar yötemiyle gerçekleştirilen transferler de bilimsel yayınların örnekleri arasında yer almaktadır. Transfere konu olan bu çalışmalar sayesinde konusunda uzman kişiler yüz yüze anlatım ve tartışma ortamında yeni bilgi, teknooji ve becerileri interaktif bir usül ile talep edenlere aktarmaktadırlar (Schröder, 1991, s. 90).

Bunların haricinde akademi dünyası ile uygulamacıların, (endüstride faaliyet gösteren tarafların) bir araya gelerek ortak yaptıkları yayınlardan söz etmek gerekir. Fakat burada her iki tarafın ilgi ve beklentilerinin farklı olması yapılacak yayınların kalitesini etkilemektedir (Schmoch, 2000, s. 8).

2.8.3.3.3. Teknoloji Üretim Merkezleri

Verilen başlık altında konuyu incelemeden önce “Spin offs” kavramı üzerinde durmak ve açıklama yapmak gerekir. Üniversiteler veya araştırma kuruluşları tarafından bilgi, beceri, teknolojik yenilikler ve yöntemlerin ticarileştirilmesi için kurulan işletme özellikli yapılara “Spin offs” denilmektedir (Hokschrektorenkonferenz, 2007, s. 20). Kurulan bu işletmeler sayesinde mevcut işletmelerin ticarileştirme imkanı bulamadıkları üniversite kökenli araştırma çıktılarının ticarileştirilmesi, ekonomiye kazandırılması hedeflenmektedir (Sabisch ve Meissner, 2000, s. 3). Ayrıca bu şirketlerin kurulmasında ve işletilmesinde üniversitenin yanı sıra diğer üniversite dışı araştırma kuruluşlarının da bu oluşumun içinde yer aldığı görülmektedir. Bazı yazınlarda “Spin offs” teriminin yanı sıra “Spin-Outs” teriminin de kullanıldığı görülmektedir. Bir başka terim ise; teknoloji ağırlıklı olarak kısa süre önce kurulmuş büyüme aşamasındaki şirketler olan “start-ups”lardır.

BTT'in gerçekleşmesi, inovasyonun açığa çıkması için yukarıdaki bahsi geçen işletmelerin kurulması aşamasında dört aktör önemli rol oynar (Sabisch, 1999, s. 24).

i. Teknolojik buluşun transfer edilebilir duruma getirilene kadar gelişimi destekleyen teknoloji üreticileri,

ii. Girişimci: Teknoloji ağırlıklı işletmeyi kuran ve teknolojik buluşu pazara uygun hale getirip ticarileştiren,

iii. Teknolojik buluşun gerçekleştiği asıl kurum (Araştırma oluşumları, Akademik yapılar)

iv. Finansör: İşletmenin kurulması ve işlemesini sağlayan finansal kaynak.

Yine "Sabische"e göre teknoloji ağırlıklı çalışan bu işletmelerin karakteristik özellikleri şu şekilde özetlenebilir (Sabisch, 1999, s. 25).

- İşletme içinde AR-GE faaliyetleri ortalamanın üzerinde bir paya sahip olmalıdır. (AR-GE Giderleri / Hasılat, AR-GE Çalışanları / Toplam Çalışanlar)
- Yüksek yeni ürün yüzdesi / İşletmenin Toplam Hasılatı,
- Branşlarda kısa gerçekleşen inovasyon sirkülasyonu,
- AR-GE faaliyetlerin icrası için yüksek sermaye ihtiyacı, üretim tesislerinin kurulması, pazara sunumu,
- Ortalamanın üzerinde yüksek ekonomik ve teknolojik riziko,
- Araştırma kuruluşları arasında bulunan sıkı bağlar.

Genelde "Spin-offs" olarak kurulan işletmeler bir üst çatı girişimciye bağlı olarak kurulmaktadır. "Spin-offs"ların bağlı oldukları çatı örgütlerini şu şekilde sıralamak mümkündür:

- İşletmeler
- Üniversiteler

- Araştırma Kuruluşları

Aşağıdaki Tablo 4'te görüldüğü üzere "spin-offs"lar bağlı oldukları çatı girişimci ile birlikte pazar odaklı olarak kooperatif bir iş birliği sergilemektedirler. Tablodan anlaşılacağı üzere BTT'nin gerçekleşmesi ve inovasyonun açığa çıkmasında çatı örgütlere (işletmeler) bağlı olarak kurulan inovatif işletmelerin faydaları görülmektedir (Sabisch ve Meisner, 2000, s.5).

Tablo 4: Spin-offs İşletmelerin Sağladığı Avantajlar

Kullanım Faktörleri	Spin-off İşletmeler	Çatı Kuruluşlar		
		İşletmeler	Araştırma Kuruluşları	Üniversiteler
Asıl faaliyet yoğunlaşması	X	X	X	
Maliyet azaltımı	X	X		
İş birliği-ağ bağlantılar	X	X	X(AR-GE)	X(AR-GE)
Know-how-kazanım	X	X	X	X
İnovasyon sürecinin hızlanması	X	X	X	X
Yüksek esneklik	X	X		
Pazara giriş/Pazar bariyerlerinin aşılması	X	X		
Dış yönlü işletme büyümesi	X	X		
İnovasyon rizikosunun azaltılması	X	X		
Genç çalışanların gelişim perspektifleri ve yaratıcılığı için uygun ortam	X	X	X	X
Birlikte kaynak kullanımı	X	X	X	X

“Tsang” yukarıdaki sözü edilen işletmelerin inovatif başarıya ulaşabilmeleri için dört önemli özelliğe dikkat çekmektedir (Tsang, 1994, s. 98-106). Bu özellikler aynı zamanda “spin-offs”ları başarıya ulaştıran etmenlerdir. Bunları alt başlıklar olarak şu şekilde sıralamak mümkündür.

a) Karakteristik “Start- up” Fikri:

- Transfer edilebilir teknolojinin ticarileştirilebilme potansiyeli
- Transfer edilebilir teknolojinin araştırma kuruluşu dışında hayatta kalabilirlilik yeteneği
- Patent başvuru imkanının olabilirliliği

b) İşletme Karakteri:

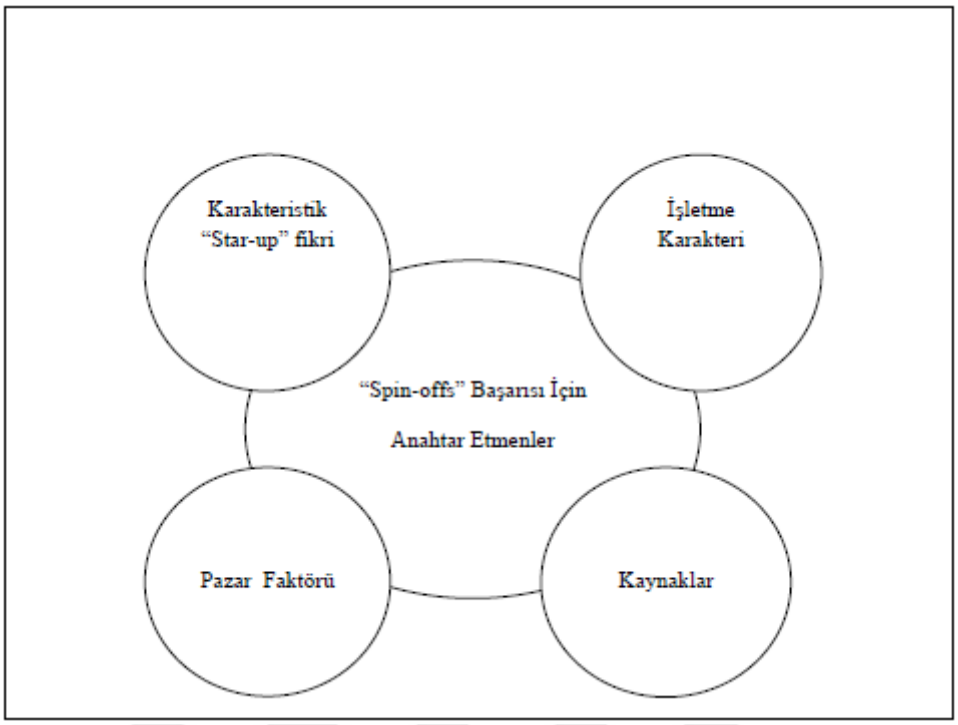
- Şirket rolü: ekonomik imkanların algılanması ve kullanılması
- Yönetimin rolü. personel ve politika üretme yetkinlği
- Teknik işlevsel roller: özel çalışma alanlarında kullanılan araç- gereçlerin ve prosedürlerin kullanılabilme becerileri

c) Pazar Faktörleri:

- Genişleyen pazar
- Yüksek müşteri odaklılık
- Rekabetin yüksek olmadığı pazar (Branş)
- Pazara sürülmek istenen ürünün pazarda eşsiz olması

d) Kaynaklar:

- Fiziksel yapılar: fabrika, çalışma alanı, kullanılan donanımlar
- İnsan kaynakları: eğitm, çalışanların becerileri
- Örgütsel kaynaklar: şirket kültürü, süreçler, enformasyon



Şekil 17: Spin-offs Başarı Etmenleri

Kaynak: Tsang, 1997, s.12

Pratikte "Spin-offs"ların kurulması ve işletilmesinde birçok engel ile karşılaşılmaktadır. Karşılaşılan engellerin aşılabilmesi için kurulum aşamasında iş planı (Businessplan) yapılırken bağlı olması düşünülen üst çatı kuruluşundan ve kamu desteğinden faydalanılması gerekir. "Spin-offs"ların kurulmasında karşılaşılan engel ve bu engellerin aşılması için yapılması gerekenler aşağıdaki Tablo 5'te şu şekilde açıklanabilir (Sabisch ve Meisner, 2000, s.9).

Tablo 5: Spin-offs'lar İçin Olası Engeller ve Çözümleri

Olası Engeller	Çözümler
Kurumda karşılaşılan Know-How noksanlığı • Yetersiz Pazar bilgisi, • Yetersiz işletim niteliği	• Pazar odaklı kurulum ve projeler, • Rekabet edebilir bir özelliğe sahip Businessplan
Yeni işletmeye karşı Pazar bariyeleri • Eksik müşteri ilişkisi, • Yüksek inovasyon rizikosu, • Branşta yer alan güçlü rakipler, • Eksik tanınmışlık	• Çatı kuruluşlar desteği, • Niş pazar seçimi ve üründe farklılaşma, • İletişim tedbirleri (Çatı örgütün imajını kullanma)
Kurucular ile işverenler arasında bulunan yetersiz iş birliği ilgisi	• Şirket kültürünün kuruluşu destekleyici yönde olumlu değişimi, • Spin-offs desteklenmesinde açık belirlenmiş kurallar
Sermaye yetersizliği	• Destek programlarından faydalanmak, • Sermaye katılımlarının kabulü, • Çatı kuruluşa ait araç ve gereçlerin kullanılması

"Spin-offs"ların çatı kuruluşu veya üçüncü taraflar tarafından desteklenmesi çeşitli form ve yoğunlukta gerçekleşmektedir. Destekleme faaliyetlerinin ağırlık noktasını oluşturan evreler şu şekilde sıralanabilir: pazar analizi evresi, rakipler ve müşterilerin tanınması analizi, ağyapıların entegrasyonu, risk sermayesi sağlayanlar ile yapılan görüşmeler. "Start-up" döneminde işletmenin öncelikleri arasında spesifik bir iş planı, üretim için hazırlık ve pazara giriş planları bulunmaktadır. Pazara giriş aşamasında işletmeye yapılan destek ise; üretim için gerekli yatırımın bulunup üretilen ürünün pazara sunulması desteğidir (Sabisch ve Meissner, 2000, s.11).

Özellikle teknoloji ağırlıklı kurulan yeni işletmeler çeşitli yollar kullanarak başarılı olmaktadırlar. Bunlardan biri yeni buluşlar yoluyla gelen başarıdır. Çatı kuruluşların yeni kurulan işletmelere devrettikleri buluşlar geliştirilerek bir noktadan sonra patent başvurusuyla sonuçlanmaktadır. Üniversite ve üniversite haricindeki araştırma kuruluşları tarafından kurulan yeni şirketlerin, lisans ve buluşların devri şeklinde desteklenmesinde istenilen noktaya gelinmediği görülmektedir. Büyük işletmelere bağlı olarak kurulan yeni işletmelerde ise bu anlamda pozitif yönlü bir gelişme söz konusudur. Bu nedenle özellikle üniversitelerin lisans devri ve buluşların geliştirilmesi anlamında arayı kapatması amaçlanmalıdır (BMBF, 1998, s. 126-127).

Üniversiteler, üniversite haricindeki araştırma kuruluşları ve özel büyük işletmelere bağlı olarak kurulan ve genelde teknoloji odaklı olarak faaliyette bulunan yeni işletmeler iki türlü politik yönlendirmeyle karşılaşmaktadırlar. Bu yeni işletmelerin kurulmasında devletin yapmış olduğu çerçeve kanunlar önem arz etmektedir. Dünyada bu yönde iki yönlü bir gelişme gözlenmektedir. Üniversiteler açısından bakıldığında ilki merkezden yönetilen ve genelde üniversite elemanlarının şirket kurup çalışmasına izin vermeyen bir devlet yapılanması ve karar alıcıları, ikincisi ise yerinden yönetimi benimsemiş, her türlü kolaylığı sağlayıcı bir devlet anlayışı ve karar alıcılardır (Sabisch ve Meissner, 2000, s. 13).

Birinci yaklaşımda; üniversite bünyesinde yer alan yetişmiş insan gücünün özellikle yeni bir şirket kurması, yönetmesi, yarı zamanlı da olsa yeni yapı içerisinde çalışması, ülkeden ülkeye değişiklik gösteren göreceli bir izin sistemi ile organize edilmektedir. İkinci yaklaşımda ise; ortak özelliklere bakıldığında serbest ve özendirici bir yapının olduğu görülmektedir. Bu sayede üniversitede görevli öğretim üyelerinin, araştırmacıların yeni oluşumların içinde yer alması özendirilmektedir. Bu tür ülkelere, USA, Avustralya, Avusturya örnek gösterilebilir.

Üniversitelere bağlı olarak kurulan "Spin-offs"lara bakıldığında teknoloji ağırlıklı ve mühendislik bilimleri kökenli oldukları görülmektedir (Wissenschaftsrat, 2007, s. 46). Ayrıca sosyal bilimlere dayalı "Spin-offs"larında kurulup işletildiği ve başarılı olduğu gözlenmektedir. Bunlara verilebilecek örnekler ise; danışmanlık şirketleri ve reklam ajanslarıdır (Zink ve Binet, 1997, s. 22).

BTT'nin gerçekleşmesi çin teknoloji üretim merkezlerinin rolü her geçen gün artmaktadır. Transfer işlemlerinin gerçekleşmesi için merkezler oluşturulmakta ve oluşturulan bu merkezlerde teori ile pratiğin buluşturulup ekonomik değer yaratılması hedeflenmektedir.

2.8.3.3.4. Patent ve Lisanslama

Patentten söz edebilmek için öncelikle bir buluşun olması gerekir. Ortaya çıkan buluşun konusu ürünü belirli bir süre üretme, kullanma, satma ve ihraç etme hakkının korunması patent ile mümkün olmaktadır.

Diğer bir anlatımla patentler, fikri hakları garanti altına almak için kullanılan araç niteliğindedir. Bu araç yoluyla araştırmalar sonucu elde edilen yeni buluşların, kontrollü bir biçimde üçüncü kişilere aktarımı gerçekleşmektedir. Patentlerin kullanım haklarını devredilmesi lisanslama ile mümkün olmakta ve ayrıca bu vesile ile araştırma kurumları, işletmeler ve özel kişiler gelir elde etmektedir (Corsten, 2006, s. 143).

Lisanslama yönteminde üçüncü kişilerin, buluşu kullanılması ile ilgili önceden belirlenen çerçeve anlaşmasına uyması beklenmektedir (Walter, 2003, s. 31). Lisanslamaya üniversiteler açısından bakıldığında daha ziyade lisansa konu olan alanlar doğa bilimleri ile ilgili alanlardır (Nano teknoloji, bio teknoloji). Ayrıca mühendislik bilimlerinde üniversiteler lisanslama yolu ile buluşları üçüncü kişilerin kullanımına açmaktadırlar (Wissenschaftsrat, 2007, s. 41). BTT'de patentlerin, yeniliklerin yayılması anlamında lisanslama yoluyla transferlere konu olduğu görülmektedir.

2.8.4. Üniversitelerin Proje Odaklı İnovasyona Katılımı

BTT perspektifinden bakıldığında AR-GE iş birliklerine BTT enstrümanı tanısı koymak yeterli bir yaklaşım olamamaktadır. Transfer için daha fazlası gerekir. Bir problemin çözülmesi için yapılan araştırmada bir araya gelen iş birlikçilerin, teknolojiyi özümseme kabiliyetlerinin olması tarafların önünde bir ön koşul olarak durmaktadır. Araştırma iş birliğine girmiş bulunan tarafların BTT transferinin gerçekleşmesine hizmet edecek olan problem çözümü üzerinde beraber çalışarak çözüm üretmeleri beklenmektedir. Bu çalışma esnasında bilgi alışverişi karşılıklı olmaktadır.

Problemin çözülmesinden sonraki aşamada ise bu çözümün işletme tarafından hayata geçirebilirliliğinin olması önemlidir. Karşılıklı bilgi alışverişinin gerçekleştiği araştırma iş birliklerinde teknolojiyi devreden ve alan arasında işlevselliği olan iki yöntem bulunmaktadır (Kieser, 1991, s. 160).

i. Sipariş Araştırmaları: Belirli bir problemin çözümüne yönelik yapılan siparişe dayalı proje araştırmaları

ii. Birleşik Araştırmalar: Bağlantılı araştırma projeleri (Pleschak ve Sabisch, 1996, s. 329).

2.8.4.1. Birleşik Proje Araştırmaları

Bu araştırma içinde birden fazla taraf iş birliği yapmaktadır. Yapılan iş birliği, inovasyon süreçlerinin ilk evrelerinden itibaren problemlerin belirlenmesi ve çözümlerin nasıl bulunacağı yönündeki tespitler ile başlamaktadır (Pleschak ve Sabisch, 1996, s. 329). Özellikle araştırma kuruluşları ve işletmeler arasında geçen Birleşik Araştırma Projeleri, teknolojiyi üreten ile bu teknolojiyi kullanacak olanları bir amaç uğruna birbirine bağlamaktadır (Geschka, 1996, s. 220). Öncelikle belirlenmesi gereken, araştırma projesi kapsamında yer alan tarafların beklenti ve ihtiyaçları olmalıdır. Bu beklenti ve ihtiyaçlar bir anlaşma ile düzenlemeyi gerektirmektedir.

Araştırma süreçleri içinde yer alan kuruluşlara bağlı her birim, üzerine düşen görevleri çerçeve programlar dahilinde yerine getirmek üzere dizayn edilmelidir. Sonuç olarak işletme ve araştırma kuruluşları arasında yapılan iş birliği, problemin ortaya konması, çözümlerin bulunması ve inovasyonun gerçekleşmesi aşamasına kadar devam etmektedir.

2.8.4.2. Sipariş Proje Araştırmaları

Prensip olarak bakıldığında Birleşik Araştırma ile Sipariş Araştırma arasında transfer bakımından fazla bir farklılık yoktur. Sipariş Proje Araştırması'nı şu şekilde anlatmak mümkündür (Pleschak ve Sabisch, 1996, s. 272). Araştırma kuruluşları ile işletmelerin katılımı esasına dayanan:

- Bir yasal anlaşma çerçevesine oturan,
- Karşılıklı yükümlülük esasına dayanan,
- İşletme imkanlarının yetersiz olduğu durumlarda araştırma kuruluşlarına verilen araştırma yöntemidir.

Anlaşmanın en önemli kısmını görev ve yükümlülüklerin yazıldığı bölüm oluşturmaktadır. Bu bölümde araştırmaya konu olan problemin detaylı bir şekilde tanımlanması zaruridir. Ayrıca gerekli görülürse ikincil önceliğe sahip şartlarda anlaşmaya yazılmalıdır. İşletme tarafından verilen sipariş araştırma sonuçlarının üçüncü

şahısların izinsiz kullanımının engellenmesi için gerekli yasal girişimlerinde yapılması gerekir.

Sipariş araştırmalara üniversiteler açısından bakılacak olursa; üniversitelerin almış olduğu sipariş araştırmalar birincil görevlerini etkilememelidir. Ayrıca üniversiteler bağlı oldukları yasa ve yönetmeliklere aykırı bir sipariş araştırma ilişkisine girmemelidirler.

Üniversiteler sadece yükseköğrenimin verildiği kurumlar değil aynı zamanda özel sektör ile iş birliği içinde doktora tezlerinin uygulamalı olarak yapılmasını da destekleyen oluşumlardır. Doktora tezlerinin yanı sıra lisans, yüksek lisans ve bitirme tezleri de üniversite haricinde özel sektör ile yapılan iş birliğinde BTT'nin bir kanalını oluşturmaktadır. Yapılan bu iş birliği sayesinde öğrencilerin teoride kazandıkları bilgiler pratikte de uygulamaya dökülmektedir (Frank, 2007, s. 11).

3. ÜNİVERSİTE – İŞ DÜNYASI İŞ BİRLİĞİ ARAYÜZLERİ

3.1. Teknopark

Teknopark; üniversiteler, araştırma kurumları ve sanayi kuruluşlarının aynı ortamda araştırma, geliştirme ve inovasyon faaliyeti gösterdileri, birbirleriyle bilgi ve teknoloji transferinde bulundukları, akademik, ekonomik ve sosyal yapının bütünleştiği organize araştırma ve iş merkezleri olarak tanımlanmaktadır (Seo, 2006, s. 21-22).

Teknoparklar, teknoloji üretiminin gerçekleştirildiği ve global ölçekte rekabet edebilmek açısından ülkelerin, işletmelerin ve üniversitelerin yaptıkları çalışmalara olumlu etkilerde bulunan sistemlerdir (Kılıç, 2009, s. 109). Yalçınkaya tarafından teknoparklar şöyle ifade edilmektedir; "Teknoloji üreten ya da uyarlayan şirketlerin, işletmelerin tamamı ya da sadece araştırma birimleriyle veya birkaç araştırma projesi ile değişen sürelerde katıldıkları ve üniversite öğretim elemanları ile iş birliği yaptıkları yerlerdir" (Tepe ve Zaim, 2016, s. 20).

Uluslararası Bilim Parkları Birliği (International Association of Science Parks, (IASP)) (2012)'ye göre ise teknoparklar, profesyonel kişiler tarafınca yönetilmekte olan ve inovasyonu destekleyen, bilgi tabanlı kuruluşların ve bunlar ile ilişkili olan iş kollarının birbirleri ile etkileşimini arttıran, rekabetini güçlendiren ve gerçekleştirdiği bu amaçlar ile toplumun refah seviyesini arttırmayı amaçlayan kuruluşlardır. Yine IASP'nin internet sitesinde teknoparklar için şu tanımlama yapılmıştır: "Teknoparklar, bir veya birden fazla üniversite, araştırma merkezi ve/veya diğer kurumlara resmi veya işlevsel bağları olan, inovasyon destekleyici fonksiyonlara sahip bir teşebbüstür."

Birleşik Krallık Bilim Parkları Birliği (United Kingdom Science Park Association, (UKSPA)) tarafından teknoparklar, bir üniversite ya da bir araştırma kurumuyla etkileşim içine girerek, kendi bünyesinde teknoloji odaklı işletmelerin ve kuruluşların ortaya

çıkmasını özendiren, bu işletme ve kuruluşların gelişimine ve yeni ürünler veya hizmetler üretilmesine destek olan bir girişim olarak ifade edilmiştir (Eroğlu, 2002, s. 74).

Teknoparklar, her ülkede ve bölgede farklı şekillerde oluşmaları gerekçesiyle değişik kavramlar kullanılarak tanımlanmıştır. Bu tanımlar ABD'de Research Park (Araştırma Parkı), İngiltere'de Science Park (Bilim Parkı), Fransa'da Technopôle (Teknoloji Kenti) , Japonya'da Technopolis (Teknoloji Kenti) Almanya'da Grunderzentrum (Kurucu Merkez) şeklindedir. Bununla birlikte, Enterprise Center (Girişimci Merkezi), Innovation Center (Yenilik Merkezi), Industrial Park (Endüstriyel Park), Business Center (İş Merkezi) şeklindeki birtakım farklı kavramların da kullanıldıkları görülmektedir.

Kuruldukları ülkelerin bilim ve teknoloji stratejisi, imkanları, endüstriyel yapısı, coğrafi konumu ve teknolojik gelişmişlik seviyesine göre çeşitli uygulama şekilleri gösteren teknoparklar için çeşitli tanımlar da söz konusudur. Bu tanımlar aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Tepe ve Zaim, 2016, s. 21):

Bilim Parkları; büyük ve güçlü bir üniversitenin yanında toplanan ileri teknoloji kökenli işletme ya da AR-GE kuruluşlarından oluşmuş organizasyonlardır.

Araştırma Parkları; Farklı araştırmalara yönelik şekilde geliştirilen projelere sahip olan büyük işletmeler ya da yeni teknolojilere yönelik genç işletmelerin bir üniversite ya da araştırma kurumu ile yakın ilişkiler oluşturarak, bilimsel temelli teknoloji üretimi desteği veren yapılanmalardır. Projelere temel araştırma çerçevesinde ve prototip üretimine kadar destek verildiği bu parklarda, uygulama sürecinde ürünün seri üretiminin ve pazarlanmasının araştırma parklarının faaliyeti dışında kaldığı görülür.

Yenilik Merkezleri; Yeni ve ileri teknoloji ile faaliyet göstere işletmelerin ortaya çıkması ve gelişmesi açısından bir dizi destek hizmetinin üniversiteler ile yakın ilişkiler gerçekleştirerek ortaya çıkması amaçlanır.

İlk Gelişim Merkezi; Malzeme, danışmanlık ve eğitim gibi birtakım destekleri belli şartlar altında girişimciler için uygun hale getirerek, girişimciler tarafından teknoloji geliştirilmesine katkı sağlamayı hedefleyen organizasyonlardır (Tepe ve Zaim, 2016, s. 21). Kiracı konumunda bulunan girişimciler, pazara çıkmaya hazır duruma gelmeleri halinde kendi yerlerini yeni girişimcilere bırakır.

Teknoloji Geliştirme Merkezleri; Teknoloji tabanlı işletmelerin kurulmasının desteklenmesini, üniversitenin bilgi birikiminden ve alt yapısından iş dünyası için faydalanmayı ve ekonominin yapısının geliştirilmesini amaçlar.

Teknoparklar; Üniversite ile iş dünyası iş birliğinin somut bir şekilde gerçekleştiği alanlardır. Özellikle yeni ya da ileri teknolojideki ürünleri üretmeyi hedefleyen girişimcilerin, sınai ve ticari faaliyetlerini üniversitenin içerisinde ya da yakınında yürütmelerine ve bu üniversitelerden faydalanabilmelerine olanak sağlamak amacıyla kurulan sitelerin genel adıdır (Harmancı ve Önen, 1999, s.32).

ABD'de 1950'li yıllarda ortaya çıkan, bilim ve teknoloji parklarını ifade eden "Teknopark" kavramı zamanla Avrupa ülkeleri başta olmak üzere bütün dünyada ilgi görmüştür, sayıları gittikçe artmış ve benzer oluşumlar farklı ülkelerde farklı şekilde adlandırılmaya başlanmıştır. Keleş (2007, s. 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 adlandırılmalara 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 Kanunu'nda, teknoparklar için "Teknoloji Geliştirme Bölgesi" kavramı kullanılmaktadır ve ilgili bölgeler, yüksek teknoloji kullanan veya yeni teknolojilere ilişkin işletmelerin, belli bir üniversite ya da yüksek teknoloji enstitüsü veya AR-GE merkezi ya da enstitüsünün imkanlarından faydalanarak teknoloji ya da yazılım ürettikleri ve geliştirdikleri, teknolojik bir buluşu ticari bir ürün, yöntem ya da hizmet şekline çevirmak açısından faaliyet gösterdikleri ve bu kanalla bölgenin kalkınmasına katkı sağladıları, aynı üniversite, yüksek teknoloji enstitüsü veya AR-GE merkezi ya da enstitüsü alanı içerisinde ya da yakınında; akademik, ekonomik ve sosyal yapının bütünleştiği siteyi veya bu özelliklerde bulunan teknoparkları ifade etmektedir (Tepe ve Zaim, 2016, s. 22).

Teknopark sözcüğü “technology” ve “park” kavramlarının birleşmesinin sonucunda ortaya çıkmıştır. Teknopark kavramı günümüz dünyasında teknolojik gelişimi odak alarak faaliyetlerini gerçekleştiren ve bu amaç doğrultusunda bilimsel gelişimin temel merkezini oluşturan üniversiteler merkeze alınarak, üniversite ile iş dünyasının bir araya getirildiği merkezler şeklinde tanımlanmaktadır.

Özellikle 1980 yılının sonrasında büyük teknolojik gelişmelerin hız kazanması sonucunda gündeme gelen ve önemi artan teknoparklar üniversite-iş dünyası iş birliği açısından en önemli merkezler olarak görülmektedir. Teknolojik gelişmelerin meydana getirilmesi ve teknoloji alanında yenilikler ortaya konulması açısından gereksinim duyulan bilginin temel kaynaklarından birisinin üniversiteler olması, üniversite bünyesinde üretilen teorik bilgilerin iş dünyasına aktarılması gerekliliği, üniversitelerle iş dünyası iş birliklerindeki fiziksel yakınlığı ve sürekli iletişimi zorunluluk haline getirmiş olup söz konusu zorunluluklar bu iki sektörün iç içe bulunacağı yeni alanlar olarak teknoparkların oluşmasını sağlamıştır (DDK, 2009).

Teknoparklar, iş birliği taraflarının arasındaki iletişimin sürekliliğini sağlayarak teknolojik gelişim açısından verimliliğin yükselmesini, AR-GE ve inovasyon masraflarının düşürülmesini sağlamaktadırlar (Çelik ve Tufan, 2009, s. 670). Teknoparklar aracılığıyla işletmeler veya bazı AR-GE ve inovasyon işletmeleri üniversiteler ile fiziki anlamda da yakınlık sağlayarak meydana gelen bilgi birikiminin ürünlere ve hizmetlere çevrilmesi imkanı yakalamakta, teknopark bünyesindeki diğer işletmeler ile ortak projelerin geliştirilmesini sağlamakta ve teknoloji transferinin yapılması imkanı yakalamaktadırlar (Sayın, 2000, s. 87). Bütün bu gerekçeler, günümüzdeki bilim, teknoloji ve iş dünyasında öne çıkan iki sektör olarak üniversiteler ve sanayi işletmelerinin bir arada bulundukları organizasyonların yaygınlık kazanmasını da beraberinde getirmektedir.

Teknoparkların oluşumu üniversite, sanayi, devlet ve yerel yönetimlerin katılımı ile sağlanmaktadır. Bu oluşuma, belirtilen her kesim, sorumlulukları ve olanakları ölçüsünde katkı sağlamaktadır. Teknoparklar için geniş ve kapsayıcı bir tanım yapılacak olursa; çalışma alanı, kurulduğu ülkenin ve bölgenin ekonomik ve sosyal yapısına göre değişen altyapısı kamu, yerel yönetimler ve üniversitelerce gerçekleştirilen, bilimsel araştırma sonuçlarının uygulamaya aktarılarak, yeni teknoloji tabanlı kuruluşların oluşması, küçük

ve orta ölçekli işletmelerin gelişmesi ve büyük işletmelere ürünlerini geliştirme olanağı sağlayan, dolayısıyla sektörel ve ulusal yenileme sistemini oluşturarak, rekabet gücünün arttırılmasına katkıda bulunan, güçlü bir üniversite veya araştırma kuruluşu yakınında kurulan, üniversite-iş dünyası ilişkisinin somutlaştığı merkezler olduğu söylenebilir (Cırıkçı, 1997, s. 17).

Üniversite-iş dünyası işbirliklerinin somut karşılıklarından biri şeklinde ifade edilmekte olan teknoparklar, üniversite ve araştırma kuruluşlarında üretilen bilimsel bilgi ve teknolojik gelişimin iş dünyasıyla bir araya getirilmesiyle ulusal açıdan bilgiye ilişkin kurum ve işletmelerin gerek ulusal seviyede gerekse uluslararası seviyede rekabetçi güçlerine katkıda bulunan ve sonucunda ülkeye katma değer getiren farklı nitelik ve konseptlerdeki organizasyonlardır.

Teknoparklar, üniversite-iş dünyası iş birliği paydaşlarının birbirine olan fiziksel yakınlıklarıyla iletişimde sürekliliği sağlamasının beraberinde getirdiği avantajlar ile verimlilik artışı ve giderlerin düşürülmesinin sonucunda bu paydaşların arasındaki iletişim kopukluğunun veya iletişimdeki gecikmenin sonucunda yaşanabilecek zarar ve hataların minimize edilmesine olanak sunar. Diğer taraftan teknoparklar, üniversitelerde üretilen bilimsel bilgilerin ekonomiye katkısı olacak teknolojik ürünlere ve hizmetlere çevrilmesini sağlarken bir taraftan da teknopark bünyesi içinde bulunan birimler ile girişimcilik faaliyetlerinin desteklenmesini sağlar (Yalçıntaş, 2014, s. 86). Bu bakımdan teknoparklar üniversitelerin veya çeşitli araştırma kuruluşlarının sağladıkları mekanlar ile yeni ürün, hizmet veya teknoloji ortaya koyma gayreti içinde bulunan girişimcilerin bulunduğu ve bu yönüyle milli kaynakların mümkün olan en gerçekçi şekilde kullanılmasını sağlayan bilim ve teknoloji yapılanmalıdır (Çelik ve Tufan, 2009, s. 670).

Üniversiteler, sanayi işletmeleri, start-up firmalar, tedarikçiler, insan kaynakları ve finansman paydaşlarından meydana gelen, devletin yasal düzenlemeleriyle birtakım teşvikler sunduğu ve farklı yapılarda çeşitli kümelenme modeli çerçevesinde kurulan ve yönetilen Teknoparklar ülkemizde "Teknoloji Geliştirme Bölgesi (TGB)" veya "Teknokent" şeklinde adlandırılmıştır (Yalçıntaş, 2014, s. 87). Ancak öncelikli hedefi ve mantığı üniversite-iş dünyası iş birliğinin kurulması ve iş birliğinin paydaşlarının fiziki anlamda yakın ve devamlı etkileşim halinde olması imkanı sunan söz konusu yapılanmalar, birtakım değişiklikler göstermekle beraber dünyanın farkı yerlerinde de

değişik şekillerde adlandırılmaktadır. Bazı ülkelerde "teknopark" veya "teknoloji parkı"; bazı ülkelerde ise "bilim parkı" ve benzer isimler almaktadır. Ülkemizde 4691 sayılı "Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu" ile beraber yasal doktrinde söz konusu yapılanmalar için "Teknoloji Geliştirme Bölgeleri" ismi kullanılmaya başlanmıştır. Ancak genellikle "teknopark" ifadesinin kullanımı yaygın olduğundan dolayı çalışmada da bu şekilde yer verilmiştir.

Teknoparkların Dünya'da ve Türkiye'de tarihsel gelişimi ve önemi ele alındıktan sonra Teknopark türleri olarak farklı teknopark modelleri incelenecektir.

3.1.1. Teknoparkların Tarihsel Gelişimi

Teknoparklar, sanayinin gelişmesi çabasıyla bilimsel çalışmaların çıktılarından yararlanılması amacının neticesinde üniversite-iş dünyası iş birliği ile beraber ortaya çıkan yapılardır. Teorik bilimsel çalışmalarla üretim odaklı sanayi şirketlerinin birlikte çalışmalar yaptıkları üretim çalışmalarının başlangıcı çok eski dönemlere dayansa da günümüzde üniversitelerle sanayi şirketlerinin bir arada bulundukları yapılanmaların meydana çıkışı henüz yeni dönemlerde gerçekleşmiştir.

Teorik bilginin üretilmesi ve temel bilimler alanında öne çıkmasına rağmen teknolojik ürünlerin ve hizmetlerin üretilmesi konusunda başarılı olamayan ülkeler incelendiğinde bu başarısızlığın temel nedeninin üniversitelerde ortaya çıkan bilginin ve teknolojik anlamdaki ilerlemelerin sanayiye uyarlanmasında sorunlar yaşadıkları, ve bunun sonucunda ortaya çıkan bilginin ve teknolojinin katma değerli bir çıktıya dönüşmediği görülmektedir (Kılıç ve Ayvaz, 2011, s. 64). Bundan dolayı ülkeler özellikle 1980 yılından sonra hızlı bir şekilde üniversite ve sanayinin paydaşlarını bir araya getirme gayreti içine girmiş, sadece gelişmiş ülkeler değil az gelişmiş ülkeler de kendi teknoparklarını oluşturma gayreti içine girmişlerdir (Karahan, 2009, s. 43). Ancak söz konusu dönem teknoparkların küresel çapta ortaya çıkış süreci değildir, bu hızlanma sürecinin aslında bir yaygınlaştırma süreci olduğu ifade edilmelidir. Bununla beraber teknopark benzeri yapılanmaların Amerika Birleşik Devletleri (ABD), İngiltere ve birtakım Avrupa ülkelerinde çok daha eski dönemlerde ortaya çıkmış oldukları görülmektedir

Teknoparkların Dünya'da ve Türkiye'de ortaya çıkışı ve tarihsel gelişimi şöyledir:

3.1.1.1. Dünya'da Teknoparkların Ortaya Çıkışı ve Tarihsel Gelişimi

Teknolojik gelişmelerin sonucunda yeni ürün, hizmet ve yöntemlerin üretilip yeni pazarlar oluşturma düşüncesi çok eski dönemlere dayanmaktadır. 17. yy'da İngiltere'de Francis Bacon tarafınca hazırlanan "History of Trades Programme (Ticaret Programının Tarihçesi)" isimli çalışmada temel ürünlerin üretim sistemleri ele alınmış ve birbirlerinden öğrenme ve meydana gelen sorunlara birlikte çözüm bulma konusunu ortaya atarak teoriye yönelik bilimsel çalışmalar gerçekleştirenler ile üreticilerin bir araya gelmesiyle söz konusu iki alanda da çok daha hızlı gelişmeler olacağı ortaya konulmuştur. Söz konusu gelişmelerle beraber İngiltere başta olmak üzere Avrupa ülkelerinde işletmeler, bilimsel çalışmaların sonuçlarından faydalanmaya başlamıştır (Çelik, 2018, s. 17).

Sanayi için önemli bir tarihsel devrim niteliğindeki İngiliz Sanayi Devrimi, günümüzdeki modern sanayinin meydana gelmesini sağlamış olan büyük bir gelişme olarak görülmektedir. Bacon'ın çalışmasının üzerine söz konusu devrim, üniversite-iş dünyası iş birliği hususunda meydana gelen gelişme örneklerinin ilkine ev sahipliği yapmıştır ve İngiliz Sanayi Devrimi'yle kendini gösteren bu gelişmelerle sanayinin teknolojik dayanağı zaman içinde bilimsel temele dayalı ve teknolojik alt yapıda olmaya başlamıştır (TÜBİTAK, 1997). Ancak bahsi geçen bütün gelişmeler, ilgili dönemlerde İngiltere'de üniversiteyle sanayinin paydaşlarının fiziki anlamda da bir araya geldikleri ve günümüzde Teknopark olarak adlandırılan yapının oluşumuyla noktalanmamış, yalnızca sanayinin gerektiği konularda üniversitedeki bilgilerden faydalanmasıyla kısıtlı kalmıştır.

Üniversite-iş dünyası iş birliği kapsamında günümüze kadar gelen etkileri yanında getiren pratik gelişmelerse ABD'de ortaya çıkmıştır. Üniversite-iş dünyası iş birliğinin devlet eli ve desteğiyle somut şekilde kurulması hususunda meydana gelen gelişmelerin ilki 1853'te ikincisiyse 1857'de Amerikan Kongresi'ne sunulan bir yasa teklifiyle yaşanmıştır. Daha sonraki yıllarda, söz konusu yasanın teklifini sunan senatörün ismiyle adlandırılacak olan "Morill Yasası" ile beraber, eğitim kurumlarında sürdürülen klasik ve bilimsel eğitimlerin yanı sıra tarım ve endüstri alanında faaliyetini sürdüren bireylere de

alanlarıyla ilgili pratik eğitimlerin verilmesi ve uygulanması açısından eğitim kurumları için ücret talep etmeksizin kamu arazilerinin tahsis edilmesi öngörülmüştür ancak bu öneriyi kongrenin onaylanmasına karşın dönem başkanı Buchanan tarafınca reddedilmiştir. Sonrasında 1862 yılında yenilenmiş olan öneri, dönem başkanı Abraham Lincoln tarafınca onaylanarak uygulamaya konulmuştur (Kiper, 2010, s. 20).

Günümüzdeki anlamıyla teknoparkların meydana geldiği ve küresel çapta yaygınlık kazanan bir modele dönüştüğü ilk örnekler, 1950'li yıllarda ABD'de görülmüştür (Erenler, 2007, s. 37). ABD'de günümüzdeki anlamında kurulan ilk teknoparklar "Research Triangle Park (Araştırma Üçgeni Parkı)"; Massachusetts Institute of Technology (MIT) bünyesinde kurulmuş olan "Route 128" ve Stanford Üniversitesi bünyesinde kurulmuş olan "Silicon Valley (Silikon Vadisi)" dir (Çakır, 2009, s. 60). Silikon Vadisi, günümüzde bilinirliği en yüksek olan ve üretim değeri bakımından en yüksek hacme sahip en büyük Teknopark'ların başında gelir.

Üniversite-iş dünyası iş birliği açısından Bacon ve İngiliz Sanayi Devrimi şeklindeki köklü değerler İngiltere'de olsa da İngiltere'de teknoparkların kurulması, ABD'den sonra meydana gelmiştir. Teknopark yapılanmalarının oluştuğu ikinci ülke olan İngiltere'de, 1972 senesinde Edinburgh'da HeriotWatt Üniversitesi Teknoparkı ve Cambridge Teknoparkı kurulmuştur ve söz konusu teknoparklar ise tam anlamıyla üniversitelerin içerisinde herhangi bir dış finansal destek veya paydaş olmasan kurulmuştur. Bugün teknoparkların içerisinde önemli bir yeri bulunan Cambridge Bilim Parkı ise İngiltere'nin en önemli teknoparkı olarak görülmektedir (Çakır, 2009, s. 47).

Dünya'da bulunan teknoparkların içerisinde söz edilmesi gereken başka bir önemli örnek ise Japonya'nın yapmış olduğu uygulamadır. Japonya'daki teknoparklar "teknopolis (teknoloji şehri)" şeklinde planlı olarak uygulamaya konulmuş olup 1980'li yıllarda tasarımına başlanılan bu yapılanmalar için 1983 yılında "Teknopolis Yasası" yürürlüğe girmiştir. Söz konusu yasa ile beraber kurulmuş olan bu yapılanmalara birtakım kredi imkanı ile vergi ve sigorta muafiyeti sağlanmıştır (Edizyürek, 2003, s. 35). Japonya'da teknopolisler öncelikli olarak kuluçka merkezleri şeklinde kurulmuş ve sonrasında ise söz konusu yapılar; bilim parkı, teknopark ve teknopolislere dönüştürülerek en nihayetinde bütün ülke "teknodevlet" kavramıyla ifade edilmiştir. Teknolojik alanda Japonya'nın günümüzdeki konumu, tam anlamıyla üniversite-iş dünyası iş birliğinin ve ülkenin

tamamında uygulamaya konulan teknopolis ve teknodevlet politikasının sonucunda ortaya çıkmıştır.

Bahsi geçen ülkelerin yanı sıra günümüzde Avrupa ülkeleriyle beraber Çin, İsrail, Hindistan gibi ülkelerde de teknopark faaliyetlerinde oldukça önemli gelişmeler yaşanmakta ve teknolojik alanda diğer ülkelerle rekabet etme imkanı bulmaktadırlar.

3.1.1.2. Türkiye'de Teknoparkların Ortaya Çıkışı ve Tarihsel Gelişimi

Türkiye, Cumhuriyet'in kurulmasından sonra izlemiş olduğu ithal ikameci ve tarıma yönelik ekonomik politikalarının sebebiyle sanayileşmeye geç başlamıştır. Bunun sonucunda, sürekli gelişmekte olan sanayi ve teknolojinin hızı nedeniyle de teknolojinin üretilmesi hususunda da geri kalmıştır. Özellikle 1950'li yıllardan sonra ABD, 1970'li yıllardan sonra Avrupa ve 1980'li yıllardan sonra diğer ülkelerde gerçekleşen üniversite-iş dünyası iş birliğine ilişkin AR-GE merkezli sanayi ve teknoloji üretimi huşundan diğer ülkelerle karşılaştırıldığında, bu alana çok geç giriş yapmış olan ülkeler arasında gösterilmektedir.

Üniversite-iş dünyası iş birliği olarak adlandırılan direkt bir uygulama bulunmaksızın üniversitelerin bünyesinde gerçekleşen ilk uygulama olarak 1952'de İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) kapsamında kurulmuş olan "Türk Teknik Haberleşme Merkezi", söz konusu amaç doğrultusunda ortaya çıkan ilk yapılanmadır ve 1963'te kurulmuş olan TÜBİTAK, bilimsel araştırmalar yapılması açısından kurulan en önemli kuruluşlar arasında görülmektedir (Küçükçirkin, 1990, s. 6). Ancak gerek İTÜ'nün kapsamında kurulmuş olan merkez gerekse TÜBİTAK günümüzdeki anlamıyla üniversite-iş dünyası iş birliğine yönelik bir teknopark yapılanması olmayıp yalnızca teknoloji geliştirme çalışmaları yapılması açısından atılan temeller şeklinde ifade edilebilir.

Ülkemizde, teknopark yapılanması olarak hayata geçirilen uygulamalar, günümüzdeki anlamıyla incelediğimiz teknopark uygulamalarının meydana gelmesinden çok uzun bir zaman sonra kurulmuştur. ABD'de 1950'lerde kurulan teknopark modelleri, ülkemizde ancak 1980'li yıllardan sonra kurulmaya başlanmıştır. 1980'li yılların ikinci yarısından sonra, ilk kez hazırlanan kalkınma planlarına, "teknoloji" ve "kalkınma" terimleri girmeye başlamıştır ve Türk Patent Enstitüsü (TPE), Ulusal Metroloji Enstitüsü (UME),

Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA), Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) bu kapsamda kurulmuş olan kurumlardır. Türkiye'de üniversite-iş dünyası iş birliği alanında atılan ilk somut adım, 1985'te İTÜ ile İstanbul Sanayi ve Ticaret Odası arasında gerçekleşmiştir ve 1986'da günümüz anlamıyla ilk teknopark faaliyetlerine başlamıştır (Bülbül ve Özbay, 2011, s. 28).

Teknoparkların sahip oldukları önem ve pozisyonları itibariyle ilişkili teknoloji yapılanmalarının yasal anlamda tanınması ve devletin desteklerinin yasal prosedürlerle güvence altına alınması arayışını da beraberinde getirmiştir ve 2001'de 4691 Sayılı "Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu" kabul edilerek 2002'de yürürlüğe alınmıştır. 4691 sayılı TGB kanunu, üniversitelerin teknolojik gelişmeler açısından daha somut araştırmalar gerçekleştirmeleri ve bu araştırmaların yalnızca teoride kalmadan teknoloji transferi yoluyla ticarileştirilmesini yanında getirmiştir. Söz konusu durumsa hem üniversiteler hem de sanayi kuruluşları açısından teknoparkları önemli kılmıştır (Yalçıntaş, 2014, s. 95). Bu gelişmelerle beraber üniversite-iş dünyası iş birlikleri tüm paydaşlar için daha çekici bir hale gelmiş ve özellikle de küçük ve orta ölçekte faaliyet gösteren sanayi işletmeleri açısından oldukça büyük bir gelişim imkanı sağlamıştır (Karahan, 2009, s. 40).

Teknoparkların yaygınlık kazanması hem sanayi hem de üniversite bakımından pek çok yarar sağladığı gibi ülkeler bakımından değerlendirildiğinde de gerek ekonomik gerek sosyal gerekse bilimsel ve teknolojik açıdan çok büyük katkılarda bulunmaktadır. Teknoparklar için TGB Kanunu bağlamında sağlanan teşvik ve muafiyetlerin de teşvikiyle start-up uygulamalar yaygınlık kazanmakta, küçük sermaye tabanlı firmalar, büyük olanaklara ulaşabilmekte ve dolayısıyla büyüme imkanı bulmaktadır. Bununla beraber üniversitelerde gerçekleştiriken bilimsel araştırmalar yalnızca teoride kalmamaktadır ve ürün veya hizmet çıktısına dönüşerek ülkelerin ekonomik ve sosyal anlamda kalkınmasında önemli bir görev üstlenmektedir. Böylelikle ithalat oranları düşerken ihracat oranları yükselmekte olup ülke, teknolojiyi ihraç eden pozisyona gelme imkanı yakalamaktadır. Mart 2020 sonu itibariyle ülkemizde faaliyetini sürdüren ve altyapı çalışmaları devam eden Teknoloji Geliştirme bölgeleri, aşağıda verilen tablolarda bölge adı, ili, bağlı olduğu üniversite ve kuruluş yılı ile gösterilmiştir (T.C. Teknoloji ve Sanayi Bakanlığı, 2020):

Tablo 6: Türkiye'de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

No	Bölge Adı	Üniversite	Bulunduğu İl	Kuruluş Yılı
1	ODTÜ Teknokent Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Ortadoğu Teknik Üniversitesi	Ankara	2001
2	TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Teknoparkı	TÜBİTAK-TTGV	Kocaeli	2001
3	Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Bilkent Üniversitesi	Ankara	2002
4	İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi	İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü	İzmir	2002
5	GOSB Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Sabancı Üniversitesi	Kocaeli	2002
6	Hacettepe Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Hacettepe Üniversitesi	Ankara	2003
7	İTÜ Arı Teknokent Teknoloji Geliştirme Bölgesi	İstanbul Teknik Üniversitesi	İstanbul	2003
8	Eskişehir Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Anadolu Üniversitesi	Eskişehir	2003
9	Selçuk Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Selçuk Üniversitesi	Konya	2003
10	Kocaeli Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Kocaeli Üniversitesi	Kocaeli	2003
11	Yıldız Teknik Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Yıldız Teknik Üniversitesi	İstanbul	2003
12	İstanbul Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	İstanbul Üniversitesi	İstanbul	2003
13	Batı Akdeniz Teknokenti Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Akdeniz Üniversitesi	Antalya	2004
14	Erciyes Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Erciyes Üniversitesi	Kayseri	2004
15	Trabzon Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Trabzon	2004
16	Çukurova Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Çukurova Üniversitesi	Adana	2004
17	Mersin Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Mersin Üniversitesi	Mersin	2005
18	Göller Bölgesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Süleyman Demirel Üniversitesi	Isparta	2005
19	Ulutek Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Uludağ Üniversitesi	Bursa	2005
20	Erzurum Ata Teknokent Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Atatürk Üniversitesi	Erzurum	2005
21	Gaziantep Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Gaziantep Üniversitesi	Gaziantep	2006
22	Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Ankara Üniversitesi	Ankara	2006
23	Gazi Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Gazi Üniversitesi	Ankara	2007
24	Fırat Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Fırat Üniversitesi	Elazığ	2007
25	Pamukkale Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Pamukkale Üniversitesi	Denizli	2007
26	Cumhuriyet Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Cumhuriyet Üniversitesi	Sivas	2007

Tablo 6 Devamı: Türkiye'de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

No	Bölge Adı	Üniversite	Bulunduğu İl	Kuruluş Yılı
27	Dicle Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Dicle Üniversitesi	Diyarbakır	2007
28	Trakya Üniversitesi Edirne Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Trakya Üniversitesi	Edirne	2008
29	Sakarya Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Sakarya Üniversitesi	Sakarya	2008
30	Tokat Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Gaziosmanpaşa Üniversitesi	Tokat	2008
31	Boğaziçi Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Boğaziçi Üniversitesi	İstanbul	2009
32	Bolu Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Abant İzzet Baysal Üniversitesi	Bolu	2009
33	Malatya Teknoloji Geliştirme Bölgesi	İnönü Üniversitesi	Malatya	2009
34	Kütahya Dumlupınar Tasarım Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Dumlupınar Üniversitesi	Kütahya	2009
35	İstanbul Teknoloji Geliştirme Bölgesi	İstanbul Ticaret Üniversitesi	İstanbul	2009
36	Samsun Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	Samsun	2009
37	Düzce Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Düzce Üniversitesi	Düzce	2010
38	Harran Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Harran Üniversitesi	Şanlıurfa	2010
39	Kahramanmaraş Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Sütçü İmam Üniversitesi	Kahraman maraş	2011
40	Namık Kemal Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Namık Kemal Üniversitesi	Tekirdağ	2011
41	Çanakkale Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Onsekiz Mart Üniversitesi	Çanakkale	2011
42	İzmir Bilim ve Teknoloji Parkı Teknoloji Geliştirme Bölgesi	İzmir Ekonomi Üniversitesi	İzmir	2012
43	Yüzüncü Yıl Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Yüzüncü Yıl Üniversitesi	Van	2012
44	Çorum Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Hitit Üniversitesi	Çorum	2012
45	Dokuz Eylül Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Dokuz Eylül Üniversitesi	İzmir	2013
46	Bozok Teknoloji Geliştirme Bölgesi Bozok Üniversitesi	Bozok Üniversitesi	Yozgat	2013
47	Kırıkkale Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Kırıkkale Üniversitesi	Kırıkkale	2013
48	Marmara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Marmara Üniversitesi	İstanbul	2014
49	Ege Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Ege Üniversitesi	İzmir	2014

Tablo 6 Devamı: Türkiye'de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

No	Bölge Adı	Üniversite	Bulunduğu İl	Kuruluş Yılı
50	Konya Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Selçuk- Necmettin Erbakan-Aksaray Karamanoğlu Mehmet Bey -KTO Karatay Üniversiteleri	Konya	2015
51	Afyon-Uşak Zafer Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Afyon Kocatepe - Uşak Üniversiteleri	Afyon-Karahisar - Uşak	2015
52	Niğde Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Niğde Üniversitesi	Niğde	2013
53	Celal Bayar Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Celal Bayar Üniversitesi	Manisa	2012
54	Ankara Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	Ankara	2014
55	Muallimköy Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Gebze Teknik Üniversitesi	Kocaeli	2011
56	Adnan Menderes Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Adnan Menderes Üniversitesi	Aydın	2016
57	Kapadokya Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi	Nevşehir	2018
58	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi MAKÜ-BAKA Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	Burdur	2013
59	Zonguldak Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Bülent Ecevit Üniversitesi	Zonguldak	2017
60	OSTİM Ekopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Ankara - Hacettepe - Atılım - Çankaya - Başkent - TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversiteleri	Ankara	2014
61	Gaziantep OSB Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	Gaziantep	2017
62	Hatay Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Mustafa Kemal Üniversitesi	Hatay	2014
63	Gebze Teknik Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Gebze Teknik Üniversitesi	Kocaeli	2018
64	Sağlık Bilimleri Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi Sağlık Teknokenti	Sağlık Bilimleri Üniversitesi	İstanbul	2018
65	Dudullu OSB Boğaziçi Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Boğaziçi Üniversitesi	İstanbul	2018
66	Balıkesir Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Balıkesir Üniversitesi	Balıkesir	2014
67	ASO Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi	TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi	Ankara	2008

Tablo 6 Devamı: Türkiye'de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

No	Bölge Adı	Üniversite	Bulunduğu İl	Kuruluş Yılı
68	Karaman Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi	Karaman	2015
69	Muğla Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Sıtkı Koçman Üniversitesi	Muğla	2015

Tablo 7: Alt Yapı Çalışması Devam Eden Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

No	Bölge Adı	Üniversite	Bulunduğu İl	Kuruluş Yılı
1	Batman Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Batman Üniversitesi	Batman	2017
2	Osmaniye Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi - Adana Bilim ve Teknoloji Üniversitesi	Osmaniye	2017
3	Karabük Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Karabük Üniversitesi	Karabük	2017
4	Antalya OSB Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Akdeniz Üniversitesi -Antalya Bilim Üniversitesi	Antalya	2018
5	İstanbul Sebahattin Zaim İZÜ Teknoloji Geliştirme Bölgesi	İstanbul Sebahattin Zaim Üniversitesi	İstanbul	2018
6	İstanbul Medeniyet Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Medeniyet Üniversitesi	İstanbul	2018
7	Mersin Tarım Gıda İhtisas Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Mersin Üniversitesi	Mersin	2018
8	Çankırı Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Çankırı Karatekin Üniversitesi	Çankırı	2018
9	Kastamonu Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Kastamonu Üniversitesi	Kastamonu	2018
10	Kırklareli Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Kırklareli Üniversitesi	Kırklareli	2018
11	Teknohab Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Gazi Üniversitesi	Ankara	2018
12	İskenderun Teknik Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	İskenderun Teknik Üniversitesi	Hatay	2019
13	Giresun Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Giresun Üniversitesi	Giresun	2019
14	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi ve Türk-Alman Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Türk-Alman Üniversitesi	Rize-İstanbul	2019
15	ASBÜ Sosyal İnovasyon ve Girişimcilik Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi	Ankara	2019

1991 yılında teknopark çalışmalarını başlatmış olan ODTÜ (Ortadoğu Teknik Üniversitesi) Teknokent, 2001 yılında Teknoloji Geliştirme Bölgeleri kanunun gelmesiyle birlikte Türkiye'nin ilk teknoparkı olma şansını kazanmıştır. Türkiye' de teknoparklar kısa süre içerisinde yaygınlaşmış ve hızlı bir şekilde ülkenin dört bir yanına dağılmıştır. Türkiye'deki teknoparkların sayılarını 2001 yılından itibaren yıl bazında incelenecek olursa tablo aşağıdaki gibi ortaya çıkmaktadır (T.C. Teknoloji ve Sanayi Bakanlığı, 2020):

Tablo 8: Türkiye'de Yıllara Göre Teknopark Sayısı

Yıllar	Teknopark Sayısı
2001	2
2002	5
2003	12
2004	16
2005	20
2006	22
2007	27
2008	31
2009	37
2010	39
2011	43
2012	49
2013	52
2014	59
2015	60
2016	64
2017	69
2018	81

Mevcut tabloya göre teknopark kuruluşlarında en hızlı artış 2017-2018 yılları arasında yılları arasında 12 teknopark kurulmasıyla yaşanmıştır. 2001-2002 yılları arasında 3, 2002-2003 yılları arasında 7, 2003-2004 yılları arasında 4, 2004-2005 yılları arasında 4, 2005-2006 yılları arasında 2, 2006-2007 yılları arasında 6, 2007-2008 yılları arasında 3, 2008-2009 yılları arasında 6, 2009-2010 yılları arasında 2, 2010-2011 yılları arasında 4, 2011-2012 yılları arasında 6, 2012-2013 yılları arasında ise 3, 2013-2014 yılları arasında 3, 2014-2015 yılları arasında 1, 2015-2016 yılları arasında 4, 2016-2017 yılları arasında 5 ve 2017-2018 yılları arasında 2018 dahil olmak üzere 12 yeni teknopark kurulmuştur.

3.1.2. Teknoparkların Önemi

Teknoparklar günümüzde iş dünyasının ve teknolojinin en önemli merkezlerinden biri olarak görülmektedir. Özellikle teknoloji alanında yaşanan gelişmeler, AR-GE ve inovasyona yönelik sanayi ve ticaret faaliyetlerinin geliştirilmesi ve piyasa rekabetinin ulusal boyutlardan küresel boyutlara çıkmış olmasıyla teknoparklara verilen önem de gittikçe artmaktadır. Söz konusu durumun, ilerleyen süreçlerde de aynı hızla devam edeceği öngörülmektedir.

Bununla beraber gün geçtikçe artan dünya nüfusu kıt kaynaklara karşın yeni gereksinimler meydana gelmekte, piyasa ve rekabet ilişkileri de gereksinimlerin farklılaşmasını etkilemekte ve bu durum da üretim süreçlerinin geliştirilerek yeni ürünlerin ve hizmetlerin ortaya konulmasını sağlamaktadır. Bununla birlikte üretim başta olmak kaydıyla üretim öncesi AR-GE ve inovasyon süreçlerinin önemi arttığından dolayı teknoparklara duyulan gereksinimin ve teknoparklara verilen önemin gün geçtikçe artmasına yol açmaktadır.

Teknoparklar öncelikle üniversite-iş dünyası iş birliklerinin somutlaşmış hali olarak ortaya çıktıklarından dolayı sahip oldukları bu nitelik itibarıyla çok büyük öenm arz etmektedir. Söz konusu iş birliğinin sonucunda iş dünyası çeşitli alanlardan farklı bilgi birikimi ve uzmanlara erişme fırsatı yakaladığından dolayı AR-GE, inovasyon, üretim ve pazarlama sürecindeki riskleri en aza indirmekte, üniversitelerin fiziksel, beşeri ve teknik fırsatlarından faydalandığı için maliyetlerini düşürmekte ve bunun yanı sıra kaliteli ve uzman iş gücüne erişim açısından henüz öğrencilik sürecinden başlayarak nitelikli iş gücüyle bir arada olma imkanına sahip olmaktadır. Bu iş birliğiyle beraber üniversiteler de üretmiş oldukları teorik veya prototip bilgileri ve sonuçları seri üretime çevirme ve ticarileştirme fırsatı yakalamakta olup üniversite öğrencilerinin ise henüz eğitimlerine devam ettikleri erken dönemlerde sanayi ve piyasayla yakın ilişkiler içinde olmalarını sağlayarak alanlarının gerçekçi durumunu izleme fırsatı yakalamalarını sağlar.

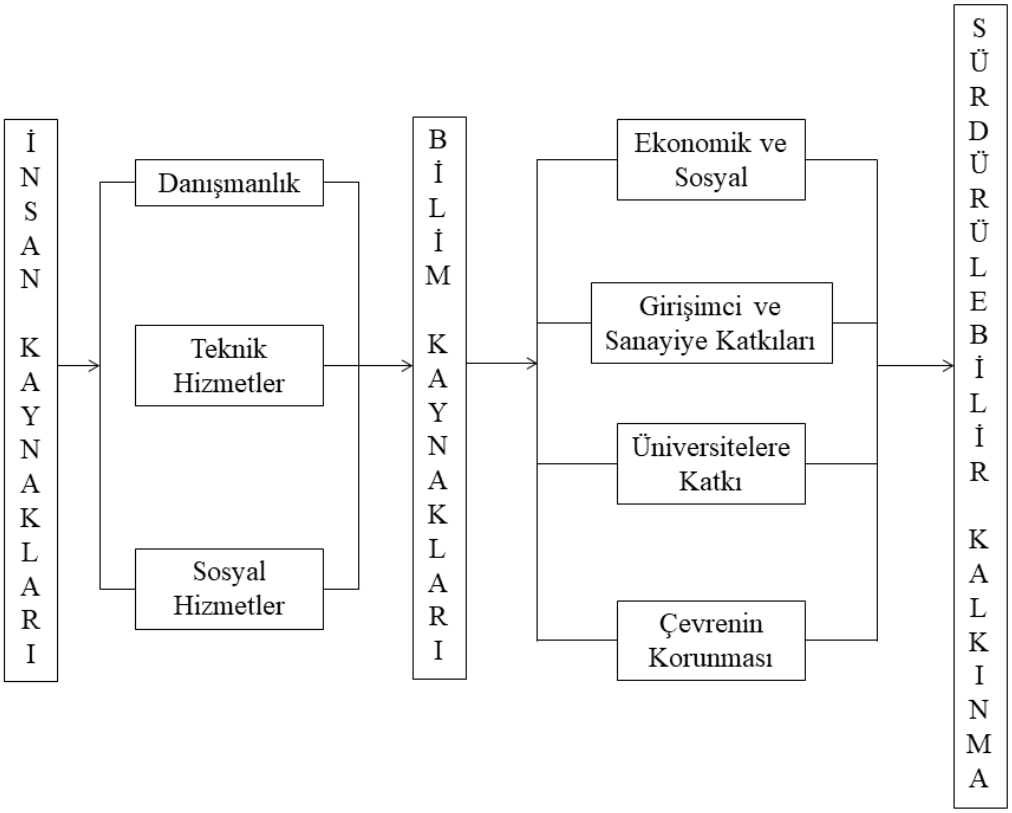
Bilimsel çalışmaların ve incelemelerin yoğun olarak yapıldığı kurumlar olan üniversiteler ve araştırma kurumlarının, iş dünyasına açılması, bölgesel ve nihai anlamda da ulusal kalkınma açısından çok önemli katkılar sunmaktadır. Özellikle üniversitelerin olanaklarının yeterli olmadığı senaryolarda iş dünyasından faydalanılarak araştırmalarını

ve buldukları teorileri toplu şekilde uygulamaya geçirme fırsatı yakalayarak ekonomiye kazandırılması konusunda teknoparkların çok büyük bir rolü bulunmaktadır (Çakır, 2009, s. 53).

Teknoparkların vasıtasıyla üniversitelerin bütçesine katkıda bulunulduğu ve uygulamaya ilişkin süreçlerde rol oynandığı için eğitimin kalitesinde de yükselme olmaktadır. Böylelikle uluslararası anlamda da ülkelerin rekabetçiliği artmakta ve ülkelerin ekonomilerine katkıda bulunulmaktadır. Bununla beraber, teknoparkların vasıtasıyla küçük ve orta ölçekli işletmelere sunulan teşvikler, söz konusu işletmelerde sayıca artışı sağlamakta ve bu işletmelere sunulan AR-GE ve inovasyon destekleriyle büyük şirketlere dönüşmeleri ve yüksek teknolojiler üretmeleri sağlanmaktadır. Böylelikle aynı zamanda ülke ekonomisinin ve istihdam imkanlarının gelişmesi de sağlanmaktadır (Karahan, 2009, s. 44).

Teknoparklar, sağladıkları insan kaynaklarıyla danışmanlık hizmeti, teknik ve sosyal hizmet; bilim kaynaklarıyla sanayi ve girişimciye, üniversiteye, ülkenin ekonomik ve sosyal sermayesine ve çevrenin korunmasına katkı sağlayarak kurulduğu bölge başta olmak kaydıyla ulusal ve uluslararası alanda sürdürülebilir kalkınma için kilit rol oynamaktadır. Teknoparklarda girişimciler için teknik hizmet olarak laboratuvar, kütüphane, atölye, telefon, faks, bilgisayar, yazılım desteği ve konferans ve toplantı alanları sunulurken şirketlerin kuruluş aşaması, teknoloji transferi, risk sermayesi, pazarlama ve ihracat, hukuki süreçler, marka, patent ve telif hakları ile ekonomik ve finansal danışmanlık hizmetleri sunulmaktadır (Kağızman, 2008, s. 37-38).

Aşağıda verilen Şekil 18'de teknoparkların amaçlarına ve işlevlerine değinilerek teknoparkların önemi sunulmuştur (Ay, 1996, s. 60).



Şekil 18: Teknoparkların Amaç ve Fonksiyonları

Teknoparklar, genel olarak uluslararası rekabet ortamında etkin rol oynanması, gelenekçi üretim sistemlerinin yerine teknoloji tabanlı üretim sistemlerinin kullanılması, yerel ve bölgesel anlamda ekonomik ve beşeri kalkınma sağlanması, üniversitede ortaya konulan bilginin ve tecrübenin sanayiye transfer edilerek katma değer sağlaması şeklindeki nedenler ile çok önemli yapılardır. Temel anlamda inceleyecek olursak teknoparkların kurulmasındaki amaçlar aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Karahan, 2009, s. 45):

- İleri teknolojinin üretilmesine ilişkin girişimlerin teşviki ve desteklenmesi,
- Üniversite-iş dünyası arasındaki iş birliğinin güçlendirilmesiyle bilginin ve teknolojinin aktarılmasının sağlanması,
- AR-GE ve inovasyon çalışmalarına önem verilerek söz konusu çalışmaların ticarileştirilmesi,
- Yerel ve ulusal anlamda ekonomik kalkınmaya katkıda bulunulması,
- Yüksek teknolojiye yönelik sektörel istihdamın artırılması ve yeni iş imkanlarının sağlanması,

- Yüksek teknolojiye yönelik ithalatın azaltılıp ihracatın artırılması,
- Bölgelerin arasındaki gelişmişlik seviyesindeki farklılıkların dengelenmesi,
- Sürdürülebilir kalkınmanın ve istihdamın sağlanması,
- Teknoloji tabanlı yeni firmaların kurulması ve bu firmaların desteklenerek büyümesine katkıda bulunulması,
- Teknoloji şirketlerinin arasındaki diyaloğun, iş birliğinin ve sinerjinin yakalanması,
- Kamu sektörüyle özel sektörün arasında iş birliğinin sağlanması,
- Yerel yönetimlerin, bölgesel ve ulusal kalkınma ve sanayileşme süreçlerinde rol oynamasının sağlanması,
- Kurulan bölgeye yabancı sermayenin çekilmesinin sağlanması,
- Bölgesel kaynaklardan faydalanılarak üniversitelerle iş birliğinin kurulması,
- AR-GE ve inovasyon süreçleriyle beraber yerel ve bölgesel sanayi alanlarının modernleştirilmesinin ve canlandırılmasının sağlanması.

3.1.3. Teknoparkların Faydaları

Dünyanın küresel bir pazar haline gelmesi ve uluslararası rekabetin yükselmesi ile bilgi temelli ekonomiler, ulusal ekonomiler içerisinde inovasyona yönelik girişimlerde artışa neden olmuştur. Daha ziyade KOBİ'lerin büyük ölçekli şirketler gibi AR-GE faaliyetleri için yatırım yapamamalarından dolayı söz konusu işletmelerin piyasada ne şekilde tutunabilecekleri ve rekabetlerini devam ettirebilecekleri sorusu akıllara gelmiştir (Hu, Lin-Chang, 2005, s. 141).

Teknoparklarla beraber teknoloji merkezli işletmelerin bir araya gelmesi ve bunun bir sinerji oluşturması, bölgede girişimci, inovatif kültürün gelişmesini sağlamıştır. Bundan dolayı Teknoparklar daha çok teknoloji ve eğitimli çalışanların olduğu ve endüstriyel kapasitenin bulunduğu bölgelerde kurulmaktadır. Teknoparkların kurulduğu bölgelerde; nitelikli iş gücü, iş gücü üretkenliği gibi konularda önemli oranlarda artış görülebilmektedir. Fakat bu sürecin birtakım devlet politikalarıyla desteklenmesi gerekir (Hu, 2007, s. 77).

Teknoparklar, yeni teknoloji alanlarında faaliyet gösteren işletmelerin kuruluşunu ve AR-GE faaliyetleri ile teknolojiyi sanayiye entegre etmek suretiyle yeni istihdam alanları ortaya çıkarmakta ve özellikle bölgesel ekonomilerin gelişimini hızlandırabilmektedir. 1970'lerden bu yana birçok ülke, büyümelerine hızlandırabilmek maksadıyla oluşturmuş oldukları politikaların bir parçası olarak Teknoparkları kurmuşlardır. Teknopark kuruluşunun iki temel hedefi; üniversitelerin bilgi ve tecrübesini iş dünyasına taşımak ve bölgesel ekonomik gelişmeyi artırmaktır (Koh, Koh-Tschang, 2005, s. 55).

Teknopark kuruluşunun beraberinde getirdiği ihracat, istihdam, altyapı bayındırlık yatırımları şeklindeki durumlar girişimciler, üniversiteler, kurulu oldukları bölgeler ve ülke ekonomisine pozitif etkiler yaymaktadır ve faydalı olmaktadır.

Teknoparkların girişimcilere sağladığı faydaları aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür (Çetin, 1997, s. 211):

- Girişimcilere risk sermayesi sağlanarak, yeni kurulan şirketlerin prototip üretiminden seri üretime kadar ayakta kalması sağlanmaktadır.
- Bünyelerindeki proje değerlendirme merkezleri aracılığıyla girişimcilerin birçok proje içerisinden başarı şansı en yüksek olanı seçebilmesi sağlanmaktadır.
- Girişimciler için üniversiteden teknik ve akademik danışmanlık sağlanmaktadır.
- Büro ve sekretarya hizmetleri sağlayarak finansman yönetimi ve pazarlama gibi sorunların ortaya çıkmasını önlenmektedir.

Teknoparkların üniversiteye sağladıkları faydaları ise aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür (DDK, 2009, s. 35).

- Kurulan sanayi- akademi iş birliği, ortak proje ve tez çalışması gerçekleştirme imkanı sunması,
- Üniversitelere gelir sağlaması,
- Üniversite öğrencilerine öğrenim süresinde staj olanağı ve mezuniyet sonrasında kendi mesleki alanlarında iş bulmalarında kolaylık sağlanması,
- Üniversitelerde bulunan akademik personelin fikirlerini ve projelerini uygulama ve kritik etme imkanı sağlanması,
- Üniversitede yer alan laboratuvarların kullanım kapasitesinin artırılmasını sağlayarak üniversitelere laboratuvarlarını geliştirme imkanı tanınması,

- Üniversite öğrencilerinin iş dünyasıyla ilişkiler oluşturma olanağı ile birlikte girişimci ve inovatif yönlerine katkıda bulunulması.

Teknoparklar, geri kalmış bölgelerde sağladıkları iş imkanları sayesinde bölge ekonomilerine oldukça önemli destekler sağlamaktadırlar. Bununla beraber bölgelerin arasındaki eşitsizliklerin de teknoparkların az gelişmiş bölgelerde kurulmasıyla önemli derecede azalmıştır (Delichasanoglou, 2007, s. 14).

Teknoparklar kuruluş amaçlarını gerçekleştirmede başarılı oldukları ölçüde, ileri teknoloji ile çalışan firmaların artmasına ve katma değeri yüksek ürünler üretilmesine, bu ürünlerin seri üretimi için birden çok sektöre talep oluşturulacak büyük üretim tesislerinin kurulmasına, istihdam artışına yol açacaktır. Bunun yanında teknoparklar, teknolojide ülkelerin dışa olan bağımlılıklarının azaltılmasına ve ithalat azalırken teknoloji ihracının başlamasıyla ödemeler bilançosu üzerinde olumlu etkiler meydana getirebilirler.

3.1.4. Teknoparkların Ortak Özellikleri ve Amaçları

Teknopark kurulmasının temel hedefi; üniversite, sanayi ve devlet iş birliğinin sağlanmasıdır. Ortaklık ile yapılan çalışmalarla ülke sanayisinin gereksinim duyduğu teknolojileri yurtiçindeki kaynaklar ile sağlamak, üniversitelerin eğitim faaliyetlerinin zenginleştirilmesi ve etkinleştirilmesi, iş dünyasının sorunlarının çözüme kavuşturulmasında akademik uzmanlıklardan yararlanmak ve sanayinin rekabet gücününün artırılması teknoparkların diğer hedefleri arasındadır (Özdemir, 2006, s. 17). Teknoparklar, kurulmuş oldukları ülkelerde milli politika ile uyum içinde yeni sanayilerin geliştirilmesi ve desteklenmesi, gerileme ya da durgunluk sorunuyla karşı karşıya kalan iş kollarına canlılık kazandırılması ve yenilikçi ortamların meydana getirilmesi şeklindeki birtakım politikaları uygulamaya koymayı hedefleyen çok aktörlü organizasyonlardır.

Teknoparklar büyüklükleri, faaliyet alanları ve organizasyonel yapıları itibariyle farklılıklar gösterseler dahi temel olarak üniversite-iş dünyası iş birliği kapsamında üniversitelerde üretilen teorik bilgiyle sanayinin üretim odaklı süreçlerini bütünleştirerek teknolojik gelişim ve yeni ürünler, hizmetler ve süreçlerin üretilmesinin sağlayarak ihracata yönelik hedeflerle uluslararası rekabette etkililik sağlamakta olup ülkelerin

bilimsel, teknolojik, ekonomik ve sosyal gelişmişlik seviyesini artırmaya ilişkin faaliyetlerdir.

Babacan tarafından organizasyonun türü ne olursa olsun genel anlamda teknoparkların aşağıda verilen özellikleri taşıdığı görüşü vurgulanmaktadır (Babacan, 1994, s. 18, 19):

i. Teknoparklar genel olarak gelişimlerini tamamlayan ve teknik alt yapı açısından kuvvetli üniversitelere yakın çevrelerde ve mümkünse üniversitelerin kampüsleri içinde bulunurlar.
ii. Teknoparkların üniversitelere yakın olmanın yanı sıra sanayi bölgelerine de fiziksel anlamda yakın olması beklenmektedir.
iii. Teknoparklar, gerek kurulma aşamasında gerekse faaliyet aşamasında iki ana sermayeye gereksinim duymaktadırlar: Bunlar kuruluş sermayesi ve risk sermayesi olarak adlandırılır.
iv. Teknoparklar, girişimcilerin ve işletmelerin kira gelirlerinden, patent ve fikri mülkiyet haklarından ve girişimler ile yaptıkları ortaklıklardan gelir sağlamaktadırlar.
v. Teknoparkları bir iş bulma aracı olarak değerlendirmemek gerekir. Teknoparklar yalnızca istihdam sağlayacak girişimcilerin desteklenmesi ile iş alanı oluşmasını sağlarlar. Teknoparkların ana amacı teknolojik gelişme sağlamak olduğundan dolayı, iş alanının sağlanması teknoparkların bir amacı değil sonucu olarak değerlendirilir.

Teknoparklar genel olarak pek çok teknoloji ve sanayi alanında faaliyetini sürdüren girişimci ve firmalara ev sahipliği yaptığından dolayı gerçekleştirmiş olduğu faaliyetler bakımından da pek çok işleve sahip yapılanmalardır. Teknoparkların organizasyonel yapısı ve kuruluş amacı çeşitlilik sergilese de ortak olarak aşağıdaki işlevlere sahiplerdir (Güçlü, 1991, s. 18):

i. Üniversite-iş dünyası iş birliklerinin somutlaştırılmasıyla özellikle AR-GE faaliyetlerinin Teknopark bünyesinde gerçekleştirilmesi,
ii. Sanayilerin üniversitede görev yapan akademik personellerle beraber çalışmasının sağlanması,
iii. Yeni ürünlerin, hizmetlerin ve teknolojinin geliştirilmesi,

iv. Bilgi ve beceriye sahip özellikle yüksek lisans ve doktora öğrencilerine fırsatlar sunularak maddi açıdan destek olunması,
v. Yeni ürün, hizmet ve teknolojinin geliştirilmesini arzu eden girişimci ve firmalar için teknoparkların bünyesinde alan açılması ve idari danışmanlık, teknik ve bilimsel destekler verilmesi,
vi. AR-GE ve inovasyon faaliyetlerini yürütmek isteyen girişimcilere ve işletmelere fon bulunması için destekler sağlanması ve bu çalışmaların sonucunda alınan telif, lisans ve patentlere belli anlaşmalar kapsamında iştirak edilmesi ve ticarileştirilmesinin sağlanması.

Son dönemlerde küçük ve orta ölçekte faaliyetlerini sürdüren sanayi firmalarının etkinliği ve önemi git gide yükselmektedir. Söz konusu gelişmenin temel gerekçesi; bahsi geçen firmaların büyük firmalara nazaran değişime kolaylıkla ayak uydurmaları, daha üretken ve verimli olmaları ve teknoloji alanındaki gelişmelere hızlı bir şekilde uyum sağlamalarıdır. Dolayısıyla teknoparkların öncelikli hedefi, yeni bir buluş ortaya koyacak ve bu buluşları kurulacak yeni firmalar ile ekonomik bir değere dönüştürecek girişimci gücün harekete geçirilmesidir (Turan, 1999, s. 22).

Teknoparkların kurulmasında temel olan unsurlar aşağıdaki gibi sıralanmaktadır;

- Uluslararası ticarette rekabetin hız kazanması,
- Gelenekçi üretim sanayisindeki istihdamın düşmesi,
- Yerel yönetimlerden ekonomik kalkınma için katılım sağlanması,
- Teknolojik gelişmenin ve teknolojinin üretimine hız kazandırılması,
- Üniversite ve diğer araştırma kurumlarının potansiyellerinin etkili ve verimli bir şekilde kullanılmasının gerekmesi

şeklinde belirtilebilir (Gürol, 1993, s. 115).

Teknoparklar, yaratacakları yeni ve yüksek teknolojinin kullandığı iş sahaları ile ülkedeki istihdam yapısını da değiştirmektedir. Teknoparkların göreceli olarak daha gelişmiş ve teknopark olarak tecrübesinin eski olduğu sanayileşmiş ülkelerde işgücünün sektörel dağılımı hızla farklılaşmaktadır. Daha önceleri işgücünün tarım ve sanayi sektörü arasındaki dağılımı gelişmişlik düzeyinin bir ölçütü iken şimdi teknoloji sektörü, istihdam oranı bir kriter olarak kullanılmaktadır. Örneğin Almanya'da tarım ve geleneksel

endüstrilerde istihdam edilen işçi sayısı giderek azalırken, yüksek teknoloji sektöründe artmaktadır (Turan, 1999, s. 45).

Dünyada üzerinde başarı sağlamış teknoparkların ana amaçları incelendiğinde pek çok ortak noktalarının olduğu gözlenmiştir. Teknoparkların, bulundukları bölgenin ve ülkenin teknolojik ve ekonomik anlamda gelişmesine önemli katkılarının olduğu, bilgi toplumunun ihtiyaç duyduğu teknoloji ve bilginin yanında temiz, güzel ve yaratıcılığa destek veren bir hayat biçiminin yaratılmasına, bölgenin sosyal ve kültürel anlamda gelişmesinde de katkıları olduğu görülür. Bu bağlamda teknoparkların ana amaçları ve teknoparklardan beklenilen katkılar;

i. AR-GE ve yazılıma ilişkin katma değeri yüksek olan ürünlerin ve hizmetlerin üretilmesinde artışın sağlanmaı ve bu tarzdaki ürün ve hizmetler için dışsallığın azaltılması,
ii. Yüksek teknoloji tabanlı işletmelerin kurulmasının ve gelişmesinin teşvik edilmesi,
iii. Üniversite-iş dünyası ilişkilerinin somut iş birliğine dönüşmesinin sağlanması,
iv. Üniversitelerdeki akademik bilginin teknolojik ürünlere çevrilip ticarileştirilebilmesi ve teknoloji transferi için uygun bir ortamın oluşturulması,
v. İşletmelerin arasındaki sinerjinin ve iş birliği imkanlarının artırılması,
vi. Teknoloji kökenli ürünler için ihracat oranının artırılması,
vii. AR-GE odaklı faaliyetler ile bölgesel ve yerel ekonominin tekrardan yapılanmasının sağlanması ve yerel sanayinin modernizasyonunun teşvik edilmesi,
viii. Yerel ekonomideki verimin ve krizlere karşı dayanıklılığının artırılması,
ix. Yabancı sermayenin bölgeye çekilmesi,
x. Vasıflı bireylere iş ve girişimcilik fırsatları sunarak beyin göçünün önüne geçilmesi,
xi. Kompakt ve düzenli planlanmış hayat yerleşkelerin oluşumuna öncülük edilmesi ve bulundukları bölge için modernleştirme ve gayrimenkul değerlendirici etkinin yaratılması,
xii. Yaratılan kaliteli istihdamla birlikte bulunulan bölgenin refah düzeyinin yükseltilmesi

şeklindedir (Sarıçiçek, 2005, s. 36).

Teknoparklar genellikle üniversite veya araştırma merkezlerinin yakınlarında kurulmakta ve üniversite mezunu yetenekli çalışanları bünyelerinde barındırmaktadırlar. Bu kurumların amacı, AR-GE yoluyla ürün ve üretim tekniklerinde yeni teknolojilerin kullanılmasını ve katma değeri yüksek ürünlerin üretilmesini amaçlayan firmaların ve girişimcilerin, üniversite araştırmacıları ile birlikte, üniversitelerin araştırma olanaklarını kullanarak teknoloji geliştirecekleri alanlar sağlamaktır. Dolayısıyla, üniversitelerin ve üniversite mezunlarının yoğunlukla bulundukları bölgelerin, teknoparkların kurulması ve başarılı olabilmesi açısından daha elverişli ortamlar olduğu söylenebilir.

A.B.D., İngiltere ve Almanya gibi teknoparkların ilk ve en gelişmişlerinin bulunduğu ülkelerde kuruluş amaçlarına bakıldığında ortak noktaları belirlenebilmektedir (Sağcan, 1990, s. 7).

ABD'de kurulan teknoparkların kuruluş amaçları;

- Yeni teknoloji tabanlı firmalar oluşturmak ve büyütmek,
- AR-GE faaliyetlerini yatırıma çevirmek,
- Girişimciliği özendirmek,
- Yörenin ekonomik faaliyetlerini çeşitlendirmek,
- Teknoloji transferini artırmak,
- Eğitim imkanlarını artırarak kullandırmak,
- Ekonomik verimliliği artırmak,
- Yöre üniversite mezunları için iş fırsat ve imkanlarını geliştirmek,
- Parktan maksimum kar sağlamak,
- Düz işçiler için iş fırsat ve imkanlarını genişletmektir.

İngiltere'de kurulan teknoparkların kuruluş amaçları;

- Bölgeye yeni teknoloji kökenli firmalar kazandırmak ve bu firmaların büyümesine katkı sağlamak,
- Akademik çevreden teknoloji bazlı firmalar yaratmak,
- Üniversite kuruluşlarını ticari olarak değerlendirmek,
- Teknoloji transferini sağlamak,

- Yüksek öğrenim kurumu ile yerel idare arasında bağlantı kurmak,
- Araziden gelir sağlamak,
- Park ile firmalar arasında bağlantı kurmaktır.

Almanya'da kurulan teknoparkların kuruluş amaçları ise;

- Temeli teknoloji ve bilgiye dayanan yeni ve diğer işletmelerin bir araya getirilerek doğru karışımın hazırlanıp bu müteşebbisleri desteklemek,
- Araştırma enstitüleri ile firmaların araştırma bölümlerini entegre ederek teknoloji transferinin ilerlemesini sağlamak,
- Ekonomiyi yeniden şekillendirmek ya da başka bir ifadeyle,
- İşletmelerin basamak ilerlemesini ve teknoloji transferini sağlayarak bölgesel sanayinin rekabet gücünün artmasına yardımcı olmak,
- Yeni teknoloji üretmek, bu tür teknolojiler hakkındaki bilgileri artırmak ve bölgesel sanayide çalışan personelin niteliklerini geliştirmek,

olarak sıralanabilir (Ege ve Acar, 1995, s. 11-13).

Görüldüğü gibi gelişmiş ülkelerde teknopark kurma amaçları genelde aynı temaları kapsamaktadır. Bu amaçlar aynı zamanda gelişmekte olan ülkeler içinde aynı özellikleri taşımaktadır. Fakat gelişmekte olan ülkeler için bazı eklenmesi gereken amaçlar söz konusudur. Bu amaçlar;

- Dünya teknolojisine yetişmek ve sanayileşmek için ülke kaynaklarını bir merkezde yoğunlaştırarak daha etkin kullanımı sağlamak,
- İleri teknoloji üreten yabancı firmaları, yüksek nitelikli işgücünü cezb edecek çekim alanları oluşturmak,
- Yeni ve ileri teknoloji temelli küçük ve orta ölçekli sanayi işletmelerinin kurulması ile bu tip işletme sayılarını artırmak,
- Yeni girişimcileri yaratmak,
- Yabancı sermaye çekmek,
- Yüksek katma değerli ürünler ile ülke milli gelirini daha hızlı artırmak,
- Teknoloji transferi yerine kendi teknolojisini üreterek zaten kıt olan ülke kaynaklarını tasarruf etmek,

- Bölgesel gelişmişlik farklarını kapatmak,
- Çevreyi kirletmeyen ve kirlenmesini önleyen teknoloji kullanım sahaları açmaktır (Turan, 1999, s. 26-27).

1986 yılında OECD tarafından düzenlenen "Science Parks and Technology Complexes in Relation Development" konulu seminerde sunulan tebliğlerde ise teknoparkların kuruluş amaçları şöyle sıralanmaktadır (Akdemir, 1991, s. 73).

- Şehrin çevresini canlandırmak,
- İleri teknoloji kullanmakta olan alanlarda istihdam artışını sağlamak,
- Bölgelerin arasındaki gelişmişlik farklarını en aza indirgemek,
- Uzun vadeli istihdam artışını ve yenilik kaynağı olarak teknoloji tabanlı küçük işletmelerin ve ortaklıkların ortaya çıkmasını sağlamak,
- Bölgesel yönetimi teknolojik gelişmede aktif bir forma dönüştürmek,
- AR-GE çalışmalarının bölgesel ve yerel ekonomide yeniden yapılanmasının sağlanmasına katkıda bulunmak,
- Bölgesel yenilik yaratma çabaları için altyapının oluşturulmasını sağlamak,
- Bölgesel kaynaklar ile bölgenin araştırma kapasitesi ve yükseköğrenim kurumları arasında daha verimli ve aktif ilişkiler kurmak,
- Ürün yeniliğinin oluşturulmasında yardım sağlayarak yerel sanayiyi canlandırmak ve modernizasyonunu teşvik etmek,
- Diğer bölgelerden yüksek teknoloji firmalarını bölgeye çekmek (Turan, 1999, s. 27).

Ülkemizde teknoparkların yasal zeminini oluşturan 4691 sayılı kanunun 1. maddesinde kanunun amacı:

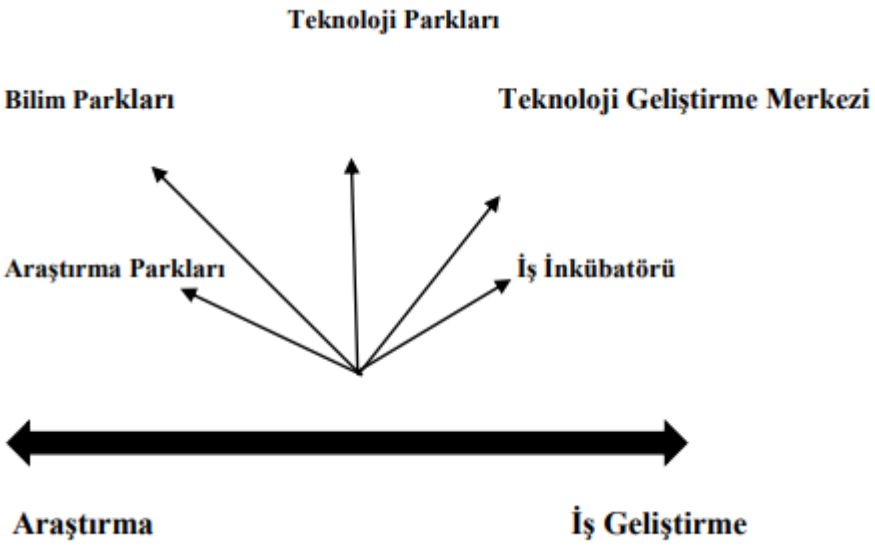
"…üniversiteler, araştırma kurum ve kuruluşları ile üretim sektörlerinin iş birliği sağlanarak, ülke sanayiinin uluslararası rekabet edebilir ve ihracata yönelik bir yapıya kavuşturulması maksadıyla teknolojik bilgi üretmek, üründe ve üretim yöntemlerinde yenilik geliştirmek, ürün kalitesini veya standardını yükseltmek, verimliliği artırmak, üretim maliyetlerini düşürmek, teknolojik bilgiyi ticarileştirmek, teknoloji yoğun üretim ve girişimciliği desteklemek, küçük ve orta ölçekli işletmelerin yeni ve ileri teknolojilere uyumunu sağlamak, Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulunun kararları da dikkate alınarak

teknoloji yoğun alanlarda yatırım olanakları yaratmak, araştırmacı ve vasıflı kişilere iş imkânı yaratmak, teknoloji transferine yardımcı olmak ve yüksek/ileri teknoloji sağlayacak yabancı sermayenin ülkeye girişini hızlandıracak teknolojik alt yapıyı sağlamaktır." olarak tarif edilerek teknoparkların hangi amaçları gerçekleştirmek için kuruldukları özetlenmiştir.

OECD'nin yayınladığı raporda ise teknoparkların kuruluşlarındaki temel amaçlar;

- Şehrin çevresine canlılık kazandırılması,
- Yüksek teknoloji tabanlı sektörler için istihdamda artışın sağlanması,
- Bölgelerin arasındaki gelişmişlik düzeylerinin azaltılması,
- Uzun vadeli istihdamın artışı ve yeniliğin bir kaynağı olarak, teknoloji tabanlı küçük firmaların ve ortaklıkların ortaya çıkarılmasının sağlanması,
- Bölgesel yönetimlerin teknolojik gelişmelerde aktif hale getirilmesi,
- AR-GE çalışmalarının bölgesel ve yerel ekonomilerde tekrardan yapılanmasının sağlanması,
- Bölgesel yenilik üretme çalışmaları için altyapı oluşumunun sağlanması ve desteklenmesi,
- Bölgesel kaynakların kullanılmasıyla bölgenin araştırma kapasitesi ve yükseköğrenim kurumlarının arasında daha etkili ve aktif ilişkilerin kurulması,
- Ürünlerde yenilik ortaya konulmasında destek vererek bölgesel iş dünyasının canlandırılmasının ve modernleştirilmesinin teşvik edilmesi,
- Diğer bölgelerdeki yüksek teknolojili firmaların bölgeye kazandırılması

olarak ifade edilmiştir.



Şekil 19: Teknoparkların Yoğunlaştıkları Alanlar

Şekil 19'da teknoparkların yoğunlaştıkları alan itibariyle oluşturdukları yelpaze gösterilmiştir. Teknoparkların bazıları tamamen bilimsel araştırma-geliştirme faaliyetlerine yoğunlaşırken bazıları ise iş sağlama ve iş geliştirmeye yoğunlaşmakta yine bazıları ise bu iki faaliyeti dengeli bir şekilde gerçekleştirmektedir (Babacan, 1994, s. 24).

3.1.5. Teknopark Kurulum Modelleri

Genel, geçerli bir teknopark modeli yoktur. Her teknopark, ülkeye ve yöreye özel koşullar kapsamında oluşmaktadır. Fakat yine de teknoparkın oluşumu için bazı ortak koşulların varlığından söz edilebilir.

Genel anlamda kuruluşu, ortaklık yapısı, yönetim şekli bakımlarından çeşitli organizasyonlar ile yapılanan teknoparklar, temel olarak taraflardan biri ya da birkaçının ağır basmasına göre şekillenmektedir. Kurulan teknoparkların özel statüde yerel yönetimlere veya üniversitelere bağlı olması, teknoparkların kar odaklılık durumlarını da yanında getirir. Örneğin;

- İşletmeye bağlı teknoparklarda, karlılık ve yatırıma,
- Üniversiteye bağlı parklarda güçlü olunan konuda farklılık/uzmanlık yaratmaya,

- Yerel yönetimlere bağlı parklarda bölgesel kalkınmaya,
- Kamu kuruluşlarına bağlı teknoparklarda ise stratejik hedeflere yönelim daha kolay olmaktadır (Babacan, 1993, s. 182).

Dünya üzerinde kurulu olan teknoparklara bakıldığında genel olarak 4 biçimde organize oldukları görülmektedir ve aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (DPT, 1989, s. 149);

- Merkezi hükümet - büyük firmalar iş birliği ile kurulanlar, (Japonya'daki Tsukuba Bilim Kenti, Fransa'daki Sophia Antipolis gibi).
- Yerel yönetim - bölgedeki üniversite iş birliği ile kurulanlar, (ABD'deki Kuzey Karolina Araştırma Üçgeni Parkı gibi).
- Yerel girişimci – firma girişimci ile kurulanlar, (İtalya'daki İtalya Parkı gibi).
- Üniversite öğretim üyeleri-girişimciler ile birlikte kurulanlardır (ABD'deki Silicon Valley Bilim Parkı gibi).

Teknopark kurulmasında ilk ve temel koşul, teknopark fikrine inanmış ve bu konuda yeterli bilgi birikimine sahip kişilerden kurulmuş bir kurucu ekibin varlığıdır. Kurucu ekip, teknoparkın kurulacağı bölgede varolan altyapı olanakları, işgücü ve işgücünün kalitesi, hammadde imkanları, bölge sanayisinin durumu, araştırmaya yönelik bir teknik üniversitenin varlığı ile üniversite-iş dünyası ilişkisi, pazar durumu, ulaşım, bilgi ağlarına erişim ve iletişim olanaklarını inceleyerek, o bölgede kurulacak bir merkezin hangi sektörlere, firmalara ve girişimcilere hizmet vereceği hakkında bir ön çalışma yapmaktadır Ayrıca kurucu ekibin; teknoparkın kurulacağı bölgede güçlü ve araştırma geleneğine sahip bir teknik üniversitenin ve sanayinin varlığı, eğitim, sağlık gibi sosyal hizmetlerin, teknik altyapının tamamlanmış olması, küçük ve orta ölçekli sanayici ile girişimcinin gelişmeye açık olması, merkezin kurulacağı arazinin yeterince büyük, güzel ve üniversite ile sanayi bölgesine yakın olması yanında güçlü bir finansman desteğinin sağlanması vb. konuları göz önünde bulundurması girişimin başarısı için gerekli ön koşullardır (Turan, 1999, s. 31).

Teknopark için yatırıma başlamadan önce, hangi konuda üretim ve araştırma yapılacağı, iş birliği yapılacak kuruluşları, sorumlunun kim ya da kimler olacağı, park yönetiminin nasıl seçileceği, teknoloji üretebilmenin ve geliştirmenin mümkün olup olmadığı, istihdama olası etkisi, arazinin uygunluğu, seçilecek bölgede söz konusu mesleklerin

gelişmişliği, girişimcilerin gücü, işletmelerin ölçeğinin böyle bir faaliyeti kaldırabilecek düzeyde olup olmadığı, birbirleriyle bağlantılı işlerin kapasite ve nitelik yönünden uygunluğu, diğer metropellerle ulaşım ve iletişim olanakları ile bu olanakların gelişme imkanları, üretim pazar çeşitliliği ile sektörel beklentilerin icat dinamizmine etki yapacak düzeye erişip erişmediği, bölgede yüksek nitelikli işgücünün varlığı, mali kaynakların yeterli düzeyde ve uygun olup olmadığı gibi soruların cevaplandırıldığı bir fizibilite etüdü mutlaka yapılmalıdır (Yücel, 1987, s. 32).

Fizibilite etüdünün olumlu sonuçlanmasının ardından tecrübeli bir arazi değerlendirme ve geliştirme firmasının gözetiminde parkın çalışacağı konuda faaliyet gösteren firmalar için uygun yapıdaki binaların inşa edilmesi aşaması gelir. Ayrıca inşaat sonrasında sitenin gelişimi için tam zamanlı Genel Müdür istihdam edilerek hizmetlerde süreklilik sağlanabilecektir (Turan, 1999, s. 32).

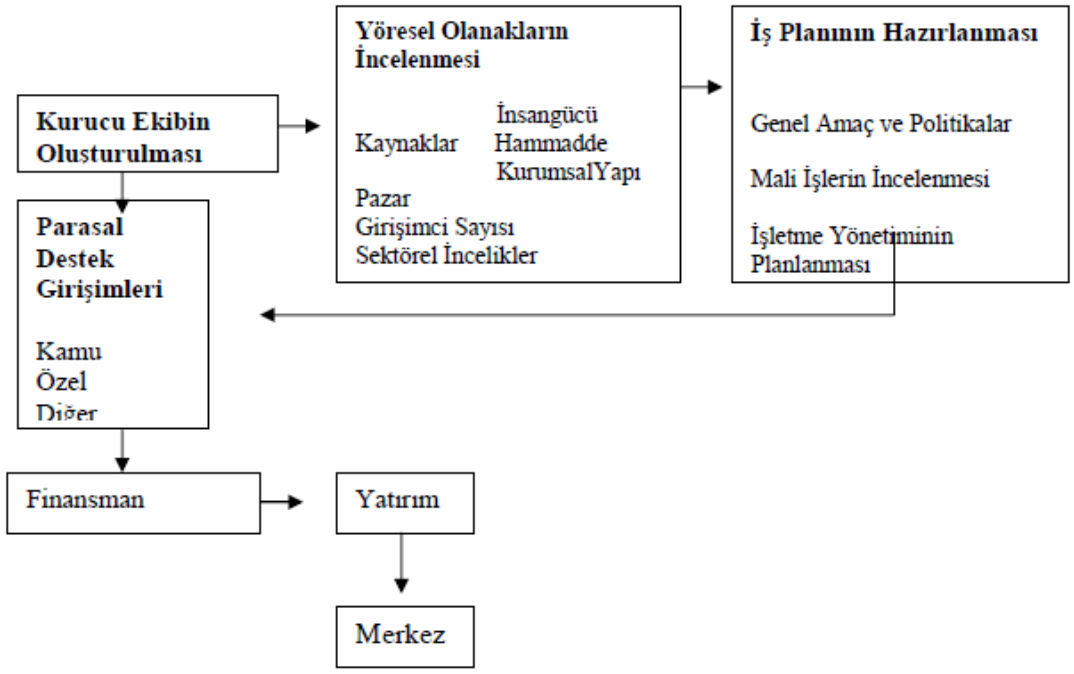
Teknoparkın prestijini artırarak en kaliteli bilim adamlarını parka getirmek, teknoloji temelli firmaları çekmek, üniversite ile parka maddi ve bilimsel açıdan daha fazla katkı sağlamak için küçük ölçekli firmaların yanında yerli ve/veya yabancı büyük firmaların araştırma, geliştirme faaliyetlerine de yer verilmektedir (Sağcan, 1990, s. 13-15).

Yukarıda belirtilen çalışmalar sonucunda kurulacak merkezin niteliği ve büyüklüğü ile bu merkezin kurulması için gereken altyapı ve mali portresi ortaya çıkmaktadır. Bu aşamada kurucu ekip, parasal kaynak temini için girişimlerde bulunur. Aynı zamanda merkezin faaliyetleri için bir iş planı hazırlanır. İlk aşama olarak merkezin genel amaç ve politikaları belirlenir. Merkezin işletme yönetiminin belirlenmesi, mali ilişkilerin planlanması, merkezin olası gelir ve giderlerinin belirlenmesi iş planında yer alır. Son aşama ise, iş planını uygulamaya geçirilmesi ve yatırımın yapılmasıdır (DPT, 1989, s. 232; Güçlü, 1991, s. 18-19).

Teknoparklar üniversite-iş dünyası iş birliği çerçevesinde bir araya gelen kuruluşlar olarak görülse de kuruluş süreçlerinde üniversitelerin ve sanayicilerin bulunmasının yanı sıra merkezi ve yerel yönetimler başta olmak kaydıyla kamunun da etkinliğiyle kuruluş süreçlerinin gerçekleştirildiği yapılanmalardır.

Teknoparklar öncelikli olarak teknik ve teknolojik alt yapıyı, hammadde imkanlarını, söz konusu sektördeki mevcut sanayinin yapısını, üniversite-iş dünyası ilişkileriyle pazarın

yapısını analiz ederek, kurulması planlanan teknoparkın hedef, nitelik ve büyüklüğü kapsamında gereken alt yapı ve finansal incelemeleri yapan ve bu bağlamda bir iş ve çalışma planı tasarlayan kurucu bir ekip tarafınca organize edilmektedir. Söz konusu süreçte merkezi ve yerel yönetimler de bürokratik ve yasal düzenlemeler ile birlikte alt yapı ve finansal kaynak sağlarlar. Sanayi sektörü, mevcut teknoloji ve finansal kaynaklarla söz konusu kuruluş sürecine katkıda bulunurken üniversitelerse bilimsel çalışma, mevcut araştırma kuruluşları ve alanında uzman insan kaynaklarıyla teknoparkların ana öğelerinden biri olmaktadırlar. Şekil 20'de görüleceği üzere birtakım paydaşların katkılarıyla meydana gelen teknoparkların oluşma süreçlerindeki merkezde teknopark ve başlangıç itibariyle faaliyetlerin sürdürüleceği bir iş inkübatörü bulunmaktadır (DPT, 1989, s. 223).



Şekil 20: Yeni Kurulacak Teknoparkların Kuruluş Aşamaları

Teknoparkların kurulması aşamasında gereksinim duyulacak olan atölye, laboratuvar, bilgisayar ve iletişim ağları, kütüphane, danışmanlık hizmetleri ve sosyal alanlar üniversitenin katkılarıyla; finansal kaynak, girişimcilik rolü, seri üretim yöntemleri ve üretilen ürünlerin ve hizmetlerin ticarileştirilmesi aşaması özel sektörün katkılarıyla;

yasal düzenleme, denetleme ve yaptırım uygulamaları devletin katkılarıyla; yerel kaynaklardan faydalanılması, alt yapı ve finansal kaynakların sağlanması hususunda yerel yönetimler çok önemli bir role sahipken finansal desteğin ve risk sermayesinin sağlanmasında büyük şirketler ve bankalar, vakıflar ve sivil toplum kuruluşları tamamlayıcı roller üstlenmektedir (Kağızman, 2008, s. 16).

Genel olarak kuruluş aşaması bahsi geçen ilişkilere ve görevlere dayalı teknoparklar, kurulmaları aşamasındaki etkinliklerine göre "üniversite", "devlet", "yerel yönetim", "özel sektör odaklı" veya "karma modele" göre kurulmaktadırlar. Bu modeller aşağıda başlıklar halinde açıklanmıştır.

3.1.5.1. Üniversite Odaklı Model

Üniversite odaklı teknopark modeli, teknoparkların kurulma süreçlerinde üniversitenin etkin ve öncü olmasıyla meydana gelir. Genel olarak merkezi yönetim bütçesi tarafından yüksek gelir, çeşitli katkılar, bağışlar ve fonlar sağlayan üniversiteler, ellerinde bulunan söz konusu ekonomik güçle beraber kendi etkinlikleriyle kendi bünyelerinde teknoparklar kurabilmektedir.

Ünivrsite odaklı modelde üniversiteler, kendi arazilerinde ve kendi kaynaklarını kullanarak teknoparklar kurarlar. Teknoparkların kurulmasına ve işletilmesine ilişkin bütün süreçler için belirleyiciliği olan aktörler üniversitelerdir. Söz konusu yapılanma, dış müdahale kaygılarından bağımsız olmayı gündeme taşır, fakat bu üstünlüğün yanı sıra iş dünyasından uzakta olmak gibi bir olumsuz durum ortaya çıkmaktadır.

Üniversite odaklı teknopark modelinde, geniş bir arazisi bulunan ve kendi çalışma alt yapısını oluşturmuş, maddi olarak kuvvetli ve gelişimini tamamlayan köklü üniversiteler tarafından yakın çevrelerinde veya bünyesinde kurulacak olan teknoparklar için ana kaynaklar sağlanabilir. Bahsi geçen türdeki üniversiteler, farklı kaynaklardan sağladıkları kazançlar ile kurulacak olan teknoparkın hemen hemen bütün finansal kaynağını sağlayabilmekte ve dolayısıyla da teknoparkların yönetiminde doğrudan söz hakkına sahip olmaktadırlar. Böyle kurulan teknoparklar ise girişimcilere imkan sunsalar dahi ana amaçları kar elde etmek olmayıp bilimsel araştırmalara ilişkin projelerinin hayata geçirilmesini temel amaç olarak görmektedirler (Karahan, 2009, s. 52). Ancak söz konusu

yapıdaki teknoparklar, ana odak noktalarına üniversitenin bünyesinde oluşturulmuş projeleri aldıklarından dolayı, bilim ve teknolojik gelişme bakımından büyük avantajlar sağladıkları gibi özel sektörden ve iş hayatından uzak kalma riskini de taşımaktadırlar (Tepe ve Zaim, 2016, s. 23).

Üniversite teknopark ilişkileri, dünyadaki uygulamalarda üniversitenin esnekliğine bağlı olarak birtakım farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Fakat üniversiteyle teknoparkların arasındaki ilişki genellikle aşağıdaki özellikleri göstermektedir (DPT, 1989, s. 231; Gürol, 1993, s. 124).

- Üniversitedeki öğretim üyeleri, merkeze girmek amacıyla başvuru yapan adayların projelerini değerlendirmekte ya da kabul gören girişimcilerin teknik veya idari sorunlarının çözülmesinde destek sağlamaktadır.
- Merkezdeki işletme elemanları, üniversitelerin kütüphanesinden, bilgisayarlarından, spor tesislerinden ve bunun gibi imkanlardan faydalanmaktadır.
- Merkezdeki işletmelerin bir kısmı öğrencilerine staj olanağı sunmaktadır.
- Merkezdeki işletmelerin sorunlarına ilişkin olarak hem teknik, hem de idari bilimlerde yüksek lisans tezleri yapılmaktadır.
- Merkezdeki işletmeler, üniversiteye ait olan bütün araç ve gereçlerden faydalanabilmektedir.
- Merkezdeki işletmelerde çalışan kişiler, üniversitede verilen derslere "özel öğrenci" statüsü ile katılabilmektedir.
- İlişkiler formalden ziyaden informal yollar ile kurulmaktadır.

Dünyada üzerindeki uygulamalara bakıldığında teknopark uygulamalarının üniversitelerde;

- Öğrencilerin imkanlarını arttırdığı,
- Kültürel ortamın genişletilmesinin sağlandığı,
- Spor imkanlarının sunulduğu,
- Konferans olanaklarının sağlandığı,
- Yerel şirketler ile ilişkilerin güçlendiği,
- Bilginin akışının hızlandığı,

- Üniversitenin sanayiyle buluştuğu gözlenmiştir (Gürol, 1993, s. 125).

İlk örneğinin Silikon Vadisi olduğunu düşündüğümüz teknoparklar, kuruldukları bölge ve genellikle ülkedelerki bilgiye yönelik kurum ve işletmelerin teknolojik alandaki rekabet etme gücünü ve yenilikçi özelliklerini geliştirmek adına bilgi ve teknolojinin üniversiteler, araştırma merkezleri, şirketler ve pazarların arasında dolaşmasını teşvik etmekte olan ve kolaylık sağlayan, kuluçka ve spin-off süreçleriyle birlikte innovasyon tabanlı işletmelerin kurulum ve gelişim süreçlerinde destek veren, paydaşlarına yüksek vasıflı ofis alanı ve katma değerli hizmetler sağlayan, profesyonel yöneticiler tarafından yönetilen yapılanmaladır. Yapılan bu tanımlamar kapsamında teknoparklar, üniversite-iş dünyası iş birliğinin en önemli yapı taşlarından bir tanesini oluşturmaktadır.

Teknopark şirketlerinin perspektifinden değerlendirildiğinde iş birliğini cazip gösteren kayda değer faktörlerin arasında fiziksel yakınlığın sağlamış olduğu devamlı etkileşim ortamının sayesinde verimlilik artışı ve maliyetlerde düşüş görülmektedir. Bunun sayesinde iletişimin kopukluğundan kaynaklı olarak meydana gelebilecek her türlü zarar, gecikme ve hatadan da uzaklaşılır. Bunun yanı sıra iş birliğinin çeşidine de bağlı olmak üzere çeşitli disiplinlerden bilgiye ve uzmanlara ulaşma imkanı projenin risklerinin azalması yönünde etki yapmaktadır. Üniversitenin araştırma imkanlarıbıb düşük maliyetlerle ve nitelik sahibi insan gücü üzerinden kullanılması da maliyetlerin azalmasını sağlayan ve süreci hızlandıran neticeler ortaya koymaktadır.

İşletmelerin iş birliği sonucunda ulaştıkları faydalar arasından en önemlisi nitelikli işgücünün transfer edilmesidir. Bununla birlikte projenin geliştirilmesi sürecine katkıda bulunan akademik personeller ve son sınıf öğrencileri işletmeler için sınanmış, ön eğitimini tamamlamış ve yaptıkları işler hakkında bilgi sahibi potansiyel personeller olarak görülmektedir. Bunun yanı sıra üniversiteyle devamlılığı olan ve etkili iletişim sağlayan üst düzey öğrencilerin erken süreçlerde seçilmesi ve yönlendirilmesi Teknoparklar aracılığıyla gerçekleşmektedir.

Üniversite açısından değerlendirildiğinde, iş birliğinde yukarıda işletmelere yönelik olarak bahsedilmiş olan pek çok faktörün karşılıklı faydayı sağladığı söylenebilmektedir. Üniversitelerin AR-GE faaliyetlerinin en azından bir kısmının iş dünyasının ihtiyaçlarına ve sorunlarına odaklanmış olması, üniversitelerin süreç boyunca destekçi olması ve iş dünyasının da yatırım kararlarında etkinliği yükseltmektedir. Bununla birlikte,

üniversitelerdeki bilginin ve tecrübenin ürüne ve hizmete dönüşümünün gerçekleşmesi sağlanmakta ve üniversiteler de söz konusu dönüşümden faydalanabilmektedir. Bunun yanı sıra yakın dönemde gündemde olan fikri mülkiyet haklarıyla birlikte, hukuki düzenlemeler yapılarak üniversitelerin de sürecin bir parçası olarak iş birliği çıktılarından pay alabilmeleri sağlanmıştır ve mezunlara nitelikli iş imkanları sağlanmasının da önü açılmıştır.

Eğitim programlarında iş dünyasının beklentilerini karşılamak amacıyla gerçekleştirilen değişikliklerle beraber, üniversite mezunlarının kolay bir şekilde ve nitelikli işlere girme imkanları da artmıştır. İş birliğine ilişkin bahsi geçen alanların sayıca artırılması mümkün olmaktadır. Ancak son dönem içerisinde iş birliğinden beklenilen bütün bu yararların karşılıklı olarak iki taraf açısından da yüksek getiriyi sağlayacak biçimde üniversite ve iş dünyasının da katılımları ile tasarlanan teknopark stratejik planına göre yürütüldüğü gözlenmektedir. Teknopark yönetimi, üniversitelerin rekabet sağladıkları alanlara ilişkin bir şirket yapısının ortaya çıkarılmasını, stratejik planlamanın olmazsa olmaz parçalarından biri haline getirmektedir. Böylelikle kümelenme yapısı içerisinde seçilmiş olan sektör seviyesinde yatay ve dikey entegrasyon kolay bir şekilde sağlanabilmekte ve rekabette üstünlüğü yakalayabilmek için avantaj sahibi olunmaktadır. Bunun yanı sıra üniversite ile iş dünyası kaynaklarının en etkin düzeyde kullanılması da sağlanmaktadır. Şirketlerin birbirleri arasında iş birliği yapma imkanları, üniversiteyle gerçekleştirilen çalışmaları finansman başta olarak pozitif yönde etkilemektedir ve neticelerinden ise daha geniş bir kitlenin faydalanmasına imkan sağlanmaktadır.

Son dönemlerde meydana gelen diğer önemli bir gelişme, üniversitelerin iş birliğine ilişkin daha etkin ve önemli roller üstlenmeye başlamış olmalarıdır. Günümüzde pek çok üniversite, bünyesinde geliştirilen araştırma projelerinin çıktılarının fikri mülkiyet haklarını üniversite veya araştırmacı adına takip etmektedir ve bu durumdan da önemli bir gelir sağlamaktadır. Bununla beraber spin-off işletmelerin ortaya çıkmasında elemanlarını çekirdekten kuruluşa kadar bütün süreçlerde desteklemektedir ve yönlendirme yapmaktadır. Üniversitelerde yaşanan söz konusu dönüşümle birlikte iş dünyası da daha cazip modellerin geliştirilmesi için teşvik edilmektedir ve diğer taraftan üniversitelerin araştırma sürecine nakit kaynak aktarabilmeleri ise iş dünyasının iş birliği geliştirmesinde önemli bir motivasyon unsuru olarak değerlendirilmektedir (Yüksel, 2003, s. 2-3).

3.1.5.2. Kamu Kurumu (Devlet) Odaklı Model

Kamu Kurumu Odaklı modellerde, teknoparkların kuruluşu direkt olarak devlet tarafından üstlenilir. Söz konusu modelde devlet, teknoparkın kurulacağı alandaki altyapı çalışmalarını gerçekleştirir ve teknoparkta bulunacak kuruluşlara vergi indirimleri şeklindeki birtakım olanakları sağlar.

Devlet odaklı teknopark modellerinin kurulmasındaki temel aktörler kamu kurum ve kuruluşlarıdır. Söz konusu modelde devlet, gereksinim olan finansman, muafiyetler ve teşvikler ile teknoparkların kurulması için alt yapısal çalışmaların gerçekleştirilmesi, kurulum aşamalarının sonuçlandırılması ve kurulum sonrasında teknoparkların işletilmesi faaliyetlerini yönetir (Harmancı ve Önen, 1999, s. 6). Bahsi geçen aşamalarda devlet, finansal kaynaklar başta olmak kaydıyla diğer paydaşların da kuruluş aşamalarında bulunması hususunda merkezi bir rol oynamaktadır.

Devlet odaklı teknopark modelinde, ana amaç ulusal kaynakların ve insan gücünün kullanılmasıyla bilimsel araştırmalara ilişkin faaliyetlerini sürdüren üniversite-iş dünyası iş birliklerinin kurularak ülkenin kalkınmasını amaçlanmaktadır. Söz konusu modelde devlet, yerel ve bölgesel kamu ve özel kurumlarla iş birliği bağlamında alt yapı çalışmalarını, elektrik, su, yol ve iletişim hattı gibi teknik hizmetleri doğrudan üstlenerek üniversite ve girişimcilerin bu harcamalardan muaf olmasını sağlamaktadır. Söz konusu yatırımcılık rolüyle beraber devlet tarafından düzenleyicilik rolü de alınarak gereken yasal düzenleme, vergi indirimleri ve teşviklerle teknoparkların girişimcileri çekmesi hususunda büyük katkılarda bulunmaktadır (Karahan, 2009, s. 52).

Pek çok gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ele alındığında teknoparkların genel olarak devlet odaklı şekilde kuruldukları görülmektedir.

3.1.5.3. Yerel Yönetim Odaklı Model

Günümüzde ve özellikle gelişmesini sürdüren şehirlerde bölgesel yönetimler tarafından yeni iş imkanlarının oluşturulması açısından birtakım yerel girişimleri oluşturmuşlardır. Teknoparklar için ayrılmış olan bütçenin tamamının yerel yönetimler tarafından karşılanma imkanı bulunmuyorsa fon sağlayacı kuruluşlardan yardım alınması ve

bölgesel kalkınma odaklı projeler için de teknoparkları inşa etmesi mümkün olmaktadır (Karahan, 2009, s. 56).

Yerel yönetimlerin sahibi olduğu öz kaynaklar ve bu yönetimlere devlet tarafından sağlanan destekler kullanılarak yerel ve bölgesel kalkınma sağlanması ve istihdamın ve katma değerin oluşturulması açısından yerel sanayi işletmeleri ile küçük ve orta ölçekte faaliyet gösteren işletmelerle üniversitelerin arasında iş birliği kurma gayretine girilir. Genel olarak son zamanlarda, büyüme ve gelişme çabası içindeki kentlerde yeni iş fırsatlarının yaratılması açısından yerel yönetimler tarafından üniversite-iş dünyası iş birliğine özen gösterildiği görülür. Ancak yerel yönetimler tarafından sahip olunan finansal kaynakların sınırlı olması, onların büyük şirketlerden veya devletin yatırım fonlarından ve teşviklerinden pay almak zorunda bırakmaktadır. Bunun yanında teknopark kuruluş aşamalarında üstlenmiş oldukları büyük roller gerekçesiyle yerel yönetimler de teknoparkların yönetimlerinde söz hakkına sahip olabilmektedirler. Söz konusu durum da teknoparkların ilgili bölgenin yerel kalkınması ve gereksinimlerini odağına koyan faaliyetler sürdürmelerini sağlayacaktır.

Yerel yönetim odaklı modelde daha ziyade gelişmekte olan şehirlerdeki bölgesel yönetimler, yeni iş imkanları meydana getirmek için teknopark inşa ederler. ABD'de faaliyet gösteren Kuzey Carolina Araştırma Üçgeni Parkı ve ülkemizde faaliyetini sürdüren Mersin Teknoparkı ve Ulutek TGB yerel yönetim odaklı model için örnek teşkil etmektedirler.

3.1.5.4. Özel Sektör Odaklı Model

Bu modelde finans yapısı güçlü iş dünyası katılımcılarının, üniversiteler ile iş birliği yaptıkları gözlenmektedir. Teknoparkların kurulmasını sağlayan şirketler yönetim üzerinde söz sahibidir.

Vakıf üniversitelerinin yaygınlaşmasıyla beraber üniversite merkezli ancak üniversitenin fon desteğini sunan özel sektör şirketlerinin destekleriyle oluşturulan teknoparklarda artışlar gözlenmektedir. Söz konusu türdeki teknoparklar genel olarak direkt özel sektörün gereksinimlerini ve taleplerini karşılamak adına faaliyetlerini sürdürmektedirler. Bununla beraber inkübatör ve teknoparklarda faaliyetlerini sürdüren girişimciler, yine

özel sektörün sağladığı kaynaklar ile desteklenip başarılı girişimcilerin teknoparklar için fon sağlayan büyük şirketlerin bünyesine alınması durumu yaşanabilir.

Devlet üniversitelerindeyse; yeni kurulmuş olan veya henüz gelişimini tamamlayamamış olan üniversiteler tarafınca bu modele yönelme durumu yaşanabilir. Özel sektör odaklı teknoparklarda, üniversiteler teknoparkların kurulum aşamalarında binaların inşa edilmesinde ve teknik donanımın sağlanmasında kaynak sunabilecek büyük şirlketlerle beraber hareket ederler. Söz konusu türdeki teknoparklar genel olarak kiraların ve arazi fiyatlarının yüksek olduğu yerlerde gösterişli ve ilgi çekici fiziksel binalar ile kurulmaktadır. Kar odaklı olarak kurulan bu türdeki teknoparkların kurulmaları aşamasında finans desteği sunan işletmeler, teknoparkların yönetimlerinde de söz hakkına sahip olduklarından dolayı teknoparka alınacak olan işletme ve girişimcilerin seçilmesinde de söz hakkına sahiptirler (Karahan, 2009, s. 52).

Bu model, teknokentlerin yükseköğrenim kurumları ve finans kuruluşlarının genele açık şekilde kurulması ile ilişkilidir ve modelin kapsamında finans kuruluşları, özellikle arazi ve konut fiyatlarının yüksek olduğu bölgelerde, teknopark tesislerinin yapım maliyetleri üstlenilmektedir. Buna karşın teknokentlerin oluşturulmasında etkisi bulunan söz konusu finans kuruluşları, aynı zamanda kuruluş sonrası idari yapılanmada da söz sahibi olmaktadır ve teknokentlere kabul edilecek olan işletmelerin seçilmesi aşamasında da aktif bir role sahiptir (Çağıl, 2007, s. 46).

3.1.5.5. Karma Model

Bu yapıda üniversiteler, yerel yönetimler, banka, sivil toplum örgütleri veya vakıflar beraber bir şekilde hareket ederek teknoparkları inşa ederler.

Yukarıda teknoparkların kuruluş sürecini ifade ettiğimiz teknoparklar; üniversite, özel sektör, devlet veya yerel yönetim odaklı olsalar dahi bütün bahsi geçen aktörlerin bir araya gelmesi ve destek sağlanmasını zorunlu kılan büyük iş birliği organizasyonlarıdır. Ancak kuruluş aşamalarında gösterdikleri ağırlıklara göre söz konusu çeşitlilikler meydana gelebilir.

Karma modele dayalı teknoparklarda, teknoparkların kuruluşundan faaliylerinin yürütmesine kadar olan bütün adımlarda üniversite, devlet, özel sektör ve yerel yönetimlerin sağlayabilecekleri en yüksek katkılarla ortaya çıkan teknopark modelidir. Kurulma ve işletme süreçlerinde üniversiteler, bilimsel ve nitelikli insan kaynaklarıyla, özel sektör sermaye desteğiyle, kamu kurumları finansal ve bürokratik işlemlerin tamamlanması konusunda ve yerel yönetimler ise alt yapı destekleriyle teknopark kurulmasına ve işletilmesine katkıda bulunurlar. Bununla beraber ülkemizdeki pek çok teknopark da karma model ile kurulmuştur.

Kamudaki ve özel sektördeki aktörlerin beraberce faaliyetlerini yürüttükleri karma model tabanlı teknoparklarda, katılımcıların sermayeye ve yönetsel faaliyetlere katılma oranlarında farklılıklar görülebilir (Babacan, 1993, s. 34). Söz konusu durumun belli bir dengede olması ve katılımcıların birbirini baskılamaması, teknoparkların faaliyetleri ve etkinliğiyle üniversitelerin gerçekleştirdikleri bilimsel araştırmalarda teknoparktan faydalanmaları ve katkıda bulunmaları bakımından oldukça önemlidir.

Karma modelin ortaya çıkması için üniversiteler ile yerel yönetimler, bankalar veya vakıflar beraber bir şekilde hareket ederek teknopark kurmaktadırlar (Çağıl, 2007, s. 58). Teknoparkları bir şirket statüsünde kurmak temel noktalar arasındadır. Teknoparkların yönetimi, merkezi bir kuruluş tarafınca yürütülmektedir. Teknoparkın yönetilme şekli mevcut yönetim kalıplarına göre daha aktif bir yapıdadır. Girişimcilerin üniversite, piyasa ve finans kuruluşlarıyla etkileşimlerinin koordinasyonu merkez yönetimi tarafından sağlanmalıdır. Merkezde bulunan girişimcilerden kira, altyapı ve faydalandıkları farklı hizmetler karşılığında piyasa değerinin altında kalan bedeller talep edilmektedir. Fakat meydana gelecek olan ürünün, yöntemin ya da hizmetin serbest piyasa ekonomisi şartlarında rekabete katılacağı da dikkate alınmalıdır. Her projede olduğu gibi teknoparklar kapsamında geliştirilecek projeler için de ticari risk taşıma durumu söz konusudur (Harmancı ve Önen, 1999, s. 13).

3.2. Bilim Parkı

IASP'nin yaptığı tanıma göre; "Bir bilim parkı, asıl amacı yenilikçilik kültürünü ve bilgi tabanlı kurumların rekabet gücünü destekleyerek toplumun zenginliğini arttırmak için

uzman profesyoneller tarafından yönetilen bir organizasyondur". Bilim parkları söz konusu amaçları gerçekleştirebilmek amacıyla; üniversite, AR-GE kuruluşları, işletmeler ve piyasaların arasındaki bilginin ve teknolojinin transferini düzenler ve yönetirler, inovasyona dayalı şirketlerin kurulması ve gelişmesine olanak sağlarlar ve kaliteli alan ve tesislerle birlikte katma değeri olan çeşitli hizmetleri sağlarlar.

UKSPA'nin tanımı ise; "Bir bilim parkı, yenilikçi, bilgiye dayalı, işletmelerin kurulmasında ve inkübasyonunda destek sağlayan daha büyük ve uluslararası işletmelerin karşılıklı yararları için belirli bilgi meydana getirme merkezleri ile özellikli ve yakın etkileşimler kurabilecekleri ortam sağlayan, üniversiteler, yükseköğretim kurumları ve araştırma kuruluşları gibi bilgi meydana getirme merkezleri ile resmi ve operasyonel bağlantıları olan bir işletme destek ve teknoloji transferi girişimidir." Şeklindedir.

Bilim Parkı; araştırma amacı güden, güçlü ve temel bir araştırma yeteneği, teknik üniversiteler ile yakın ilişkilerde bulunan ve bilimsel adımlarla teknoloji gelişiminin üzerinde duran merkezleri ifade etmektedir (Turan, 1999, s. 16). Genellikle temel bilimler alanında güçlü olan teknik üniversiteler ile yakından ilişkiler kuran ve araştırma ağırlıklı organizasyonlardır. İnovatif teknolojiler dalında çalışma yürüten işletmelere, çekiciliği yüksek bir çevrede tekrardan konumlanma imkanı sunan ve hedefindeki gruplar net bir şekilde belirlenmiş olmayan düzenlemelerdir (Babacan, 1994, s. 181).

Yukarıda yapılan tanımlamaya ilave olarak yine UKSPA tarafınca bilim parkları aşağıdaki gibi ifade edilmektedir (Cırıkçı, 1997, s. 17):

- Göze oldukça güzel görünen bir bina arazisinin içerisinde, seyreklikle dağılan ve olağanüstü mimari güzellikteki yapılarda faaliyetlerini sürdüren bilim ve teknoloji tabanlı ya da AR-GE kuruluşlarının yer aldığı,
- Yakınında bulunan güçlü bir üniversitenin bilgi ve teknolojik birikimlerinden faydalanarak birlikte AR-GE faaliyetleri gerçekleştiren,
- Üniversiteler ve araştırma laboratuvarlarıyla iş dünyası arasında güçlü bir şekilde teknolojinin transferini sağlayan,
- İçinde bulunulan teknopark yönetiminden sistemli bir biçimde işletmecilik kabiliyetlerini artırmaya yönelik destekler elde eden,

- Finansman problemlerine çözüm sağlayan ve modern büro hizmetlerinden ve her çeşit danışmanlık hizmetlerinden faydalanılan yerleşim merkezleridir.

Bilim Parkları genel olarak, yeni ve mevcut araştırma kökenli büyük işletmelerin AR-GE bölümlerinin, çalışma şartları, üniversite ve araştırma kurumu ile fiziki yakınlık veya yalnızca yerleşkenin güzel doğasıyla cazip kılındığı "park" biçiminde düzenlenen arazi geliştirmeleridir (Cırıkçı, 1997, s. 17).

IASP ve Yenilik Merkezleri Birliği'ne göre bilim parkı; temel hedefi ilgilenmekte olduğu iş kollarında ve bilgi tabanlı kuruluşlarda inovasyon ve rekabetçilik kültürünün geliştirilerek toplumsal değeri arttırmak olan ve özelleşmiş profesyonel kişiler tarafınca yönetimi sağlanan organizasyonlardır. Söz konusu amaçlara ulaşmak açısından, bilginin, üniversitelerden, AR-GE kurumlarından ve enstitülerden, işletmelere aktarılmasını sağlayarak, kontrol etmektedir. İnovasyon tabanlı işletmelerin, kuluçka ve üniversiteden doğan ileri teknoloji tabanlı işletmeler aracılığıyla kurulmasını sağlayarak, büyümesini kolaylaştırır ve diğer servisleri de yüksek kalitede tesisler ve alanlarıyla hizmete sunar (Etzkowitz ve Zhou, 2018, s. 75-76).

IASP ve Yenilik Merkezleri Birliği, bu tanımı, dünya genelindeki çalışanlarının bulunmakta olduğu 73 ülkedeki bilim ve teknoloji parklarının modellerini ve deneyimlerini dikkate alarak yapmıştır. Söz konusu parkı tanımlaması, teknoloji parkı, teknopolis, teknopol, teknokent ve araştırma parkı şeklindeki tanımları da kapsamaktadır (Etzkowitz ve Zhou, 2018, s. 77).

Parker (1992, s. 13) çalışmasında bilim parkını, ileri teknolojili işletmelerin geniş bir alanda veya üniversite/üniversite benzeri araştırma enstitülerinin yakınında, birbirleri ile veya üniversite ile iş birliği yaparak çalışmalarını devam ettirdikleri proje şeklinde ifade etmektedir.

Barker'a (2001, s. 76) göre ise bilim parklarının temel hedefleri:

- İnovasyon temelli işletmelerin kurulmasını ve gelişmesini teşvik ederek desteklemek,
- Büyük ve uluslararası işletmelerin karşılıklı fayda sağlayarak, özel ve yakın bir etkileşim içinde olabilecekleri bir ortam sağlamak,

- Üniversite ve araştırma merkezleri gibi kurumlarla resmi ve işlevsel bağlar kurmaktır.

Bilim Parkları 1980'lerin başından günümüze kadar bilgiye dayanan bölgesel kalkınmanın gelişimi açısından popüler bir politika aracı olarak görülmektedir. Bilim Parkları, farklı paydaş katılımı ve misyon modelleri ile dünyanın pek çok yerinde karşımıza çıkmaktadır. Kamu yatırımlarının kullanımında verimliliğin artırılması açısından bilim parklarının değerlendirilmesine gereksinim duyulmuş ve bu durumun neticesinde görülen fayda itibarıyla Bilim Parkları için sürekli bir değerlendirme çalışması başlamıştır (Geenhuizen ve Soetanto, 2008, s. 1).

Bilim parkları, büyük ve güçlü bir üniversitenin yakınında toplanmış olan ileri teknoloji tabanlı işletmeler ve AR-GE kuruluşlarından oluşmakta olup yanında bulunduğu üniversite ile yakın bir ilişki içerisinde bulunan, böylelikle bilimsel ve teknolojik ilerlemenin kaynağı olan üniversitelerle söz konusu hedef için en uygun özelliklerdeki işletme ve AR-GE kuruluşlarının yan yana getirilmesini sağlayan yapılanmalardır (Babacan, 1994, s. 6).

Bilim Parkı, temelinde araştırma gayesi olan, güçlü temel araştırma yeteneği, teknik üniversitelere yakın bağlantıları olan ve bilimsel hamleler ile teknolojik gelişim üzerine yoğunlaşan merkezler olarak ifade edilmektedir (Delichasanoglou, 2007, s. 6).

3.3. Kuluçka Merkezi

Teknoparklar ile kuluçka merkezleri iç içe ve birlikte çalışmaktadırlar. Kuluçka merkezleri, ortaya yeni çıkan şirketlerin beslendiği yapılardır. Teknoparklar ise büyüyen şirketlerin desteklendiği bir ortam sağlar. Başka bir ifadeyle, şirketlerin gelişimi kuluçka merkezleri sayesinde olabilmektedir ve zamanla söz konusu kuluçka merkezleri teknoparkların içerisinde kendi kendilerine yetecek bir güce sahip işletmeler haline gelebilirler. AR-GE merkezi, 5746 sayılı kanuna göre, *"Dar mükellef kurumların Türkiye'deki işyerleri dahil, kanuni veya iş merkezi Türkiye'de bulunan sermaye şirketlerinin; organizasyon yapısı içinde ayrı bir birim şeklinde örgütlenmiş, münhasıran yurt içinde araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde bulunan ve en az 50 tam zaman eşdeğer*

AR-GE personeli istihdam eden, yeterli AR-GE birikimi olan birimleri" şeklinde ifade edilir (Yalçıntaş, 2014, s. 90).

Kuluçka merkezleri, yeni kurulan firmaların hayatta kalabilmeleri için destek amaçlı kurulan iş çevreleri olup, bilim temelli inovasyon sürecinde önemli rol oynamaktadırlar. Leydesdorff ve Meyer (2003, s. 110), çalışmalarında Etzkowitz vd., (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.

Teknolojik kökenli girişimlerin desteklenmesindeki en önemli araçlardan birisi de kuluçka merkezleridir. Kuluçka merkezleri, teknolojiyi odağında tutan fikirlerin ticarileştirilmesi açısından yeni işletmelerin gelişmeleri yolunda uygun koşulların hazırlanmasını hedefler (Chan ve Lau, 2005, s. 1225).

Riskin en aza indirgenmesi ve başarısız ticarileşme oranlarının azaltılması üzerine girişimcilerin fikrinin işletmelerin inkübatörüne transfer edilmesinden önce piyasadaki potansiyelinin kritik edileceği ve riskin düşürüldüğü gerçek ya da sanal alanlar şeklinde ifade edilen "ön kuluçkalıklar" da bu bağlamda gittikçe önemi artan araçlardan bir tanesidir. İnkübatörler, ülkemizde de 1990'lı yılların başında KOSGEB tarafından farklı üniversitelerde faaliyet gösteren ilk kurumsal iş birliği mekanizmaları arasındadır. Fakat belirli bir dönem başarı gösterip ülkemizdeki kuluçkalık uygulamalarının dünyada artık geçerli olan yaklaşımın çok fazla gerisinde olduğu ifade edilmektedir (Dickson, 2004, s. 87);

Akçomak Bilgi Çağı Dergisi'nde bulunan "Türkiyedeki kuluçkalık politikası dünya trendinin neresinde" adlı çalışmasında, dünya üzerinde geçerliliği olan yeni kuluçkalık yaklaşımlarının belli başlı özelliklerine karşın ülkemizdeki sistemin bu değişime ayak uyduramamasını aşağıdaki gibi ifade etmektedir (Akçomak, 2009, s. 67):

"Günümüzde kuluçkalıklar, bölgesel kalkınma hedefleri için, bilgi ve teknoloji tabanlı işletmelerin desteklenmesi, üniversite-iş dünyası iş birliğinin geliştirilmesi, iş ağlarının etkinleştirilmesi ve kümelenmesi yoluyla ekonomik getiri sağlaması gibi birçok farklı amaca hizmet etmektedir. Kuruluş gerekçeleri gibi kuluçkalıkların finans sağlayıcıları da günden güne çeşitlenmektedir. Devlet, sanayi ve ticaret odaları, kalkınma ajansları,

Dünya Bankası gibi uluslararası kuruluşlar, üniversiteler ve artan bir biçimde özel işletmeler kuluçkalıkların finansal olarak destekçisi olmaktadır. Kuluçkalık kavramı, özellikle geçtiğimiz 20 yılda tekrardan tanımlanmış ve değişmiştir. Devlet tarafınca fon sağlanan, girişimcileri destekleyerek iş gücü ve ekonomik katma değer sağlayan inkübatör fikri yavaş yavaş tarihe gömülmektedir. Günümüzde bulunan kuluçkalıklar, daha ziyade kar amacı güden, geniş bir yelpazede iş desteği sağlayabilen, desteklediği işletmelere ofis ve finansal destekten çok daha fazlasını sunabilen ve deneyimli ve iş tecrübesine sahip personel tarafından yönetilen bir yapıya sahip. Özellikle firma ve kar amacı güden kuluçkalıklar giderek önem kazanıyor." (Akçomak, 2009, s. 69).

Akçomak'ın hazırladığı yazıda 1957 senesinde ilk olarak New York'ta kurulan kuluçkalıklardan günümüze dek geçen zaman içerisinde, kuluçkalık işlevlerinde çok fazla değişiklikler yaşandığı ve sayılarının yaklaşık olarak 4500'e ulaştığı, bu kuluçkalıkların yaklaşık üçte birinin ABD'de, %30'unun AB'de ve geri kalan bölümünde Brezilya ile Çin başta olmak üzere gelişmekte olan ülkelerde faaliyetini sürdürdüğü belirtilerek söz konusu süreç boyunca Türkiye ve öteki ülkelerdeki uygulamaları şu şekilde kıyaslamaktadır; "Ülkemizdeki kuluçkalıkların (KOSGEB'in Teknoloji Geliştirme Merkezleri-TEKMER'ler dahil) söz konusu yeni yapıya çok yakın değildir. Ülkemizdeki sayıları 50'ye yakın olan kuluçkalıklar, hala eski model ile yapılandırılmaktadır. Ülkemizdeki kuluçkalık kavramının tam olarak benimsenmemesi belki de bu nedenden kaynaklanmaktadır. Brezilya'da ve Çin'de kuluçkalıkların kurulması Türkiye ile aynı dönemlere denk gelmektedir. Fakat günümüzde Brezilya'da 300 ve Çin'de 500'e yakın kuluçkalık faaliyetlerini sürdürmektedir." (Akçomak, 2009, s. 70).

Bu ülkelerde başarı göstermiş olan kuluçkalıkların başka bir özelliğiyse yenilikçi metotlar kullanılarak işletmelerin ve girişimcilerin desteklenmesidir. Örnek olarak Çin'in geliştirmiş olduğu kuluçkalık uygulamasıyla; başka ülkelerde faaliyet gösteren ve ülkeye dönmek isteyen araştırmacılar ve girişimciler için özel kuluçkalık merkezleri kurulmuştur. Çin devleti tarafından kuluçkalıklar, teknoloji stratejisinin temel unsurlarından birisi şeklinde görülmektedir ve şimdiye kadarki harcamaların neredeyse 1,5 milyar dolara ulaşmış olması da bu durumun bir göstergesidir. Brezilya'da 2006 senesinde uygulamaya koyulan ve yeni kurulan kuluçkalıkların daha eski kuluçkalıklar tarafınca desteklemesini sağlayan program da oldukça inovatif ve akıllıca hazırlanmıştır. Söz konusu programa göre daha büyük ve eski kuluçkalıklar yeni ve küçük

kululuçkalıklar için de bir anlamda kuluçkalık hizmeti vermektedir. Kuluçkalık ve kümelenme yapıları başarı sağlamış olan ülkelerde, yukarıda bahsedilen örnekler gibi birçok inovatif ve değişik örneklere rastlamak mümkündür. Ülkemizde ise böyle işleyen örnekler çok fazla bulunmamaktadır. Ülkemizin uygulamakta olduğu kuluçkalık stratejilerinin, diğer ülkelere kıyasla onların gerisinde olduğunu söylemek mümkündür (Bayhan ve Özdemir, 2009, s. 53). Bu durum Bayhan ve Özdemir tarafından aşağıdaki gibi ifade edilmiştir:

"Ekonomik kalkınmayı destekleyecek teknoloji tabanlı bir girişimin başarılı olması fikirlerin, teknolojinin, kaynakların, fonların, teknik bilginin ve girişimcilik becerilerinin başarılı bir şekilde harmanlanmasını gerektirir. Kuluçka merkezleri ile teknolojik ve finansal destek mekanizmaları Türkiye'de girişimciliği desteklemekte önemli rol oynamaktadır, fakat araştırmacıları firma kurmaya teşvik etmekte yetersiz kaldığı görülmektedir. Teknopark ve kuluçka merkezlerinde genel hizmetler yerine her bir girişim için ihtiyacı olan özel hizmetler sunma politikası uygulanmalıdır." (Bayhan ve Özdemir, 2009, s. 54).

Girişimcilerin ihtiyaçları olan erken aşamadaki destek programları ve bu konuda kamunun bir müdahalesi bulunmakla beraber yeterli seviyede değildir. Girişimciliğin teşvikinin sağlanacağı güçlü bir devlet müdahalesi, sanayi politikası, bölgesel yönetim inisiyatifleri, güçlü ve yaygın destek sistemleri kurulmasının gerekliliği görülmektedir. Devlet, girişimlerin ihtiyaçları olan hizmetlerin sunulmasının yerine, onların ihtiyaçları olan hizmetleri sunacak talep yönlü destek sistemleri ve politikaları geliştirmelidir.

Ülkemizde girişimcilik kültürünün beklenen seviyeye ulaşabilmesi açısından eğitim ve öğretimde de halen yapılması gereken pek çok değişiklik ve yenilik söz konusudur. Girişimcilerin gelişmeleri ve büyümeleri açısından desteklenecekleri bir "koçluk" sistemlerine, akademik alanda yapılan araştırmaların neticelerinin ve teknolojinin ticarileştirilebilmesi açısından üniversite, araştırma kurumları ve sanayi arasında ilişki kuracak yeni mekanizma gereksinimi bulunmaktadır. "Teknoloji Ticarileştirme Merkezleri" söz konusu alanda oldukça önemli araçlardan biri olarak görülmektedir.

3.3.1. Kuluçka Merkezleri'nin 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 Programı, 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 Labs, 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 iş birliğiyle 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 Merkezi, 2004 yılında Dünya Bankası'nın desteği ile kurulmuştur.
- Enkuba (Ankara): Enkuba, başta Türkiye olmak üzere, Doğu Avrupa ülkelerinde yeni kurulmuş/kurulmakta olan, mobil ve internet ürünleri geliştiren firmalara yatırım ve danışmanlık hizmeti vermektedir
- Embryonix (İzmir): Embryonix, 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): Etohum, 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, 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 iş birliği ile kurulan Girişim Fabrikası, teknoloji alanında yüksek potansiyelli, sürdürülebilir işler kurmak isteyen teknogirişimcileri, fikir aşamasından ürünün pazara sunulması aşamasına kadar destekleyen iş hızlandırma programıdır.
- 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, 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, 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, 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, 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.
- Ortadoğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) Yeni Fikirler Yeni İşler Programı (Ankara): Yeni Fikirler Yeni İşler Programı, 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" açılmıştır. Ayrıca, TÜBİTAK tarafından desteklenen "Ankara Üniversitesi Girişimcilik Kapasitesinin Artırılması Projesi" 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 için de Ankara Üniversitesi Teknokenti Kuluçka ve Ön Kuluçka Merkezi'nde çalışma ortamı sağlanmakta ve danışmanlık hizmeti verilmektedir.

3.4. Yenilik Merkezi

Keleş çalışmasında (2007, s. 91), yenilik merkezi tanımını yaparken Güleç'in (1998) açıklamasına değinmiştir. Bu kapsamda, yenilik merkezi, yeni, ileri teknoloji işletmelerin kurulması ve geliştirilmesi açısından en uygun ortamı ve en iyi koşulları oluşturarak, işletmeler için hizmetin yoğun ve etkin bir şekilde verildiği, üniversite, AR-GE enstitüleri ve araştırma merkezleriyle yakın olmanın getirdiği ve işletmelerin bölgesel yenilik ağı içerisinde bütünleştirilmesi açısından gayret sarf edildiği organizmalardır.

Yenilik Merkezleri, inovatif teknolojileri, inovatif iş modelleri ve süreçleriyle işletmelerin iş ve üretim süreçlerini, ürünlerini ve hizmetlerini geliştirmekte olup rekabet edebilir bir hale dönüştürülmelerini sağlayan bir aracı kurum ve entegratör organizasyonlardır. Yenilik merkezleri "açık inovasyon iş modelini" benimsemiştir. Söz konusu yapılanmalar bütün ekosisteme dokunmakta olan aktör, paydaş kurum, çeşitli sektörler ve çeşitli ekosistemlerin arasında etkili bir etkileşimin sağlanarak yenilikçi sınıfın (araştırmacıları, AR-GE çalışanlarını, mühendisleri, sanatçıları ve tasarımcıları, girişimcileri, sanayicileri, akademisyenleri ve kamu yöneticilerini kapsayan) arasında bağlantılar kuran, bu bağlantılarda kolaylık sağlayan dönüştürücü bir rol üstlenmişlerdir.

Bu bağlamda bahsi geçen merkezler, farklı bölgesel ve ulusal paydaşların altyapı, tesis, hizmet ve uzmanlığına erişimini sağlayarak, bireysel tüketicilerin gereksinim duyduğu teknoloji, fikri mülkiyet ve AR-GE benzeri teknik hizmetlerin ulaşılabilir olmasını ve iş birliği kurmalarını garanti etmektedir. Yenilik merkezlerinin ana amacı; teknoloji alt yapısından ziyade, işletmelerin ulaşım ağında varlık göstererek, ticari gereksinimlerini anlamak ve hedef pazara ilişkin yenilikçi, ölçeklenebilir çözümlerin sunulmasına katkı sağlamaktır (Digitising European Industry [DEI], 2017, s. 33).

Özellikle bölgesel seviyede ortak bir vizyon ve bütünsel bir yaklaşımla hem bölgede bulunan hem de bölgenin dışında yer alan kaynakların erişilebilir olmasını sağlamakla beraber girişimcilik ve yenilik açısından kritik, çeşitli yapılara ve iş yapış şekline sahip kurumlar ve kuruluşların arasında ilişki sağlama ve sinerji yaratma yoluyla bir değer ortaya koyarlar. Bahsedilen şekliyle yenilik merkezlerinin odak noktasında AR-GE faaliyetlerine yönelik doğrudan altyapı ve hizmet sağlanmasından ziyade, ticari anlamdaki gereksinimleri karşılayacak olan sonuçlara ulaşılması bulunmaktadır. Bu bağlamda bahsi geçen merkezlerin aşağıda sıralanmış olan kabiliyetleri içermeleri beklenmektedir (DEI, 2017, s. 34):

- İşletmeler açısından tek durak noktası şeklinde faaliyet göstermek ve uzman platformlara ve üniversite ve araştırma altyapılarına erişim fırsatı sunacak kabiliyet,
- Gerek teknik gerekse teknik olmayan alanlardaki know-how kabiliyeti,
- Vermiş oldukları hizmetlere gereksinimi olan işletmelere ulaşma kabiliyeti,
- Girişimciler ile aynı dilden konuşma ve onların gereksinimlerini anlayabilme kabiliyeti,
- Var olan iş ve süreç modelleri ile yeteneklerin analizi yapılarak değişim süreçlerinin anlanması ve işletmelerin dönüşümünde katkı sağlayabilecek kabiliyetler,
- Geri kalmış teknolojiyle faaliyet gösteren işletmeler de kapsamda tutularak tüm seviyekerden işletmelerle iş birliği yapabilme kabiliyeti,
- Piyasanın ve ilgili teknoloji sağlayıcılarının gereksinimleri arasında bağımsız ve tarafsız olarak aracı olma kabiliyeti,
- Finansman erişimi noktasında destek olabilecek kabiliyetlerdir (DEI, 2017, s. 68).

Avrupa Araştırma ve Teknoloji Derneği (European Association of Research and Technology, EARTO)'ya (2018) göre yenilik merkezleri, organizasyonun yapısı, gelir mekanizması ve altyapısal yatırımlarıyla ilişkili şekilde çeşitlilik sergileyen ve aşağıdaki gibi sıralanan servislerden tamamını ya da bir kısmını sunmaktadır:

- Farklı disiplinlerin arasındaki iş birliğine yönelik stratejik bir platform olmak üzere önemli sosyal roller üstlenmektedir. Söz konusu yapılar tarafınca ortaya konulan uzmanlık, görgü, bilgi ve tecrübe yayılımını sağlar.
- Üretim ve ürün geliştirmeye yönelik olacak şekilde teknolojilere, uzmanlıklara ve altyapılara erişimin sağlanması. Yapılanmalarına göre birtakım yenilik merkezlerinde ortak AR-GE faaliyetleri, ölçeklendirme çalışmalarında teknik destek, altyapı hizmeti, test, hızlı prototipleme şeklindeki makine ve teçhizat yatırımını gerekli kılan teknik hizmetler sağlanmaktadır.
- Bilginin yayılması, yenilik stratejilerinin geliştirilmesi ve iş birliği faaliyetleri bağlamında, değer zincirinin halkaları süresince kullanıcı ve tedarikçi işletmelerin arasında köprü olmak, ekosistemin gelişmesi açısından geleceğe yönelik araştırmalar yapmak ve üniversite, araştırma merkezi ve iş dünyası ile iş birliği kurarak ekosisteminin gelişmesine destek olmak şeklindeki ekosisteme ilişkin faaliyetler göstermektedir.
- Finansman ve yatırımcıya ulaşım da kapsamda olmak kaydıyla girişimcilik, ticarileştirme, iş büyütme, kuluçka ve hızlandırıcı faaliyetleri, finansmana erişim gibi iş geliştirme hizmetlerini sunmaktadırlar (EARTO, 2018, s. 127).

Genel anlamda literatüre bakıldığında, yenilik merkezlerinin girişimcilik ekosistemleri içerisinde mevcut teknokent, TTO, kuluçka merkezi, hızlandırıcı şeklindeki birtakım organizasyonlar tarafından sunulan hizmetleri tekrar etmeyen lakin onlar tarafından gerçekleştirilen faaliyetleri tamamlayıcı görevler yapan ve ayrıca söz konusu yapılardan değişik şekilde pazara daha özelleştirilmiş, yöreye ve sektöre özgü iş ve yetenek geliştirme hizmetleri, yenilikçilik faaliyetleri ve bunun yanında ekosistemi geliştiren hizmetler sunan uzmanlaşmış bir platform olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer taraftan dünyada üzerindeki uygulamalar incelendiğinde, yenilik merkezlerinin bahsi geçen mevcut arayüzlerden temel anlamda iki farklılığının bulunduğu görülmektedir:

- Bunlardan birincisi, bölgesel yenilik merkezlerinin bütün ekosistemdeki aktör, paydaş, sektör, kaynak ve diğer ekosistemler arasında etkili bir iletişim, ağ sağlayıcı, kolaylaştırıcı ve dönüştürücü olan bir aracı organizasyon rolünü üstlenen bir yapı olmasıdır. Diğer bir deyişle bölgesel yenilik merkezleri, bütün ekosistemin uyumlu bir şekilde koordinasyonunun sağlanması ve birbirlerine bağlanmasında entegratör vazifesi üstlenen bir merkez veya ağyapıdır.
- İkinci önemli fark ise, var olan arayüzlerin hemen hemen hepsinin belirli aktörlerin kendi gereksinimlerinin karşılanmasına ilişkin şekilde kurulmuş olması ve dolayısıyla da yüzlerinin ve önceliklerinin (örnek olarak üniversitelerin yanında kurulmuş olan teknoparklar ve TTO'lar şeklindeki) söz konusu kurumlara yönelik olması gerekçesiyle ekosistemdeki bütün aktörleri içermemesidir. Bu bağlamda yenilik merkezleri, ekosistemin bütün aktörlerini kapsayan, bütünleştiricilik özellikte ve bütün aktörlere eşit uzaklıkta bulunan ve hizmet sağlayan bir merkez görevi alması gerekçesiyle diğer arayüzlere göre daha farklı olmakta ve ekosistemin içindeki bölgenin ortak çıkarları doğrultusunda hareket eden öncü bir kurum şeklinde faaliyet göstermek gibi önemli bir rolü bulunmaktadır (Keleş, 2007, s. 97).

3.5. Araştırma Parkı

Çelik çalışmasında (2011, s. 51), araştırma parkını tanımlarken Harmancı ve Önen'in (1999) araştırmasından faydalanmıştır. Söz konusu araştırmacılar ise, araştırma parklarını şu şekilde tanımlamaktadırlar: Temel araştırmalara yönelik şekilde geliştirilen projelere sahip büyük firmalar ya da yeni teknoloji tabanıyla kurulmuş genç firmaların bir üniversite veya araştırma kurumu ile yakından etkileşimler sağlayarak, bilimsel çalışmalara dayanan teknolojinin üretilmesine yardımcı olan kuruluşlardır. Projelerin temel araştırmaları çerçevesinde ve prototip üretilmesine kadar desteklendiği araştırma parklarında, uygulama sürecinde ürünlerin seri üretimine geçilmesi ve ticarileştirilmesi ise araştırma parklarının faaliyetleri içerisinde bulunmamaktadır (Çağıl, 2007, s. 42).

Association of University Research Park (AURP)'nin tanımına göre bir üniversite araştırma parkı,

- Araştırma ve ticarileştirilmesi için tasarlanmış,
- Üniversiteler ve araştırma kurumları ile ortaklık oluşturan,
- Yeni işletmelerin büyümelerini teşvik eden,
- Teknoloji transferini sağlayan,
- Teknoloji liderliğindeki ekonomik kalkınmayı sağlayan mülkiyet temelli girişimdir.

Bir üniversite araştırma parkı, üniversitenin bilgi birikiminden ve sürdürdüğü araştırmalardan faydalanmak amacıyla bir üniversite kampüsünde ya da kampüsün yakınında konumlanmış teknoloji temelli organizasyonların bir kümesidir (Link ve Scott, 2015, s. 3). Araştırma parkları genellikle bir ya da daha fazla sayıda üniversite ya da benzeri akademik araştırma kuruluşlarına yakın konumlanmış, geliştirme faaliyetlerinden ziyade araştırma faaliyetlerine ve bilim ve teknolojide öncü akademik araştırmalarla bağlantı kurmaya odaklanmışlardır (Dabinett, 2014, s. 6).

Teknoloji Parkı (Research Park); Genellikle bir işletme şeklinde yapılanan bu parklarda, üniversite ve bölgesel yönetimlerle kamu ve özel sektörün katılım sağlaması yoluyla ortaya çıkarlar. Teknoloji parkları içerisinde yeni bir ürünün ya da teknolojinin geliştirilmesini hedefleyen birey ya da işletmelere belirlenen uygun koşullar karşılığında çalışma ortamı ve büro gibi birtakım hizmetler sağlanmaktadır. Gerekli durumlarda işletme bünyesinde sürdürülen projelere risk sermayesi aracılığıyla katılım gösterilebilir ya da farklı ortakların kurulmasına destek sağlanır (Oktay, 1993, s. 200). Üniversitelerin imkanlarından faydalanan söz konusu yapılanmalar, genellikle kar elde edebilecek teknoloji adaptasyonuna ve ticaretleşmeye ağırlık verirler.

Bilim Parkı ve Teknoloji Parkı'nın tanımlamaları incelendiğinde aşağıda verilen özelliklerin ortak olarak bulunduğu görülmektedir (Dulupçu, 2002, s. 31-32):

- Yüksek büyüme potansiyeli gösteren inovatif şirketlerin işe başlamasının ve kuluçkalanmasını, başka bir ifadeyle olgunlaşmasının desteklenmesi,
- Altyapı, işletme hizmetleri, farklı ilgili kurumlar ile iletişimler kurulması, teknoloji transferinin yapılması, KOBİ'lere ilişkin işletme yeteneklerinin geliştirilmesi hizmetlerini sağlamak, uluslararası ilgili kurumlar ile iş birliği

yapmak ve haberleşme ve arazi temin etmek şeklindedir. (Dulupçu, 2002, s. 31-32).

Bilim parkı ile teknoloji parkının arasındaki en önemli farklılık ise; bilim parklarının temel bilimler kapsamında geniş çaplı araştırma imkanlarına sahip güçlü teknik üniversiteler ile bağlantılı olarak faaliyet gösteren araştırma ağırlıklı kuruluşlar olması, teknoloji parklarının ise herhangi bir üniversite veya araştırma enstitüleriyle iş birliği içerisinde bulunan kuruluşlar olmasıdır. Fakat söz konusu kuruluşlarda teknolojinin geliştirilmesi ve uygulanması daha çok önem arz etmektedir. Böylelikle uluslararası anlamda da rekabet avantajları yükselir, hem kaliteli hem de uygun fiyatlı ürünler ve kaliteli üretim süreçleri ortaya konulur.

3.6. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

Küçük ve orta büyüklükteki firmaların teknoloji ve inovasyon açısından desteklenmelerindeki en önemli araçlardan biri Teknoloji Geliştirme Bölgeleridir. Araştırma faaliyetleri ve firmaların gereksinimleri arasında köprü oluşturmaya yardımcı olan bu bölgeler, firmalar ve teknoloji alanında hizmet veren kurumlar arasında bağlantı kurulmasına ve iş birliği yapılmasına yardımcı olmaktadır. Bununla birlikte, üniversite bünyesinde kurulan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, içinde bulunduğu üniversitenin fırsatlarından faydalanılmasına da olanak sunmaktadır (Özbek, 2008, s. 54).

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri içerisinde teknolojik bilginin üretimi gerçekleştiren, gerek üretim gerekse üretim metotlarında yenilikler ortaya koyan, ürün kalitesinin ve standardının artırıldığı çalışmalar yürüten, verimlilik yükseltici çalışmalar yürüten, üretimin maliyetlerini indirgeyen, teknoloji yoğun üretimin ve girişimciliğin desteklendiği küçük ve orta büyüklükteki firmalar faydalanabilir (Çolakoğlu, 2002, s. 70).

Teknoloji Geliştirme Bölgelerini çeşitli biçimlerde tanımlamak mümkündür. Detaylı olarak bakıldığında, 4691 Sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu'nda ifade edilmiş olduğu gibi; "Yeni/ileri teknoloji kullanan ya da yeni teknolojilere yönelik firmaların, belirli bir üniversite veya yüksek teknoloji enstitüsü, AR-GE merkez ya da 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 bulundukları, aynı üniversite, yüksek teknoloji enstitüsü, AR-GE merkez veya enstitüsü alanı içinde veya yakınında; akademik, ekonomik ve sosyal yapının bütünleştiği site veya bu özelliklere sahip bölgeler" şeklinde ifade etmek mümkündür (Özbek, 2008, s. 55).

Bu tanımı özetleyecek olursak, üniversiteler, araştırma laboratuvarları ve sanayi kuruluşlarının aynı ortamda bilim-teknoloji ve AR-GE çalışmaları gerçekleştirdikleri, birbirlerinin arasındaki teknoloji transferine olanak sağlayan bölgeler şeklinde ifade edilir. İngiltere Bilim Parkları Birliği tarafından yapılan tanımına göre ise; "bir üniversite veya yükseköğrenim kurumu ya da bir araştırma merkezi ile resmi ilişkiler kurmuş, içinde, teknoloji kökenli firma ve işletmelerin oluşmasını özendirecek ve büyüyüp gelişmesine destek verecek biçimde tasarlanmış, yönetiminin, ilgili firmalara teknoloji ve işletmecilik becerilerinin transferi konusunda etkin uğraş verdiği bir girişim" olarak ifade edilmektedir (Çolakoğlu, 2002, s. 71).

Günümüzde yoğunlaşan rekabet koşulları altında teknolojinin önemi gün geçtikçe artmaktadır. Özellikle yaşanan rekabetin kalite odaklı olması ve kaliteyi belirleyen en önemli faktörün de teknoloji olduğu düşünüldüğünde, teknolojinin işletmeler açısından önemi daha da çok ortaya çıkmaktadır. Günümüzde işletmeler piyasaya yeni ürünler sunarak rakiplerinin karşısında sürekli bir üstünlük elde edememektedirler. İşletmeler, fakat son teknoloji içeren ürünleri piyasaya sunarak rakiplerinin ilerisine geçmektedirler. Dolayısıyla, ekonomik gücü elde etmek, teknolojik güce sahip olmakla mümkün olmaktadır.

Teknolojiye sahip olmak günümüzdeki en önemli sermayedir. Bu sebeple, teknoloji geliştirme bölgelerinin önemi daha net görülmektedir. İşletmeler teknoloji geliştirme bölgelerinde faaliyetler göstererek, buralardaki avantajları kullanmakta ve çok daha kolay ve ucuz şekilde teknolojik bilgiyi, ürünü ve hizmeti elde etmektedirler. Teknoloji geliştirme bölgelerinin aracılığı ile teknolojik bilgilerin en kısa şekilde iş dünyasına aktarılması sağlanmaktadır ve bununla beraber çok kısa bir zamanda müşterilerin hizmetlerine sunulmaktadır. İşletmelerin tarafından değerlendirildiğinde bilginin çok kısa bir sürede elde edilmesi ve kullanılması da rakipleri karşısında oldukça önemli bir güç faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda, işletmeler için teknoloji geliştirme bölgeleri kapsamında faaliyetlerini yürütmek oldukça büyük önem arz etmektedir.

Dolayısıyla, söz konusu alanlara verilen önem de gün geçtikçe yükselmekte olup işletmeler tarafından bu bölgeler daha cazip görünmektedir. Ayrıca, dünyada çok uzun yıllar önce kurulmuş olan ve çok önemli başarılara imza atmış olan teknoloji bölgelerine bakıldığında, bu bölgelerin önemi daha da çok ortaya çıkmaktadır.

3.7. Döner Sermaye Sistemi

Pazar şartları içerisinde rekabetini sürdürmeye çabalayan döner sermaye sistemleri, pek çok yöneticinin bir kamu kurumu şeklinde yönetmeye çalıştığı işletmelerdir. Ancak döner sermaye işletmeleri, her ne kadar bir kamu kurumu olsalar dahi, gerek kuruldukları bölgede gerekse ülkenin tamamında kamunun gereksinim duyduğu pek çok önemli ürünün ve hizmetin üretilmesini sağlamaktadırlar. Üniversitelerin akademik çalışmalarının önplanda tutulması sonucunda üretilen ürünler ve hizmetler, söz konusu işletmelerin vasıtasıyla halka sunulmaktadır. Üretimi gerçekleştirilen söz konusu ürün ve hizmetler, hiç şüphesiz bu ürünlerden fayda sağlayan tüm bireyler açısından önem arz etmektedir.

Döner sermaye işletmelerinin kurulmasını gerektiren başlıca sebep; atıl kapasite neticesinde devlet kurumlarının ticarileşmiş ürün ve hizmetlerin üretilmesini sağlıyor olmasıdır. Üretimi yapılan söz konusu ürün ve hizmetlerin satılması bir ihtiyaç durumuna dönüşmüştür. Bu bağlamda ilgili kamu kurumu, ana hizmet işlevlerini duraksatmadan kapasitesinin fazlasını harcayarak üretmiş olduğu ürün ve hizmetleri satışa sunmaktadır. Söz konusu satışların yazılı kanunlardan ve yönetmelikteki hükümlerden yetki almak kaydıyla kurulması ve işletilmesi döner sermaye işletmesi kavramını mali mevzuat kapsamına dahil etmiştir.

Üniversite Döner Sermaye İşletmelerinin mevzuattaki yerini alması ile beraber ilk olarak kuruldukları sene 1983 senesidir. O zamandan bugüne değin döner sermaye işletmelerinin mevzuatları pek çok kez değişmiş ve genişlemiştir (2547 Sayılı Yükseköğretim Kanunu, Madde 58). Son yıllarda söz konusu işletmelerin idari ve mali öğelerinin yönetilmesi amacı ile yayınlanan pek çok farklı mevzuat metinleri görülmektedir. Bahsi geçen bu hükümlere bakıldığında yönetilmesi için çalışılan döner

sermaye işletmeleri, idari ve mali açılardan pke çok çeşitli mevzuat hükümlerine de bağlıdır.

2547 Sayılı Yükseköğretim Kanunu'nun 58. Maddesine göre hazırlanmış olan "Döner Sermaye İşletmelerinin Kurulmasında Uyulacak Esaslara İlişkin Yönetmeliğin" birinci maddesi gereğince; üniversitelerin eğitim, öğretim, araştırma ve uygulama birimleri ile yükseköğretim üst kuruluşlarında kendi faaliyet alanları kapsamında bulunmak ve Maliye Bakanlığı'nın olumlu görüşünün alınması kaydıyla 2547 sayılı Kanunun 58. maddesi ve bu Yönetmelik hükümleri bağlamında döner sermaye işletmeleri kurulabilir (2547 Sayılı Yükseköğretim Kanunu, Madde 58).

Döner sermaye işletmeleri genel veya özel bütçeli idarelere bağlı şekilde kurulabilmektedir (Türkhan, 2009, s. 47). Söz konusu işletmeler, bağlı bulundukları kurumlara çok daha fazla serbest harcama imkanı sunması açısından ve sunmuş oldukları farklı kolaylıklar dolayısıyla kurumlar tarafından kurulması ve işletilmesi özellikle desteklenir. Döner sermaye işletmesinin kurulmasını arzu eden üniversite yönetimleri, öncelikle kendinin yönetim kurul kararı ile işletmenin kurulumu kararını alır.

Üniversitenin yönetim kurulu tarafından alınacak olan kararın sonrasında ise Resmi Gazete'de yayınlamak için üniversiteye özgü "döner sermaye işletmesi yönetmeliği" hazırlanmalıdır ve üniversitenin yönetim kurulunda da ilgili yönetmelik kabul edilmelidir. Kabulü gerçekleşen yönetmelik, sonrasında Yükseköğretim Kurumu'na, Maliye Bakanlığı'na ve Sayıştay'a gönderilir. Yönetmeliğin uygun bulunması halinde Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme Başkanlığı'na gönderilir. Bu başkanlıkta da yönetmeliğin incelenmesinin ardından ilişkili kanunlar ile uygunluğu belirlenir ve Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe konulur. Yayınlanan bu yönetmelik ve alınan kararlar, Maliye Bakanlığı'na bildirilmelidir. Maliye Bakanlığı tarafınca işletmenin kuruluşuna ilişkin gerekli prosüdürler yürütülür. Yürürlüğe giren yönetmelik ile beraber üniversite döner sermaye işletme müdürlüğü faaliyetlerini başlatır (Hanoğlu, 2017, s. 20).

3.8. Teknoloji Transfer Ofisleri

Yeni inovasyon sistemlerinde ortaya çıkan teknoloji transfer ofisleri/merkezleri (TTO/TTM), üniversitelerde ortaya çıkan nitelikli bilginin ve araştırma sonuçlarının,

maddi bir değer kazanarak ülke ekonomisine katkı yapmasını sağlamak maksadıyla kurulan üniversite ve iş dünyası arasında arayüz ifadesi gören yapılardır.

Günümüzde ülkelerin birbirleriyle olan etkileşimi artmış, ülkeler arasındaki ekonomik rekabetler büyümüş ve üretkenliğin ve inovasyonun en büyük güç olduğu herkes tarafından kabul edilmiştir. Bölgesel ekonomiler göz önüne alındığında inovasyona dayalı ekonomiler diğer ülke ekonomilerine göre bir adım daha önde oldukları görülmektedir. Literatürde bulunan birçok çalışmada ulusal inovasyon sisteminin gerekliliği ve üniversite-sanayi ortak çalışmalarının önemi vurgulanmıştır. Ayrıca yine literatürde sıkça geçen üniversite ve sanayi iş birliklerini yönetmek için özel ve uzman bir ekip olmasının gerekliliği ayrıca belirtilmiştir. Bu gelişmeler ışığında TTO'lar sanayiye fayda sağlayacak fikir ya da buluşların, topluma faydalı bir şekilde aktarılması ve kullanılması hususunda önemli bir rol üstlenmişlerdir (Keleş, 2007, s. 101).

TTO'lar dünyada ABD'de ortaya çıktıktan sonra hızlıca yayılmış, zamanla Büyük Britanya'da ve hızlıca gelişmeye çalışan Avrupa ülkelerinde faaliyetlerine başlamışlardır. İlk olarak ortaya çıktıkları dönemler savaş ve askeri hareketliliğin yoğun olmasından dolayı bu dönemdeki teknolojiler ağırlıklı olarak savunma sanayine yönelik olmuştur. Fakat zamanla bunun yerini daha ileri teknolojik faaliyetler almış ve inovasyonu yüksek, ticari değere dönüştürülebilir ürünlerin üretimi için faaliyetlerini sürdürmüşlerdir (Keleş, 2007, s. 103).

Üniversite ve sanayi gibi birbirinden tamamen farklı iki yapının ortaklaşa hareket etmesi, bölgesel ve ulusal kalkınmaya destek verebilmesi ancak bu sürecin ve birlikteliğin doğru yönetilmesiyle mümkündür. Mevcut sistemde üniversite ve sanayinin, TTO'ların desteği dışında çeşitli iletişim yollarıyla iş birliği mümkündür fakat bugüne kadar bu işbirliklerinin geri dönüşü oldukça zayıf olmuştur. Özellikle TTO'lar bu süreci profesyonel bir şekilde yönetmeye başladıkları andan itibaren hem sanayi cephesi hem de üniversitedeki araştırmacılar üçüncü bir şahısla ya da kurumla iletişime geçmek zorunda kalmadan araştırmalarını değerlendirmeye sokma fırsatını yakalamışlardır. Gerek yurt içinde gerekse yurt dışında son yıllardaki gelişmeler ışığında bir çok üniversite TTO kurmaya başlamıştır. TTO'ların kuruluş amaçları aynı olmakla beraber kuruldukları bölge, hizmet verdikleri üniversite veya ülkeye göre yaptıkları işlevler farklılık göstermektedir. Bununla birlikte ortak noktaları sıralayacak olursak (Keleş, 2007, s. 106);

- Araştırmacılar tarafından ortaya konan bir fikri pratik olarak uygulamaya koymak.
- Araştırmaları sonuçlarını eğer mümkünse katma değerli ürünler haline getirmek.
- Sanayiden ve sivil toplum kuruluşlarından yeni yapılacak araştırmalar için fon desteği sağlamak.
- İçinde bulunduğu üniversiteye ve mümkünse aynı bölgedeki farklı üniversitelere destek ve danışmanlık hizmetleri sunmak.
- Ortaya konan katma değerli ürünlerden elde edilen geliri eşit bir şekilde hak sahiplerine paylaştırmak. TTO çalışanları kurumun maddi varlığını korumakla yükümlüdürler. Üniversiteden gelen bir buluşun patentlenebilme durumu hakkında araştırmada bulunarak, araştırmaya maddi bir değer katmaktadırlar. Burada amaç bu teknolojiyi lisanslamak isteyen sanayinin yaklaşımını ölçmektir.
- Teknolojinin lisanslanması ve bunun satılması üniversiteye gelir sağlamış olur. Bu sayede yeni yapılacak araştırmalar içinde kaynak arayışına gerek kalmasının önüne geçilmektedir.
- TTO'lar zaman zaman eğitim ve seminerler düzenleyerek bu alanda farkındalık yaratma ve bilim insanları ve araştırmacıların çalışmalarını nasıl yönlendireceğini, verilerini ve hesaplamalarını nasıl gizlilik içinde yürüteceğini açıklamaktadır.
- Ticari potansiyeli yüksek ve birbirleriyle bağlantılı olan projeleri belirli bir veri tabanında tutarak, diğer TTO'larla ve araştırma kurumlarının ellerindeki benzer projelerle birleştirerek ortak çalışmalar yaparlar.
- Girişimcilik faaliyetleri ve girişim sermayesi sağlayan kuruluşlarla ortaklaşa çalışarak start-up şirketlerin kurulmasına destek olurlar.
- Toplumu çeşitli basın ve yayın organları sayesinde farkındalık yaratarak devlet üniversitelerine fon desteği sağlamak ve yeni buluşlar hakkında bilgi vermek amaçlanır.

Yukarıda verilen TTO'ların özellikleri dışında, bir buluşa ait ortaya çıkan Fikri Sınai Mülkiyet Haklarının korunması ve bunun ticarileştirilmesi boyutunda TTO'ların çeşitli hizmetleri vardır. Bunları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz (Hirş, 1948, s. 82):

- FMSH ne olduğunu, önemini ve yönetiminin nasıl yapılacağı hakkında farkındalık yaratmak.
- Toplumsal refahın yükselmesi için, fikri mülkiyet politikalarının düzenlenmesi ve geliştirilmesi.
- Araştırmacıların yaptıkları buluşların fikri mülki haklar çerçevesinde korunmasını sağlamak.
- Lisans sözleşmeleri düzenleyerek fikri mülkiyet haklarının etkili bir şekilde kullanılmasını sağlamak.
- Gerekli duyulduğu hallerde fikri mülkiyet alanında danışmanlık ve uzmanlık eğitimleri vermek.
- Doğru bir pazar arayışı yaparak ortaya konan ürünlerin lisanslanabilirliğini ve mülkiyet haklarınca korunumu takip etmek.

Üniversite-sanayi işbirliği mekanizmasında TTO'lar yaptıkları teknoloji transferi sonucunda transfer edilen yada üretilen teknolojinin sanayiye entegrasyonu konusunda çok önemli bir arayüz konumundadır. TTO'ların buradaki en önemli görevi buluşların lisanslanması ve ticarileştirilmesi alanındadır. Eğer bir buluş ticari bir değer kazanabiliyorsa, o ürün hem toplum için hemde ülke ekonomisi için son derece önemli bir yatırım kaynağı olarak algılanabilir. Bu yüzden TTO'ların işleyişleri ve lisanslama konusundaki titiz ve hassasiyetli çalışmaları son derece önemlidir.

Türkiye'de teknoloji transferi ilk olarak daha öncede bahsedildiği gibi KOSGEB'in desteklediği TEKMER projelerinde hayata geçirilmiştir. Özellikle ilk adım kuluçka şirketlerine verdikleri desteklerle bu alanda ciddi bir katkı vermişlerdir. Daha sonra üniversite-sanayi işbirliğinde etkin bir rol oynamışlardır fakat bir süre sonra Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu'nun yürürlüğe girmesinden itibaren bu oluşumlar yerlerini teknokentlere bırakmışlardır. Ülkemizde teknoloji transfer merkezi ismiyle kurulan ilk merkez Sabancı Üniversitesi bünyesinde bulunan İnovent A.Ş adlı şirkettir. Bu merkezin kuruluş amacı, akademik temelli girişimciliği arttırmak ve bu sayede ortaya konan ürünlerin katma değerli yapılar olmasını sağlamaktır. İnovent A.Ş. genel olarak üniversite temelli şirketlerin kurulmasında faaliyet göstermekte ve bu alanda çeşitli fon destekleri sağlamaktadır (İnovent, 2016, s.12).

2007 yılında ODTÜ Teknoparka bağlı olarak kurulan ODTÜ-TTO ve 2008 yılında kurulan Hacettepe Teknokent bünyesindeki Hacettepe Teknokent Teknoloji Transfer Merkezi (HT-TTM) ülkemizin ilk açılan TTO merkezlerindendir. Özellikle Hacettepe TTO proje geliştirme ve Spin-off şirketlerin kurulmasına verdiği destek ve uluslararası teknoloji ağı olan Almanya merkezli Steinbeis Ağı'nın temsilciliğinide yapmıştır. Türkiye genelinde TTO'ların yaygılaşması ise özellikle 2012 yılında TÜBİTAK tarafından başlatılan 1513 kodlu Teknoloji Transfer Ofislerini Destekleme Programı sayesinde olmuştur. Buradaki hedefler şunlardır (TÜBİTAK, 2016);

- Araştırma sonuçlarının etkin bir şekilde değerlendirilerek ekonomik katma değerli ürünler haline gelmesini sağlamak.
- Üniversite-iş dünyası işbirliğine katkı sağlamak amacıyla akademik girişimciliği arttırmak.
- İnovasyona dayalı teknolojinin ticarileştirilmesini desteklemek.
- Üniversite ve iş dünyası arasında bir köprü vazifesi görerek iki tarafında yaptığı işlemleri kolaylaştırmak.
- Üniversitelerdeki girişimcilik ve yenilikçilik faaliyetlerini ölçmek ve değerlendirmek.
- Üniversiteler arasındaki rekabeti artırmak. Bu hedeflere ulaşmak maksadıyla yenilikçi üniversite endeksi oluşturarak her yıl bunun ilgili kuruluşlarla paylaşılması kararlaştırılmıştır (Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu, 2011).

Bu kararlar ve amaçlar neticesinde TÜBİTAK tarafından başlatılan 1513 kodlu hibe programının çağrısı başlatılmış, 2012 yılında ilk defa ilk 50'ye giren üniversitelerin mevcut yada kurulacak olan TTO'larının desteklenmesine karar verilmiştir. Destek miktarı maksimum her bir TTO için yıllık 1 milyon TL'dir ve ilk 5 yıl için % 80 ve ikinci 5 yıl için % 60 oranında geri ödemesiz şeklinde yapılır. Bu para TTO içerisinde personel giderleri, malzeme alımı, yurt içi ve yurt dışı eğitim hizmetleri, harcırah ve konaklama gibi her türlü gider için kullanılabilir (TÜBİTAK, 2016).

TÜBİTAK tarafından başlatılan ve TTO'ların ülkemizde yaygınlaşmasına yönelik yapılan çalışmaların bir diğeri de "1601 kodlu Yeni Girişimcilik Alanlarında Kapasite Arttırılmasına Yönelik Destek Programı" olarak söylenebilir. Bu program 2014 yılında hayata geçirilmiş ve TÜBİTAK'ın 1513 kodlu programından yararlanmamış

üniversitelerin faydalanmalarına yönelik bir çağrıdır. Yapılan bu desteğin süresi 36 ayı geçmemek şartıyla verilmektedir ve TTO'lar hibe şeklinde desteklenmektedir (TÜBİTAK, 2016).

3.9. Kalkınma Ajansı

Kalkınma ajansları, Türkiye'nin AB'ye üyeliği kapsamında kurulması gereken yöresel bir yapı şeklinde karşımıza çıkmaktadır. AB süreci ile eşzamanlı şekilde globalleşme süreci ile beraber, kamu yönetimine bakış açısı da zamanla değişmiştir ve en alt kademeden en üst kademeye doğru yeni bir yönetim mekanizması ortaya konulmuştur. AB'ye girmek için aday olan bütün ülkelerden beklendiği şekilde Türkiye'nin de bölgesel stratejilerinde değişiklik yapması beklenmiştir ve bununla beraber Türkiye'nin bu süreçte müzakere etmiş olduğu 35 konu arasından 22'si direkt olarak bölgesel politikalar ile alakalıdır (Işık vd., 2010, s. 17).

AB'nin bölgesel politikalarının uygulanması üzerine tasarlanmış olan kalkınma ajansları, Türkiye'de bölgesel ölçekte kurulumu gerçekleşen ilk yapılanma olmamanın yanı sıra, merkezi yönetimin kontrolünde ve bölgesel aktörlerin yönetiminde organizasyonu sağlanmış bir yapıdadır. Kalkınma ajansları, merkezi yönetim tarafından geliştirilen stratejiler paralelinde bölgesel anlamda farklı örgütlenmeler vasıtası ile, bölgesel paydaşları karar alma ve stratejileri hayata geçirme aşamalarında sürece katmaktadır. Bu çerçevede, 2006 senesinde ortaya çıkan 5449 sayılı "Kalkınma Ajanslarının Kuruluşu, Koordinasyonu ve Görevleri Hakkında Kanun"da da mali saydamlık, hesap verebilirlik, katılım, yerel kalkınma, sivil toplum katılımı, uyum içinde çalışma gibi pek çok başarılı yönetim faktörü vurgulanmaktadır.

Çalt (2005) tarafından yönetişim, bürokrasi, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarından meydana gelen mali ve idari anlamda özerk bir örgütlenme modeli olarak değerlendirilmekte ve böylelikle kamu alanları özel sektör bünyesine kaydırılmaktadır. Bu durumun sürekliliğinin sağlanabilmesi açısından yeni araçlar ile beraber uygun mali, idari ve toplumsal ortama gereksinim duyulmaktadır. Bu yönetişim olgusu tarafından şekillendirilen kaynaklardan birisi de bölgeselleşmenin sağlanabilmesi bakımından global çapta bir model şeklinde geliştirilmiş bölgesel kalkınma ajanslarıdır.

Geniş bir pencereden değerlendirildiğinde; küreselleşme olgusunun yanında bölgeselleşme olgusunun dikkat çekmekte olduğunu ifade eden Aktan (1998, s. 3), söz konusu kavramların bütünleştirilmesiyle ortaya çıkan "glokalleşme (glocalization)" kavramına odaklanır.

Aktan (1998, s. 3) glokalleşmenin; uluslararası ilişkilerde küresel gerçeklerden hareketle global düşünmeyi, otarşizm yerine dışarı açılmayı, dünya ekonomisiyle bütünleşmeyi; ülkenin içerisinde merkezi yönetim kanalı ile ekonomi ve siyasetin yönlendirilmesinin yerine yerel yönetimlerin daha fazla güçlendirilmesini belirttiğini ifade etmektedir. Diğer bir ifadeyle, globalleşmenin sağladığı faydalardan çok daha fazla faydalanabilmek açısından yerel paydaşların geliştirilmesinin ya da küreselleştirilmesin gerekli olduğu ifade edilir. Bahsi geçen yeni global sistem ise yeni paydaşlardan meydana gelen yeni bir yönetişim şeklidir.

Çalt (2005) tarafından kalkınma ajanslarının kendine özgü kavramlar ortaya çıkardığı ifade edilmektedir. Yönetişim, sürdürülebilir kalkınma, stratejik planlama, yaşam kalitesi, insan kaynakları, verimlilik, düzenleyici devlet gibi örgütlenmeler hukuksal açıdan birtakım anlaşmalar ile yerelleşme ve globalleşme açısından uygun ortam sağlayarak ve hatta yerelleşmenin kendisi de globalleşme açısından bir uygun ortam oluşturma sürecidir. Örnek olarak, Dünya Bankası, Dünya Ticaret Örgütü, Birleşmiş Milletler, IMF ve OECD şeklindeki uluslar üstü örgütler, ve daha ziyade az gelişmiş ülkeler ile olan etkileşimlerinde, globalleşme ve bölgeselleşme açısından kamu yönetimi alanında, ekonomi de yapısal reformların ortaya konulmasıyla ilişkili regülasyon ve deregülasyonların neler olduğunun belirlenip gerek ekonomik gerekse siyasi baskıyla beklenen değişikliklerin gerçekleştirilmesine çalışılmaktadır. Diğer bir ifadeyle uygun ortamın yaratılmasını sağlayacak, yapısal organların kurulmasına çalışmaktadırlar. Türkiye'nin de bunun gibi bir süreç içerisinde olduğu söyleneilir. Dolayısıyla, bölgesel kalkınma anlayışının temel almış olduğu kuramsal yaklaşımın temelinde fordizmden, post-fordizme ve merkeziyetçi yapıdan adem-i merkeziyetçi yapıya geçişin söz konusu olduğu ifade edilmektedir (Yılmaz, 2010, s. 77).

Kalkınma ajanslarının örgütlenmesi yeni yönetişim anlayışı açısından bürokrasi (bölgesel idare temsilcileri), sermaye grubu (uluslararası şirketler ve ulusal şirketler), sivil toplum kuruluşları (meslek odaları, sermaye ve işçiler tarafınca kurulmuş olan birlikler, çevre

örgütleri) gibi paydaşlardan oluşmaktadır ve ifade edilen formüldeki özel sektörün ya da kamunun ağırlığı tüm ülkelerin liberalleşmeyi ne derecede benimsediğiyle direkt olarak ilişkili şekilde değişim göstermektedir.

Kalkınma ajanslarının, üst kurul şeklinde ifade edilen düzenleme ve denetleme kurumları gibi kamu karar gücünü, kamu organlarından alıp özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarından oluşmakta olan tüzel kişilere paylaştıran yönetim ağırlıklı kuruluşlar oldukları ifade edilmektedir (Çalt, 2005, s. 8).

Kalkınma ajanslarına yönelik çeşitli tanımlamalar yapılmış olsa da, çok alanlı ve çok paydaşlı ekonomik yönetişim temelinde, yumuşak politika araçlarının kullanılması, coğrafi bir bölgenin kapsanması, yeni yatırımların odaklandığı temel noktalar olması, rekabet gücünün artırılması, bölgesel tanıtım yapılması ve bölge ile ilişkili yatırımcılara ulaşıma, işgücüne, altyapıya benzer konularda bilgi aktarılmasıyla ekonomik kalkınmanın amaçlanması şeklinde ana işlevleri ortaktır (Özer, 2012, s. 41).

Genel anlamda kalkınma ajanslarını yapısal olarak değerlendiren Yılmaz (2010, s. 78), kalkınma ajanslarının yapısının, yönetişim paradigması ile tam olarak uyumlu durumda oluşunu ortaya atarak, bu durumu aşağıda verilen maddeler ile desteklemektedir;

- Kalkınmaya olan bakış açısında önceki dönemlerdeki merkezi politikalar bırakılarak adem-i merkeziyetçiliğin sağlanması,
- Bölgesel seviyede hesap verebilirliği olan bir yapıdan söz edilmesi,
- Yerel kalkınma hedefine ilişkin yasal bir kapsam dahilinde özel sektörün ve pazar ekonomisinin tam olarak egemenliğinin sağlanması,
- Süreç boyunca ekonomik alan ile siyasi alanın ayrı tutulması ve ekonomik karar alma aşamalarının özerkleştirilerek iktisadi ve teknik bir problem şeklinde görülmesi.

Özet olarak bölgesel kalkınma ajansları, merkezi yönetimler ile yerel yönetimler arasındaki köprü olma vazifesini üstlenirken, bununla beraber modern yönetim faktörlerini de içermektedir. Türkiye'de AB'ye üyelik sürecinde kurulmaya başlanan ve AB'nin yerel stratejilerinin paralelinde stratejiler ortaya koyuyor olsalar dahi, bölgesel kalkınma ajanslarının sahip oldukları organlar ve yapılanma biçimleri ile birlikte katılım,

şeffaflık, hukukun üstünlüğü ve hesap verebilirlik şeklindeki ana ilkeleri de benimsemektedir.

3.10. TÜBİTAK

TÜBİTAK, Türkiye'de bilimsel ve teknoloji araştırmaların öncülüğünü yapan ve bu alanda yarım yüzyıla yakın bir deneyime sahip önemli bir kamusal kurumdur. Bu kuruluşa bakanlıkça atanan 1 genel sekreter ile 11 üyeden oluşan bir bilim kurulu tarafından yönetilir. Ayrıca çeşitli mesleklerden ve bakanlık kuruluşlarından oluşan bir danışman grubu bulunmaktadır. Toplumda bilimsel, teknolojik ve yenilik faaliyetlerine ilişkin bilincin ve bilim okur yazarlığının arttırılmasına ilişkin etkinlikler yapılması, TÜBİTAK'ın kurulmuş olduğu ilk zamanlardan beri, yayımlanan dergiler ve kitaplar, tertiplenen yarışmalar ve şenlikler aracılığıyla uygulamaya konulmuştur. 2007 senesinden beri bu alanda gerçekleştirilen "Bilim ve Toplum Projeleri"ne destek verilmektedir. Bununla beraber toplumun bilim ve teknolojiyle eğlenerek öğrenilen alanlarda bir araya gelmesini sağlayan çalışmalar da sürüdürülmektedir (Altay, 2012, s.63).

Öncesinde "Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu" şeklindeki TÜBİTAK adlandırması, 7 Temmuz 2005 tarihinde yürürlüğe giren 5376 sayılı Kanun ile "Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu" şeklinde değiştirilmiştir. Kuruluş Kanunu ve bunu izleyen mevzuat ve metinlerde bulunan TÜBİTAK'ın faaliyet alanının doğa bilimleriyle sınırlandırıldığı algısını yaratan hükümler, yeni kanun ile beraber genişletilerek, sosyal ve beşeri bilimler de söz konusu kurumun görevleri arasına ilave edilmiştir. 5376 sayılı Kanun ile birlikte TÜBİTAK'ın yalnızca mali mevzuata uygunluk açısından olmayıp daha önemlisi kendinden beklenilen etkinlik performansı bakımından somut ölçü ve amaçları kapsayan stratejik plan ve yönetim ilkeleri paralelinde hesap verebilirlik temelleri de ifade edilmiştir. 5376 sayılı Kanun ile ayrıca bilgi ve teknolojinin üretildiği alanlardan, bu bilgi ve teknolojilerin kullanıldığı alanlara transferini gerçekleştirecek, üniversite-iş dünyası iş birliğini geliştirecek çeşitli ve etkin mekanizmaların kullanılmasına imkan sağlayacak yeni hükümler ilave edilmiştir.

TÜBİTAK, amacı araştırmalar için destek veren bir kurum, bilim ve teknoloji stratejilerinin belirlenmesini sağlayan bir oluşum ve AR-GE ile insan kaynakları geliştiren bir düzen veya araştırma enstitülerinden meydana gelen bir organizasyon olup bütün bu faaliyetleri sürekli geliştirme çabasındadır.

TÜBİTAK'ın genel faaliyet alanları sırasıyla:

i. Türkiye'nin bilim, teknoloji ve yenilik (BTY) stratejilerinin ortaya konulmasında hükümet desteği sağlamak,
ii. BTY araştırmalarının desteklenmesi ve özendirilmesi,
iii. BTY araştırmalarının gerçekleştirilmesi,
iv. BTY açısından gereken insan kaynağı gelişimine destek verilmesi,
v. Uluslararası BTY iş birliklerinin oluşturulması ve yönetilmesi,
vi. Toplumun bütününde BTY kültürünün gelişimini ve özümsenmesinin desteklenmesi ve özendirilmesi,
vii. BTY altyapısının gelişimine katkıda bulunulması,
viii. BTY bilgilerine erişimin kolaylaştırılması.

TÜBİTAK, bilimsel ve teknolojik alanlarda araştırmaları ve teknolojik gelişmeleri, ulusal ekonomik kalkınma amaçları kapsamında düzenlemek, koordinasyonunu sağlamak ve özendirmek ile görevli, idari ve mali özerkliğe sahip bir kuruluştur. TÜBİTAK, Başbakanlığın "ilgili" kuruluşları arasındadır ve özel hukuk hükümlerine tabi tutulmaktadır (Altay, 2012, s. 64).

TÜBİTAK bünyesinde görev yürüten bazı birimler şunlardır:

Bilim İnsanı Destekleme Daire Başkanlığı (BİDEB): Bilim insanları ve araştırmacıların yetiştirilmesi ve geliştirilmesi açısından fırsatlar sunmak ve bu bağlamda ödüllendirme sistemiyle ödül vermek, öğrenim ve öğrenimin akabinde üstün başarısı ile kendini gösteren genç bireyleri takip ederek onların yetişmelerine ve gelişimlerine katkı sağlamak ve bu amaç doğrultusunsa burslar vermek, yarışmalar düzenlemek ve yayınlar yapmak, BİDEB'in temel görevleri arasındadır. Türkiye'nin AR-GE faaliyetleri çerçevesinde ihtiyaç duyduğu insan kaynağının gelişmesi için önemli bir destekleyici kurum olarak BİDEB gösterilebilir.

Bilim ve Toplum Daire Başkanlığı: Toplumda bilimsel düşüncenin ve merakın çeşitli sosyal, kültürel ve ekonomik altyapıdaki bireylerde oluşmasını sağlamak açısından TÜBİTAK, bilim ve toplum faaliyetlerini Bilim ve Toplum Daire Başkanlığı bünyesinde devam ettirtmektedir (Altay, 2012, s. 64).

Araştırma Destek Programları Başkanlığı (ARDEB): ARDEB araştırma geliştirme faaliyetlerinin kurum içinde ve kurum dışında iş birliğini sağlayan birimdir. Araştırma gruplarıyla talepte bulunan üniversite, kamu kurum ve kuruluşları, gerçek ve tüzel kişilerin arasındaki köprü vazifesini üstlenmiştir. 2010 yılında ARDEB'in sekiz ulusal destek programının yanında AB Çerçeve Programları kapsamında desteklenen ERA-NET ve EUROCOURSE projeleri yer almaktadır (Altay, 2012, s. 65).

Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Daire Başkanlığı (BTYPD): BTYPD, Türkiye'nin rekabet gücünün ve refahının artmasını ve bunun sürekliliğinin sağlanması amacıyla gösterilen ulusal çabada, ülkemizdeki gelişmeleri ve dünyada bilim ve teknoloji alanında gerçekleştirilen uygulamaları yakından takip edip değerlendirerek, birtakım strateji yaratma yöntemleri ile ilişkili araştırmalar gerçekleştirerek veya yaptırarak, ulusal bilim ve teknoloji strateji önerileri sunmakta ve var olan stratejilerin hayata geçirilmesine ilişkin araçların belirlemesi ve önerilmesi faaliyetlerini sürdürmektedir (Altay, 2012, 65).

Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı (TEYDEB): TEYDEB, teknolojinin toplumsal bir yarara dönüşmesi sürecinin hızlandırılması amacı ile ülkemizdeki özel sektör kuruluşlarının AR-GE ve yenilik faaliyetlerinin desteklenmesi hedeflenerek kurulmuş yapılanmadır. Böylelikle, ülkedeki kuruluşların AR-GE kabiliyetinin, yenilikçilik kültürünün ve rekabet gücünün artırılması amaçlanmaktadır (Altay, 2012, s. 66).

TÜBİTAK-TEYDEB kapsamında özel sektöre ilişkin AR-GE destek programları aşağıdaki gibidir:

- 1501 - Sanayi AR-GE Projeleri Destekleme Programı
- 1503 - Proje Pazarları Destekleme Programı
- 1505 – AR-GE Destek Programları
- 1507 - KOBİ AR-GE Başlangıç Destek Programı

- 1508 - Teknoloji ve Yenilik Odaklı Girişimleri Destekleme Programı (TEKNOGİRİŞİM)
- 1509 - Uluslararası Sanayi AR-GE Projeleri Destekleme Programı

Uluslararası İş Birliği Daire Başkanlığı (UİDB): UİDB'nin görevi ülkemizdeki bilim ve teknoloji yeteneğinin ulusal önceliklerin ve dış politikanın paralelinde geliştirilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması ve bu kapsamda uluslararası iş birliklerinin ve projelerin geliştirilmesi, uygulanmsı ve desteklenmesi, bilim insanı değişiminin yapılması ve gereken politikaların oluşturulmasında hükümete katkı sağlanmasıdır (Altay, 2012, s. 67).

4. TÜRKİYE'DE ÜNİVERSİTE – İŞ DÜNYASI İŞ BİRLİĞİ ARAYÜZLERİ ve YENİLİKÇİLİK İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

4.1. Akademisyenlere Yönelik Nitel Araştırma

Çalışmanın bu bölümünde akademisyenlere yönelik tarafımızdan belirlenen bazı sorulara yönelik yapılandırılmış derinlemesine mülakat için nitel analiz ve değerlendirilmesine yer verilmiştir.

4.1.1. Araştırmanın Amacı

Çalışmanın akademisyenlere yönelik nitel araştırma için amacı, üniversite-iş dünyası iş birliği açısından akademisyenlerin imkanları ve engellerinin tespit edilmesi, bu iş birliği için kullanılan arayüzlerin değerlendirilmesi ve genel olarak akademisyenlerin üniversite-iş dünyası iş birliğine bakış açılarının ortaya konulmasıdır.

4.1.2. Örneklem Seçimi

Araştırmanın anakütlesi devlet ve özel üniversitede ders veren tüm akademisyenlerdir. Örneklem olarak farklı çalışma sahaları olan ve farklı üniversitelerde görev yapan 36 akademisyen belirlenmiştir. Sayının arttırılmasında ve akademisyenlerin katılımı konusunda zorluklar yaşanmıştır. Örneklem dağılımına yönelik bilgiler Tablo 9, 10 ve 11'de verilmiştir.

Tablo 9: Akademisyenlerin Ünvanlarına Göre Dağılım Bilgileri

	İş birliği yaptı		İş birliği yapmadı		
	Vakıf Ünv.	Devlet Ünv.	Vakıf Ünv.	Devlet Ünv.	Toplam
Prof. Dr.	4	4	1	-	9
Doç. Dr.	6	6	3	-	15
Yrd. Doç. Dr.	4	3	1	2	10
Dr.	1	1	-	-	2
Toplam	15	14	5	2	36

Tablo 13'ten görüldüğü gibi akademisyenlerden 9 tanesi Prof. Dr., 15 tanesi Doç. Dr., 10 tanesi Yrd. Doç. Dr. ve 2 tanesi ise Dr. ünvanına sahiptir. İş birliği yapmış olma/olmama ve vakıf/devlet üniversitesinde görevli olmaları açısından değerlendirildiğinde iş dünyası ile iş birliği yapanların 15'i vakıf üniversitesinde, 14'ü devlet üniversitesinde görevlidir. İş dünyası ile iş birliği yapmayanların ise 5'i vakıf üniversitesinde, 2'si devlet üniversitesinde görev yapmaktadır.

Tablo 10: Akademisyenlerin Uzmanlık Alanlarına Göre Dağılım Bilgileri

	İş birliği yaptı		İş birliği yapmadı		
	Vakıf Ünv.	Devlet Ünv.	Vakıf Ünv.	Devlet Ünv.	Toplam
Mühendislik	4	7	1	1	13
Fen Bilimleri	-	3	1	1	5
Sosyal Bilimler	11	4	3	-	18
Toplam	15	14	5	2	36

Tablo 14'te görüldüğü gibi, görüşme yapılan akademisyenlerin 13 tanesi mühendislik bilimleri, 5 tanesi fen bilimleri, 18 tanesi ise sosyal bilimler alanında çalışmaktadır.

Tablo 11: Akademisyenlerin Bulunduğu Bölgelere Göre Dağılımı

	İş birliği yaptı		İş birliği yapmadı		
	Vakıf Ünv.	Devlet Ünv.	Vakıf Ünv.	Devlet Ünv.	Toplam
Marmara Bölgesi	13	6	5	1	25
İç Anadolu Bölgesi	2	-	-	-	2
Ege Bölgesi	-	4	-	1	5
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	-	4	-	-	4
Toplam	15	14	5	2	36

Akademisyenlerin çalıştıkları üniversitenin coğrafi bölge dağılımda, 25 tanesi Marmara bölgesi, 2 tanesi İç Anadolu bölgesi, 5 tanesi Ege bölgesi, 4 tanesi Güneydoğu Anadolu bölgesi olarak belirlenmiştir.

4.1.3. Verilerin Toplanması

Akademisyenlerin, üniversite – iş dünyası iş birliği konusunda ki değerlendirmelerini almak üzere nitel bir araştırma yöntemi olan "yapılandırılmış derinlemesine mülakat" tekniği kullanılmıştır. Bu mülakatlarda kullanılmak üzere 14 sorudan oluşan mülakat formu tasarlanmıştır. Tasarlanan form, nitel araştırma yöntemleri ve analizleri konusunda uzman olan Doç. Dr. ve Yrd. Doç. Dr. ünvanına sahip iki akademisyen tarafından incelenmiş ve onaylanmıştır. Mülakat formunun yetkinliğini tespit için Prof. Dr. ve Dr. ünvanına sahip iki akademisyenle deneme mülakatı yapılmış ve alınan olumlu sonuç neticesinde form kullanılmaya başlanmıştır. Örneklemin anakütleyi temsilini sağlamak amacıyla unvan, bilim dalı, uzmanlık alanı, üniversite türü, coğrafya başta olmak üzere her alanda çeşitlilik gösterecek şekilde 36 adet akademisyenle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Söz konusu görüşmeleri gerçekleştirmek için öncelikle akademisyenlere telefonla ön bilgi verilmiş, ardından mülakat izin ve bilgilendirme formu kendilerine mail olarak gönderilmiş ve uygun görülen gün ve saatlerde birebir ya da telefonla aranarak mülakatlar yapılmıştır.

4.1.4. Araştırma Soruları

Çalışmada akademisyenlere sorulan 14 soru literatür doğrultusunda çalışmalar incelenerek oluşturulmuştur. Tablo 12'de sorular verilmiştir.

Tablo 12: Akademisyenlere Yönelik Nitel Araştırma Soruları

<table>
<tr><td colspan="2">1. Üniversite mensubu olarak (akademisyen olarak) iş dünyası ile iş birliği yaptınız mı?</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. İş dünyası ile iş birliğini aşağıdaki arayüzlerin hangisini kullanarak yaptınız?
• Döner Sermaye Sistemi
• Teknoparklar
• Teknoloji Transfer Ofisleri
• San-Tez ve TÜBİTAK 1505 AR-GE Destek Programları
• Diğer(……)</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. Arayüzlerle ilgili genel değerlendirmeniz nedir? (Her bir arayüzü teker teker ele alınız lütfen.)
• Döner Sermaye Sistemi
• Teknoparklar
• Teknoloji Transfer Ofisleri
• San-Tez ve TÜBİTAK 1505 AR-GE Destek Programları
• Diğer(……)</td></tr>
<tr><td>4. İş dünyası ile iş birliği yapma nedeniniz nedir?</td><td>• İş dünyası ile iş birliği yapmama nedeniniz nedir?</td></tr>
<tr><td>• Proje ortaya nasıl çıktı, doğdu?</td><td>• Şahsi tercihiniz mi?</td></tr>
<tr><td>• Motivasyon kaynağı, beklenen kazanç, fayda nedir?</td><td>• Şartlar nedeniyle mi yapmadınız?</td></tr>
<tr><td>• Maddi yönden sizi tatmin etti mi? Tekrar düşünür müsünüz?</td><td>• Hangi beklentiniz karşılanırsa iş dünyası ile iş birliği yapmayı düşünürsünüz?</td></tr>
</table>

Tablo 12 Devamı: Akademisyenlere Yönelik Nitel Araştırma Soruları

5. Deneyimizin sonuçları neler oldu? Tespit ettiğiniz olumlu ve olumsuz yönler nelerdir?	
6. Tekrar iş birliği yapar mısınız?	
• Yaparsanız neden (ne olursa daha büyük motivasyonla yaparsınız?	• Yapmazsanız neden? • Farklı arayüzlerle yapar mısınız? • Hangi beklentiniz karşılanırsa yaparsınız?
7. Üniversiteleri iş dünyası ile iş birliği açısından nasıl değerlendirirsiniz? (Hangi noktalardan memnunsunuz/ memnun değilsiniz?)	
8. Sosyal bilimlerin üniversite – iş dünyası iş birliğine dahil olması için ne tip motivasyonlara ihtiyacı var?	
9. Dalınızın/uzmanlık alanınızın üniversite – iş dünyası iş birliğindeki yeri ve uygulanabilirliği nedir? Nedeni?	
10. Kıdeminizin / kıdem algınızın üniversite- iş dünyası iş birliğine etkisi nedir?	
11. Bulunduğunuz coğrafyanın/bölgenin/şehrin iş birliğine etkisi nedir?	
12. İş dünyası ile iş birliği yapmış olmanın akademik yükselme kriterlerine etki etmesi gerektiğini düşünüyor musunuz? Neden?	
13. Üniversite – İş dünyası iş birliğinin teşvik edilmesi için sizce üniversitelerdeki idari yapıda bir değişikliğe gidilmeli mi? Nasıl?	
14. Üniversite – İş Dünyası İş birliği ve akademisyenlerin imkanları/engelleri noktasında genel değerlendirmeniz nedir?	

4.1.5. Bulgular ve Değerlendirme

Akademisyenlerle yapılandırılmış derinlemesine mülakat yöntemi ile yapılan görüşmelerde, arayüzleri iş dünyası ile iş birliği açısından değerlendirmeleri istenmiştir. Araştırmaya katılan 36 akademisyenin, yukarıda verilen 14 soruya vermiş oldukları cevaplar aşağıda daha detaylı olarak incelenecektir.

1. Soru: Üniversite mensubu olarak (akademisyen olarak) iş dünyası ile iş birliği yaptınız mı?

Araştırmaya katılan 36 akademisyenin 29'u iş dünyası ile iş birliği yaparken 7'si iş birliği yapmadığını belirtmiştir.

2. Soru: İş dünyası ile iş birliğini hangi arayüzü kullanarak yaptınız?

İş dünyası ile iş birliği yapmış olan akademisyenlerden 12'si Döner Sermaye ile iş birliği yaptıklarını belirtmiş ve gerekçe olarak diğer arayüzlerin çalışma alanlarını desteklememesi nedeniyle alternatifi olmadığını beyan etmişlerdir. Bununla birlikte Döner Sermaye ile iş birliği yapan akademisyenlerden 2'si, kesintinin yüksek olması gerekçesiyle gayrı resmi iş birliği yaptıklarını ifade etmişlerdir.

Akademisyenlerden 10'u San-Tez ve TÜBİTAK ile iş birliği yapmışlardır ve söz konusu akademisyenlerden 2'sinin projesi hali hazırda devam etmektedir.

Araştırmaya katılan akademisyenlerden 4'ü Kalkınma Ajansı, 2'si TTO ve 2'si Teknopark ile iş birliği yapmışlardır.

3. Soru: Arayüzlerle ilgili genel değerlendirmeniz nedir?

Döner Sermaye: Akademisyenlerin, Döner Sermaye konusundaki temel algısı; vergi kesintilerinin yüksek olması nedeniyle tercih edilmediği ve tercih edilse bile gayrı resmi iş birliğine sevk ettiği yönündedir. Bununla birlikte Döner Sermaye sisteminde yapılan tüm faaliyetlerin resmi olması seçilmesi için bir etken olarak görülmektedir.

Teknopark: Akademisyenlerin Teknopark hakkındaki genel görüşü faydalı ve her üniversitede olması gerektiği yönünde. Bunun yanı sıra bir akademisyen bütünleşik yapının dezavantaj olduğunu belirtirken 2 akademisyen ise Sosyal Bilimler alanında da kullanılmasının gerekliliğini ifade etmiştir.

TTO: Akademisyenlerin araştırma yönünü geliştirdiği gerekçesiyle katılımcılar tarafından genel olarak iş birliği için oldukça önemli ve faydalı görülmektedir. Akademisyenlerden 6'sı, TTO'nun bilinirliğinin düşük olması nedeniyle ehil kişilere ulaşamadığını belirtmişlerdir. Bir başka katılımcı ise YÖK'ün yıllık girişimcilik indeksinde ilk 50'ye giren üniversiteler için TTO kurulumuna destek verdiğini ve hemen

hemen her sene aynı üniversitelerin ilk 50'ye girdiğini belirterek bu kriteri yanlış bulduğunu beyan etmiştir. Öte yandan dokümantasyon yükünün fazla olduğunu belirten bir katılımcıya göre; sürecin hızlı, prosedürün az, akademisyenlere teknik, hukuki ve mali destek sunulması, vergi kesintisinin olmaması gerekçeleriyle TTO'ları cazip bulduğunu belirtmiştir.

San-Tez ve TÜBİTAK 1505 AR-GE Projeleri: Akademisyenlerin bu konudaki genel görüşü, daha nitelikli AR-GE çalışmalarına imkan verilmesi gerekçesiyle faydalı olduğu yönündedir. Bir akademisyen, daha gerçekçi projelerin yapılması gerekliliğini öne sürmüştür. Bununla birlikte 3 akademisyen ise bürokrasinin fazla olmasına karşın maddi getirisinin çok düşük olduğunu belirtmiştir. Bir başka akademisyen ise TÜBİTAK için objektif bir değerlendirmenin söz konusu olmadığını ancak San-Tez için daha objektif değerlendirmeler yapıldığını, dolayısıyla San-Tez'de proje kabul ettirmenin daha kolay olduğunu öne sürerken bir başka akademisyen bu görüşün tam tersini öne sürmüştür.

4. Soru:

- İş dünyası ile iş birliği yapma nedeniniz nedir?
- Proje nasıl ortaya çıktı?

Bu soruya bir akademisyen, "iş dünyasının ihtiyaçlarına cevap verecek eğitim programları hazırlamak için" yanıtını verirken katılımcıların büyük çoğunluğa taleplerin firmalardan geldiğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte 2 katılımcı ise mevcut projelere kendileri teklif vererek iş birliği kurduklarını ifade etmişlerdir.

- Motivasyon kaynağı, beklenen kazanç, fayda nedir?

Akademisyenlerin bu soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde "akademik bilgilerinin uygulamaya çevrilmesi" motivasyonundan sıklıkla bahsettikleri görülmektedir. Bununla birlikte "toplumsal hizmet" ve "bilgi üretimine katkı sağlamak" gibi motivasyon kaynaklarından söz edilmektedir. Bir başka akademisyen yenilik ortaya koymanın kendisi için motivasyon kaynağı olduğunu ifade ederken iki akademisyen ise bilginin, ders dışında aktarılmasını sağlamanın kendilerini motive ettiğini ifade etmişlerdir. Bir akademisyen ise kendisi için tek motivasyon unsurunun maddi getirisi olduğunu belirtmiştir.

- Maddi yönden sizi tatmin etti mi? Tekrar düşünür müsünüz?

Akademisyenlerden 13'ü maddi yönden tatmin ettiğini ve tekrar düşüneceğini; 4'ü maddi yönden tatmin etmediğini ancak tekrar düşüneceğini ifade ederken 5'i ise maddi yönden tatmin etmediğini ve tekrar iş birliği yapmayı düşünmeyeceğini belirtmiştir.

- İş dünyası ile iş birliği yapmama nedeniniz nedir?
- Şahsi tercihiniz mi?

Akademisyenlerden 2'si iş birliği yapmama gerekçesini uygun bir proje bulamaması olarak belirtirken biri aşırı bürokratik ve para odaklı olması gerekçesiyle iş birliği yapmak istemediğini belirtmiştir. Bir başka akademisyen ise zaman kaybı olarak değerlendirmişti.

- Hangi beklentiniz karşılanırsa iş dünyası ile iş birliği yaparsınız?

Bir akademisyen bu soruya, fikrinin ticarileştirilebilir seviyeye gelmesini beklediği yanıtını vermiştir. Bir başka akademisyen ise makroekonomi ile ilgilenmekte olduğunu ifade ederek, bu alanda sanayinin yapmayı planladığı bir iş olması halinde iş birliği kuracağını belirtmiştir. Bir akademisyen ise akademisyenlere inisiyatif verme, şeffaf ve hesap verebilir bir süreç sağlanması halinde iş birliği kuracağını beyan etmiştir. Buna karşın 3 akademisyen ise şartlardan bağımsız olarak iş birliği kurmak istemediklerini belirtmişlerdir.

5. Soru: Deneyimizin sonuçları neler oldu? Tespit ettiğiniz olumlu ve olumsuz yönler nelerdir?

Bu soruya verilen yanıtlara göre genel kanı, akademisyenlerin üniversitelerde yapamayacakları çalışmaları iş dünyası ile yapmaları sonucu toplumsal katkılarının arttığını düşündüklerini göstermekte. Bununla birlikte bir akademisyen bilinirliğinin arttığını, bir akademisyen sektörün bilgiye ihtiyaç duyması konusunda farkındalığının oluştuğunu, bir başka akademisyen ise sektörden aldığı bilgilerin kendisi için oldukça yararlı olduğunu ifade etmektedir. Buna karşın süreçlerin prosedürler nedeniyle ağır işlemesi, iş dünyası ile akademisyenler arasındaki iletişim kopuklukları ve sanayinin iş birliğini yalnızca maddi açıdan değerlendirmesi gibi olumsuzluklardan bahsedilmiştir.

6. Soru: Tekrar iş birliği yapar mısınız? (Yaparsanız neden? Ne olursa daha büyük motivasyonla yaparsınız?)

Akademisyenlerin bu konudaki ortak görüşü, en avantajlı arayüz ile yeniden iş birliği yapmak isteyecekleri şeklindedir. Tekrar iş birliği yapmak isteyen akademisyenlerin verdikleri yanıtlar incelendiğinde, mesleki bilgi birikimlerini artırma, iş dünyası ile iletişim halinde olma ve projelerini hayata geçirme istekleri öne çıkmaktadır. Bununla beraber, iş birliği yapmak isteyen akademisyenler, iş birliği yapabilmek için ders yüklerinin azaltılıp uygun zamanın oluşturulması, ulusal fayda sağlayacak proje teklifi gelmesi, maddi imkanların iyileştirilmesi, önyargıların kırılması, görev, sorumluluk ve yetkinin tam olarak tanımlanması gibi beklentilerinin karşılanması halinde motivasyonlarının artacağını ifade etmişlerdir.

- Tekrar iş birliği yapar mısınız? (Yapmazsanız neden? Farklı arayüzlerle yapar mısınız? Hangi beklentiniz karşılanırsa yaparsınız?)

Bu soruya bir akademisyen, ihtiyacı olan finansal datalara ulaşmanın zor ve maliyetli olması gerekçesiyle bir daha iş birliği yapmayacağı yanıtını vermiştir. Bir başka akademisyen ise şirket kurmanın veya şirket ortağı olmanın daha avantajlı olduğunu belirterek tekrar iş birliği kurmayacağını ifade etmiştir. Diğer bir akademisyen ise bölümünün altyapısının kendi çalışması için uygun olduğunu ve iş dünyası ile iş birliğinin bu anlamda zaman kaybı olacağını belirtmiştir.

7. Soru: Üniversiteleri iş dünyası ile iş birliği açısından nasıl değerlendirirsiniz?

- Hangi noktalardan memnunsunuz?

Akademisyenler, öğrencilere istihdam sağlanması, iş dünyası ile akademisyenlerin bir araya gelmesinden dolayı üretkenliğin artması, iş dünyası ile akademisyenlerin iletişiminin güçlenmesinin her iki tarafı da beslemesi gerekçeleriyle memnuniyetlerini ifade etmişlerdir.

- Hangi noktalardan memnun değilsiniz?

Akademisyenlerden 4'ü üniversitelerdeki ders yükü ve idari görev yoğunluğundan dolayı iş birliğinden alıkoyduğunu, bir başkası mevzuat yetersizliği ve öğrencilerin sürece dahil

edilmemesini, 3 akademisyen karşılıklı güven problemi yaşandığını, 3 akademisyen iş dünyasının yalnızca maddi kaynak sağlayıp diğer görevlerde aktif rol oynamadığını ve 7 akademisyen ise karşılıklı olarak maddi çıkarların ön planda tutulmasından kaynaklı olarak bilimsel çalışmaların değerini yitirdiğini öne sürerek memnuniyetsizliklerini ifade etmişlerdir.

8. Soru: Sosyal bilimlerin üniversite – iş dünyası iş birliğine dahil olması için ne tip motivasyonlara ihtiyacı var?

Araştırmaya katılan akademisyenlerden 4'ü sanayiciler tarafından sosyal bilimcilerin projeye katılmaları için motivasyon oluşturulması gerektiğini, 7'si mevcut AR-GE tanımına sosyal bilimcilerin de dahil edilmesi gerektiğini, 4'ü akademisyenlerin bu konuda daha istekli olması, farkındalık oluşturması ve sahaya inmelerinin gerektiğini, 1'i Devlet'in bu anlamda bir teşvik edici rol oynaması gerektiğini ve 3'ü ise sosyal bilimlerde yapılan projelerin çıktılarının soyut olması nedeniyle değer görmediğini ve değerin doğru bir şekilde anlatılması halinde iş birliğinde yer edineceğini ifade ederken bir akademisyen ise AR-GE'nin sosyal bilimciler için uygun olmadığı görüşünü öne sürmüştür.

9. Soru: Dalınızın/uzmanlık alanınızın üniversite – iş dünyası iş birliğindeki yeri ve uygulanabilirliği nedir? Nedeni?

Araştırmaya katılan akademisyenlerden sosyal bilimler alanında çalışanların bu sorudaki genel görüşü, alanlarının iş dünyası ile iş birliğine uygun olmadığı yönündedir. Fen bilimleri alanında çalışan katılımcılar, sanayinin fen bilimleri disiplinleri üzerine kurulu olması gerekçesiyle oldukça önemli bir yer tuttuklarını ifade etmektedirler. Biyoteknoloji alanında çalışan bir katılımcı, uzun vadede son derece yüksek bir katılım payı olduğunu beyan etmiştir. Bununla birlikte, Kimya, Makine Mühendisliği, İktisat, Bilgisayar Mühendisliği alanlarında çalıştıklarını belirten katılımcılar da alanlarının iş dünyası ile iş birliğinde uygulanabilirliğinin oldukça yüksek olduğu görüşünü savunmaktadırlar.

10. Soru: Kıdeminizin / kıdem algınızın üniversite- iş dünyası iş birliğine etkisi nedir?

Akademisyenlerden 15'i kıdem arttıkça iş birliğinin daha sağlam olduğunu, 11'i kıdem ile iş birliği arasında ilişki olmadığını, başka etkenlerin iş birliğini daha çok etkilediğini savunurken 5'i ise kıdem arttıkça iş birliğinin zayıfladığını öne sürmektedir.

11. Soru: Bulunduğunuz coğrafyanın/bölgenin/şehrin iş birliğine etkisi nedir?

Akademisyenlerden biri, Fen Bilimciler için İstanbul gibi özel sektörün yoğun olduğu yerler daha avantajlı iken Sosyal Bilimciler için Ankara gibi devlet kurumlarının yaygın olduğu bölgelerin daha avantajlı olduğunu öne sürmüştür. Bununla birlikte diğer akademisyenler de İstanbul gibi sanayi tesislerinin yoğun olduğu yerlerde iş birliğinin daha yaygın olduğu görüşündedir. Yalnızca bir akademisyen, bölgenin önemli olmadığını belirterek, iş dünyasından gelecek teklife istinaden her yere hizmet götürebileceklerini ifade etmiştir.

12. Soru: İş dünyası ile iş birliği yapmış olmanın akademik yükselme kriterlerine etki etmesi gerektiğini düşünüyor musunuz? Neden?

Akademisyenlerin bu sorudaki genel kanısı, etki etmesi yönündedir. Ancak ders vermenin iş tanımlarında olmasına karşın iş birliği yapmanın iş tanımlarında olmaması kendileri için sorun teşkil etmektedir. 9 akademisyen akademik açıdan taviz olacağı için isteğe bağlı olması gerektiğini ve etki etmemesini öne sürerken bir başka akademisyen ise sadece belirli bölümler için etki etmesi gerektiğini belirtmiştir.

13. Soru: Üniversite – İş dünyası iş birliğinin teşvik edilmesi için sizce üniversitelerdeki idari yapıda bir değişikliğe gidilmeli mi? Nasıl?

Bu soruya bir akademisyen, akademisyenlerin iş yüklerinin abartıldığı kadar çok olmadığı gerekçesini öne sürerek yapıda herhangi bir değişikliğe gidilmesinin gerekmediği yanıtını vermiştir. Bir akademisyen ise teşvikin atması halinde yapıda değişikliğe gidilmesinin gerekli olmadığını savunmuştur. Bir diğer akademisyen ise herhangi bir gerekçe belirtmeden gidilmemesi gerektiğini belirtmiştir. Diğer akademisyenlerin genel kanısı gidilmesi gerektiği yönündedir.

14. Soru: Üniversite – İş Dünyası iş birliği ve akademisyenlerin imkanları/engelleri noktasında genel değerlendirmeniz nedir?

Teşvik edici unsurlar: Akademisyenler tarafından maddi kazanım elde etmek, bilimsel çalışmaları pratiğe uygulayarak somut çıktılar almak, takdir edilmek, prestijin artması, yükselme imkanı sunması, devlet teşvikleri, hibe fonları, seçeneklerin fazla olması teşvik edici unsurlar arasında sayılmaktadır.

Engelleyici unsurlar: Ders yükü fazlalığı, idari görevlerin yoğunluğu, iş dünyası ile üniversite arasındaki iletişim kopukluğu, vergi kesintileri, maddiyatın ön planda tutulması, sanayicilerin AR-GE konusundaki isteksizliği, bürokrasinin fazlalığı gibi durumlar ise iş birliğini engelleyici unsurlar olarak görülmektedir.

Görüşmeler neticesinde öğretim üyelerinin, arayüzlerle ilgili ifade ettikleri avantaj, dezavantaj ve önerileri tablo halinde sunulmuştur.

Tablo 13: Döner Sermaye Sisteminin Değerlendirilmesi

Avantajlar	• Sosyal bilimlerin kullanabildiği arayüz, • Fonlamanın doğrudan olması, • Şirketlerin yaptırdığı testler ve belgelendirmeler için uygun.
Dezavantajlar	• Kesinti oranının çok yüksek olması, • Bürokrasi fazlalığı, • Üniversite idaresinin inisiyatifinde işlemesi, • Bütçeyi kullanma inisiyatifinin akademisyende olmayışı, • Akademisyenlerin vergi dilimini yükseltmesi nedeniyle maaşlarında kesintiye neden olması, • Proje maliyetini yükselttiği için firmaları da akademisyenleri de gayri resmi iş birliğine zorlaması, • Akademisyenlerin kendi sosyal ağlarından gelen projeleri üniversiteyle yüksek bir kesinti oranıyla paylaşmak zorunluluğu.
Öneriler	• Teçhizat alımı için ayrılan bütçenin kullanım inisiyatifinin dekanlıkta değil projeyi yapan akademisyende olması, • Kesintinin azaltılması ve akademisyene ayrılan bütçenin artırılması.

Tablo 14: Teknoparkların Değerlendirilmesi

Avantajlar	• Sanayiyle iş birliğinin kolay yapılması, • Üniversite içerisinde yer alan şirketlerden oluştuğu için sinerji oluşturması, • Hem daha nitelikli öğrencilerin yetişmesini hem de akademisyenlerin teorik bilgilerini pratiğe dökebilmelerini sağlaması, • Öğretim üyelerinin şirket açabilmesi, • Altyapı sağladığından dolayı inovasyon faaliyetlerini kolaylaştırması.
Dezavantajlar	• Sadece mühendislik ve fen bilimleri alanındaki çalışmalar için uygun olması, • AR-GE dışı faaliyetleri ve sosyal bilimleri desteklememesi, • Ağırlıklı olarak yazılım şirketlerinin teknoparkları tercih etmesi nedeniyle arzu edilen çeşitlenmenin sağlanamaması, • Gerçek anlamda AR-GE yapacak şirketlerin tekonpoarkları tercih etmemesi ve kendi merkezlerini kurması, • Bazı teknoparklarda bilgili olmayan yöneticilerin projelere zorluk çıkarması, • Ticari tecrübesi olmayan öğretim üyelerinin ticari yaşamda zorlanması.
Öneriler	• Sanayicilere ve akademisyenlere teknopark sisteminin anlatılması gerekli, • Teknoparklardan çıkan ürünlere teşvik uygulanmalı, • Akademisyenler ticari hayata hazırlanmalı, • Sosyal bilimler alanında da teknoparkların kullanılabilir hale getirilmesi ve sosyal bilimlerin AR-GE kapsamına alınması sağlanmalı.

Tablo 15: Teknoloji Transfer Ofisinin Değerlendirilmesi

Avantajlar	• Süreçlerin hızlı yürümesi, prosedürün az olması, • Vergi kesintisinin olmaması, • Akademisyene teknik, mali ve hukuki danışmanlık verilmesi, • Fikri mülkiyet haklarının korunması konusunda akademisyenleri desteklemesi, • Firmaların ulusal ve uluslararası fonlara yönlendirilmesi konusunda başarılı olmalı, • Endüstrideki problem tanımlayıp bunu akademisyenlerle eşleştirme konusunda başarılı olması, • Sanayicinin ve akademisyenin haklarını eşit derecede koruması.
Dezavantajlar	• Yeterince tanınmaması, • Bazı teknoloji transfer ofisi yetkililerinin süreç ve mevzuata tam hakim olmaması, • Hazırlanması gereken raporların çok detaylı olması, • Ofislerde idari görev yapan akademisyenlerin yeterli zaman ve kaynağa sahip olmamaları, • Sosyal bilimleri desteklememesi.
Öneriler	• TTO'lar daha fazla tanıtılmalı, • TTO yetkilileri süreç ve mevzuatlar konusunda eğitilmeli, • TTO'lara daha fazla kaynak ayrılmalı, • TTO bünyesinde sosyal bilimler de desteklenmeli, • YÖK'ün yıllık girişimcilik indeksinde ilk 50'ye giremeyen üniversiteler, TTO'ları devlet desteği olmadan kendi imkanıyla kurmak zorunda kalıyor. Ancak ilk 50'e hep aynı üniversiteler girdiğinden devlet desteği hep aynı üniversitelere veriliyor. Bu nedenle üniversitelerin TTO kurmalarının desteklenmesinde tek kriter girişimcilik indeksi olmamalı. Üniversiteler sırasıyla desteklenmeli, • TTO projelerine ilgili üniversitenin öğrencileri de dahil edilmeli.

Tablo 16: SANTEZ/TÜBİTAK Projelerinin Değerlendirilmesi

Avantajlar	• AR-GE çalışmalarının yapılabilmesi ve akademisyenlerin deney teçhizatını temin edebilmeleri bakımından kullanışlı olması, • Sürecin nasıl işleyeceğinin, başvuru aşamasından itibaren belli olması, • Dış kaynak temininin kolay olması, • SANTEZ: Sanayici, üniversite öğrencisi ve akademisyenin ayni projede beraberce yer alabilmesi, • TÜBİTAK: Projenin kontrolünün akademisyende olması.
Dezavantajlar	• SANTEZ projelerinde ekipmanların firmaya kalması, ancak firmanın kendi rızasıyla üniversiteye bırakılabilmesi, • Firmanın projeye mali katkısının yüksek oranda olması (%25-30), • Sosyal bilimleri kapsamaması, • Akademisyenler TÜBİTAK projelerinin başvuru kabulünde, değerlendirmenin bazen subjektif yapıldığı algısına kapılmaktadır, • Proje süreçlerinin bazen uzun sürmesi, • Proje bütçe kalemlerinde üst sınırlar olması.
Öneriler	• SANTEZ ve TÜBİTAK projeleri daha fazla tanıtılmalı, • Bürokratik işlemler azaltılmalı, • Kuramsal konularda da destek olmalı ve veri toplamak için de bütçe verilmeli., • Projeler sadece AR-GE'ye yönelik olmamalı, altyapı oluşumuna da (laboratuvar vs.) destek vermeli, • Proje faydalanıcılarından geri dönüşler alınmalı ve buna göre güncellemeler yapılmalı.

Tablo 17: Kalkınma Ajanslarının Değerlendirilmesi

Avantajlar	• Alt yapı kurulmasina ve yeni teknolojilerin transferine imkan vermesi, • Akademisyenlerin sivil toplum kuruluşları ve kamu kurumları ile de iş birliği yapmasına ortam sağlaması.
Dezavantajlar	• Ön ödemeler için döner sermayenin kullanılma zorunluluğu.
Öneriler	• Bilinirliği artırılmalı, • Prosedürleri kısaltılmalı.

Tablo 18: AB Çerçeve Programlarının Değerlendirilmesi

Avantajlar	• Diğer arayüzlere nazaran çok daha esnek olması
Dezavantajlar	• Uluslararası boyutu olduğundan dolayı hukuksal desteğe ihtiyaç duyulması.
Öneriler	• Yaygınlaşmalı, • Bilinirliği artırılmalı, • Prosedürleri kısaltılmalı.

Arayüzsüz iş birliği: Akademisyenlerin yukarıda sözü edilen arayüzler haricinde, iş dünyası ile iş birliği yaparken kullandıklarını söyledikleri başka yöntemler de tespit edilmiştir. Bunlar;

- Telif bedeli ile araştırma raporları hazırlamak,
- Danışmanlık hizmeti vermek,
- Dış faaliyet yönergesiyle sanayi ile iş birliği yapmak,
- Kendi şirketini kurmak,
- İşletme ile özel ikili anlaşma yapmak,
- Üniversitenin iş geliştirme birimi aracılığıyla iş dünyasıyla bağlantı kurmak.

Yapılan görüşmeler neticesinde, üniversite – iş dünyası iş birliği konusunda akademisyenlere sunulan imkanlar ve engeller, motive eden faktörler; mülakat değerlendirme formundaki sorulardan hareketle akademisyenler tarafından aşağıdaki şekilde değerlendirmişlerdir. Çalışmada elde edilen veriler Herzberg'in motivasyon teorisi bağlamında sınıflandırılmışlardır.

Akademisyenlerin iş dünyası ile iş birliği yapabilmeleri için hijyen faktör olarak gördükleri kriterler; az ders yükü, bürokrasi ve idari görev, yönetimin desteği şeklindedir.

İş birliğini etkileyen kriterlerin bazıları ise kimi akademisyenler için hijyen faktör, kimisi içinse motivasyon faktör niteliği taşımaktadır. Bunlar; akademik yükselme kriterlerine iş dünyası ile iş birliğinin eklenmesi, maddi beklenti şeklindedir.

Akademisyenlerin iş birliği açısından net bir şekilde motivasyon faktörler olarak ifade ettikleri etkenler ise:

- Teorik akademik bilginin uygulamaya geçtiğini ve işe yaradığını görmek,
- Tanınmak ve sosyal çevre edinmek,
- Akademik bilgilerin güncellenmesi fırsatı yakalamak,
- İş dünyasından elde edilen bilgilerin derslerde öğrencilere aktarılmasını sağlamak,
- Öğrenciler için burslar ve iş olanakları sağlamak,
- Ülkeye ve topluma karşı duyulan sorumluluğun yerine getirilmesi duygusu,

- Üniversite tarafından sağlanamayan teknik ve sosyal fırsatlara sahip olabilmek şeklinde sıralanmıştır.

4.1.5.1. Hijyen Faktörler

DersYükü / Bürokrasi / İdari Görev: Hijyen faktör olarak değerlendirilmiştir. Çünkü; ders yükü/idari görev/bürokrasi fazla olduğunda akademisyenler iş dünyası ile iş birliğine gidemediklerini ifade etmişlerdir. Ancak optimum düzeyde ders yükü/idari görev/bürokrasi olduğunda iş dünyası ile iş birliği ve proje yapmak imkanı bulabildiklerini belirtmişlerdir.

Yönetimin Desteği: Hijyen faktör olarak değerlendirilmiştir. Zira akademisyenlerle yapılan görüşmelerde hepsinin ortak kanaati iş dünyası ile iş birliği için yönetimin desteğinin şart olduğudur. Var olduğunda normal karşılanmakta, olmaması durumunda ise iş birliği yapılmamaktadır.

4.1.5.2. Hem Hijyen Hem Motivasyon Faktör Olarak Kabul Edilen Etmenler

Akademik Yükselme Kriterlerine İş Dünyası ile İş birliğinin Eklenmesi: Akademisyenlerin bir kısmı iş dünyası ile iş birliğini işlerinin bir parçası olarak görmekte ve akademik yükselme kriterlerinin de mutlaka zorunluluk olarak bulunması gerektiğini düşünmektedir. Bu şekilde değerlendiren akademisyenler için iş dünyası ile iş birliğini de içeren akademik yükselme kriterleri hijyen faktördür. Ancak kimi akademisyenler ise esas işlerinin sadece bilim yapmak ve ders vermek olduğunu ifade etmişlerdir. Bu gruptaki akademisyenler iş dünyası ile iş birliğinin akademik yükselme kriterlerinde zorunluluk halinde olmaması gerektiğini düşünmektedir. Dolayısıyla onlar için iş dünyası ile iş birliği hijyen ya da motivasyon faktör değildir.

Akademisyenlerin ağırlıklı çoğunluğu için, iş dünyası ile iş birliği akademik yükselme kriterleri içinde bulunması gereken bir faktördür. Akademisyenlerin çalışma alanlarına göre etki oranı ve esnekliği ciddi anlamda motive edici faktör özelliği taşımaktadır.

Maddi Beklenti: Akademisyenlerin yaklaşık yarısı iş dünyası ile iş birliğini maddi beklenti nedeniyle yaptıklarını, maddi tatmin sağlanmazsa iş birliğini

düşünmeyeceklerini ifade etmişlerdir. Bu akademiyenler için iş dünyası ile iş birliğini maddi tatmin beklentisi ile yapmak hijyen faktördür. Zira istenilen düzeyde gerçekleşmemesi durumunda iş birliği yapılmamaktadır.

Akademisyenlerin diğer yarısı için ise maddi beklenti ön planda değildir. Bu grup akademisyenin büyük çoğunluğu yaptığı iş birliği ya da projelerde maddi beklentisinin karşılanmadığını ya da yeterli bulmadığını ancak buna rağmen iş birliğine devam edeceklerini ifade etmişlerdir. Fakat bu gruptaki akademisyenlerin hemen hepsinin ifade ettiği şey ise maddi açıdan da beklentileri karşılanırsa daha büyük bir istekle bu iş birliğine gidecekleri ya da iş birliği oranı, proje sayısını artıracakları şeklindedir. Dolayısıyla bu yönüyle değerlendirildiğinde maddi beklentinin karşılanması iş dünyası ile iş birliği için motive edici faktör özelliği taşımaktadır.

4.1.5.3. Motivasyonel Faktörler

Akademisyenlerin iş birliği açısından net bir şekilde motivasyonel faktörler olarak ifade ettikleri etkenler ise:

- Teorik akademik bilginin uygulanmaya geçirildiğini ve işe yaradığını görmek,
- Tanınmak ve sosyal çevre edinmek,
- Akademik bilgilerin güncellenmesi fırsatı yakalamak,
- İş dünyasından elde edilen bilgilerin derslere ve öğrencilere aktarılmasını sağlamak,
- Öğrenciler için burs ve iş imkanının sağlanması,
- Ülkeye ve topluma karşı duyulan sorumluluğu yerine getirme duygusu,
- Üniversitenin sağlayamadığı teknik ve sosyal olanaklara sahip olabilmek

şeklinde sıralanmıştır.

Akademisyenler yukarıdaki etkenlerin iş dünyası ile iş birliği açısından büyük önem taşıdığını vurgulamışlardır. Bu faktörler nedeniyle daha büyük istek ve motivasyonla iş birliği yaptıklarını dolayısıyla bu imkanlarda gelişme olduğu takdirde iş dünyası ile iş birliğinin de olumlu yönde ivme kazanacağını ve daha büyük projelerin hayata geçirilebileceğini ifade etmişlerdir.

4.2. İş Dünyasına Yönelik Nitel Araştırma

4.2.1. Araştırmanın Amacı

İş dünyasına yönelik nitel çalışmanın amacı, üniversite – iş dünyası iş birliği açısından iş dünyasının imkanları ve engellerinin tespit edilmesi, bu iş birliği için kullanılan arayüzlerin değerlendirilmesi ve genel olarak iş dünyasının üniversite- iş dünyası iş birliğine bakış açılarının belirlenmesidir.

4.2.2. Anakütle ve Örneklem

Araştırmanın anakütlesi Türkiye'de iş dünyası içindeki tüm işadamlarıdır. Örneklem ise, farklı endüstri kollarında hizmet veren ve farklı coğrafi bölgede yaşayan 29 adet iş adamı ile görüşülmüştür. Görüşmelerde iş adamlarının vaktinin kısıtlı olması ve görüşme talebimize olumlu cevaplar alınmaması araştırmada önemli bir kısıtı oluşturmuştur.

Tablo 19'dan da görüldüğü gibi görüşme yapılan iş adamlarının 24 tanesi yönetim kurulu başkanı – şirket sahibi – yönetici ortaktır. Bu ünvana sahip iş adamlarından 14 tanesi üniversitelerle iş birliği yapmış 10 tanesi iş birliği yapmamıştır. Mülakat yapılan iş adamlarının 5 tanesi profesyonel yönetici iken bunlardan 3 tanesi üniversitelerle iş birliği yapmış 2 tanesi yapmamıştır.

Tablo 19: İş Adamlarının Statü/Unvan Ve İş Dünyası İle İş Birliği Açısından Dağılımı

Statü/Unvan	İş birliği yaptı	İş birliği yapmadı	Toplam
YK Bşk./ Şirket Sahibi/ Yönetici ortak	14	10	24
Profesyonel yönetici	3	2	5
Toplam	17	12	29

Araştırmada görüşleri alınan iş adamlarının tecrübe ve iş dünyası ile iş birliği açısından dağılımı aşağıdaki gibidir.

Tablo 20: İş Adamlarının Tecrübe Ve İş Dünyası İle İş Birliği Açısından Dağılımı

Tecrübe (Yıl)	İş birliği yaptı	İş birliği yapmadı	Toplam
0 - 4			
5 - 9	1	1	2
10 – 19	1	3	4
20 - 29	6	4	10
30 ve üzeri	9	4	13
Toplam	17	12	29

Araştırmada görüşleri alınan iş adamlarının sektör ve iş dünyası ile iş birliği açısından dağılımı aşağıdaki gibidir.

Tablo 21: İş Adamlarının Sektör Ve İş Dünyası İle İş Birliği Açısından Dağılımı

Sektör	İş birliği yaptı	İş birliği yapmadı	Toplam
Ambalaj		1	1
Metal Makine	3	1	4
İnşaat	1	1	2
Otomotiv	1		1
Gıda	1		1
Mobilya	1		1
Bilişim İT	1		1
İlaç	1		1
İmalat	1	3	4
Bilgi Teknolojisi		1	1
Otomasyon	1	1	2
Enerji	3		3
Tarım	2		2
Basım Yayın		2	2
Tekstil	1	2	3
Toplam	17	12	29

Araştırmada görüşleri alınan iş adamlarının bulunduğu coğrafi bölgeler ve iş dünyası ile iş birliği açısından dağılımı aşağıdaki gibidir.

Tablo 22: İş adamlarının bulunduğu bölgeler ve iş dünyası ile iş birliği açısından dağılımı

	İş birliği yaptı	İş birliği yapmadı	
			Toplam
Marmara Bölgesi	10	11	21
İç Anadolu Bölgesi	6	1	7
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	1		1
Toplam	17	12	29

Araştırmada görüşleri alınan iş adamlarının faaliyet gösterdikleri şirket türü ve iş dünyası ile iş birliği açısından dağılımı aşağıdaki gibidir.

Tablo 23: İş Adamlarının Faaliyet Gösterdiği Şirket Türü Ve İş Dünyası İle İş Birliği Açısından Dağılımı

Şirket Türü	İş birliği yaptı	İş birliği yapmadı	Toplam
AŞ	10	6	16
LTD	7	6	13
Toplam	17	12	29

Araştırmada görüşleri alınan iş adamlarının faaliyet gösterdikleri şirket ölçeği ve iş dünyası ile iş birliği açısından dağılımı aşağıdaki gibidir.

Tablo 24: İş Adamlarının Faaliyet Gösterdiği Şirket Ölçeği Ve İş Dünyası İle İş Birliği Açısından Dağılımı

Şirket Ölçeği	İş birliği yaptı	İş birliği yapmadı	Toplam
Küçük	6	5	11
Orta	9	7	16
Büyük	2		2
Toplam	17	12	29

Araştırmada görüşleri alınan iş adamlarının faaliyet gösterdiği şirketlerin aile şirketi olup olmaması ve iş dünyası ile iş birliği açısından göre dağılımı aşağıdaki gibidir.

Tablo 25: İş Adamlarının Faaliyet Gösterdiği Şirketlerin Aile Şirketi Olup Olmaması Ve İş Dünyası İle İş Birliği Açısından Dağılımı

Aile Şirketi/ Değil	İş birliği yaptı	İş birliği yapmadı	Toplam
Aile Şirketi	10	5	15
Değil	8	6	14
Toplam	18	11	29

4.2.3. Verilerin Toplanması

İş dünyasının, üniversite – iş dünyası iş birliği konusundaki değerlendirmelerini almak üzere nitel bir araştırma yöntemi olan "yapılandırılmış derinlemesine mülakat" tekniği kullanılmıştır. Bu mülakatlarda kullanılmak üzere 15 sorudan oluşan mülakat formu tasarlanmıştır. Tasarlanan form, nitel araştırma yöntemleri ve analizleri konusunda uzman olan Doç. Dr. ve Yrd. Doç. Dr. ünvanına sahip iki akademisyen tarafından incelenmiş ve onaylanmıştır. Mülakat formunun yetkinliğini tespit için iki iş adamı ile deneme mülakatı yapılmış ve alınan olumlu sonuç neticesinde form kullanılmaya başlanmıştır. Örnek kümenin tüm kümeyi temsilini sağlamak maksadıyla sektörel tecrübe, çalışma alanı, uzmanlık alanı, kurum/şirket türü, coğrafya başta olmak üzere her alanda çeşitlilik gösterecek şekilde 29 adet iş adamı ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Söz konusu görüşmeleri gerçekleştirmek için öncelikle iş adamlarına telefonla ön bilgi verilmiş, ardından mülakat izin ve bilgilendirme formu kendilerine mail olarak gönderilmiş ve uygun görülen gün ve saatlerde birebir ya da telefonla aranarak mülakatlar yapılmıştır.

4.2.4. Araştırma Soruları

Tablo 26: Araştırma Soruları

<table>
<tr><td colspan="2">1. İş dünyası mensubu olarak (iş adamı olarak) üniversiteler ile iş birliği yaptınız mı?</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. Üniversiteler ile iş birliğini aşağıdaki arayüzlerin hangisini kullanarak yaptınız?
• Döner Sermaye Sistemi
• Teknoparklar
• Teknoloji Transfer Ofisleri
• San-Tez ve TÜBİTAK 1505 AR-GE Destek Programları
• Diğer (Belirtiniz)</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. Arayüzlerle ilgili genel değerlendirmeniz nedir? (Her bir arayüzü teker teker ele alınız lütfen.)
• Döner Sermaye Sistemi
• Teknoparklar
• Teknoloji Transfer Ofisleri
• San-Tez ve TÜBİTAK 1505 AR-GE Destek Programları
• Diğer (Belirtiniz)</td></tr>
<tr><td colspan="2">4. Üniversiteler ile iş birliği yapma nedeniniz nedir? (İş birliği yapmadıysanız 8. sorudan devam ediniz.)</td></tr>
<tr><td colspan="2">• Proje nasıl ortaya çıktı</td></tr>
<tr><td colspan="2">• Motivasyon kaynağı, beklenen kazanç, fayda nedir?</td></tr>
<tr><td colspan="2">• Maddi yönden sizi tatmin etti mi? Tekrar düşünür müsünüz?</td></tr>
<tr><td colspan="2">5. Üniversiteler ile iş birliği yapmama nedeniniz nedir?</td></tr>
<tr><td colspan="2">• Şahsi tercihiniz mi?</td></tr>
<tr><td colspan="2">• Şartlar nedeniyle mi yapmadınız?</td></tr>
<tr><td colspan="2">• Hangi beklentiniz karşılanırsa üniversiteler ile iş birliği yapmayı düşünürsünüz?</td></tr>
<tr><td colspan="2">6. Deneyiminizin sonuçları neler oldu? Tespit ettiğiniz olumlu ve olumsuz yönler nelerdir?</td></tr>
<tr><td colspan="2">7. Tekrar iş birliği yapar mısınız?</td></tr>
<tr><td>• Yaparsanız neden (ne olursa daha büyük motivasyonla yaparsınız?)</td><td>• Yapmazsanız neden?
• Farklı arayüzlerle yapar mısınız?
• Hangi beklentiniz karşılanırsa yaparsınız?</td></tr>
<tr><td colspan="2">8. İş dünyasını üniversiteler ile iş birliği açısından nasıl değerlendirirsiniz? (Hangi noktalardan memnunsunuz/ memnun değilsiniz?)</td></tr>
<tr><td colspan="2">9. Sosyal bilimler (yönetim problemleri, ortaklık yapıları ve hizmet kalitesi konuları gibi şirketlerin idari ve sosyal işleyişi ile ilgili çalışmalar yapan bilimler) üniversite – iş dünyası iş birliğine nasıl dahil olabilir?</td></tr>
<tr><td colspan="2">10. Çalışma alanınızın üniversite – iş dünyası iş birliğindeki yeri ve uygulanabilirliği nedir? Nedeni?</td></tr>
<tr><td colspan="2">11. İş tecrübelerinizin üniversite- iş dünyası iş birliğine etkisi nedir?</td></tr>
<tr><td colspan="2">12. Bulunduğunuz coğrafyanın/bölgenin/şehrin iş birliğine etkisi nedir?</td></tr>
<tr><td colspan="2">13. Üniversiteler ile iş birliği yapmış olmanın sektörel – finansal ve teknik değerlendirme kriterlerine(ihracat vergi fuar teşviki desteği vs) etki etmesi gerektiğini düşünüyor musunuz? Neden?</td></tr>
<tr><td colspan="2">14. Üniversite – İş dünyası iş birliğinin teşvik edilmesi için sizce iş dünyasının bakış açısı ve organizasyon yapılarında bir değişikliğe gidilmeli mi? Nasıl?</td></tr>
<tr><td colspan="2">15. Üniversite – İş Dünyası İş birliği ve iş dünyasının imkanları/engelleri noktasında genel değerlendirmeniz nedir?</td></tr>
</table>

4.2.5 Bulgular ve Değerlendirme

İş adamları ile yapılandırılmış derinlemesine mülakat yöntemi ile yapılan görüşmelerde, arayüzleri akademisyenler ile iş birliği açısından değerlendirmeleri istenmiştir. Araştırmaya katılan iş dünyası temsilcilerinin sorulara verdikleri yanıtlar aşağıdaki gibidir.

1. Soru: İş dünyası mensubu olarak (iş adamı olarak) üniversiteler ile iş birliği yaptınız mı?

Araştırmaya katılan iş dünyası temsilcilerinden 17'si üniversiteler ile iş birliği yaparken 12'si iş birliği yapmamıştır.

2. Soru: Üniversiteler ile iş birliğini aşağıdaki arayüzlerin hangisini kullanarak yaptınız?

Katılımcılardan 1'i İş Birliği Protokolü, 4'ü Döner Sermaye, 2'si Kalkınma Ajansı, 1'i Teknopark ve 9'u ise TÜBİTAK arayüzünü kullanarak iş birliği yapmışlardır.

3. Soru: Arayüzlerle ilgili genel değerlendirmeniz nedir?

- Döner Sermaye: 1 iş adamı Döner Sermaye'den memnun olduğunu ifade ederken 3 iş adamı maliyetlerin yüksek olması gerekçesiyle tercih etmediklerini belirtmişlerdir. Bununla beraber 1 iş adamı ise küçük firmaların, akademisyenler tarafından Döner Sermaye arayüzü kullanmak için tercih edilmediğini belirterek kullanamadıklarını ifade etmiştir.
- Teknopark: 2 iş adamı akademisyenlerin ve öğrencilerin Teknopark içinde yaptıkları çalışmalardan haberdar olamadıklarını, dolayısıyla çalışma imkanı bulamadıklarını belirtmişlerdir. 2 iş adamı, Teknoparklar'da şirketlerin vergi yükünden kurtulup faydalı çalışmalar yaptıklarını öne sürmüşlerdir. 1 iş adamı yatırımın az ve halka kapalı olduğunu ifade etmiştir.
- TTO: 3 iş adamı bilinirliğinin olmadığını ifade ederken 1 iş adamı ise kaliteli ürün üretimine katkı sağlayan faydalı bir oluşum olduğunu ancak iletişime kapalı oldukları için verim alamadıklarını ifade etmiştir. 1 iş adamı ise akademisyenlerin katı olduğunu ve protokol imzalamak istedikleri halde akademisyenlerin yanaşmadığını belirtmiştir.

- San-Tez ve TÜBİTAK 1505 AR-GE Destek Programları: 1 iş adamı faydasız projelerin kabul edildiğini belirtirken bir başka iş adamı ise bu alanda bilgi kirliliğinden şikayet etmektedir.
- Kalkınma Ajansı: Bir iş adamı bu alanda prosedürlerin fazla olması nedeniyle danışman ile çalışma zorunluluğu doğduğunu ve bu durumun da maliyeleti çok yükselttiğini belirtmiştir. Bir başka iş adamı ise akademisyenlerden danışmanlık alabileceği bir arayüz olarak tanımlamıştır.

4. Soru: Üniversiteler ile iş birliği yapma nedeniniz nedir?

Bir iş adamı kendi hazırlamış oldukları AR-GE projesi için destek almak amacıyla iş birliği yaptıkları ve sonucunda maddi yönden tatmin edici sonuç aldıklarını ifade etmiştir. Bir başka iş adamı ise Teknik üniversiteler ile olan duygusal bağı gerekçesi ile iş birliği yaptığını, eğer bu bağ olmazsa hiçbir şekilde iş birliği yapmayacağını ifade etmiş ve gerekçe olarak ise üniversitelerin bilgiye ulaşma hızının çok yavaş olduğunu öne sürmüştür. Bir iş adamı, STK'ların paydaş olması gerekçesi ile iş birliği yaptığını ancak akademisyenler uzak durduğu için normal şatlarda iş birliğinin zor olduğunu ifade etmiştir. Bir iş adamı robotik sistemlere ihtiyaç duymaları ve bir başka iş adamı ise mobilya sektöründe endüstri mühendisi ve tasarımcıları profesyonelleştirmek için iş birliği yaptıklarını beyan etmişlerdir.

5. Soru: Üniversiteler ile iş birliği yapmama nedeniniz nedir?

Bu soruya 2 iş adamı, çalışma alanlarına üniversitenin ilgisiz olması gerekçesi ile iş birliği yapmadıkları yanıtını vermişlerdir.

6. Soru: Deneyiminizin sonuçları neler oldu? Tespit ettiğiniz olumlu ve olumsuz yönler nelerdir?

2 iş adamı henüz projeleri devam ettiği için sonuç hakkında yorum yapmamışlardır. Bir başka iş adamı ise toplumsal fayda sağladıkları gerekçesi ile sonuçları olumlu bulmuşlardır.

7. Soru: Tekrar iş birliği yapar mısınız?

- Yaparsanız neden (Ne olursa daha büyük motivasyonla yaparsınız?)

Bir iş adamı iletişimin artması halinde daha büyük bir motivasyon ile iş birliği yapacaklarını belirtirken bir başka iş adamı ise üniversite-iş dünyası iş birliğini artırmak için yeniden iş birliği yapmak istediğini belirtmiştir. Diğer taraftan bir iş adamı AR-GE projelerine katkı sağlamak için iş birliğine sıcak bakmaktadır.

8. Soru: İş dünyasını üniversiteler ile iş birliği açısından nasıl değerlendirirsiniz? (Hangi noktalardan memnunsunuz/ memnun değilsiniz?)

3 iş adamı sanayicilerin iletişim konusunda zayıf ve akademisyenlerin ise iş birliği konusunda isteksiz olduklarını ifade etmiştir. Bir iş adamı ise iş dünyasının akademisyenlere yeterince güvenmediklerini fayda elde edemeyeceklerini düşündükleri için iş birliğinden uzak durduklarını belirtmiştir.

9. Soru: Sosyal bilimler *(yönetim problemleri, ortaklık yapıları ve hizmet kalitesi konuları gibi şirketlerin idari ve sosyal işleyişi ile ilgili çalışmalar yapan bilimler)* üniversite – iş dünyası iş birliğine nasıl dahil olabilir?

Bir iş adamı STK'ların bu noktada aktif rol üstlenerek köprü vazifesi görmesi gerektiğini ifade etmiştir. Bir iş adamı ise üniversitelerin bu anlamda adım atarak güncel ve dinamik olmaları gerektiğini belirtmiştir. 3 iş adamı ise çözüm önerisi olarak akademisyenler tarafından daha fazla piyasa araştırması yapılması ve sosyal bilimleri iş dünyasına katmak için adım atmaları gerektiğini savunmuşlardır.

10. Soru: Çalışma alanınızın üniversite – iş dünyası iş birliğindeki yeri ve uygulanabilirliği nedir? Nedeni?

Araştırmaya katılan iş insanları imalat, tasarım ve mühendislik alanlarında faaliyet gösterdikleri gerekçesiyle çalışma alanlarının söz konusu iş birliğinde uygulanabilirliğinin oldukça yüksek olduğunu beyan etmişlerdir.

11. Soru: İş tecrübelerinizin üniversite-iş dünyası iş birliğine etkisi nedir?

Bu soru için 3 iş adamı tecrübenin etkisinin olumlu yönde olduğunu düşünürken bir başka iş adamı ise tecrübenin yanı sıra iş birliğine bakış açısının önemine dikkat çekmektedir.

12. Soru: Bulunduğunuz coğrafyanın/bölgenin/şehrin iş birliğine etkisi nedir?

Bir iş adamı, bulunduğu bölgede öğrenci ve akademisyen kalitesinin yüksek olmasının durumu olumsuz etkilediğini belirterek zor coğrafyadaki insanların şartları zorladıkları gerekçesiyle daha kaliteli işler ortaya koyduklarını belirtmiştir. 5 iş adamı ise bulundukları bölgenin gelişmiş sanayi ve eğitim sistemine sahip olduğunu ve bu durumun iş birliğine olumlu yansıdığını ifade etmişlerdir.

13. Soru: Üniversiteler ile iş birliği yapmış olmanın sektörel – finansal ve teknik değerlendirme kriterlerine (ihracat vergi fuar teşviki desteği vs) etki etmesi gerektiğini düşünüyor musunuz? Neden?

4 iş adamı teşvik desteklerinin değerlendirme kriterlerine etki etmesi gerektiğini savunurken 2 iş adamı ise teşviklerin suiistimal edildiğini öne sürerek etki etmemesi gerektiğini belirtmiştir.

14. Soru: Üniversite – İş dünyası iş birliğinin teşvik edilmesi için sizce iş dünyasının bakış açısı ve organizasyon yapılarında bir değişikliğe gidilmeli mi? Nasıl?

Araştırmaya katılan iş dünyası temsilcilerinin bu sorudaki genel kanısı, özellikle patron merkezli ve eski jenerasyon şirketlerin yapısının değişmesi gerektiği yönündedir.

15. Soru: Üniversite – İş Dünyası İş birliği ve iş dünyasının imkanları/engelleri noktasında genel değerlendirmeniz nedir?

İş insanlarının genel değerlendirmesi aşağıdaki gibidir:

- "Akademisyenlere TESKOOP'ta yer verelim, orada zaman geçirsinler, öğrencilerini getirsin, gezdirsin, öğretsinler. İş dünyası ile iç içe olsunlar. Üniversitelerden ve teknik liseden yeterli donanımda personel gelmiyor. Bu yüzden uzun zamandır çalışanlarım aynı. Mezunlara mühendislik ünvanı hemen verilmemeli, 5 yıllık deneyim ya da ciddi proje başarısından sonra verilmeli. Akademisyenlere staj programı yapılmalı, sanayi gezdirilmeli, şirketlerle eşleştirilmeliler. Şirketlerde masaları olmalı, sürekli gelip gidip sanayi ile iç içe olmalılar yani SANAYİPARK konsepti olmalı. Ahilik kültürü günümüze yanlış geldi. Bundan hareketle biraz ustalaşan herkes işinden ayrılıp kendine iş açtı. Böylece yan yana aynı firmadan küçük küçük on tane oldu. Start-up projeleri içi boş ve basit projeler."

- “Yurt dışında üniversite onaylı ürünler çok itibar görüyor, aynı durumu ülkemizde de başarmamız gerekiyor, bunun için de üniversitelerin kalitesini arttırması gerekir ki bir prestij ve güven mekanizması haline gelsin. Üniversiteler kendini sürekli iş dünyasına hatırlatmalı.”
- “STK’lar tarafından üniversite-iş dünyası iş birliği komiteleri kurulmalı. Üniversite-iş dünyası iş birliği üst seviyede geliştirilmeli. Üniversite-iş dünyası iş birliği benzetmesi: ergenliğe kadar taşrada büyüyen çocuk ile (üniversite), büyük şehrin iyi bir semtinde büyüyen çocuk (iş dünyası) gibi bir durum. Toplumsal faydayı gözetmeliyiz. Özümüzün, kültürümüzün kadim geçmişimizin birikimini bugünümüze taşımamız lazım. Örneğin, ahilik havuzumuzdaki bilgileri okunması, güncellenmesi ve ortaya çıkarılması lazım ABD - AB modelleri ile iş yapmak mümkün değil. Bizim dinamiklerimiz farklı.”
- “Üniversiteler bilgiyi, iş adamları ise parayı ortaya koymalı. Bilgi ile tecrübe bir araya gelmeli. Üniversiteler kendini daha çok tanıtmalı (STK’lar kullanılmalı ve organize sanayi bölgelerini gezmeliler). İş adamları talepkar olmalı.”
- “İş birliğine ihtiyaç var. Yeni üniversiteler daha aktif ve istekli oluyorlar. Köklü üniversitelerde bu dinamizm yok. Değişime açık bakmıyorlar. Mobilya tematik lisesi olmalı (ara elamanda uzmanlaşma) üniversitelerde multidisipliner yaklaşım şart.”

Görüşmeler neticesinde iş adamlarının, arayüzlerle ilgili ifade ettikleri avantaj, dezavantaj ve önerileri aşağıdaki Tablo 27, Tablo 28, Tablo 29 ve Tablo 30’daki gibidir.

Tablo 27: Döner Sermaye Sisteminin Değerlendirilmesi

Avantajlar	• Kullanımı kolay ve rahat, • Genelde üniversitelerin yaptığı hazır test- ürün bazında kullanışlı, • (Hazır Test: Bazı ürün gruplarının piyasaya sürülmeden önce standartlar gereği geçmesi gereken teknik testler.)
Dezavantajlar	• Ücretin büyük kısmı üniversitede kaldığı için akademisyenler tarafından tercih edilmemesi, • Denetim mekanizması olmaması, • İş adamından ücret alındığı halde taahhüt edilen hizmetlerin akademisyenler tarafından verilmeyişi nedeniyle doğan güven kaybı, • Yenilikçi ürün üretimi için kullanışsızlığı, • Devlet desteği hibesi olmaması, • Ödemenin tamamının sanayici tarafından yapılması, • Akademisyenlerin aldığı ücretin düşüklüğü, • Bürokratik işlemlerin çokluğu ve prosedürlerin uzunluğu.

Tablo 28: Teknoparkların Değerlendirilmesi

Avantajlar	• Vergi muafiyeti, • Genelde yazılımcılar için avantajlı, • Teknopark'da bulunan şube kanalı ile diğer teknopark firmaları ile ilişkilerin hızlanması.
Dezavantajlar	• Şirketlere ofis verilerek üniversite kira geliri elde ederken, şirketlere bilgi ve tecrübe aktarımı konusunda hiçbir katkı sağlamaması, • AR-GE yapacak şirketlerin teknoparklarda olmaması, • Amacına uygun çalışmaması. Teknoloji üretilmesi ve sanayi ile iş birliğini artırıcı faaliyetlerde bulunması gerekirken ofis kiralama mekanı gibi çalışması, • Akademisyenlerin tüm şirketlerle etkileşim halinde olup yenilikçi ürün hizmet üretilmesi beklenirken; akademisyenlerin teknoparklarda şirket kurup o şirkete bilgi akışında bulunması ile bir nevi kısa devre içine girip kapalı kalmaları, • Bilinirliğinin azlığı, çalışan ekibin birbirinden kopukluğu dolayısıyla bilgiye ulaşma zorluğu, • Yeni mezunların teknoparklarda bir masa sandalye atıp 100 bin TL hibe alıp hiçbir şey üretmeden 1 senelik maaşlarının hazır olması neticesinde normal çalışma şartlarına adapte olamamaları.
Öneriler	• Teknopark'larda ortak iklim oluşturacak ve karşılıklı bilinirliği tanınırlığı artıracak etkinliklerin daha aktif olması gereklidir.

Tablo 29: Teknoloji Transfer Ofislerinin Değerlendirilmesi

Avantajlar	• Tübitak projeleri için aracı kurum olarak itici güç olmaktadır, • Girişimcilik ile ilgili projelerde başarılılar.
Dezavantajlar	• Aktif ve etkin faaliyet gösterilmemesi, • Akademisyenlerin teknik anlamda yetersizliği, • TTO çalışanlarının tecrübesiz olması nedeniyle işlemlerin ağır aksak yapılması, • Akademisyen zihniyeti ve hakimiyetinin mevcut olması, • Şirket cirosu üzerinden komisyon talep edilmesi, • Sanayi ile akademisyenler arasında ara yüz oluşturması gerekirken; akademisyenle sanayici ilişki kurduktan sonra TTO'nun devreye girmeye çalışması, • Sanayici açısından TTO henüz verimli değil. Sayılarının çok fazla olmasına rağmen etkin çalışmamaları ve tanınmamaları, • Sektör dinamizminden uzak izole bir irtibat bürosu şeklinde olmaları.
Öneriler	• TTO mevcut yapıları izole bir halde irtibat ofisi durumunda, özellikle AB projeleri konusunda daha aktif olmaları gerekiyor, bu konuda yetkin personel yok. • Tanıtım ve bilgi alışverişi artırılmalı.

Tablo 30: SANTEZ/TÜBİTAK (TEYDEB/ARDEP) Projelerinin Değerlendirilmesi

Avantajlar	• Hem maddi destek alınıphem projeler teknik olarak desteklenip hem de ödeme kolaylığı sağlanması, • Sonuçları öngörülebilir, düzenli ve planlı bir sistem oluşu, • Üniversite – iş dünyası iş birliği açısından en aktif program
Dezavantajlar	• Akademisyenlerin şirket kurup ticari kazanç elde ederken, bu kurumlardaki tanıdıkları vasıtasıyla isim yapıp proje kabul ettirebilmeleri ancak projenin içeriğine niteliğine bakılmaması, • Daha önceden yapılmış örneklerin süslü cümleler ile yeni proje olarak kabul ettirilip bütçe sağlanabilmesi, • Proje başvurusu için kullanılan hazır şablona sadece şirket ve proje bilgilerini girmek için 15-20.000 TL gibi rakamların talep edilmesi, • Prosedürlerin çok uzun oluşu, • Hakem ataması olmaması, • Bütçe kullanımının akademisyene verildiği durumlar, • Patent paylaşımı ile ilgili net prosedür olmaması, • Proje yürütücüsü iş adamı olmadığı durumda proje bütçesinin ön ödeme şeklinde iş adamından alınması, • Proje değerlendirme komitesinde özel sektör temsilcisi olmaması, • TEYDEB'in sadece AR-GE'yi destekleyip, üretime geçilip geçilmediğinin takip edilmemesi, • Şirket ödeme yapacağı zaman teminat mektubu istenirken TÜBİTAK'ın ne zaman ödeme yapacağının belli olmaması, • Proje başlangıcında ödemeyi şirket yapmak zorunda kalırken sonrasında geri almakta zorlanılması, • Proje çağrılarının yıllık olarak ilan edilmemesi. Her çağrının tek tek takip edilmesi gerekliliği, • Üretime dayalı destek verilmemesi, • Proje sürecinin uzunluğu.
Öneriler	• Bu arayüzde en önemli iletişim kaynağı, TÜBİTAK projeleri için değerlendirme amaçlı firmayı ziyarete gelen akademisyenlerle olabiliyor. Bu ziyaret esnasında akademisyen firmayı tanıyor, firmada akademisyeni ve bu görüşmeler sonucunda ileride doğabilecek işbirlikleri için başlangıç olabiliyordu. TÜBİTAK mevzuatında yeni yapılan bir değişiklikle hakem ziyareti kaldırıldı, kağıt üzerinde değerlendirmeye geçiliyor. Bu çok büyük bir hata olacaktır. Hem üniversite sanayi iş birliğini baltalayacaktır hem de projelerin sağlıklı değerlendirilmesine engel oluşturacaktır.

4.3. Akademisyenler ve İş Dünyasına Yönelik Nicel Araştırma

4.3.1. Çalışmanın Amacı ve Önemi

Üniversite-iş dünyası iş birliği son yıllarda sıkça sözü edilen, üzerinde ciddi çalışmalar yapılması ve etkinleştirilmesi gerektiği vurgulanan bir kavramdır. Katma değeri yüksek, innovatif ürün ve hizmet üretiminin ön plana çıktığı ve ülke ekonomileri için lokomotif halini aldığı günümüzde bu iş birliğinin önemi tartışılmazdır. Zira yoğun agresif rekabet ve sürekli devinim halinde olan ekonomik dengeler iş dünyasını daima dinamik yenilikçi ürün ve hizmet üretmeye zorlamaktadır. Üniversitelerde ise, değişen teknoloji ve ihtiyaçlara cevap verebilecek ürün ve hizmet üretimi için akademik ve teknik çalışmalar yoğunlaşmaktadır. Bu noktada iş dünyası ile üniversitelerin iş birliğinin etkinliği ve başarısını direkt olarak yenilikçilik üzerinden değerlendirmek mümkün olacaktır.

Nicel analizin amacı, Türkiye'de Üniversite-İş Dünyası İş Birliği arayüzlerinin yenilikçilik bağlamında incelenmesi, Türkiye'deki uygulamalar hakkında iyileştirme önerilerinde bulunmaktır. Diğer yandan Türkiye'de uygulanan Üniversite-İş Dünyası iş birliği ve arayüzlerinin yenilikçiliğe etkisinin ölçülmesi amaçlanmıştır.

4.3.2. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

Araştırmanın ana hipotezi, üniversite-iş dünyası iş birliği çerçevesinde arayüzleri kullanan akademisyen ve iş adamı ile ayrıca arayüz çalışanlarının yenilikçilik algılarının verimliliği arttırdığı (pozitif ilişki) yönüyledir. Alt hipotezler olarak cevaplayıcıların cinsiyet, eğitim durumu, yaş, gelir vb. genel bilgiler açısından yenilikçilik ve verimlilik ölçeğine verilen cevapların anlamlı farklılık gösterdiği biçimindedir. Çalışmada geliştirilen hipotezler Tablo 31'de verilmiştir.

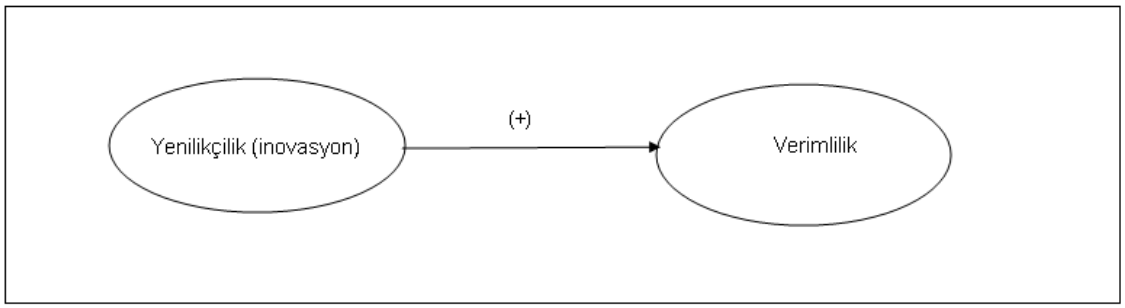
Tablo 31: Araştırmanın Hipotezleri

H	Yön	Hipotez
H1	**YNL→VRM (ana hipotez)**	Yenilikçiliğin (YNL) verimlilik (VRM) üzerinde olumlu yönde (pozitif) etkisi vardır.
H2	**Alt hipotez**	Cinsiyet, eğitim durumu, yaş, meslek, kulanılan arayüz ve arayüz tecrübesi durumu açısından yenilikçilik ve verimlilik anlamlı farklılık göstermektedir.

Araştırmanın modeli Şekil 21'deki gibidir.

Tablo 32: Araştırmanın Hipotezleri

H	Yön	Hipotez
H1	**YNL→VRM (ana hipotez)**	Yenilikçiliğin (YNL) verimlilik (VRM) üzerinde olumlu yönde (pozitif) etkisi vardır.
H2	**Alt hipotez**	Cinsiyet, eğitim durumu, yaş, meslek, kulanılan arayüz ve arayüz tecrübesi durumu açısından yenilikçilik ve verimlilik anlamlı farklılık göstermektedir.



Şekil 21: Araştırmanın Modeli

4.3.3. Örneklem Seçimi

Çalışmada, üniversite-iş dünyası iş birliği çerçevesinde iş birliği yapmış akademisyen ve iş adamı ile arayüz ve şirket çalışanları anakütleyi oluşturmaktadır. Toplam anakütle Türkiye için Sanayi ve Ticaret Bakanlığı verilerine göre 4986 kişidir. Toplam anakütleden örneklem olarak 294 kişi ile nicel analiz gerçekleştirilmiştir.

Anketler, [03.01.2019-05.05.2019] tarihleri arasında mail yoluyla ve yüzyüze uygulanmış, toplamda 313 adet anket tamamlanmıştır. Verilerin giriş aşamasında bazı katılımcıların soruların birçoğunu cevaplamaması nedeniyle bu anketler analize dahil edilmeyerek toplamda 294 anket uygulamada kullanılmıştır. Anakütle 4986 kişi olduğu

için çekilecek örnek sayısı Yazıcıoğlu ve Erdoğan (2004) tarafından geliştirilen tabloda 0.05 örnekleme hatası için p=0.80 ve q=0.20 için 234 olarak belirlenmiştir.

Tablo 33: Örneklem Büyüklükleri Tablosu

Anakütle büyüklüğü	± 0.03 örnekleme hatası (d)			**±0.05 örnekleme hatası (d)**			±0.10 örnekleme hatası (d)		
	p=0.5 q=0.5	p=0.8 q= 0.2	p=0.3 q=0.7	**p=0.5 q=0.5**	**p=0.8 q= 0.2**	**p=0.3 q=0.7**	p=0.5 q=0.5	p=0.8 q= 0.2	p=0.3 q=0.7
100	92	87	90	**80**	**71**	**77**	49	38	45
500	341	289	321	**217**	**165**	**196**	81	55	70
750	441	358	409	**254**	**185**	**226**	85	57	73
1000	516	406	473	**278**	**198**	**244**	88	58	75
2500	748	537	660	**333**	**224**	**286**	93	60	78
5000	880	601	760	**357**	**234**	**303**	94	61	79
10000	964	639	823	**370**	**240**	**313**	95	61	80
25000	1023	665	865	**378**	**244**	**319**	96	61	80
50000	1045	674	881	**381**	**245**	**321**	96	61	81
100000	1056	678	888	**383**	**245**	**322**	96	61	81
1000000	1066	682	896	**384**	**246**	**323**	96	61	81
100 milyon	1067	683	896	**384**	**245**	**323**	96	61	81

Kaynak: Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004, s. 50.

Geliştirilmiş olan bu tablo, eğer hedef kitlede bulunan kişi sayısı biliniyor ise aşağıdaki formül ile hesaplanır:

$n= N\ t^2pq\ /\ d^2\ (N-1) + t^2pq$

Yukarıda verilen formül, araştırmacılar için kolaylık sağlanması amacıyla hesaplanmıştır. Formüllerde;

N: Hedef kitledeki birey sayısı

n: Örnekleme alınacak birey sayısı

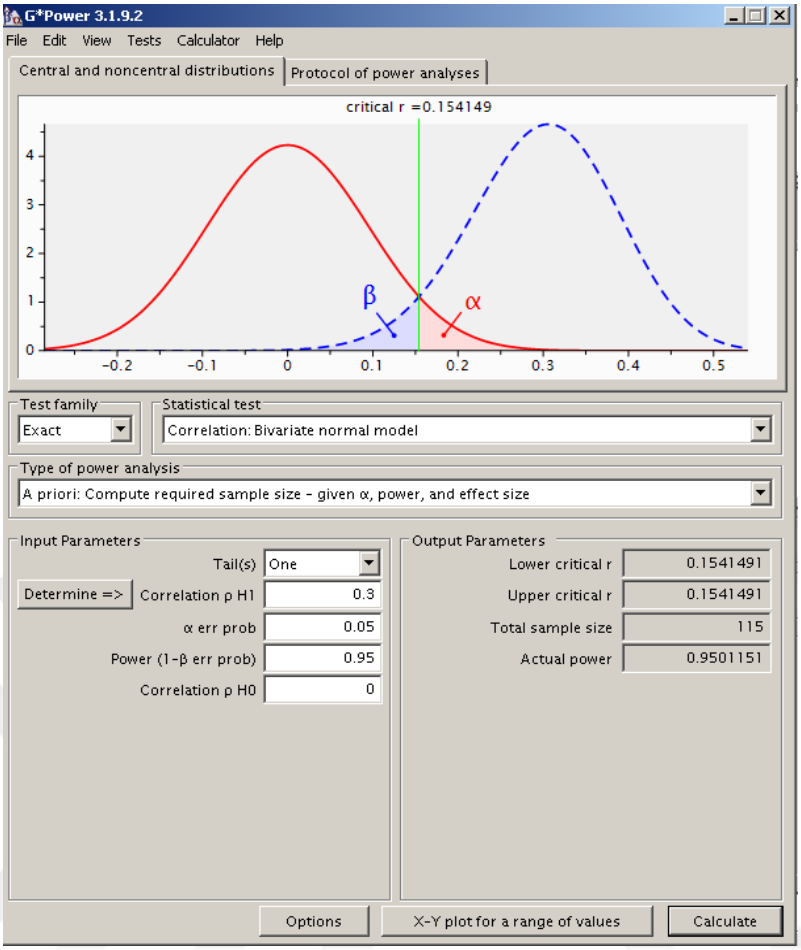
p: İncelenen olayın görülüş sıklığı (gerçekleşme olasılığı)

q: İncelenen olayın görülmeyiş sıklığı (gerçekleşmeme olasılığı)

t: Belirli bir anlamlılık düzeyinde, t tablosuna göre bulunan teorik değer (0.05 için 1.96)

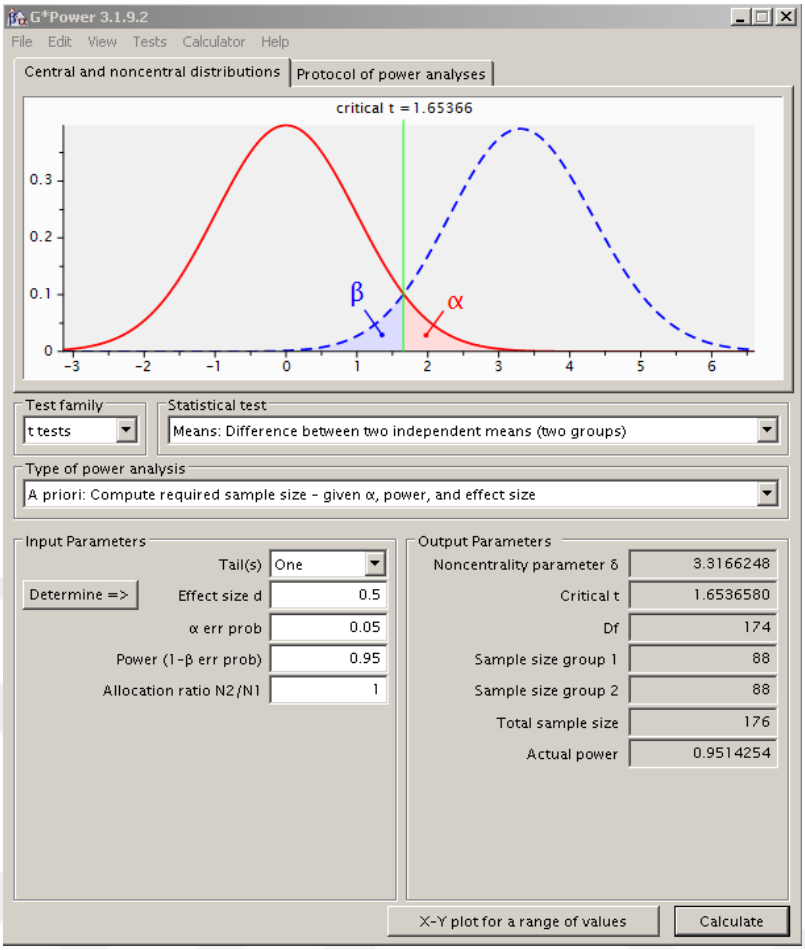
d: Olayın görülüş sıklığına göre kabul edilen örnekleme hatasıdır ve literatürde 0.05 alınır.

Son yıllarda örneklem hacminin belirlenmesinde yukarıdaki gibi klasik formüller yerine, "yapılacak olan analiz için en az kaç örneklem gerekli" olduğunu belirten Güç analizi kullanılmaktadır. Kısaca, güç analizi (power anaysis) yapılacak her analiz çeşidi için en az kaç örneklem gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmada grup farklılığı analizleri ile birlikte ilişki analizleri gerçekleştirilecektir. Ankete katılım göstermeyi kabul eden kişi sayısının sağlam (robust) sonuçlar ortaya koyabilme yeteneğini göstermek açısından Güç (power) analizi "G*POWER 3.1" sürümüyle yapılmıştır. Yapılan çalışmalarda, istatistiksel gücün "1-β= 0.95" şeklinde hesaplanmasının yeterli olduğu Cohen (1988) ve Parajapati ve diğerleri (2010) tarafından belirtilmiş olup korelasyonlar ve grup farklılığı hesaplanacağı ifade edilerek sonuç elde edilmiştir. Bu çalışma için istatistik anlamlılık "α=0.05" olarak kabul edilmiştir.



Şekil 22: İlişki Analizi İçin Güç Analizi Sonuçları Ekran Çıktısı

Güç analizinin neticesinde en az 115 örneklemle çalışmanın gerçekleştirilmesi halinde çalışma sonuçlarının geçerli olacağı ortaya konulmuştur. Bu çalışma 294 örneklemle gerçekleştirilmiştir ve sonucundaki analizlerin güvenilirliği Güç Testi ile belirlenmiştir.



Şekil 23: Grup Farklılığı Analizi İçin Güç Analizi Sonuçları Ekran Çıktısı

Güç analizinin sonuçları doğrultusunda, grup farklılığı için yapılan analizlerde en az 176 örneklemle çalışma yapılması helinde çalışmanın geçerli olacağı tespit edilmiştir. Dolayısıyla 294 örneklemin kullanıldığı bu çalışmada, gerçekleştirilecek olan analizlerin de güvenilirliği tespit edilmiştir.

4.3.4. Varsayımlar ve Kısıtlamalar

Anket çalışmasına katılım gösteren bireylerin, ölçekte yer alan soruları cevaplarken gerçek duygu ve düşüncelerini belirttikleri varsayılmıştır. Her bir katılımcının ankete isteyerek cevap verdiği ve anketi doğru ve eksiksiz olarak cevapladıkları varsayılmıştır. Anket katılımcılarının, her bir soruyu yanıtlarken kelimeleri gerçek anlamlarıyla anladıkları varsayılmıştır. Ortaya çıkabilecek kavramsal yanılgılar göz ardı edilmiştir.

Anketteki örneklem sayısının arttırılmasında bazı zorluklar yaşanmıştır ve kişiler yoğunluklarını ifade ederek katılım göstermeyeceklerini belirtmişlerdir. Kişilerin ankete katılmaya olumlu yanaşmamalarının önemli bir kısıt olduğu ifade edilebilir. Başka bir kısıt ise, anketin uygulandığı tarihlerde raporlu olan akademisyenler ile arayüz ve şirket çalışanlarının örneklem dışında kalmış olmalarıdır.

4.3.5. Veri Toplama Aracı

Yapılan anket çalışması "deneysel olmayan nicel araştırma" formundadır ve uygulanma şekli açısından tarama yöntemine uygun gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, örneklemden verilerin alınması bakımından "survey modeli (saha taraması)" metodu uygulanmıştır. Saha taraması modelinde ise anket katılımcılarının beyanlarının yazılı bir biçimde toplandığı bir veri toplama metodu olan "anket" seçilmiştir. Çalışmada kullanılan ölçekler Patterson ve diğer. (2005) tarafından geliştirilen ve "Validating The Organizational Climate Measure: Links to Managerial Practices, Productivity and Innovation" adlı makalede bulunan ve geçerliliği güvenilirliği yazarlar tarafından gerçekleştirilen yenilikçilik (6 önerme) ve verimlilik (4 önerme) ölçekleridir.

Katılımcılardan "kesinlikle katılmıyorum" (1) "kesinlikle katılıyorum" (5) biçiminde Likert formatında ifadeleri değerlendirmeleri istenmiştir. Anketin birinci bölümü katılımcıların hakkındaki genel bilgilerin toplanması şeklindedir. İkinci bölüm ise ölçeklerden oluşmaktadır ve bütün sorular 5'li likert formatına uymaktadır.

4.3.6. Araştırma Yöntemi

Anket çalışmasına kullanılmış olan ölçek ile ulaşılan veriler IBM SPSS 24.0 ve AMOS 23.0 paket programlarının kullanılması ile analiz edilmiştir. İlk olarak demografik bilgileri içeren genel bilgilere yönelik sıklık (frekans) dağılımları sunulmuştur. İkinci aşamada ise çalışmada yararlanılan ölçekler için yüzdelik dağılımlar verilmiştir. Geçerlilik kapsamında ölçeğin yapı (AFA ve DFA), geçerliliği analiz edilmiştir. Ölçeğin geçerliliği ve güvenilirliği belirlendikten sonra ölçeklerin her biri için Kolmogorov-Simirnov ve Shapiro-Wilk normallik sınamaları yapılmıştır. Ölçeğe yönelik faktörlerin (boyutların) dağılımı normal dağılım olarak bulunmadığı için grup farklılıklarının

sınanmasında ikili gruplar için Mann-Whitney-U testi ve üç veya daha fazla gruplar için ise Kruskal Wallis testlerinin uygulaması gerçekleştirilmiştir. Gruplar arasında bulunan farklılık kaynağının belirlenmesi amacıyla ortalama sıra (mean rank) değerlerine bakılmıştır. Ölçek, faktör dağılımında normal dağılım göstermediği için ilişki analizlerinin sınanması Kendall's tau_b korelasyon analizi ile yapılmıştır. Ayrıca ilişkilerin belirlenmesine yönelik regresyon analizi uygulanmıştır.

4.3.7. Araştırmanın Bulguları ve Değerlendirme

4.3.7.1. Anketin Güvenilirlik Analizi

Bir anketin güvenilirlik testi için yaygın olarak "Cronbach Alpha, İkiye Bölme (split), Paralel ve Mutlak Kesin Paralel (strict)" testleri kullanılmaktadır. Cronbach Alpha testinin neticesinde ulaşılan değerin %70 oranının üstünde seyretmesi, anketin güvenilir olduğunun ifadesidir. Bir kısım araştırmacılar ise söz konusu değer için %75'in üstünde bir oranın yakalanmasını beklemektedirler. Diğer güvenilirlik kriterlerinin de %70'in üstünde elde edilmesi, anketin iç tutarlılık sağladığının ve çıkarımlara güvenilebileceğinin bir göstergesidir. Tablo 33'ten görüleceği gibi yapılan dört test neticesinde de yukarıda bahsedilen ve olması beklenen yüzdelik değerlerin sağlandığı ortaya konulmuştur. Bu bağlamda örneklemin sonuçlarının yüksek güvenirlilik değerleri ile tutarlılık gösterdiği ve dolayısıyla güvenilir olduğu ortaya konulmuştur. İncelenen tüm güvenilirlik kriterlerinin %70 değerinin üzerinde olması sonucunda, uygulanmış olan anketin başarılı olduğu, anketin kendi içerisinde tutarlılık sergilediği ve dolayısıyla elde edilecek sonuçların da gerçek değerleri ifade edeceği sonucu ortaya konulmuştur.

Tablo 34: Güvenilirlik Testi Sonuçları

	Anketin Güvenirlilik Sonuçları
Cronbach_Alpha	0.923
Split	0.922-0.923
Parelel	0.922
Strict	0.923

4.3.7.2. Demografik Özelliklere İlişkin Sıklık Dağılımları

Tablo 35: Cinsiyete İlişkin Sıklık Dağılımı

Cinsiyet	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kadın	84	28.6	28.6	28.6
Erkek	210	71.4	71.4	100.0
Toplam	294	100.0	100.0	

Anket katılımcılarının %28.6'sı kadın iken %71.4'ü erkektir.

Tablo 36: Yaşa İlişkin Sıklık Dağılımı

Yaş	Sıklık	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
20'den Küçük	0	0.0	0.0	0.0
20-40 Arası	210	71.4	71.4	71.4
40-60 Arası	78	26.5	26.5	98.0
60'tan Büyük	6	2.0	2.0	100.0
Toplam	294	100.0	100.0	

Anket katılımcılarının %71.4'ü 20 ile 40 yaş aralığında, %26.5'i 40 ile 60 yaş aralığında ve %2.0'si ise 60 yaşından büyüktür.

Tablo 37: Eğitim Durumuna İlişkin Sıklık Dağılımı

Eğitim Durumu	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
İlköğretim	0	0.0	0.0	0.0
Lise	9	3.1	3.1	3.1
Yüksekokul	9	3.1	3.1	6.1
Üniversite	93	31.6	31.6	37.8
Yüksek lisans ve üstü	183	62.2	62.2	100.0
Toplam	294	100.0	100.0	

Anket katılımcılarının %3.1'i lise, %3.1'i yüksekokul, %31.6'sı üniversite ve %62.2'si ise yüksek lisans ve üstü eğitim durumuna sahiptir.

Tablo 38: Mesleğe İlişkin Sıklık Dağılımı

Meslek	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Akademisyen	54	18.4	18.4	18.4
İş Adamı	54	18.4	18.4	36.7
Şirket Çalışanı	99	33.7	33.7	70.4
Arayüz Çalışanı	72	24.5	24.5	94.9
Diğer	15	5.1	5.1	100.0
Toplam	294	100.0	100.0	

Anket katılımcılarının %18.4'ü akademisyen, %18.4'ü iş adamı, %33.7'si şirket çalışanı, %24.5'i arayüz çalışanıdır ve %5.1'i ise diğer mesleklere mensuptur.

Tablo 39: Kullanılan Arayüze İlişkin Sıklık Dağılımı

Kullanılan Arayüz	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Teknopark	111	37.8	37.8	37.8
Teknoloji Transfer Ofisi	69	23.5	23.5	61.2
Döner Sermaye Sistemi	9	3.1	3.1	64.3
Santez ve TÜBİTAK AR-GE Destek Programları	78	26.5	26.5	90.8
Diğer	27	9.2	9.2	100.0
Toplam	294	100.0	100.0	

Anket katılımcılarının %37.8'i Teknopark, %23.5'i Teknoloji Transfer Ofisi, %3.1'i Döner Sermaye Sistemi, %26.5'i Santez ve TÜBİTAK AR-GE Destek Programları ve %9.2'si ise diğer arayüzleri kullanmaktadır.

Tablo 40: Arayüz Tecrübesine İlişkin Sıklık Dağılımı

Arayüz Tecrübesi	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
5 Yıldan Az	159	54.1	54.1	54.1
5-10 Yıl Arası	81	27.6	27.6	81.6
10-15 Yıl Arası	36	12.2	12.2	93.9
15 Yıldan Fazla	18	6.1	6.1	100.0
Toplam	294	100.0	100.0	

Anket katılımcılarının %54.1'i 5 yıldan az, %27.6'sı 5 ile 10 yıl arası, %12.2'si 10 ile 15 yıl arası ve %6.1'i ise 15 yıldan fazla arayüz tecrübesine sahiptir.

4.3.7.3. Ölçeklere İlişkin Sıklık Dağılım ve Tanımsal İstatistik Bilgiler

Tablo 41: Yenilikçilik Faktörüne İlişkin Sıklık Dağılımı

FAKTÖR 1: Yenilikçilik	**Kesinlikle Katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle Katılıyorum**	**Ort.**		**Std.**
1. Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, yeni fikirler kolaylıkla kabul görür.	3.1	7.1	29.6	34.7	25.5	3.72	±	1.020
2. Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, değişikliklerin yapılmasına ihtiyaç olduğunda organizasyon süratle reaksiyon gösterir.	4.1	12.2	29.6	36.7	17.3	3.51	±	1.044
3. Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, yönetim işlerin daha farklı bir şekilde yapılmasına olan ihtiyacı tespitte süratlidir.	8.2	17.3	24.5	31.6	18.4	3.35	±	1.198
4. Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, organizasyon çok esnektir; yeni durumları karşılamak ve ortaya çıkan problemleri çözmek için çalışma usullerini süratle değiştirebilir.	8.2	13.3	24.7	29.6	14.3	3.29	±	1.118
5. Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, yeni fikirlerin geliştirilmesi konusunda kolaylıkla destek bulunabilir.	5.1	10.2	28.6	35.7	20.4	3.56	±	1.081
6. Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzdeki kişiler her zaman problemlere yeni bakış açısı arayışı içindedirler.	5.1	12.2	25.5	34.7	22.4	3.57	±	1.118
GENEL ORTALAMA						**3.5**	**±**	**0.882**

Yenilikçilik faktörünün genel ortalaması 3.5 ve standart sapma değerleri 0.882 şeklinde elde edilmiştir.

Önerme 1: "Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, yeni fikirler kolaylıkla kabul görür." önermesine katılımcıların %3.1'i "Kesinlikle Katılmıyorum", %7.1'i "Katılmıyorum", %29.6'sı "Kararsızım", %34.7'si "Katılıyorum" ve %25.5'i ise "Kesinlikle Katılıyorum" cevabını vermişlerdir. Katılımcıların bu önermeye ilişkin genel

ortalamaları 3.72 ve standart sapma değerleri ise 1.020 şeklinde bulunmuştur. Bu önerme için katılımcıların genel kanısı "Katılıyorum" yönündedir.

Önerme 2: "Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, değişikliklerin yapılmasına ihtiyaç olduğunda organizasyon süratle reaksiyon gösterir." önermesine katılımcıların %4.1'i "Kesinlikle Katılmıyorum", %12.2'si "Katılmıyorum", %29.6'sı "Kararsızım", %36.7'si "Katılıyorum" ve %17.3'ü ise "Kesinlikle Katılıyorum" cevabını vermişlerdir. Katılımcıların bu önerme için genel ortalamaları 3.51 ve standart sapma değerleri ise 1.044 şeklinde elde edilmiştir. Bu önerme için katılımcıların genel kanısı "Katılıyorum" yönündedir.

Önerme 3: "Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, yönetim işlerin daha farklı bir şekilde yapılmasına olan ihtiyacı tespitte süratlidir." önermesine katılımcıların %8.2'si "Kesinlikle Katılmıyorum", %17.3'ü "Katılmıyorum", %24.5'i "Kararsızım", %31.6'sı "Katılıyorum" ve %18.4'ü ise "Kesinlikle Katılıyorum" cevabını vermişlerdir. Katılımcıların bu önermeye ilişkin genel ortalamaları 3.35 ve standart sapma değerleri ise 1.198 şeklinde bulunmuştur. Bu önerme için katılımcıların genel kanısı "Kararsızım" yönündedir.

Önerme 4: "Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, organizasyon çok esnektir; yeni durumları karşılamak ve ortaya çıkan problemleri çözmek için çalışma usullerini süratle değiştirebilir." önermesine katılımcıların %8.2'si "Kesinlikle Katılmıyorum", %13.3'ü "Katılmıyorum", %24.7'si "Kararsızım", %29.6'sı "Katılıyorum" ve %14.3'ü ise "Kesinlikle Katılıyorum" cevabını vermişlerdir. Katılımcıların bu önerme için genel ortalamaları 3.29 ve standart sapma değerleri ise 1.118 şeklinde elde edilmiştir. Bu önerme için katılımcıların genel kanısı "Kararsızım" yönündedir.

Önerme 5: "Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, yeni fikirlerin geliştirilmesi konusunda kolaylıkla destek bulunabilir." önermesine katılımcıların %5.1'i "Kesinlikle Katılmıyorum", %10.2'si "Katılmıyorum", %28.6'sı "Kararsızım", %35.7'si "Katılıyorum" ve %20,4'ü ise "Kesinlikle Katılıyorum" cevabını vermişlerdir. Katılımcıların bu önerme için genel ortalamaları 3.56 ve standart sapma değerleri ise 1.081 şeklinde elde edilmiştir. Bu önerme için katılımcıların genel kanısı "Katılıyorum" yönündedir.

Önerme 6: “Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzdeki kişiler her zaman problemlere yeni bakış açısı arayışı içindedirler.” önermesine katılımcıların %5.1’i “Kesinlikle Katılmıyorum”, %12’si “Katılmıyorum”, %25.5’i “Kararsızım”, %34.7’si “Katılıyorum” ve %22.4’ü ise “Kesinlikle Katılıyorum” cevabını vermişlerdir. Katılımcıların bu önerme için genel ortalamaları 3.57 ve standart sapma değerleri ise 1.118 şeklinde elde edilmiştir. Bu önerme için katılımcıların genel kanısı “Katılıyorum” yönündedir.

Tablo 42: Verimlilik Faktörüne İlişkin Sıklık Dağılımı

FAKTÖR 2: Verimlilik	**Kesinlikle Katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle Katılıyorum**	**Ort.**		**Std.**
1. Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, işler daha iyi organize edilseydi zaman ve paradan tasarruf sağlanabilirdi.	20.4	27.6	20.4	20.4	11.2	2.74	±	1.298
2. Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, eğer kişiler düşünmek için kendilerine zaman ayırsalardı işler çok daha verimli bir şekilde yapılabilirdi.	21.4	27.6	18.4	21.4	11.2	2.73	±	1.316
3. Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, yetersiz planlama ve programlama genellikle hedeflerin karşılanmaması ile sonuçlanır.	14.3	25.5	21.4	18.4	20.4	3.05	±	1.353
4. Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, eğer işler daha iyi planlanıp organize edilseydi verimlilik artırılabilirdi.	29.6	18.4	21.4	12.2	18.4	2.71	±	1.466
GENEL ORTALAMA						**2.8**	**±**	**1.173**

Verimlilik faktörünün genel ortalaması 2.8 ve standart sapma değerleri 1.173 şeklinde elde edilmiştir.

Önerme 1: “Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, işler daha iyi organize edilseydi zaman ve paradan tasarruf sağlanabilirdi.” önermesine katılımcıların %20.4’ü “Kesinlikle Katılmıyorum”, %27.6’sı “Katılmıyorum”, %20.4’ü “Kararsızım”, %20.4’ü “Katılıyorum” ve %11.2’si ise “Kesinlikle Katılıyorum” cevabını vermişlerdir. Katılımcıların bu önerme için genel ortalamaları 2.74 ve standart sapma değerleri ise

1.298 şeklinde elde edilmiştir. Bu önerme için katılımcıların genel kanısı "Kararsızım" yönündedir.

Önerme 2: "Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, eğer kişiler düşünmek için kendilerine zaman ayırsalardı işler çok daha verimli bir şekilde yapılabilirdi." önermesine katılımcıların %21.4'ü "Kesinlikle Katılmıyorum", %27.6'sı "Katılmıyorum", %18.4'ü "Kararsızım", %21.4'ü "Katılıyorum" ve %11.2'si ise "Kesinlikle Katılıyorum" cevabını vermişlerdir. Katılımcıların bu önerme için genel ortalamaları 2.73 ve standart sapma değerleri ise 1.316 şeklinde elde edilmiştir. Bu önerme için katılımcıların genel kanısı "Kararsızım" yönündedir.

Önerme 3: "Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, yetersiz planlama ve programlama genellikle hedeflerin karşılanmaması ile sonuçlanır." önermesine katılımcıların %14.3'ü "Kesinlikle Katılmıyorum", %25.5'i "Katılmıyorum", %21.4'ü "Kararsızım", %18.4'ü "Katılıyorum" ve %20.4'ü ise "Kesinlikle Katılıyorum" cevabını vermişlerdir. Katılımcıların bu önerme için genel ortalamaları 3.05 ve standart sapma değerleri ise 1.353 şeklinde elde edilmiştir. Bu önerme için katılımcıların genel kanısı "Kararsızım" yönündedir.

Önerme 4: "Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, eğer işler daha iyi planlanıp organize edilseydi verimlilik artırılabilirdi." önermesine katılımcıların %29.6'sı "Kesinlikle Katılmıyorum", %18.4'ü "Katılmıyorum", %21.4'ü "Kararsızım", %12.2'si "Katılıyorum" ve %18.4'ü ise "Kesinlikle Katılıyorum" cevabını vermişlerdir. Katılımcıların bu önerme için genel ortalamaları 2.71 ve standart sapma değerleri ise 1.466 şeklinde elde edilmiştir. Bu önerme için katılımcıların genel kanısı "Kararsızım" yönündedir.

4.3.7.4. Açıklayıcı Faktör Analizi

Faktör analizi, birbiri ile ilişkisi bulunan p tane değişkenin bir araya getirilmesiyle daha az sayıdaki ilişkisiz ve kavramsal açıdan anlamlı olan yeni değişkenlerin (faktörlerin, boyutların) bulunmasını hedefleyen çok değişkenli bir istatistiksel yöntemdir. Bu çalışmada kullanılan ölçeğe ilişkin açıklayıcı faktör analizi aşamasında ilk olarak çalışma verilerinin faktör analizine uyumlu olup olmadıkları test edilmiştir. Bu kapsamda veri

setinin Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliliği, iyi düzey olan 0,70 değerinin üzerinde ve 0.934 olarak bulunmuştur. Analizi gerçekleştiriren değişkenlerin tutarlılığının ölçülmesini sağlayan Bartlett küresellik testi de istatistiksel açıdan anlamlı ($\chi 2$= 5134,98 ve p=,000) olarak elde edilmiştir. Testlerin neticesinde açıklayıcı faktör analizinde kullanılacak örneklemin analiz açısından yeterli seviyede ve faktör analizinin uygun olduğu tespit edilmiştir.

Verilerin uygunluğunun gerçekleştirilen testler ile onaylanması ile beraber faktör yapısını tespit edebilmek için faktör tutma metodu olarak "Varimax döndürme metodu" ile temel bileşenler analizi metodu uygulanmıştır. Faktörün yapısında, toplam varyansın %78.74 şeklinde büyük bir bölümünü ifade eden 2 boyutlu bir yapı elde edilmiştir. Sosyal bilimler alanında gerçekleştirilen çalışmalar için çok faktörlü desenlerde açıklanan varyansın %40 ile %60 arasında bulunması yeterli görülmektedir. İki boyut toplamda varyanstaki değişimin %78.74'ünü açıkladığından dolayı, faktörlerin açıklama oranları yeterli bulunmuştur. Anti-imaj matris diyagonal değerleri 0.50 değerinin üzerinde çıkmıştır. Böylece herhangi bir soru çıkarma işlemine gerek kalmamıştır.

Faktör analizinin neticesinde Extraction (çıkarım) sütununda değeri 0,20'nin altında kalmış olan sorular için Costello ve Osborne (2005)'un çalışmalarında belirtildiği üzere, varyans değişime etkileri az olduğu için analiz dışında bırakılmalıdır. Bu çalışmada 2 faktör için 0,20 değerinin altında bir soru olmadığından olayı çıkarım yapılmamıştır ve bütün anket soruları değerlendirmeye dahil edilmiştir.

Tablo 43: Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Faktör 1: Yenilikçilik	**Açıkladığı varyans: 42.55**	**Cronbach alpha (CA):0.920**
	Faktör yükü	**Madde silinirse CA**
Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, yeni fikirler kolaylıkla kabul görür.	0.663	0.918
Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, değişikliklerin yapılmasına ihtiyaç olduğunda organizasyon süratle reaksiyon gösterir.	0.741	0.917
Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, yönetim işlerin daha farklı bir şekilde yapılmasına olan ihtiyacı tespitte süratlidir.	0.589	0.915
Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, organizasyon çok esnektir; yeni durumları karşılamak ve ortaya çıkan problemleri çözmek için çalışma usullerini süratle değiştirebilir.	0.732	0.914
Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, yeni fikirlerin geliştirilmesi konusunda kolaylıkla destek bulunabilir.	0.669	0.911
Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzdeki kişiler her zaman problemlere yeni bakış açısı arayışı içindedirler.	0.674	0.913
Faktör 2: Verimlilik	**Açıkladığı varyans: 36.19**	**Cronbach alpha (CA):0.918**
	Faktör yükü	**Madde silinirse CA**
Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, işler daha iyi organize edilseydi zaman ve paradan tasarruf sağlanabilirdi.	0.638	0.911
Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, eğer kişiler düşünmek için kendilerine zaman ayırsalardı işler çok daha verimli bir şekilde yapılabilirdi.	0.702	0.916
Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, yetersiz planlama ve programlama genellikle hedeflerin karşılanmaması ile sonuçlanır.	0.719	0.914
Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, eğer işler daha iyi planlanıp organize edilseydi verimlilik artırılabilirdi.	0.665	0.910

AFA sonucunda her bir faktörün toplam varyansı açıklama yüzdeleri, faktörlere ilişkin Cronbach Alpha (CA) değerleri, her bir sorunun faktör ağırlığı değeri ve madde silinirse CA değerleri verilmiştir. Tablo-48'den görüleceği üzere, yenilikçilik %42.55 ve verimlilik %36.19 varyansı açıklama yüzdeleri ile genel toplamda %78.74 açıklayıcı olduğu belirlenmiştir.

Diğer yandan, faktör yükleri faktörlerin kararlılığını (uygunluğunu) belirtir. Maccallum vd. (1999) ve Hogarthy vd. (2005) çalışmalarında, bir faktörün uygun olabilmesi için en az 2 maddeden oluşması ve her bir soruya ilişkin faktör yüklerinin de 0.10 değerinden yüksek olması gerekmektedir. Tablo 48'deki faktör yükleri incelendiğinde her bir sorunun faktör yükünün 0.10 değerini geçtiği belirlenmiştir. Bu yönüyle de faktör analizi başarılı bulunmuştur.

Faktör analizi için diğer bir uygunluk durumu, genel güvenilirlik katsayısı CA=0.922 değerinin, her bir faktör için ayrıca hesaplanan CA değerini geçmemesi gerektiğidir. Bu çalışmada; yenilikçilik için CA: 0.920 ve verimlilik için CA: 0.918 elde edilmiş, gerekli uygunluğu sağlamıştır. Ayrıca, her bir soru çıkarıldığında CA değerinin ne olduğu bilgisi de sunulmuştur. Görüleceği üzere, her soru için %70 değerinin altına düşen bir durum gelişmemiştir. Madde silinirse CA değerleri verilerek, ölçeklerin geçerlilik açısından ilk aşaması da yapılarak uygunluk gösterdiği belirlenmiştir. Literatür gereğince ölçek geçerliliği için ayrıca doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmıştır.

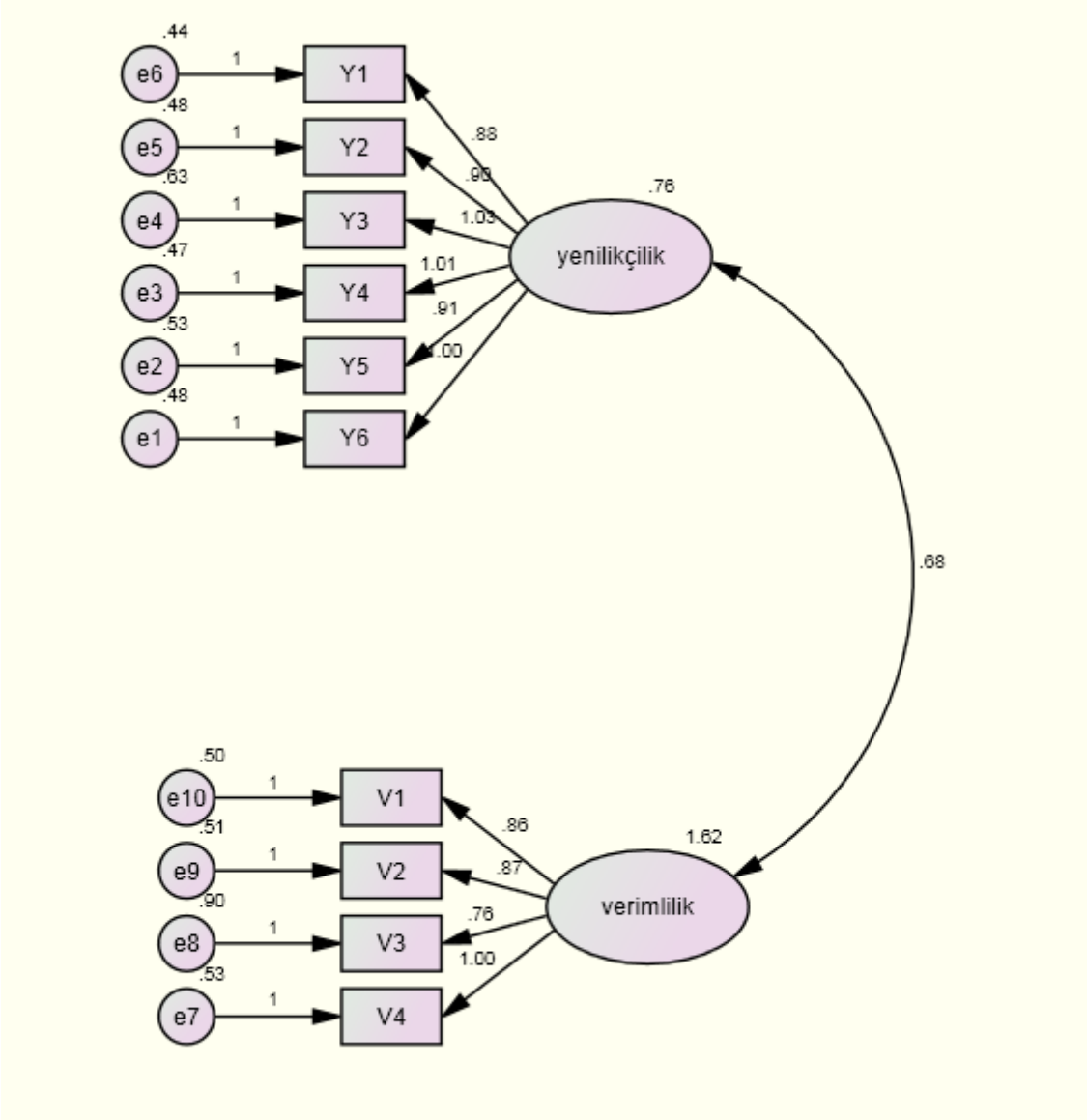
4.3.7.5. Doğrulayıcı Faktör Analizi

Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ölçme modellerinin geliştirilmesi için sıklıkla başvurulan ve önemli kolaylıklar sağlayan bir analiz metodudur. Söz konusu metot, daha önceden oluşturulmuş olan bir model vasıtasıyla gözlenen değişkenlerden yola çıkılarak "gizil değişken (faktör)" oluşturulmasına ilişkin bir yöntemi ifade etmektedir. Genel olarak ölçeklerin geliştirilmesinde ve geçerlilik analizlerinde kullanılmaktadır ya da önceden belirlenen bir yapının doğrulanması amacıyla yararlanılmaktadır (Long, 1989, s. 45).

Çok sayıda gözlenen veya ölçülen değişken tarafınca temsil edilen gizil yapıları barındıran, çok değişkenli istatistiksel analizlerin tanımlanması amacı ile DFA'dan faydalanılmaktadır. DFA, AFA ile belirlenmiş olan faktörlerin, hipotez ile belirlenen faktör yapılarına uygunluğunun testini gerçekleştirmek amacıyla kullanılmaktadır. AFA, hangi değişken gruplarının hangi faktör ile yüksek düzeyde ilişkisi olduğunun testi amacı ile kullanılırken, belirlenen k sayıdaki faktöre katkı sağlayan değişken gruplarının bu

faktörler ile yeteri kadar temsil edilip edilmediğinin belirlenmesi amacıyla DFA'dan yararlanılır (Thompson, 2004, s. 56).

DFA modeli oluşturularak gizil faktörler ile bu faktörler arasındaki karşılıklı bağımlı etkiler AMOS 23.0 programında test edilmiştir.



Şekil 24: Ölçeğe Yönelik DFA Sonucu

Model uyum iyiliğinin değerlendirilmesi: Veri üzerinde modelin uyumunun testi için birtakım istatistikler kullanılmaktadır. Bu alanda yaygınlıkla başvurulan istatistiksel yöntemler ise Ki-Kare İstatistiği ($\chi 2$), RMSEA (Root Mean Square Error Of

Approximation, Yaklaşım Hatasının Ortalama Karekökü) RMR (Root Mean Square Residual, Ortalama Hata Karekök), NFI (Normed Fit Index, Normlandırılmış Uyum İndeksi) , CFI (Comperative Fit Index, Karşılaştırmalı Uyum İndeksi), GFI (Goodness Of Fit Index, Uyum İyiliği İndeksi), AGFI (Adjusted Goodness Of Fit Index, Ayarlanmış Uyum İyiliği İndeksi), IFI (Boolen's Incremental Fit Index, Boolen'nin Artan (Fazlalık) Uyum İndeksi), NNFI (Nonnormed Fit Index, Normlandırılmamış Uyum İndeksi) şeklindeki ölçülerdir. ($\chi 2$)/sd değerinin 3'ten küçük olması halinde uyumun kabul edilebilir olduğu ifade edilir. Uyumun kabul edilebilir olduğunu gösteren değer RMSEA için 0.05-0.1 arasındadır. Diğer ölçümler için 0 ile 1 arasında bir değer beklenmektedir. Bu değer 1'e ne kadar yaklaşırsa, modelin uyumu da o kadar fazladır yorumu yapılır (Kelloway, 1998).

Tablo 44: DFA Modeli Uyum İndeksleri

Ölçüm (Uyum İstatistiği)	**İyi Uyum**	**Kabul Edilebilir Uyum**	**Araştırma Modeli Değeri**	**Uyum Durumu**
Genel Model Uyumu				
X^2 /sd	≤ 3	$\leq 4\text{-}5$	2.18	İyi uyum
Karşılaştırmalı Uyum İstatistikleri				
NFI	≥ 0.95	0.94-0.90	0.936	Kabul edilebilir
TLI (NNFI)	≥ 0.95	0.94-0.90	0.969	İyi uyum
IFI	≥ 0.95	0.94-0.90	0.963	İyi uyum
CFI	≥ 0.97	≥ 0.95	0.964	Kabul edilebilir
RMSEA	≤ 0.05	0.06-0.08	0.031	İyi uyum
Mutlak Uyum İndeksleri				
GFI	≥ 0.90	0.89-0.85	0.938	İyi uyum
AGFI	≥ 0.90	0.89-0.85	0.925	İyi uyum
Artık Temelli Uyum İndeksi				
RMR	≤ 0.05	0.06-0.08	0.031	İyi uyum

Modelin herhangi bir iyileştirmeye ihtiyaç duyup duymadığını incelemek amacıyla modifikasyon indeksine bakılmıştır ve sonucunda herhangi bir modifikasyon ihtiyacı bulunmadığı ortaya konulmuştur. Birinci düzey için model uyum iyiliklerinin olumlu olduğu tespit edilmiştir. Tablo 43'te "iyi uyum", "kabul edilebilir uyum", "çalışılan modelde elde edilen sonuçlar" ve son olarak model hakkındaki kararın sunulduğu "uyum durumu" sütunları bulunmaktadır. Okuyucular açısından kolaylık sağlanması bakımından iyi uyum ve kabul edilebilir uyum kriterleri ayrı olarak yazılmıştır ve sonrasında

tarafımızca elde edilen değerlerin karşılaştırılması amacıyla yer almıştır. Pek çok uyum kriterinin içerisinden literatürde sıklıkla kullanılan kriterler Tablo-49'da verilmiştir. Kabul edilebilir ve iyi uyum kararları modelin sonuçlarının güvenilir olduğunu ortaya koyarken, kabul edilemez kararı modelin yorumlanamayacağının bir göstergesidir. Bu çalışmada, tüm kriterler açısından kabul edilebilir uyum ve iyi uyum sonuçları elde edilerek modelin yorumlanabileceği ortaya konulmuştur.

Tablo 49'da X^2 /sd değeri 2.18 olarak elde edilmiştir ve ≤ 3 şartına uyduğu gerekçesiyle "iyi uyum" durumu belirlenmiştir. NFI değeri 0.936 ile 0.94-0.90 aralığında bulunmuştur ve "kabul edilir uyum" kriterine uyum sağlamıştırç TLI (NNFI) değeri 0.969 sonucu ile ≥ 0.95 kriterini sağladığı için "iyi uyum" durumu, IFI değeri 0.969 sonucu ile ≥ 0.95 kriterini sağladığı için "iyi uyum", CFI değeri 0.964 sonucu ile ≥ 0.97 kriterini sağladığı için "kabul edilebilir uyum", RMSEA değeri 0.031 sonucu ile ≤ 0.05 kriterini sağladığı için "iyi uyum", GFI değeri 0.938 sonucu ile ≥ 0.90 kriterini sağladığı için "iyi uyum", AGFI değeri 0.925 sonucu ile ≥ 0.90 kriterini sağladığı için "iyi uyum", RMR değeri 0.031 sonucu ile ≤ 0.05 kriterini sağladığı için "iyi uyum" sonuçları elde edilmiştir.

4.3.7.6. Grup Farklılığı Analizi

İlk aşamada gerçekleştirilecek analizler için hangi metotların kullanılmasının uygun olacağına karar vermek açısından boyutlara ilişkin normallik testleri yapılmıştır. Faktör analizinin sonucunda ulaşılan toplamda 7 boyut için hipotez testlerinde hangi yöntemin kullanılmasının gerekeceği ise normallik dağılımının sonucuna göre değişkenlik gösterecektir. Dolayısıyla SPSS paket programının içerisinde bulunan Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk normallik testleri boyutlara uygulanmıştır.

Tablo 45: Faktör Analizi Sonucunda Elde Edilen Faktörlere Yönelik Normallik Testi Sınaması

	Kolmogorov-Smirnov			**Shapiro-Wilk**		
	İstatistik	s.d.	p	İstatistik	s.d.	p
Yenilikçilik Ortalama	0.076	294	0.000	0.975	294	0.000
Verimlilik Ortalama	0.143	294	0.000	0.948	294	0.000

Tablo-50'den görüldüğü gibi, her iki normallik testinin neticesinde de $p<0.05$ bulunduğu için normal dağılımın sağlanmadığını ifade edeen H_1 hipotezi kabul edilmiştir. Böylelikle grup farklılığı sınmalarında non-parametrik yöntemlerin kullanılmasının gerekliliği ortaya konulmuştur. Grup farklılıklarının analizlerinde 2 grup için Mann-Whitney-U testi ve 3 ve üzeri grup için Kruskal Wallis testleri yapılmıştır. Farkın kaynağını tespit edebilmek için ise ortalama sıra (mean rank) değerleri incelenmiştir.

Tablo 46: Cinsiyet Açısından Grup Farklılığı Sınaması

Boyutlar	Grup	N	Ortalama sıra	Ortalama puan	Mann-Whitney U	p
Yenilikçilik Ortalama	Kadın	84	153.66	3.54	8302.500	0.431
	Erkek	210	145.04	3.50		
Verimlilik Ortalama	*Kadın*	*84*	*168.39*	*3.12*	7065.000	0.007*
	Erkek	210	139.14	2.68		

*0.05 için istatistik anlamlı farklılık,
Not: İtalik ifadeler farklılıkta ölçeğe olumlu yönde cevap veren grubu göstermektedir.

Cinsiyet için Mann-Whitney U testinin sonuçları incelendiğinde, Verimlilik Ortalaması boyutunda cinsiyete göre istatistiksel anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Kadın katılımcıların, Verimlilik sorularına daha olumlu yanıtlar vererek farklılığı oluşturdukları sonucuna ulaşılmıştır. Yenilikçilik açısından kadın ve erkek katılımcıların yanıtları arasında istatistiksel anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

Tablo 47: Yaş Açısından Grup Farklılığı Sınaması

Boyutlar	Grup	N	Ortalama sıra	Ortalama puan	Ki-kare değeri	p
Yenilikçilik Ortalama	20'den küçük	0	-	-	7.536	0.023*
	20-40 arası	*210*	*154.19*	*3.58*		
	40-60 arası	78	135.21	3.32		
	60'tan büyük	6	73.25	2.83		
Verimlilik Ortalama	20'den küçük	0	-	-	8.543	0.014*
	20-40 arası	*210*	*151.49*	*2.87*		
	40-60 arası	78	144.27	2.74		
	60'tan büyük	6	50.00	1.56		

*0.05 için istatistik anlamlı farklılık,
Not: İtalik ifadeler farklılıkta ölçeğe olumlu yönde cevap veren grubu göstermektedir.

Katılımcılar yaşları açısından değerlendirildiğinde, Yenilikçilik ve Verimlilik Ortalaması boyutlarının her ikisi için de yaşlara göre istatistiksel anlamlı farklılık bulunmaktadır.

Yaşı 20 ile 40 arasında olan katılımcıların her iki boyutta da sorulara daha olumlu yanıtlar vererek farklılığı oluşturdukları görülmektedir.

Tablo 48: Eğitim Durumu Açısından Grup Farklılığı Sınaması

Boyutlar	Grup	N	Ortalama sıra	Ortalama puan	Ki-kare değeri	p
Yenilikçilik Ortalama	İlköğretim	0		-	4.186	0.123
	Lise	9	217.50	4.11		
	Yüksekokul	9	167.50	3.66		
	Üniversite	93	152.10	3.53		
	Yüksek lisans ve üstü	183	140.74	3.44		
Verimlilik Ortalama	İlköğretim	0		-	2.575	0.276
	Lise	9	170.00	3.16		
	Yüksekokul	9	116.00	2.41		
	Üniversite	93	157.37	2.91		
	Yüksek lisans ve üstü	183	142.93	2.75		

*0.05 için istatistik anlamlı farklılık,
Not: İtalik ifadeler farklılıkta ölçeğe olumlu yönde cevap veren grubu göstermektedir.

Katılımcılar, eğitim durumlarına göre değerlendirildikten de Yenilikçilik ve Verimlilik Ortalama boyutlarının her ikisi için de eğitim durumuna göre istatistiksel anlamlı farklılık görülmemektedir. Diğer bir deyişle katılımcıların eğitim durumları ile sorulara verdikleri yanıtlar arasında bir farklılık bulunmamaktadır.

Tablo 49: Meslek Açısından Grup Farklılığı Sınaması

Boyutlar	Grup	N	Ortalama sıra	Ortalama puan	Ki-kare değeri	p
Yenilikçilik Ortalama	Akademisyen	54	136.25	3.36	4.793	0.309
	İş Adamı	54	145.67	3.50		
	Şirket Çalışanı	99	141.86	3.40		
	Arayüz Çalışanı	72	165.81	3.72		
	Diğer	15	143.90	3.53		
Verimlilik Ortalama	Akademisyen	54	146.42	2.81	4.710	0.318
	İş Adamı	54	153.67	2.79		
	Şirket Çalışanı	99	135.50	2.66		
	Arayüz Çalışanı	72	153.69	2.90		
	Diğer	15	178.70	3.35		

*0.05 için istatistik anlamlı farklılık,
Not: İtalik ifadeler farklılıkta ölçeğe olumlu yönde cevap veren grubu göstermektedir.

Katılımcılar, mesleklerine göre değerlendirildikten de Yenilikçilik ve Verimlilik Ortalama boyutlarının her ikisi için de mesleğine göre istatistiksel anlamlı farklılık görülmemektedir. Başka bir ifadeyle katılımcıların meslekleri ile sorulara verdikleri yanıtlar arasında bir farklılık bulunmamaktadır.

Tablo 50: Arayüz Tecrübesi Açısından Grup Farklılığı Sınaması

Boyutlar	**Grup**	**N**	**Ortalama sıra**	**Ortalama puan**	**Ki-kare değeri**	**p**
Yenilikçilik Ortalama	5'ten az	159	135.92	3.40	8.923	0.030*
	5-10 yıl arası	81	161.61	3.66		
	10-15 yıl arası	*36*	*173.25*	*3.76*		
	15 yıldan az	18	134.75	3.01		
Verimlilik Ortalama	5'ten az	159	137.79	2.67	5.651	0.130
	5-10 yıl arası	81	156.28	2.94		
	10-15 yıl arası	36	170.63	3.12		
	15 yıldan az	18	147,50	2.79		

*0.05 için istatistik anlamlı farklılık,
Not: İtalik ifadeler farklılıkta ölçeğe olumlu yönde cevap veren grubu göstermektedir.

Tecrübe için Kruskal Wallis testinin sonuçları incelendiğinde, Yenilikçilik Ortalaması boyutunda tecrübeye göre istatistiksel anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. 10 ile 15 yıl tecrübeye sahip katılımcıların, Yenilikçilik sorularına daha olumlu yanıtlar vererek farklılığı oluşturdukları sonucuna ulaşılmıştır. Verimlilik açısından katılımcıların tecrübelerine göre verdikleri yanıtlar arasında istatistiksel anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

Tablo 51: Kullanılan Arayüz Açısından Grup Farklılığı Sınaması

Boyutlar	Grup	N	Ortalama sıra	Ortalama puan	Ki-kare değeri	p
Yenilikçilik Ortalama	Teknopark	111	160.15	3.62	48.308	0.000*
	Teknoloji Transfer Ofisi	*69*	*186.11*	*3.91*		
	Döner Sermaye Sistemi	9	146.00	3.61		
	Santez ve Tübitak AR-GE Destekli Programlar	78	124.13	3.29		
	Diğer	27	64.83	2.50		
Verimlilik Ortalama	Teknopark	111	156.30	2.93	25.079	0.000*
	Teknoloji Transfer Ofisi	69	169.41	3.10		
	Döner Sermaye Sistemi	*9*	*199.0*	*3.41*		
	Santez ve Tübitak AR-GE Destekli Programlar	78	129.50	2.57		
	Diğer	27	90.17	2.02		

*0.05 için istatistik anlamlı farklılık,
Not: İtalik ifadeler farklılıkta ölçeğe olumlu yönde cevap veren grubu göstermektedir.

Katılımcılar kullandıkları arayüz açısından değerlendirildiğinde, Yenilikçilik ve Verimlilik Ortalaması boyutlarının her ikisi için de arayüzlere göre istatistiksel anlamlı farklılık bulunmaktadır. Yenilikçilik ortalaması için Teknoloji Transfer Ofisi arayüzü kullanan katılımcıların sorulara daha olumlu yanıtlar vererek farklılık oluşturukları görülürken Verimlilik ortalaması için Döner Sermaye Sistemi arayüzü kullanan katılımcıların olumlu yanıtları farklılık oluşturmaktadır.

4.3.7.7. Kendall's Tau-b İlişki Analizi

Faktör analizlerinin sonucunda ulaşılan boyutlar normal dağılıma uyumlu olmadığından dolayı Pearson korelasyon analizinin yerine parametrik olmayan ilişkiler için kullanılması uygun olan Kendall's tau-b korelasyon analizinin kullanımı gerçekleştirilmiştir.

Korelasyon analizleri, bir model olmaksınız ilişkilerin ölçülmesine yarayan analizlerdir. Bu ilişkinin miktarı hakkında yorum yapabilmek için korelasyon katsayısının hesaplanması gerekmektedir. Korelasyon katsayısı ise iki değişken arasındaki ilişkinin

miktarını ifade etmektedir. Korelasyon katsayısının gücü, aşağıda verilen tabloya göre yorumlanmaktadır (Köse, 2008, s. 1):

Tablo 52: Korelasyon Katsayısına Göre İlişkinin Miktarı

Korelasyon Katsayısı Aralığı	İlişkinin Miktarı
0.00 – 0.25	Çok zayıf ilişki
0.26 – 0.49	Zayıf ilişki
0.50 – 0.69	Orta ilişki
0.70 – 0.89	Yüksek ilişki
0.90 – 1.00	Çok yüksek ilişki

Çalışmada kullanılan değişkenler ile yapılan korelasyon analizinin sonucunda elde edilen bulgular aşağıdaki gibidir:

Tablo 53: Kendall's Tau-b Korelasyon Analizi Sonucu

		Yenilikçilik	Verimlilik
Yenilikçilik	Korelasyon katsayısı	1.000	.422*
	p	.	.000
	N	294	294
Verimlilik	Korelasyon katsayısı	.422*	1.000
	p	.000	.
	N	294	294

*0.05 için istatistik anlamlı ilişki

Tablo 52'den görüleceği üzere, yenilikçilik ve verimlilik arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki belirlenmiştir. Korelasyon katsayısına göre ilişki durumu değerlendirildiğinde değişkenlerin arasında zayıf ilişki olduğu görülmektedir. Yenilikçilik ve verimlilik arasında %42.2 pozitif yönlü ilişki belirlenmiştir.

4.3.7.8. Regresyon Analizi Sonuçları

Çalışmanın ana hipotezi doğrultusunda, yenilikçilik eğiliminin verimlilik üzerindeki etkisi için regresyon analizi uygulanmıştır. Sonuçlar Tablo 53'te verilmiştir.

Tablo 54: Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımsız Değişken	Standartlaştırılmamış		Standartlaştırılmış katsayı	t istatistiği	p
	β	Std. Hata	β		
Sabit	.529	.149	-	3.537	.000*
Yenilikçilik	.507	.043	**.572**	11.924	.000*
R^2 = 0.506, F_{hesap} =38.65 $F_{anlamlılık}$ =0.000, Harvey test (p) = 0.123 LM test (p)= 0.142 , Jarque-Bera (p)=0.249					

Bağımlı Değişken: Verimlilik, *0.05 için anlamlı değişken

Tablo 53'te yer alan regresyon denkleminde yenilikçilik eğilimi verimlilik üzerinde istatistik anlamlı ve önemli çıkmıştır. Bağımsız değişken olan yenilikçilik, verimlilik değişkenindeki değişimin %50.6'sını açıklamaktadır. F testi $p<0.05$ olduğu için modelin anlamlı olduğunu ifade eden H_1 hipotezi kabul edilmiştir. Modelin varsayımlarının sınanması açısından öncelikle normallik varsayım testi olan Jarque-Bera testi uygulanmıştır ve $p>0.05$ olduğu için normal dağılım olduğunu ifade eden H_0 hipotezi kabul edilmiştir. Otokorelasyon sınanması amacıyla LM testi uygulanmıştır ve $p>0.05$ olduğu için otokorelasyon bulunmadığını ifade eden H_0 hipotezinin kabulü gerçekleşmiştir. Heteroskedasite probleminin sınanması amacıyla Harvey testi uygulanmıştır ve $p>0.05$ olduğu için homoskedasiteyi ifade eden H_0 hipotezi kabulü gerçekleşmiştir.

Buna göre; yenilikçilik eğilimindeki bir birimlik artış, verimlilikte 0.572 birimlik bir artışa sebep olmaktadır. Böylece, ana hipotez H_1 kabul edilmiştir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Üniversite-iş dünyası iş birliği günümüzde yaşanan bilim ve sanayi alanındaki gelişmelerin hem gerekçesi hem de sonucu şeklinde ifade edilmektedir. Özellikle küreselleşme süreciyle beraber bireylerin gereksinimleri, tüketimleri ve beğenilerindeki değişimlerle beraber piyasaların ilişkisi ve rekabet koşullarında da değişimlere yol açmıştır. Söz konusu durum tüketici kişilerin ürünlere ve hizmetlere ve kaliteye erişme olanaklarını da etkilediğinden dolayı iş dünyası bilimsel gelişmelerin merkezinde bulunan üniversitelerle yaptıkları iş birliklerini artırmak durumunda kalmıştır.

Üniversite-iş dünyası iş birliği gerek üniversite açısından gerek iş dünyası açısından pek çok faydayı beraberinde getirmektedir. Teorik düzeydeki bilgilerin ve deneyimlerin pratik süreçlere dönüşerek katma değerli sonuçlar durumuna gelmesi ve teorik bilgilerin pratik alanlarda da uygulanma fırsatının yakalanması, üniversite açısından çok büyük faydalar sunmaktadır. Bununla beraber üretim ve pazarlama süreçlerinin ve metotlarının bilimsel bilgiler ve uzmanların tecrübeleri kapsamında hayata geçirilmesi ve böylelikle ürünlerdeki ve hizmetlerdeki kalitenin yükselmesi, ürün çeşitliliğinin artması ve maliyetlerin düşürülmesi ise iş dünyası açısından sağlanan önemli faydalar arasındadır. Bununla birlikte söz konusu iş birliğinden yalnızca üniversiteler ve iş dünyası etkilenmemekte olup bu iş birlikleri sayesinde bir bütün olarak ülkelerin ekonomileri ve toplumdaki bireyler de fayda sağlamaktadırlar. Ancak söz konusu iş birliklerinin gerektirdiği şekilde kurulması ve meydana gelen problemlerle başa çıkılabilmesi ise profesyonel bir yaklaşım ile iş birliği sürecinin yönetilmesi ile ilişkilidir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de Üniversite-İş Dünyası iş birliği arayüzlerinin yenilikçilik ve verimlilik açısından incelenmesi, Türkiye'deki uygulamalar hakkında iyileştirici ve geliştirici önerilerde bulunulmasıdır. Bu bağlamda, iki ayrı araştırma yapılmıştır. Bunlardan birincisi akademisyenlere ve iş adamlarına yönelik olan ve her iki grup için Üniversite-İş Dünyası İş birliği ve ara yüzlerini değerlendirmeleri amaçlanan nitel bir araştırmadır. Nitel analiz sonucunda iş adamlarına göre; üniversitede üretilen

bilginin güncel ve iş dünyası dinamikleri ile uyumlu olmadığı, kısa sürede üniversitelerden iş birliği ile ilgili sonuç alınamaması, iş dünyasında ihtiyaç duyulan ürün, hizmet, insan kaynağı ve teknik bilgiye üniversiteler aracılığı ile kolayca ulaşılamaması, arayüzlerin tanınırlığının az olması ve akademisyenlerin iş birliği hedeflerinin dinamik ve vizyoner olmaması gibi temel noktalar sorun oluşturmaktadır. Üniversite akademisyenlerine göre; arayüzlerin sosyal bilimleri desteklemediği, sadece fen ve mühendislik bilimlerine ve AR-GE temelli teknik iş birliklerine imkan vermesi, arayüz bilinirliklerinin az olması ve tanıtım yetersizliği, projelerde motivasyon faktörlerinin az olması, maddi açıdan yetersizlikler, ağır ders yükü, bitmeyen bürokrasi ve yönetici desteğinin az olması temel sorun yaratan noktalardır.

Akademisyenlerin, iş dünyası ile iş birliği yapmak istemelerinin başlıca nedeni; teorik çalışmaları pratiğe dönüştürme ve bilimsel bilgiyi kullanılabilir hale getirme imkanı bulmaktır. Bilgi üreticisi olarak iş birliğinde rol alan akademisyenler, eğitim ve araştırma çalışmaları için finansal kaynak bulmak amacıyla da iş birliğine yönelmektedir. Bununla beraber, bilginin iş dünyasına transferi sonucunda kamunun faydasına olacak ürün ve hizmetlerin üretilmesi, iş dünyasında deneyim alanları sağlanması, bölgesel ve ulusal ekonomik kalkınmaya katkı sunulması, iş dünyası ile kurulan yakın ilişkiler sonucunda gerçekçi sorunları tespit etme fırsatı yakalanması gibi faktörler de akademisyenleri iş dünyası ile iş birliği yapmaya teşvik etmektedir.

Çalışmanın ikinci aşamasında akademisyen, işadamı, arayüz çalışanı ve şirket çalışanı olan 294 kişi için yenilikçilik ve verimlilik ölçeklerinden oluşan anket yöntemine dayalı nicel araştırma uygulanmıştır. Nicel analiz için ana hipotez yenilikçilik algısının verimlilik üzerinde arttırıcı etkisi olduğu yönüyledir. Korelasyon analizi sonucunda, yenilikçilik ve verimlilik arasındaki ilişki düzeyini açıklayan korelasyon katsayısı %42.2 olarak bulunmuş ve değişkenler arasında zayıf bir ilişki belirlenmiştir. Ayrıca, yenilikçilik eğiliminde meydana gelen 1 birimlik artış sonucunda verimliliğin 0.572 birimlik artış göstereceği sonucuna ulaşılmıştır. Alt hipotez sınamaları olarak cinsiyet, yaş, eğitim durumu gibi genel bilgilere yönelik yenilikçilik ve verimlilik açısından anlamlı farklılık olup olmadığı analiz edilmiştir. Kadın katılımcıların, Verimlilik sorularına daha olumlu yanıtlar vererek farklılığı oluşturdukları sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcılar yaşları açısından değerlendirildiğinde, yenilikçilik ve verimlilik boyutlarının her ikisi için de istatistiksel anlamlı farklılık bulunmaktadır. Yaşı 20-40 arasında olan

katılımcıların her iki boyutta da sorulara daha olumlu yanıtlar vererek farklılığı oluşturdukları görülmektedir. Katılımcılar, eğitim durumlarına ve mesleklerine göre yenilikçilik ve verimlilik açısından anlamlı farklı değildir. İş tecrübesine göre yenilikçilik anlamlı farklıdır ve 10-15 yıl tecrübe sahibi kişiler bu boyuta daha önem vermiştir. Katılımcılar kullandıkları arayüz açısından değerlendirildiğinde, Yenilikçilik ve Verimlilik Ortalaması boyutlarının her ikisi için de arayüzlere göre istatistiksel anlamlı farklılık bulunmaktadır. Yenilikçilik ortalaması için Teknoloji Transfer Ofisi arayüzü kullanan katılımcıların sorulara daha olumlu yanıtlar vererek farklılık oluşturdukları görülürken, verimlilik ortalaması için döner sermaye sistemi arayüzü kullanan katılımcıların olumlu yanıtları farklılık oluşturmaktadır. Araştırmanın temel amacı olan üniversite – iş dünyası işbirliği arayüzlerini yenilikçilik açısından değerlendirmede Teknoloji Transfer Ofisi daha yenilikçi bulunmuştur. Üniversite – İş Dünyası İşbirliği arayüzleri verimlilik açısından değerlendirildiğinde ise Döner Sermaye arayüzü öne çıkmıştır. Bu sonuçlar, söz konusu işbirliğini etkileyen faktörler ve işbirliği etkinliğinin artırılması için yapılabilecek çalışmalar açısından önemli bir veri, ipucu özelliğindedir.

Teknoloji Transfer Ofisleri için genel kanı, bu arayüzün önemli ve faydalı olduğu yönündedir. Katılımcılar ile yapılan mülakatta Teknoloji Transfer Ofisleri; sürecin hızlı ve prosedürün az olduğu, vergi kesintisinin olmadığı, akademisyenlere teknik, hukuki, mali desteklerin sunulduğu, kaliteli ürün üretimine katkı sağlayan bir arayüz olarak ifade edilmiştir. Bununla beraber katılımcılar, Teknoloji Transfer Ofisleri'nin diğer avantajlarını fikri mülkiyet haklarının korunması, finansal kaynak sağlanması için ulusal ve uluslararası fonlardan yararlanma imkanı sunması, sanayici ve akademisyenlerin haklarını eşit derecede koruması ve girişimcilik projelerinde başarılı bir geçmişi olması şeklinde sıralamışlardır. Anket çalışmasında Yenilikçilik değişkeni ile ilgili sorulara verilen yanıtlar incelendiğinde katılımcılar, Teknoloji Transfer Ofislerini; yeni fikirlerin kolay kabul gördüğü, değişikliklere hızlı uyum sağlanan, yönetim ve çalışanlar tarafından değişiklik ihtiyacının hızlı fark edildiği, esnek bir arayüz olarak değerlendirmektedirler. Tüm bu bulgular, Teknoloji Transfer Ofislerinin diğer arayüzlere göre daha Yenilikçi olmasını açıklamaktadır.

Döner Sermaye Sistemi için katılımcıların genel kanısı tüm faaliyetlerin resmi olmasının sonucunda şeffaf bir yapıya sahip olduğu yönündedir. Katılımcılar ile yapılan mükalatlara göre Döner Sermaye Sisteminin avantajları arasında sosyal bilimler tarafından da

kullanılması, fonlamanın direkt olarak sağlanması, rahat ve kolay şekilde iş birliğine imkan sunması gibi faktörler belirtilmiştir. Bununla beraber anket çalışmasında Verimlilik değişkeni ile ilgili sorulara verilen yanıtlar incelendiğinde katılımcılar, Döner Sermaye Sistemini; işlerin daha hızlı organize edilerek zaman ve para tasarrufu sağlayan, planlı ve programlı işleyişi olan bir arayüz olarak değerlendirmektedirler. Bu bulguların sonucunda, Döner Sermaye Sisteminin diğer arayüzlere göre neden daha verimli bulunduğu ortaya konulmuştur.

Üniversite-iş dünyası iş birliği dünyada olduğu şekilde Türkiye'de de uzun bir süredir gündemde olan bir konu olmasının yanında, henüz hedeflenen biçimde uygulamaya geçememiştir. Fakat edinilen pek çok deneyim, bizlere söz konusu bu iş birliğinin kolaylıkla ve hemen olamayacağını gösterir. Özellikle üniversitenin ve iş dünyasının öncelik ve beklentilerinin birbirlerinden farklılık arz etmesi, bu konuda zorlayıcı bir unsurun olmaması (üniversite/kamu açısından), üniversite - iş dünyası iş birliği kültürünün henüz yerleşmemiş olması ve üniversite ile iş dünyası arasında kurulacak bir iş birliğinin başarı ile sonuçlanacağına olan inanç eksikliği, söz konusu iş birliğinin arzu edilen şekilde oluşamamasına veya oluşanların da sürdürülebilir olmamasına sebep olabilmektedir.

Yülek (2018) çalışmasında belirttiği üzere; ulusal düzeyde (kamu ve özel sektör) teknolojik yeteneklerin gelişmesi için, bir sanayi katmanının geliştirilmesi ön şarttır. Başka bir deyişle, sanayi sektöründe belirli bir miktarda kapasite geliştirme, bilim-teknoloji ve inovasyon politikalarının etkinliğini artıracaktır. Güçlü bir sanayi katmanı olmayan bir ekonomide uygulanan bilim-teknoloji ve inovasyon politikalarının etkisiz ve maliyet açısından verimsiz olması muhtemeldir. Bunun nedeni, imalat dışı sektörlerde inovasyon çabalarının imalat sektörlerine kıyasla daha az üretken olmasıdır. Diğer yandan Yülek (2018) çalışmasında belirttiği üzere; endüstrileşmemiş ülkelerde birçok durumda, bilim-teknoloji ve inovasyon fonlarının boşa harcandığının üzerinde durmuştur. Oysa ki; etkin kullanılan bu desteklerin bir sonucu olarak yeni ürünler veya süreçler geliştirilebilir. Ancak çoğu durumda, ülkenin güçlü bir sanayi katmanına sahip olmaması nedeniyle ürün ve süreçler ticarileşemez. Ya da yine, ülkenin güçlü bir sanayi katmanından yoksun olması nedeniyle, geliştirilen ve ticarileştirilen ürünler veya süreçler, firma ve ülke için yeterli ekonomiyi sağlayamayan önemsiz ürünler olabilir.

Bu nedenle, ülkede (veya bölgede) yeterince güçlü bir sanayi tabakası oluşmadan önce, sanayi politikası bilim-teknoloji ve inovasyon politikalarından önce gelmelidir. Endüstriyel gelişimin ilk aşamalarında, Sanayi politikaları uygun politika tepkisini oluştururken, daha sonraki aşamalarda, endüstriyel araştırmaya odaklanan bilim-teknoloji ve inovasyon politikaları devralmalı ve daha sonra temel araştırmaya odaklanan bilim-teknoloji ve inovasyon politikalarına geçmelidir.

Çalışmalar, kararlılıkla, sabırla ve empati kurarak, bu iş birliğinin sonucunda başarıya ulaşılacağı inanç ve motivasyonuyla sürdürülmelidir. Şu anda iş birliği konusunda üniversiteler açısından bakıldığındaki eksiklik, akademisyenlerimize zorlayıcı veya özendirici bir unsurun olmaması olarak değerlendirilmektedir. Dolayısıyla akademisyenlerimizi bu tür çalışmaları yapmaya teşvik edecek özendirici ve hatta zorlayıcı unsurlar oluşturulmalıdır.

Akademisyenler İçin Öneriler

Arayüzlerle ilgili genel algı; bilinirliklerinin az olması ve daha çok tanıtıma ihtiyaç duymalarıdır. Akademisyenlerin ve iş dünyasının AR-GE, proje hazırlama ve yönetimi konusunda problemler yaşadığı, yeterli bilgiye sahip olmadıkları belirlenmiştir. Üniversite – iş dünyası iş birliğinde akademisyenlerin bireysel çözüm ve proje üretmesinden ziyade multidisipliner bakış açısıyla, birçok alandan akademisyenin oluşturduğu ekipler oluşturularak hareket edilmesi katma değeri yüksek ürün ve hizmet üretmek açısından çok önemlidir.

İş dünyası açısından değerlendirildiğinde genel algı, akademisyenlerin iş birliğinde maddi çıkarları ön planda tuttukları ve iş dünyasından kopuk bir şekilde faaliyetlerini sürdürdüğü yönündedir. Bununla birlikte, akademisyenlerin katı yapıları olduğu algısı da iş birliği için iş dünyasının motivasyonunu kıran bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu noktada akademisyenlerin, bilimsel çalışmalarının pratikteki karşılığını alabilmeleri ve tecrübe edinmeleri için daha fazla saha çalışması yapmaları ve bilgiye ihtiyaç duyan iş dünyasınına bildiklerini aktarabilmek için daha girişimci olmaları önem arz etmektedir.

Bu çalışmadan hareketle, akademisyenlerin iş dünyası ile iş birliğinde hijyen faktör ve motivasyon faktörü olarak görülen tüm kriterlerin başta üniversite yönetimi, akademik prosedürler ve iş dünyası tarafından iyileştirilmesi ve desteklenmesinin önemi ortaya çıkmaktadır. Bu destek sayesinde akademisyenlerin iş dünyası ile iş birliğine bakış açısı ve anlayışı değişecek bu da katma değeri yüksek geri dönüşü hızlı ve etkili projeleri ortaya çıkaracaktır. Bu bağlamda, akademik yükselme kriterlerine iş dünyası ile iş birliği faktörünün dahil edilmesi ile bu kavram akademisyenler için ek iş yükü olmaktan çıkıp işlerinin bir parçası haline gelecek ve motivasyonu artırıcı etki sağlayacaktır.

Proje yapan akademisyenlerin bu süreçte yerine getirmesi gereken prosedürlerin kolaylaştırılması çok önemlidir. Bunun için gerekirse sadece proje ve iş dünyası ile iş birliği prosedürlerini organize ve takip eden birimlerin oluşturulması söz konusu olabilir. Akademisyenlerin üniversitede vermesi gereken derslerin yoğunluğunda esneklik sağlanmalı böylece iş dünyası ile ortak proje üretme noktasında alan oluşturulmalıdır. Bunun için ders saati ve şekli sınırlanmamalı, yoğunluk ve dağılımı akademisyenin tercihine bırakılmalıdır.

İş Dünyasına Yönelik Nitel Araştırma Sonuç ve Önerileri

Akademisyenler, iş dünyasından maddi beklentinin yanı sıra yeterli hijyen faktörlerinin sağlanmasını beklemektedirler. Ancak bu imkanların sağlanması, akademisyenler açısından kazanılmış hak olarak algılandığı için motivasyona fazlaca katkı sağlamamaktadır. Bu noktada yapılması gereken ise tanınma, sosyal imkanların sağlanması gibi motivasyonel faktörlerdir.

Hem hijyen hem de motivasyonel faktör niteliği taşıyan maddi tatmin ise hem üniversite yönetimi hem de iş dünyası tarafından karşılanması gereken bir ihtiyaçtır. Zira nitelikli ve katma değeri yüksek ürün ve hizmetlerin ortaya çıkması için hem akademisyenin maddi kaygılarının giderilmesi hem de gerekli tüm imkanların sağlanması büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, projeyi gerçekleştirecek olan akademisyenin bu kaygılardan arınmış ve sadece iş birliğine odaklanmış olması kritik öneme sahiptir. Bunun için iş dünyasının da üniversitelerinde AR-GE için ayırdığı bütçelerin artırılması ve devlet teşviki gerekmektedir. Bu bütçelerin büyüklüğü kadar sağlıklı ve etkin kullanımının sağlanması ve uzun süren prosedürlerin hızlandırılması gerekmektedir. Ayrıca bütçe kalemlerinin oranında da esneklik sağlanması ve inisiyatifin projeyi gerçekleştiren ekibe

akademisyene bırakılması bu noktada üniversite ve iş dünyası inisiyatifinin azaltılması iş birliğine olumlu yönde katkı sağlayacaktır.

Akademisyenler tarafından motivasyonel faktör olarak değerlendirilen etkenlerin güçlendirilmesinde daha çok iş dünyasına görev düşmektedir. Bunun için iş dünyasının akademisyenlerin beklentilerini anlaması ve karşılayabilmesi için çeşitli organizasyonlar yapılabilir. Bunlar ortak eğitimler, arama toplantıları ile iş birliğinin önemini anlatmak ve karşılıklı etkileşimi artırmak için yapılacak her tür çalışma olabilir. Akademisyenlerin, iş dünyasının çalışma süreçlerine, üretim ortamlarına dahil edilmesi, gözlem imkanlarının artırılması bu sayede bilgilerinin uygulamasını bire bir görebilmeleri ve problemleri yerinde anlamaları sağlanmalıdır.

İş birliğinin sağlanması için ortak hedef olması çok önemlidir. Sürece proje değil ortaklık gözü ile bakılmalıdır. Pazarda karşılığı olan kısa sürede dönüş alınabilecek işler yapılmalıdır. Aynı çatı altında, sistemli, eşit sorumluluk ve yükümlülük ile bu iş birliğine gidilmelidir. Akademisyen ya da iş adamlarının boş zamanlarında yapacağı tali bir iş / süreç olmaktan çıkarılmalıdır.

Üniversite – iş dünyası iş birliğinin artırılmasında mantalite değişimi de çok önemlidir. Milli menfaatler gözetilmeli sadece ticari kazanç hedeflenmemelidir. Gençlerin önünü açmak ve fırsat oluşturmak adına da bu iş birliği önemsenmelidir.

Arayüzler İçin Öneriler

Çalışma sonucunda, şu an kullanımda olan arayüzlerin sosyal bilimleri desteklemediği, sadece fen ve mühendislik bilimlerine ve AR-GE temelli teknik işbirliklerine imkan verdiği tespit edilmiştir. Sosyal bilimler alanındaki akademisyenlerin iş dünyası ile iş birliği yapabilmesindeki tek arayüz döner sermaye sistemidir. Bu nedenle sosyal bilimlerin iş dünyası ile iş birliğine gitmesi zorlaşmaktadır. Sosyal bilimlerin de AR-GE kapsamına alınması, tüm arayüzlerin çalışma alanına sosyal bilimlerin de dahil edilmesi, "SOSYOPARK" kavramının gündeme getirilmesi ve kurulması bu açıdan faydalı olabilecektir.

Günümüzde SOSYOPARK kavramı, kamu, sivil toplum kuruluşları ve iş dünyasının örgütlenmesi ve faaliyetlerine yönelik gereksinim duydukları teorik ve pratik bilginin

üretilmesi, paylaşılması ve kullanılması süreçleri üzerine tasarlanmış teşebbüsler olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışmada arayüzler için önerilen "SOSYOPARK" kavramı ise; çoğunlukla fen bilimleri alanında çalışma imkanı sunan arayüzlerin, sosyal bilimler alanında iş dünyası ile iş birliği yapmak isteyen akademisyenlerin de çalışmasına imkan tanıyacak bir yapı şeklinde ele alınmıştır. Günümüzdeki anlamıyla SOSYOPARK'ların temelindeki bilgi alışverişi amacı ile arayüzler için önerileren SOSYOPARK'ların bilgi alışverişi amacı ortak noktalardır.

Arayüzlerin yenilikçiliklerini artırmak için yeniliklere açık, değişikliklere hızlı cevap verebilecek esneklikte, değişim ihtiyacını tespit edebilecen, yenilikçi fikirleri destekleyen ve problemlere yenilikçi bakış açısı ile yaklaşan bir yapıda olmaları gerekmektedir. Arayüzlerdeki verimliliğin artırılması için ise işlerin daha iyi organize edilmesi ve planlanması, zaman ve kaynak israfına yol açan faaliyetlerden kaçınılması, sonuç odaklı faaliyetlere daha fazla zaman ve kaynak ayrılması gerekmektedir.

Yenilikçiliği destekleyici kamu politikalarının tasarlanması, kaynak verimliliği ve etkinliği açısından desteklenecek işletmelerin yenilikçilik profillerinin tanımlanmasını gerektirmektedir. Bu tanımlama, sağlanacak desteklerin işletmenin ihtiyaçları ve hedefleriyle uyumlu olmasını sağlama açısından önemlidir. İşletme yenilikçilik profilini gözönüne alarak tasarlanan politikalar işletmenin rekabet gücünün artırılması (özel getiri/ private return) ve ülkenin toplam rekabet gücünün yükseltilmesinde "genel" politikalara göre daha etkin olacaktır. Ayrıca, bu temelde tasarlanan politikaların maliyet etkin olması beklenir (Yülek, 2016, s. 562).

En eski arayüz olan döner sermaye sisteminin en önemli avantajı sosyal bilimlerin iş dünyası ile iş birliğine imkan vermesidir. Ancak proje bütçesindeki kesinti oranının yüksek olması ve maliyetleri yükseltmesi çok önemli bir dezavantaj oluşturmakta, tercih edilebilirliğini azaltmakta, tarafları gayri resmi iş birliğine yönlendirmektedir. Bu noktada döner sermaye sisteminin yeniden tercih edilebilir olması için kesintilerin azaltılması önerilmektedir.

Teknopark'lar, üniversite içerisinde yer alan şirketlerden oluştuğu için sinerji oluşturması ve akademisyenlere şirket kurma imkanı vermesi açısından çok avantajlı iken; AR-GE dışı faaliyetleri ve sosyal bilimleri desteklememesi ve ağırlıklı olarak yazılım şirketlerinin teknoparkları tercih etmesi nedeniyle arzu edilen çeşitlenmenin sağlanamaması açısından

dezavantajlıdır. Teknoparklar'ın daha geniş bir kitleye ve alana hitap etmesi sağlanarak iş birliğinin önü açılabilir.

TTO'lar; süreçlerin çok hızlı yürümesi, prosedürün az olması, vergi kesintisinin olmaması, akademisyene teknik, mali ve hukuki danışmanlık verilmesi nedeniyle en avantajlı ve etkin arayüz olarak ifade edilebilir. En önemli dezavantajları yeterince tanınmamaları ve sosyal bilimleri desteklememeleridir. TTO'ların faaliyetlerinin iş dünyasına aktarılması ve yaygınlaştırılması, iş birliğini kuvvetlendirecektir.

SANTEZ'de sanayici, üniversite öğrencisi ve akademisyenin aynı projede beraberce yer alabilmesi en büyük avantaj iken TÜBİTAK'ta projenin kontrolünün akademisyende olması en önemli avantajdır. Proje süreçlerinin bazen uzun sürmesi ve proje bütçe kalemlerinde üst sınırlar olması bu arayüzlerin öne çıkan dezavantajlarıdır. Proje başvurularının değerlendirme aşamasında sürecin daha şeffaf yürütülmesi ve daha fazla projeye olanak tanınması, iş birliğini güçlendirici etki oluşturacaktır.

Kalkınma Ajanslarının, altyapı kurulması ve yeni teknolojilerin transferine imkan vermesi, akademisyenlerin STK, kamu kurumları ile de iş birliği yapmasına ortam sağlaması en önemli avantajıdır. Ön ödemeler için döner sermayenin kullanılma zorunluluğu ise en önemli dezavantajıdır. Maddi açıdan iyileştirmeler yapılarak iş birliğinde tercih edilebilir bir arayüz olması sağlanabilir.

AB Çerçeve Programları; diğer arayüzlere nazaran çok daha esnek olması nedeniyle avantajlı iken uluslararası boyutu olduğundan dolayı hukuksal desteğe ihtiyaç duyulması ise dezavantajıdır. Akademisyenler ve iş dünyası temsilcileri için gerekli hukuki destekler sağlanarak iş birliği sağlanmasının önü açılabilir.

Üniversiteler İçin Öneriler

Yapılan çalışmadan elde edilen veriler üniversite-iş dünyası iş birliği açısından ülkemizde akademisyenlerin motivasyonunun yeterli olmadığını göstermektedir. Sonuçlar, akademisyenlerin kurumları ile ilişkilerinde beklentilerinin olduğunu göstermiş ve bunların şiddetinin açık etkisini ortaya çıkarmıştır. Bununla birlikte akademisyenlerin iş dünyası iş birliğine vakit ayıramıyor olması da büyük bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çalışma neticesinde şu an kullanımda olan arayüzlerin bilinirliğinin iş dünyasında son derece az olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca iş adamları temel problem olarak üniversitede üretilen bilginin güncel ve iş dünyası dinamikleri ile uyumlu olmamasını göstermektedirler. Dolayısıyla bekledikleri güncel ve hatta vizyoner yenilikçi yaklaşım, bilgi ve teknolojinin üniversitelerde üretilmediğine olan kanaatleri, arayüzlere olan ilgilerini de azaltmaktadır. İkinci temel problem ise kısa sürede üniversitelerden iş birliği ile ilgili sonuç alınamamasıdır. Sürekli değişen ve daima dinamik olmayı gerektiren ticaret hayatındaki iş adamları, üniversitelerle yapılacak iş birliğine zaman ve ticari kayıp yaşama riski nedeniyle sıcak bakmamaktadırlar. Yurt dışında üniversite onaylı ürünler çok itibar görmektedir. Aynı durumu ülkemizde de başarmamız gerekiyor, bunun için de üniversitelerin kalitesini arttırması gerekir ki bir prestij ve güven mekanizması haline gelsin. Üniversiteler kendini sürekli iş dünyasına hatırlatmalıdır.

Üniversitelerin piyasa koşul ve beklentilerine uygun şekilde kendilerini güncellemeleri en önemli gerekliliktir. İş dünyasında ihtiyaç duyulan ürün, hizmet, insan kaynağı, teknik bilgiye üniversitelerde kolayca ulaşılabilir hale gelinmesi temel çözüm kaynağıdır. Bu takdirde iş dünyası için arayüzlerin getirdiği kimi aksaklık ya da zorluklar tolere edilebilir hale gelecektir.

Üniversite-iş dünyası iş birliğinin hem üniversite hem öğretim üyesi hem de sanayici için katma değer sağlayan bir iş birliği süreci olduğu bilinci ve kültürü oluşturulmalıdır. Bunun için sürekli bilgilendirme faaliyetleri yapılmalıdır. Özellikle başarı hikâyeleri ilgililere mutlaka aktarılarak, teşvik edilmelidir. Bilhassa kentlerin Organize Sanayi Bölgesi (OSB), Ticaret ve Sanayi Odası (TSO) gibi kurumlarla da iş birliği yapılarak, etkin bir tanıtım yapılmalıdır.

Sanayicinin üniversiteye gelmesini sağlayacak çeşitli mekanizmalar kurulmalıdır. Bunlardan belki en önemlisi Teknoparklardır. İşlevsel bir şekilde çalıştırılan Teknoparkların firmalara sağlayacağı katkılar anlatılmalı, Teknoparklarda firma açarken üniversitelerden danışman bulundurmaları gibi bazı zorlayıcı unsurlarla iş birliği sağlanmalıdır.

Ülkemizdeki ilan edilen 59 Teknoloji Geliştirme Bölgesinden aktif olan 41'inde, 2956 firma faaliyet göstermekte olup, bunların içinde akademisyenlerin kurduğu/ortak olduğu firma sayısı 653'tür (T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2014). Bu sayının

artırılması için çalışmalar yapılmalı, öğretim üyelerine teknokentlerde firma açmalarının ne tür yararlar sağlayacağı anlatılmalı, teşvik edilmelidirler.

Sektör temsilcileri ile üniversitedeki ilgili akademisyenler farklı vesilelerle bir araya getirilerek, etkileşimleri sağlanmalıdır.

Üniversitelerdeki laboratuvar altyapısı ve sahip olunan alet/donanım/cihaz parkuru ildeki sanayicilerle paylaşılarak, tanıtılmalı, böylelikle etkin kullanmaları teşvik edilmelidir. Türk Standartları Enstitüsü (TSE), TSO, OSB gibi kurumlarla görüşülerek standart testlerin pek çoğunun üniversitelerde yapılması, böylelikle sanayicilerin üniversiteye gelmeleri sağlanmalıdır.

Üniversitede yapılan derslerin bazılarına, sektör temsilcileri davet edilerek, öğrenciler ve akademik personel ile buluşmaları sağlanmalıdır. Bu aynı zamanda ileriye dönük ortak çalışmaların ve projelerin yapılmasına zemin hazırlayabilecektir.

Kariyer günleri vb. periyodik paylaşım toplantıları ile akademisyenler, sanayiciler ve öğrencilerin bir araya gelmeleri sağlanmalıdır.

Özellikle lisansüstü tez konuları belirlenirken, sektördeki ihtiyaçlar göz önüne alınarak ilgili işadamı/firma yetkilisi ile birlikte bir problemin çözümüne dönük konu belirlenmeli, koordineli bir şekilde çalışma yürütülmelidir. Böylece yapılan çalışma gerçek bir probleme çözüm olarak literatüre geçecek, bilginin ürün ve/veya teknolojiye dönüşümü sağlanmış olacaktır.

Lisansüstü tez çalışmalarının savunma aşamalarında ilgili sektörlerin temsilcileri davet edilerek, yapılan çalışmalardan haberdar edilmeleri sağlanmalıdır.

Üniversiteler, bulundukları il/bölge ihtiyaçlarını dikkate alarak sanayicilere ve/veya çalışanlarına dönük kurslar düzenlemeli, seminer gibi etkinliklerle sürekli bir iş birliği ve bilgi akışı sağlanmalıdır.

Üniversitelerin ilgili eğitim birimleri ile mümkünse bölgedeki sanayi odaları, teknokentler, araştırma merkezleri ve öğrenci kulüpleri iş birliğiyle Proje Fuarı/Proje Günleri/Proje Pazarı gibi etkinlikler düzenlenmelidir. Böylelikle fikirlerin ilgililerıyle buluşması, paylaşılması ve üretime dönüşmesi sağlanıp, maddi desteği olmayan ama

orijinal fikre sahip olan akademisyenlerin ve öğrencilerin, melek yatırımcılarla da buluşması da sağlanabilecektir.

Öğrencilere sunulacak etkin staj programları ile uygulama fırsatları güçlendirilmeli ve pratik deneyim kazanmaları sağlanmalıdır.

Üniversitelerin BAP birimlerince verilen proje desteklerinde, Üniversite-iş dünyası iş birliği için ayrı ve yüksek bütçeli proje grupları oluşturularak, teşvik edilmelidir.

Üniversite yönetimleri, sanayici ile akademisyenleri (ve öğrencileri) bir araya getiren ve iş birliğini sağlayan önemli araçlardan olan Sanayi Tezleri Programı (SAN-TEZ) projelerini özel olarak desteklemeli, yapılmaları için teşvikler verilmeli, başarılı olanlar ise ödüllendirilmelidir.

Üniversitelerin akademik atama ve yükseltmelerinde, sektörel işbirlikleri, proje yapımı, tasarım tescili/patent başvuru sayısı vb. hususlara da bakılmalı, bazı branşlarda zorunlu hale getirilmelidir. Kamunun şu anda çok sayıda araştırma ve projeler için destekleri bulunmaktadır (TÜBİTAK destekleri, TC Sanayi Bakanlığı destekleri, AB projeleri, KOSGEB destekleri, Kalkınma Ajansları proje destekleri vb). Bunlardan daha etkin yararlanabilmek için, ilgili sektörlerle sürekli görüşülerek, sinerji oluşturulmalıdır. Bu projelerin özellikle taraşara sağlayacağı katkılar çok iyi vurgulanmalıdır.

Yurtdışındaki ve ülkemizdeki pek çok vakıf üniversitesindekine benzer bir model uygulanarak, öğretim elemanlarına ölçülebilir performansa göre maaş verilmelidir. Performans değerlendirmesinde her öğretim elemanı sadece eğitim-öğ- retim faaliyetlerine göre değil, üniversitesine sağladığı diğer katkılarıyla da (proje, yayın, patent vb.) değerlendirilmelidir.

Üniversitelerde, sanayicinin karşılaştığı problemleri kolaylıkla ilgili öğretim elemanına veya akademik birime taşıyabileceği, en az bürokrasiye sahip mekanizmalar kurulmalı, mümkün olduğunca hızlı ve pratik olarak çözümler üretilmeye çalışılmalıdır.

Özellikle teknolojik anlamda gerçekleştirilen inovasyonların temel kaynaklarının bilimsel alanda yapılan çalışmalar olduğu bilinmektedir. Doğası gereği iş dünyası, üniversiteyle kısa vadeli ve uygulama odaklı AR-GE faaliyetlerinde iş birliği yapmayı istemektedir. Söz konusu baskının ve kısa vadede sonuca ulaşma isteği ile kaynakların

ağırlıklı olarak bu süreçler için ayrılmasının, uzun vadeli ve ana araştırma faaliyetlerinin sönümlenmesi riskine yol açtığı görülmektedir. Bununla beraber, kamusal fayda sağlama odaklı ve kısa vadede sonuca ulaşma ve ticarileşme potansiyeli düşük olan birtakım savunma, yaşam bilimleri, enerji gibi ülkeler açısından oldukça önem arz eden, uzun soluklu araştırmalara da yeteri kadar kaynak tahsis edilmesi tehlikeye girmektedir. Özet olarak; uzun vadeli, belli alanlardaki temel araştırmalara da kamu kaynaklarından yeteri kadar kaynağın sağlanması gerekmektedir. Başka bir ifadeyle temel ve uygulamalı araştırmalar açısından fonlama konusunda dengenin sağlanması gerekmektedir. Bu bağlamda en önemli görev, üniversiteye düşmektedir.

Üniversiteler araştırmaya ilişkin olarak temel politikalarını ve önceliklerini ortaya koymalıdırlar. Birtakım üniversiteler, uzun vadeli, temel araştırmalara yönelirken bazıları ise sanayi odaklı, uygulamalı proje yaklaşımlarını benimseyebilmektedir. Burda önemli nokta, üniversitelerin bu çerçevedeki politika, strateji ve yol haritalarını kamuoyuyla paylaşarak bununla uyumlu mekanizmaları ortaya koymalarıdır. Özellikle üniversite-iş dünyası iş birliğinin başlangıç aşamalarında öncülük etmesi arzu edilen tarafın üniversiteler olmasından kaynaklı, kurumsal politikaların deklare edilmesi ve bunun için kaynak sağlanması gerekmektedir.

Neredeyse bütün gelişmiş ülkelerin, AR-GE tabanlı bir tedarik stratejisi bulunmaktadır ve söz konusu stratejiler, ülkelerin milli işletmeleri ve üniversitelerini motive edecek biçimde kullanılır. Türkiye de tedarik ağlarında söz konusu stratejiyi kullanmalıdır. Savunma Sanayi Müsteşarlığı ve Bor Enstitüsü tarafından son dönemlerde benimsenen yaklaşımlar, bu anlamda umut verici olarak görülmektedir.

Üniversite-iş dünyası iş birliğinde özgün, farklı ve esnek iş birliği modelleri yapılmasına imkan sağlayacak, ÜSAMP benzeri "Üçlü Sarmal" modellinde hibrit kurumsal mekanizma ve yapıların oluşmasına katkıda bulunacak kapsam veya şemsiye kanunların ve yönetmeliklerin tasarlanması gerekmektedir. Benzer olarak, üniversitelerin yönetmelik ve kanunlarının da bu doğrultuda ve sanayiyle ilişki kurmak açısından motive edici biçimde değerlendirilmesi gereklidir.

Ülkemizde gittikçe önem kazanan bir konu olan "Bölgesel İnovasyon Stratejileri", "Kümelenme" vb. iş birliği ağ yapılarının tasarlanması ve uygulanmasında üniversite-iş dünyası iş birliği uygulama ve süreçlerine özel bir önem verilmelidir.

Gelecekte Araştırma Yapacak Akademisyenler İçin Öneriler

Üniversite – iş dünyası iş birliği, ulusal ve uluslararası camiada rekabet avantajı sağlamak, katma değeri yüksek ürün ve hizmet üretimi, ülkelerin refah seviyesinin artırılmasında çok önemli bir unsurdur. Bu nedenle söz konusu iş birliğinin en önemli sağlayıcıları olan arayüzlerin daha detaylı saha ve anket çalışmaları ile irdelenmesi, geliştirilmesi ve sayılarının artırılması için neler yapılabileceği daha sonraki çalışmalara konu olabilir.

Çalışmanın devamı olarak nicel bir araştırma ile tespit edilen hijyen ve motivasyon faktörlerin ağırlıklarının ölçülmesi ve bir ölçek geliştirilmesi önerilir.

EKLER

ARAŞTIRMANIN ANKET FORMU

ÜNİVERSİTE – İŞ DÜNYASI İŞBİRLİĞİ ARAYÜZLERİNİN YENİLİKÇİLİK AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Değerli Katılımcı,

Aşağıdaki anket formu İstanbul Ticaret Üniversitesi bünyesinde yürütülmekte olan, "Üniversite – İş Dünyası İşbirliği Arayüzleri Yenilikçilik İlişkisi: Türkiye Örneği" isimli doktora tezinde kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Anket sadece bilimsel araştırmanın analizinde kullanılacak, bilgiler kesinlikle gizli tutulacak ve kimseyle paylaşılmayacaktır. Anket formundaki soruları dikkatlice okuyarak, size en uygun olan cevabı işaretlemenizi rica ediyoruz. Arayüz tanımı: Üniversiteler ile iş dünyasının bir araya gelmesini ve ortak proje yapmalarını sağlayan kurum, kuruluş ve mekanizmalar. Örn: Teknopark, Teknoloji Transfer Ofisi, Döner Sermaye Sistemi, TÜBİTAK, SANTEZ… Çalışmaya verdiğiniz destek için çok teşekkür ederiz.

Cihan ÇİFLİKLİ KAYA
İstanbul Ticaret Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Bölümü
Doktora öğrencisi.

Doç. Dr. Murat YALÇINTAŞ
İstanbul Ticaret Üniversitesi
İşletme Fakültesi Öğretim Üyesi,

1. Bir arayüzle proje yaptınız mı? ( ) Evet ( ) Hayır
2. Cinsiyetinizi belirtiniz? ( ) Kadın ( ) Erkek
3. Yaşınızı belirtiniz? ( ) <20 ( ) 20-40 ( ) 40-60 ( ) 60<
4. Eğitim durumunuzu belirtiniz?
( ) İlköğretim ( ) Lise ( ) Yüksekokul ( ) Üniversite ( ) Yüksek lisans ve üstü
5. Mesleğinizi belirtiniz?
( ) Akademisyen ( ) İş adamı ( ) Şirket çalışanı ( ) Arayüz çalışanı ( ) Diğer
6. Kullandığınız / çalıştığınız arayüzleri belirtiniz?
( ) Teknopark ( ) Teknoloji Transfer Ofisi ( ) Döner Sermaye Sistemi
( ) SANTEZ ve TÜBİTAK ARGE Destek Programları ( ) Diğer
(belirtiniz)……
…….
7. Toplam arayüz tecrübenizi belirtiniz? (yıl) ( ) <5 ( ) 5-10 ( ) 10-15 ( ) 15<
8. Projeniz için beraber çalıştığınız ve aşağıda değerlendireceğiniz arayüzün ismini yazınız. Örn: Teknopark İstanbul, İstanbul Ticaret Üniversitesi Döner Sermaye Sistemi gibi……..

Aşağıdaki soruları cevaplarken lütfen çalıştığınız arayüzü düşünerek, okuyup değerlendirerek sizin için en uygun seçeneğin karşısına çarpı (X) işareti koyunuz.	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, yeni fikirler kolaylıkla kabul görür.	1	2	3	4	5
2. Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, değişikliklerin yapılmasına ihtiyaç olduğunda organizasyon süratle reaksiyon gösterir.	1	2	3	4	5
3. Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, yönetim işlerin daha farklı bir şekilde yapılmasına olan ihtiyacı tespitte süratlidir.	1	2	3	4	5
4. Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, organizasyon çok esnektir; yeni durumları karşılamak ve ortaya çıkan problemleri çözmek için çalışma usullerini süratle değiştirebilir.	1	2	3	4	5
5. Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, yeni fikirlerin geliştirilmesi konusunda kolaylıkla destek bulunabilir.	1	2	3	4	5
6. Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzdeki kişiler her zaman problemlere yeni bakış açısı arayışı içindedirler.	1	2	3	4	5
Aşağıdaki soruları cevaplarken lütfen çalıştığınız arayüzü düşünerek, okuyup değerlendirerek sizin için en uygun seçeneğin karşısına çarpı (X) işareti koyunuz.	.Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, işler daha iyi organize edilseydi zaman ve paradan tasarruf sağlanabilirdi.	1	2	3	4	5
2. Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, eğer kişiler düşünmek için kendilerine zaman ayırsalardı işler çok daha verimli bir şekilde yapılabilirdi.	1	2	3	4	5
3. Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, yetersiz planlama ve programlama genellikle hedeflerin karşılanmaması ile sonuçlanır.	1	2	3	4	5
4. Proje üretmek için beraber çalıştığım arayüzde, eğer işler daha iyi planlanıp organize edilseydi verimlilik artırılabilirdi.	1	2	3	4	5

KAYNAKÇA

Acemoğlu, D. (2012). Introduction to economic growth. Journal of Economic Theory. 147(2) 545-550. 11.04.2020. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022053112000245

Adıgüzel, B. (2012). İnovasyon ve inovasyon yönetimi: Steve Jobs örneği. Basılmamış Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Adler, A. ve Weber, S. M. (2019). Future and innovation labs as heterotopic spaces. In Organisation und netzwerke (375-383). Wiesbaden: Springer.

Ahrweiler, P. (1999). Towards a general description of innovation networks. Commonalities and Differences in the SEIN Case Studies. https://www.researchgate.net/profile/Andreas_Pyka/publication/228689408_The_Simulation_of_Innovation_Networks_for_Policy/links/0912f50a2a01123dac000000/The-Simulation-of-Innovation-Networks-for-Policy.pdf (20.01.2020).

Akçomak, S. (2009). Türkiye'deki kuluçkalık politikası dünya trendinin neresinde. Bilgi Çağı Dergisi. 2(9), 17-24.

Akdemir, A. (1991). AT işletmeleriyle bütünleşmede teknolojinin stratejik yönetimi. Basılmamış Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

Akdoğan, A. (2007). Üniversite–sanayi iş birliğinde tarafların beklentileri ve beklentileri etkileyen bir faktör olarak yenilik kültürü. Yıldız, R. ve Atik, H. (Ed.), Üniversitelerdeki araştırma ve uygulama merkezlerinin işlevselliği: Üniversite–sanayi iş birliğinin yeniden yapılandırılmasının gereklilikler içinde (85-104). Ankara: Detay Yayıncılık.

Akgemci, T. ve Güleş, H. K. (2009). İşletmelerde stratejik yönetim. Ankara: Gazi Kitabevi.

Akgemci, T. ve Güleş H. K. (2010). İşletmelerde stratejik yönetim (2. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.

Aksay, K. (2011). Yenilikçilik kültürünün örgütsel yenilikçilik üzerine etkisi: Konya ilinde faaliyet gösteren özel hastanelerde bir uygulama. Basılmamış Doktora tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Aktan, C. C. (1998). Globalleşme, bölgeselleşme ve yerelleşme, Dış Ticaret Dergisi, 3(10), 1-4.

Alcorta, L., ve Peres, W. (1998). Innovation systems and technological specialization in Latin America and the Caribbean. Research Policy, 26(7-8), 857-881,https://www.researchgate.net/publication/222498626_Innovation_systems_and_technology_specialization_in_Latin_America_and_the_Caribbean. (21.03.2020).

Alegre, J. ve Chiva, R. (2008). Assessing the impact of organizational learning capability on product innovation performance: An empirical test. Technovation, 28(6), 315-326. https://isiarticles.com/bundles/Article/pre/pdf/4006.pdf (07.04.2020).

Alptekin, Ş. (2006). Cumhuriyet'ten günümüze Türkiye'nin bilim ve teknoloji politikaları: Ekonomik kalkınma ve toplumsal gelişme açısından ulusal inovasyon sisteminin önemi ve etkileri. Basılmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Altay, I. (2012). Türk ekonomisinde, kobilerde AR-GE destek ve teşvikleri ve Gebze Organize Sanayi Bölgesinde bir uygulama. Basılmamış Yüksek lisans tezi. Okan Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Altbach, P. G., ve Salmi, J. (2011). The road to academic excellence: The making of world-class research universities. The World Bank. http://documents.worldbank.org/curated/en/688061468337210820/pdf/The-road-

to-academic-excellence-the-making-of-world-class-research-universities.pdf (16.04.2020).

Alvord, H. S., Brown, D. L., ve Letts, W. C. (2004). Social entrepreneurship and societal transformation: An exploratory study. Journal of Applied Behaviour Science, 40(3), 260-282. http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.321.8660&rep=rep1&type=pdf (18.03.2020).

Amrit T. (2003). Bilginin Yönetimi, (E. Özsayar, Çev.) İstanbul: Dış Bank Kitapları.

Anderson, J., ve Markides, C. (2007). Strategic innovation at the base of the economic pyramid. MIT Sloan management review, 49(1) 83-88. http://sloanreview.mit.edu/wp-content/uploads/saleable-pdfs/49116.pdf 02.03.2020.

Anderson, T., Curtis, A., ve Wittig, C. (2014). Definition and theory in social innovation. Social Innovation Blog. https://www.social-innovation-blog.com/wp-content/uploads/2014/05/Definitions-and-Theory-in-Social-Innovation-Final-1.pdf (08.03.2020).

Angel, R. (2006). Putting an innovation culture into practice. Ivey Business Journal. 1-5. https://iveybusinessjournal.com/publication/putting-an-innovation-culture-into-practice/ (05.04.2020).

Ankara Kalkınma Ajansı (2010). İstatistiklerle Ankara. http://www.ankaraka.org.tr/archive/files/yayinlar/istatistiklerle-ankara-2010.pdf (24.04.2020).

Antalyalı, Ö. L. (2007). Tarihsel süreç içerisinde üniversite misyonlarının oluşumu. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2007/2 (6), http://static.dergipark.org.tr/article-download/2170/db6f/cf5a/imp-JA28FS94SV-0.pdf? (02.01.2020).

Archibugi, D., Howells, J., ve Michie, J. (1999). Innovation systems in a global economy. Technology Analysis & Strategic Management, 11(4), 527-539.

Armbruster, H. Bikfalvi, A. Kinkel, S. ve Lay, G. (2008). Organizational innovation: The challenge of measuring non-technical innovation in large-scale surveys, Technovation, (28), 644- 657.

Arnkil, R., Jarvensivu, A., Koski, P., ve Piirainen, T. (2010). Exploring quadruple helix outlining user-oriented innovation models. Working Paper No:85, https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/65758/978-951-44-8209-0.pdf?sequence=1&isAllowed=y (06.04.2020).

Arslan, Ö. (2017). Kamu-üniversite-sanayi işbirliği yapılanma çalışmalarının türkiye sanayisinin gelişimine olası katkıları. Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 5(3), 823-849. http://static.dergipark.org.tr/article-download/67d3/7081/c2a7/5a192c3f1cebd.pdf? (03.01.2020).

Asheim, B. T., ve Coenen, L. (2005). Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters. Research policy, 34(8), 1173-1190. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733305001101 (11.02.2020).

Aslan, Y. (2018). İnovasyonun kavramsal çerçevesi. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 3(6), 122-150.

Atalay, M. Anafarta, N. ve Sarvan, F. (2013). The relationship between innovation and firm performance: An empirical evidence from Turkish automotive supplier industry. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 75(1), 226- 235. https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1877042813005624?token=47D5876301DABA3FFFE3669E4D7982EFD1C04EDE718AE215798D979FD65ED42A18BC3552F50C1336FA1E690308EF88A1 (16.03.2020).

Auer, M. (2000). Transfer entrepreneurship: Successful organization of the technology transfer. Unpublish Dissertation thesis. Karlsruhe Institute of Technology.

Avermaete, T. Viaene, J. Morgan, E. ve Crawford, E. (2003). Determinants of innovation in small food firms. European Journal of Innovation Management, 6(1) 8-17. https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/14601060310459163/full/html (13.03.2020).

Ay, M. (1996). Teknoparkların dünyadaki durumu ve Türkiye'de uygulanabilirliği. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Aygen S. (2006). İşletmelerde yenilik yönetimi sürecinde örgüt yapılarında ve hizmet tasarımlarında yaşanan dönüşümler: Antalya ili beş yıldızlı konaklama işletmelerinde ampirik bir araştırma ve hizmet tasarımı önerisi. Doktora tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Babacan, M. (1993). Teknopark kavramları ve Türkiye'de uygulamalar. II. Ulusal makine mühendisliği ve eğitim sempozyumu rapor ve bildiriler kitabı içinde (15-17) İstanbul: TMMOB Makine Mühendisleri Odası.

Babacan, M. (1994). Teknoparklar ve ülkemiz için bir model önerisi. Basılmamış doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Bal, V. ve Yavuz, A. (2013). Rekabetçilikte, sanayicilerin teknolojik yenilenmeye ilişkin görüşlerinin üniversite-sanayi işbirliği çerçevesinde incelenmesi. Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, 5(2), 129-137.

Barker, A. (2001). Yenilikçiliğin simyası. (A. Kardam, Çev.) İstanbul: MESS Yayın.

Barker, R. J., ve Schamiloglu, E. (2001). High-power microwave sources and technologies. USA: Wiley-IEEE Press.

Bayhan, D. ve Özdemir, A. H. (2009). Türkiye'de teknoloji tabanlı girişimcilik ve kuluçkalıklar. Ulusal teknoloji modelleri ve Türkiye inovasyon kapasitesinin geliştirilmesi kitabı içinde, İstanbul: Kore kalkınma Ajansı-TTGV Yayını.

Bayındır, S. (2007). Yenilik çalışmalarında dış kaynak kullanımı. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 2007(3), 241-250.

Bencheva, N., Ruseva, Y., Manev, M. ve Dimitrov, O. (2011). University-industry cooperation in the context of ruse university, Bulgaria: In EAEEIE conference.

Bureau of European Policy Advisers, (2011). Empowering people, driving change: Social innovation in the EU. https://ec.europa.eu/docsroom/documents/13402/attachments/1/translations/en/renditions/native (20.04.2020).

Bessant, J. ve Tidd, J. (2011). Innovation and entrepreneurship. Chichester, West Sussex, UK: Wiley.

Betz, A. (1997). International technology transfer in Baden Würtenber, System analyzes and system capacities under special consideration of funding. Unpublish Dissertation Thesis, University of Tübingen.

Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu. (2011). 23. Toplantı kararları. Ankara.

Birkinshaw, J., Hamel, G. ve Mol, M. J. (2008). Management innovation. Academy of management Review, 33(4) 825-845. https://journals.aom.org/doi/full/10.5465/amr.2008.34421969 , (14.01.2020).

Bonecki, M. (2016). Open innovation model within public research and innovation programmes. Public Philosphy & Democratic Education. 5(2) 171-188. https://www.researchgate.net/profile/Mateusz_Bonecki/publication/323608290_Open_innovation_model_within_public_research_and_innovation_programmes/links/5aacdf18458515ecebe65bd0/Open-innovation-model-within-public-research-and-innovation-programmes.pdf (07.03.2020).

Bradley, N. (2020). Economics of innovation, productivity and growth. Doctoral dissertation, University of Glasgow.

Brockhof, K. (1994). Research and development planning and control (4th ed.) Munich: Vienna Oldenburg.

Brockman, B. K. ve Morgan, R. M. (1999). The evolution of managerial innovations in distribution: What prospects for ECR? International Journal of Retail & Distribution Management.

Brown, T. (2008). Design thinking, Harvard Business Review. 6(1), 85-92.

Bruneel, J., d'Este, P. ve Salter, A. (2010). Investigating the factors that diminish the barriers to university–industry collaboration. Research policy, 39(7), 858-868. http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2010.03.006

Bundesministerium für Bildung und Forschung. (1998). Federal Ministry of Education and Research. Research Map of Germany, Berlin.

Bülbül, Y. ve Özbay, R. D. (2011). Teknoparklar teknolojik bilginin ticarileşmesi. İstanbul: İnter Basım.

Cajaiba-Santana, G. (2013). Image construction in non-profit organizations: A discursive analysis. Academy of Management Proceedings.

Calantone, R. J., Harmancıoğlu, N. ve Droge, C. (2010), Inconclusive innovation returns: A meta-analysis of research on innovation in new product development. Journal of Product Innovation Management. 27 (7) 1065-1081. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1540-5885.2010.00771 (21.12.2020).

Carayannis, E. G. ve Campbell, D. F. (2019). Mode 1, Mode 2, and Mode 3: Triple Helix and Quadruple Helix. In Smart Quintuple Helix Innovation Systems (17-30). Cham: Springer.

Carvalho, L. ve Costa, T. (2011). Tourism innovation-a literature review complemented by case study research. Tourism & Management Studies. 1(1), 23-33.

Castaño, R., Sujan, M., Kacker, M. ve Sujan, H. (2008), Managing Consumer Uncertainty in the Adoption of New Products: Temporal Distance and Mental Simulation. Journal of Marketing Research, 45 (3), 320-336. https://journals.sagepub.com/doi/10.1509/jmkr.45.3.320, (14.03.2020).

Cengiz, E. (2014). Üniversite-sanayi iş birliği üzerine değerlendirmeler. Yükseköğretim Dergisi, 4(1), 1-8. http://www.yuksekogretim.org/Port_Doc/YOD_2014001/YOD_2014001001.pdf (05.02.2020).

Chan, K. F. ve Lau, T. (2005). Assessing technology incubator programs in the science park: the good, the bad and the ugly. Technovation. 25(10), 1215-1228.

Chandy, R. K. ve Gerard J. T. (1998). Organizing for radical product innovation: The overlooked role of willingness to cannibaliz. Journal of Marketing Research. 35 (4), 474-487.

Chesbrough, H. (2010). Business model innovation: opportunities and barriers. Long range planning. 43(2-3), 354-363.

Christensen, C.M. Raynor, M.E. (2003). The innovator's solution: Creating and sustaining successful growth. Cambridge: Harvard Business School Press.

Chung, S. (2002). Building a national innovation system through regional innovation systems. Technovation. 22(8), 485-491.

Cırıkçı, A. Ö. (1997). Kentsel tasarım açısından çevresel standartların yükseltilmesinde teknoparkların rolü: İzmir-Alaçatı örneği. Basılmamış Doktora tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Ciburiene, J. (2009). The innovativeness of SME activity in the context of Globalization in Lithuania. Economic & Management. (14), 723-730.

Clark, H. (1996). Using language. Cambridge: Cambridge Universtiy Press.

Cohen, L. R. ve Noll, R. G. (1994). Privatizing public research. Scientific American. 271(3), 72-77.

Cohen, W., Nelson, R. ve Usalsh, J. P. (2002). Links and impacts: The influence of public resorch on industrie R&D. Management Sicincew. (48), 1-23.

Corsten, H. (1982). Der nationale Technologietransfer. Formen - Elemente - Gestaltungsmöglichkeiten - Probleme. Berlin: Erich Schmidt Verlag.

Corsten, H. (2006). Inovations manegement. München: Vahlen Verlag.

Curley, M. ve Salmelin, B. (2013). Open innovation 2.0: A new paradigm. OISPG White Paper. 1-12. file:///C:/Users/ITU/Downloads/OISPGOpenInnovation20ANewParadigm-WhitePaper%20(1).pdf (05.02.2020).

Cyert, R. M. ve Goodman, P. S. (1997). Creating effective university-industry alliances: An organizational learning perspective. Organizational Dynamics. 25(4), 45-58.

Çağıl, C. T. (2007). Türkiye'de ulusal teknoloji politikaları ve teknopark uygulamalarının bölgesel gelişmeye etkileri. Basılmamış Yüksek lisans tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Çalık, A. (2015). Ulusal inovasyon sisteminde üniversitelerde inovasyon yönetim yapısı: almanya'nın model olabilirliliği üzerine bir araştırma. Basılmamış Doktora tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.

Çalt, G. (2005). Bölgeselleşme ve Avrupa Birliği'nin bir aracı olarak bölge kalkınma ajansları. Ziraat Mühendisleri Odası. http://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/8df7b8e8d586a55_ek.pdf? (14.03.2020).

Çelik, D. ve Tufan, M. (2009). Tekstil sektöründe üniversite sanayi işbirliğinin gerekliliği ve önemi. Journal of Azerbaijani studies. 667-680. https://jhss-khazar.org/wp-content/uploads/2010/06/TEKSTIL-SEKTORUNDE-UNIVERSITE-SANAYI-ISBIRLIGININ-GEREKLILIGI-VE-ONEMI-1.pdf, (17.01.2020).

Çelik, F. (2018). Shannon Kalkınma Ajansı'nın (İrlanda) yenilikçilik faaliyetleri. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 9(2) 14-36. http://sobild.ankara.edu.tr/index.php/sobild/article/view/925/298, (07.02.2020).

Çelik, M. S. (2011). Şirketlerin inovasyon yapma eğilimlerinde üniversite-sanayi işbirliğinin rolü ve ODTÜ teknokent örneği, Basılmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Çelik, M. S. (2014). Bilgi sanayi ile buluşuyor. İTÜ Vakfı Dergisi, (63), 38-41. http://static.dergipark.org.tr/article-download/f71f/5770/dc27/imp-JA56TB83SN-0.pdf? (03.03.2020).

Çeliktaş, H. (2008). Çukurova bölgesinde faaliyet gösteren şirketlerde inovasyon uygulamalarının tespitine yönelik bir araştırma. Basılmamış Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Çetin, C. A. (1997). Teknolojide Yeni Bir Ufuk: Teknoparklar. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2(2) 209-217. https://arastirmax.com/en/system/files/dergiler/2055/makaleler/2/2/arastirmax-teknolojide-yeni-bir-ufuk-teknoparklar.pdf (12.03.2020).

Çetin, K. ve Gedik, H. (2017). İnovasyon ve ihracat performansı ilişkisi: Karaman örneği. Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, (19) 109-126. http://static.dergipark.org.tr/articleownload/defb/6d5c/cdbc/5a415a57664a2.pdf? (20.01.2020).

Çetin, M. (2006). Bölgesel kalkınmada sosyal ağların rolü: Silikon Vadisi örneği, Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 21(1) 1-25. https://iibfdergi.deu.edu.tr/index.php/cilt1-sayi1/arti/view/192/pdf (22.02.2020).

Çolakoğlu, M. H. (2002). Kobi rehberi. TOBB Genel Yayın 359(2). Ankara: Yorum Matbaacılık.

D'Este, P., Mahdi, S. ve Neely, A. (2010). Academic entrepreneurship: What are the factors shaping the capacity of academic researchers to identify and exploit entrepreneurial opportunities. Danish Research Unit for Industrial Dynamics Working Paper No: 10-05, 1-37.

Dabinett, G. (2014). A new strategic approach to science cities: Towards the achievement of sustainable and balanced spatial development. In Technopolis (3-21). London: Springer.

Damanpour, F. (1992). Organizational innovation: A Meta-analysis of effects of determinants and moderators. Academy of Management Journal. 34(3),1-19.

Datta P. B. (2011). Exploring the evolution of a social innovation: A case study from India. International Journal of Technology Management & Sustainable Development. 10(1), 55-75.

Davilia, T., Epstein, M. J. ve Shelton, R. (2006). Making innovation work how to manage it, measure it and profit from it. London: Pearson education inc.

Davis, S. M. ve Moe, K. (1997). Bringing innovation to life. Journal of Consumer Marketing. 14(5), 338-361.

Dede, S. (2012). Toplam kalite yönetimi ve inovasyon arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi. Basılmamış Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.

Degelsegger, A. ve Kesselring, A. (2012). Do non-humans make a difference? The actornetwork- theory and the social innovation paradigm. (H. Franz, H. Josef ve J. Howladt Ed.). In Challenge Social Innovation. (57-72). Newyork: Springer.

Delanty, G. (2001). Challenging knowledge: The university in the knowledge society. Open University Press.

Delichasanoglou, M. (2007). Teknoloji geliştirme bölgeleri, Türkiye'deki gelişimi, sağladığı vergisel avantajlar ve bir anket uygulaması. Basılmamış Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Delmas, M. A. (1999). Exposing strategic assets to create new competencies: The case of technological acquisition in the waste management industry in Europe and North America. Industrial and Corporate Change. 8(4), 635-671.

Deniz, T. (2019). Türkiye'de üniversiteler ve bölgesel gelişme politikaları. Ankara: Turkuvaz Haberleşme ve Yayıncılık.

Devlet Planlama Teşkilatı. (1989). Üniversiteler, Araştırma Kurumları ve Endüstri Arasındaki Bağları Geliştirme Projesi. Ankara.

Devlet Planlama Teşkilatı. (2000). Sanayi Politikaları, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Ankara.

Di Brentani, U. (2001), Innovative versus incremental new business services: Different keys for achieving success. Journal of Product Innovation Management. (18), 169-187.

Dickson, A. (2004). Pre-incubation and the New Zealand business incubation industry. New Zealand Centre for SME Research. Wellington: Massey University.

Digitising European Industry. (2017). Roundtable on Digitising European Industry. 1-59.https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/dei_working_group1_report_june2017_0.pdf (01.02.2020).

Dougherty, D. (2017). Organizing for innovation in complex innovation systems. Innovation, 19(1), 11-15. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14479338.2016.1245109?scroll=top&needAccess=true (24.04.2020).

Drucker, P. F. (2001). The essential Drucker. New York: Harper Collins Pbc.

Dulupçu, M. A. (2002). Kalkınma iktisadı üzerine bazı düşünceler. Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 4(1) 31-52. http://static.dergipark.org.tr/article-download/0d76/6b1d/1e30/imp-JA94VJ52SK-0.pdf? (23.04.2020).

Duran, C., ve Saraçoğlu, M. (2009). Yeniliğin yaratıcılıkla olan ilişkisi ve yeniliğin geliştirme süreci, Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 16(1), 57-71. http://static.dergipark.org.tr/article-download/5000069229/5000064133.pdf? (21.04.2020).

Dzisah, J., ve Etzkowitz, H. (2008). Triple helix circulation: the heart of innovation and development. International Journal of Technology Management & Sustainable Development, 7(2), 101-115. https://www.researchgate.net/profile/Henry_Etzkowitz2/publication/255576318_Triple_Helix_Circulation_The_Heart_of_Innovation_and_Development/links/58a1f68845851598babae669/Triple-Helix-Circulation-The-Heart-of-Innovation-and-Development.pdf (17.04.2020).

Edizyürek, E. (2003). Teknopark alanlarının fiziki planlama ilkelerinin irdelenmesi üzerine bir araştırma. Basılmamış Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Edvinsson, L. (2015). Societal innovation: Some aspects on work in progress. Paris: New Club of Paris.

Ege, A. ve Acar, U. (1995). Avrupa birliği ile gümrük birliği muhtemel etkiler ve küçük ve orta ölçekli işletmeler. Ankara: Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Bakanlığı (KOSGEB).

Elçi, Ş. (2006). İnovasyon kalkınmanın ve rekabetin anahtarı (7. Baskı). İstanbul: Acar Matbaacılık.

Elçi, Ş. (2007). European trend chart on innovation: Annual innovation policy for Turkey, European Commission, Tecnical Paper No: 3, 1-23.

Elçi, Ş., Karataylı, İ. ve Karaata, S. (2008). Bölgesel inovasyon merkezleri: Türkiye için bir model önerisi. Yayın No: TÜSİAD-T/2008-12/477, 1-208.

Erdil, E. ve Pamukçu, T. (2015). AR-GE, inovasyon ve gelişmekte olan ülkelerin rekabet gücü arasındaki ilişkiler. Bilim ve Teknoloji Politikaları Araştırma Merkezi. Elektrik Mühendisliği Dergisi, 455(1), 1-9.

Erenler, Y. (2007). Teknopark alanlarının fiziki planlama ilkelerinin irdelenmesi üzerine bir araştırma. Basılmamış Doktora tezi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Erkut, E. (2014). Türkiye'de girişimcilik ve üniversiteler. http://erhanerkut.com/wp-content/uploads/2016/03/TRdeGirisimcilikRev.pdf, (03.03.2020).

Ernst, D. ve Lundvall, B. Å. (1997). Information technology in the learning economy-challenges for developing countries. Globalization, Economic Development and Inequality, 1(1), 258-287.

Eroğlu, T. Z. (2002). Teknoloji yönetimi, teknoparklar ve teknoparklarla ilgili görüş ve beklentiler üzerine bir araştırma. Basılmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Etzkowitz, H. (2003). Innovation in innovation: The triple helix of university-industry-government relations. Social Science Information. 42(3), 293-337.

Etzkowitz, H. (2008). Triple helix circulation: The heart of innovation and development. 7(2), 101-115.

Etzkowitz, H., Schuler, E., Meyer, M., ve Feldman, J. (2000). The Evolution of the incubator from support structure to regional innovation organizer. Presentation. In 3rd International Triple Helix Conference (24-29). Rio de Janeiro.

Etzkowitz, H. ve Carvalho de Mello, J. M. (2004). The rise of a triple helix culture: Innovation in Brazilian economic and social development. International Journal of Technology Management & Sustainable Development. 2(3), 159-171.

Etzkowitz, H. ve 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. ve Zhou, C. (2006). Triple Helix twins: Innovation and sustainability. Science and Public Policy. 33(1), 77-83.

Etzkowitz, H., ve Zhou, C. (2017). The triple helix: University–industry–government innovation and entrepreneurship. Abingon: Routledge.

Etzkowitz, H. ve Zhou, C. (2018). Innovation incommensurability and the science park. R&D Management, 48(1), 73-87.

European Association of Research and Technology. (2018). European Innovation Hubs: An Ecosystem Approach to Accelerate the Uptake of Innovation in Key Enabling Technologies.

Flynn, F. J. ve Chatman, J. A. (2001). Strong cultures and innovation: Oxymoron or opportunity? In The international Handbook of Organizational Culture and Climate (263-288). West Sussex: John Wiley & Sons.

Flynn, M., Dooley, L., O'Sullivan, D. ve Cormican, K. (2003). Idea management for organisational innovation. International Journal of Innovation Management. 7(4), 417-442.

Frank, A. (2007). Innovation factor cooperation report of the stiff association for cooperation between companies and universities.1-23. https://www.eurashe.eu/library/mission-phe/NC0214337ENN_002.pdf (03.03.2020).

Franz, H. W., Hochgerner, J., ve Howaldt, J. (2012). Challenge social innovation. Potentials for business, social entrepreneurship, welfare and civil society. New York: Springer.

Freeman, C. (1987). Technology policy and economic performance: Lessons from Japan. London: Frances Pinter.

Freeman, C. (1989). The nature of innovation and the evolution of the productive system. In Technology and productivity: The challenge for economic policy. (303-314). Paris: Merit.

Freeman, C. (1992). Formal scientific and technical institutions in the national system of innovation. (Lundvall, B. Ed.) In National systems of innovation, towards a theory of innovation and interactive learning. (169-187). London: Pinter Publishers.

Freeman, C. (1995). The national system of innovation. In Historical perspective. (5-24). Cambridge Journal of economics. 19(1), 5-24.

Freeman, C. ve Soete, L. (2009). Developing science, technology and innovation indicators: What we can learn from the past. Research Policy. 38(4), 583-589.

Frinking, E., Hjelt, M., Esser, I., Luoma, P. ve Mahroum, S. (2002). Benchmarking innovation systems: Government funding for R&D. Helsinki: Tekes.

Fritsch, M. (2013). New business formation and regional development: A survey and assessment of the evidence. Foundations and Trends in Entrepreneurship. 9(3), 249-364.

Fritsch, M. ve Stuetzer, M. (2012). The geography of creative people in Germany revisited. Jena Economic Research Papers. 12(65), 7-23.

Fusfeld, H. I. (1995). Industrial research-where it's been, where it's going. Research Technology Management. 38(4), 52-56.

Garcia, R. ve Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: A literature review. Journal of Product Innovation Management. 19(2), 110-132.

Gebhardt, C. ve Etzkowitz, H. (1996). Regional innovation organiser: A quasi-public role for transational corporations and universities. Management and New Technology. 3(1), 1-23.

Geschka, H. (1996). Technology transfer, manual of the production management. (W. Kern ve S. Porschel Ed.). In Challenge social innovation. (98-125). Stuttgart: Essen Pbc.

Gibbons, M., Novotny, H. ve Limogessi, C., (1994). The new production of knowledge. The dynamics of science and resarch in contemporary societes. London: John Wiley and Sons Pbc.

Giddens, A. (1984). The constitution of society. Outline of the theory of structuration. Los Angeles: The University of California Press.

Giesen, E., Berman, S. J., Bell, R., ve Blitz, A. (2007). Three ways to successfully innovate your business model. Strategy & Leadership. 35(1), 27-33.

Göker, A. (2008). Türkiye'de bilim ve teknoloji politika tasarımlarında üniversite-sanayi işbirliği. Adana: Üniversite-Sanayi İşbirliği Ulusal Kongresi, Bildiriler Kitabı, 34-55.

Göker, A. (2000). Ulusal inovasyon sistemi ve üniversite - sanayi işbirliği. Basılmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Göktepe, D. (2002). Triple Helix Model and the Israeli magnet program: A comparative approach to national innovation programs with implications for Turkey. Unpublish Master thesis. Middle East of Technical University, Ankara.

Göral, R., Akgöz, E., ve Topuz, Ç. (2014). Turizm işletmelerinde yeşil iş modeli inovasyonu yönetim aracı olarak yeşil inovasyon radarı. 14. Ulusal Turizm Kongresi Bildiriler Kitabı içinde (39-54). Sakarya: Sakarya Üniversitesi.

Gregersen, B. ve Johnson, B. (1997). Learning economies, innovation systems and European integration. Regional Studies. 31(5), 479-490.

Grönroos, C. (2007). Service management and marketing: Customer management in service competition. New York: John Wiley and Sons.

Gurtner, S., Klink, H., Dörner, N., Uecke, O. ve Schefczyk, M. (2008). Dynamisation of the promotor model: An explorative study along the innovation process. International Product Development Management Conference Proceeding Book, 45-67, Hamburg, 30 June-01 July.

Guston, D. H. (2000). Retiring the social contract for science. Science and Technology.16(4), 1-10.

Güçlü, A. (1991). Teknoparklar ve savunma sanayiinin geliştirilmesindeki rolleri. Ankara: TC Milli Savunma Bakanlığı Savunma Sanayii Müsteşarlığı.

Güler, E. ve Kanber, S. (2011). İnovasyon aktivitelerinin inovasyon performansı üzerine etkileri: imalat sanayii uygulaması, Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 20(1), 61-76.

Gürol, M. (1993). Üniversite-sanayi işbirliğinin çağdaş uygulama biçimleri ve teknopark modeli. Basılmamış Doktora tezi. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.

Hamel, G. (2006). The why, what, and how of management innovation. Harvard Business Review. 84(2), 72-92.

Hamel, G. (2007). Eşik atlayan şirketlerin sırrı yönetim inovasyonunda. Capital Dergisi. 5(1), 9-13.

Hamel, G. ve Bren, B. (2007). The future of management. Harvard Business Scholl Press. 3(2), 255-279.

Han, J. K., Kim, N. ve Srivastava, R. K. (1998). Market orientation and organizational performance: Is innovation a missing link?. Journal of Marketing. 62(4), 30-45.

Hanoğlu, M. (2017). Üniversitelerde döner sermaye işletmeleri sorunlar ve çözüm önerileri: Erzincan Üniversitesi örneği. Basılmamış Yüksek lisans tezi. Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzincan.

Harhoff, D. ve König, H. (1993). Neuere ansätze der industrieökonomik-konsequenzen für eine industrie-und technologiepolitik. In Innovationsökonomie und Technologiepolitik (47-67). Heidelberg: Physica.

Harmancı, M. ve Önen, M. O. (1999). Dünyada ve türkiye'de teknopark ve teknokent uygulamaları. Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. Araştırma Müdürlüğü. Rapor No: GA/99-2-4, 1-67.

Harrison, R. T. (2012). From surviving to thriving: Leadership, vision and community in the social enterprise, Frontiers of Entrepreneurship Research, 32(19), 12-25.

Heinze, T. (2005). Meadow-based technologist, organization and economy. Written for Sociological. 1(1), 13-24.

Hipp, C. ve Grupp, H. (2005). Innovation in the service sector: The demand for service-specific innovation measurement concepts and typologies. Research Policy. 34(4), 517-535.

Hirş, E. (1948). Fikri ve sınai haklar. Ankara: Ar Basımevi.

Hochgerner, J. (2012). New combinations of social practices in the knowledge society. (H. Franz, H. Josef, J. Howladt Ed.). In Challenge social innovation. (87-104). New York: Springer.

Hochgerner, J. (2013). Social innovations and the advancement of the general concept of innovation. (C. R. Vinals, C. P. Rodriguez Ed.). In Social innovation: New forms of organisation in knowledge-based societies (12-18). London: Routledge.

Hofstetter, S. (1990). Technology transfer as an instrument for funding before innovations in technology-oriented small and Medium-sized company. St.Gallen: Bomber Pbc.

Hokschrektorenkonferenz, A. (2007). Unusual ways to get a doctorate? Framework conditions and practice of the doctorate from the University of Applied Sciences and Bachelor graduates. Contributions to University Policy Report No: 3, 1-34.

Holm-Nielsen, L. B., Thorn, K., Olesen, J. D. ve Huey, T. (2013). Talent development as a university mission: The Quadruple Helix. Higher Education Management and Policy. 24(2), 99-113.

Howells, J. (2002). Knowledge, innovation and location. In Knowledge, space, economy (61-73). New York: Routledge Pbc.

Hübner, M. (2002). Sleeping process patents and environmental innovation. 222(6), 706-718.

Işık, N., Baysal, D. ve Ceylan, O. (2010). Bölgesel kalkınma farklılıklarının giderilmesinde bir politika aracı olarak kalkınma ajansları, Niğde Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 3(2), 1-18.

Işık, C. ve Keskin, G. (2013). Bilgi ekonomilerinde rekabet üstünlüğü oluşturulması açısından inovasyonun önemi. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi. 27(1), 42-57.

Işık, N. ve Kılınç, E. C. (2012). inovasyon sistemi yaklaşımı ve inovasyon'un coğrafyası: Türkiye örneği. Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi. 7(1), 169-198.

Iyer, G. R., LaPlaca, P. J. ve Sharma, A. (2006). Innovation and new product introductions in emerging markets: Strategic recommendations for the Indian market. Industrial Marketing Management. 35(3), 373-382.

İnovent. (2016). Hakkımızda. http://www.inovent.com.tr/tr/bizkimiz.html, (05.04.2020).

İraz, R. ve Altınışık, İ. (2016). Örgüt içi faktörlerin yenilik ve yaratıcılık performansına etkisi: hizmet sektöründe bir uygulama. Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi. 11(2), 114-132.

Johnson, A. (2001). Functions in innovation system approaches. In Nelson and Winter Conference (12-15). Denmark : Aalborg.

Johnson, B., Edquist, C. ve Lundvall, B. Å. (2004). Economic development and the national system of innovation approach.1-24.file:///C:/Users/ITU/Downloads/Economic_development_and_the_national_sy.pdf (24.01.2020).

Jouen, M. (2011). Social experimentation in Europe. Social Innovation Europe. London: Studies and Researches.

Juhl, J. (2016). Innovation science: Between models and machines. Engineering Studies. 8(2), 116-139.

Kağızman, H. B. (2008). Türkiye'deki teknoparklarda faaliyet gösteren işletmelerin yönetsel sorunları. Basılmamış yüksek lisans tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Kamien, M. I. ve Schwartz, N. L. (1982). Market structure and innovation. Cambridge: Cambridge University Press.

Karaata, S. (2012). Yenilik-yenileşim-inovasyon dünyasına bir yolculuk. İzmir: Ege Genç İşadamları Derneği.1-58. https://www.egiad.org.tr/wp-content/uploads/arastirma-raporlari/inovasyon-raporu.pdf (12.01.2020).

Karadal, H. ve Saygın, M. (2016). İnovasyon yetenekleri ile girişimci kişilik özellikleri arasındaki ilişki üzerine ampirik bir araştırma. Eurasian Academy of Sciences Eurasian Business & Economics Journal. 1(1), 282-294.

Karahan, S. (2009). Üniversite-sanayi işbirliğinde teknoparkların yeri ve gaziantep teknoparkı. Basılmamış yüksek lisans tezi. Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.

Karakuş, G. (2014). İşletmelerde ürün ve süreç yeniliğinin örgütsel yaratıcılık bağlamında performansa etkileri ve bir uygulama. Basılmamış Doktora tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Kayalar, M. ve Arslan, T. (2016). İç girişimcilik ve inovasyon ilişkisi: Yapısal eşitlik modeli ile bir inceleme. Bartın Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi. 7(14), 517-542.

Keleş, M. K. (2007). Türkiye'de teknokentler: Bir ampirik inceleme. Basılmamış Yüksek lisans tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.

Keleş, M. K. (2010). Türkiye'deki teknokentlerin mevcut durumun incelenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 11(1), 1-22.

Kern, W. (1977). Research and enterprise. Hamburg: Reinbeck Pbc.

Kesselring, A. ve Leitner, M. (2008). Social innovation in business. Wien: Social Innovation Center.

Kherrazi, S. (2020). Management control of collaborative innovation: Design and structuring mode. European Journal of Innovation Management.1(2), 34-48.

Kılıç, A. (2009). Ankara'daki teknoparklarda türk savunma sanayi tarafından sürdürülen teknoloji transfer uygulamalarının analizi: ODTÜ ve Bilkent uygulamaları. Basılmamış Doktora Tezi. Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Kılıç, A. ve Ayvaz, Ü. (2011). Üniversite-sanayi-devlet iş birliğinin sağlayıcısı olarak teknoparklar ve teknoloji transferi işbirliklerinde mevcut durum. Savunma Bilimleri Dergisi. 10(2), 58-79.

Kırım, A. (2006). İnovasyon. İstanbul: Sistem Yayıncılık.

Kırım, A. (2008), Arman Kırım'dan inovasyon dersleri. İstanbul: Om Yayıncılık.

Kieser, A. (1991). Innovation. (Grochla, E. ed.). In Handwörterbuch der Organization. Stuttgart.

Kiper M. (2010). Dünyada ve Türkiye'de Üniversite-Sanayi İşbirliği ve Bu Kapsamda Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri Programı (ÜSAMP). Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı. Ankara: İşkur Yayınları.

Kiper, M. (2004). Teknoloji transfer mekanizmalari ve bu kapsamda üniversite-sanayi işbirliği. Muhtelif. Teknoloji. 59-122, Ankara: TMMOB 50. Yıl Yayınları.

Kitanovic, J. (2005). National innovation systems in transition countries: The impact of institutional organization and change. In Druid Tenth Anniversary Summer Conference. Copenhagen, Denmark. 27-29.

Köse, S. K. (2008). Korelasyon ve regresyon analizi.

https://file.toraks.org.tr/TORAKSFD23NJKL4NJ4H3BG3JH/mse-ppt-pdf/Kenan_KOSE3.pdf (07.07.2020)

Kreuzbauer, R. ve Malter, A. J. (2005). Embodied cognition and new product design: Changing product form to influence brand categorization. The Journal of Product Innovation Management. 22 (2), 165-176.

Küçükçirkin, M. (1990). Üniversite-sanayi iş birliği: Ülke sanayi ve ekonomisi açısından önemi. Türkiye Ticaret, Sanayi, Deniz Ticaret Odaları ve Ticaret Borsaları Birliği.

Lee, K. ve Kang, S. (2007), Innovation types and productivity growth: Evidence from Korean manufacturing firms. Global Economic Review. 36(4), 343-359.

Lenfle, S. (2019). Project Management in extreme situations: The Manhattan case. Management of Extreme Situations: From Polar Expeditions to Exploration- oriented Organizations. 1(1), 21-36.

Leydesdorff, L. (2012). The Triple Helix of university-industry-government relations. Encyclopedia of creativity, innovation and entrepreneurship. New York: Springer.

Leydesdorff, L. ve Etzkowitz, H. (2001). A Triple Helix of university-industry-government relations: Mode 2 and the globalization of national systems of innovation. In Science under Pressure, The Danish Institute for Studies in Research and Research Policy, 1(1), 7-34.

Leydesdorff, L. ve Etzkowitz, H. (1998). Triple Helix of innovation. Science and Public Policy. 25(6), 358-364.

Leydesdorff, L. ve Meyer, M. (2003). The Triple Helix of university-industry-government relations. Scientometrics. 58(2), 191-203.

Lindgardt, Z., Reeves, M., Stalk, G. ve Deimler, M. S. (2009). Business model innovation. When the Game Gets Tough, Change the Game, Boston: The Boston Consulting Group.

Link, A. N. ve Scott, J. T. (2015). Research, science, and technology parks. Chicago: The Chicago handbook of university technology transfer and academic entrepreneurship.

Liu L. ve Jiang Z. (2016). Influence of technological innovation capabilities on product competitiveness. Industrial Management & Data Systems. 116(5), 883- 902.

Love, J. H. ve Roper, S. (2004). The organisation of innovation: Collaboration, cooperation and multifunctional groups in UK and German manufacturing. Cambridge Journal of Economics. 28(3), 379-395.

Luecke, R. (2008). İş dünyasında yenilik ve yaratıcılık. (Çev. T. Parlak). İstanbul: İş Bankası.

Lundvall, B. Å. (2005). National innovation system: Analytical focusing device and policy learning tool. DRUID-conference Proceeding Book. 45-56. Copenhagen June 27- June 29.

Lundvall, B.-Å. (1992). Introduction. (Lundvall, B. Å. ed.). In National systems of innovation - toward a theory of innovation and interactive learning. London: Pinter Publishers.

Lynch, L. M. (2007). The adoption and diffusion of organizational innovation: Evidence for the US economy. National Bureau of Economic Research. Discussion Paper No: 2819, 1-55.

Markides, C. ve Chu, W. (2008). Innovation through ambidexterity: How to achieve the ambidextrous organization. Handbook of research on strategy and foresight. In: L.A. Costanzo, R.B. MacKay (eds.), Handbook of Research on Str ategy and Foresight (pp. 324–342). Northampton: Elgar Publishing.

Marxt, C. ve Hacklin, F. (2005), Design, product development, innovation: All the same in the end? A short discussion on terminology. Journal of Engineering Design. 16(4), 413-421.

Menold, N. (2008). Knowledge integration when deciding and planning in Group. Münster: Waxmann Verlag.

Merton, R. K. (1942). Science and technology in a democratic order. Journal of Legal and Political Sociology. 1(2), 115-126.

Mol, M. J. (2006). The antecedents and performance consequences of management innovation.1-34. http://wrap.warwick.ac.uk/3253/1/WRAP_Mol_110610-the_sources_of_management_innovation_v_jbr_final.pdf (15.02.2020).

Mompo, R. ve Redoli, J. (2009), Innovation strategies for small and medium sized enterprises. Feature-Innovation. 9(1), 57-59.

Moreira, M. F. (2016). Change and innovation: An observable relationship in services? RAI Revistade Administração e Inovação. 13(2), 135-144.

Morone, P. ve Testa, G. (2008). Firms growth, size and innovation: An investigation into the Italian manufacturing sector. Economic Innovation Technology. 17(4), 311-329.

Moulaert, F., Martinelli, F., Swyngedouw, E. ve Gonzalez, S. (2005). Towards alternative model(s) of local innovation. Urban Studies. 42(11), 1969‑1990.

Mulgan, G., Tucker, S., Ali, R., ve Sanders. B. (2007). Social innovation: What it is, why it matters and how it can be accelerated. Oxford: Said Business School.

Muscio, A. ve Nardone, G. (2012). The determinants of university-industry collaboration in food science in Italy. Food Policy. 37(6), 710-718.

Müstakil Sanayici ve İşadamları Derneği. (1997). Türkiye Ekonomisi 1997, İstanbul: MÜSİAD.

Narayanan, V. K. (2001). Managing technology and innovation for competitive advantage. New Jersey: Prentice Hall.

Nelson, R. R. (1993). National innovation systems: A comparative analysis. Oxford: Oxford University Press.

Niosi, J. (2002). National systems of innovations are "x-efficient" (and x-effective): Why some are slow learners. Research Policy. 31(2), 291-302.

Niosi, J., Saviotti, P., Bellon, B. ve Crow, M. (1993). National systems of innovation: In search of a workable concept. Technology in Society. 15(2), 207-227.

Novotny, A. (2008). Teething troubles: The emergence of new models of university technology transfer in Hungary. In IAMOT conference proceedings. (B. Abu-Hijleh, M. Arif, T. Khalil, Y. Hosni Ed.) Dubai: British University of Dubai.

Novotny, J. M. (2005). Distance education in nursing. New York: Springer.

Novotny, H. (2001), The production of transdisciplinarity. (J. Thompson Klein, W. Grossenbacher-Mansuy, R. Häberli, A. Bill, R.W. Scholz, M. Welti Ed.). In Transdisciplinarity: 72 Joint Problem Solving among Science, Technology, and Society (67-80).

Nystrom, P. C. ve Starbuck, W. H. (1981). Handbook of organizational design: Remodelling organizations and their environments (2nd Edition). USA: Oxford University Press.

Oetker, A. (2008). Innovation factor cooperation new ways between companies and universities. Wiesbaden: Wiesbaden University Press.

Ojasalo, J. (2008), Management of innovation networks: A case study of different approaches. European Journal of Innovation Management. 11(1), 51-86.

Oke, A. (2004). Barriers to innovation management in service companies. Journal of Change Management. 4(1), 31-44.

Okka, O. (2017). Proje yönetimi ve mühendislik ekonomisi. Konya: KTO Karatay Üniversitesi Yayınları.

Oktay, T. (1993). Dünyada ve ülkemizde teknoloji geliştirme merkezleri (Teknoparklar). II. Ulusal Makina Mühendisliği ve Eğitimi Sempozyumu Rapor ve Bildiriler Kitabı. 193-217. İstanbul.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (1971). General guidelines for static tables overview in research and experimental development. Frascati Handbook, II. Essen: Donors' Association for the German Economy.

Organisation for Economic Co-operation and Development. Frascati Kılavuzu. (2005). Araştırma ve deneysel geliştirme taramaları için önerilen standart uygulama, (Çev. TÜBİTAK) (3.Baskı). İstanbul.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (1998). University/Industry research partnerships: Typology and issues. OECD Committee for Scientific and Technological Policy. https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/sti_rev-v1998-2-en.pdf?expires=1593644634&id=id&accname=guest&checksum=5466113B99CEB60EEDB244DFCC21A636, (23.01.2020).

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2006). Oslo Klavuzu. (Çev. TÜBİTAK) (3. Baskı). İstanbul.

Osterwalder, A. ve Pigneur, Y. (2010). Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers. New York: John Wiley & Sons.

Otero-Neira, C., Lindman, M. T., ve Fernandez, M. J. (2009). Innovation and typical ordinary performance in SME furnishings industries: An global comparative case test. Marketing Intelligence & Making Plans. 27(2), 216-232.

Özbek, Z. (2008). KOBİ'lerin Türk ekonomisine etkileri. Uluslararası Ekonomik Sorunlar Dergisi. 31(1), 49-57.

Özdemir, M. T. (2006). Türkiye'deki teknopark girişimlerinin mevcut durumu ve dünyadaki örnekler doğrultusunda Türkiye için model önerisi. Savunma Sanayi Müsteşarlığı Uzmanlık Tezi, Ankara.

Özdemir, V. (2019). Towards an ethics-of-ethics for responsible innovation. In International Handbook on Responsible Innovation. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Özer, M. A. (2012). Türkiye'de bölgesel kalkınma ajanslarının sosyal ekonomik işlevleri. Kamu-İş Dergisi. 12(2), 37-74.

Özgenç, A. (2011). İş Modeli İnovasyonu. http://aliozgenc.typepad.com/ali_ozgenc/2011/05/i%CC%87%C5%9F-modelii%CC%87novasyonu.html (19.04.2020).

Pan, T., Zhu, Y. ve Chen, S. (2020). Exploration and practice of international collaborative teaching mode for innovation talents. Higher Education Studies. 10(1), 115-120.

Parker, L. (1992). Industry-university collaboration in developed and developing countries. Education and Emnpoyment Division, Population and Human Resources Department. The World Bank.

Parker, S. R. (1981). The sociology of industry. New York: Routledge.

Patterson, M. G., West, M. A., Shackleton, V. J., Dawson, J. F., Lawthom, R., Maitlis, S., ... ve Wallace, A. M. (2005). Validating the organizational climate measure:

links to managerial practices, productivity and innovation. Journal of organizational behavior. 26(4), 379-408.

Phills, J. A., Deiglmeier, K. ve Miller. D. T. (2008). Rediscovering social innovation. Stanford Social Innovation Review. 6(4), 34-43.

Pleschak, F. (2003). Technology transfer - requirement and development tendencies (F. Pleschak Ed.). Karlsruhe: Frauenhofer IRB Verlag.

Pleschak, F. ve Sabisch, H. (1996). Innovation management. Stuttgart: Shepherd-Poeschel.

Prahalad, C. K. ve Ramaswamy, V. (2004). Co-creation experiences: The next practice in value creation. Journal of Interactive Marketing. 18(3), 5-14.

Ranga, M. ve Etzkowitz, H. (2015). Triple Helix systems: An analytical framework for innovation policy and practice in the Knowledge Society. In Entrepreneurship and knowledge exchange (117-158). New York: Routledge.

Read, A. (2000). Determinants of successful organisational innovation: A review of current research. Journal of Management Practice. 3(1), 95-119.

Rehäuser, J. ve Kremar, H. (1996). Knowledge management in company. Berlin: Condrad.

Rehber, E. (2002). Yükseköğretimde kalite sorunu: Akreditasyon ve kalite yönetimi. Bursa: Uludağ Üniversitesi Yayınları.

Rothwell, R., ve Wissema, H. (1986). Technology, culture and public policy. Technovation. 4(2). 91-115.

Ruiz, C. ve Parra, C. (2013). New forms of organization in knowledge-based societies: Social innovation. New York: Routledge.

Rukancı, F. ve Anameriç, H. (2004). Bilgi toplumu ve toplumun bilgilenmesinde kütüphanelerin rolü. Kütüphaneciliğin Destanı Uluslararası Sempozyumu Bildiriler Kitabı. ss.21-34, 23-25 Eylül, İstanbul.

Sabisch, H. (1991). Product innovations. Stuttgart: Poschel Verlag.

Sabisch, H. (1999). Company formation and innovation - Overall view, tasks, problems. Management technology-oriented start-ups. Stuttgart: Schäffer Poeschl.

Sabisch, H. (2003). Technology transfer requirements and development tendencies. (F. Pleschak Ed.). Karlsruhe: Frauenhofer IRB Verlag.

Sabisch, H. ve Meissner, D. (2000). Spin-Offs as a specific form of knowledge and technology transfers - tasks, status and problems in European comparison. Spin-offs from technology companies - Strategies, experiences and problems. Conference documents on Symposium at the Technical University of Dresden.

Sabuncu, B. (2014). KOBİ'lerde yenilik ve engellerinin tespitine yönelik bir araştırma: Denizli örneği. İşletme Araştırmaları Dergisi. 6(1), 103-123.

Sağcan, C. (1990). İngiltere teknoparkları. Ege Üniversitesi Rapor No:12, 3-20. https://girisimcilik.ege.edu.tr/rapor/463535pdf (24.01.2020).

Salavou, H. ve Lioukas, S. (2003). Radical product innovations in SMEs: The dominance of entrepreneurial orientation. Creativity and Innovation Management. 12 (2), 94-108.

Samsonowa, T. (2012). Industrial research performance management: Key performance indicators in the ICT industry. Berlin: Springer-Verlag.

Santos, J., Spector, B. ve Van der Heyden, L. (2009). Toward a theory of business model innovation within incumbent firms. France: Fontainebleau.

Sarıçiçek, H. (2005). teknoparklarda başarı ölçütleri. II. Teknoparklar Zirvesi, Uluslararası Projelere Açılımda Teknoparklar Arası İşbirliği Bildiriler Kitabı. ss.45-67. Gazimagosa Teknoloji Geliştirme Bölgesi.

Satı, E. (2013). İnovasyon yönetmede kesitler: Bilgi yönetimi/AR-GE/marka yönetimi/stratejik yönetim. Ankara: Nobel Yayınları.

Sayın, E. (2000). Teknoloji yönetimi seminer notları, ODTÜ Sürekli Eğitim Merkezi ve Dadaexpert, Ankara.

Schmidt, R. (1990). Information systems and data benches as tools of the Science transfers. (H. Schuster Ed.) Berlin: Springer.

Schmoch, U. (2000). Technology transfer concept. Knowledge and technology transfers in Germany. (M. Reinhard Ed.). Stuttgart: Fraunhofer-IRB-Verlag.

Schmoch, U. (2003). Service marks as a novel innovation indicator. Research Evaluation. 12 (2), 149–156.

Schröder, K., Fuhrmann, F. ve Heering, W. (1991). Wissens-and Technology transfer. Importance and perspective of a regional technology policy strategy on the example of Berlins. Berlin: Duncker & Humblot.

Schumpeter, J. A. (1934). The Theory of economic growth (10th edition). New Jersey: Transaction Publishers.

Seo, J. H. (2006). The Korean techno-parks as the hub of sub-national innovation system: Case of Daegu techno-park. In National Workshop on Sub-national Innovation systems and technology building policies to enhance competitive of SMEs. 21-22. http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.557.7641&rep=rep1&type=pdf /(14.02.2020).

Sevim, Ş. ve Karamete, F. (2003). Meslek yüksekokullarında üniversite-sanayi işbirliği, yöresel kalkınmaya etkisi ve yerel bazda uygulama örneği. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 8(1), 1-18.

Seyrek, İ. H., Akgün, A. E. ve Özer, G. (2007). Süreç yeniliği yapan takımların öğrenmesine etki eden faktörler ve yenilik çalışmasının başarısına etkisi. Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 6(1). 17-31.

Siguaw, J. A., Simpson, P. M. ve Enz, C. A. (2006). Conceptualizing innovation orientation: A framework for study and integration of innovation research. Journal of Product Innovation Management. 23(6), 556-74.

Silva, M. J., Leitao, J. ve Raposo, M. (2007). Berriers to innovation faced by manufacturing firms in Portugal: How to overcome it for fostering business excellenge? Munich Personal RePEc Archive. 1(2), 98-105.

Sorescu, A. ve Spanjol, J. (2008). Innovation's effect on firm value and risk: Insights from consumer packaged goods. Journal of Marketing. 72(2), 114-132.

Soyak, A. (2008). Teknoekonomi, teknoloji endekslerinden süzülen iktisadi gerçekler İstanbul: Der Yayınları.

Soyu, E., Altınok, S., ve Fırat, E. (2016). Yükselen piyasalarda AR-GE ve inovasyonun kalkınma üzerindeki etkisi. International Conference on Eurasian Economies sezpozyumu bildiriler kitabı. ss.839-846. https://www.avekon.org/papers/1756.pdf (14.02.2020).

Steenkamp, J. M. ve Gielens, K. (2003). Consumer and market drivers of the trial probability of new consumer packaged goods. Journal of Consumer Research. 30(1), 368-384.

Sultan, S. (2020). Leveraging the Triple Helix Model to upgrade the medical and aromatic plants value chain. British Food Journal.1(1), 1-14.

Sungur, O., Aydın, H. İ. ve Eren, M. V. (2016). Türkiye'de AR-GE, inovasyon, ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: Asimetrik nedensellik analizi. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 21(1),173-192.

Sutherland, D., Hartmann J. ve Seidel, M. (2002). From roadmap to roadway: Managing innovation at BMW. Perspectives on Business Innovation. 8 (6), 33-39.

Şahin, A. (2009). Mersin'de faaliyet gösteren küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin yenilik faaliyetlerinin ölçülmesi. Doğuş Üniversitesi Dergisi. 10(2), 259-271.

Şen, N. (2017). İnovasyon ve girişimcilik: Kamuda inovasyon ile ilgili bir uygulama. Basılmamış Yüksek lisans tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu. (2009). Araştırma ve inceleme raporu: 4691 Sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu uygulamalarının değerlendirilmesi ile uygulamada ortaya çıkan sorunların çözümüne ilişkin öneri geliştirilmesi. Ankara.

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Bilim ve Teknoloji Genel Müdürlüğü. (2014). Kamu Üniversite Sanayi İşbirliği (KÜSİ) Değerlendirme Raporu ve Strateji Belge Taslağı 2015-2019, Ankara.

T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. 25.04.2020 https://btgm.sanayi.gov.tr/istatistikler/istatistiki-bilgiler/mi0203011501

Tatar, H. (2010). İnovasyonun finansal performans üzerindeki etkisi: İmalat sektöründe bir uygulama. Basılmamış yüksek lisans tezi. Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.

Taymaz, E. (2001). National system of innovation: Processes of innovation and technological change in Turkish manufacturing industry. Ankara: TÜBİTAK.

Teece, D. J. (1996). Firm organization, industrial structure, and technological innovation. Journal of Economic Behavior & Organization. 31(2), 193-224.

Teece, D. J. (2000). Managing intellectual capital: Organizational, strategic, and policy dimensions. Oxford: OUP Oxford.

Tekin, Y. ve Durna, U. (2012). Otel işletmelerinde yenilik yönetimi uygulamaları Alanya'da beş ve dört yıldızlı otel işletmelerinde bir araştırma. Journal of Alanya Faculty of Business. 4(3), 37-50.

Tepe, S. ve Zaim, A. H. (2016). Türkiye ve dünyada teknopark uygulamaları: Teknopark İstanbul örneği. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 15(29) 19-43. http://acikerisim.ticaret.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11467/1387/M00651.pdf?sequence=1&isAllowed=y, (07.02.2020).

Trott, P. (2008). Innovation management and new product development. New York: Prentice Hall.

Tsang, E. W. K. (1994). Strategies for transferring technology to China. Long Range Planning. 27(3), 98-107.

Tunalı, H. ve Toprak, B. (2017). Dünyada ve Türkiye'de üniversite sanayi iş birliği ve yenilikçi üretim. Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 5(4), 237-257.

Turan, İ. B. (1999). Teknopark firmalarının finansmanında risk sermayesinin rolü. Basılmamış Yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK). (1997). Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Politikası, Bilim ve Yüksek Kurulu 3.cü Toplantı, https://tubitak.gov.tr/sites/default/files/bty2010.pdf (23.01.2020).

Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK). (2016). 1513 Teknoloji Transfer Ofisleri Destekleme Programı. https://www.tubitak.gov.tr/tr/destekler/akademik/ulusaldestekprogramlari/icerik-1513-teknoloji-transfer-ofisleri-destekleme-programi (27.03.2020).

Tüfekçi, N. ve Tüfekçi, Ö. K. (2014). Pazarlama yeniliği ile pazarlama performansı ilişkisini açıklamaya yönelik bir vaka çalışması: Süleyman Demirel Üniversitesi olimpik yüzme havuzu örneği ve bir model önerisi. Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi. 9(1) 161-182.

Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği. (2003). Ulusal İnovasyon Sistemi. Kavramsal Çerçeve. Türkiye İncelemesi ve Ülke Örnekleri. İstanbul. TÜSİAD/2003/10/362.

Türkhan, S. (2009). kamu kesiminde döner sermaye işletmelerinin yeri ve önemi. Basılmamış Yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Uras, Ö. (2016). Türkiye ekonomisindeki istihdamsız büyümenin ekonometrik analizi. Ekonometri ve İstatistik Dergisi. (24) 94-111.

Uzkurt, C. (2010). İnovasyon yönetimi: İnovasyon nedir, nasıl yapılır ve nasıl pazarlanır? Ankara: Ankara Sanayi Odası Yayınları.

Üçler, Y. T. (2014). Bölgesel kalkınmada üniversite-sanayi iş birliği: Konya örneği. Basılmamış Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Üçler, Y. T. ve Karaçor, Z. (2014). Bölgesel kalkınmada üniversite-sanayi işbirliği: Konya örneği. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 31(1), 167-187. http://dergisosyalbil.selcuk.edu.tr/susbed/article/132/116 (30.01.2020).

Ünver, İ. (2009). İşletmelerde yenilik ve yönetimi. Çerçeve Dergisi. 17(52), 178-182.

Valentin, E. M. M. (2000). University-industry cooperation: A framework of benefits and obstacles. Industry and Higher Education. 14(3), 165-172.

Van der Aa, W. ve Elfring, T. (2002). Realizing innovation in services. Scandinavian Journal of Management, 18(2), 155-171.

Van Geenhuizen, M. ve Soetanto, D. P. (2008). Science parks: what they are and how they need to be evaluated. International Journal of Foresight and Innovation Policy. 4(1-2) 90-111.

Vannevar, B. (1945). Science-The endless frontier: A report to the president by Vannevar Bush, Director of the Office of Scientific Research and Development. Washington: United States Government Printing Office.

Vatan, A. (2010). Turizm işletmelerinde inovasyon: İstanbul'daki 5 yıldızlı konaklama işletmelerinde bir araştırma. Basılmamış Yüksek Lisans tezi. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.

Vedovello, C. (1998). Firms' R&D activity and intensity and the university-enterprise partnerships. Technological Forecasting and Social Change. 58(3), 215-226.

Vogel, A. (2020). Transnational institutions of higher education and their contribution to the national innovation system: The case of the German University of technology in Oman. In Transnational German education and comparative education systems (155-172). Cham: Springer.

Von Freyend, B. ve Hass, J. E. (1990). Science transfer by personnel exchange, (H. Schuster, ed.) In Handbook of Knowledge Transfer, Berlin.

Walter, A. (2003). Technology transfer between science and technology economy, prerequisites for success, Munich:Werlag Press.

Wang, T. ve Zatzick, C. D. (2019). Human capital acquisition and organizational innovation: a temporal perspective. Academy of Management Journal. 62(1) 99-116.

Wässensschaftsrat. (2007). Recommendations for the interaction of science and business drucks, Oldenburg: Munih University Press.

Weerawardena, J. (2003). The role of marketing capability in innovation-based competitive strategy. Journal of Strategic Marketing. 11(1) 15-35.

Westland, J. C. (2008). Global innovation management: A strategic approach, Plagrave: Macmillan Press.

Westley, F. ve Antadze, N. (2010). Making a difference: Strategies for scaling social innovation for greater impact. The Innovation Journal: Public Sector Innovation Journal. 15(2) 2-19.

Wilkensmann, M. (2008). Knowledge transfer in the organization form, Münster: Waxman Verlag.

Williams, I., De Silva, D., ve Ham, C. (2009). Promoting and embedding innovation: Learning from experience. Health services management centre, University of Birmingham. https://www.birmingham.ac.uk/Documents/college-social-sciences/social-policy/Publications-HSMC/iestyn-publications-2012.pdf (13.02.2020).

Wu, J., Zhuo, S., ve Wu, Z. (2017). National innovation system, social entrepreneurship, and rural economic growth in China. Technological Forecasting and Social Change. 121(1), 238-250.

Xu, J., Houssin, R., Caillaud, E. ve Gardoni, M. (2010). Macro process of knowledge management for continuous innovation. Journal of Knowledge Management.14(4), 573-591.

Yalçıntaş, M. (2014). Üniversite-sanayi-devlet iş birliğinin ülke ekonomilerine etkileri: Teknopark İstanbul örneği. Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi. 5(10), 83-106.

Yıldız, H. (2005). Türkiye'de Üniversite-sanayi ilişkileri ve kobiler (küçük sanayi) açısından önemi. Sosyoloji Konferansları. 31(2), 207-229.

Yılmaz, C. ve Muğaloğlu, T. (1989). Üniversite sanayi işbirliği nasıl geliştirilir? Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 3(1), 107-114.

Yılmaz, A. (2010). Kalkınma ajansları ve yerel yönetişim. Türk İdare Dergisi. 466, Ankara, İçişleri Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı, AR-GE ve Yayın Dairesi. www.tid.gov.tr (18.01.2020).

Yılmaz, H. (2015). Stratejik inovasyon yönetimi. İstanbul: Beta Basım Yayın.

Yörük, E. E., Kurşunkalem F. (2007), Teknolojik yenilik yaratma ve Türkiye'de üniversite sanayi işbirliği, Journal of Azerbaijani Studies. 12 (1-2) 656-666.

Yusuf, S. ve Nabeshima, K. (2011). Üniversite-endüstri ilişkileri: Politik boyutlar. Üniversiteler Ekonomik Büyümeye Nasıl Katkıda Bulunur içinde, Çeviri: K. Yamaç, Ankara: Efil Yayınevi, 1-24.

Yücel, A. (1987). Bilim parkları, teknoparklar ve Türkiye için bir model. Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı Yayını.

Yücel, İ. H. (1997). Bilim-teknoloji politikaları ve 21. yüzyılın toplumu. Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı Yayını.

Yüksel, A., Uçkun, G., Dinçel, G. ve Demir, B. (2013). İnovasyon yeteneğinin artırılmasında üniversite sanayi iş birliği ve meslek yüksekokullarının rolü. Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges) 3(4) 21-28.

Yüksel, U. (2003). Üniversite sanayi işbirliğinde bir araç olarak teknoparklar, Elektrik, Elektronik, Bilgisayar Mühendislikleri Eğitimi 1. Sempozyumu Bildiriler Kitabı. http://www.emo.org.tr/ekler/6a93ba89a5b5c6c_ek.doc (04.03.2020).

Yülek, M. ve Daş, G. S. (2016). KOBİ'lerin Yenilikçilik Kapasitelerini Geliştirecek Desteklerin Tasarımına Yönelik Kavramsal Bir Model Önerisi: Yenilikçilik Profillerine Dayalı Bir Yaklaşım, Ege Akademik Bakış, 16(3), 555-572.

Yülek, M. A. (2018). How Nations Succeed, US: Palgrave Macmillan.

Zeilstra, J. (2009). Do different product strategies require different innovative capabilities. Erasmus University Rotterdam, School of Economics..

https://pdfs.semanticscholar.org/ceb0/b1a6363ef15369b5448c96e4bef046482d8a.pdf (17.04.2020).

Zerenler, M., Türker, N. Şahin, E. (2007). Küresel teknoloji, araştırma-geliştirme (AR-GE) ve yenilik ilişkisi. http://dergisosyalbil.selcuk.edu.tr/susbed/article/download/509/491 (13.03.2020).

Zink, W. ve Binet, O. (1997). Knowledge network and technology transfer Basics for a strategy from Hoschule. Bern: FER Pbc.