

T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİ KAPSAMINDA
DÜZCE TEKNOPARK AŞ GİRİŞİMİ:
DURUM, SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Muzaffer ÇABUKOĞLU

Danışman
Prof. Dr. Uğur ESER

BOLU 2015

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,

Muzaffer ÇABUKOĞLU'na ait “ ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİ KAPSAMINDA DÜZCE TEKNOPARK AŞ GİRİŞİMİ: DURUM, SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ” adlı çalışma, jürimiz tarafından **İktisat** Anabilim Dalında **Yüksek Lisans Tezi** olarak oy birliğiyle kabul edilmiştir.

20.01.2015

Unvan, Adı, Soyadı

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Prof. Dr.Uğur ESER

.....

Üye : Doç. Dr. Fatih KONUR

.....

Üye : Yrd. Doç. Dr. Barış KAVCAR

.....

Sosyal Bilimler Enstitüsü Onayı

Doç. Dr. Erol ÖZTÜRK
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

ETİK UYGUNLUK BEYANI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum, **“ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİ KAPSAMINDA DÜZCE TEKNOPARK AŞ GİRİŞİMİ: DURUM, SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ”** başlıklı çalışmanın yazılmasında, bilimsel ve etik kurallara uyulduğunu, başvuru kaynaklardan yapılan alıntılarının adlarının bilimsel kurallara uygun olarak metin içinde, dipnotlarda ve kaynaklarda gösterildiğini, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin tamamının ya da bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitede bir tez çalışma olarak sunulmadığını beyan ederim.

Muzaffer ÇABUKOĞLU

20.01. 2015

ÖN SÖZ

Yüksek lisans tezi olarak hazırlanan bu çalışmada, üniversite-sanayi işbirliği kapsamında Düzce Teknopark AŞ girişiminin durumu, sorunları ve sorunlara yönelik çözüm önerileri incelenmiştir.

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan görüşme (mülakat) tekniği 12 sanayi firmasına ve konu ile ilgili Düzce Teknopark AŞ Müdürlüğü, Düzce Üniversitesi Rektörlüğü, Düzce Ticaret ve Sanayi Odası ve Düzce Organize Sanayi Müdürlüğü olmak üzere dört kuruma uygulanarak, Düzce Teknopark'ın ve Düzce sanayisinin temel sorunları, sorunlara yönelik bilimsel, uygulanabilir ve pratik çözüm önerileri, ilgili firmaların sanayi sektöründeki tecrübeleri ışığında başarı ve gelişme koşulları, Düzce Teknopark'ın ulusal ve uluslararası düzeyde nasıl başarılı olabileceği tespit edilmeye çalışılmıştır.

Hazırlanan bu çalışmanın başta eğitim müfredatı ve endüstriye dayalı staj olmak üzere üniversite-sanayi işbirliğinin sağlanmasına, Düzce Teknopark AŞ'nin ve Düzce sanayisinin gelişmesine ve başarısına katkı sağlaması bizleri mutlu edecektir.

Tez çalışmaları boyunca, fikir ve görüşlerinden yararlandığım, değerli mesailerini benim için harcayan, fikir aşamasından yazım aşamasına kadar titizlikle ve sabırla yardımlarını esirgemeyen yüksek lisans hocam ve tez danışmanım Sayın Prof.Dr. Uğur ESER'e, akademik çalışmaları maddi ve manevi her zaman teşvik eden Düzce Üniversitesi Rektörü Sayın Prof. Dr. Funda SİVRİKAYA ŞERİFOĞLU'na ve Sosyal Bilimler MYO Müdürü Sayın Yrd.Doç.Dr.Alaettin İMAMOĞLU'na, tezin saha çalışmasında yardımlarını esirgemeyen Rektör Yardımcısı Sayın Prof.Dr.Nigar ÇAKAR'a, Düzce Teknopark Müdürü Sayın Doç.Dr.Serkan SUBAŞI'ya, Düzce TSO Genel Sekreteri Sayın Tuncay YÜKSEL'e, Düzce OSB Müdürü Sayın Aylin ÖZDEMİR'e, görüşme yapılan firma yetkililerine ve bana her zaman destek olan sevgili aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Muzaffer ÇABUKOĞLU

ÖZET

ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİ KAPSAMINDA DÜZCE TEKNOPARK AŞ GİRİŞİMİ: DURUM, SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Muzaffer ÇABUKOĞLU

Yüksek Lisans Tezi

İktisat Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Uğur ESER

Ocak 2015, 253 + XXVI Sayfa

Üniversite-Sanayi işbirliği, girişimci unsurlarla üniversiteler veya bilimsel araştırma enstitüleri arasında yenilikçi işbirliğidir ve bu işbirliği somut veya somut olmayan teknik bilgiyi üniversiteden sanayiye aktarır. Bu aktarımın yapıldığı en önemli ara yüzlerden biri olan teknoparklar; üniversiteler, sanayi kuruluşları ve araştırma laboratuvarlarının aynı ortam içinde bilim, teknoloji ve Ar-Ge faaliyetlerini geliştirdikleri, devletin de hem mali hem de alt yapı olanakları ile desteklediği organize olmuş yerlerdir. Bu çalışmanın amacı 1990'lı yılların başında faaliyetlere başlayan Türkiye'deki teknoparkların, neden istenilen başarılarla ulaşamadığının hem literatür hem de Düzce Teknopark ve Düzce Sanayisi özelinde analiz etmek, çözüm tavsiyelerini, başarı ve gelişme koşullarını araştırmaktır. Çalışmanın amacını gerçekleştirmek için, Düzce Teknopark Müdürlüğü, Düzce Üniversitesi Rektörlüğü, Düzce Ticaret ve Sanayi Odası ve Düzce Organize Sanayi Müdürlüğü ile Düzce'de üretim yapan 12 sanayi işletmesi ile görüşme yapılmıştır. Yapılan görüşmelerde elde edilen bilgi, veri ve bulgular, çalışma konusu ile ilgili tecrübe, sorun ve çözüm önerileri, gelişme ve başarı koşulları nitel araştırma yöntemi ile araştırılmaktadır.

Düzce Teknopark ve Düzce Sanayisi örneğinde Türkiye'nin gelişmiş ülkeler düzeyinde Ar-Ge, inovasyon, teknoloji üretimi ve üretilen teknolojinin ticarileştirilmesinde nasıl başarılı olabileceği yapılan analizlerle ortaya konulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Üniversite-Sanayi İşbirliği, Düzce Teknopark, Düzce Sanayisi, Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge), Teknolojinin Ticarileştirilmesi.

ABSTRACT

DÜZCE TECHNOPARK INC. ENTERPRISE WITHIN THE SCOPE OF UNIVERSITY-INDUSTRY COOPERATION: CASE, PROBLEMS AND SOLUTION OFFERS

Muzaffer ÇABUKOĞLU

Master's Thesis

Department of Economics

Advisors: Prof. Dr. Uğur ESER

January 2015, 253 + XXVI Pages

The University-Industry cooperation is an innovative cooperation between entrepreneur components and universities or scientific research institutions and this cooperation transfers tangible or intangible technical information from university to industry. Technoparks are one of the most important interfaces where this transfer is carried out and the universities, industrial organizations and research laboratories have been developing their scientific, technological and R&D activities within the same environment. They are organized places and being supported by the state both financially and in terms of infrastructural capabilities. The purpose of this study is to analyse why technoparks which began their activities in early 90-ies in Turkey have not reached the desirable success. While analysing this we have taken into consideration both literature review and Technopark and Industry in Düzce. Another purpose of this study is to research for solution advices, the conditions of success and development. For carrying out the purpose of the study it was interviewed with Directorate of Technopark in Düzce, Rectorship of Düzce University, Düzce Chamber of Commerce and Industry, Directorate of Organized Industry in Düzce and 12 industrial enterprises manufacturing in Düzce.

Information, data and findings gained during interviews, experience about work item, problem and solution offers, development and success conditions are being researched by qualitative research method. In example of Düzce Technopark and Industry of Düzce, it is being presented by the analyses carried out that how Turkey could be successful in R&D, innovation and commercialising the produced technology at a level of developed countries.

Key words: University-Industry Cooperation, Düzce Technopark, Düzce Industry, Research-Development (Ar-Ge), Commercialising the Technology.

*Bugünlere gelmemde desteğini esirgemeyen
babama, anneme ve Gönül'e...*

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI.....	ii
ETİK UYGUNLUK BEYANI.....	iii
ÖN SÖZ	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vii
İTHAF.....	ix
İÇİNDEKİLER	x
TABLOLAR LİSTESİ.....	xxi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xxii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xxiii
SİMGELER LİSTESİ.....	xxvi

GİRİŞ.....	1
------------	---

I. BÖLÜM

1. KAVRAVSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ LİTERATÜR.....	3
1.1. Üniversite ve Sanayi İşbirliği (ÜSİ) Kavramı	14
1.2. Üniversite-Sanayi İşbirliği'nin Tarihsel Gelişimi.....	16
1.3. Üniversite-Sanayi İşbirliği Yapılmasının Nedenleri.....	22
1.4. Gelişmiş Ülkelerde Üniversite-Sanayi İşbirliği Yöntem ve Mekanizmaları.....	25
1.4.1. Genel Araştırma Destekleri.....	26
1.4.2. Resmi Olmayan (Enformel) Araştırma İşbirliği.....	26
1.4.3. Sözleşmeli Araştırmalar.....	27
1.4.4. Bilgi Transferi ve Eğitim Projeleri.....	27
1.4.5. Kamu Destekli Ortak Araştırma Projeleri.....	28
1.4.6. Üniversite Katılımlı Ortak Araştırma Birliği.....	28
1.4.7. Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri.....	29

1.4.8. Teknoloji Transfer Merkezleri (TTM).....	29
1.4.9. Bilim Parkları.....	30
1.4.10. Kuluçkalıklar (inkübatörler).....	30
1.4.11. Teknoparklar.....	31
1.5. Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Üniversitelerin Yeri ve Rolü.....	34
1.6. Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Firmaların Rolü ve ÜSİ'nin Firmalar İçin Önemi.....	38
1.7. Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Devletin (Kamunun) Rolü.....	43
1.8. Türkiye'de Üniversite-Sanayi İşbirliği (ÜSİ).....	45

II. BÖLÜM

2. TÜRKİYE'DE ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİ KAPSAMINDA

TEKNOPARKLAR VE DEVLET KURUMLARININ ROLÜ.....	50
2.1. Türkiye'de Teknoparkların Tarihsel Gelişimi.....	50
2.2. Türkiye'de Teknoparkların Bugünkü Durumu.....	60
2.3. Türkiye'de Teknoparkların Kurulmasında ve Gelişmesinde Devletin Rolü.....	64
2.4. Türkiye'de Üniversite-Sanayi İşbirliği Kapsamında Teknoparkların Gelişiminde Sivil Toplum Kuruluşlarının (STK) Rolü.....	66
2.5. Türkiye'de Teknoparkların Gelecek Potansiyeli.....	69
2.6. Türkiye'de 1990 Sonrası Faaliyete Başlayan Beş Teknokent/Teknopark.....	71
2.6.1. İTÜ ARI Teknokent.....	71
2.6.2. ODTÜ Teknokent.....	72
2.6.3. Ege Üniversitesi Bilim-Teknoloji Uygulama Merkezi (EBİLTEM).....	76
2.6.4. Anadolu Teknoloji Araştırma Parkı (ATAP).....	79
2.6.5. TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi (MAM).....	80

III. BÖLÜM

3. DÜZCE İLİ'NDE SANAYİ KURULUŞLARI, SORUNLAR VE

ÇÖZÜM ÖNERİLERİ.....	86
3.1. Düzce İlinde Ekonominin Genel Durumu.....	86
3.2. Düzce İlinde Sanayinin Mevcut Durumu.....	89
3.3. Düzce İlinde Sanayinin Temel Sorunları.....	92

3.3.1. Düzce'nin Coğrafi Konumunun İSKİ Su Havzası Üzerinde Olması.....	92
3.3.2. Üretim ve İhracatta Katma Değeri Yüksek Ürünlerin Yetersizliği.....	92
3.3.3. Hammadde ve Ara Malında Maliyetlerin Yüksekliği ve İthalat Bağımlılığı.....	94
3.3.4. Nitelikli İşgücü ve Kalifiye Eleman Yetersizliği.....	98
3.3.5. Faiz Oranlarının Aşırı Yüksek Olması ve Yüksek Faizlerin Yatırımları Azaltması.....	101
3.3.6. Düzce İli'nde Sanayinin Diğer Sorunları	102
3.4. Düzce İlinde Sanayinin Sorunlarına Çözüm Önerileri.....	103
3.4.1. İSKİ Su Havzası Sorunu ile İlgili Çözüm Önerileri.....	103
3.4.2. Üretim ve İhracatta Katma Değeri Yüksek Ürün Yetersizliği İçin Çözüm Önerileri.....	104
3.4.3. Hammadde ve Ara Malında Maliyetlerin Yüksekliği ve İthalat Bağımlılığı ile İlgili Çözüm Önerileri.....	107
3.4.4. Nitelikli İşgücü ve Kalifiye Eleman Yetersizliğiyle İlgili Çözüm Önerileri.....	110
3.4.5. Yüksek Faiz Sorunu ile İlgili Çözüm Önerileri.....	111
3.4.6. Düzce İli'nde sanayinin diğer sorunlarına çözüm önerileri.....	114

IV. BÖLÜM

4. MEVCUT DURUM SORUNLAR.....	116
4.1. Düzce Teknopark AŞ'nin Kuruluşu, Amaçları.....	116
4.2. Düzce Teknopark AŞ'ne Ortak Kurum, Kuruluş ve Firmalar.....	117
4.3. Düzce Teknopark A.Ş'nin Yönetim Kurulu ve Üyelerin Temsil Ettiği Kurum, Kuruluş ve Firmalar.....	119
4.4. Düzce Teknopark'a Katılım Koşulları ve Teknopark'ta Faaliyette Bulunan Firmalar	120
4.5. Düzce Teknopark A.Ş'nin Temel Sorunları.....	123
4.6. Başarılı Teknoparkların Temel Özellikleri.....	125
4.7. Başarı Performansı Açısından Karşılaştırmalı Analiz.....	126

V. BÖLÜM

5. DÜZCE TEKNOPARK ORTAKLARI VE DÜZCE SANAYİSİ İLE

İLGİLİ SAHA ÇALIŞMASI (AMPİRİK ÇALIŞMA)129

5.1. Araştırma Modeli ve Teorik Çerçeve.....129

5.1.1. Düzce Teknopark'ın Temel Sorunları ve Engellerine İlişkin Özet

Bilgiler.....130

5.1.1.1. Kültürel Sorunlar.....130

5.1.1.2. Teknoparkların Yapısal Sorunları.....130

5.1.1.3. Sanayinin Yapısal Sorunları.....132

5.1.1.4. Kamudan Kaynaklanan Sorunlar.....132

5.1.1.5. Üniversiteden Kaynaklanan Sorunlar.....133

5.1.1.6. Finans Kuruluşlarında Sorunlar.....134

5.1.1.7. Eğitimden Kaynaklanan Sorunlar.....136

5.1.2. Düzce Teknopark'ın Gelişmesi ve Başarısı İçin Gerekli Koşullar.....137

5.1.2.1. Kamu Desteğinde Strateji..... 137

5.1.2.2. Üniversitelerin Yapılandırılması..... 138

5.1.2.3. Sanayinin Yapısında Değişiklik.....138

5.1.2.4. Ar-Ge'de Strateji..... 138

5.1.2.5. Kültürel Gelişme Çalışmaları..... 139

5.1.2.6. Teknopark Yapısında Değişim..... 139

5.1.2.7. Toplumsal Bilincin Geliştirilmesi..... 139

5.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....139

5.3. Araştırmanın Yöntemi (Metodolojisi)..... 140

5.3.1. Evren ve Örneklem.....141

5.3.2. Veri Toplama Aracı ve Yöntemi.....141

5.3.3. Görüşme Formunun Genel İçeriği.....142

5.3.4. Araştırmanın Uygulanması.....144

5.3.5. Araştırmanın Analiz Yöntemi.....144

5.4. Araştırmanın Açık Uçlu Sorularla İlgili Bulguları.....145

5.5. Görüşme Yapılan Firmaların Amaç, Beklenti ve Sorunlarıyla İlgili	
Araştırma Bulguları.....	147
5.5.1. Düzce Teknopark'ta Bulunma Amaçları Hakkında Firmaların	
Cevapları.....	147
5.5.2. Teknopark'tan Beklentiler ve Teknopark Sorunlarıyla İlgili Firmaların	
Cevapları.....	149
5.5.2.1. Mekan Yetersizliği.....	149
5.5.2.2. Rulman Sanayinde/Sektöründe Yatırım Yetersizliği.....	150
5.5.2.3. Lastik Sanayinde Ar-Ge Merkezi Alt Yapısının Olmaması.....	151
5.5.2.4. Sanayicilerle Akademisyenler Arasında Önyargılar Olması.....	151
5.5.2.5. Ar-Ge Merkezi Bulunan Firmaların Teknopark'ta Yer Almak	
İstememeleri.....	151
5.5.2.6. Bazı Firma Sahiplerinin Teknopark'ta Yer Almak	
İstememeleri.....	152
5.5.2.7. Teknoloji Transferinin Yeterli Çözüm Sanılması.....	153
5.6. Görüşmenin “Temel Engeller ve Sorunlar” Bölümündeki Önermelere	
Verilen Cevaplar ve Elde Edilen Araştırma Bulguları.....	153
5.6.1. Projelerin Girişimcilik Yönü ve Kültürü Eksiktir.....	154
5.6.2. Projelerin piyasaya girişi ve ticarileşmesi yetersizdir.....	154
5.6.3. Akademisyenler ile Sanayiciler Arasında Önyargılar Vardır.....	154
5.6.4. Düzce'de Birlikte İş Yapma Kültürü Yeterli Değildir.....	154
5.6.5. Akademisyenler ile Sanayicilerin Kurumsal Kültür ve Değerleri	
Farklıdır.....	155
5.6.6. Sanayicilerin Ar-Ge ve Teknoloji Üretim Kültürü Yetersizdir.....	155
5.6.7. Firmaların Çoğu Teknoparkı Vergi Muafiyeti Olarak Görür.....	156
5.6.8. Kurucular Teknoparkı Gayrimenkul Yatırımı Olarak Görür.....	156
5.6.9. Başarıyı ve Başarısızlığı Sistemli İzleyen Kurumlar Yetersizdir.....	156
5.6.10. Mevzuat ve Yasal Uygulamalar Arasında Çelişkiler ve Aşırı	
Bürokrasi Vardır.....	157
5.6.11. Müşteriye-Pazara Yönelik Olmayan Ar-Ge ve Yenileşim Projeleri	
Başarıya Engeldir.....	158

5.6.12. Düzce Teknoparkta Ülke ve Bölge Önceliklerinin Tespiti	
Uygulamada Yeterli Değildir.....	158
5.6.13. Düzce Teknopark Taraflarının İş Tanımları ve Sorumlulukları	
Tam Belirlenememiştir.....	158
5.6.14. Mühendislik Dışındaki Yönetim, Pazarlama, Reklam vb Yönler	
İhmal Edilmiştir.....	159
5.6.15. Düzce Teknoparkın Personel, Sermaye ve Mali Kaynakları	
Yetersizdir.....	159
5.6.16. Teknoparkın İçeriği ve Avantajları Sanayiciler Tarafından	
Yeterince Bilinmemektedir.....	160
5.6.17. Düzce Teknopark'ın Kira Bedelleri Yeni Kurulan Firmalar İçin	
Yüksektir.....	160
5.6.18. Ar-Ge Yapmış, Ürüne Dönüştürme Safhasındaki Firmalara Yatırım	
Desteği Yetersizdir.....	160
5.6.19. Teknoparkta Yerel, Ulusal, Uluslararası İşbirliği Yetersizdir.....	161
5.6.20. Düzce Sanayisinin Genel KOBİ Olduğundan, Firmaların	
Ar-Ge'ye Mali Gücü Yetmez.....	161
5.6.21. Düzce Sanayisi Genellikle Tüketim Malı Ürettiği İçin, Üretim	
Teknolojisini İthal Eder.....	161
5.6.22. Fason-Taşeron Ağırlıklı Üretim Yapan Sanayiciler Teknoparka	
Gereksinim Duymaz.....	162
5.6.23. Sanayi ile Teknopark Arasında (Ar-Ge, Proje vb) İletişim ve	
Tanıtım Noksanlığı Vardır.....	162
5.6.24. Düzce'nin İSKİ Su Havzası'nda Olması, Sanayinin Gelişmesinde	
Önemli Bir Engeldir.....	163
5.6.25. Düzce Sanayisinin İthal Hammadde-Ara Malı Girdi Maliyetleri	
Çok Yüksek... ..	163
5.6.26. Düzce Sanayisinin Hammadde ve Ara Malında İthalat Bağımlılığı	
Yüksektir.....	163
5.6.27. Düzce Sanayisinin Katma Değeri Yüksek Ürün Üretimi ve İhracatı	
Yeterli Değildir.....	164

5.6.28. Teknoloji Üretimi Çok Riskli Sektör Olmasına Karşın, Kamu Sıfır Risk ile Hareket Eder.....	165
5.6.29. Kamu Sektörü Yüksek Borçlanma ile Makro İstikrarı Yeterince Sağlayamamaktadır.....	165
5.6.30. Kamu Kurumları ile Düzce Teknopark Arasında İletişim ve İşbirliği Zayıftır.....	167
5.6.31. Kurumsal Yapıda Kopya Kurumlar Fazla, Türkiye'ye Özgü Sistemler Bulunmamaktadır.....	167
5.6.32. Akademisyenler Eğitim-Öğretim Ağırlıklı Çalıştığından Sanayi İçin Zamanı Yoktur.....	168
5.6.33. Akademisyenlerin Ar-Ge ve Sanayi Uygulanmalarında Bilgi ve Tecrübesi Yetersizdir.....	168
5.6.34. Sanayi Uygulamaları ve Ar-Ge Çalışmalarının Akademik Yükselmelere Katkısı Yoktur.....	169
5.6.35. Üniversitelerin Laboratuvar, Araç-Gereç vb Altyapısı Sanayinin Gerisindedir.....	170
5.6.36. Ar-Ge / Yenileşim (İnovasyon) Projelerinde Finans Kuruluşları Yetersizdir.....	170
5.6.37. Teknoloji üretimi / Ar-Ge Çalışmaları İçin Risk Sermayesi Yok Denecek Düzeydedir.....	171
5.6.38. İlk, Orta Öğretim Eğitimi Ezbere-Teste Dayalı Olup, Ar-Ge'ye Uygun Değildir.....	172
5.6.39. Matematik, Fen, Mühendislik Bilimlerinin İhmali Teknoloji Üretimine Zarar Vermiştir.....	172
5.6.40. Az Sayıda Yetenekli İnsana Özel Eğitim Kurumu Yetersizdir.....	173
5.7. Görüşmenin “Gelişme ve Başarı Koşulları” Bölümündeki Değişkenlerle İlgili Cevaplar ve Araştırma Bulguları.....	173
5.7.1. Teşvik ve Muafiyetler Daha Az Vergi Ödemek İçin Değil, Ar-Ge’yi ve İnovasyonu Artırmaya Yönelik Olmalı.....	174
5.7.2. Sermaye Birikim Modeli Reel Ekonomiye, Katma Değeri Yüksek Üretime, İhracata Dayanmalı.....	174

5.7.3. Sanayinin Gelişmesine Uygun Makro İktisadi Koşullar (Düşük Faiz, İstikrarlı Döviz Kuru vb) Sağlanmalı.....	176
5.7.4. Ar-Ge, Yenileşim ve Teknoloji Üretimi İçin Daha Fazla Bütçe ve Mali Kaynak Ayrılmalı.....	176
5.7.5. "Ar-Ge Finans Fonu", "Bilim Teknoloji Fonu", "Yenileşim Fonu" Gibi Fonlar Kurulmalı.....	177
5.7.6. Kurulacak Fonların (Ar-Ge Fonu gibi) Tahvil Satışı ile Toplumun Maddi Parasal Desteği Sağlanmalı.....	177
5.7.7. Hukuksal Yapıda ve Mevzuattaki Noksanlık ve Çelişkiler En Kısa Sürede Giderilmeli.....	177
5.7.8. Sanayi Kesiminin Hedeflerine Göre "Teknoloji/Ar-Ge Talep Envanteri" Hazırlanmalı, Her Ay Güncellenmeli.....	178
5.7.9. Kamu Teknoparka Faizsiz Kredi, Altyapı Desteği Sağlayıp, Objektif Başarı Hedefleri ve Kriterleri Koymalı.....	178
5.7.10. Her Projede Başarı Kesin Olmadığından Bu Teknoloji Belirsizliğini En Az İlk 10 Yıl Kamu Finanse Etmeli.....	179
5.7.11. Devlet Başta Mevzuat Olmak Üzere Her Alanda Taraflar Arasında Bağlılık ve Güveni Tesis Etmeli.....	179
5.7.12. Akademisyenler Bilgi-Tecrübe Alışverişi İçin Sanayicilerin Ar-Ge ve Proje Amaçlı Toplantılarına Katılmalı.....	180
5.7.13. Üniversitelerin Müfredat, Proje ve Tezlerini Belirleyen Komisyonunda Sanayi Kesiminden Temsilciler Olmalı.....	180
5.7.14. Üniversiteler Aralarında Teknoloji Üretimi, Ar-Ge, Kalite Artışı vb Alanlarda Rekabet Etmeli.....	181
5.7.15. Sanayicilerin İhtiyaçlarını Doğrudan Üniversiteye ve Teknoparka İletebilecekleri Web Sayfası Kurulmalı.....	181
5.7.16. Öğretim Elemanları KOBİ'lere Yönelik Projeler Yapmalı, Teknopark Bu Projelere Finansman Sağlamalı.....	181
5.7.17. Düzce Sanayisi Çevreye Duyarlı, Katma Değeri Yüksek Sektörlere Öncelik Vermeli (İSKİ Su Havzası Konusu).....	182
5.7.18. Birinci Sınıf Tarım Arazisi Oranı Yüksek Olduğundan, Düzce TarımaDayalı Sanayiye Öncelik Vermeli.....	182

5.7.19. Düzce Organik Tarım ve Bu Alandaki Sanayide Uluslar arası Marka Olabilecek Potansiyelini Kullanmalı.....	183
5.7.20. Düzce Sanayisi Çevreyi Kirleten, Hammadde ve Ara Malında İthalata Bağımlı Sektörleri Aşamalı Planla Terk etmeli.....	183
5.7.21. Rekabet Üstünlüğü Olan Sektörlerde (örn. Ağaç sanayi) Dünya Markası Olma Çalışmalarına Hız Verilmeli.....	183
5.7.22. Projelerin Analizi ve Planlanması Çok İyi Yapılarak, Sanayiye Rekabet Üstünlüğü Sağlamalı.....	184
5.7.23. Projeler İyi Planlanarak Sanayiye Verimlilik Artışı Sağlamalı.....	185
5.7.24. Başarısız Sonuçlanan Ar-Ge Çıktılarının Nedenleri Belgelendi- rilerek Veri Tabanına Eklenmeli.....	185
5.7.25. Teknopark'taki Araştırma ve Projeler Sanayinin Sorunlarına Pratik-Uygulanabilir Çözümler Üretmeli.....	185
5.7.26. Ar-Ge Merkezi Teşvikinde, 50 Tam Zaman Eşdeğer Ar-Ge Personeli Şartı En Fazla 20 Olmalı.....	186
5.7.27. Teknopark, Ar-Ge Merkezi vb Kurumlar Özel Sektör Mantığı ve Kültürü ile Kurulmalı, Yönetilmeli.....	186
5.7.28. Teknoparkta Ar-Ge ve Projelerde Başarı İçin Girişimciliğe Öncelik Veren Bir Anlayış Olmalı.....	186
5.7.29. İlk-Orta ve Yüksek Öğretimde İletişim ve Girişimcilik Dersleri Uygulamalı Olarak Öğrencilere Verilmeli.....	187
5.7.30. Teknopark'ın Yönetimi ve Geliştirilmesi Özel Sektöre ve Üniversite'ye Bırakılmalı.....	187
5.7.31. Fikri Mülkiyet Hakları ve Yayın Konusundaki Hukuki Sözleşmeler Açık, Anlaşılır ve Güvenilir Olmalı.....	188
5.7.32. Teknopark Çalışmalarında Başarı Uzun Dönemli Olduğundan, Çok Yıllı (5 - 10 yıl) İşbirliği Yapılmalı.....	188
5.7.33. Teknopark Yerel Orta Öğretimde Matematik-Fen Derslerinin Kalitesini Artıracak Projeleri Uygulamalı.....	189
5.7.34. Teknoparkın Başarısı İçin, Kamu, Sanayi Odaları, Yerel Yönetimler, Üniversite ve STK'ları işbirliği yapmalı.....	190

5.7.35. Teknopark-Sanayi-Kredi Veren Kuruluşların Katılımıyla Konferans, Çalıştay ve Seminerler Yapılmalı.....	190
5.7.36. Başarılı Mühendislik ve İşletme Öğrencilerinin Teknoparkta En Az 1 yıl Süreli Staj Yapması Sağlanmalı.....	191
5.7.37. Finansın Ekonomiye Manipüle Etmesine karşı, Teknopark'ın Finans Yönetimine Öncelik-Önem Verilmeli.....	191
5.7.38. Düzce Teknopark 'Üniversite Ağırlıklı Model' Yerine, 'Özel Sektör Ağırlıklı Model' Uygulanmalı.....	191
5.7.39. Bilim ve Teknoloji Üretimiyle İlgili Tanıtım, Ödüllendirme vb Çalışmalar Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca Yapılmalı.....	192
5.7.40. Bilim ve Teknoloji Üretimi, Ar-Ge, İnovasyon Alanındaki STK'lar Kamu Tarafından Teşvik Edilmeli.....	192
5.8. Firmaların Düzce Teknopark, Ar-Ge, İnovasyon ve Teknoloji Üretimi Alanında Başarı İçin Önerileri.....	192
5.8.1. Türkiye'de Yerli Üretim Yapan Firmaların Kamu Alımları ile Desteklenmesi.....	193
5.8.2. Üniversitelerde Akademisyenlerin Özlük Haklarının İyileştirilmesi.....	193
5.8.3. Üniversitelere Ait Laboratuvarların Özel Sektöre Daha Fazla Hizmet Vermesi.....	194
5.8.4. Sanayide, Ar-Ge ve Teknoloji Üretiminde İhtisaslaşma ve Tecrübeye Önem Verilmesi.....	194
5.8.5. Teknoparkların Ticari Amaç Yerine Araştırma ve Geliştirme Hizmeti Veren Kurum Olması.....	196
5.9. Görüşme Yapılan İlgili Kurumların Görüş ve Önerileri.....	196

VI. BÖLÜM

6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....199

KAYNAKLAR.....210

EKLER240

EK 1: Görüşme Formu (Firmalar İçin).....241

EK 2: Görüşme Formu (Kurumlar İçin).....243

EK 3: Temel Engeller ve Sorunlar.....	244
EK 4: Gelişme ve Başarı Koşulları.....	246
EK 5: Firmanın Görüşleri.....	248
EK 6: Temel Engeller ve Sorunlara İlişkin Önermelere Verilen Cevaplar.....	249
EK 7: Gelişme ve Başarı Koşullarına İlişkin Önermelere Verilen Cevaplar.....	251

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 2.1 : Faaliyette Olan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri.....	61
Tablo 2.2 : Faaliyette Olmayan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri.....	62
Tablo 2.3 : Kamu Kurumları Araştırma ve Uygulama Merkezleri.....	62
Tablo 3.1 : Düzce İli Sektör Bazında İhracat Rakamları ve Toplam İçindeki Oranlar..	87
Tablo 3.2 : Düzce’de Sanayinin Sektörel Dağılımı.....	90
Tablo 3.3 : Geniş Ekonomik Gruplara Göre İthalat, İhracat ve Dış Ticaret Açığı/Fazlası.....	95
Tablo 3.4 : Düzce İli 2008-2013 İthalat ve İhracat Miktarları.....	96
Tablo 3.5 : Düzce İli Fasıllara Göre 2012-2013 İthalat ve İhracat Verileri.....	96
Tablo 4.1 : Düzce Teknopark A.Ş. Ortakları.....	118
Tablo 4.2 : Düzce Teknopark A.Ş. Yönetim Kurulu.....	119
Tablo 4.3 : Düzce Teknopark’ta Faaliyette Olan Firmalar.....	121
Tablo 4.4 : Faaliyete Geçme Tarihine Göre 2012 Yılı Performans Endeksi –I.....	127
Tablo 4.5 : Faaliyete Geçme Tarihine Göre 2012 Yılı Performans Endeksi-II.....	127
Tablo 5.1 : Görüşme Yapılan Firmalar İle İlgili Bilgiler.....	145
Tablo 5.2 : Teknolojiyi Edinim Kaynağı ve Ar-Ge Türü.....	145
Tablo 5.3 : Son 3 Yıldaki Yenilik Çalışması, Kullanılan Teknoloji ve Standartlar....	146
Tablo 5.4 : Yenilik ve Gelişmeleri Takip Etme Yöntemi ve Pazar Araştırması.....	146
Tablo 5.5 : İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği, Çevre Duyarlılığıyla İlgili Önlemler.....	147

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1 : Düzce İli 2010 Yılı İhracatın Teknolojik Dağılımı.....	93
Şekil 3.2 : Düzce İli 2012 Yılı Eğitim Düzeyi Verileri.....	100

KISALTMALAR LİSTESİ

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
Ar-Ge	: Araştırma Geliştirme
ASELSAN	: Askeri Elektronik Sanayi
ASO	: Ankara Sanayi Odası
ATAP	: Anadolu Teknoloji Geliştirme Parkı
ATĞİ	: Araştırma Teknoloji Geliştirme İnovasyon
ATGY	: Araştırma-Teknoloji Geliştirme-Yenileşim
AUG	: Araştırma Uygulama Grubu
BDDK	: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu
BTYK	: Bilim Teknoloji Yüksek Kurulu
CIP	: Rekabet Edilebilirlik ve Yenilik Programı (AB)
CNC	: Bilgisayar Sayımlı Yönetim
ÇED	: Çevre Etki Değerlendirme
DDK	: Devlet Denetleme Kurulu
DİR	: Dahilde İşleme Rejimi
DNA	: Deoksiribonükleik Asit
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
DVD	: Çok Amaçlı Sayısal Disk
EBİLTEM	: Ege Üniversitesi Bilim Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi
EDAM	: Ekonomik ve Dış Politika Araştırmalar Merkezi
EPO	: Avrupa Patent Ofisi
GİTES	: Girdi Tedarik Sistemi
GSMH	: Gayri Safi Milli Hasıla
GSYH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
IASP	: Uluslararası Bilim Parkları Birliği
İSKİ	: İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi
İŞKUR	: İş ve İşçi Bulma Kurumu

İTÜ	: İstanbul Teknik Üniversitesi
KOBİ	: Küçük ve Orta Ölçekli İşletme
KOSGEB	: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
KTÜ	: Karadeniz Teknik Üniversitesi
LED	: Işık yayan diyot
LİDAR	: Lazer ışığı ile uzaklık ölçme teknolojisi
MAM	: Marmara Araştırma Merkezi
MARKA	: Doğu Marmara Kalkınma Ajansı
MEMS	: Mikro Elektro Mekanik Sistemler
MÜSİAD	: Müstakil Sanayici ve İşadamları Derneği
MT	: Manyetotellürik (Yer kabuğunun derinliklerinin yapısal analizi)
ODTÜ	: Ortadoğu Teknik Üniversitesi
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
OLED	: Organik ışık yayan diyot
OSB	: Organize Sanayi Bölgesi
OSBUK	: Organize Sanayi Bölgeleri Üst Kuruluşu
ÖSYM	: Öğrenci Seçme Yerleştirme Merkezi
PSinSAR	: Sürekli dağılımlı çoklu dalga boyu ile ölçüm yapan radar sistemi
,SAR	: Özgül emilim/soğurma oranı
SBS	: Seviye Belirleme Sınavı
STK	: Sivil Toplum Kuruluşu
T.Hv.K.K.	: Türk Hava Kuvvetleri Komutanlığı
TAEK	: Türkiye Atom Enerjisi Kurumu
TBV	: Türkiye Bilişim Vakfı
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TGB	: Teknoloji Geliştirme Bölgesi
TGBD	: Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Derneği
TGHF	: Teknoloji Geliştirme Hızlandırıcı Fonu
TİDEB	: Teknoloji İzleme ve Değerlendirme Başkanlığı
TOBB	: Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü

TTGV	: Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı
TTM	: Teknoloji Transfer Merkezi
TÜBİSAD	: Türkiye Bilişim Sanayicileri Derneği
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel Teknik Araştırma Kurumu
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TPE	: Türkiye Patent Enstitüsü
TZE	: Tam Zamanlı Eşdeğer
UKSPA	: İngiltere Bilim Parkları Birliği
UNESCO	: Birleşmiş Milletler Eğitim Bilim Kültür Örgütü
UNFSTD	: Birleşmiş Milletler Kalkınma İçin Bilim ve Teknoloji Fonu
UNIDO	: Birleşmiş Milletler Kalkınma Örgütü
ÜSİ	: Üniversite-Sanayi İşbirliği
ÜSİMP	: Üniversite-Sanayi İşbirliği Merkezi Platformu
YGS	: Yükseköğretime Geçiş Sınavı

SİMGELER LİSTESİ

\$	: ABD Doları
%	: Yüzde
< 1 km	: 1 kilometreden küçük
€	: Avrupa Birliği Para Birimi
Kg	: Kilogram
Km	: Kilometre
m²	: Metrekare
mmW	: Milimetre bandı veya dalgası
MV	: Megavolt (1 milyon volt)
₺	: Türk Lirası
THz	: Terahertz dalgası
V_p/V_s	: Zemin etütlerinde güvenlik faktörü ile hız faktörü değerleri
V_s	: Yer altındaki tabakalı yapıların kesme dalgası hızı
V_{s30}	: 30 m derinliğe kadar yer altı tabakaların kesme hızının hesaplanması

GİRİŞ

Günümüz dünyasında ekonomik kalkınmanın ve gelişmiş bir ülke olabilmenin en önemli koşullarından biri yüksek teknolojiye sahip olma, ileri teknoloji ile katma değeri yüksek ürünler üretebilme ve bu ürünleri küresel pazarlarda satabilme bilgi ve becerisidir. Katma değeri yüksek ürünler üretebilme bilgi ve becerisinin somutlaştığı alanlardan biri de üniversite-sanayi işbirliği ve bu alanda başta gelişmiş ülkelerde oluşturulan kurumsal mekanizmalar ve işbirliği faaliyetleridir.

Bu tez çalışmasının amacı Türkiye’de üniversite-sanayi işbirliği kapsamında teknoparkların –gelişmiş ülke örneklerinde görüldüğü gibi- bilim, teknoloji ve Ar-Ge üretiminde ve sanayi uygulamalarında yıllardır istenen seviyeye neden gelemediğinin Düzce Teknopark A.Ş. ve Düzce Sanayisi özelinde incelemek, bu alanda temel sorunları, çözüm önerilerini, gelişme ve başarı koşullarını belirlemektir.

Araştırmanın yöntemi nitel araştırma yöntemidir. Nitel araştırma gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı araştırmalardır. Bu amaçla konu ile ilgili ulusal ve uluslar arası literatür taranmış, yedisi Düzce Teknopark A.Ş ortağı, beşi ortak olmayan ancak Ar-Ge kültürüne sahip toplam 12 sanayi firmasına ve araştırma konusu ile alakalı Düzce Teknopark A.Ş. Müdürlüğü, Düzce Üniversitesi Rektörlüğü, Düzce Ticaret ve Sanayi Odası Başkanlığı, Düzce Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü olmak üzere dört kuruma yönelik görüşme formları hazırlanmış ve yüz yüze görüşme ile sahadaki bilgi, tecrübe, problem ve çözüm önerileri, başarı ve gelişme koşulları tespit edilmeye çalışılmıştır.

Bu tez çalışmasında birinci bölümde üniversite-sanayi işbirliğinin kavramsal ve kuramsal düzeyde literatürdeki durumu incelenerek, gelişmiş ülkelerdeki işbirliği mekanizmaları özetlenmiştir. İkinci bölümde Türkiye’deki teknoparkların tarihsel gelişimi, günümüzdeki durumu, devletin rolü, gelecek potansiyeli, 1990 sonrası

faaliyete geçen beş teknokent/teknopark incelenmiş, üçüncü bölümde Düzce İlinin ekonomik yapısı, Düzce'deki sanayi kuruluşları, Düzce sanayisinin temel sorunları ve bu problemlere yönelik çözüm önerileri tetkik edilmiştir. Dördüncü bölümde Düzce Teknopark AŞ'nin kuruluşu ve ortakları hakkında bilgiler verilerek, Düzce Teknopark'ın mevcut durumu, sorunları ve çözüm önerileri incelenmiştir.

Beşinci bölüm tez çalışmasının ampirik (görgül) bölümünü oluşturan görüşme çalışmasını içermektedir. Söz konusu görüşmeler Teknopark'ın ortağı yedi sanayi işletmesi ile Teknopark ortağı olmayan fakat Ar-Ge birimine ve/veya kültürüne sahip Düzce'de Kurulu beş sanayi işletmesi olmak üzere toplam 12 sanayi işletmesi ile yapılmış, ayrıca araştırma konusu ile ilgili Düzce Teknopark AŞ Müdürlüğü, Düzce Ticaret Sanayi Odası ve Düzce Organize Sanayi Bölgesi'nin yönetimi, Düzce Üniversitesi Rektörlüğü ile de görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Yapılan görüşmeler ile genel olarak Türkiye'deki teknoparkların ve özelde Düzce Teknopark'ın gelişmesine engel olan sorunların neler olduğu, bu sorunlara yönelik uygulanabilir, tecrübeye dayalı çözüm önerileri, Düzce Teknopark'ın gelişmesi ve başarılı olması konusunda görüş ve öneriler tespit edilmiş, elde edilen literatür ve ampirik bilgiler ile üniversite-sanayi işbirliği kapsamında Düzce Teknopark'ın sorunlarına yönelik bilimsel ilkelere uygun, somut ve uygulanabilir çözümler üretilmeye çalışılmıştır.

I. BÖLÜM

1. KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ LİTERATÜR

21.yüzyılda teknolojik gelişme iktisadi büyüme ve toplumsal refahı belirleyen en önemli faktörlerden biridir. Literatürde iktisadi büyüme modelleri dışsal büyüme modelleri ve içsel büyüme modelleri olarak iki ana temelde incelenmiştir. Dışsal ekonomik büyüme teorileri tasarruf ve sermaye birikiminin ekonomik büyümenin önemli bir belirleyicisi olarak kabul etmekle birlikte, uzun dönemde ekonomik büyümenin temel kaynağının teknolojik gelişmeler olduğunu savunmaktadır. Ancak uzun dönem ekonomik büyümenin en büyük belirleyicisi kabul edilen teknoloji, modelde dışsal bir değişken olarak tanımlanmaktadır. Bu durum ise uzun dönem ekonomik büyümenin nasıl sağlandığını açıklamakta yetersiz kalmaktadır (Özel, 2012: 70).

Bu noksanlığın eleştirilmesi sonucu içsel büyüme modelleri oluşturulmuştur. İktisadi büyüme modellerinden özellikle içsel büyüme modellerinde sermayenin tanımı genişletilmiş, fiziksel sermayenin yanında, beşeri sermayeye de önem verilmiş ve bu modellerde bilgi ve beceri ön plana çıkarılmıştır. İçsel büyüme teorilerinde, dışsal büyüme teorilerinin varsayımlarından olan azalan verimler yasasının geçersiz olduğu savunulmakta, fiziksel sermaye beşeri sermaye üzerinde olumlu etki yapmakta, dolayısıyla fiziksel sermayede meydana gelen artış beşeri sermayede de artış meydana getirmektedir. Teknolojik gelişme ile fiziki ve beşeri sermaye arasında önemli bir bağ vardır ve beşeri sermaye, teknolojik alt yapı ve Ar-Ge çalışmalarına zemin hazırlamaktadır (Özel 2012: 70).

Teknolojik gelişme iktisadi büyümei doğrudan belirleyen bir faktör olması yanında toplumsal refah içinde vazgeçilmez bir unsurdur. Çünkü teknoloji üretimi inovasyona (yenileşim) dayalı bir yetkinliği, inovasyona dayalı bir yetkinlik de verimliliği yükseltebilmekte dolayısıyla ulusların rekabet üstünlüğünde tek anahtar haline gelmektedir (Göker, 2000, <http://www.inovasyon.org>, 24 Aralık 2013'te erişildi).

Bir başka deyişle dünya nimetlerinin yeniden paylaşımında ve toplumsal refahın yükseltilmesinde bu becerideki üstünlük belirleyici olmaktadır. Ayrıca toplumsal refah artışı için diğer önemli faktör verimlilik artışı ile açığa çıkan insan kaynağına enformasyon, telekomünikasyon, biyoteknoloji, gen ve doku mühendisliği, ileri malzeme teknolojileri gibi çağın jenerik teknolojiler temelinde yeni iş alanları oluşturabilmektir (Göker 2000, <http://www.inovasyon.org>, 24 Aralık 2013'te erişildi).

Tarih sahnesine çıkan bu 'jenerik' karakterli teknolojilerin¹ geliştirilip ekonomik ve sosyal faydaya dönüştürülmesinde yetkinlik kazanan uluslar dünya pazarlarında rekabet üstünlüğüne sahip olmakta ve dünya ticaretindeki paylarını artırarak toplumsal refahlarını hızla yükseltebilmektedirler (TÜBİTAK, 2004, 2003-2023 Stratejik Belgesi). Diğer bir deyişle teknolojik gelişme iktisadi büyümenin stratejik bir faktörüdür, çünkü yeni teknolojik gelişmeler üretim faktörlerini daha etkin bir biçimde kullanmayı mümkün kılmak suretiyle, sermaye ve işgücünün verimliliğinin artırılmasını sağlamaktadır (Turhan 2004: 206).

Günümüzde ileri teknoloji üretiminin iktisadi büyüme ve toplumsal refahtaki anahtar rolünü anlayabilmek için teknoloji, araştırma-geliştirme (Ar-Ge), enformatik devrim, dijital devrim, bilgi toplumu, bilgi ekonomisi gibi kavramları tanımlamak ve bu kavramlara ilişkin gelişmelere değinmek gereklidir.

Teknoloji, yeni bir mal veya hizmet üretimine ya da imalat süreçlerinin, yönetim

¹Jenerik teknoloji:Geniş bir yelpazede toplum ve/veya ekonominin sektörleri için verimli faydaları olacak, daha düşük üretim maliyetleri ve/veya daha iyi ürün performansı sunma potansiyeli taşıyan, kâr arayan firmalar için ticarileştirilmesi arzu edilen teknolojiler (Maine ve Garnsey, 2006, www.advancematerialscommercialization.com, 21 Ocak 2014'te erişildi).

metotlarının bulunmasına, geliştirilmesine veya pratik sorunlarının çözümüne yönelik uygulamalı teknik bilgiler bütünü olarak tanımlanabilir. Teknoloji yenilikler ve buluşlar ile kendini gösterir, temel bilimlerin uygulamalı yönünü oluşturur. Bazı buluşların ortaya çıkması rastlantılara bağlı olsa da teknoloji asıl olarak araştırma geliştirme faaliyetlerinin sonucunda elde edilmektedir. Bu bakımdan temel bilimlerdeki gelişmeler teknoloji için kaynak oluşturur (Seyidoğlu 1999).

Ar-Ge (Research and Development- R&D), özel ve kamu işletmelerinde yeni ürünler ortaya koymak, daha etkin üretim yöntemleri geliştirmek, farklı tasarım ve süreçler bulmak için yapılan çalışmalardır. Ar-Ge faaliyetlerinin özü yeni teknolojiler üretebilmektir. Bu çalışmalar temel ve uygulamalı araştırmalarla geliştirme faaliyetlerinden oluşur. Temel araştırma, belirli bir ticari amacı olmayan bilgi üretimine yönelik araştırmalardır. Uygulamalı araştırmalar ise, yenilik ortaya koymaya çalışan ya da ticari amacın ön planda olduğu çalışmalardır. Geliştirme kavramı, bir teknolojinin bulunmasını, mevcut bilgiler dahil, araştırma sonuçlarının belirli mal ve üretim süreçlerine dönüştürülmesi faaliyetlerini kapsamaktadır (Seyidoğlu 1999).

Enformatik devrim bilgisayarlar, dijital iletişim, mikroçip gibi 20.yüzyılın ikinci yarısında geliştirilen sipariş, üretim işlemi, depolama ve bilgi transferinde büyük miktarlarda maliyet azalmasına neden olan teknolojiler olarak tanımlanmaktadır (www.businessdictionary.com, 25 Aralık 2013'te erişildi). Dijital devrim ise analog elektronik ve mekanik araçlardan dijital teknolojiye kadar ileri teknoloji ürünlerini temsil eden, 1980'ler boyunca hızlanan ve halen devam etmekte olan, bilgi çağı başlangıcı olarak da belirtilmektedir. Dijital devrim üçüncü sanayi devrimi olarak da adlandırılmaktadır. 1947-1979 yılları arasında transistörlerin geliştirilmesi ve bu sayede dijital bilgisayarların üretilmesi, 1980'lerde bilgisayarların iş yaşamında kullanılması ve ilk cep telefonun üretilmesi, 1990'larda internetin evlerde ve iş dünyasında kullanılmasında, 2000'lerde cep telefonlarının dünya çapında yaygınlaşması ve televizyon sinyallerinin analogtan (kesintisiz, sürekli ve sonsuz sinyaller) dijitalle (sayısallaştırılmış sinyaller) dönüşmesi, 2010 ve sonrasında mobil telefonlarının dünya nüfusunun %70'ine ulaşması, internet web siteleri ve bu sitelere mobil girişlerin standart bir iletişim haline gelmesi dijital devrimle ilgili önemli gelişmelerden

sayılabilir. 2015 yılında ise tablet bilgisayarların hızının kişisel bilgisayarları, internet kullanımında ve hesaplama işlemlerinde aşacağı tahmin edilmektedir (www.techopedia.com, 25 Aralık 2013'te erişildi).

Enformatik devrim ve dijital devrim kavramları ile yakın ilişkili olan bilgi toplumu ise, maldan çok bilgi üreten, iletişim ve enformasyon teknolojileriyle özdeşleşmiş, insanların yaşamlarını ilgilendiren çeşitli enformasyona kolayca erişebilmelerine, bu enformasyonu bilgiye dönüştürebilmelerine ve dolayısıyla da kendilerini geliştirebilmelerine olanak tanıyan bir toplum olarak tanımlanmaktadır (Irzık, 2002 Aktaran: Kocacık, 2003:3).

Enformasyon artan ölçüde hammaddenin, emeğin ve öteki kaynakların yerine geçtikçe, üçüncü dalga ülkeleri² –pazar dışında- birinci dalga³ ya da ikinci dalga⁴ ülkelerine daha az bağımlı hale gelmekte, giderek daha çok kendi aralarında iş yapmaya başlamaktadırlar (Toffler ve Toffler 1996: 32).

Drucker (1993: 34) bilgi toplumu ile ilgili şu analizi yapmaktadır:

Bilginin önce aletlere, süreçlere ve ürünlere uygulanması sanayi devriminin doğmasına yol açmış, bu aynı zamanda Marx'ın 'yabancılaşma', 'dışarı itme' dediği yeni sınıfları, sınıflar savaşına neden olmuştur. İkinci aşamada, yani 1880'lerden ikinci dünya savaşıyla (1945) sona eren dönemde bilgi artık yeni anlamıyla 'işlere' uygulanmaya başlamış, buradan prodüktivite (verimlilik) devrimi çıkmış, 75 yıl içinde proleterleri orta sınıf burjuvalar haline getirmiş, prodüktivite devrimi böylelikle sınıflar savaşını ve komünizmi yenmiştir. Son aşama ise ikinci dünya savaşından sonra başlayan ve 'bilginin bilgiye uygulanması' olup, bilgi artık son hızla üretimin tek faktörü haline gelmekte, sermayeyi de emeği de yana itmektedir.

² Üçüncü dalga ülkeleri: yüksek teknolojiye dayalı gelişmiş sanayi ve ekonomiye sahip ülkeler.

³ Birinci dalga ülkeleri: tarımsal üretime bağımlı ülkeler.

⁴ İkinci dalga ülkeleri: katma değeri düşük, klâsik ve ağır sanayi ürünleri üreten ülkeler.

Bilgi toplumunun diğer önemli özellikleri; bilginin paradan daha hızlı hareket etmesi, kolayca edinilen formal eğitim sayesinde herkesin elde edebileceği yukarı doğru hareketliliğin olabilmesi, başarı kadar başarısızlık potansiyelinin de olmasıdır. Bilgi toplumunda her kurum sadece işletmeler değil, aynı zamanda okullar, üniversiteler, hastaneler ve giderek artan şekilde devlet daireleri de küresel olarak rekabetçi olmak zorunda kalacaklardır. Bunun sebebi internetin her yerdeki müşterileri dünyanın herhangi bir yerinde ne bulunduğu ve kaçta bulunduğu konusunda bilgilendirebilmesidir (Drucker 2003: 206).

Bilgi toplumunda kurumlar için bilgiyi bilmek değil, bilgiyi bilmeyi sürdürmek en büyük mücadele alanı olacağı, bunun da zorlu bir çaba gerektireceği, tüm uzmanlar için işlerinde gereksinim duyacağı bilginin hızla -yaklaşık olarak üç yılda bir- değişeceği öngörülmektedir. Bu da öğrenmeyi sürekli bir süreç haline getirmektedir (Johnson 1998: 67).

Burada vurgulanması gereken mühim bir husus da ‘bilgi’nin nitelik ve çeşidinin ne olduğunun doğru anlaşılmasıdır. Bunun için veri (data), enformasyon (information) ve bilgi (knowledge) kavramlarını tanımlamak yararlı olacaktır. Veri (data) herhangi bir konuya bağlı olmayan sembol veya gruplardır, bu nedenle doğrudan veya acilen anlamlı değildirler. Enformasyon (information) verilerin bir konu ile ilişkili olarak yorumlanması, bu haliyle bir anlam ve değer kazanması olup, işlenmemiş, ham bilgi olarak tanımlanabilir. Bilgi (knowledge) ise enformasyonun anlamlı bir yapıda toplanmış durumudur ve bu yapıda bilgi, en azından bir deneyim içeren, insan aklıyla işlenmiş ve etki edebilecek bir hale gelmiştir. Bilgi kavramının iki farklı türü vardır: Birincisi açık bilgi (codified or explicit knowledge) ikincisi gömülü bilgi (Tacit knowledge)’dir. Açık Bilgi (codified or explicit knowledge) bilginin bir dizi kod veya dil gibi formal yollarla ifade edilebildiği, edinilen tecrübelerden soyutlanabilen, ayrılabilen ve başkaları ile kolayca paylaşılabilen, aktarılabilen bilgi olarak ifade edilebilir. Ve son olarak Gömülü Bilgi (tacit knowledge) ise pratikle elde edilen, tecrübe ve uygulamalarla geliştirilen, üst seviyede pragmatik ve duruma özel, bilinçaltına inen bir derinlikte özümsemiş ve uygulanabilen, ifade edilmesi zor olan,

genel olarak aktarılamayan ancak çok etkili paylaşım teknikleri ile ve deneyimleri paylaşarak aktarılabilen bilgidir (Kiper 2004: 65).

“Gömülü bilgi, bireysel olarak insan beyninde gömülü olabildiği gibi, kolektif bir birikim olarak organizasyon içine gömülmüş şekilde de olabilmekte ve bu derin bilginin kullanım alanı sadece problemlerin çözümü olmayıp, radikal inovasyon (yenileşim) kaynağı olabilen problem tespiti için de bu bilgi çeşidi ana unsurlardan biri olabilmektedir” (Kiper 2004: 65).

Aktaş (2003:11) bilgi kavramının ne olduğunu aşağıdaki gibi özetlemektedir: İngilizce’deki bu ‘data, information ve knowledge’ üçlüsünün karşılığı olarak isterseniz dilimizde ‘veri, haber ve bilgi’ diyelim; ama onların aralarında bir farkın olduğunu görmeye başladık. Nedir o fark? Geçmişle ilgiliyse ona veri diyelim, ama gelecekte alacağımız kararlarla ilgiliyse buna bilgi diyelim. Şimdiki zamanlı bir kararla ilgiliyse, o zaman da haber veya enformasyon diyelim. Demek ki o şey zamana bağlı, kişiye bağlı. Benim için veri olan şey, sizin için haber olabilir veya bilgi olabilir. Böylesine özelliği olan bir kavram kısaca bu bilgi dediğimiz şey.

Toplumdaki yapısal değişimlerin ekonomik alandaki etkileri de şüphesiz kendini göstermektedir. Bilgi ekonomisi ekonomik faaliyetlerin içinde bilgiye dayalı faaliyetlerin oranının giderek arttığı, ‘bilgi’ faktörünün üretimde girdi olarak kullanıldığı, üretimde kullanılan bilgi miktarının artması ile üretilen ürünlerin katma değerinin de yükseldiği ve bunun sonucunda daha rekabetçi ülkelerin ortaya çıktığı, mal ve hizmetlerin niteliğinin değişerek rekabetin sertleştiği, bilginin ekonomik bir mal haline geldiği, bilginin üretimi, dağıtımı, işlemesi ve gelişmesi süreçlerinin, üretim ve yeniden üretiminin tarihi ve kurumsal koşullar açısından analiz edildiği, kurumsal koşulların ana unsurunun patent hakları ve bilgi teknolojileri olduğu, uluslararası rekabet gücünün ve ekonomik büyümenin temel kaynağının teknoloji yeteneğinin oluşturduğu bir ekonomidir (Ekizceleroğlu 2011: 213).

Bilgi ekonomisi klasik ekonomiden farklı bir özelliğe sahiptir. Klasik ekonominin kullandıkça azalan kaynaklarına karşı bilgi ekonomisinin kullandıkça artan kaynakları ekonominin ve endüstrinin tüm alanlarında yeni paradigmlar oluşmasına neden olmuştur (Şenol 2011: 38).

Bilgi ekonomisinde bilgi hem hammaddelerin hem de nakliyatın yerine geçmekte, üretimde enerji tüketimini en aza indirecek yeni teknolojiler ve malzemeler üretilmesine olanaklı hale getirmektedir. Bilgi aynı zamanda büyük zaman tasarrufu sağlamakta, ekonomi anında ekonomi haline gelmekte, mekân da bilgi tarafından fethedilerek üretici/imalatçılar ile tedarikçiler arasında ileri enformasyon işleme ve iletme sistemleri sayesinde depolama miktarı ve maliyeti azaltmaktadır. Bilgi insan emeğini ikame ettiği gibi sermayeyi de ikame etmekte, birim başına gerekli sermaye miktarını da azaltmaktadır. Toprak, emek, hammaddeler ve hatta sermaye bile sonlu ve sınırlı kaynaklarken, bilgi tükenmesi zor ve sürekli artan/çoğalan bir kaynaktır. Bir buhar kazanı veya montaj hattından farklı olarak, bilgi aynı anda iki firma tarafından kullanılabilir, aynı zamanda firmalar bu bilgiyi daha çok bilgi üretmek için kullanabilir. O nedenle sonlu, sınırlı ve tükenebilir girdiler üzerine kurulu ikinci dalga iktisat teorilerinin üçüncü dalga ekonomilerine uygulanması mümkün değildir (Toffler ve Toffler 1996: 42).

İktisatçıların temel varsayımlarından biri, kaynakların tahsisinde ve ekonomik ödüllerin dağılımında esas modelin ‘tam rekabet’ olduğudur. Oysa tekeller, patent koruma önlemleri, hükümet mevzuatı gibi ekonomiye dıştan gelen müdahaleler nedeniyle ‘kusurlu rekabet’ gerçek dünyada daha çok rastlanan bir durumdur. Bilgi ekonomisinde ise kusurlu rekabet ekonominin kendi yapısından kaynaklanmaktadır. Bilginin ilk uygulanişından ve ondan ilk yararlanışından kazanılan avantajlar, kalıcı ve geriye dönülemez bir özellik gösterir. Bunun sonucu olarak da ‘serbest ticaret ekonomisinin’ de ‘korumacılığın’ da tek başlarına ekonomik politika olarak işleyemeyeceğidir (Drucker 1993: 258). Bir başka deyişle bilgi ekonomisi yapısal farklılıkları içerdüğinden, bilgi ekonomisi öncesi iktisadi terim ve iktisadi politikalar ‘bilgi ekonomisini’ açıklamakta ve anlamakta yeterli olmamaktadır.

Bilgi ekonomisinde bilginin verimi yani ‘kalitatif’ etkisi, bilginin miktarı yani ‘kantitatif’ yönünden çok daha fazla önemlidir. Bilginin verimi giderek ekonomik ve sosyal başarının saptayıcı etkeni, hatta tüm ekonomik performansın da saptayıcı etkeni durumuna gelmektedir. Bu hem ülkeler arasında hem de sanayiler arasında hem de tek tek kuruluşlar arasında böyledir. Örneğin İngiltere, bilimsel ve teknik bilgi üretimi açısından ikinci dünya savaşı sonrası dönemde dünyanın ekonomik lideri durumundadır. Antibiyotikler, jet motorları, vücut scanner’ları, hatta bilgisayarlar bile İngiltere’nin geliştirdiği şeylerdir. Ancak İngiltere bu bilgi ulaşımlarını başarılı ürün ve hizmetlere dönüştürmeyi gerçekleştirememiş, onları istihdama, ihracata, piyasa payına dönüştürememiştir. İşte bilgi ekonomisi açısından bu durum bilgilerin verimsiz kullanımına bir örnektir (Drucker 1993: 261).

Teknoloji üretimi yeniliğe dayalı bir yetkinliği, yeniliğe dayalı bir yetkinlik de verimliliği yükselmesine olanak sağlamaktadır. Enformatik devrim ve dijital devrim gibi köklü yeniliklerin sonucu meydana gelen bilgi ekonomisi ve bilgi toplumunda en temel faktör bilginin bir meta olması, üretilen mal ve hizmetin içindeki ‘bilgi payının’ giderek artmasıdır.

Türkiye gibi ‘teknoloji açığı’ ve ‘cari açık’ problemi olan gelişmekte olan ülkelerde, bu ikiz açık sorununa çözüm üretmek için bilimsel bilgi ve teknoloji üretmek, teknolojiyi bir üst düzeyde geliştirmek, Ar-Ge ve yenilikleri sistemli ve teşkilâtli bir yapıya ulaştırmak gereklidir.

Teknoloji açığı; teknolojilerin kullanımı ve geliştirilmesi konusunda iki ülke, şirket, etnik grup vb arasındaki fark olup, birinin diğerinden daha ileride olmasını ifade eden bir terimdir (<http://encyclopedia2.thefreedictionary.com>, 29 Aralık 2013’te erişildi). Cari açık ise bir ülkenin mal ve hizmet ithalatı, yatırım giderleri (faiz ve kâr payı çıkışı), dış yardım gibi cari transfer çıkışı toplamının mal ve hizmet ihracatı, yatırım gelirleri (faiz ve kâr payı girişi), dış yardım, işçi dövizleri gibi cari transfer girişi toplamından fazla olması olarak tanımlanabilir (www.investopedia.com, 29 Aralık 2013’te erişildi).

Türkiye’de cari açığın rakamsal olarak kaynağı mal ithalatının mal ihracatından fazla olması olup, bunun en temel nedeni de 1980’li yıllardan beri uygulanmakta olan yüksek faiz-düşük kur politikası ile ülkeye yoğun bir sermaye girişinin olması, bunun sonucunda da dövizin ucuzlayıp ithalatın cazip hale gelmesi, üretim ve ihracatın ise zarar görmesidir (Subaşı 2010). Sermaye birikim modelinde uygulanan bu yöntem Türk sanayini taşeronlaştırmakta ve ithalat bağımlılığını derinleştirmekte, ucuz ithal girdilere dayalı montaj sanayileri özendirilirken, Türkiye sanayisini yabancı teknolojiler ve ucuz ithal girdilere aşırı bağımlı bir konuma sürüklemektedir (Yeldan 2010).

Neticede Türkiye’nin cari açık sorununu çözmesi için sermaye birikim modelinde spekülatif sermaye girişlerine dayalı modelden vazgeçmesi, teknoloji açığını kapatması, ileri teknoloji üretimi faaliyetlerini artırması gerekmektedir. Bilim ve teknoloji üretimi ise başta insan kaynakları, kurumsal yapı, finansman, sanayinin ihtiyaçlarının sürekli ve güncel olarak tespiti, toplumsal bilinç vb alanlar olmak üzere konuyla ilgili alt yapının profesyonel bir biçim ve içerikte kurulması ile mümkündür.

Ampirik literatürdeki çalışmaların çoğu Ar-Ge harcamalarının ihracatı pozitif etkilediği sonucuna ulaşmaktadır. Örneğin Türkiye için 1968-2008 dönemini ve 25 alt sektörü kapsayan bir araştırmada, Ar-Ge harcamalarından ihracata doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin mevcut olduğu, Ar-Ge politikalarının ihracatı artırmada önemli bir araç olabileceği görülmüştür (Yıldırım ve Kesikoğlu 2012: 165).

Kapitalist ekonomide üretimin örgütlenmesinin temelinde üretim maliyetlerinin minimize edilmesi yatmakta, bu durum aynı zamanda üretim süresinin de en aza indirmesini gerektirmektedir. Sermayenin kârlılık arayışı, kârın maksimize edilmesi amacıyla farklı coğrafyalar ve mekânlarda ekonomik temelli ilişkiler kurmasına yol açmıştır. Sermaye için mekân; emek, makine gibi bir üretim aracından çok da farklı olmayan bir tür altyapıdan ibarettir. Mekânın altyapıya indirgenmesi piyasa ekonomisinin değişen koşullara uygun olarak sürekli dönüşmesine, gerektiğinde yıkılıp yeniden kurulmasına imkân tanır (Yırtıcı ve Uluoğlu 2004: 47).

Dünyanın mekânsal haritasını dönüştüren gelişmeler son çeyrek yüzyıldır yerel ve bölgesel ekonomik gelişme stratejilerinin temel biçimlerini ve mekanizmalarını köklü biçimde değiştirmiştir. Bu değişimin temel parametreleri rekabet ve girişimcilik temelinde esnek yeniden yapılanmadır. Hem ulusal hem de ulus altı düzeyde rekabetçilik ve girişimciliğe yapılan vurgu artmış, rekabetçi kentler, bölgeler ve girişimci kentler olarak tanımlanan bu süreçte artan küresel rekabet karşısında bölgelerin ve kentlerin kendi ekonomik alanlarında daha yarışmacı olacakları gösterilmiştir. Rekabetin esas olarak ürün farklılaştırması ile olması, üretim süreçlerinin çeşitli alt bölümlere ayrılarak geniş coğrafyalara yayılması, yeni iş süreçleri arayışları, üretimin ve emek süreçlerinin esnekleştirilmesi üretimin yapıldığı mekânları ilgi odağı yapmıştır. Kentlerin ve bölgelerin rekabet gücünü artık sadece fiziki ekonomik varlıkları değil, ticari-parasal nitelikte olmayan, yerelde gömülü, görünmeyen bilgi varlıkları ve işbirlikleri de belirlemektedir.

Bölgelerin büyümesinde itici güç olarak bölgelerin sosyal sermayesi olarak nitelendirilen yerelleştirilmiş karşılıklı bağımlılıklar, kurumsal zenginlikler olarak tanımlanan güvene dayalı işbirlikleri ve kolektif öğrenme gösterilmektedir. Kolektif öğrenme; bireylerin problemlerine çözüm aramada eylemlerini koordine etmesine izin veren bir dizi kural ve prosedürlere dayanan birikimli bilginin oluşmasını sağlayan sosyal bir süreçtir. Kolektif öğrenme zamansal ve uzamsal boyutta bilginin mekânsal transferi için bir araçtır ve ilk mucidin yenilikçi bilgisini karşılıklı etkileşim ve sinerji unsuru temelinde farklı bireylere, farklı departmanlara, farklı firmalara aktarmasına sebebiyet veren bilginin birikimli bir sürecidir (Capello 1998, <http://www-sre.wu.ac.at>, 30 Aralık 2013'te erişildi).

Teknoparklar ve üniversite-sanayi işbirliğine ihtiyaç duyulmasının en önemli nedeni; ekonomik rekabet gücünün ekonomi dışı faktörlere giderek daha fazla bağlandığı günümüz dünyasında firmalar ve endüstrilerin rekabet için kritik faktörlere tek başlarına sahip olamaması, firmalar arası işbirliği ve ağ (network) oluşturma ihtiyacının gittikçe artmasıdır. Bu sebeple, bilgi tabanlı ekonominin desteğinde işyerleri, üniversiteler, kamu kuruluşları, sivil toplum kurumları ve özel sektör kuruluşları arasında teknoparklar gibi ara yüz kurumların geliştirilmesine daha fazla vurgu

yapılmaktadır. Giderek karmaşıkleşan üretim süreçlerini geç kalınmadan zamanında anlamak, teknolojik yenilikleri sürekli izleyebilmek ve işbirliğı ve koordinasyonu sağlamak bakımından bölgedeki endüstriler arası koalisyon ya da işbirliğı oluşturmak firmalar için önemli bir faaliyettir.

Üretilen mal ve hizmetlerde bilginin payının sürekli arttığı günümüz bilgi ekonomisi çağında, Türkiye gibi hem teknoloji açığı ve hem de cari işlemler açığı problemi olan gelişmekte olan ülkeler için bilim ve teknoloji üretimi, yenilik ve Ar-Ge çalışmalarının sistemli ve kurumsal düzeyde yapılması bir tercihten çok zorunluluk haline gelmiştir. Bilim ve teknoloji üretimi, yenilik ve Ar-Ge çalışmaların yapıldığı en önemli ara yüz kurumlardan biri olan teknoparkların temel hedefleri arasında üniversite ve araştırma merkezlerdeki akademik bilgi ve araştırma potansiyelinin teknolojik ürünlere dönüştürölüp ticarileştirilmesi ve teknoloji transferi için uygun ortam meydana getirmek, teknoloji odaklı firmaların oluşmasını ve gelişmesini teşvik etmek, firmalar ve kurumlar arası sinerji ve işbirliğı fırsatlarını artırmak, nitelikli girişimcilere iş ve girişimcilik olanakları oluşturarak beyin göçünü önlemek sayılabilir. Bu bağlamda teknoparklar bölgesel ve ekonomik kalkınmada önemli rol oynamaktadır (<http://www.tgbd.org.tr>, 30 Aralık 2013'te erişildi). Teknoparkların temel hedefleri incelendiğinde, Türkiye gibi teknoloji açığı sorunu olan ve bilgi ekonomisi çağına ayak uydurmaya çalışan ülkeler için önemli katkılar sağlayabilecek kurumlar olduğu görölmektedir.

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde teknoparklara ve üniversite-sanayi işbirliğıne duyulan ihtiyacın en önemli sebeplerinden biri 'teknoloji açığını' kapatmaktır. Bu açığı kapatmak için, Türkiye'nin 'bilgi ekonomisi çağına' ayak uydurabilecek düzeyde bilim, bilgi, teknoloji, yenilik, Ar-Ge üretmesi, ürettiğı bu değerleri ticari ürün haline getirmesi, bunun sonucunda da yurtiçi ve dünya pazarlarında daha rekabetçi bir konuma gelmesi gereklidir.

Teknoloji açığı olan ülkelerin teknoparklardan başlıca beklentileri; teknoloji tabanlı ekonomik gelişmenin ve kamusal yararın sağlanması, en son teknolojilerin sürekli takip edilmesi, yaşam boyu öğrenme ve araştırmanın cesaretlendirilmesi, uzun

dönemli stratejilerle temel araştırmaların desteklenmesi, yeni teknolojiler ve stratejik konularda derinlemesine çözümler yapabilme yetenek ve sistemlerin geliştirmesi sayılabilir (Kiper 2004: 96).

Bülbül ve Özbay (2011: 34-35) başarılı teknoparkların özelliklerini şu şekilde sıralamaktadır:

- “Açık bir uzun dönemli vizyona (ileri görüşe) ve temel planda belirtilen amaca sıkı sıkıya bağlılık, çok aşamalı 15 yıl veya daha fazla iktisadi kalkınma periyoduna imkân veren rehberler ve açık kapı politikası tasarlamak,
- Teknopark bünyesinde yüksek teknolojinin iktisadi büyüme için eşsiz bir motor olduğunun bilincinde olan, güçlü bilgi transfer yeteneklerine sahip, sanayinin ve diğer önemli ortakların ihtiyaçlarını gören, işbirlikçi bir yaklaşım sergileyen, en azından bir tane büyük araştırma organizasyonunun var olmasını sağlamak,
- Teknoparkların markalaşması ve kültürünü şekillendirme bağlamında, araştırma kurumuna yüksek değer vermek,
- Teknoparkların amacını ve onun getireceği faydaları açık ve pratik bir şekilde anlayan yenilikçi ve girişimci proje üst kademe yöneticisi veya yönetici grubu oluşturmak,
- Gayrimenkul yönetiminden çok bir Ar-Ge arka planına ve güçlü liderlik niteliklerine sahip bir teknopark yöneticisi görevlendirmek,

Tesisin civarındaki bölge ile etkili ekonomik ve sosyal entegrasyonu gerçekleştirmektir.”

1.1. Üniversite-Sanayi İşbirliği (ÜSİ) Kavramı

18.yüzyılın ikinci yarısından itibaren buhar makinesi ve iplik eğirme makinesinin ticari icat olarak sanayide kullanılmaya başlanması, enerji ve üretim içeriğini, koşullarını ve biçimini kökten değiştirmiştir. Bu köklü değişiklikle ekonomi,

toplumsal dünyanın içinde bir unsur olmanın ötesine geçerek, insan ve toplum yaşamının her alanını kuşatmaya başlamıştır.

Üniversite-sanayi işbirliği, girişimci unsurlarla üniversiteler veya bilimsel araştırma enstitüleri arasında inovasyona (yenileşim) dayalı işbirliği olup, bu işbirliği somut veya somut olmayan teknik bilgiyi üniversiteden sanayiye aktarır. Bu süreçte, genellikle üniversiteler veya araştırma enstitüleri bilgi yeniliğinin, girişimci kuruluşlar teknoloji yeniliğinin ana kısmını oluşturur. Bu sektörler ortaklaşa yenilikçidir ve teknolojik başarıları ürünlere dönüştürür. Üniversite-sanayi işbirliği girişimci unsurların ve tüm bölgenin yenilik kabiliyetini etkin biçimde geliştirebilir (Xu, 2010: 88). İnovasyon (yenileşim/yenilik) kelimesinin çok kısa tanımı sosyal ve ekonomik iyileşmeye değer katan yenilik olup, inovasyon işgücü ve toplam faktör verimliliği üzerine katkıda bulunan, aynı zamanda istihdam kapasitesini pozitif yönde etkileyerek bir ülkenin refahını geliştiren çalışma ve faaliyetlerdir (Karaata 2012: 2).

Günümüz dünyasında “yenilik, yani bilginin kullanılmasıyla yeni bilgiler üretilmesi, Amerikan folklorunun dediği kadar da ‘ilham’a bağlı değildir, bireyler tarafından garajlarında gerçekleştirilen şeyler de değildir. Bu iş sistematik bir çaba, yüksek düzeyde bir örgütlenme gerektirmektedir. Ama aynı zamanda ademi merkezileşmeyi ve çeşitlendirmeyi, yani merkezi planlamayla merkezileşmenin tam tersini de gerektirmektedir” (Drucker 1993: 265).

Her yenilikçi fikir inovasyon olarak kabul edilemez, yenilikçi bir fikrin inovasyon olabilmesi için bir kere hayata geçmiş olması gerekir. Eğer sözü edilen ticari bir inovasyon ise o zaman bu yenilikçi fikrin para kazandırıyor olması gerekir. Ayrıca yenilikçi olan, pazarda olmayan, bir firmayı farklı kılabilir ve para kazandırabilecek her şey inovasyondur. İnovasyon sadece bugün değil, sadece gelecek için değil, tarih boyunca her zaman başarılı olan işletmelerin başarısının temelindeki en önemli unsur olmuştur. İnovasyon eskiden olduğu gibi tek başına evde yaşayan, saçları dağınık mucitlerin işi olmayıp, takım çalışması ve strateji işi haline gelmiştir. Bugünkü dünyada inovasyon bir firmanın bütün Ar-Ge faaliyetlerini işletme içinde yapması olarak tanımlanan ‘kapalı inovasyon’un ötesine geçmiştir. Günümüzde internet ve bilgi

teknolojileri sayesinde bir firmanın Ar-Ge çalışmalarının bazı kısımlarını diğer firmalardan çok daha hızlı ve daha düşük bir maliyetle satın alabilmesi mümkündür. Buna ‘açık inovasyon’ denilmektedir (Kırım 2006: 44).

Üniversite-sanayi işbirliği üniversitelerdeki bilgi birikimi, yetişmiş insan gücü ve araştırma potansiyeli ile sanayinin deneyimi ve finansal gücünü birleştirerek gerçekleştirilen ‘kurumsallaştırılmış’ faaliyetlerin ortak adıdır. Üniversitelerin teorik-temel eğitimi ile sanayinin uygulamaya dönük araştırmalarını bir kurum çatısı altında örgütleyebilen ülkelerin bu alanda geliştirdikleri işbirliği modelleriyle bölgesel gelişme ve toplum kalkınmasında büyük başarı sağladıkları bilinmektedir (Eser, Kara ve Kotil, 1997: 1). Amaç ve mantık olarak üniversite ve sanayi gibi iki farklı dünyanın ortak bir çatı altında kurulacak ‘ara yüz’ kurumlarla bölgesel ve ulusal kalkınmaya katkı sunabilmesi için karşılıklı iletişim ve birlikte iş yapma kültürünün de gelişmiş olması veya bu alanda uzun vadeli eğitim programları ile ‘iletişim ve işbirliği kültürünün’ bireylere kazandırılması gereklidir.

18.yüzyılın sonlarında başlayan bir süreçle teknolojilerin bilimsel bilgi temelli olarak gelişmeye başlamış ve bilimle teknoloji arasındaki bu etkileşim sanayileşme ve ekonomik gelişmenin motoru olmuştur. Üniversiteler bilimsel ilerlemenin temel üreticileri olurken sanayi yeni teknolojilerin ve buna bağlı olarak ekonomik büyümenin dinamiğini oluşturmuştur. Devlete ise, özellikle bilimsel çalışmalara parasal destek sağlama görevi düşmüştür (Kiper 2010: 7).

1.2. Üniversite-Sanayi İşbirliği’nin Tarihsel Gelişimi

Bilim tarihçileri, üniversite-sanayi işbirliğinin ilk örneklerinin, 1800’lerde Avrupalı şirketlerin üniversitelerdeki araştırmacılarla birlikte çalışmalarını görmeye başladığını iddia ederler. ABD’de de üniversite ve sanayi işbirliği, ikinci sanayi devrimiyle ortaya çıkmış ve ilk örnekleri 19. yüzyıl sonunda Harvard ve MIT’de görülmüştür (Etzkowitz 1998, Aktaran: Erdil vd., 2013:98).

Ancak üniversite-sanayi işbirliğinin kökenleri daha eskiye, 17. yüzyıl İngiltere'sine kadar uzanır. 17. yüzyıl başlarında Francis Bacon'ın görüşleri çerçevesinde şekillenen 'history of trades' programı, temel ürünlerin nasıl üretildiğini detaylı bir biçimde kâğıda aktaran bir ürün kataloğu oluşturmayı amaçlamıştı. Böylece üreticiler birbirinden öğrenebilir, bunun da ötesinde bilim insanları, üretimde ortaya çıkan temel sorunlara çözüm üretebilirlerdi. Bacon'a göre bilimi üreticilerin bakış açısıyla harmanlayan bilim adamları, bilimin gelişmesine daha çok katkıda bulunacaklardı. Bu basit düşünce 17. yüzyılın ikinci yarısında ortaya çıkan (üniversite dışı) akademik örgütlenmelerden biri olan Royal Society of London'da hayat buldu. Bilginin kâğıda aktarılmasında devrim niteliğinde uygulamaları olan Royal Society of London, 'history of trades' programını sahiplenmiş, üniversite-sanayi ilişkilerinin temelini atarak İngiltere'de başlayacak olan sanayi devriminin hazırlayıcısı olmuştur (Houghton 1941; Ceyhan 2010; Mokyr 2011, Aktaran:Erdil vd., 2013: 98).

İlk üniversitelerin ortaya çıktığı Ortaçağ'dan 19.yüzyıla kadar üniversitelerin ana görevi eğitim olmuş, sanayi devrimi ile birlikte eğitimin yanında araştırma çalışmaları da üniversitelerin ana görevleri arasında yapılmaya başlanmıştır. Uygulamalı ve sanayi odaklı araştırmalar ise ikinci akademik devrim olarak nitelenmekte, buna bağlı olarak da üniversite-sanayi işbirliğinden (ÜSİ) bahsedilmeye başlandığı görülmektedir. Uygulamalı ve sanayi odaklı araştırmalar açısından ilki 1853'de, ikincisi de 1857'de ABD Kongresine sunulan bir yasa taslağı dünya ÜSİ tarihi açısından önemli bir milattır. Bu yasa taslaklarında özetle, mevcut bilimsel ve klâsik eğitimler yanında endüstri ve tarım kökenli bazı iş sahiplerine de tarım ve mekanik uygulamalar için pratik dersler verilmesi ve bunun sağlanmasına yönelik olarak da bu okullara kamu arazisi bağışlanması öngörülmekteydi. Bu öneri, kongreden geçmesine rağmen dönemin ABD Başkanı James Buchanan tarafından veto edilmiş, yenilenen tasarı 1862'de yeni Başkan Abraham Lincoln tarafından onaylanmış ve öneriyi veren kişiye ithafen 'Morill Yasası' olarak uygulanmaya başlanmıştır. Üniversite-sanayi işbirliğindeki başarılı uygulamalar ABD'nin teknolojiye bu gün ulaştığı düzeye önemli katkılar sağlamıştır. Bu başarı da en önemli unsurlardan biri, Amerikan üniversitelerinin ve araştırma kurumlarının pazar odaklı olmaları, inovasyon (yenileşim/yenilik) ve işbirliği kültürünü özendirici ve geliştirici bir organizasyon yaklaşımını benimsemeleridir (Kiper 2010: 19).

II. Dünya Savaşı ve sonraki 30-35 yıllık soğuk savaş döneminde üniversite-sanayi işbirliği ‘inovasyonda lineer model’ olarak adlandırılmaktadır. İnovasyonda lineer model veya doğrusal inovasyon modeli, inovasyonun (yenileşim/yenilik) Ar-Ge çalışmalarının bir sonucu olduğu ve doğrusal bir zincirde gerçekleştiği, inovasyonun ya bilimin (temel araştırma) ya da pazardan gelen talebin tetiklediğini savunan modeldir. Modele göre inovasyon temel araştırmayla başlar, ardından sırayla uygulamalı araştırma, deneysel geliştirme, pazarlama ve satış aşamalarıyla gerçekleşir, ürünün pazara sürülmesiyle inovasyon faaliyeti sona erer (Elçi 2007). İnovasyonda lineer modelinde üniversite kökenli araştırma anlayışı hakimdir ve iki ana temel dayanağı vardır: Saf bilim en iyisidir ve buna bağlı olarak yapılan temel araştırmalar eninde sonunda toplum yaşamını iyileştirecek sonuçlar doğurur. Bu nedenle bilim adamı kendi kurallarını koymalı, bilim toplumsal denetim ve politik gündem olmak üzere dış dünyadan ayıran bir ortamda çalışmalarını sürdürmelidir. Bu dönemde elde edilen bilimsel araştırma sonuçlarının genellikle askeri alanda sınırlı kaldığı sivil alanlara yönelik ürün ve hizmetlere dönüşmediği anlaşılmaya başlanmış, 1970’lerin ikinci yarısından itibaren genelde ‘bilgi değer süreçlerinde’ özelde üniversite-sanayi işbirliği yaklaşımında radikal değişimler gözlenmeye başlanmıştır (Kiper 2010: 22).

Özellikle 1980’li yıllar soğuk savaşın sonunu başlatan politik değişim ve dönüşüm süreciyle, eş zamanlı olarak Japonya ve Uzakdoğu ülkelerinin dünya pazarlarında artan rolü, Batılı gelişmiş ülkelerin yeni bir üniversite-sanayi işbirliği anlayışına sebep olmuştur. ‘Rekabetçi yaklaşım’ olarak adlandırılan bu yeni işbirliği modeli, üniversitelere eğitim ve araştırmadan oluşan klasik rollerine ek olarak, sosyal ve ekonomik gelişimde de önemli bir rol vermiştir. Bu model ile yapılan araştırma sonuçlarının ticarileştirilmesi, yerel, bölgesel ve ulusal seviyede kalkınmaya destek olunması üniversitelerden beklenmeye başlanmıştır. ABD’de bu dönüşüm savunma bütçelerinde Ar-Ge harcamalarını Amerikan şirketlerinin uluslararası rekabet gücünün artırılması alanına kaydırmış, bu politika değişikliği kısa zamanda Avrupa’da taraftar bulmuştur (Yüksel 2012, www.emo.org.tr, 29 Mart 2013’te erişildi).

1990’lı yılların sonlarına gelindiğinde, ÜSİ alanında; kurumsal bazda üniversite araştırmaları neticesinde elde edilen yenilik ve buluşlara dayalı şirketlerin (spin-off

şirketler) ortaya çıkması, özel sektör ile danışmanlık faaliyetlerinin modellenmesi, yeni teknoloji firmalarına yönelik desteklerin artması ve risk sermayesinin yükselişi önemli gelişmelerden sayılabilir.

Hukuki alanda özellikle fikri mülkiyet haklarına yönelik yapılan düzenlemeler, ticaretleştirilen üniversite araştırma projelerinde tarafların konumları, araştırma projelerinin özel sektör tarafından fonlanmasına yönelik düzenlemeler dikkati çekmektedir. Yönetimsel olarak giderek artan üniversite sanayi ortaklıkları, bağımsız araştırma kurumları ile üniversite araştırma kurumları arasında proje bazlı ya da uzun dönemli formel işbirlikler ön plana çıkmaktadır. Davranışsal olarak ise gerek akademik çevrelerde gerek iş dünyasında işbirliğinin öneminin daha iyi kavrandığı, işbirliklerinin sonuçlarının ortaya çıkması ile birlikte beklentilerin arttığı görülmektedir (Yüksel 2012, www.emo.org.tr, 29 Mart 2013'te erişildi).

Öte yandan kişi odaklı araştırma olarak isimlendirilen bu yeni dönemin özellikle Avrupa'da karşıtları ortaya çıkmaya başlamış, bu sürecin üniversitelerin kamusal kimliklerini ve sosyal eşitlik anlayışını olumsuz etkilediği dile getirilmiştir. Bu değişimler akademik sonuçlarının ticarileşmesi sürecini hızlandırarak 'girişimci üniversitelerin' doğumuna sebep olmuş, bazılarınca 'ikinci akademik devrim' olarak adlandırılan bu yeni üniversite modeli yeni bir akademik kimliği de beraberinde getirmiş, sürekli değişen küresel ekonomi içinde verimlilik, kalite ve esneklik öncelikli hale gelmiştir (Yüksel 2012, www.emo.org.tr, 29 Mart 2013'te erişildi).

“Esneklik, üretim sisteminin piyasa koşulları değiştikçe çeşitli ürünleri üretebilme, yeni ürünlerin piyasaya sürülmesi, üretim yöntemini geliştirme ve yenileme yoluyla sürekli verimliliği artırarak değişime ayak uydurabilmek olarak tanımlanabilir” (Eser, Kara ve Kotil 1997: 9).

Bilgiye ve yeniliğe (inovasyona) dayalı üretim fonksiyonunun ortaya çıkması, bilginin kamuya ait ve özel mülkiyet gibi iki farklı niteliği üzerinde üniversitelerin rolünü irdeleme gereğini ortaya çıkarmıştır (Yüksel 2012). Bu süreçte üniversite sanayi

işbirliğinde beklentilerin nitelik ve niceliği de artmıştır. Üniversite-sanayi işbirliğinde beklentiler şöyle özetlenebilir:

Üniversitelerin başlıca beklentileri;

- “Eğitim yapmak ve eğitim için öğretim elemanlarının kendilerini yenilemelerini sağlamak,
- Temel bilimlerin geliştirilmesi için araştırma yapmak, sonuçlarını yayınlayıp bilime katkıda bulunmak,
- Öğretim elemanlarının araştırma ve akademik çalışma yapmasını desteklemektir” (Yücel 1997: 72).
- “Çalışma ve araştırma konularını sanayinin problemlerini çözmeye yönelik olarak seçerek, çalışma sonuçlarının ekonomiye katkısını görmek,
- Sanayiye yönelik araştırma projeleri sonucunda patent almak ve bu patentten gelir elde etmek,
- Mezunlarının sanayide aranan mühendis olmalarını sağlamak,
- Laboratuvarların zenginleşmesini sağlayarak parasal desteği ortaya çıkarmaktır” (Poyraz 2003, www.emo.org.tr, 31 Aralık 2013’te erişildi).
- “Bilgi üretme ve bilginin yayılması konusunda sanayinin sorunlarını açıkça tanımlamasını gerçekleştirmek (Bu tanımlamanın sağlıklı yapılabilmesi, somut projelere yönelebileme ve bir arada ortak çalışabilme koşullarını belirlemektedir),
- Mezun edilen öğrencilere sanayinin iş olanakları sunmasını sağlamaktır” (Akdoğan 2007: 89).

Sanayiciler açısından beklentiler;

- “Pazara yönelik teknolojik bilgi ihtiyacını karşılamak,
- Sanayicinin karşılaştığı üretim hattındaki problemin giderilerek üretime yeniden başlamak, ürünün kalitesini iyileştirmek, standart ürün elde etmektir” (Yücel 1997: 73)
- “Ar-Ge birimi kurmadan bu çalışmaları üniversitenin imkânları ile yaparak önemli bir yatırımdan kaçınmak,

- Tüketicilerin istekleri doğrultusunda rekabet gücü olan ucuz ve kaliteli üretimi sağlamaktır” (Poyraz 2003, www.emo.org.tr, 31 Aralık 2013’te erişildi).
- Her şeyden önce üniversitenin sanayi ile işbirliğine açık ve işbirliğini başlatan kurum olmasını,
- Sanayi üniversitenin kendisini bilinçlendirmesini,
- Sanayi işbirliğinde üniversitenin açık tanımlanmış, görevli birimleri vasıtasıyla işleri yürütmesini beklemektedir. Çünkü çoğu zaman sanayi sorununun ya da işbirliği konusunun üniversitelerdeki muhatabını bilememekte ve bulamamaktadır.
- Sanayi üniversitenin Ar-Ge’ye önem vermesini,
- Etkin bir eğitim, ihtiyaçlara çözüm getirebilen öğrenciler yetiştiren bir kurum olmasını,
- Üniversitenin teknik bilgi ve yayınları bulundurmasını ve sanayinin kullanımına sunmasını beklemektedir” (Akdoğan 2007: 91).

Partuzé, Calder, Greitzer ve Lucas (2010: 85) üniversite sanayi işbirliğinde başarı için şu yedi anahtardan söz etmektedir:

“ Seçim sürecinin bir parçası olarak, ortak projenin stratejik şartlarını ve kaynaklarını tanımlayın: Bu amaçla işbirliği fırsatlarının belirlenmesi için firmanın (sanayinin) araştırma portföyünü kullanın, sanayiye değer katabilecek özel işbirliği çıktılarını tanımlayın, çalışma düzeyinde bu çıktıların iç kullanıcılarının kimliğini açıklayın.

Proje yöneticilerinin kapsadığı sınırları üç ayrı nitelikte seçin: Sahadaki (sanayi kesiminin) teknoloji ihtiyaçlarının derinlemesine bilgisini tespit edin, taraflar arasında işlevsel ve organizasyonel sınırlara uygun ağ örgüsü oluşturun, ürün uygulamaları için araştırma ve fırsatlar arasında bağlantılar kurun.

Sanayiye yardım olabilecek işbirliğinin nasıl olması gerektiği konusundaki vizyonu üniversite ekibi ile paylaşın: Sanayi uygulamaları ve teknolojik hedefleri

anlayabilecek araştırmacıları seçin, projenin (ÜSİ İşbirliğinin) stratejik içeriğini üniversite ekibinin anladığından emin olun.

Uzun dönemli ilişkilere yatırım yapın: İşbirliği zamanı ile ilgili çerçeveyi çok yıllık planlayın, doğrudan desteklenmeyen araştırmada bile potansiyel üniversite araştırmacıları ile ilişkileri geliştirin.

Üniversite ekibi ile güçlü iletişim bağlantıları kurun: Düzenli olarak yüz yüze toplantılar yapın/yönetin, sıradan iletişim toplantıları ilave ederek iletişimi geliştirin, sanayiden üniversiteye, üniversiteden sanayiye personel değişiminin genişlemesini cesaretlendirin.

Sanayinin içinde proje ile ilgili geniş bir farkındalığı inşa edin: Üniversite ekibinin sanayinin içinde farklı iletişim alanları ile etkileşimlerini destekleyin, sanayinin ihtiyaçları ile ilgili proje işbirliğinde üniversite ekibine geri bilgi akışını destekleyin.

Araştırmanın istismar edilmesine karşı, sözleşme sürecinde ve sonrasında içten çalışmayı destekleyin: Teknik ve yönetim gözetimi için uygun bir iç desteği sağlayın, proje yöneticisinin rolünün bir parçası olarak, sanayinin araştırma sonuçlarını kavraması için, proje yöneticisini sorumluluğa dahil edin.”

1.3. Üniversite-Sanayi İşbirliği Yapılmasının Nedenleri

Üniversite-sanayi işbirliğinin yapılmasının temel nedenlerinin başında sanayinin rekabet gücünün ve verimliliğinin yükseltilmesi çabaları gelmektedir. Verimliliği (prodüktivite) artırabilme yeteneği birim başına iş gücü veya sermaye başına üretilen çıktı değerlerinin yükseltilmesi olarak tanımlanabilir. Çıktı değerinin yükseltilmesi hem ürüne kazandırılan özellik ve kaliteye, hem de üretimde sağlanan verimliliğe bağlıdır. Rekabet gücü ise hem mevcut sanayi dallarında ve kurulu sanayi işletmelerinde verimliliği yükseltme yeteneği hem de verimlilik yükseldikçe açıkta kalan iş gücüne iş

olanakları sağlayacak yeni sanayi dalları kurabilme, yeni alanlara yatırım yapabilme yeteneği olarak görülebilir (Kökocak 2006: 29).

Porter (2011: 206) rekabetçilik terimini şöyle özetlemektedir:

Ulusal düzeyde anlamlı tek rekabetçilik kavramı üretkenliktir. Bir ülkenin vatandaşlarına yüksek bir yaşam standardı sunma becerisi ülkenin iş gücünün ve sermayenin kullanım üretkenliğine bağlıdır. Hiçbir ülke her şeyde rekabetçi olamaz. İdeali, ülkenin sınırlı insan havuzunu ve diğer kaynaklarını en üretken şekilde kullanmasıdır. Ancak uluslararası ticaret ve yabancı yatırım aynı zamanda üretkenlik artışını tehdit de edebilir. Bir ülkede bir sektörün üretkenliği yerel ücret oranlarındaki herhangi bir üstünlüğü dengeleme konusunda yabancı rakiplerinkinden daha yüksek değilse, söz konusu sektör hezimete uğrar. Bir ülke yüksek üretkenlik/yüksek ücret sektörleri aralığında rekabet etme becerisini yitirirse, o ülkenin yaşam standardı tehlikeye girer.

Yeni sanayi dalları sadece imalat ve üretim sanayisini değil, bilgi, teknoloji, Ar-Ge üretimi ve hizmet sektöründeki yatırımları da kapsar. İktisadi büyümenin devamı ile birlikte, sanayi sektöründen hizmetler ve bilgi sektörüne doğru bir geçiş yaşanmaktadır (Saatçi ve Dumrul 2011). Gelişmiş ülkelerde 1980’li yıllardan günümüze gelindiğinde, imalat sanayinin gelişmekte olan ve/veya az gelişmiş, nispeten istikrarlı ülkelere kaydırılırken, bilgi-teknoloji üretimi ve hizmet sektörünün hem ekonomik değer olarak hem de istihdam artışı açısından sürekli geliştiği görülmektedir.

İmalat sanayi özellikle Doğu Asya’ya kaymakta, ancak imalat sanayinin katma değer içindeki payı azalmaktadır. Katma değer yüksek olduğu faaliyetler yeni ürün ya da üretim süreci geliştirmeye yönelik olanlar yani bilgi yoğun hizmetlerdir. Bu alanlarda gelişmiş ülkelerin tekeli devam etmektedir (Ersel 2013: 32).

Genel olarak üniversite-sanayi işbirliği ihtiyacını doğuran etmenler; ekonomik kalkınma, teknolojik gelişme, Ar-Ge, sanayileşme, teknoloji transferi, verimlilik, insan gücü ve insan gücü planlama, mesleğe yönelme, kalkınma planları ve yükseköğretim olarak sayılabilir (Eker 2011: 67). Üniversite-sanayi işbirliğini zorunlu kılan en önemli

sebeplerden biri de Ar-Ge yapmanın hem çok maliyetli, hem de dünyadaki teknolojik gelişmelerin dışında kalmak gibi riskler taşımasıdır (Ömürbek ve Halıcı 2012: 251).

Kamu sektörünün de önemli rol aldığı üniversite-sanayi işbirliğinin sebepleri arasında, sanayinin katma değer üretimini artırılması, teknolojik bilgi ve yeniliklerin sanayinin ihtiyaçlarına sunulması ve toplumda refah seviyesinin yükseltilmesi sayılabilir. Yeni teknoloji bilgisinin üretilmesi, bu bilgilerin üretime dönüştürülmesi ve bu uygulamaların milli gelire katkısını sürdürülebilir kılmak toplumun refahından sorumlu devlet için de bir zorunluluktur (Aydınol 2012). Katma değeri yüksek ürünlerin üretimi ve küresel pazarlarda satışı dış ticarete ve ekonomik kalkınmada başarının en temel koşullarından biridir.

Üniversite sanayi işbirliğinin diğer bir sebebi de üretim yapısındaki yenilik ve değişimlerdir. Özellikle 1970’li yıllarda gelişmiş kapitalist ülkelerde meydana gelen ekonomik krizler ve kâr oranlarının düşmesi problemi üretim biçim ve içeriğinde yeni arayışları beraberinde getirmiştir. Rutin, tek düze ve toplu üretimin ve üretim hattına dayalı Taylorist veya Fordist Üretim Sistemi yerine, otomasyonun, esnek ve yalın üretimin, tam zamanında üretimin, kalite çemberinin, hız ve yeniliğin, danışma hizmetlerinin egemen olduğu Post-Fordist Üretim Sistemi gelişmeye başlamıştır. Post-Fordist Üretim Sistemi küresel rekabet, sermayenin uluslararası dağılımı ve serbest dolaşımı, üretimin ve pazarların parçalanması ve yayılması, artan sosyal hareketlilik ve bireysellik, bilgi temelli beceriler, öğrenmeye önem verme, taşeronlaşma, esnek üretimle işletmelerin rekabete büyük bir esneklikle cevap verebilme, müşteri hizmeti ve memnuniyeti vb temel özelliklere dayanır (Memduhoğlu 2007, www.universite-toplum.org, 06 Ocak 2014’te erişildi).

Batılı sanayileşmiş ülkeler 1970’li yıllarda verimliliği yükseltmek ve pazarlardaki tıkanmayı aşmak için yeni teknolojilere dayalı yapısal dönüşümü başlatmışlardır. Bu dönüşümün temelinde, sanayi alanında geleneksel ölçek ekonomisine ve kitlesel seri üretime dayalı Fordist Üretim Sistemi’nin terk edilmesi, yeni esnek veya yalın üretim sistemine geçiş süreci bulunmaktadır. Hammaddede ağırlıklı, emek ve/veya sermaye yoğun standart üretim teknolojisi kullanan sektörlerin hızla

tasfiye edilerek üretim süreci dışına itildiği bu ülkelerde, 1980’li yıllar bilgi yoğun ve yüksek nitelikli işgücü kullanımına dayalı ileri teknolojilerin yaygınlaştığı bir dönem olmuştur (Eser, Kara ve Kotil 1997: 8). Ölçek ekonomileri kitlesel ekonomilerin temel teorisidir ve bu teoriye göre, makinelerin uzun süre boş durması, sermaye, faiz ve işletme sermayesi kaybına sebebiyet verdiğinden, aynı üründen ne kadar çok üretilirse birim maliyet o kadar aşağıya düşmektedir. Yeni teknolojiler diğer bir deyişle bilgi ekonomisi bu ve benzeri ikinci dalga teorilerini alt üst etmiştir (Toffler ve Toffler 1996: 37).

Post-Fordist Üretim Sistemi’nde kitlesel, standart, belli bir mekânda üretim hattı üzerinde yapılan üretim parçalara ayrılarak maliyetlerde tasarruf edilmesi ve üretimin esnek hale getirilmesi temel hedeflerdendir. Günümüz Post-Fordist esnek üretim sisteminin belirleyici özelliği, üretilen mal ve hizmetin değeri içindeki bilginin payının gittikçe artmasıdır. Üretim giderek imalat aşamasından tasarım-fikir aşamasına doğru kaymaktadır. Diğer bir deyişle katma değerın büyük kısmı tasarım aşamasında oluşmaktadır. Bu nedenle bilginin payının giderek arttığı, yerelde gömülü bilginin ise ticari sır kapsamında değerlendirildiği, katma değerin tasarım aşamasında oluştuğu bu süreçte hem işletmeler hem de üniversiteler için üniversite-sanayi işbirliği ‘küresel köy’ haline gelen dünyada rekabet edebilmenin anahtarı haline gelmiştir. Rekabet ve verimlik artık sadece işletmelerin problemi olmayıp, üniversiteler de dünya çapında rekabet etme ihtiyacını hissetmekte, ulusal ve uluslararası düzeyde en başarılı öğretim elemanlarını, öğrencileri bünyelerine katma yarışına girmektedirler.

1.4. Üniversite-Sanayi İşbirliği Yöntem ve Mekanizmaları

Genel araştırma desteği, resmi olmayan araştırma işbirliği, sözleşmeli araştırmalar, bilgi transferi-eğitim projeleri, kamu destekli ortak araştırma projeleri, araştırma konsorsiyumları, ortak araştırma merkezleri gelişmiş ülkelerde başlıca görülen üniversite-sanayi işbirliği yöntemleridir (Geuna, 2007). Ayrıca iş inkübatörleri (kuluçka merkezleri), teknoparklar ve teknoloji transfer merkezleri diğer üniversite-sanayi işbirliği yöntemlerindendir (Kiper 2010: 45).

1.4.1. Genel Araştırma Destekleri

Bu işbirliği yöntemi üniversitenin araştırma çalışmaları için bağış, aidat, teçhizat yardımı, alt yapı desteğinin üniversiteye sağlanması üzerine kuruludur (Aksoy 2011: 51). Bu yöntemin kullanımında, sanayinin sağladığı bağışlar spesifik (çok özel/özellikli) bir araştırma alanında kullanıma ya da personel ihtiyacının giderilmesi gibi şartlara da bağlanabilir.

1.4.2. Resmi Olmayan (Enformel) Araştırma İşbirliği

Sanayi, yürüttüğü belirli araştırmalar için, özellikle bilgi yoğun ekonomilerdeki bilimsel araştırmalar için araştırmacı temin edebilmek amacıyla üniversite ile işbirliği yapabilmektedir. Üniversite ve sanayiden araştırmacıların birlikte çalıştıkları, sonuçlarını ortak yayın olarak yayımladıkları araştırmalarda ve özellikle havacılık, çevre, ilaç ve kozmetik gibi bilgi yoğun sektörlerde, bu tür işbirlikleri başarılı meyveler vermektedir. Enformel araştırma işbirlikleri, zamanla formel yapılanmalara dönüşebilmektedir. Giderek artan biçimde gömülü bilginin taraflar arasında yayınına ve hem üniversiteden hem de sanayiden teknoloji yoğun firmaların ortaya çıkmasına yol açan bu işbirliği modeline örnek olarak verilen ABD'deki Genetik Hesaplama ve Biyolojik Modelleme Merkezi'nin (Center for Computational Genetics and Biological Modelling) kuruluşu, üniversite ve sanayiden iki araştırmacının işbirliği ile başlamıştır (Kiper 2010: 43).

Teknoloji üretiminde Enformel (resmi olmayan) ilişkiler formel (resmi) denetimden uzak olmasına karşın problem çözmede ve eşgüdümü sağlamada daha önemli bir role sahip olmakta, resmi olmayan biçimde paylaşılan bilgi yeni bilgilerin de gelişmesine olanak sağlamaktadır. Enformel ilişkiler formel kurumlara veya iş ilişkilerine ek iletişim/farklı iletişim kanalları kazandırabilmekte, bu sayede hayatlar bir nebze de olsa 'demir kafes'lerde yaşamaktan kurtulmuş olmaktadır (Uzun 2012: 212).

1.4.3. Sözleşmeli Araştırmalar

Üniversite ile sanayi arasında sözleşmeye dayalı, belirli bir konuda yürütülen araştırmanın finansmanının firmalarca karşılandığı araştırmalardır (Aksoy, 2011: 51). Araştırmayı fiilen yürüten üniversite, sonuçta ortaya çıkan entelektüel hakların da sahibi olmakta ve bunun getirisinden yararlanmaktadır. Sözleşmeye taraf sanayi kuruluşu ise, bu haklara konu olan buluşları kendi sınaî faaliyeti çerçevesinde değerlendirmektedir. Bu tür ortak araştırmalar genellikle biyoteknoloji ve gen mühendisliği gibi jenerik teknolojiler alanında yapılmaktadır (Kökocak 2006: 47).

1.4.4. Bilgi Transferi ve Eğitim Projeleri

Üniversite öğretim elemanı ve araştırmacılarının sanayi Ar-Ge projelerinde danışmanlık yapmaları, sanayideki araştırmacı ve mühendislerin tez danışmanlığı yapmaları, ‘Sanayi Danışma Kurulları’ aracılığıyla eğitim ve araştırma programlarının değerlendirilmesi vb çalışmalar (Aksoy 2011: 51). Gelişmiş ülkelerde üniversite-sanayi işbirliği yöntemlerinden biri olan ‘bilgi transferi ve eğitim projelerini’ Kiper (2004: 100) aşağıdaki gibi özetlemektedir:

Danışman değişim programları ve sanayide öğrenci eğitim programları şeklinde görülen bu işbirliği türü, en yaygın uygulamalardan biridir. Örneğin, akademisyenler bazı zamanlarını ortak araştırma ve geliştirme projelerinde danışmanlık şeklinde değerlendirirken; üniversitenin sanayi kesiminden uzmanların da katıldıkları ‘sanayi danışma kurulu’, eğitim ve araştırma programlarını gözden geçirerek, bu programlar konusunda, üniversiteye, sanayinin ihtiyaçlarını yansıtan tavsiyelerde bulunur. Sanayideki araştırmacı ve mühendisler, bitirme dönemindeki öğrencilerin danışmanlıklarını yapar; tez çalışmalarında ve bazı araştırma ve eğitim programlarında görev alırlar. Öğrencilerin çok yönlü ve çok taraflı araştırmalarda yer alma ve yönetme yeteneklerinin gelişimine katkıda bulunurlar. Bu tür işbirlikleri ile küçük ve orta ölçekli sanayinin Ar-Ge çalışmalarını artırmaya yönelik olarak, genellikle hükümetler de finansman desteği sağlarlar.

1.4.5. Kamu Destekli Ortak Araştırma Projeleri

Sanayi ve üniversitelerin birlikte yürüttükleri özellikli araştırma projelerinin üzerindeki finansman ve rekabet baskısını azaltmak üzere, kamunun mali destek programları ile sürdürülmekte, kamu destekli araştırma projeleri, genellikle rekabet öncesi alanlarda fakat uygulamaya dönük çalışmalar için olmaktadır. Bu tür desteklerde genellikle, üniversite-sanayi ilişkisini ve ağ yapıları geliştirmek, teknoloji transferini ve araştırmaların ticarileşme hızını artırmak, sanayinin araştırmaya daha çok kaynak aktarmasını sağlamak, küçük firmaların araştırma kapasitelerini geliştirmek, üniversite araştırma programlarını sanayi ve pazar ihtiyaçlarına yöneltmek gibi birçok amaç birlikte sağlanmaya çalışılmaktadır (Kiper 2010: 44).

1.4.6. Üniversite Katılımlı Ortak Araştırma Birliği

Bu tür işbirlikleri, devletlerin kısmen desteklediği, farklı ülkelere birçok firma ve üniversitenin yanında, kamu araştırma kurum ve laboratuvarlarının da katıldığı büyük ölçekli araştırma programları çerçevesinde oluşur ve yürür. Genellikle taraflar bir araya gelerek, belirli teknolojiler ya da spesifik (çok özel/özellikli) araştırma alanları için duyurulmuş destek fonlarından yararlanmak için proje önerilerini hazırlar ve sunarlar. Kabul görenler belirli şartlarla desteklenirler. Çok bilinen bir örnek; “Avrupa Birliği Çerçeve Programları”dır. Bu çerçeve programları kapsamında, on binlerce işbirliği oluşturulmuştur (Kiper 2010: 44). Örneğin Avrupa Birliği’nin Bilim, Ar-Ge ve Teknoloji Alanındaki 7.Çerçeve Programı 2007-2013 yılları arasında 53 milyar Avro bütçesiyle, dünyadaki en büyük araştırma fon programıdır. Programa sanayi kuruluşları, KOBİ’ler, KOBİ birlikleri, üniversiteler, araştırma merkezleri/enstitüleri, kamu kurumları, sivil toplum kuruluşları, uluslararası organizasyonlar ve bireysel araştırmacılar başvurabilmektedir. Programdan faydalanan öncelikli sektörler; sağlık, gıda, tarım, balıkçılık ve biyoteknoloji, bilgi ve iletişim teknolojileri, nanobilimler, nanoteknolojiler, malzemeler ve yeni üretim teknolojileri, enerji, çevre, ulaştırma, sosyo-ekonomik ve beşeri bilimler, uzay ve güvenlidir. Bu sektörlerin yanında Marie Curie Burs ve Destek Programları ile araştırma dünyasındaki mobilitiyi artıracak, Fikirler Özel Programı ile konu/sektör sınırı olmaksızın her türlü araştırmayı

destekleyecek, Kapasiteler Özel Programı ile ise Avrupa genelinde araştırma ve inovasyon yeteneklerinin geliştirilmesini hedefleyecek projeler de 7. Çerçeve Programı kapsamında desteklenmektedir (<http://www.sanayi.gov.tr>, 06 Ocak 2014'te erişildi).

1.4.7. Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri

Temel politika olarak en çok beş yıllık süre sonunda sanayi şirketlerinin desteği ile ayakta duracak hale gelene kadar devlet destekli bir fon tarafından finanse edilen, her merkezin üniversite tabanlı bir araştırma grubundan oluştuğu, bu grubun temel araştırmalarla birlikte, bilim ve teknolojinin belli alanlarında sanayiye yönelik uygulamalı araştırma projelerini de yönettiği merkezlerdir. Teknolojiye açılan bir pencere bulma ve yenilenme gereksinimi duyan, kısaca teknolojik yenilenmeyi stratejik hedef haline getirmiş, büyük ya da küçük her ölçekten firma, katılım payını ödeme koşulu ile bu merkezlere katılabilmektedir (Kökocak 2006: 46).

1.4.8. Teknoloji Transfer Merkezleri (TTM)

Temel olarak, üniversite araştırmalarının ve bu araştırmalar sonucu ortaya çıkan fikri sanayi mülkiyet hakları ve bu kapsamda özellikle de patentlerin sınaî kuruluşlar ya da üniversite bünyesinden çıkan firmalar aracılığı ile ticarileştirilmesine aracılık etmek üzere kurulmuş olan Teknoloji Transfer Merkezleri (TTM) ya da ofisleri (TTO) ile bu merkezlerin finansmanı için de farklı model ve sistemler mevcuttur.

Tüm dünyadaki teknoloji transferi ve TTM yaklaşımını derinden etkileyen ve belirleyen gelişme ABD'de 1981'de yürürlüğe giren Bayh-Dole yasasıdır. Bu yasa ile kamu kaynakları ile desteklenen araştırma sonuçlarının ticarileştirilmesinden elde edilecek gelirlerin; teknoloji transfer fonksiyonunu sağlamak üzere idari giderler olarak TTM'ye, teknoloji transfer amaçlı çalışmaları nedeniyle buluşun sahibine, eğitim ve daha ileri Ar-Ge çalışmalarında kullanılmak üzere üniversiteye olmak üzere üç şekilde kullanılmasına izin verilmiştir. Yasa, bu üç fonksiyon için kullanım paylarının tespitinde kuruluşu serbest bırakmıştır. Üniversitelerde özellikle bu yasa ardından artan TTM'lerin finansmanı için bu kapsamdaki gelirlerin %10-25 arası kullanıldığı

görülmektedir. Üniversiteler, bünyelerinde kurdukları TTM'lerini ilk yıllarda tümüyle, lisans gelirlerinin artmasıyla giderek azalan bir oranda desteklemekte ve genellikle 8-10 yıl arasında bu merkezler kendi kendilerine yeter hale gelmektedirler (Kiper 2010: 46).

1.4.9. Bilim Parkları

Bilim parkları teknoparklarla benzer yanları olsa da, amaç ve kapsam bakımından teknoparklardan farklıdır. Bilim parkı daha çok temel bilimler alanında geniş araştırma olanaklarına sahip güçlü teknik üniversitelerle ilişki içinde çalışan araştırma ağırlıklı kuruluşlardır ve bilim parkları teknoparklardan daha dar kapsamlıdır. Uluslar arası Bilim Parkları Birliği'nin (IASP) bilim parkı tanımına göre; bilim parkı ana amacı bünyesindeki bilgi tabanlı firmaların, yenileşim (inovasyon) ve rekabetçilik kültürünü destekleyerek toplumun zenginliğini artırmak olan, uzmanlaşmış profesyonellerce yönetilen bir organizasyondur. Bu amaçların sağlanabilmesi için bir bilim parkı; üniversiteler, Ar-Ge kuruluşları, firmalar ve pazar arasında bilgi ve teknoloji akışını yönetir ve teşvik eder, kuluçka merkezleri yardımıyla yenilikçi firmaların oluşmasını ve büyümesini kolaylaştırır, yüksek kalitede mekân ve olanaklar sağlar ve diğer katma değerli hizmetleri sunar (UNESCO, 2013, <http://www.unesco.org>, 31 Mart 2013'te erişildi). İngiltere Bilim Parkları Birliği (The United Kingdom Science Park Association-UKSPA), bilim parkını esasen şirketlerin büyümesine yardımcı olmak için destek ve danışmanlık hizmetlerinin yapıldığı bilgi tabanlı işletmeler kümesi olarak tanımlamaktadır. Çoğu durumda bilim parkları bir üniversite veya araştırma enstitüsü gibi teknoloji merkezi ile ilişkilidir (<http://www.ukspa.org.uk>, 31 Mart 2013'te erişildi).

1.4.10. Kuluçkacılıklar (İnkübatörler)

İş inkübatörleri (kuluçka merkezleri) özellikle işletmelere kurulma ve büyümesinin başlangıç evresinde yardımcı olmak için, yoğun destek ve hizmetler sağlayan kuruluşlardır. Bu hizmetlere iş planlaması, finansman sağlama, pazarlama desteği ve danışmanlık yardımı dâhildir. Bir iş kuluçkası esnek koşullarda, küçük birimler ile bu tür destekleri işletmelere sunar ve işletmeler için destekten en çok faydayı sağlayacak hizmetler seçilir. İşletmeler yaklaşık iki yıl sonra, güçlü bir beceri

tabanı ve yönetim deneyimi elde ettiği zaman kuluçkadan ayrılması için teşvik edilir (UKSPA 2013 <http://www.ukspa.org.uk>, 31 Mart 2013'te erişildi).

1.4.11. Teknoparklar

Teknopark özellikle üniversite ekseninde geniş uygulama alanı bulan üniversite-sanayi işbirliği modellerinden biridir. Bu işbirliği modelinde, bir üniversite veya yükseköğrenim kurumu ya da araştırma merkezi ile resmi ilişkiler kurmuş, içinde teknoloji kökenli firma ve işletmelerin oluşmasını özendirecek, büyüüp gelişmesine destek verecek biçimde tasarlanmış, yönetiminin ilgili firmalara teknoloji ve işletmecilik becerilerinin transferi konusunda etkin uğraş verdiği bir girişimdir (Kökocak 2006: 50). Başka bir deyişle teknoparklar üniversiteler; araştırma kurumları ve sanayi kuruluşlarının aynı ortam içerisinde araştırma, geliştirme ve inovasyon (yenileşim /yenilik) çalışmalarını sürdürdükleri birbirleri arasında bilgi ve teknoloji transferi gerçekleştirdikleri, akademik, ekonomik ve sosyal yapının bütünleştiği organize araştırma ve iş merkezleridir (<http://www.tgbd.org.tr>, 30 Aralık 2013'te erişildi).

Bu tanımlamalardan hareketle teknoparklar; üniversiteler, sanayi kuruluşları ve araştırma laboratuvarlarının aynı ortam içinde bilim, teknoloji ve Ar-Ge faaliyetlerini geliştirdikleri, devletin de hem mali hem de alt yapı olarak desteklediği organize olmuş yerlerdir. Üniversite yerleşkeleri içinde ya da yakınında konumlanmış teknoparklar ve teknolojiye dayalı yeni girişimcileri geliştirmeyi hedefleyen kuluçkalıklar (inkübatör), teknoloji odaklı firmaları ve fikirleri üniversite ortamına çeken en önemli araçlardır. Sanayi için olduğu kadar üniversite için de hatta yer aldığı bölgenin gelişiminde de önemli katkıları bulunan teknoparklar pek çok tarafın işbirliği ve etkileşimi için çok uygun ortamlar sağlamaktadır.

Teknoparklar amaç ve hedef olarak temelde teknoloji, Ar-Ge üretmek ve üretilen teknolojiyi/Ar-Ge'yi ticarileştirerek dünya pazarlarında rekabet üstünlüğü sağlamak olsa da ülkeler arasında kültürel, sosyo-ekonomik şartlar ve kuruluş yapılarındaki farklılıklar sebebiyle çeşitli isimlerle anılabilmektedir. ABD'de 'araştırma merkezi

(research park)', İngiltere'de 'bilim parkı (science park)', Fransa'da 'teknopôl (technopol)', Almanya'da 'teknoloji merkezi (technology center)/yenilik merkezi (innovation center)', Japonya'da 'teknopolis (technopolis)' teknoparkların farklı adlarından bazılarıdır. Teknopark fikri ilk olarak 1950 yılında Stanford Üniversitesi'nin öncülüğünde yaptıkları araştırmaları ticarileştirmek isteyen bir grup araştırmacının çabalarıyla ortaya çıkmış, bu çalışmaların sonucu ilk teknopark ABD Kaliforniya'da 1951 yılında kurulmuş olup, 'Silikon Vadisi' olarak bilinir. Silikon Vadisi dünyadaki en başarılı örnektir ve dünya çapında yenilik yapan ve adını duyuran çok sayıda firma bu teknoparkta kurulmuştur. Yine 1959'da kamu özel sektör ortaklığında ABD'de kurulan Araştırma Üçgeni, 1960'da Fransa'da kurulan Sophia Antipolis, 1970'te İngiltere'de kurulan Cambridge Bilim Parkı diğer başarılı teknopark örnekleridir (<http://www.emo.org.tr>, 16 Ocak 2014'te erişildi).

Diğer ülkelerdeki başarılı teknopark örnekleri Kanada Sheridan Park 1964, Hollanda Groningen Bilimsel Araştırma Parkı 1983, Almanya Berlin Yenilik Merkezi 1983, Belçika Louvain-La-Neuve Yeni Teknoloji Merkezi 1968, İtalya Teknopolis Novus Ortus 1982, İsveç Ideon Park 1983, Japonya Tsukuba Bilim Kenti 1984, Tayvan Hsinchu Bilim Parkı 1980, Çin'deki çok sayıda inkübatörler 1988, Güney Kore Ulusal Araştırma Laboratuvarları 1973, Singapur Bilim Parkı 1983 yılında, Avustralya Adelaide ve Canberra Bilim Parkları 1980'li yılların başında faaliyete geçmiştir (Yalçınkaya 1995: 43).

Yüksek teknolojiye odaklı girişimcilik ruhunun sürükleyici olduğu bu oluşumlar, günümüzde küresel kritik kütleler olarak ifade edilen *girişimcilik, sermaye, araştırma, sanayi ve yüksek niteliklerde insan gücünün birbirinden beslendiği bölgesel ekosistemler* haline gelmiştir. Giderek tüm dünyada önem kazanan bu tür yapılanmaları tanım, form ve içerik olarak tek bir kalıba sokmak oldukça zordur (Kiper 2010: 45). Çünkü dünyadaki ülkelerde ve hatta aynı ülkenin çeşitli bölgelerinde ekonomik ve sosyal şartlar farklılıklar gösterdiği için, teknoparkların kuruluşları, örgütlenişleri, amaçları, sunmakta oldukları hizmetleri, idari yapıları birbirinden farklı olabilmektedir (Keleş ve Tunca 2010: 3).

Teknoparkların başlıca amaçları ve hedefleri aşağıdaki gibi özetlenebilir:

“Uluslar arası Bilim Parkları ve İnovasyon Alanları Birliği (International Association of Science Parks and Areas of Innovation – IASP)’ne göre, bilim, teknoloji ve araştırma parklarının temel amaçları;

- Üniversiteler ve şirketler arasında bilgi ve teknoloji akışını yönetmek ve teşvik etmek, şirketler, girişimciler ve teknik uzmanlar arasında iletişimi kolaylaştırmak,
- Yenileşim, icat ve kalite kültürünün gelişmesine yönelik ortamları sağlamak,
- Şirketler ve araştırma kurumları yanı sıra girişimcilere ve bilgi işçilerine odaklanmak,
- İnkübasyon (kuluçkalıklar) ve spin-off (buluşlara dayalı şirket) mekanizmaları ile yeni işletmelerin kurulmasını kolaylaştırmak, küçük ve orta ölçekli şirketlerin büyümesini hızlandırmak,
- Dünya çapında binlerce yenileşimci şirket ve araştırma kurumunun toplandığı küresel bir yapı içinde çalışmak, yerleşik şirketlerin uluslararası bir yapıya ulaşmasını kolaylaştırmaktır.”(<http://iasp.ws/the-role-of-stps-and-innovation-areas>, 19 Ocak 2014’te erişildi).

Shokin, Grishnyakov ve Bobrov (2012: 858)’a göre,

- “Küçük işletmelerin bilim ve teknolojiye gelişmesini ve ilerlemesini sağlamak,
- Yenilikçi programları ve projeleri desteklemek,
- Entelektüel varlığın (fıkri mülkiyetin) ticarileşmesini sağlamak, İş kuluçkalıkları kurmak,
- Bilgi transferi yapmak, bilgi yoğun ürünler ve teknolojiler üretmektir.”

Alkibay, Orhaner, Korkmaz ve Ermeç Sertoğlu (2012: 74)’na göre,

- “Var olan bilginin (knowledge) ürüne dönüşmesini gerçekleştirmek,
- Üniversiteye gelir sağlamak, üniversitenin saygınlığını/itibarını artırmak,
- Yüksek ücretli iş sahaları oluşturmak, bölgesel ve ulusal kalkınmaya katkı sağlamaktır.”

Harmancı ve Önen (1999: 2)'e göre,

- “Yeni teknoloji kökenli firmalar oluşturmak ve bu firmaları büyütme,
- Girişimciliği özendirme,
- Yörenin ekonomik faaliyetlerini çeşitlendirmek,
- Ar-Ge faaliyetlerini yatırıma dönüştürme,
- Eğitim olanaklarını geliştirme,
- Yöredeki üniversite mezunları için iş olanaklarını genişletmektir.”

Yalçınkaya (1995: 37)'ya göre,

- Üniversite-sanayi işbirliğini güçlendirmek,
- Üniversite-sanayi arasında bilgi ve teknoloji transferini sağlamak,
- Ar-Ge çalışmaları sonuçlarının ekonomik değere dönüşmesine katkıda bulunmak,
- Üniversite ile sanayinin imkânlarını birleştirerek yeni ürün, yöntem, süreç ve teknoloji geliştirmek,
- Yöresel kalkınmanın yanı sıra, ülke çapında katma değer üreterek ekonomiye katkı sağlamaktır.”

Özkat (1994: 2)'a göre, “teknoparkın ana amacı fikir, bilgi birikimi ve maddi olanak sahiplerinin bir araya gelmesini temin ederek, buluştan başlayan ve ekonomik değeri olan pazarlanabilir bir ürüne giden iş zincirinin zamanını azaltarak kalkınmayı hızlandırmaktır.”

1.5. Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Üniversitelerin Yeri ve Rolü

Tarihsel süreçte üniversiteler bilgi üretiminde birincil rol oynamışlardır. İlk üniversitenin ortaya çıktığı Ortaçağ'dan 19. yüzyıla kadar üniversitelerin ana görevi eğitim olmuştur. 19. yüzyılda eğitim yanında araştırma çalışmaları da üniversitelerde ana görevlerden biri olmaya başlamıştır. Bu değişim birinci akademik devrim olarak adlandırılır (Wittrock 2000, Etzkowitz 2001, Aktaran: Kiper 2009:169). Üniversiteler araştırma, eleştirel düşünme ve bilginin yayılmasının gerçekleştiği akademisyenlerin

oluşturduğu topluluklar olarak, geçmişte üniversitelerin öncelikli faaliyeti öğretim ve araştırma iken, günümüzde üniversitelerin rolü değişmiş, bilginin uygulanması yoluyla kalkınmaya, toplumun ve sanayinin yenileşimine katkı sağlayarak iş dünyasının ve toplumun gelişimiyle ilgilenmek üçüncü temel faaliyet haline gelmiştir.” (Nielsen, Sort ve Nielsen 2012: 2, <http://ssrn.com>, 19 Ocak 2014’te erişildi).

Üniversiteler eğitim-öğretim ve araştırma faaliyetleri yanında 1980’li yıllardan itibaren giderek artan şekilde ‘girişimci formatında’ bilgiye dayalı ekonomiye entegre olmaya başlamışlardır. Bu değişim devlet, üniversite ve sanayiden oluşan üç ayrı tarafın giderek birbirine yakınlaştığı, üçlü bir kesişme ve örtüşme alanının meydana geldiği bir model gelişmeye başlamış, Üçlü Sarmal (Triple Helix) adı verilen bu model Etzkowitz tarafından 1995’te açıklanmış, daha sonra Leydesdorff tarafından geliştirilmiştir. Üçlü Sarmal devlet (kamu), özel sektör ve akademi dünyası arasında yenileşime yönelik kurumsal ilişkileri çeşitli seviyelerde kurgulayıp bilginin sermaye olarak kullanımını açıklamaya çalışmaktadır (Kiper 2009: 170).

Üçlü Sarmal Modeli, akademik araştırma ve ekonomik kalkınmayı teşvik etme güdüsü iç içe geçen halkalar olarak üniversite, sanayi ve devlet ekseninde şekillenmiştir. Bu modelde üniversite ‘Girişimci Üniversite’ rolü ile hareket ederek, öncül akademik misyonları olan eğitim ve araştırma fonksiyonlarının sınırlarını aşmaktadır. Özellikle kalkınma misyonu, sistematik bilimsel bilgi üretimi ve bilgi tabanının yeniden tesisi konusunda önemli ölçüde katkı sağlamıştır (Sakınç ve Bursalıoğlu 2011 <http://www.uyk2011.org>, 08 Nisan 2014’te erişildi).

Tüm tarafların yer aldığı büyük iş birliği ağ yapıları ve disiplinler üstü özellikler taşıyan yapılanmalar ve bunların etkileşimi bu modelde önemli bir unsur olarak yer almaktadır. Bu büyük işbirliği ağ yapılarında; üniversiteler, diğer Ar-Ge sağlayıcılar, sanayi, kamu kurumları ve otoriteleri, finans kuruluşları, toplumsal örgütler gibi ilgili tüm taraflar yer aldığı için değişik seviyelerde organizasyon ve sistem yönetimi ile ilgili ciddi zayıflıklar da ortaya çıkmaktadır. Bu zayıflıklardan oluşan sorunlar yeni iş modelleri ve yönetim teknikleri geliştirilmeye çalışılarak çözülmeye çalışılmaktadır (Kiper 2009: 171).

Üçlü Sarmal modelinin yumuşak karnı olan bu zayıflık özellikle birlikte iş yapma disiplini ve kültürünün zayıf olduğu bölge ve ülkelerde daha fazla dikkat edilmesi gereken bir unsurdur. Görüşme yapılan kurumlardan Düzce Organize Sanayi Bölgesi (OSB) Müdürlüğü, çok sayıda kurum ve yetkilinin bir araya gelerek ortak bir işbirliği veya çalışma yapmasının Düzce İli için çok fazla mümkün olmadığını vurgulamıştır. Bu konuda OSB Müdürlüğü'nün alternatif çözüm önerisi, görev tanımı çok iyi yapılmış, küçük ve alanında uzman çalışma gruplarının daha etkili olacağı yönündedir. Çok sayıda kurum ve aktörün bir arada çalışmasını gerektiren bu gibi sistemlerin başarılı olması için yerel ve ulusal düzeyde kendine özgü, orijinal özellik ve sistemlerin araştırılması, tüm paydaşların önerilerini dikkate alan saha çalışmaları ile desteklenmesi gereklidir.

Üniversite sanayi işbirliği açısından geleceğin üniversitesini şekillendirecek dört ana unsur; teknolojik gelişme, disiplinler arası işbirliği, artan eğitim ve araştırma maliyetleri, küresel rekabettir. Bu dört ana unsur çerçevesinde teknolojinin üniversiteleri nasıl dönüştüreceği ile ilgili tespitler şöyle özetlenebilir:

- Mekânın önemi yavaş yavaş ortadan kalmakta, birçok üniversitede dersler online olarak eşzamanlı veya eşzamansız olarak verilmekte, böylece eğitim ve öğrenme zaman ve mekân boyutundan soyutlanmaktadır.
- Üniversiteler yaşam boyu öğrenme düşüncesi ile bilgi ve programlarını toplumsal ihtiyaçlara göre sürekli yenilemek durumundadır. Eğitimde deneysel yaklaşım önem kazanmaya başlamıştır. Yeni kuşaklar için dijital kaynaklardan öğrenme önem kazanmaya başlamakta, araştırmacıların eğitimciden çok bir danışman ve yönlendirici rol üstlenmeleri üniversitelerin eğitim ve bilgi paylaşma işlevlerini temelden etkilemektedir.
- Rekabetçi üniversiteler için en önemli unsurlardan biri 'disiplinler arası işbirliğinin' gelişmesi ve öneminin sürekli artmasıdır. Fakülte ve bölüm yapısı lisans bölümlerinde bile sorgulanmakta, kimi ABD ve İngiliz üniversiteleri disiplinler arası lisans programları tasarlamaktadır. 1996 Nobel Kimya Ödülü sahibi Harry Kroto, üniversitelerdeki alışlagelmiş fakülte ve bölüm yapılanmasının artık yeterli olmadığını belirtmiş hatta daha da ileri giderek bu yapının, üniversitelerin gelişmesinde ve sosyal faydasının anlaşılmasındaki en

büyük engellerden biri olduğundan bahsetmiştir. Son yıllarda gelişen animasyon ve 3D teknolojisi matematik, bilgisayar ve mühendislik bilimlerinin ortak ürünüdür. Disiplinler arasında duvarların yıkılması üniversitelerin değişim sürecindeki en etkili ayaklarından biri olacaktır.

- Artan eğitim, öğretim ve araştırma maliyetleri genel olarak günümüzde kamu tarafından karşılanırsa da, bu giderek değişmekte ve devletler üniversiteleri sürdürülebilir olma ve kendi kendine yetebilme yönünde teşvik etmekte, hatta zorlamaktadır. Bu durum üniversitelerin eğitim ve araştırma yapısını gözden geçirmelerine, eğitim maliyetlerini azaltmaya ve araştırma faaliyetlerinden ek gelir elde etmeye yönelik çalışmalar yapmalarına neden olmaktadır. ‘Uzaktan eğitim’ ile bazı derslerin ve ‘OpenCourseWare uygulaması ile derslerin uygulama kısımlarının web üzerine taşınarak zaman tasarrufu sağlanması, akademik ve idari bazı birimlerin birleştirilerek maliyet tasarrufu sağlanması örnek verilebilecek gelişmelerdendir.
- Son olarak önümüzdeki yıllarda gelişen teknoloji ve gün geçtikçe kolaylaşan ve maliyeti azalan ulaşım ve haberleşme hizmetleri üniversiteleri küresel boyutta rekabete zorlayacaktır (Erdil vd., 2013: 108).

Türkiye’ye özgü bir sorun da üniversitelerin uzmanlaşmasında ve Ar-Ge ile eğitim arasında olması gereken dengenin kurulamamasıdır. Bu konuda son yıllarda üniversitelerin Ar-Ge ve teknoloji üretim faaliyeti yapan ve eğitim veren üniversiteler olarak uzmanlaşması, bütçelerinin performansla göre belirlenmesi gerektiği görüşleri dile getirilmektedir (Şahin 2010: 57).

Bilimsel buluşların ticarileşme ölçütü olan patent sayılarını bakımından Türkiye’deki üniversitelerin başarıları yeterli değildir. Örneğin 1996-2012 yılları arasında Türk Üniversiteleri adına yapılmış ve yayınlanmış patent başvuru sayısı sadece 45’tir. Bunun anlamı öğretim üyelerinin yaptığı çalışmaların çoğu bilgi havuzlarında saklı kalmakta, birçok buluş daha üretime geçmeden belki de özelliğini yitirmektedir. Türkiye’nin dünya ekonomisi içinde önemli bir yere gelmesi için, bilimsel çalışmalardan faydalanmak, yenilik yapmak ve bunları teknolojik yatırıma

dönüştürmesi gereklidir (<http://www.eforpatent.com/universiteler-ve-patent-bilinci-2/>, 05 Nisan 2014'te erişildi).

Türkiye’de üniversitelerin patent zengini olabilmesi için yapılması gerekenleri Çavuşoğlu (2011: 61) şöyle özetlemektedir:

- Teknik öğretim yapılan mühendislik ve fen fakültelerinde her yıl patent ve faydalı model hedefleri konulmalıdır.
- Üniversite öğretim üyelerinin buluş yapması teşvik edilmeli, buluşlardan öğretim üyelerinin elde ettiği gelir en az yüzde 50 olmalıdır.
- Buluş yapan öğretim elemanlarının akademik yükselmeleri daha kolay olmalıdır.
- Üniversitelerden patent başvuru, inceleme ve yıllık sicil ücretleri alınmamalıdır.
- Patent dersleri mühendislik, fen edebiyat bölümlerinde zorunlu olmalıdır.

1.6. Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Firmaların Rolü ve ÜSİ’nin Firmalar İçin Önemi

Günümüzde artık hiçbir şirket yaşamını tek başına sürdürememektedir. Bilgi işleme teknolojisindeki hızlı değişim, Ar-Ge’ye ayrılan yüksek bütçeler, sabit varlıklara yapılan yatırımların maliyeti, işletmelerin artık öz yeteneğinin güçlü olduğu işlerde ve sektörlerde faaliyetlerini yapma isteği ve rekabet olgusu, işletmeleri değişime ve değişik arayışlara yöneltmektedir. Bu durum işletmeleri kendi sektöründe veya farklı sektörde ve rekabet halinde veya rekabet halinde olmadığı işletmelerle işbirliği yapmaya zorlamaktadır. Rekabette başarılı olmak isteyen işletmelerin başarıları büyük oranda Ar-Ge, üretim, pazarlama ve diğer alanlardaki bilgi birikimine dayanmakta ve işletmelerin bu alanlardaki bilgilerinin gizliliği işletmelerin stratejik planları açısından önem taşımaktadır (<http://sagm.sanayi.gov.tr/ServiceDetails.aspx?dataID=221>, 21 Ocak 2014'te erişildi).

Toshiba'nın teknolojiden sorumlu başkanı Dr.Katsuhiko Yamashita firmaların üniversitelerle işbirliği yapmasının zorunlu olduğunu ve bunun dört önemli sebebini şöyle açıklamaktadır:

“Öncelikli iki neden teknolojinin tarihte hiç olmadığı kadar hızlı gelişmesi ve rekabetin artması. Eğer aynı alanda faaliyet gösteren rakiplerinizden hızlı olmazsanız patentleşebilecek pek çok temel teknolojiyi onlara kaptırabilirsiniz. Bu da rekabetçiliğinizin birkaç yıl içinde yok olması anlamına gelir. Böyle bir sonla karşılaşmamak için tüm firmalar üniversitelerin teknoloji üretme kapasitelerinden faydalanmak zorundadır. Diğer önemli sebep ise para. Hiç bir firma artık temel bilimlerde araştırma yapamıyor. Fizik ve kimya gibi bilimlerdeki hızlı gelişme özel alanlar oluşturdu ve bu konularda araştırma yapabilecek insan kaynağı bulmak ve laboratuarlara yatırım yapmak bir şirket için büyük maliyetler getiriyor. Son olarak artık öğrenciler üniversitelerden artık teorik bilgiler edinerek mezun olmak istemiyor. İş dünyasına yakınlaşmak, araştırmaların sonuçlarını daha çabuk almak ve bu araştırma sonuçlarının toplumda ürettiklerini ve değişiklikleri görebilmek istiyorlar.” (Kiper 2012: 23, <http://tto.sehir.edu.tr>, 20 Ocak 2014'te erişildi).

Dr.Yamasita'nın özetlediği gibi çok hızlı gelişen ve değişen teknolojiyi yakalayabilmek ve amansız küresel rekabette ayakta kalabilmek için firmaların üniversite sanayi işbirliği yapması bir tercihten çok bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu konuda özellikle 1970'li yıllarda gelişmiş ülkelerdeki firmaların kâr oranlarının düşmesi ve petrol krizi nedeniyle firmalar yeni arayışlara girmişlerdir. 1980'li yıllarda hızlanan bu süreçte, maliyetlerin en aza indirilmesi, kâr oranlarının artırılması ve dünya çapında rekabette bir adım öne geçebilme veya en azından ayakta kalabilme çabaları firmaları yeni arayışlara itmiştir. Bunun neticesinde; 'yeni gelişen hizmetlerin ticareti ve üretim parçalanması modeli', 'ağ tarzı (network) örgütlenme', 'stratejik bilgi için işbirliği', 'rekabet öncesi işbirliği', 'yatay ve dikey işbirlikleri', 'taşeronlaşma', 'alt sözleşme' vb. üretim sistemleri ortaya çıkmıştır.

Eser (2004:7) küreselleşme süreci ve sanayinin yerelleşmesini aşağıdaki gibi özetlemektedir:

Ticaret ve üretim faaliyetlerinin küreselleşmesi sürecinde sanayi mekâna bağlı olmaktan uzaklaşmakta üretim hızla uluslararası nitelik kazanmaktadır. Dünya çapında üretim yapan ve sahip oldukları hareketli üretim üniteleri ile üretimin farklı aşamalarını kârlılığı en çoğa çıkaracak şekilde farklı mekânlara kaydırabilen dev şirketler ileri teknolojilerin de fiili sahipleridir. İleri/yüksek teknolojiler üzerindeki hakları uluslararası hukuk tarafından düzenlenen ve güvence altına alınan bu şirketler, mal ve hizmet üretiminde, zincirin ileri teknoloji, yüksek katma değer içeren aşamalarını gelişmiş ülkelerde, geri teknoloji, emek yoğun ve düşük katma değerli aşamalarını ise az gelişmiş ülkelerde gerçekleştirmektedir.

Dış ticaretin serbestleşmesi, artan küreselleşme, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ve ulaştırma maliyetlerindeki düşüş, üretimin karmaşık bir yapıya bürünmesine ve üretimin mekân bağından kopmasına neden olmuştur. ‘Yeni gelişen görevlerin ticareti ve üretim parçalanması’ modeline göre pek çok ürün ve hizmet, onlarca hatta yüzlerce küçük parça şeklinde farklı coğrafi mekânlarda üretilmekte ve tek bir coğrafi mekânda birleştirilmektedir. Üretimin küreselleşerek yüzlerce küçük parçanın farklı mekânlarda bir araya getirilip birleştirilmesi işletme organizasyonlarında ve işgücü piyasalarında önemli dönüşümlere neden olmaktadır (Erdil vd., 2013: 109).

Günümüzde işgücü artık sayısal, niceliksel değil, niteliksel bir konu haline gelmiştir. Bu nedenle işyerlerinin sayısını artırmak, parasal yardım ve teşvikler artık işsizlik sorununu tek başına çözememektedir. İşgücünün istihdamında sayısı hızla artan yaşlı nüfusun bakımına yardımcı işler, çocuk bakımı, sağlık hizmetleri, kişisel güvenlik, eğitim hizmetleri, eğlence ve dinlenme hizmetleri, turizm ve benzeri ‘insan hizmetleri işlerine’ önem vermek, bu işlere geçmişteki imalat sanayiye gösterilen saygı kadar saygı duymak gereklidir (Toffler ve Toffler 1996: 53).

Firmaların ‘ağ tarzı (network) örgütlenmesi’ modelinin temel görüşü, örgütlerin hayatta kalabilmeleri için gerekli olan kaynakların ancak bunlara sahip olan ya da bunları kontrol eden diğer örgütlerle ilişkiler sayesinde elde edilebileceğini ifade

etmektedir. Bu model ayrıca, network içerisinde bulunan firmalar arasındaki ilişkilerin söz konusu olduğunu ifade etmektedir. Network içerisindeki firmalar arasında bir iş bölümü söz konusudur ve bu yüzden de birbirlerine bir şekilde bağımlılık vardır. Bu aralarındaki ilişkileri düzenleyen bir yapı ya da piyasa söz konusu olmayıp sadece var olan ilişkiler sayesinde düzenlenmektedir. Bu networklarda ilişkiler resmi ya da gayri resmi olabilmektedir. Yapılan işlemler resmi sözleşmelere dayalı olanlar olabildiği gibi sadece söze dayalı işlemler de yapılmaktadır (Yeşil 2010: 50).

İşletmelerin rekabetçi olmalarında bilginin en önemli özelliklerinden biri stratejik nitelikte olmasıdır. Bilginin stratejik nitelikte olması ve uzun dönemde rekabet avantajı meydana getirebilmesi için işletmeye özgü olması, transferi, göçü, elde edilebilmesi ve yayılmasının çok kolay olmaması gerekir. Stratejik bilgiyi ortaya çıkarmanın ve transfer etmenin belki de tek yolu, bu bilgiye sahip olanlar ile yakın ve daha etkileşimli bir ilişki kurmak ve bu ilişkileri geliştirmektir (Barca 2002, Aktaran: İraz 2005: 250).

Rekabet öncesi işbirliği; genellikle ilgisiz sanayilerdeki işletmeler arasında yeni teknolojiler geliştirme gibi iyi tanımlanmış faaliyetler üzerinde çalışmak için ortaya çıkan işbirliği türüdür. Dupont ile Sony'nin ortak geliştirdikleri optik hafıza depoları buna bir örnektir. Bu tür işbirliğinde ortak faaliyet iyi tanımlanmış olup, işletmeler arasında sınırlı bir karşılıklı etkileşim vardır. Ayrıca rekabet öncesi işbirliklerinde, işbirliği yapan işletmeler ortak ürettikleri ürünleri bağımsız şekilde pazarlayabilirler ve ortak üretilen ürün işbirliğine giden işletmeler tarafından sadece tek bir konu ile sınırlanmayarak stratejik esneklik sağlayabilirler (<http://sagm.sanayi.gov.tr>, 21 Ocak 2014'te erişildi).

Yatay işbirliği üreticilerin/imalatçıların karşılıklı yararlar için tedarik zinciri varlıklarını paylaşmalarıdır. Yatay işbirliği genellikle aynı sanayi sektöründe doğrudan birbirine rakip olmayan, benzer müşterilere ve tüketicilere pazarlama ve satış yapan firmalar arasında yapılır. Örneğin iki şirket depolama, ulaşım, dağıtım kanallarını birlikte yapmak üzere anlaşabilir (<http://www.supplychainbrain.com>, 22 Ocak 2014'te erişildi). Yatay işbirlikleri temelde küresel rekabette oyun dışında kalmamak amacıyla

maliyetlerin azaltılması, kâr oranlarının artırılması, tam zamanında üretimin ve teslimatın yapılması vb. sebeplerle yapılan işbirlikleridir.

Dikey işbirliği (vertical collaboration) ise, tedarik zincirinde tedarikçiler ve müşteriler arasında önemli faydalar kazandıran, tedarik zincirinin hem alt hem üst tarafına bir dizi yararlar sağlayan bir işbirliğidir. Tedarik zincirinin alt tarafında müşteri ilişkileri yönetimi, işbirlikçi tahmin ile talep planlaması, talep, ikmal ve dağıtımın paylaşılması, üst tarafında ise tedarikçi ilişkileri yönetimi, tedarikçi planlama ve üretim planlaması, ortak tasarım ve işbirlikçi ulaşım faaliyetleri vardır. Dikey işbirliğinde ana amaç perakendecinin müşteri memnuniyetini rakiplerinden daha iyi sağlamasıdır. Bu hedef için perakendeciler ‘doğru malları, doğru yerlere, doğru zamanda en az maliyetle’ sağlayacak ürün yelpazesine sahip olmak zorundadır (Renko 2011, www.intechopen.com, 22 Ocak 2014’te erişildi).

Taşeronlaşma (alt işveren-subcontracting) daha çok üretim sürecinin doğrudan parçası olmayan bir kısmının başka birine (imalatçı, üretici, hizmet firması vb) aktarılmasıdır. Taşeronlaşma, Post-Fordist Üretim Sistemi’nin işgören grupları parçalaması sonucu ortaya çıkmıştır. Alt sözleşme ise üretimin bizzat kendini oluşturan süreçlerin bir bölümünün başka / küçük birimlere aktarılmasıdır (Memduhoğlu 2007). Fason üretim (outsourcing) de taşeronlaşmanın farklı bir biçimidir ve bir malın girdilerinin veya tümünün bir şirket tarafından başka kişi veya şirketlere sipariş usulüyle yaptırılmasıdır. Bu ilişkide genellikle bir bağımlılık söz konusudur. Örneğin bir otomobil markasının talebine bağlı olarak ona yedek parça üreten bir küçük firma veya atölye belirli bir bağımlılığı kabullenmektedir. Taşeronlaşma ve fason üretim 1980’li ve özellikle 1990’lı yıllarda hızla yaygınlaşmıştır (Koç 2001: 2).

Kapitalizmin esnek ve rekabetçi üretim şeklinde yeniden örgütlenmesi ihtiyacından taşeronlaşma ve fason üretim ortaya çıkmıştır. Taşeronlaşma, alt sözleşme, fason üretim vb yöntemler başta işgücü maliyetleri olmak üzere, firmaların maliyetlerini en aza indirme amaçlıdır. Maliyetlerin en aza indirme amacı, kapitalizmin kârın en çoklaştırılması (kâr maksimizasyonu) ana hedefinin en önemli unsurlarından birini

oluşturmaktadır. Kârın en çoklaştırılması da kapitalist sermaye birikiminin sürekliliği için önemli ve önceliklidir.

1.7. Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Devletin (Kamunun) Rolü

Bilim ve teknoloji üretiminde, Ar-Ge ve yenileşim alanında en önemli aktörlerden biri de devlettir. Asırlardır devletler askeri üstünlük sağlamaktan kamu sağlığı ve vatandaşların hayat kalitesi gibi kaygılara varan çeşitli sebepler için yeni teknolojiler geliştirme ile yakından ilgilenmişlerdir. Özellikle havacılık ve uzay teknolojileri, nükleer teknoloji, nanoteknoloji, biyoteknoloji, bor teknolojileri gibi bazı alanlarda teknoloji geliştirmek veya transfer etmek devlet mekanizmaları olmadan mümkün değildir. Öte yandan bölgesel farklılıkları gidermek, sektörleri geliştirmek için de devletin başat rolü vardır. Devletler aynı zamanda yeniliklerin ve teknolojinin yararlanıcısı ve alıcısı olarak piyasaları etkileme kapasitesine ve gücüne sahiptir. Teknoloji geliştirebilen ülkelerin en temel özelliklerinden biri sağlam bir bilimsel temele sahip olmalarıdır. Bu amaç için devletin iki önemli rolü vardır: Üniversite-kamu araştırma kurumlarına bilimsel araştırmaya yeterli finansal destek sağlamak ve özel sektör tarafından -kârlı olmadığı ve uzun zaman aldığı gerekçesi ile- finanse edilmeyen/edilemeyen uzun dönemli araştırmalar için yeterli kaynak ayırmaktır (MÜSİAD Araştırma Raporları:76 2012: 67).

Teknoloji üretiminde gelişmekte olan ülkeler ve az gelişmiş ülkeler açısından farklı ve önemli bir olgu da teknoloji bağımlılığı sorunudur. Teknoloji üretimi ve teknoloji bağımlılığını Başkaya (1986: 102) şöyle özetlemektedir:

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra az gelişmiş ülkelerin ileri kapitalist ülkelere teknoloji bağımlılığı birinci plana çıkmıştır. Teknolojik bağımlılık kurulan sanayilerin niteliği gereği, marka, patent, ihtiva beratı, teçhizat, fabrika ve ara malı satışı, teknik yardım programları, teknik elemanların az gelişmiş ülkelere yollanması, yabancı sermaye transferi vb yollarla oluşmaktadır. Teknoloji üretimi hem ileri kapitalist ülkelerin tekelindedir hem de uluslararası yasalarla korunmaktadır. Teknoloji herhangi bir mal olarak değil, sermaye olarak ihraç

edilmektedir. Teknolojik bağımlılık, az gelişmiş ülkelerde üretim birimlerinin kontrolünü de kolaylaştırmakta, ileri kapitalist ülkeler hukuki mülkiyetine sahip olmadıkları halde, teknoloji bağımlılığı yoluyla bu üretim ünitelerinin denetimini ellerinde tutabilmektedir.

Teknoloji bağımlılığı açısından düşünüldüğünde devletin/kamunun rolü daha da önemli ve öncelikli hale gelmektedir. Diğer bir deyişle, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde teknoloji üretimi ile ilgili çalışmalar ve faaliyetlerde devletin desteği bir tercihten çok, bir zorunluluk olarak dikkate alınmalıdır.

Bunların dışında üniversite-sanayi işbirliğinin kurulması, geliştirilmesi, sürdürülmesi ve uluslararası düzeyde başarıların elde edilmesi için devletin (kamunun) yeri ve rolü ile ilgili şu unsurlar sıralanabilir:

- Üniversite-sanayi işbirliği çerçevesinde rekabetçi ve bilgiye dayalı ekonominin gerektirdiği özellikleri içeren ve araştırma potansiyelinin daha da gelişmesine katkıda bulunan nitelikli iş gücü yetiştirmektir.
- Üniversite-sanayi işbirliğinin geliştirilmesi ve üniversitedeki Ar-Ge insan gücünün özel sektörde çalışabilmesi ve üniversite alt yapısının özel sektöre kullanılması teşvik etmektir.
- Üniversite ile özel sektörü bir araya getiren Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB), Teknoloji Transfer Ofisi (TTO) vb ara yüz (interface) kurumlarının alt yapı olanaklarını tamamlamak ve bu TGB'lerin öncelikli alanlarda uzmanlaşmalarını özendirme.
- Teknoloji seçimi, transferi, yönetimi gibi konularda danışmanlık yapacak özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarının kurulmasını desteklemektir (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2013-2017 Stratejik Planı 2012).
- Sanayi standartları ve ölçü birimleri ile ilgili kuruluşları oluşturmak ve bu kuruluşların hem kamu hem de özel sektör araştırmalarını ve laboratuvarını düzenlemek ve desteklemektir.
- Üniversiteler, araştırma merkezleri ve girişimciler arasında işbirliğini geliştirmek amacıyla doğrudan yatırım, gayrimenkul kiralama, dolaylı

teşvik ve destekleyici politikalar, gelir, borç vb. finansal destekleri sağlamaktır.

- Aralarında kültür ve mantık farkı bulunan akademi ile sanayi arasında iletişimi teşvik etmek ve bu amaçla finansal ve yasal destek mekanizmaları kurmaktır.
- Üniversite-sanayi kesimi arasında bilgi, Ar-Ge, bilim ve teknoloji arz ve talebindeki yanlış eşleşmeleri engellemek için uygun bir dengeyi sağlayacak uygulamaya dönük önlemler almak ve uygulamaktır.
- Teknolojinin ticarileştirilmesi programlarını finansman, satın alma (bazı teknolojileri öncelikle satın alarak, bazılarını satın almayarak) ve fikri mülkiyet hakları (sınırlama veya kolaylaştırma) yoluyla desteklemektir (MÜSİAD Araştırma Raporları:76 2012: 69).
- Üniversite-sanayi işbirliğini destekleyecek, yasa, yönetmelik vb mevzuat düzenlemeleri yapmak ve mevzuatın uygulanmasını ve gerektiğinde güncellenmesi takip edecek kurumlar oluşturmaktır.
- Teşvik ve destekleri genel teşvik ve desteklerden çok objektif kriterlerle, stratejik sektör ve alanlarla ilgili teknolojileri ayrıntılı olarak belirlemek ve sürekli güncellemektir.
- Üniversite-sanayi işbirliğinin teknoloji üretimi, Ar-Ge, yenileşim faaliyetlerinde başarılı olması için toplumsal bilinci artıracak, teşvikler ve ödül sistemleri, yarışmalar, medyada tanıtım programları vb çalışmalar yapmaktır.
- İşbirliği alanında ciddi bir veri tabanı oluşturmak, başarı ölçütlerini/kıstaslarını belirlemek ve objektif ölçülerle güncel olarak değerlendirmektir.

1.8. Türkiye’de Üniversite-Sanayi İşbirliği (ÜSİ)

Türkiye’de tarihsel olarak üniversite-sanayi ilişkisinin oldukça zayıf ve işbirliği mekanizmalarının da ağırlıkla geleneksel yöntemlere dayandığını söylemek mümkündür. Bununla birlikte, özellikle 1990’lı yıllardan sonra radikal sayılabilecek

bazı kanun ve programların tasarlanarak yürürlüğe girdiği ve bu mekanizmaların dünyadaki araştırma, teknoloji geliştirme ve inovasyon faaliyetleri ile uyumlu olduğu gözlenmektedir (Kiper 2010: 76).

Üniversitelerin araştırma giderlerinde doğrudan veya dolaylı olarak sanayi destekleri yeterli değildir. İşbirliği örnekleri daha çok sözleşme bazlı bazı proje çalışmaları ve sanayinin test/analiz gereksinimlerinin karşılanması şeklinde olmaktadır. Ancak bu çalışmaların istatistiksel değerleri düşüktür. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu ile teknopark gibi büyük boyutlu işbirliği üniteleri hemen hemen her bölgede kurulmaya başlanmıştır. Bu gelişmelerin başarılı olabilmesi için başta bölge belediyeleri olmak üzere bölgesel gelişmeden sorumlu pek çok aktörün de devrede olması gerekmektedir. Teknopark gibi oluşumlarda teknoloji transferini sadece üniversite ile sanayi arasındaki etkileşimle sağlanan bir teknoloji transferi yöntemi olarak görmemek gereklidir. Çünkü teknoloji transferi ve teknoloji üretimi, hem teknopark gibi oluşumlar bünyesinde hem de bunların dışarı ile ilişkilerindeki ağ yapılarla (networking) sağlanabilir. Bu ağ yapıların büyümesi (hyper-network) oranında da başarı artmaktadır. Bu ağ yapıların oluşumu örneğin 20 yıl gibi uzun zamanlar alabilmektedir (Kiper 2007).

Kamunun son yıllarda üniversite sanayi işbirliğini destekleyici yönde uyguladığı politikalar ÜSİ'ye çok büyük katkılar getirmiştir. Bununla beraber hala istenen düzeyde işbirliği gerçekleşmemesinin altında yatan önemli bir sebep Türkiye'de işbirliği kültürünün hem üniversite hem de sanayi sektörü için yeterli seviyede yerleşmemiş olmasıdır. Üniversitelerin ağırlığı yayınlanabilecek çalışmalara vermesi, buna karşın sanayinin bilgi gizliliği konusundaki endişeleri sebebiyle işbirliklerine kapılarını açmakta tereddüt göstermesi işbirliği geliştirmenin önünde önemli bir engel oluşturmaktadır (Özgül ve Meydanlı 2013, <http://www.sanayisurasi.gov.tr>, 10 Nisan 2014'te erişildi).

Türkiye'de sanayi bu güne kadar üniversite ile gerçekleştirdiği işbirliklerini daha çok Ar-Ge'ye dayalı projeler ile sınırlı tutmuştur. Günümüz rekabet koşullarında sanayinin başarısı sadece Ar-Ge ve ürün geliştirme süreçlerinde iyileştirme ile değil, tüm fonksiyonlarını etkin yönetebilme ve süreçlerini sürekli olarak geliştirme

yeteneğine bağlıdır. Bunun için sanayi üniversiteden alacağı desteği sadece Ar-Ge'ye dayalı projelerle sınırlamamalı, üretim planlama, verimlilik yönetimi, bilgi ve süreç yönetimi, pazarlama, finans, insan kaynakları yönetimi gibi süreçlerin iyileştirilmesi ve etkin bir şekilde yönetilmesi ile ilgili üniversite desteği almaya yönelmelidir (Ünal ve Soyuer 2013, <http://www.sanayisurasi.gov.tr>, 10 Nisan 2014'te erişildi).

Türkiye'de üniversite-sanayi işbirliği ile ilgili önemli kilometre taşları, 1991 yılında Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV)'nin kuruluşu, 1995 yılında TÜBİTAK'ın daha sonra Teknoloji ve Yenilik Programları Destekleme Başkanlığı (TEYDEB) adını alacak olan başkanlığın kurulması, 1996-2006 yılında uygulamaya konulan Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri Programı (ÜSAMP), 2001 yılında yürürlüğe giren Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Yasası, 2006 yılında başlatılmış olan Sanayi Tezleri Destekleme Programı (San-Tez), 2008 yılında yürürlüğe alınmış 5746 sayılı Ar-Ge Yasası, 2012 yılında yürürlüğe alınan TEYDEB 1505 programı ve 2013 yılında TÜBİTAK 1513 programı ismiyle açıklanan Teknoloji Transfer Ofisi (TTO) destekleme programı sıralanabilir (Özgül ve Meydanlı 2013, <http://www.sanayisurasi.gov.tr>, 10 Nisan 2014'te erişildi).

Günümüz Türkiye'sinde üniversite-sanayi işbirliği yöntem ve mekanizmalar;

- Proje odaklı, kamu destekli işbirliği programları (TÜBİTAK destek programları, Sanayi Tezleri Destek Programları (San-Tez), İŞBAP, Proje Pazarı Platformu vb),
- Kamu programlarınca biçimlenen kurumsal işbirliği yapıları (Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB), KOSGEB Teknoloji Geliştirme Merkezleri (TGM) ve Duvarsız Teknoloji Geliştirme İnkübatörleri, vb.),
- Üniversiteler tarafından yürütülen sözleşme bazlı projeler ve eğitim programları (Üniversite döner sermaye sistemi ile sözleşme bazlı projeler, Üniversite Sürekli Eğitim Merkezleri (SEM), Endüstri ile işbirliğiyle kariyer programları (Endüstriyel doktora programları) vb.),
- Üniversitelerdeki işbirliği amaçlı hizmet merkezleri (Teknoloji Transfer Ofisleri (TTO), Örneğin Sabancı Üniversitesi İnovent, ODTÜ'de kurulan Metutech- TTO vb.),

- Enformel işbirliği ağları, diğer girişimler (Sanayi odaları gibi, şemsiye kurum ve kuruluşların desteği ve yönlendirmesi ile üniversite-sanayi işbirliğini geliştirmek ve büyütmek için yapılan girişimler, Üniversite-Sanayi İşbirliği Merkezleri Platformu (ÜSİMP) vb.),
- İşbirliği amaçlı kamu araştırma enstitüleri (TÜBİTAK-MAM, Deniz Bilimleri Araştırma Enstitüsü, vb.) başlıklarında gruplandırılabilir (Erdil vd., 2013: 117; Kiper 2010: 44).

TÜBİTAK Destek Programları'ndan ÜSİ alanında değinilmesi gereken olumlu bir gelişme, '1505 Üniversite-Sanayi İşbirliği Destek Programı'dır. Bu programın amacı; üniversite/kamu araştırma merkez ve enstitülerindeki bilgi birikimi ve teknolojinin, Türkiye'de yerleşik ve proje sonuçlarını Türkiye'de uygulamayı taahhüt eden kuruluşların ihtiyaçları doğrultusunda, ürüne ya da sürece dönüştürülerek sanayiye aktarılması yoluyla ticarileştirilmesine katkı sağlamaktır (<http://www.tubitak.gov.tr>, 08 Nisan 2014'te erişildi).

Programın uygulama esaslarında; müşteri kuruluş olarak anılan özel sektör kuruluşu ve yürütücü kuruluş olarak anılan üniversite ya da kamu araştırma merkez ve enstitüsü bir işbirliği sözleşmesi imzalaması gereklidir. Bu sözleşme çerçevesinde yürütücü kuruluş tarafından yapılacak; yeni bir ürün üretilmesi, mevcut bir ürünün geliştirilmesi, iyileştirilmesi, ürün kalitesi veya standardının yükseltilmesi veya maliyet düşürücü nitelikte yeni tekniklerin, yeni üretim teknolojilerinin geliştirilmesi projesi TÜBİTAK ve müşteri kuruluş tarafından finanse edilmektedir (<http://www.tubitak.gov.tr>, 08 Nisan 2014'te erişildi).

Bu destek programı kapsamında, projelere sağlanacak destek miktarı projenin niteliğine göre belirlenecek ve bütçenin %75'i TÜBİTAK, geriye kalan %25'i ise KOBİ tarafından (müşteri kuruluş) karşılanmaktadır. Proje bütçesi üst sınırı 1 milyon Türk Lirası ve proje destek süresi 24 ay olarak belirlenmiştir (<http://www.kobi.org.tr>, 08 Nisan 2014'te erişildi).

Üniversite-Sanayi İşbirliği Merkezi Platformu (ÜSİMP), TÜBİTAK ÜSAM (Üniversite Sanayi Araştırma Merkezi) Programı kapsamında üniversite-sanayi arayüz yapıları olarak faaliyete başlayan ve TÜBİTAK Bilim Kurulu kararı ile 2006 yılı sonunda ÜSAM Programının kapatılmasının ardından dernek veya firma olarak faaliyetlerini aynı anlayışla sürdüren Merkezler tarafından 2007 yılında kurulmuştur. Bugün itibari ile Türkiye'nin farklı bölgelerinden üniversite-sanayi işbirliği çalışmalarına aktif destek veren ve bu işbirliğinin daha profesyonel seviyede yürütülmesini hedefleyen 51 üyesi ile çalışmalarını gönüllülük esasına dayalı olarak sürdürmektedir (<http://www.usimp.org/tr>, 08 Nisan 2014'te erişildi).

ÜSİMP'in amacı; Türkiye'de eğitim, öğretim ve araştırma faaliyetlerinin yanında yeni teknoloji üretilmesine, üretilen bu teknolojilerin topluma aktarılmasının teşvik edilmesine ve üniversitelerde teknoloji transfer mekanizmaların geliştirilmesine, sanayi sektörünün ise; teknoloji ithal eden ve kullanan bir yapıdan, teknoloji üreten ve ihraç eden, üniversiteler ile etkin bir işbirliği içinde olan ve rekabet gücü yüksek bir yapıya dönüştürülmesine, katkıda bulunmaktır (<http://www.usimp.org/tr>, 08 Nisan 2014'te erişildi).

ÜSİMP'in hedefleri aşağıda belirtilmiştir:

- Üniversite ve sanayi toplumunda görülen eksikliklerin giderilmesi için öneriler geliştirilmesi ve yetkili kurumlar başta olmak üzere ilgili taraflarla paylaşılması,
- Özellikle 'İnsan Kaynakları Yetiştirilmesi', 'Proje Madenciliği', 'ÜSİ Yapılarını İzleme ve Değerlendirme', 'ÜSİ Yayın Bilgilendirme' ve 'Arayüz Kuruluşlarının Akreditasyonu' konularda çalışmalar yürütülmesi,
- Kurumsal anlamda başarılı işbirliği modellerinde bugüne kadar yapılan faaliyetler sonucu kazanılan deneyimlerin korunması, paylaşılması ve yaygınlaştırılması; böylece üniversite-sanayi işbirliği konusunda faaliyet gösterecek yapıların kurgulanması,
- İşbirliği kültürünün yayılması ve benzeri yapıların kurulmasına yardımcı olunması veya öncülük edilmesidir (<http://www.usimp.org/tr>, 08 Nisan 2014'te erişildi).

II. BÖLÜM

2. TÜRKİYE’DE ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞBİRLİĞİ KAPSAMINDA TEKNOPARKLAR VE DEVLET KURUMLARININ ROLÜ

2.1. Türkiye’de Teknoparkların Tarihsel Gelişimi

Türkiye’de üniversite uzun yıllar sadece eğitim-öğretim amaçlı kurumlar olarak görülmüştür. Üniversitenin sanayi ile ortak proje ve çalışmalar yapması, teknopark/teknokent gibi ortak ara yüz oluşturulması 1990’lı yıllarda başlayan ve halen devam eden bir süreçtir.

Özellikle 1980’lerde Türkiye’de yaşanan dışa açılma hareketi ile birlikte uluslararası pazarlarda rekabet etmek için ülkenin kendi teknolojisini kendisinin üretmesi zorunluluğunun fark edilmesi üniversite-sanayi işbirliğini gündeme getirmiş, bu amaçla teknoloji kökenli firmaların oluşmasını sağlamak, bu tip yenilikçi firmaların sayısının ve teknolojik seviyenin artması için onlara destek ve hizmet vererek gelişmesine yardımcı olmak, akademik bilgiyi ticarileştirmek, bilim ve teknolojinin sonuçlarının sanayiye aktarılmasını sağlamak amacıyla bir takım çalışmalar başlatılmıştır (Keleş ve Tunca 2010: 5).

Devlet Planlama Teşkilatı (DPT)’nin hazırladığı beş yıllık kalkınma planları incelendiğinde; birinci beş yıllık kalkınma planında (1963-1967) ileri teknoloji kullanımı ihtiyacı, araştırma ve teknoloji geliştirme gibi bazı kavramlardan bahsedilmesine rağmen, teknoloji transfer sistemleri, eğitim politikası, Ar-Ge faaliyetleri gibi uygun düzenlemelere rastlanılmamaktadır. Türkiye Bilim-Teknoloji Politikalarının uygulanmasından sorumlu olmak üzere TÜBİTAK’ın 1965 yılında bu

plan uyarınca kurulduğu görülmektedir ve bu karar ülkenin Araştırma-Teknoloji Geliştirme-Yenileşim (ATGY) sistemi için en önemli adımlardan biri olarak değerlendirilmektedir. İkinci beş yıllık kalkınma planında (1968-1972) “bilim ve teknoloji” ayrı bir başlık olarak ele alınmış olmasına rağmen kapsama bakıldığında genel kavramsal açıklamalardan öteye geçememiş ve üniversite-sanayi işbirliği (ÜSİ) kapsamında önemli bir gelişme ya da uygulama sağlanamamıştır. Üçüncü beş yıllık kalkınma planında (1973-1977) teknoloji politikaları ile ilgili mevcut durumun genel bir açıklamasına yer verilmiş ve endüstrileşmek için ileri teknolojilerin hayati öneminin altı çizilmiştir. Planda teknoloji transferi ile ilgili genel prensiplere de yer verildiği ve bununla ilişkili olarak ÜSİ ile ilgili iki önemli eksiklik öne çıkarılmıştır. Bunlardan ilkinde teknolojik buluşlarla sanayi arasındaki bağı sağlayacak ve teknoloji transfer faaliyetlerini yürütecek kurumsal yapıların eksikliği, ikinci olarak da ülkede üretim teknolojileri geliştirecek altyapı eksikliği vurgulanmıştır (Kiper 2009:172). Dördüncü beş yıllık kalkınma planında (1979-1983) Ar-Ge için kaynak yetersizliği, üniversite-sanayi arasında ilişkiyi sağlayacak köprülerin eksikliği, ulusal bilgi akış sisteminin henüz kurulmamış olması, teknoloji özümseme yeteneğinin çok yetersiz olması ve satın almalar şeklinde sağlanan teknoloji transfer süreçlerinin yüksek maliyeti vb. birçok eksiklik belirtilmiştir (Kiper 2009:173).

1980’lerin başında “Türkiye Bilim Politikası: 1983-2023” hazırlanmıştır. Bu çalışma o zamana kadar bilim-teknoloji politikaları alanında hazırlanan en kapsamlı ve ilk uzun dönemli strateji belgesi olarak kabul edilmektedir. Bu belgede bir ulusal politika kurulu olarak ‘Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu’ kurulması öngörülmektedir. Raporda ayrıca, sanayi ihtiyaçlarını dikkate alan Ar-Ge faaliyetlerinin geliştirilmesi ve bu amaçla Ar-Ge için daha fazla kaynak ayrılmasına yönelik olan ve sektörlerin ihtiyaçları dikkate alınarak teknoloji edinimi ve özümsemesi unsurlarına ağırlık veren teknoloji politikalarının yeniden oluşturulması gerekliliği vurgulanmıştır (www.tubitak.gov.tr, 29 Ocak 2014’te erişildi). Ancak, ‘Türkiye Bilim Politikası: 1983-2003’ belgesi de uygulanamamış ve diğer pek çok strateji belgesi gibi rafa kaldırılmıştır. Bununla birlikte öngörülen Bilim Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK) 1983’de kurulmuş ancak düzenli toplantılar yapamamış ve verimli olamamıştır (Kiper 2009: 173).

Beşinci beş yıllık kalkınma planında (1985-1989) ülke sanayi politikalarının bilimsel ve teknolojik buluşlara önem vermeyen ve teknoloji ithaline dayanan bir sistemle yürüdüğü açıkça ve kapsamlı olarak ifade edilmiş, endüstri tercihlerinin de bu yönde olduğu ve ülkedeki bilimsel ve teknolojik araştırma çalışmaları yerine hazır paket teknolojilerin tercih edilmesi sonucu dışa bağımlı bir sanayi yapısı görüldüğü vurgulanmıştır. Çözüm olarak, hedef sektörler, alt sektör ve alanlarda ekonomik ve sanayi problemlerinin Ar-Ge faaliyetleri ile çözülmesi önerilmiş, bu amaçla, ülkenin bilim ve teknoloji altyapısının eksikliklerini gidermek ve teknoparkların rolünü artırmak üzere Devlet Planlama Teşkilatı'nın (DPT) kamu araştırma enstitülerini ve üniversite Ar-Ge faaliyetlerini daha fazla destekleyeceği açıklanmıştır (Kiper 2009: 173).

Beşinci beş yıllık kalkınma planında (1985-1989) elektronik sanayinde araştırma ve geliştirmeye önem verilerek sanayinin, kendi dizaynını yapıp geliştirecek ve teknolojisini üretecek bir yapıya ulaşmasının sağlanması, bu amaçla üniversiteler, araştırma merkezleri ve sanayi arasında işbirliğinin artırılmasına çalışılması, PETKİM - UNIDO işbirliği ile hazırlanan “Kimya Sanayinde Uzun Vadeli Gelişmeler” projesi değerlendirilerek, ilk aşamada 200 tür kimyasal maddenin üretilebilme imkânlarının üniversiteler ve diğer araştırmacı kuruluşların işbirliği ile araştırılması öngörülmüştür. İlkeler ve politikalar bölümünde ise, araştırma ve geliştirmeye önem verilerek, sanayinin kendi tasarımını yapıp geliştirecek ve teknolojisini üretecek bir yapıya ulaşmasının sağlanması, bu amaçla üniversiteler, araştırma merkezleri ve sanayi arasında işbirliğinin artırılması, ülkemizde enerji alanında çeşitli kuruluşlar ve üniversiteler tarafından belirli bir plan ve programa bağlı olmaksızın dağınık ve koordinasyonsuz olarak yürütülen enerji araştırma-geliştirme çalışmalarının belli bir disipline bağlanmasının zorunluluğu vurgulanmış, gerek temel araştırmalar ve gerekse uygulamalı araştırmalar açısından bilimsel araştırma ve geliştirmeye tahsis edilecek kaynaklar altyapı imkânları elverişli olan araştırma kuruluşlarında yoğunlaştırılması bu yolla çeşitli alan ve sektörlerde her yönüyle gelişmiş cazibe merkezlerinin oluşturulması, özellikle üniversitelerin kuvvetli oldukları belli alanlarda ihtisaslaşmaları ve ayrıca üniversite - sanayi işbirliğinin etkin bir duruma getirilmesi teşvik edileceği öngörülmüştür (<http://esk.dpt.gov.tr>, 30 Ocak 2014'te erişildi).

Bu amaçların hayata geçirilmesi için DPT; Birleşmiş Milletler Kalkınma İçin Bilim ve Teknoloji Fonu (UNFSTD) tarafından görevlendirilen bilim ve teknoloji parklarının kurulması konusunda uzman Rustam Lalkaka ve Norman Schiff'i 1990 yılı Mart ayında Türkiye'ye davet etmiştir. Lalkaka ve Schiff, Ankara, İstanbul, İzmir, Gebze, Eskişehir'de mevcut üniversite ve araştırma merkezlerinin olanaklarını incelemişler ve ilgili sanayi odalarında da seminerler vermişlerdir. UNFSTD ile Türk Hükümeti'nin 'TUR/90/T01' numaralı 'Türkiye'de Teknoparklar Kurulması İçin Program' başlıklı ve 12 ay süreli projesi kapsamında başlatılan çalışmalarda, DPT ve Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Teşkilatı (UNIDO) yürütücü birim görevini üstlenmiştir. Proje, 16.11.1990 tarihinde imzalanmıştır (Resmi Gazete, 20793). Bu program doğrultusunda İTÜ, ODTÜ, Ege Üniversitesi, Anadolu Üniversitesi ve TÜBİTAK MAM Araştırma Merkezi'nde beş teknopark/teknokent kurulması öngörülmüştür (ITU ARI Teknokent, 2013). TÜBİTAK MAM kendi başına, diğer dört üniversite de KOSGEB ile ortaklaşa ilk aşama merkezlerini kurmuşlardır (Keleş ve Tunca 2010: 6).

Altıncı beş yıllık kalkınma planında (1990-1994) Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesi, ileri teknoloji transferi, teknoloji üretimi gibi bazı kavramların geniş bir şekilde ele alındığı görülmektedir. Beş teknopark, iki ileri teknoloji enstitüsü, Ulusal Meteoroloji Enstitüsü ve Türkiye Patent Enstitüsü, bu planda öngörülen ve hayata geçirilen bazı sonuçlar olarak değerlendirilebilir. İlave olarak Araştırma Teknoloji Geliştirme İnovasyon (ATGİ) yeteneğini geliştirmek üzere iki hedefe yer verildiği gözlenmektedir. Bunlardan ilki GSMH içinde Ar-Ge giderleri oranını %1'e çıkarmak, ikincisi de tam zamanlı Ar-Ge personeli sayısını 1/ 15.000 aktif çalışan düzeyine yükseltmek olarak vurgulanmıştır. Üniversite-sanayi-kamu üçlüsü arasında işbirliğini geliştirecek bir iklim oluşturmak ve teknoparkların kurulma ve yaygınlaşmasını sağlamak da plan hedefleri içinde yer almıştır. Üniversitelerde yapılan temel ve uygulamalı araştırma desteklerinin artırılması ve biyoteknoloji, bilgi ve iletişim teknolojileri, mikroelektronik, nükleer ve uydu teknolojileri gibi ileri teknoloji alanlarının gelişimi için çalışmalar da planda anılmıştır. Bu hedeflerden hareketle Türkiye'de Ar-Ge faaliyetleri için yapılan harcamalar, araştırma personeli sayısı gibi bazı sorgulamaların ilk kez Devlet İstatistik Enstitüsü'nün periyodik anket soruları içine

eklenmesi sağlanmıştır. Ayrıca, 3 Şubat 1993 tarihli BTYK toplantısında hazırlanan ‘Türkiye Bilim ve Teknoloji Politikaları: 1993-2003’ raporu da kabul edilmiş ancak bu dönemde bu rapordakilere ilişkin önemli bir ilerleme görülmemiştir (Kiper 2009:174).

Ayrıca altıncı planda sanayi üniversite ilişkilerinin geliştirilmesinin destekleneceği, sanayide ihtiyaç duyulan kalifiye işgücünün temini için üniversite, meslek yüksekokulları ile sanayinin işbirliğinin geliştirilmesi amacıyla gerekli düzenlemelerin yapılacağı, üniversite-sanayi işbirliğini tesis edecek hukuki, ekonomik ve yapısal düzenlemelerin geliştirileceği, üniversitelerde müteşebbislik (girişimcilik) becerisini artırmak üzere uygulamalı eğitim programlarının düzenleneceği, üniversite, araştırma kurumları ve küçük sanayi arasında işbirliğinin geliştirilerek destekleneceği, teknoloji yoğun küçük işletmelerin teknoparklar çerçevesinde teşvikinin sağlanacağı öngörülmüştür (<http://esk.dpt.gov.tr>, 30 Ocak 2014’te erişildi).

Yedinci beş yıllık kalkınma planında (1996-2000), uygulanmakta olan ihracata dayalı pazar ekonomisine bağlı olarak, kapsamlı ürün regülasyonları yerine genel rekabetçilik yetkinliğinin geliştirilmesini hedefleyen politika yaklaşımları gözlenmektedir. Bu ana yaklaşım, bu planı öncekilerden ayıran en temel özellik olmuş, jenerik teknolojilerin geliştirilmesi, bilgi ağyapı ve altyapısının oluşturulması, kamu tedarik politikası, risk sermayesi, özel sektör Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesi, teknoloji merkezleri ve parkları ile patent hakları gibi oldukça detaylandırılmış hedef ve politikaların da planda ayrıntılı şekilde yer aldığı görülmektedir. Ancak, bu plan da hedeflerden oldukça uzak kalmıştır (Kiper 2009: 174).

Sekizinci beş yıllık kalkınma planı (2001-2005), dünyadaki mevcut durum ve gelişmeleri açıklayan bir bölümle başlamış ve bu kapsamda sekizinci planda bilgi toplumu, bilgi ekonomisi ve küreselleşme süreçlerinin kapsamlı bir analizine yer verilmiştir. Bu değerlendirme ardından bilim-teknoloji-sanayi politikaları, eğitim-öğretim politikaları ve Ar-Ge politikaları arasında uyumlaştırma için gerekli olan hususlar vurgulanmıştır. İleriki hedefler için bir ders olması bakımından VII. Kalkınma Planı’nda öngörülen bilim teknoloji hedefleri sıralanarak, bunların gerçekleştirilememesinin sebepleri açıklanmıştır. Bu planda da bir öncekinde olduğu

gibi kapsamlı ürün numaraları ve regülasyonları yerine genel çerçeve ve politikalar öne çıkarılmıştır. Amaç ve hedefler bu dönem içinde TÜBİTAK koordinasyonu ile gerçekleştirilen ‘Vizyon 2023’ dokümanı ile uyumluluk göstermektedir. Planın amaç, prensip ve politik yaklaşımında, sanayinin rekabetçiliğinin küresel ölçeğe uygun şekilde geliştirilmesi, insan kaynağı ile fiziksel ve yasal altyapının bilimsel ve teknolojik kapasite gelişimine destek olacak şekilde restorasyonu, üniversite-sanayi ve kamu arasında ortak araştırma faaliyetlerinin geliştirilmesi, Ulusal Yenileşim Sistemi’nin performansını artıracak yasal düzenlemelerin yapılması, bilgi ve iletişim teknolojileri, yeni malzemeler, havacılık ve uzay teknolojileri, nükleer teknolojiler, deniz ve okyanus araştırmaları, büyük bilim uygulamaları ve temiz enerjiler, teknoparkların sayılarının artırılması öne çıkarılan hususlardır. Planda bilim ve teknoloji politikaları için temel yaklaşım, sosyal yapıyı güçlendirerek, istikrarı sağlayarak, yapısal reformları tamamlayarak ve bilgi toplumuna geçiş için gerekli dönüşümü gerçekleştirerek, küreselleşmenin fırsatlarından azami yararlanıp, istenmeyen etkilerini en azda tutarak Türkiye’yi dünya içinde anahtar ve etkin bir konuma getirmek olarak ifade edilmiştir (Kiper 2009: 175).

Sekizinci planda sanayinin teknoloji üreten, Ar-Ge’ye önem veren, çevre normlarına uygun üretim yapan, tüketici sağlığını ve tercihlerini gözetten, yerel kaynakları harekete geçiren, nitelikli işgücü kullanan, çağdaş işletmecilik anlayışını uygulayan, özgün tasarım ve marka üretebilen bir yapıya kavuşturulacağı, bilgi ve teknoloji yoğun nitelik taşıyan savunma ve havacılık, makine imalat, kimya, elektronik sanayilerinin geliştirilmesi, sanayide ileri teknoloji kullanımının yaygınlaştırılması, geleneksel sanayilerin rekabet gücünün artırılarak ihracata dönük bir yapı kazandırılması hedefleneceği, plan dönemi sonunda Ar-Ge faaliyetlerinin GSYİH içindeki payının yüzde 1,5’e, iktisaden faal on bin kişiye düşen araştırmacı sayısının bir program çerçevesinde 20’ye ulaşmasının hedeflendiği, uygun teknolojinin seçimi, geliştirilmesi ve dönüştürülmesi sürecinden giderek teknoloji üretim aşamasına geçileceği, ulusal savunma sanayinin ihtiyaçlarının planlanması ve karşılanmasında ülkemizin teknolojik yeteneğinden en üst düzeyde yararlanılacağı, genetik-biyoteknoloji, yeni malzeme teknolojileri, nükleer enerji teknolojisi, uzay bilim ve

teknolojisi alanlarında gelişme sağlanabilmesi için gerekli çalışmalar yapılacağı, üniversitelerin sosyal alanlardaki araştırmalar dahil bilimsel araştırma faaliyetlerine, yenilikçi buluşlara ve teknolojik gelişmeye katkılarını artırmaya yönelik desteklerin özellikle yatırım tahsislerinin artırılması şeklinde sürdürüleceği, üniversite-kamu-özel kesim ortak Ar-Ge girişimlerinin özendirileceği, uluslar arası teknik işbirliği faaliyetlerinin ülke öncelikleri dikkate alınarak planlanacağı, koordine edileceği ve yönlendirileceği öngörülmüştür (<http://www3.kalkinma.gov.tr>, 30 Ocak 2014'te erişildi).

Dokuzuncu kalkınma planı (2007-2013) beş yıllık değil, yedi yıllık olarak hazırlanmış, planda Türkiye’de üniversite-sanayi işbirliğinin kurulması ve geliştirilmesine ilişkin hedefler yer almıştır. Üniversite-sanayi işbirliğinin etkinleştirilmesine yönelik tedbirlerin alınması firmaların verimliliğine önemli katkılarda bulunacağı, akademik camia ve sanayi/firmalar kesimi arasındaki ilişkileri düzenleyen ilgili mevzuatın ve düzenlemelerin gözden geçirilmesi, aynı zamanda, sektörel araştırma enstitülerinin kurulmasının hızlandırılması, bir yandan iletişim mekanizmalarını etkinleştirirken, diğer yandan da üniversite-sanayi işbirliğini de güçlendirebileceği, aynı paralelde, Teknoloji Geliştirme Bölgelerindeki sorunların çözümüne öncelik verilmesi ve bu bölgelerin etkinliklerinin artırılması firmalar kesimindeki verimliliğe önemli katkılar yapabilecek adımlar olarak belirtilmiştir (DPT Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007).

Dokuzuncu kalkınma planında ‘Teknolojik Kalkınma ve Yenileşim’ başlığı altında şu unsurlar öne çıkmaktadır:

- Daha önceki planlarda sanayi politikaları ile ATGİ stratejilerinin ayrı ayrı unsurlar olarak ele alındığı oysa bunların rekabetçilik ve ulusal sanayi hedeflenerek birlikte ele alınması gerekliliği vurgulanmaktadır.
- Teknolojik ilerlemenin sadece yüksek teknoloji alanlarıyla sınırlı olmadığı ve tüm alanlarda bilgi merkezli teknolojik gelişmelere odaklanmak gerektiği belirtilmektedir.

- Türkiye’de pek çok ATGİ program ve mekanizması bulunduğu söylenerek, bunların etki analizlerinin yapılarak sonuçlara göre gerekli iyileştirme ve önlemlerin alınmasının gerektiği açıklanmıştır.
- Ar-Ge insan kaynağı geliştirme programlarının üniversitelerle birlikte tasarlanması gerektiği bildirilmektedir.
- Sanayi kuruluşlarının %84’ünün teknoloji ihtiyaçlarının tedarikini makina satın alımı ile yaptıkları, sadece %7’sinin Ar-Ge faaliyetleri ile teknoloji geliştirme çabası içinde oldukları belirtilerek, ÜSİ ve diğer işbirliği mekanizmalarının geliştirilmesi gerekliliğinin altı çizilmiştir (Kiper 2009: 176).

Onuncu Kalkınma Planının (2014-2018) ‘Bilim, Teknoloji ve Yenilik’ başlıklı bölümünde, Ar-Ge harcamalarının GSYH’ya oranının 2006 yılında %0,6 seviyesinden 2011 yılında %0,86’ya yükselmiş olmakla birlikte AB ortalaması olan 1,9 düzeyinin ve dokuzuncu planda öngörülen yüzde 2 seviyesinin altında kaldığı, bu dönem sonunda 80 bin olarak hedeflenen tam zaman eşdeğer (TZE) araştırmacı sayısının 2011 yılı itibariyle 72 bine ulaştığı, 10 bin çalışan başına düşen TZE araştırmacı sayısının 2011 yılı itibariyle 30 olup, 2010 yılı itibariyle 70,3 olan AB ortalamasının altında kaldığı, Ar-Ge harcamalarının 2011 yılında %43,2’sinin özel sektör tarafından gerçekleştirildiği, TZE Ar-Ge personelinin %48,9’unun özel sektör tarafından istihdam edildiği, özel sektör Ar-Ge faaliyetlerinin ve Ar-Ge personel sayısının artmasında Ar-Ge destekleri, Teknoloji Geliştirme Bölgelerindeki (TGB) gelişmeler ve özel sektörün Ar-Ge merkezi kurmasına yönelik teşviklerin etkili olduğu açıklanmıştır (<http://pbk.tbmm.gov.tr>, 30 Ocak 2014’te erişildi).

Dokuzuncu Kalkınma Planında ve Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu kararlarında öncelikli teknoloji alanları başta olmak üzere, kamu kurumları ve üniversitelerde araştırma altyapıları oluşturulması amacıyla yaklaşık 2,4 milyar TL kaynak harcadığı, halen faaliyete geçmiş 108, kurulumu devam eden 65 tematik ileri araştırma merkezi projesinin bulunduğu, bu merkezlerin ağırlıklı olarak biyoteknoloji dahil yaşam bilimleri, malzeme, havacılık ve uzay, bilgi ve iletişim, savunma teknolojileri ile nanoteknoloji alanları olduğu ifade edilmiştir. Öte yandan

üniversitelerin araştırma kapasitesini geliştirmek üzere 20 üniversitede merkezi araştırma laboratuvarının tamamlandığı, 62'sinin ise kurulumunun devam ettiği, bu merkezlerin diğer kamu üniversitelerinde de kurulması için hazırlık çalışmalarının yürütüldüğü, Türkiye'nin 2010 yılında toplam bilimsel yayın sayısı bakımından dünyada 18'inci sırada olmasına karşın, bu yayınların nüfusa oranı bakımından 45'inci ve yayınlara yapılan atıf bakımından ise AB ülkeleri arasında son sıralarda yer aldığı, bu durumun özellikle temel bilimlerde araştırma ortamının iyileştirilmesi ve araştırmacı insan gücünün nitelik ve niceliğinin artırılması ihtiyacını gösterdiği ifade edilmiştir (<http://pbk.tbmm.gov.tr>, 30 Ocak 2014'te erişildi).

Onuncu Kalkınma Planında önemle vurgulanan amaç ve hedefler ise şunlardır:

- Bilim, teknoloji ve yenilik politikalarının başta eğitim, sanayi ve bölgesel politikalar olmak üzere diğer politikalarla tamamlayıcı olarak yürütülmelidir.
- Sanayi sektörü yanında hizmetler ve tarım sektörlerinde katma değer artışı sağlanmalıdır.
- Yenilikçi girişimciliğin gelişmesi ve bölgesel potansiyelin harekete geçirilmesi önemli bir husustur.
- Özellikle teknolojik ürün üretme sürecinin ticarileştirme aşaması güçlendirilmelidir.
- Teknoloji transferine yönelik ara yüzler oluşturulmalıdır.
- Yenilikçi girişimcilik geliştirilmelidir.
- Kamu alımları yerli teknolojilerin geliştirilmesini destekler yapıda olmalıdır.
- Üretim süreçlerinde verimliliği artıran ve sürdürülebilir üretimi destekleyen teknolojiler geliştirilmelidir.
- İmalat sanayi üretiminde ve ihracat içinde ileri teknoloji sektörlerinin payı artırılmalıdır.
- Plan kapsamında 2018 yılında Ar-Ge harcamalarının GSYH'ya oranı yüzde 1,8; Ar-Ge harcamalarının özel sektör payı yüzde 60, TZE cinsinden Ar-Ge personeli sayısı 220 bin, TZE araştırmacı sayısı 176 bin olarak öngörülmüştür (<http://pbk.tbmm.gov.tr>, 30 Ocak 2014'te erişildi).

Onuncu Kalkınma Planında ‘Bilim, Teknoloji ve Yenilik’ ana başlığı altında ‘Politikalar’ bölümünde öngörülen hedefler aşağıda belirtilmiştir:

- Üniversite ve kamu kurumları bünyesinde araştırma merkezleri, özel sektöre yakın işbirliği içinde çalışan, nitelikli insan gücüne sahip, tüm araştırmacılara kesintisiz hizmet veren ve etkin bir şekilde yönetilen sürdürülebilir yapılara dönüştürülecektir.
- Uluslararası düzeyde rekabetçi ve yüksek katma değerli yeni sektörler, ürün ve markalar ortaya çıkaracak Ar-Ge ve yenilik programları hayata geçirilecektir.
- Yenilik sistemi, kümelenme yaklaşımı ve girişimciliği merkeze alan bir yapıya kavuşturulacaktır.
- Ar-Ge desteklerinde koordinasyon sağlanarak, mevcut destek programları etki analizi çalışmaları gözden geçirilecek, Ar-Ge faaliyetlerinin öncelikli alanlarda oluşturulacak ortak hedefler çerçevesinde ticarileştirmeyi de içerecek şekilde piyasa şartları gözetilerek bütünsellik içinde desteklenecektir.
- Başta enerji ve imalat olmak üzere tüm sektörlerde doğal kaynakların etkin kullanımı ve çevresel bozulmaların önlenmesini sağlayacak temiz teknolojiler ile katma değeri yüksek yeşil ürünlerin geliştirilmesine yönelik Ar-Ge ve yenilik faaliyetleri desteklenecektir.
- Teknoloji geliştirme bölgelerinin yapısı ve işleyişi, üniversite sanayi işbirliğini, işletmeler arası ortak Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerini ve yenilikçi girişimciliği en üst düzeye çıkarmak üzere etkinleştirilecektir.
- Araştırma merkezleri, kuluçka merkezleri, teknoloji transfer ve yenilik merkezleri ve teknoloji geliştirme bölgeleri belli alanlarda odaklanmaları, birbirleriyle bütünleşik bir biçimde çalışmaları sağlanacak ve bu yapıların küme faaliyetlerini desteklemeleri özendirilecektir.
- Üniversite ve özel sektör işbirliğini daha da kolaylaştırıcı ve teşvik edici önlemler alınacak ve ara yüzler oluşturulacak, bu çerçevede yükseköğretimin yeniden yapılandırılmasında, akademisyenlerin ve öğrencilerin Ar-Ge ve girişimcilik faaliyetlerinin teşvik edilmesine özen gösterilecektir.

- Araştırmacı insan gücünün sayısı ve niteliği daha da artırılacak ve özel sektörde araştırmacı istihdamı teşvikine devam edilecektir.
- Temel ve sosyal bilimlerde yetkin araştırmacıların yetiştirilmesi desteklenecek, üniversiteler ve kamu kurumları bünyesinde bu alanlardaki araştırmacıların sayısı, niteliği ve etkinliği artırılacaktır.
- Kamu tedarik sistemi yeniliği, yerleşmeyi, çevreye duyarlılığı, teknoloji transferini ve yenilikçi girişimciliği teşvik edecek şekilde iyileştirilecektir.
- Kamu kurumlarının özel sektörle işbirliği içerisinde Ar-Ge faaliyetlerini yönlendirme ve sonuçlarını hayata geçirmeye yönelik kapasiteleri güçlendirilecektir.
- Ar-Ge faaliyetleri, araştırma altyapıları ve araştırmacı insan gücü bakımından bölgesel ve küresel düzeyde işbirliğinin geliştirilecek, bu kapsamda kritik teknolojilerin transferinin kolaylaştırılmasına, içselleştirilmesine ve dünyadaki emsal teknolojilerle rekabet edebilecek şekilde geliştirilmesine önem verilecektir (<http://pbk.tbmm.gov.tr>, 30 Ocak 2014'te erişildi).

2.2. Türkiye’de Teknoparkların Bugünkü Durumu

Türkiye’de sanayicinin, araştırmacıların ve üniversitelerin bir araya gelerek teknoloji üretimine yönelik yeni ürün ve üretim yöntemleri geliştirmelerini sağlamak amacıyla, 2001 yılı 4691 sayılı yasa ile kurulan, Teknoloji Geliştirme Bölgesi (TGB) toplam sayısı 52’dir. Bu TGB’lerin 39’u faaliyettedir, alt yapı çalışmaları devam eden 13 TGB ise faaliyette değildir (<http://sagm.sanayi.gov.tr>, 30 Ocak 2014’te erişildi). **Tablo 2.1**’de ‘Faaliyette olan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri’ ve **Tablo 2.2**’de ‘Faaliyette olmayan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri’ gösterilmiştir.

Tablo 2.1: Faaliyette olan teknoloji geliştirme bölgeleri (TGB)

S.No	Bölge Adı	Üniversite Adı	İli	Kuruluş Yılı
1	ODTÜ Teknokent	ODTÜ	Ankara	2001
2	TÜBİTAK MAM Teknoparkı	TÜBİTAK-TTGV	Kocaeli	2001
3	Ankara TGB	Bilkent Üniversitesi	Ankara	2002
4	İzmir TGB	İzmir Yük.Tek.Ens.	İzmir	2002
5	GOSB Teknopark TGB	Sabancı Üniversitesi	Kocaeli	2002
6	Hacettepe Üniversitesi TGB	Hacettepe Üni.	Ankara	2003
7	İTÜ Arı Teknokent TGB	İTÜ	İstanbul	2003
8	Eskişehir TGB	Anadolu Üni.	Eskişehir	2003
9	Selçuk Üniversitesi TGB	Selçuk Üni.	Konya	2003
10	Kocaeli Üniversitesi TGB	Kocaeli Üniversitesi	Kocaeli	2003
11	Batı Akdeniz Teknokenti TGB	Batı Akdeniz Üni.	Antalya	2004
12	Erciyes Üniversitesi TGB	Erciyes Üniversitesi	Kayseri	2004
13	Trabzon TGB	KTÜ	Trabzon	2004
14	Çukurova TGB	Çukurova Üni.	Adana	2004
15	Mersin TGB	Mersin Üniversitesi	Mersin	2005
16	Göller Bölgesi TGB	S. Demirel Üni.	Isparta	2005
17	Ulutek TGB	Uludağ Üni.	Bursa	2005
18	Gaziantep Üniversitesi TGB	Gaziantep Üni.	Gaziantep	2006
19	Gazi Teknopark TGB	Gazi Üniversitesi	Ankara	2007
20	Trakya Üni. Edirne TGB	Trakya Üniversitesi	Edirne	2008
21	Fırat TGB	Fırat Üniversitesi	Elazığ	2007
22	Erzurum Ata Teknokent TGB	Atatürk Üniversitesi	Erzurum	2005
23	Pamukkale Üniversitesi TGB	Pamukkale Üni.	Denizli	2007
24	Yıldız Teknik Üniversitesi TGB	Yıldız Teknik Üni.	İstanbul	2003
25	Ankara Üniversitesi TGB	Ankara Üniversitesi	Ankara	2006
26	İstanbul Üniversitesi TGB	İstanbul Üniversitesi	İstanbul	2003
27	Sakarya Üniversitesi TGB	Sakarya Üniversitesi	Sakarya	2008
28	Boğaziçi Üniversitesi TGB	Boğaziçi Üniversitesi	İstanbul	2003
29	Cumhuriyet TGB	Cumhuriyet Üni.	Sivas	2007
30	Dicle Üniversitesi TGB	Dicle Üniversitesi	Diyarbakır	2007
31	Bolu TGB	İzzet Baysal Üni.	Bolu	2009
32	Düzce Teknopark TGB	Düzce Üniversitesi	Düzce	2010
33	Malatya TGB	İnönü Üniversitesi	Malatya	2009
34	Kahramanmaraş TGB	Sütçü İmam Üni.	K.Maraş	2011
35	Dokuz Eylül TGB	Dokuz Eylül Üni.	İzmir	2013
36	Namık Kemal Üniversitesi TGB	Namık Kemal Üni.	Tekirdağ	2011
37	Kütahya Dumlupınar Tasarım TGB	Dumlupınar Üni.	Kütahya	2009
38	Tokat TGB	Gaziosmanpaşa Üni.	Tokat	2008
39	İstanbul TGB	İstanbul Ticaret Üni.	İstanbul	2009

Tablo 2.2: Faaliyette olmayan teknoloji geliştirme bölgeleri (TGB)

S.No	Bölge Adı	Üniversite Adı	İli	Kuruluş Yılı
1	ASO Teknopark TGB	TOBB Üniversitesi	Ankara	2008
2	Samsun TGB	On Dokuz Mayıs Üni.	Samsun	2009
3	Harran Üniversitesi TGB	Harran Üniversitesi	Urfa	2010
4	Çanakkale TGB	18 Mart Üniversitesi	Çanakkale	2011
5	Muallimköy TGB	Gebze Yük.Tekn.Ens.	Kocaeli	2011
6	Yüzüncü Yıl Üni. TGB	Yüzüncü Yıl Üni.	Van	2012
7	Çorum TGB	Hitit Üniversitesi	Çorum	2012
8	Celal Bayar Üni. TGB	Celal Bayar Üni.	Manisa	2012
9	İzmir Bilim ve Tekn. Parkı TGB	İzmir Ekonomi Üni.	İzmir	2012
10	Niğde Üniversitesi TGB	Niğde Üniversitesi	Niğde	2012
11	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi			
	Makü-Baka TGB	MAE Üniversitesi	Burdur	2013
12	Bozok TGB	Bozok Üniversitesi	Yozgat	2013
13	Kırıkkale Üni. TGB	Kırıkkale Üniversitesi	Kırıkkale	2013

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri dışında kamu kurumları araştırma kuruluşlarına da değinilmesi gerekmektedir. Çünkü kamu araştırma kurumları, üniversitelerle işbirliği yapan ve/veya işbirliği potansiyeli taşıyan kurumlardır. TGB dışında 2010 Aralık itibarıyla, ileri teknoloji alanında araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde bulunan Kamu Kurumları Araştırma ve Uygulama Merkezleri 73 adet olup, bu kurumların 57'si üniversiteler, 7'si Bakanlıklar, 6'sı TÜBİTAK, 3'ü de Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK) bünyesinde faaliyet ve çalışmalarına devam etmektedir. Bu kurumlar **Tablo 2.3'**te görülmektedir (DPT, 2010, <http://www.kobi.org.tr>, 24 Şubat 2014'te erişildi).

Tablo 2.3: Kamu kurumları araştırma ve uygulama merkezleri

S.No	Merkezin adı	İlgili Üniversite
1	Yenilikçi Gıda Teknolojileri Geliştirme	Abant İzzet Baysal
2	Gıda Güvenliği ve Tarımsal Araştırma	Akdeniz
3	Seramik Araştırma	Anadolu
4	Biyoteknoloji Enstitüsü	Ankara
5	Süperiletkenlik Araştırma Merkez Laboratuvarı	Ankara
6	Hızlandırıcı Merkezi	Ankara
7	Metal Şekillendirme Mükemmeliyet Merkezi	Atılım
8	Genetik ve Biyoteknoloji Araştırma	Bilkent
9	Hareket Algılayıcı ve Mikrosistem Teknolojileri	Bilkent
10	Manyetik Rezonans Araştırma	Bilkent
11	Ulusal Nanoteknoloji Araştırma Merkezi	Bilkent
12	İleri Teknoloji Ar-Ge Merkezi	Boğaziçi
13	Deprem Acil Müdahale ve Erken Uyarı Araştırma	Boğaziçi
14	Kandilli Deprem Araştırmaları Merkezi	Boğaziçi
15	Yaşambilimleri ve Teknolojileri Uygulama ve Araştırma	Boğaziçi
16	Biyoteknoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi	Çukurova
17	Deniz Bilimleri ve Teknoloji Enstitüsü	Dokuz Eylül
18	Elektronik Malzemeler Üretim ve Uygulama Araştırma	Dokuz Eylül
19	İleri Biyomedikal Ar-Ge Merkezi	Dokuz Eylül
20	Araştırma ve Tasarım Merkezi	Dumlupınar

Tablo 2.3: Kamu kurumları araştırma ve uygulama merkezleri (devamı)

S.No	Bölge Adı	İlgili Üniversite
21	İlaç Geliştirme ve Farmakokinetik Araştırma Uygulama	Ege
22	Farmasötik Bilimler Araştırma Merkezi	Ege
23	Güneş Enerjisi Enstitüsü	Ege
24	Radyo-Astronomi Gözlemevi	Erciyes
25	Endüstriyel Otomasyon Teknolojileri Ar-Ge Merkezi	Fatih
26	BiyoNano Teknoloji Araştırma Laboratuvarı	Fatih
27	Fotonik Araştırma Merkezi	Gazi
28	Nanotıp ve İleri Teknolojiler Araştırma ve Uygulama	Gazi
29	Nano-Manyetizma ve Spintronik Araştırma Merkezi	Gebze Yük.Tek.Ens.
30	Nanoteknoloji Araştırma Merkezi	Gebze Yük.Tek.Ens.
31	Nörogirişimler Radyoloji Ünitesi	Hacettepe
32	Kök Hücre Araştırma ve Uygulama	Hacettepe
33	Bilimsel ve Teknoloji Araştırma Merkezi	İnönü
34	Biyomalzeme Araştırma ve Karakterizasyon Laboratuvarı	İstanbul Teknik Üniv.
35	Rotorlu Hava Araçları Tasarım ve Mükemmeliyet Merk.	İstanbul Teknik Üniv.
36	İleri Malzemeler Üretim Teknolojileri	İstanbul Teknik Üniv.
37	Mekatronik Eğitim ve Araştırma Merkezi	İstanbul Teknik Üniv.
38	Nanoteknoloji Araştırma Merkezi	İstanbul Teknik Üniv.
39	Otomotiv Teknolojileri Ar-Ge Merkezi	İstanbul Teknik Üniv.
40	Membran Teknolojileri Araştırma Merkezi	İstanbul Teknik Üniv.
41	Uydu Haberleşmesi ve Uzaktan Algılama Merkezi	İstanbul Teknik Üniv.
42	Ulusal Yüksek Başarımlı Hesaplama Merkezi	İstanbul Teknik Üniv.
43	Yüksek Teknoloji Seramik ve Kompozitleri Araştırma	İstanbul Teknik Üniv.
44	İleri Litografik Yöntemler Laboratuvarı	İstanbul Üniversitesi
45	Üniversite-Sanayi-Kamu İşbirliği Geliştirme Uyg.ve Araş.	K.Maraş Sütçü İmam
46	İleri Disiplinler Arası Araştırma Laboratuvarı (IDEAL)	Kocaeli Üniv.
47	İleri Üretim ve Yönetim Teknolojileri	Marmara Üniv.
48	Sinema-TV Merkezi	Mimar Sinan Üniv.
49	Endüstriyel Mikro-Elektro-Mekanik Sistemler(MEMS)	ODTÜ
50	Güneş Enerjisi Araştırma Merkezi	ODTÜ
51	Uygulamalı Matematik Enstitüsü Kriptoloji Laboratuvarı	ODTÜ
52	Modelleme ve Simülasyon Merkezi	ODTÜ
53	Hasarsız Çarpışma Test Laboratuvarı (BİLTİR)	ODTÜ
54	Nanoteknoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi	Sabancı Üniv.
55	İleri Teknoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi	Selçuk Üniv.
56	Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezi	Süleyman Demirel
57	Biyomedikal Malzemeler ve Yapay Dokular Merkezi	Yıldız Teknik Üniv.
58	Refik Saydam Hıfzısıhha Enstitüsü	Sağlık Bakanlığı
59	Bitkisel Biyoteknoloji Merkezi Laboratuvarı	Tarım Bakanlığı
60	Bitkisel Doku Kültürü Laboratuvarı	Tarım Bakanlığı
61	Tohum Gen Bankası	Tarım Bakanlığı*
62	Enerji Bitkileri Araştırma Merkezi	Tarım Bakanlığı
63	Kuraklık Test Merkezi	Tarım Bakanlığı
64	Tıbbi Aromatik Bitkiler Merkezi Laboratuvarı	Tarım Bakanlığı
65	Bilişim ve Bilgi Güvenliği İleri Teknolojiler Araştırma	TÜBİTAK
66	Marmara Araştırma Merkezi	TÜBİTAK
67	Savunma Sanayi Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü	TÜBİTAK
68	Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM)	TÜBİTAK
69	Ulusal Meteoroloji Enstitüsü (UME)	TÜBİTAK
70	Uzay Teknolojileri Araştırma Enstitüsü	TÜBİTAK
71	Proton Hızlandırıcı Tesisi	TAEK
72	Çekmece Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi	TAEK
73	Sarayköy Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi	TAEK

* Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı 'Tarım Bakanlığı' olarak kısaltılmıştır.

TGB ve Kamu Kurumları ve Araştırma ve Uygulama Merkezleri Türkiye'nin bilgi teknoloji üreten, gelişmiş bir ülke olması açısından umut verici gelişmeler olarak değerlendirilmelidir. Yapılan yatırımların, TGB'nin, Kamu Araştırma ve Uygulama Merkezleri'nin daha da gelişmesi ve uluslararası ölçütler ile başarılı olması için gereken şartlar ve yapılması gereken hususlar altıncı bölümde ayrıntılı olarak değinilmiştir.

2.3. Türkiye'de Teknoparkların Kurulmasında ve Gelişmesinde Devletin Rolü

Günümüzde tüm devletler teknolojik gelişmeyi ve yeniliği makro politikalarla desteklemektedir. Teknolojik gelişmenin teşviki için sağlam bir bilimsel temel geliştirilmesi konusunda devletin iki temel rolü vardır: Birincisi üniversite ve kamu araştırma kurumlarının özel sektör tarafından finanse edilemeyen bilimsel araştırmalarına yeterli finansal destek sağlamak, ikincisi ise bilim ve sanayi arasında ara yüzler geliştirmektir. Devletin bilim ve sanayi kesimi arasında iletişim ve işbirliğini teşvik etmesi, finansal desteğin yanı sıra ortak merkez ve programları hayata geçirmek, bu alanda gerekli yasal düzenlemeleri yapmak ve zamanında güncellemek, bilim insanlarının bilim ve teknoloji bazlı girişimler kurabilmesini kolaylaştırmak, Ar-Ge ile ilgili cari harcamaların ve Ar-Ge ekipman ve makinelerin amortisman giderlerinin vergi teşvikleri kapsamına almak gibi çeşitli yöntem ve uygulamalar ile gerçekleştirebilmektedir. Ayrıca devlet teknoloji geliştirme transfer ve ticarileştirme programlarında teşvik, sponsorluk ve satın alımlar yoluyla belli teknolojileri destekleyerek, fikri mülkiyet haklarını sınırlandırarak veya kolaylaştırarak doğrudan etkin olabilmektedir (Bülbül ve Özbay 2011).

Teknoloji programlarına devlet müdahalesinin dokuz hedef kategorisi vardır. Dört kategori müstakildir:

- Askeri savunma,
- Kamu sağlığı,
- Hayat kalitesinde gelişmeler,
- Uluslararası diplomasidir.

Beş tanesi ise iktisadi kalkınmanın alt kategorileridir:

- İktisadi korumacılık,

- Yeni iş kolları,
- Yeni işletmeler,
- İhracat teşvikleri,
- Yabancı işletme yatırımlarıdır (Marshall 2005, Aktaran: Bülbül ve Özbay 2011: 18).

Türkiye’de üniversite-sanayi işbirliğinde hem üniversitelerin hem de sanayi kesiminin fayda sağlayabilmesi için Ar-Ge destekleri ve fon akışının yanı sıra sağlam bir politika belirlenmesi ve izlenmesi gereklidir. Ar-Ge, teknoloji üretimi ve yenileşim faaliyetlerinin finansmanında, bu alanda gerekli politikaların belirlenmesi ve izlenmesinde devletin önemli bir rolü bulunmaktadır. Birbirinden farklı amaçları olan üniversite ile sanayi arasındaki işbirliğinin başarıya ulaşması için işbirliğine hazır, teşvik eden ve kolaylaştıran bir ekosistemin zeminini hazırlamak devletin üstlenmesi gereken rol olarak ortaya çıkmakta, bu ekosistem içinde yer alan Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV), Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Kurumu (TÜBİTAK), Türkiye Bilişim Vakfı (TBV), Türkiye Bilişim Sanayicileri Derneği (TÜBİSAD) gibi kurumlar da kamu, özel sektör ve üniversiteler arasında önemli bir köprü oluşturarak resmin daha da zenginleşmesini, gelişmesini ve bütünleşmesini sağlayabilmektedir (Tarhan 2011, www.bilgicagi.com, 31 Mart 2013’te erişildi).

Üniversite-sanayi çerçevesinde eğitim programlarının yeniden tasarlanması ve uygulanması aşamasında devletin rolü daha belirgin olarak ortaya çıkmaktadır. Ayrıca gelişmekte olan ülkeler için hayati öneme sahip beşeri sermaye birikiminin oluşmasına yönelik en önemli ve etkin adım devlet ve hükümet politikalarının eğitim ve sağlık hizmetlerinin artırılması ve yaygınlaştırılması yönünden şekillenmesi ve uygulanmasıdır. Hızlı ve sürdürülebilir teknolojik gelişme desteklerinin genel koşullarının oluşturulmasında devletin rolü çok önemli ve belirleyicidir (Tiryakioğlu 2011: 194).

Üniversite-sanayi işbirliğinde üniversite ve sanayiye ortak amaçlar ve zeminde bir araya getirme, araştırma ve geliştirme çalışmalarına fon katkısı sağlama, bu alanda altyapı ve üstyapı kurumlarını kurma ve finanse etme devletin ana rollerinden sayılabilir. Diğer taraftan özellikle gelişmekte olan ülkelerde bilim ve teknolojiye

araştırma ve geliştirmedeki başarının kesin olmamasından kaynaklanan riski de devletin/kamunun üstlenmesi üniversite-sanayi işbirliğinde devletin rolünü daha da önemli bir konuma getirmektedir.

Teknoparkların kurulmasında ve gelişmesinde devletin rolü ya da esas işlevi özel kesimin/sanayinin kârlılığını artırmaya yönelik yatırım, teşvik politikalarıyla sınırlandırılmamalıdır. Özellikle geri kalmış bölgelerde devletin özel kesimin yatırım tercihlerini kârlılık çerçevesinde uyguladığı teşvik politikalarının bölgesel eşitsizlikleri artırdığı gözlenmiştir.

Sadece özel sektör ve kamu altyapı yatırımlarına dayanan teşvik sisteminin bölgesel eşitsizlikleri gideremediğini Eşiyok ve Sekmen (2012: 43) aşağıdaki gibi özetlemektedir:

Sadece özel kesimin teşvikine ve kamu altyapı yatırımlarına dayalı bir bölgesel kalkınma politikasının başarılı olamadığı, tüm teşviklere rağmen özel kesimin yatırım tercihinin Marmara bölgesi olmak üzere gelişmiş bölgeler lehinde kullandığı görülmektedir. Başka bir anlatımla, bölgeler arası gelişmişlik farkları söz konusu olduğunda sadece özel kesim teşviklerine dayalı politikanın bölgesel dengesizleri gidermede etkin bir araç olarak görülemeyeceği, özellikle az gelişmiş bölgeler söz konusu olduğunda, kamunun alt yapı yatırımları ile birlikte, imalat sanayi gibi üretken sektörlerde de yatırımcı bir aktör olarak devreye girmesi gerektiği geline bu noktada kaçınılmaz görünmektedir. Ancak bu söz konusu yatırımlar geçmiş yıllarda olduğu gibi, politik kaygılar ve rasyonalitesi tartışılır projeler olmamalı, yapılabilirliği tüm yönleri ile ortaya konduktan sonra hayata geçirilmelidir.

2.4. Türkiye’de Üniversite-Sanayi İşbirliği Kapsamında Teknoparkların Gelişiminde Sivil Toplum Kuruluşlarının (STK) Rolü

Türkiye’de faal durumda olan sivil toplum kuruluşlarının sayısı 14.02.2014 tarihi itibarıyla 99.391’dir. Bu derneklerin yaklaşık %34,62’si spor ve dini temelli derneklerden oluşmakta, kalkınma ve mesleki dayanışma alanlarında STK’lar ise 4 ve

5. sırada yer almaktadır. Kalkınma ve mesleki dayanışma derneklerinin toplam dernek sayısına oranı yaklaşık %21,91'dir. Ayrıca ABD, AB gibi ülkelerde ortalama 40 kişiye bir STK düşerken, Türkiye'de bu oran 2013 itibarıyla yaklaşık 794 kişiye bir STK olarak gerçekleşmiştir (www.dernekler.gov.tr, 14 Şubat 2014'te erişildi).

Bilgi toplumunda bilgi merkezi önemdedir, işletmelerin mantığı küreseldir, bilgi kurumsallaşmıştır. Çevre koruma bilinci yüksek, gönüllü kuruluşlar (sivil toplum kuruluşları) etkindir (Kocacık 2003: 5). Ar-Ge şirketlerinden kamu kurumlarına, sivil toplum kuruluşlarından yerel yönetimlere kadar her organizasyonda 'bilginin kurumsallaşması' bilgi toplumunun en önemli özelliklerinden biridir. Bilginin kurumsallaşması bilginin yönetimi ile olur. Bilgi yönetimi bir kurumdaki/işletmedeki bilgilerin belirlenip, toplanması, değerlendirilmesi, geliştirilmesi, saklanması ve paylaşılması işlemleridir (Türkyılmaz 2014, <http://www.fatihun.edu.tr>, 13 Şubat 2014'te erişildi).

Üniversite-sanayi işbirliği kapsamında teknoparkların bilgi toplumuna ait kurumlar olduğu dikkate alındığında, sivil toplum kurumları, teknoparklar, bilgi-teknoloji üretimi, Ar-Ge alanlarında/faaliyetlerinde özellikle toplumsal bilincin artırılması açısından önemli roller üstlenebilmektedir.

Bilgi toplumu çağında STK'ların önemli görevler üstlendiği gelişmiş ülkelerdeki çok sayıdaki örnekten görmek mümkündür. Türkiye'de bilgi toplumu, teknoloji üretimi, Ar-Ge, inovasyon, bilişim alanlarında çalışmaları bulunan sivil toplum kuruluşları arasında ilk akla gelen sivil toplum kuruluşları Türkiye Bilişim Derneği (TBD), Türkiye Bilişim Vakfı (TBV), Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV)'dir (Madran 2014, www.baskent.edu.tr, 13 Şubat 2014'te erişildi).

Türkiye Bilişim Derneği 1971 yılında yarı akademik topluluk tarafından büyük bir gelecek vizyonu ile kurulmuş, toplumun her katmanından yapısıyla bilişim kültürünü yaymaya çalışan bir sivil toplum öncü hareketine dönüşmüştür. Üye sayısı on bini aşan, yedi şubesi, 13 il temsilciliği, 33 üniversitede TBD-Genç örgütlenmesi bulunan TBD, bireysel katılımı esas almakta ve gönüllülük temelinde çalışmalar yapmaktadır. Üretilen raporlar, öneriler ve bağımsız söylemler ile tüm karar vericiler ve

toplumun her kesimi tarafından dikkate alınır bir sivil toplum kuruluşudur. TBD'nin özlemi teknoloji üreten bir Türkiye, teknolojiyi yaşam kalitesini yükseltme anlamında kullanabilen bir toplum, kaynaklarını etkin ve verimli kullanabilen bir devlet yönetimi, nitelikli insan gücü, uluslararası rekabet edebilir bir üretim sektörü oluşturulmasına katkı sağlamaktır (www.tbd.org.tr, 13 Şubat 2014'te erişildi).

Türkiye Bilişim Vakfı 1995 yılında kurulmuş olup, vakfın ana amaçları şöyle özetlenebilir:

- Türkiye'nin bilgi toplumuna dönüşebilmesi için altyapının oluşturulabilmesine katkıda bulunmak,
- Bilişim sektörünün ekonomideki payının artırılması için bilimsel araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde bulunarak ekonomik ve sosyal çalışmalar yapmak,
- Projeler üretmek ve uygulamalarını sağlamak,
- Bilişim teknolojileri ile rekabet gücünü elde etmek,
- Eğitim yoluyla insan gücü yetiştirmek,
- Sanayi ötesi toplum olmaya yönelik ileri ülkeler düzeyine çıkılması için her konuda bilişim sektörünün tüm kesimlerinin destek ve katkısını artırıcı işbirliğini geliştirmek,
- Toplumun kullanıcı ve üretici kesimlerinin bilinçlendirilmesi için çalışmalar yapmak,
- Türkiye'de araştırma-geliştirme etkinliklerini yaygınlaştırmak için bilişim altyapısını oluşturmak,
- Bilişimle ilgili hukuk sorunlarının giderilmesine dönük çalışmalar yapmak,
- Türk endüstri kuruluşları ile yükseköğretim kurumları, bilimsel ve teknik araştırma kurumları ve çeşitli kamu ve özel sektör araştırma kurumları ve birimleri arasındaki bağları güçlendirmek, bu konuda gerekli ilişkileri sağlamak ve bilim çevrelerini endüstrinin gereksinimleri konusunda bilgilendirmektir (<http://www.tbv.org.tr>, 14 Şubat 2014'te erişildi).

Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) da bilgi teknoloji alanında önemli ve faydalı çalışmaları bulunan sivil toplum kuruluşlarından biridir. TTGV, 24 özel

sektör, 5 kamu, 11 şemsiye kuruluş ve 15 gerçek kişinin biraya gelmesi ile kurulmuş bir vakıftır. 1991 yılından beri özel sektörün Ar-Ge ve teknolojik yenilik projelerine destek sağlayan, Avrupa Birliği'nin Lizbon Bildirisi'nde ifade edilen kamunun araştırma ve geliştirme desteklerini özel sektöre ulaştırmada ihtiyacı hissedilen yenilikçi ve dinamik aracı kanallara sahip bir kurum olan TTGV, Türkiye'de faaliyette bulunan Avrupa çapında başarılı bir örnektir. TTGV özel sektör ve kamunun; özel sektörün uluslararası pazarlardaki rekabet gücünü Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesi yolu ile güçlendirmek ortak hedefi ile bir araya gelmiş, Türkiye'de Ar-Ge ve yenileşimin desteklenmesi amacı ile kurulmuş ilk ve tek kamu özel sektör ortaklığıdır. TTGV faaliyetlerinde kâr amacını öncelikli bir hedef olarak gözetmemekte, faaliyetlerden sağladığı tüm gelirleri TTGV'nin giderlerinin karşılanması ve mevcut destek programlarının geliştirilmesi için kullanmaktadır. TTGV'nin toplam 33 tam zamanlı personeli bulunmaktadır. Ancak, faaliyetlerde proje özelinde yararlanılan 1,500'e yakın uzmanın yer aldığı bir uzman havuzu ile birlikte çalışılmaktadır (<http://www.ttgvt.org.tr/tr/kisaca-ttgvt>, 14 Şubat 2014'te erişildi).

Sivil toplum kuruluşları gönüllük esası ile çeşitli faaliyetler ve çalışmalar yaparak ülkelerin kalkınması ve toplumsal refahın sağlanmasında önemli roller üstlenebilmektedir. Ayrıca iktisadi büyüme ve gelişme neticesinde elde edilen hâsılanın daha adil paylaşımı, asgari insani yaşam şartlarının en temel insan hakkı olarak bütün dünyada sağlanması açısından sivil toplum kuruluşlarının rolü gün geçtikçe artmaktadır.

2.5. Türkiye'de Teknoparkların Gelecek Potansiyeli

Türkiye'nin üniversite-sanayi işbirliği kapsamında teknoparkların en önemli potansiyeli genç ve dinamik bir nüfusa sahip olmasıdır. Bu avantajın sonuca ulaşması, uluslararası düzeyde başarıların elde edilmesi için, genç nüfusun eğitim, öğretim ve kültür seviyesinin gelişmiş ülkeler seviyesine gelebilmesi gerekmektedir. Eğitim, öğretim ve kültür alanında gerekli yatırımların yapılması, bilim, teknoloji, araştırma geliştirme, üniversite-sanayi işbirliğinde altyapı ve üstyapı kurumlarının kurulması bir

devlet politikası haline getirilmeli ve bu politikaların hayata geçirilmesi için toplumun tüm kesimlerinin desteği alınmalıdır.

Diğer taraftan teknoloji üretimi hem insan kaynakları açısından nitelikli araştırmacı, bilim-teknoloji uzmanlarının yetiştirilmesi hem de fiziksel ve kurumsal yatırımların yapılması büyük yatırım gerektirmekte ve bu alanlarda özellikle gelişmekte olan ülkelerde bu tür yatırımlar devlet/kamu tarafından yapılmaktadır. Çünkü gelişmekte olan ülkelerde özel sektör işletmelerin büyük çoğunluğu Ar-ge'ye istekli olsa da, araştırma ve geliştirmeye (Ar-Ge) yatırım yapabilecek kaynağı yeterli değildir.

Türkiye'nin gelecek potansiyelini değerlendirebilmesi ve hayata geçirebilmesi için en önemli engeller; 'ortak iş yapma alışkanlığının ve Ar-Ge kültürünün' noksan olmasıdır (Eczacıbaşı 2011). Bu alanda aile, ilköğretim öncesi ve ilköğretimden başlamak üzere Türkiye çapında uzun soluklu, kararlı çalışmalar yapılmalıdır. Özellikle iletişim noksanlığının, ortak iş yapma ve ekip çalışmasının yaygınlaştırılması çocuk yaşta kazanılabilecek, öğrenilebilir bir yetenektir.

Üretilen mal ve hizmetlerde ticari ve nitelikli bilginin giderek arttığı günümüzde, Türkiye'nin teknoloji açığını en kısa sürede kapatabilecek en önemli ara yüz kurumlardan biri de teknoparklardır. Eğer sanayinin ihtiyaçlarını güncel olarak sürekli takip eden, sanayici ile aynı dili konuşabilen akademisyen ve araştırmacılar ile ileri teknoloji üretebileceğine inanan vizyon sahibi sanayiciler teknoparkta uzun vadeli işbirliği için bir araya gelebilirlerse, bu potansiyel hayata geçebilecektir. Türkiye'de teknoparkların gelecek potansiyeli için, bir taraftan sanayiciler ile akademisyen/araştırmacılar arasında karşılıklı samimiyet ve işbirliği anlayışı, diğer taraftan da akademisyen ve araştırmacıların kolaylıkla işletme kurabildiği girişimci bir düşünsel dönüşüme gereksinim vardır. Kamu/devlet tarafı da gerekli mevzuat değişimlerini güncel olarak yapmalı, katma değeri olan araştırma, geliştirme, işletme kurma, ticarileştirme, pazarlama vb. çabaları desteklemek ve finanse etmek görevini üstlenmeli, işbirliğinin toplumsal refaha daha fazla yansıyacak yöntem ve uygulamaları gerçekleştirmelidir.

Son yıllarda yapılan çalışmalar umut verici gelişmeleri de beraberinde getirmiştir. 2013 Mart itibariyle Türkiye’de 37 teknoparkta faaliyette bulunan 2000 firmanın yıllık ihracatı 1,8 milyar, yıllık toplam satışları ise 8 milyar TL’yi aştığı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Derneği (TGBD) tarafından açıklanmıştır (Can 2013, www.sabah.com.tr, 14 Şubat 2014’te erişildi).

2.6. Türkiye’de 1990 Sonrası Faaliyete Başlayan Beş Teknopark

2.6.1. İTÜ ARI Teknokent

İTÜ ARI Teknokent girişimini başlatan ilk adım, 1992 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi ve KOSGEB işbirliği ile İTÜ-KOSGEB TEKMER’in (Kuluçka Merkezi) faaliyete geçmesi olmuştur. İTÜ-KOSGEB TEKMER ile başlayan üniversite-sanayi işbirliği girişimi, bugüne kadar birçok teknoloji tabanlı girişimci firmanın İTÜ’nün sağladığı akademik altyapı olanakları ve KOSGEB’in sunduğu destek mekanizmaları sayesinde ticari hayatta başarılı olmalarını sağlamıştır. Bugün halen İTÜ ve KOSGEB’in emekleriyle başarılı çalışmalarına devam eden Kuluçka Merkezi, 1996 yılında İTÜ’ye ‘teknopark’ kurma ilhamını veren önemli bir başarı göstergesi olmuştur.

2001 yılında 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu’nun yürürlüğe girmesiyle teknokent girişiminde bir adım daha atılmıştır. Pek çok vergisel muafiyet getiren ve akademisyenleri teknopark şirketleriyle çalışmaya yönlendiren bu yasa, üniversite-sanayi işbirliği için de Türkiye adına yeni bir dönemin başlamasını sağlamıştır.

Bugün itibariyle ARI Teknokent, ARI 1 ve ARI 2 Binalarının yanı sıra, Teknoloji Geliştirme Bölgesi olarak ilan edilen bölgede bulunan ‘Fen Bilimleri Enstitüsü’, ‘Motorlu Taşıtlar Merkezi’, ‘Mekatronik Araştırma ve Eğitim Merkezi’ ve ‘İTÜ-KOSGEB TEKMER’ binalarında da Ar-Ge faaliyeti yürüten girişimci firmalara hizmet sunmakta ve yasa kapsamında destek olmaktadır.

ARI Teknokent TGB'de faaliyet gösteren girişimci firmaların hangi binalarda faaliyet gösterecekleri faaliyet konularına göre değişkenlik göstermektedir. Dolayısıyla Fen Bilimleri Enstitüsü'nde faaliyet gösteren girişimci firmaların Akademik Kuluçka Firması olmaları; Motorlu Taşıtlar Merkezi'ndeki firmaların İTÜ ile otomotiv sektöründe işbirliği yapıyor olmaları; Mekatronik Araştırma ve Eğitim Merkezi'ndeki firmaların İTÜ ile mekatronik alanında doğrudan işbirliği yapıyor olmaları; İTÜ-KOSGEB TEKMER'deki firmaların ise KOSGEB başvuru sürecinden geçmiş ve desteklenmiş olmaları ön koşul olarak belirlenmiştir.

Temmuz 2012 itibarıyla, ARI Teknokent bünyesindeki 91 firma, 2068'i Ar-Ge personeli olmak üzere toplamda 2723 personel ile faaliyetlerini sürdürmektedir. ARI Teknokent'te faaliyet gösteren şirketler bilişim teknolojileri, elektrik-elektronik, telekomünikasyon, enerji, çevre, ileri malzeme, yapay görme teknolojileri, genetik biyoteknoloji, gemi teknolojileri ve otomotiv teknolojileri alanlarında ileri teknoloji araştırma ve geliştirme faaliyetleri sürdürmektedirler. Ayrıca ARI Teknokent çalışanlara ve firmalara; fiziksel mekân, laboratuvar ve araştırma merkezleri, sürekli eğitim merkezi, kütüphane, sosyal dinlenme, spor vb olanaklar yanı sıra, akademisyen ve öğrencilere çeşitli avantajlar ve danışmanlık hizmetleri (teknik, hukuk, pazarlama ve tanıtım, bilişim teknolojileri danışmanlığı) sunmaktadır (www.ariteknokent.com.tr, 14 Şubat 2014'te erişildi).

2.6.2. ODTÜ Teknokent

1991 yılında kurulan ODTÜ-TEKMER, teknoloji geliştirmeye yönelik kuluçka merkezleri kurmak ana hedefi altında hizmete açılmış, elde edilen başarılı sonuçlar ODTÜ'de bir bilim parkı kurulması çalışmalarını teşvik etmiştir. Eş zamanlı olarak, 1996 yılında Dünya Bankası, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) işbirliği ile uluslararası bir konsorsiyuma hazırlatılan fizibilite çalışması, ODTÜ'yü, üniversitenin araştırma gücü, sanayi ile işbirliği potansiyeli ve yerleşkenin konumu gibi faktörler ile Ankara'da kurulacak bir bilim parkı için en doğru seçenek olarak saptamıştır.

1998 yılında ODTÜ-Halıcı Yazılımevi ve ODTÜ İkizleri binalarının temeli atılmış ve 2000 yılı sonunda tamamlanarak 12.000 m² kapalı alan hizmete açılmıştır.

2001’de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB) Yasası TBMM’de kabul edilmiş, bu Yasa ile ülkemizde üniversiteler önceliğinde bilim ve araştırma parklarının kurulması teşvik edilmiş ve bu amaçla başta vergisel muafiyetler olmak üzere çeşitli düzenlemeler yapılmıştır. TGB Yasası ve ilgili yönetmelik ile birlikte, ODTÜ-Teknokent gelişimi hızlanarak sürmüş ve günümüzde yaklaşık 105.000 m² kapalı alanla hizmet verir hale gelmiş, Türk Telekom’un Ar-Ge Binası’nın da faaliyete geçmesi ile toplam kapalı alan 120.000 m²’ye ulaşacağı öngörülmektedir. ODTÜ Teknokent, ODTÜ’nün araştırma yeteneği ve bilgi birikiminden de faydalanarak, küresel ekonomiye seçilmiş sektörlerde, ileri teknolojiye dayalı katma değeri yüksek ürün ve hizmetleri rekabetçi koşullarda sunan girişimcilerin ve firmaların yer aldığı dünyanın önde gelen teknoloji geliştirme bölgelerinden birisi olma vizyonu ile kurulmuştur. Araştırma ve teknoloji geliştirmeye yönelik üniversite-sanayi işbirliğini geliştirmek ve sürdürülebilir kılmak ana amacı olmuştur. ODTÜ-Teknokent’e başvuru yapan firmaların, bilişim, ileri malzeme, enerji, otomotiv, kimya, biyoloji ve çevre teknolojilerine yönelik araştırma, geliştirme ve tasarım projeleri yürütüyor olmalarına öncelik verilmektedir (www.metutech.edu.tr, 14 Şubat 2014’te erişildi).

ODTÜ Teknokent’te teknoloji tabanlı girişimciliğin desteklenmesi kapsamında “Teknoloji Transfer Ofisi” ve “Projeler Ofisi”nin yanı sıra, kuluçka merkezleri ODTÜ KOSGEB TEKMER, ODTÜ-MEMs; ve Teknogirişimcilik Programı, ön kuluçka programları “Yeni Fikirler Yeni İşler Yarışması” ve “Animasyon Teknolojileri ve Oyun Geliştirme Merkezi - ATOM” ile teknoloji amaçlı girişimciliği desteklemek amacıyla bir finansal araç olarak geliştirilen “Teknokent Teknoloji Yatırımcıları Derneği” gibi çalışmalar da bulunmaktadır.

ODTÜ Teknokent bünyesinde kurulan “Teknoloji Transfer Ofisi” ile üniversitede üretilen akademik bilginin ticari değere dönüşmesi için patent alınmasından, firma kurulmasına kadar hem finansal olarak hem de yönetsel olarak tüm süreci akademisyenler adına ODTÜ Teknokent yönetimi yürütmektedir. ‘Projeler Ofisi’, Avrupa Birliği 7. Çerçeve Programı başta olmak üzere tüm uluslararası ve ulusal programlara başvuruda bulunmak için projeler yazmakta ve bu başvuruların sonrasında alınan projeleri yürütmektedir.

Kuluçka merkezi olan ODTÜ TEKMER’de; akademisyenler, mezunlar ya da öğrenciler tarafından yeni kurulmuş firmalar hiç kira alınmadan 2 sene boyunca desteklenmekte yeni kurulmuş firmalara, danışmanlık hizmetleri sunulmakta, miktarı küçük de olsa finansal destekler de sağlanmaktadır. Kuluçka evresindeki bu firmalara uygun eğitimin, mentorluğun, danışmanlığın ve finansal desteğin sunulduğu “Teknogirişim Kuluçka Merkezi”nde firmaların fiziksel alan, ofis ve altyapı ihtiyaçları da karşılanmaktadır.

2013 yılı içerisinde dokuzuncusu gerçekleştirilen “Yeni Fikirler Yeni İşler Yarışması” teknoloji tabanlı girişimciliğin geliştirilmesi ve desteklenmesi için önemli araçlardan biridir. Geçtiğimiz sekiz yılda organize edilen yarışmalar sonucunda 16 yeni şirket kurulması ve ODTÜ Teknokent’te başarıyla faaliyet göstermesi, çabaların meyvelerini verdiğini göstermektedir. Sekiz sene içinde kurulan şirketlerde istihdam edilen kişi sayısı ise 60’a ulaşmıştır. Yarışmanın 2013 yılı başvuruları da tarihi bir rekor kırmış, 1071 online kayıt ve 777 somut proje alınmıştır.

‘ODTÜ Teknokent – ATOM’ (ODTÜ Teknokent Animasyon Teknolojileri ve Oyun Geliştirme Merkezi) adıyla girişimci öğrencilerin oyun yazılımı alanındaki fikirlerini ve projelerini geliştirebilecekleri ve kendi firmalarını kurma imkânı buldukları ön kuluçka merkezi ise Mayıs 2008’de hizmete girmiştir.

Kuluçka evresini tamamlamış ve piyasa koşullarında ayakta durabilen 0-5 yaş firmalara ODTÜ-Teknokent tarafından sunulan desteklerden en önemlisi ise “TeknoJumpp İş Hızlandırma Merkezi”dir. Bu merkezin amacı ticarileşme sürecinde yer alan teknoloji tabanlı girişimlerin, uluslararası süreçlerini hızlandırmaktır. Tüm bu çalışmaların yanı sıra teknoloji odaklı girişimciliğin desteklenmesine yönelik bir de finansal araç geliştirilmiştir. “METUTECH-BAN, Teknokent Teknoloji Yatırımcıları Derneği”, erken dönem finansman ihtiyacı olan teknoloji tabanlı girişimciler ve yatırımcılar arasında köprü görevi görmeyi hedefleyen dernek statüsünde bir yapıdır.

ODTÜ-Teknokent araştırma ve teknoloji geliştirme, yazılım üretme projelerinin temel faaliyetler olduğu, araştırmacıların, mühendislerin, yazılımcıların ve tüm diğer

Çalışanların günlük hayatlarının önemli bir bölümünü geçirdikleri, yüksek nitelikli bir yaşam alanı olarak planlanmıştır. Bu amaçla, sosyal yaşamın zenginleştirilmesi temel hedeflerden birisidir. ODTÜ Teknokent ve ODTÜ yerleşkesi içinde, farklı yeme içme seçeneklerinden, spor tesislerine, konser, sergi ve benzeri sanat etkinliklerinden farklı konulardaki hobi kulüplerine kadar farklı konularda olanaklar sunulmaktadır.

ODTÜ-Teknokent geliştirdiği ulusal ve uluslararası proje ortaklıkları ile tüm paydaşlarına zengin bir ilişkiler ağı da sunabilmektedir. IASP, UKSPA ve SPICE gibi organizasyonlardaki üyeliklere ek olarak, 6. ereve Programı kapsamında ODTÜ-Teknokent koordinasyonunda yürütülerek tamamlanan NICE, Sincere, ReSIST, SmeInnov8gate, IP4INNO, RIS-Mersin ve IRC-Anatolia gibi projeler ile CIP kapsamında yürütülen ELEEN ve bir Leonardo projesi olan INNOCAP sayesinde stratejik anlamda teknoloji politikaları ve stratejileri, işlevsel anlamda ise teknoloji geliştirme işbirlikleri açısından önemli zengin deneyimler kazanılmıştır. CIP kapsamında halen devam eden BSN Anatolia Projesi ise KOBİ'lerin sorunlarını çözmeyi ve uluslararası arenada işbirliklerini geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Bu projelere ek olarak, ODTÜ Teknokent tarafından kamu kurum ve kuruluşlarınca desteklenen projeler de yürütülmektedir. Ankara Kalkınma Ajansı tarafından desteklenerek tamamlanmış olan iki projeden biri olan ‘‘Ankara Dijital Oyun Kümesi Kapasite Geliştirme Projesi’’ ile dijital oyun sektörüne yönelik olarak Ankara’da yer alan paydaşların biraraya getirilmesi ve sektörün geleceği için çalışmalar yürütülmesi amaçlanırken ‘‘Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin Potansiyelinin Tespit Edilmesi, Tanıtılması ve Harekete Geçirilmesi Projesi’’ ile Ankara’da yer alan Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin (TGB) potansiyelinin tespit edilerek Ankara’nın teknoloji merkezi imajının tanıtılması hedeflenmiştir. Hali hazırda yürütülen ve T.C. Ekonomi Bakanlığı’nca desteklenen ‘‘Uluslararası Rekabetçiliğin Geliştirilmesi Projesi’’ ise savunma sanayine hizmet veren firmaların ihracat potansiyelini ve firmalar arası işbirliğini arttırmayı hedeflemektedir (www.odtuteknokent.com.tr, 14 şubat 2014’te erişildi).

2.6.3. Ege Üniversitesi Bilim-Teknoloji Uygulama Merkezi (EBİLTEM)

Ege Üniversitesi Bilim Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi (EBİLTEM) 1994 yılında Türkiye'nin ilk Üniversite-Sanayi İşbirliği Arayüz kuruluşu olarak faaliyetlerine başlamıştır. Tümüyle araştırma ile ilgilenenecek akademik ve profesyonel kadrolara sahip Merkez, Üniversite'nin Ar-Ge etkinliklerini güçlendirmek ve Üniversite-Sanayi İşbirliğini teşvik etmek amacıyla ulusal ve uluslararası kaynak sağlayan ve araştırma talebinde bulunan kuruluşlarla, üniversitenin işbirliği ve koordinasyonunun sağlanması, ulusal ve uluslararası destek veren kuruluşların nitelik, etkinlik ve takvimlerinin duyurulması, stratejik çalışmalar yürütecek bölge sanayinin Ar-Ge etkinlikleri açısından öncelikli alanlarının belirlenmesi, bölge talep ve gereksinimlerine yönelik ve disiplinler arası projelerin desteklenmesi, Ege Üniversitesi araştırmacılarının dış kaynaklı projelerinin desteklenmesi görevlerini yapmak üzere kurulmuştur.

Ege Üniversitesinde geliştirilen bilgi ve teknolojinin uygulamaya dönüştürülerek ticarileştirilmesi, üniversite ile sanayi kuruluşları arasında işbirlikleri oluşturulması ve bölge sanayinin ihtiyaç duyduğu bilgi ve teknolojinin üniversitede geliştirilmesine yardımcı olunması amacıyla hizmetlerin etkin bir şekilde yürütülmesi amacıyla EBİLTEM 2013 yılı itibariyle Teknoloji Transfer Ofisi faaliyetlerini güçlendirerek sürdürmektedir.

E.Ü. EBİLTEM-TTO, Ege Üniversitesi Yerleşkesi'nde yaklaşık 20 dönümlük açık alanda, 4 kata yayılmış, 2500 m² kapalı alanı olan, internet bağlantılı, klimatize, jeneratörlü, dinamik çalışma ortamı sağlayan özgün mimarili binada yer almaktadır. Faaliyetlerin zamanında ve etkin yürütülmesini sağlayan teknik ve teknolojik alt yapı ihtiyaçlar doğrultusunda sürekli geliştirilmektedir.

EBİLTEM üniversite-sanayi ara yüz kuruluşu kimliği ile inovasyon, Ar-Ge, uluslararası teknoloji transferi, fikri ve sinai mülkiyet hakları, teknoloji lisanslama, ulusal ve uluslar arası fonlar gibi, sektörün ve akademisyenlerin gereksinim duyabileceği konularda 1994'ten bu yana çalışmaktadır. 1997 yılından itibaren öğretim

üyelerini üniversite dışı destek arayışlarına teşvik etmek amacı ile üniversite üst kararı ile, Katma Bütçe'den Bilimsel Araştırma Projeleri Daire Başkanlığı'na ayrılan ödeneğin üçte biri üniversite dışı destekli projelerin (Sanayi, TÜBİTAK, DPT, yurt dışı ve diğer kamu kurum ve kuruluşları gibi) eş finansmanı için EBİLTEM'in koordinasyonuna ayrılmıştır.

İlk “Proje Sergisi ve Yarışması” nı 1998 yılında düzenleyen EBİLTEM, bugüne kadar 11 Proje Sergisi ve Yarışması, 6 Proje Pazarı gerçekleştirmiş ve bu etkinlikler ile 1000'in üstünde projeyi sektöre ve yatırımcılara tanıtmıştır. TÜBİTAK desteği ile bir üniversite tarafından düzenlenen ilk proje pazarı 2002 yılında EBİLTEM tarafından gerçekleştirilmiştir. ‘Inno-Venture 2007’ adlı etkinlik ile ilk kez yeni konu ve yatırım arayışı içinde olan sektör temsilcileri ile araştırma kurumlarını, karşılıklı çıkarların korunmasının esas alındığı düzlemlerde bir araya getirilmiş, ülke ekonomisine katma değer oluşturacak yeni oluşumlara fırsat verilmiştir. Proje pazarları ve yarışmaları, ilki 2010 yılında yapılan ‘Ege Ar-Ge ve Teknoloji Günleri-ArEge’ olarak iki yılda bir yapılmak üzere gelenekselleştirilmiştir.

EBİLTEM, Fikri Sınai Mülkiyet Hakları konusunda ilk çalışmasına kurulduktan 5 yıl sonra, 1999 yılında başlamıştır. TPE ile imzaladığı protokol ile Türkiye üniversitelerinde ikinci ‘TPE Bilgi ve Dokümantasyon Birimi’ni Ege Üniversitesi bünyesinde oluşturmuştur. Oluşan bu birim kapsamında araştırmacı ve firmalara Sınai Mülkiyet hakları konusunda bilgi ve dokümantasyon desteği sağlamıştır.

2000 yılında EBİLTEM, üniversite bünyesinde KOSGEB-TEKMER biriminin kurulmasına öncülük etmiştir ve halen ‘TEKMER Proje Seçim Kurulu’nda görev almaktadır. EBİLTEM, ilk spin-off firmasını da (EGERT) bu yıl kurmuştur. EBİLTEM uluslararası çalışmalarına 2000 yılı başında başlamış bugün itibari ile başta AB olmak üzere birçok ülkede çok sayıda kurum ve kuruluş ile etkin işbirliği halindedir. Türkiye'nin AB Altıncı Çerçeve Programı'na katılımının kararlaştırılması ile 2002 yılında EBİLTEM çatısı altında ‘AB Programları Koordinasyon Ofisi’ kurulmuş olup, 11 yıldır TÜBİTAK ile işbirliği halinde Bölgesel AB Temas Noktası olarak faaliyet vermektedir.

2003 yılında gençlerin bilim ve teknolojiye karşı ilgilerini artırmak, merak uyandırmak, Ar-Ge ve inovasyona yönlendirmek ve bilim insanı olmaya özendirmek gibi amaçlarla, İzmir Büyükşehir Belediyesi desteği ile ‘Bilim Fuarı’, 2005’de ‘TÜBİTAK Liselerarası Proje Yarışası’ Ege Bölgesi Koordinatörlüğü, AB 6.ÇP İnsan Kaynakları ve Hareketliliği Programı kapsamında 2006, 2007, 2008 yıllarında Avrupa Bilim Eğlence Gecesi I, II ve III etkinlikleri ve 2008’den bu yana her yıl ilköğretim öğrencilerine yönelik ‘Bilim Haftası’ etkinlikleri düzenlenmiştir.

2004 yılında AB 6.ÇP kapsamında dahil olduğu Yenilik Aktarım Merkezi (IRC Network) Programı ile AB Komisyonu ile etkin bir işbirliği içerisine girmiştir. AB Komisyonu EBİLTEM’in Proje Koordinatörü olduğu Ege Yenilik Aktarım Merkezi’ni 33 ülkede bulunan benzer 71 Merkez arasında Avrupa’nın en başarılı teknoloji transfer ofisi seçmiştir. EBİLTEM 2007 yılından itibaren KOBİ’lere 40 yılı aşkın ücretsiz uzman desteği sağlayan ‘Hollanda Yabancı Uzman Programı- PUM” kurumları ile işbirliği içersindedir. 2008-2014 yıllarını kapsayan dönemde de Avrupa İşletmeler Ağı Projesini yürütmeye başlamıştır.

EBİLTEM TPE Bilgi ve Dokümantasyon Birimi 2005 yılından itibaren Patent Bilgi Merkezi Ağı- PATLIB üyesi olmuştur. Avrupa Patent Ofisi (EPO), 2010 yılında tüm PATLIB üyeleri arasında 17 pilot birimi destekleyerek ülkelerinde gerek akademiye gerekse sanayiye farklı hizmetleri vermelerini sağlamıştır. EBİLTEM bu merkezlerden birisi olarak seçilmiş ve ‘Patent Araştırmaları Ofisi’ bu proje kapsamında Kasım 2010’da kurulmuştur.

Üniversite ile sanayinin işbirliği köprülerinin oluşturulmasında en önemli unsurlardan biri olan öğrencilerden de yararlanılması için EBSO-Üniversite Sanayi Koordinasyon Kurulu’nun önerisi ve Ege Üniversitesi Senatosunun 2006 tarih ve 6/6 sayılı kararı ile EBİLTEM’ de Türkiye’de özgün bir uygulama olan ‘Sanayi Deneyim Sertifikası Programı” oluşturulmuştur.

EBİLTEM, yerel bir proje olan ve Üniversite-Sanayi işbirliğini hızlandırmak amacı ile imzaladığı protokol kapsamında İAOSB ile oluşturduğu ‘İlk Adım Ofisi’

çerçevesinde bu OSB’de bulunan firmalara İAOSB Bölge Yönetim Binası’nda oluşturduğu ofis üzerinden hizmet vermekte, böylece üniversite ile sanayi arasındaki fiziki mesafeyi de en aza indirmektedir.

Ege Üniversitesi, 2013 yılında TÜBİTAK 1513 Teknoloji Transferi Ofisleri Destek Programı kapsamında Türkiye Üniversiteleri içinde ilk 10 Üniversiteden biri olarak seçilmiş ve E.Ü. EBİTEM-TTO 10 yıl süre ile desteklenmeye layık görülmüştür. Üniversitede geliştirilen bilgi ve teknolojinin uygulamaya dönüştürülerek ticarileştirilmesi, Üniversiteyle sanayi kuruluşları arasında işbirlikleri oluşturulması ve bölge sanayinin ihtiyaç duyduğu bilgi ve teknolojinin üniversitede geliştirilmesine yardımcı olunması amacıyla yönelik hizmetlerin etkin bir şekilde yürütülebilmesi amacıyla EBİTEM 2013 yılı itibariyle Teknoloji Transferi Ofisi faaliyetlerini güçlendirerek sürdürmektedir (ebiltem.ege.edu.tr, 14 Şubat 2014’te erişildi).

2.6.4. Anadolu Teknoloji Geliştirme Parkı (ATAP)

ATAP A.Ş. Eskişehir Teknoloji Geliştirme Bölgesinin yönetici şirketi olup, Eskişehir Sanayi Odası tarafından üniversite-sanayi işbirliğinin bir sonucu olarak, il sanayinde teknolojik yatırımları arttırmak amacıyla 18 Eylül 1990’da kurulmuştur. ATAP A.Ş.’nin kuruluşu aşamasında 1991 yılında Birleşmiş Milletler Kalkınma Teşkilatı (UNIDO) ile Birleşmiş Milletler Kalkınma İçin Bilim ve Teknoloji Fonu (UNFSTD)’le işbirliğine gidilerek, uluslararası tecrübelerden de yararlanılmıştır.

ATAP A.Ş.’nin kuruluş amacı; ulusal sanayiye bir an önce gelişmiş ülkeler düzeyine çıkararak Türkiye’ye uluslararası pazarda rekabet gücü kazandırmaktır. Bu hedefi gerçekleştirme yolunda, bilimsel bilgiyi uygulamaya dönüştürmek ve teknolojinin hizmetine sunabilmek için üniversiteler ile sanayi arasında işbirliğini gerçekleştirecek bir teknoloji sistemi kurulması öngörülmektedir.

Firma bu amaçlarından yola çıkarak, Eskişehir Teknoloji Geliştirme Bölgesinin de kurucu ortakları arasında yer almış olup, aynı zamanda bölgenin yönetici şirketidir.

ATAP A.Ş. kuruluşundan bu tarafa Anadolu Üniversitesi Yunusemre Kampüsü içinde yer alan binasında çalışmalarını sürdürmüştür. Geçen süre içerisinde kuruluşun binasında çeşitli firmalar yer kiralamak suretiyle faaliyet göstermişler özellikle, bilgisayar yazılımları, internet teknolojileri, akıllı kartlar, baskılı devreler, güvenlik sistemleri, gıda teknolojileri gibi konularda çalışmalar yapmışlardır (www.atap.com.tr, 14 Şubat 2014'te erişildi).

2.6.5. TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi (MAM)

1972 yılında kurulan TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi (MAM), çalışmalarını Kocaeli'de TÜBİTAK Gebze Yerleşkesi'nde sürdürmektedir. Araştırma, geliştirme ve inovasyon yetkinliklerini kullanarak bilim ve teknoloji üretiminde dünya lideri olmayı hedefleyen merkezin bünyesinde, her biri geniş yetkinlik alanına sahip Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü, Enerji Enstitüsü, Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji Enstitüsü, Gıda Enstitüsü, Kimya Enstitüsü, Malzeme Enstitüsü ile Yer ve Deniz Bilimleri Enstitüsü bulunmaktadır.

Sahip olduğu araştırma kabiliyet ve kapasitesi, araştırma alt yapısı, dünya standardı yönetsel ve işletim süreçleri ile ileri teknoloji dünyasının öncü kuruluşlarından olan TÜBİTAK MAM, müşteri odaklı yaklaşımı ile kamu, savunma ve özel sektör kurum ve kuruluşları ile akademik kurumlara özgün çözümler sunmaktadır. Bu çözümlerini temel araştırma, uygulamalı araştırma ve geliştirme, teknoloji transferi, inovasyon, sistem ve tesis kurma, ulusal standart ve norm belirleme, profesyonel danışmanlık ve eğitim çalışmaları ile gerçekleştirmektedir (<http://mam.tubitak.gov.tr>, 15 Şubat 2014'te erişildi).

TÜBİTAK MAM'ın hedefi bilim ve teknoloji üreten, dünya lideri bir merkez olmak, görevi ise araştırma, geliştirme ve inovasyon yetkinliklerini kullanarak, Türkiye için sürdürülebilir bilimsel ve teknolojik çözümler üretmektir. Bilim ve teknolojiye yönelik ulusal önceliklerin belirlenmesine katkı sağlamak, kaynaklarını ulusal ve kurumsal önceliklere destek olacak şekilde geliştirmek ve yönetmek, Türkiye'nin ihtiyaçlarına cevap verecek bilimsel ve teknolojik çözümler geliştirecek faaliyetler

yürütmek, ulusal ve uluslararası bilimsel ve teknolojik iş birlikteliği geliştirmek, geliştirmiş olunan bilimsel ve teknolojik çözümleri faydaya çevirmek, sürekli kurumsal gelişim felsefesini benimsemek TÜBİTAK MAM'ın yönetim politikası arasındadır (<http://mam.tubitak.gov.tr/tr/kurumsal/kurum-kulturu-ve-politikalar>, 14 Şubat 2014'te erişildi).

Günümüzde TÜBİTAK MAM, Çevre ve Temiz Üretim, Enerji, Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji, Gıda, Kimya, Malzeme, Yer ve Deniz Bilimleri Enstitüsü olmak üzere yedi ayrı enstitü ile faaliyet göstermektedir (www.mam.tubitak.gov.tr, 14 Şubat 2014'te erişildi).

Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü, çevre teknolojileri-katı atık mühendisliği, temiz üretim teknolojileri, coğrafi bilgi sistemleri ve uzaktan algılama uygulamaları, atmosfer bilimleri, deniz bilimleri ve teknolojisi, çevre bilimleri ve teknolojisi-su kontrolü ve arıtma-çevre mikrobiyolojisi ve biyolojisi, çevresel modelleme ve çevre yönetimi alanlarında çalışmalar yapmaktadır (ctue.mam.tubitak.gov.tr, 14 Şubat 2014'te erişildi).

Enerji Enstitüsü, gaz, termik santral, yakıt pili, yakıt, yakma ve gazlaştırma teknolojileri, araç, batarya, güç elektroniği teknolojileri, güç sistemleri analiz ve planlama, güç sistemleri bilgi teknolojileri, otomasyon teknolojileri olmak üzere 12 farklı alanda çalışmalar yapmaktadır (ee.mam.tubitak.gov.tr, 14 Şubat 2014'te erişildi).

Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji Enstitüsü, hayvan ve bitki biyoteknolojisi, tıbbi, enzim ve mikrobiyal biyoteknolojiler, biyoenformatik ve genomik alanlarında çalışmalar yapmaktadır (gmbe.mam.tubitak.gov.tr, 15 Şubat 2014'te erişildi).

Gıda Enstitüsü, gıda işleme teknolojileri, gıda güvenliği ve kalitesi, beslenme ve fonksiyonel gıdalar, gıda ambalajlama ve muhafaza alanlarında çalışmalar yapmaktadır. Enstitü'nün yürütücülüğünde, ulusal gıda kompozisyonunun belirlenmesi ve yaygın sürekli paylaşım sisteminin oluşturulması projesi kapsamında ulusal gıda kompozisyonu veri tabanı TürKomp kurulmuştur (<http://ge.mam.tubitak.gov.tr/>, 15 Şubat 2014'te

erişildi). Uluslararası standartlarda hazırlanan TürKomp'ta 500'den fazla gıdaya ait 100 bileşen için yaklaşık 63 bin veri bulunmakta olup, amaç Türkiye'de üretilen ve tüketilen işlenmemiş ve işlenmiş tarımsal ürünler ile sanayileşmiş geleneksel gıdaların besin öğeleri bileşimlerinin ileri laboratuvar analiz teknikleri ile belirlendiği baştan sona izlenebilir veri üretme, kullanma, yönetmeyi içeren özgün ve sürdürülebilir ulusal sistem oluşturmaktır (<http://ge.mam.tubitak.gov.tr/tr/haber/turkiyenin-ulusal-gida-kompozisyon-veri-tabani>, 15 Şubat 2014'te erişildi).

Kimya Enstitüsü'nün çalışma alanları, 'proses ve inorganik kimya teknolojileri' ana başlığı altında adli ve güvenlik amaçlı ürün teknolojileri, heterojen kataliz teknolojileri, inorganik ve proses teknolojileri, 'polimer ve organik kimya teknolojileri' ana başlığı altında enerji malzeme, ilaç ve biyomedikal, kömür, organik elektronik, organik kimya, polimer teknolojileri olarak özetlenebilir. Bu çalışma alanlarında uzman personel ile proje bazlı çalışmalar yapılmaktadır (<http://ke.mam.tubitak.gov.tr/>, 15 Şubat 2014'te erişildi).

Malzeme Enstitüsü'nün çalışma alanları; kritik metalik malzemeler, yapısal malzemeler, fotonik teknolojiler, KBRS sensör, akustik, lazer, tıbbi cihaz, nanomalzemeler ve kaplamalar, milimetre dalga ve terahertz teknolojileridir (<http://me.mam.tubitak.gov.tr/>, 15 Şubat 2014'te erişildi). Kritik metalik malzemelerin çalışma alanları; alüminyum süreç, süperalaşım, alaşım ve döküm, hassas döküm, magnezyum alaşım ve süreç, ileri çelik alaşım ve uygulamaları, yüksek sıcaklık malzemeleri, talaşlı imalat, kaynak teknolojileri ve türbin malzemeleridir (<http://me.mam.tubitak.gov.tr/tr/arastirma-alanlari/kritik-metalik-malzemeler>, 15 Şubat 2014'te erişildi).

Yapısal malzemelerin çalışma alanları; aşınmaya dayanıklı yüksek sıcaklık kompozit malzemeleri, balistik kompozit malzemelerin modellenmesi, tasarımı, imalatı ve geliştirilmesi, ileri mühendislik seramikleri, radar soğurucu kompozit malzemeler, nano-yapılı malzeme süreç ve teknolojileri, kompozit ve karbon teknolojileri, hammadde ve yapısal malzemelerin değerlendirilmesi, metalik ve seramik esaslı köpük malzemeler, ileri toz metalurjisi teknolojileri, kompozit sürtünme malzemelerin

modellenmesi, tasarımı, imalatı ve geliştirilmesi, düşük-orta deformasyon hızlarında malzemelerin karakterizasyonu başlıkları altında toplanmaktadır (<http://me.mam.tubitak.gov.tr>, 15 Şubat 2014'te erişildi).

Fotonik teknolojiler grubu yenilenebilir enerji, aydınlatma ve görüntüleme alanlarında Türkiye'nin stratejik hedefleri doğrultusunda öncü çalışmalar yürüten interdisipliner bir araştırma grubudur. Grup çalışmaları; fotovoltaiik hücre ve modül teknolojileri, LED/OLED teknolojileri ve ince film elektronik teknolojileri geliştirilmesi üzerine odaklanmıştır (<http://me.mam.tubitak.gov.tr>, 15 Şubat 2014'te erişildi).

KBRS sensör, akustik, lazer, tıbbi cihaz, nanomalzemeler ve kaplamalar birimi; nanomalzemeler, enerji verimliliği ve malzemeleri, bio elektronik malzemeler, kimyasal sensör, lazer, sol-jel işlevsel kaplama, bor uç ürünleri, su altı akustik teknolojileri üzerinde çalışmaktadır (<http://me.mam.tubitak.gov.tr/tr/arastirma-alanlari/kbrn-sensor-akustik-lazer-tibbi-cihaz-nanomalzemeler-ve-kaplamalar>, 15 Şubat 2014'te erişildi).

Milimetre dalga ve terahertz teknolojileri birimi; milimetre ve terahertz konularında Türkiye'nin öncelikli hedefleri doğrultusunda ihtiyaç duyulan teorik, benzetim ve ölçüm çalışmalarını yürütecek bilgi ve kabiliyeti bünyesinde barındırma, malzeme karakterizasyonu, araştırma, ölçüm ve danışmanlık hizmetlerinde bulunma, mmW ve THz bölgesinde görüntüleme faaliyetlerini ve projelerini gerçekleştirme, radar kesit alanı faaliyetlerini yürütme, mmW ve THz frekanslarında pasif (anten, dalga kılavuzu, güç bölücü, kuplör) ve aktif devre elemanlarının tasarım, cihaz ve sistem gerçekleştirme ve ölçümlerini yapma, gıda kalitesi ve güvenliğine ilişkin spektroskopik yöntemlerin geliştirilmesine yönelik faaliyetleri gerçekleştirme, medikal görüntüleme tekniklerini araştırma geliştirme ve gerçekleştirme faaliyetlerinde bulunma, MEMS teknolojilerine yönelik araştırma ve geliştirme faaliyetlerini konularında çalışmalar yapmaktadır (<http://me.mam.tubitak.gov.tr>, 15 Şubat 2014'te erişildi).

Yer ve deniz bilimleri enstitüsü; aktif tektonik araştırma, jeofizik görüntüleme ve ileri jeoloji teknolojileri olarak üç ayrı çalışma alanında faaliyette bulunmaktadır (<http://ydbe.mam.tubitak.gov.tr/tr>, 15 Şubat 2014'te erişildi).

Aktif tektonik araştırma teknolojileri kapsamında genel olarak deprem kaynaklı tehlikelerin araştırılması odaklı çalışılmakta olup, aşağıdaki alanlarda araştırmalar gerçekleştirilmekte ve proje bazlı faaliyetler yürütülmektedir:

- Jeolojik tehlikelerin çok disiplinli gözlenmesi ve modellenmesi biriminin çalışma konuları; deprem, tsunami, heyelan, volkan ve jeotermal olayların izlenmesi ve modellenmesi, il ve ülke ölçeğinde olasılıksal/tanımsal sismik tehlike analizleri, nükleer, jeotermal santral, baraj, köprü, tüp geçit vb. yapılar için jeolojik tehlike analizleri çalışmaları yapılmaktadır.
- Deprem araştırmaları çalışma konuları; sismotektonik araştırmalar, deprem kaynak modellemesi, kabuk deformasyonları, fayların kayma hızı, deprem döngüsü ve gerilme etkileşimi, uzun dönem deprem tahmini, paleosismoloji, yapısal jeolojidir.
- Deprem sonrası acil gözlemler çalışma konuları; gerçek zamanlı artçı sarsıntı çalışmaları, jeodezik deformasyon izleme (GPS, PSInSAR, SAR, LİDAR), coulomb gerilme modellemesi ve artçı deprem tehlikesi, yüzey kırığı ve aktif fay haritalama olarak özetlenebilir (<http://ydbe.mam.tubitak.gov.tr>, 15 Şubat 2014'te erişildi).

Jeofizik Görüntüleme Teknolojileri kapsamında genel olarak yerkabuğu yapısı ve zemin özellikleri üzerine yoğunlaşmakta olup, aşağıdaki alanlarda araştırmalar gerçekleştirilmekte ve proje bazlı faaliyetler yürütülmektedir:

- Sığ (<1km) araştırmalar; sismik kırılma/yansıma/yüzey dalgaları, mikrogravite, manyetik, elektromanyetik, GPR yöntemleri ile 3-Boyutlu görüntüleme; kömür, jeolojik depolama, gömülü fay, arkeojeofizik, mühendislik sismolojisi, mikrobölgelendirme, zemin Vs30, Vp/Vs, heyelan, aktif fay haritalama ve izleme, kuyu içi jeofizik, yersel SAR, LIDAR çalışmalarından meydana gelmektedir.
- Derin araştırmalar; aktif/ pasif sismik tomografi, yüzey dalgaları, alıcı fonksiyonları, anizotropi, gravite, MT yöntemleri ile basen, kabuk ve üst manto yapısı, aktif/pasif sismoloji, sismik, elektromanyetik, gravite ve manyetik yöntemler ile jeotermal rezervuar görüntüleme ve izlenmesi çalışmalarından oluşmaktadır.

- Deniz jeofiziği alanında ise; deniz tabanı batimetri, deniz sismiği, gravite, manyetik, deniz tabanı sismolojik gözlemler, sualtı ortam gürültüsü çalışmaları yapılmaktadır (<http://ydbe.mam.tubitak.gov.tr/tr/arastirma-alanlari/jeofiziksel-surecler>, 15 Şubat 2014'te erişildi).

İleri Jeoloji Teknolojileri kapsamında aşağıdaki konularda araştırmalar yapılmaktadır:

Kurulum aşamasındaki 1 MV Hızlandırılmış Kütle Spektroskopisi Laboratuvarı hizmete girdiğinde Ortadoğu ve Balkanlar bölgesinde bir ilk olacak, ulusal ve uluslararası hizmet vermeye başlayacaktır.

Jeokimyasal araştırmalar; doğal gaz, kaya gazı, kömür gazı, jeotermal ve su jeokimyası, jeoloji kaynaklı sağlık tehlikeleri, duraylı izotop çalışmalarını kapsamaktadır. Deniz jeolojisi araştırmaları; sedimentoloji, kıta sahanlığı araştırmaları, gaz hidrat, deniz tabanı sınıflaması çalışmalarını içermektedir. Hızlandırılmış kütle spektroskopisi ile yaş tayini birimi ise; jeolojik, arkeolojik, hidrolojik ve iklimsel yaş tayini çalışmalarından oluşmaktadır (<http://ydbe.mam.tubitak.gov.tr/tr/arastirma-alanlari/jeolojik-ve-jeokimyasal-surecler>, 15 Şubat 2014'te erişildi).

İTÜ ARI, ODTÜ Teknokent, EBİLTEM, ATAP ve TÜBİTAK-MAM'ın çalışma alanları ve faaliyetleri hem ümit verici hem de yakın gelecekte Türkiye'nin teknoloji üreten, ürettiği teknolojiyi dış ülkelere ihraç eden, gelişmiş bir ülke olabileceğini göstermektedir. Bu konuda bir taraftan pozitif düşünmek, diğer taraftan Türk bilim insanlarına gereken maddi, fiziki alt yapı ve moral değerler açısından gerekli tüm imkânların sağlanması konusunda devlet, üniversiteler, özel sektör, yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları ve toplumun üzerine düşen görevleri zaman kaybetmeden yapması gereklidir. Bu çoklu işbirliğini ve birliği sağlayabilen ülkeler 21.yüzyılda gelişmiş, söz sahibi ve saygın ülkeler olacak, bu işbirliğini, bütün farklılıklara saygı duyan toplumsal mutabakatı sağlayamayan ülkeler deyim yerinde ise az gelişmiş ülkeler ligine düşecektir.

III. BÖLÜM

3. DÜZCE İLİ'NDE SANAYİ KURULUŞLARI, SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

3.1. Düzce İli'nde Ekonominin Genel Durumu

Düzce ekonomisi iki metropol kent arasında yer alması, Türkiye'nin sanayi kuşağı olarak ifade edilen Marmara Bölgesi sınırında bulunması nedeniyle dinamik bir yapıya sahiptir. Türkiye'nin iki büyük metropolü İstanbul ve Ankara'ya karayolu ile 2 - 2,5 saat mesafede olması, Akçakoca ilçesi ile deniz bağlantısı Düzce'nin ekonomik kalkınma açısından önemli bir potansiyele ulaştırmaktadır. Düzce 1999 yılında il statüsüne kavuşmuş, 6 Şubat 2004 tarihli 5084 sayılı Yatırımların ve İstihdamın Teşviki Kanunu ile birlikte Düzce coğrafi konumu itibariyle gözde bir yatırım bölgesi haline gelmiş, 2013 Nisan ayı itibariyle mevcut iki adet organize sanayi bölgesinde yatırımcılara tahsis edilecek arsa kalmamıştır. Düzce'nin metropol kentlere, liman ve hammadde kaynaklarına yakınlığı, ulaşım kolaylığı, deniz ve doğa turizmüne sahip oluşu yatırım ve yatırımcılar için bir cazibe merkezi olmasını sağlamaktadır (http://www.duzcetso.org.tr/dh_ekonomi.php, 15 Şubat 2014'te erişildi).

Metropol kentlere, limana ve hammadde kaynaklarına yakınlık, ulaşım kolaylığı, deniz ve özellikle doğa turizmi alanında avantajlı olması, ekonomik yönden Düzce İli'nin yerelden kaynaklanan üstünlükleridir. Sanayi sektörleri açısından ise, Düzce silah sanayinde ve ağaç-orman ürünleri sanayinde uzun yıllara dayanan bilgi ve tecrübeye sahip olduğu görülmektedir.

Düzce İl genelinde 507 Sayılı Kanuna göre kurulu bulunan 28 adet Oda ve bir adet Odalar Birliği, iki adet Ticaret ve Sanayi Odası bulunmaktadır. Düzce İlinde yalnız iç ticari faaliyetler değil dış ticari faaliyetlerde gözlenebilmekte olup, 2011 yılında Düzce’de 88 firma ihracat yapmıştır. İç fındık, maya, konfeksiyon, kereste, parke, mobilya, av tüfeği, kaplama, profil (oto-kapı cam fitili), elyafli boru ve levha mamulleri, bisiklet ve motosiklet dış ve iç lastiği, rot, rotil, kauçuk, hortum, spiral çelik boru, saraciye ürünleri, reklam panoları, kapı hidrolik ve kilitleri, halı, iplik, tavuk ayağı, spor çorap, ambalaj malzemesi, otomotiv yedek parça, kombi, panel radyatör, iç giyim, kaplama, hidrafor, çeşitli rulman, parfüm, deodorant, oda spreyi, beşeri ilaç, tekstil ürünleri ihracatı yapılan başlıca ürünler arasında sayılmaktadır (http://www.duzcetso.org.tr/ihracatci_firmalar.php, 15 Şubat 2014’te erişildi).

Düzce İli’nden 2013 yılı sonu itibariyle firmaların kanuni merkezleri esas alındığında, 111 ülkeye ve 4 serbest bölgeye toplam 115,812 milyon ABD Dolar ihracat yapılmıştır (<http://www.tim.org.tr>, 15 Şubat 2014’te erişildi). Düzce İli’nde 2013 yılı sektör bazında ihracat rakamları **Tablo 3.1**’de gösterilmiştir (<http://www.tim.org.tr>, 15 Şubat 2014’te erişildi):

Tablo 3.1: Düzce ili sektör bazında ihracat rakamları ve toplam içindeki oranlar

Sektör	Tutar (1000 \$)	Oran (%)
Ağaç mamulleri ve orman ürünleri	27,300	23,57
Tekstil ve hammaddeleri	22,974	19,84
Savunma ve havacılık	16,177	13,97
İklimlendirme sanayi	14,799	12,78
Kimyevi maddeler ve mamulleri	8,340	7,20
Taşıt araçları ve yan sanayi	7,556	6,52
Çelik	4,636	4,00
Makine ve aksamları	4,083	3,52
Demir ve demir dışı metal	3,797	3,28
Elektrik elektronik	1,717	1,48
Çimento, cam, seramik, toprak	1,479	1,28
Diğer sektörler	2,954	2,55

Tabloda görüldüğü gibi Düzce İlinde ağaç mamülleri ve orman ürünleri, tekstil ve hammaddeleri sektörünün toplam içindeki payının yaklaşık %43,41 olduğu görülmektedir. Sektörel bazda ihracatın yarıya yakını katma değeri düşük iki sektörden karşılanmaktadır.

Ekonomik gelişme açısından sosyal sermayenin önemi günümüzde giderek önem kazanmaktadır. Pierre Bourdieu sosyal sermayeyi, sosyal yükümlülüklerle ilişkilerden oluşan, belirli koşullarda ekonomik sermayeye çevrilebilen ve kendisini çeşitli aidiyet unvanlarıyla hissettiren sermaye çeşidi olarak tanımlar ve ona göre sermaye kavramı güç/erk kavramı ile eşanlamlıdır. Coleman’a göre ise sosyal sermaye, insanlar arasındaki ilişkiler değiştirilerek elde edilen, fiziksel ve beşeri sermayeye göre daha soyut özelliklere sahip bir sermaye biçimidir. Putnam ise sosyal sermayeyi, ortak hedefleri sağlamak amacıyla aktörlerin işbirliği halinde ve etkin şekilde ortak hareket etmesini sağlayan güven, sosyal normlar ve ağlar gibi sosyal örgütlenmenin özelliklerinden oluşmaktadır (Uğuz 2010). Sosyal sermayenin standart bir tanımı olmasa da, sosyal sermaye bireysel ve toplumsal yapıda, karşılıklı işbirliği, güven, kolektif çıkar, komşuluk olanaklarının kullanımı, problem çözmeye dönük isteklilik, gönüllü organizasyonlara ve kentsel yönetime katılım, seçimlere katılım oranı, gazete aboneliği, bireylerin kapasitelerinin geliştirilmesi vb. temel kavramlara dayanmaktadır.

Diğer bir değerlendirme ile “sosyal sermayenin bileşenleri; güven ve emniyet duygusu, sivil toplum kuruluşlarına katılım, toplumdaki iletişim ağları, kişilerin verimliliği, toplumsal algılar ve değerler, sahiplik duygusu, hayata bağlılık, toplum içindeki ortaklıklar ve benzerliklerdir” (Karagül 2012: 92). Sosyal sermayenin belli başlı kaynaklarını; aile, sivil toplum örgütleri, firmalar, etnik, dini ve diğer sosyal gruplar ile kamusal sektörü şeklinde sıralamak mümkündür. Ayrıca sosyal ilişkilerin güvenilirliği açısından adli sistemin iyi çalışmasının ve toplumdaki gelir dağılımının düzgün olmasının önemi son derece büyüktür (Karagül 2012).

Tüysüz’ün (2011: 105) yaptığı ve Düzce İlini de kapsayan bir analizde; seçimlere katılım oranı, dernek sayısı, intihar oranı, boşanma oranı, gazete ve dergi tirajı, vergi tahsilat-tahakkuk oranı, net göç hızı, elektrik kayıp-kaçak oranı, eğitilmiş nüfus oranı değişkeni kullanılmıştır. Elde edilen sonuca göre (Tüysüz, 2011:109); Düzce ilinin içinde bulunduğu TR42 Bölgesi’nin sosyal sermaye endeksi değeri 0,59 olarak hesaplanmıştır. Bu değere göre Düzce ilinin içinde bulunduğu TR42 Bölgesi 26 Bölge arasında 9. sırada yer almaktadır. Endeks değeri en yüksek, dolayısıyla sosyal sermaye düzeyi açısından en gelişmiş bölge TR31 İzmir Bölgesi olup endeks değeri

0,93'tür. İkinci en yüksek değer TR51 Ankara, sosyal sermaye endeks değeri 0,83; üçüncü en yüksek endeks değeri Aydın, Denizli ve Muğla illerinden oluşan TR32 bölgesi, endeks değeri 0,79'dur. Endeks değeri en düşük ve dolayısıyla sosyal sermaye açısından en az gelişmiş bölge Ağrı, Kars, Iğdır ve Ardahan illerinden oluşan TRA2 bölgesi olup, endeks değeri - 1,82'dir. Ekonomik ve Dış Politika Araştırmalar Merkezi (EDAM) tarafından yayınlanan bir araştırmaya göre ise, Düzce ili Sosyal Sermaye Endeksi açısından tüm iller içinde (81 il içinde) 18. sırada yer almaktadır (<http://www.duzce.bel.tr>, 17 Temmuz 2014'te erişildi). Bu araştırma sonuçlarına göre Düzce ilinin sosyal sermayenin Türkiye geneline göre iyi bir konumda olduğu görülmektedir.

3.2. Düzce İlinde Sanayinin Mevcut Durumu

Düzce İlinde Aralık 2013 itibariyle sanayi siciline kayıtlı sanayi işletmesi sayısı 424'tür. Toplam sanayi işletmesi içerisinde %0.6'lık bir oran ile sanayisi gelişmekte olan iller arasında yer almaktadır. Düzce İlinde bulunan imalat sanayi işletmelerinin sektörel dağılımı incelendiğinde; %13 gıda ürünleri, %13 ağaç ve mantar ürünleri (Mobilya hariç), %12 Fabrikasyon metal ürünleri (makine teçhizatı hariç), %11 giyim eşyası, kürk işlenmesi ve boyanması, %11 tekstil ürünleri imalatı sektörlerinin ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir. Düzce İlinde sanayi işletmelerinin sektörel dağılımı **Tablo 3.2'**de görülmektedir (81 İl Durum Raporu, 2013: 459, <http://sanayi.gov.tr>, 16 Şubat 2014'te erişildi).

Tablo 3.2: Düzce’de sanayinin sektörel dağılımı

Sektör Adı	Oran(%)
Gıda ürünleri imalatı	13
Ağaç ve mantar imalatı (mobilya hariç)	13
Fabrikasyon metal ürünleri imalatı (makine teçhizatı hariç)	12
Giyim eşyası, kürk işlenmesi ve boyanması	11
Tekstil ürünleri imalatı	11
Kauçuk ve plastik ürünleri imalatı	7
Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı	6
Mobilya imalatı	4
Başka yerde sınıflandırılmış makine ve ekipman imalatı	4
Diğer madencilik ve taş ocakçılığı	4
Ana metal sanayi	4
Elektrikli teçhizat imalatı	3
Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı	3
Motorlu kara taşıtı, treyler ve yarı treyler imalatı	1
Temel eczacılık ürün ve malzeme imalatı	1
Deri ile ilgili ürünlerin imalatı	1
Diğer ulaşım araçlarının imalatı	1
Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı	1

Düzce İlinde Sanayi sicil kayıtlarına göre, Düzce ilinde kayıtlı işletmelerde çalışan personel sayısı toplam 29.248 olup, kalite kontrol birimi olan firma sayısı 109, çalışan sayısı 301’dir. Ar-Ge birimi bulunan firma sayısı 40 olup, çalışan sayısı 234’tür (<http://sanayi.gov.tr>, 16 Şubat 2014’te erişildi).

Sanayide çalışanların %30’u giyim eşyası imalatı, kürkün işlenmesi ve boyanması, %11’i kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı, %10’u fabrikasyon metal ürünleri imalatı (makine teçhizatı hariç) sektöründe istihdam edilmektedir. İstihdamın %85’i işçi, %2’si mühendistir. Düzce İlinde bulunan sanayi işletmelerinin %25’i mikro ölçekli, %47’si küçük ölçekli, %24’ü orta ölçekli, %4’ü büyük ölçekli işletmelerdir (<http://sanayi.gov.tr>, 16 Şubat 2014’te erişildi).

Düzce ilinde tekstil ve tekstil ürünleri imalatı, ağaç ürünleri imalatı ve makine ve teçhizat imalatı sanayi sektörleri ön plana çıkmaktadır. Tekstil sanayi, Düzce ilinde en gelişmiş sanayi sektörü olarak ildeki sanayi işletmelerinin %20’sini, toplam sanayi işgücünün %25’ini ve il sanayi sektörü bilançosunun %23’ünü kapsamaktadır. İlin bölge sanayisi içerisinde yüksek paya sahip olduğu bir diğer sektör ağaç ürünleri imalatı sektörüdür. Ağaç ürünleri imalatı sektörü, Düzce ili sanayi sektörü toplam bilançosu içerisinde %13’lük bir paya sahip olmakla beraber, bu sektörde faaliyet gösteren

işletmelerin ildeki toplam işletmeler içerisindeki payı %10'dur. Ancak ilde bu sektörde sağlanan istihdamın il sanayi istihdamına oranı %8 ile altıncı sırada yer almaktadır.

İldeki toplam bilançonun %15'inin üretildiği makine ve teçhizat imalatı sektörü Düzce ilinde en yüksek bilanço rakamına sahip ikinci sanayi sektörüdür. İl sanayi işletmelerinin %9'unun faaliyet gösterdiği ve il sanayi sektöründeki kayıtlı istihdamın %7'sinin gerçekleştiği sektörde orta ve büyük ölçekli işletmeler yer almaktadır. Kimyasal madde ve ürünler ile suni elyaf imalatı sektörü ise bilanço rakamında ilde dördüncü sırada bulunmaktadır (Düzce İli Yatırım Ortamı Raporu, <http://www.marka.org.tr>, 16 şubat 2014'te erişildi).

Düzce Organize Sanayi Bölgesi 173 hektar büyüklüğünde olup, 2005 yılında tamamlanmıştır. Bölgede 60 adet sanayi parselinin 59'u tahsis edilmiş olup, 2013 Aralık itibariyle 47'si üretim, 9'u inşaat, 3'ü proje aşamasındadır. Üretime geçen firmalarda yaklaşık 5.950 kişi istihdam edilmekte, ağırlıklı sektör grubu dokuma-giyim, demir dışı metal ve karayolu taşıt araçları sanayidir (81 İl Durum Raporu, 2013: 459, <http://sanayi.gov.tr>, 20 şubat 2014'te erişildi).

Düzce II Organize Sanayi Bölgesi 81 hektar büyüklüğündedir ve 2010 yılında tamamlanmıştır. Altyapı proje aşamasında olup, bölgede 11 adet sanayi parselinin tamamı tahsis edilmiştir. Üretime geçen sanayi parsellerinde yaklaşık 530 kişi istihdam edilmekte, ağırlıklı sektörler cam ve karayolu taşıt sanayidir (81 İl Durum Raporu, 2013: 459, <http://sanayi.gov.tr>, 16 şubat 2014'te erişildi).

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca da onaylanan III.OSB'nin Gümüşova'da kurulabilecek olması, Gümüşova ilçesinin stratejik konumundan dolayı çeşitli sektörel özellikli organize sanayi bölgesi (OSB) veya üniversite sanayi işbirliğiyle kurulan teknopark sahası oluşturmaya yönelik iş dünyasında ciddi bir istek ve gayret bulunmaktadır. Bu ereve, yatırımcılar için Düzce Gümüşova evresi; özellikle Ar-Ge odaklı üretimler yapan ve çevreye zarar vermeyen yatırımlar için büyük fırsatlar barındırmaktadır (Düzce İli Yatırım Ortamı Raporu, <http://www.marka.org.tr>, 16 şubat 2014'te erişildi).

3.3. Düzce İlinde Sanayinin Temel Sorunları

Düzce’de sanayinin temel sorunları aşağıda belirtilmiştir:

- Düzce İli’nin coğrafi konumunun İstanbul Su ve Kanalizasyon İşletmesi (İSKİ)’nin belirlediği su havzası üzerinde olması,
- Üretim ve ihracatta katma değeri yüksek ürünlerin yetersizliği,
- Hammadde ve ara malında maliyetlerin yüksekliği ve ithalat bağımlılığı,
- Nitelikli işgücü ve kalifiye eleman yetersizliği,
- Faiz oranlarının aşırı yüksek olması ve yüksek faizlerin yatırımları azaltması,
- Düzce İli’nde sanayinin diğer sorunları.

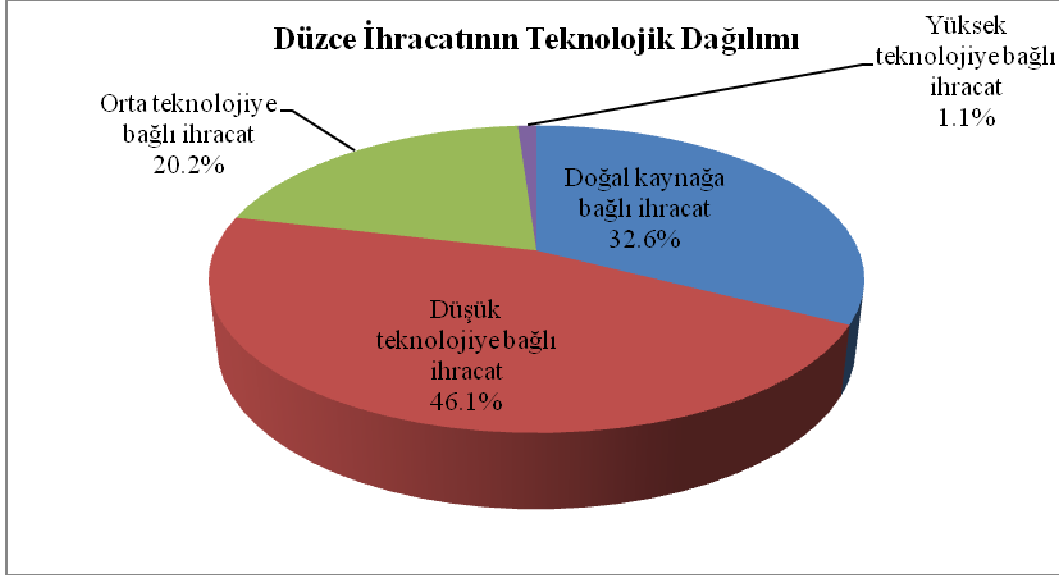
3.3.1. Düzce’nin Coğrafi Konumunun İSKİ Su Havzası Üzerinde Olması

Düzce 1. derecede tarım arazisine sahip olmasının yanında, coğrafi konum olarak İstanbul’a su sağlayan en önemli kaynak olan Melen Havza’sında bulunmaktadır. Melen Havza’sının yönetimi ve kontrol yetkisi Çevre ve Orman Bakanlığı’nın izniyle İSKİ’ye verilmiştir. Bu çerçevede, Melen Havzası’na zarar verecek herhangi bir olumsuz yapılaşma ve katı atık dökümü İSKİ havza muhafaza ekiplerince sıkı şekilde kontrol edilmektedir. Bu çerçevede, Yığılca, Çilimli, Cumayeri gibi ilçelerin köylerindeki küçük kümes inşaatları için dahi İSKİ’den onay alınma şartı bulunmaktadır. Düzce’de yapılacak yatırımlarda, yapılacak yatırımın çevreye olan etkilerini analiz etmek ve yatırıma Çevre ve Orman Bakanlığı müsaadesi için, Çevre Etki Değerlendirme (ÇED) raporu talep edilmektedir. Melen havzasının, önemli bir su havzası olması nedeniyle, EK-I listesinde bulunan 44 farklı alt sektörde, arıtma tesislerinin-ünitelerinin faaliyete geçirilmesi şartıyla yatırım yapılabileceği hükme bağlanmıştır (Düzce İli Yatırım Ortamı Raporu, <http://www.marka.org.tr>, 16 Şubat 2014’te erişildi).

3.3.2. Üretim ve İhracatta Katma Değeri Yüksek Ürünlerin Yetersizliği

Düzce İli’nde 2010 yılı verilerine göre, ihracatın teknolojik dağılımı Şekil 3.1’de görülmektedir. Veriler tetkik edildiğinde Düzce ihracatının önemli bir kısmı doğal

kaynağa ve düşük teknolojiye bağlı ihracattan oluşmaktadır. Doğal kaynağa ve düşük teknolojiye bağlı ihracatın toplam ihracat oranı %78.9'dur.



Şekil 3.1: Düzce İli 2010 yılı ihracatın teknolojik dağılımı (www.marka.org.tr, 16 Şubat 2014'te erişildi)

Düzce sanayisinin yüksek teknoloji alanında ihracatını artırması için uzun vadeli ve birçok alanı/sahayı kapsayan stratejik ve eşzamanlı bir dönüşüme ihtiyacı vardır.

İhracatta çeşitlilik performansına göre Düzce İli'nin 2009 yılına göre ihracat ürün çeşitliliği 40 olup, Türkiye'de 24. sıradadır. Düzce İli'nin 2010 yılı verilerine göre ihracatta eşdeğer sektör 17, eşdeğer ülke sayısı 15'tir. Bir ilin ihraç ettiği ürünlerin birçok il tarafından üretildiğinde sıradanlık oranı yüksek, özel/nadir ürünler ihraç eden ilin ise sıradanlık oranı düşük olmasını gösteren sıradanlık oranına göre Düzce'nin sıradanlık oranı 9.0, Türkiye'de sıralaması ise 44'tür. Bir ilin ihraç ettiği ürünlerin gelişmiş ülkelerin ihracat sepetlerinde bulunan ürünler olup olmadığını ölçen ihracatta sofistikasyon durumuna göre Düzce'nin sofistikasyon oranı 9.6, Türkiye'deki sıralaması 46'dır (Düzce Dış Ticaret Potansiyeli Raporu, www.marka.org.tr, 16 Şubat 2014'te erişildi). Bu veriler Düzce İli'nde üretilen ve ihracatı yapılan ürünlerin katma değerinin düşük olduğunu göstermektedir.

3.3.3. Hammadde ve Ara Malında Maliyetlerin Yüksekliği ve İthalat Bağımlılığı

İthalat bağımlılığı dışa bağımlılık türlerinden biri olup, bir ülkede üretimi gerçekleştirebilmek için gerekli makine ve donatım gibi yatırım mallarının ya da hammadde ve ara mallarının ancak ithalat yoluyla yurt dışından sağlanabilmesi, bu mal ve hammaddelerin yurt içinde üretilmemesi olarak tanımlanabilir. Aynı durum üretim teknolojisi içinde söz konusudur, genellikle az gelişmiş ülkeler sanayileşmeleri açısından ithalata büyük ölçüde bağımlıdır. Bazı gelişmiş ülkeler de sanayilerinin ihtiyacı olan hammaddeler açısından doğal kaynak zengini az gelişmiş ülkelere bağımlıdır (Seyidoğlu 1999).

İthalat bağımlılığı veya ithalata bağımlı hale gelmek ille de sattığından daha çok almak (ithal etmek) anlamında değildir. Bir ülkenin dışarıya sattığı bütün malların hammaddesi, üretimde kullanılan makineler, işgücünün bir kısmı dışarıdan ithal ediyorsa, bu ülke ticaret fazlası verse bile ithalata bağımlı olabilmektedir. Örneğin Japonya dış ticaret fazlası vermesine karşın, enerjide ve hammadde ithalatında diğer ülkelere bağımlıdır. ABD ise dış ticaret açığı veren bir ülke olmasına karşın, ithalatının çoğunluğu üretimde kullandığı hammadde ve ara mallardan değil, tüketim mallarından oluşmaktadır. ABD'nin ithalatı azalır ya da pahalı olmaya başlarsa ithalatı ikame edebileceği atıl kapasitesiyle içeride bu tüketim mallarını üretebilir. Oysa Japonya'nın ithalat maliyeti arttığında, dışarıdan aldığı hammadde ve ara malını daha zor ve pahalı alacağı anlamına gelir. Türkiye'de Japonya'ya benzer bir dış ticaret yapısına sahiptir. Diğer bir deyişle, ABD dış ticaret açığı verir, Japonya dış ticaret fazlası. Ancak Japonya ithalata ABD'den daha fazla bağımlıdır (<https://eksisozluk.com>, 03 Mart 2014'te erişildi).

Düzce İli'nde 2012 Temmuz ayında yapılan ampirik çalışmaya göre, sanayide imalatçı firmaların ithal hammadde ve ara malı girdi maliyetlerinin çok yüksek olması rekabet açısından karşılaşılan en önemli sorunların başında gelmekte olup, bu problem aynı zamanda ihracat artışının önündeki en önemli sorunlardan biridir. Düzce sanayisinin hammadde ve ara malı ürünlerde yurt dışına bağımlılığı, sadece Düzce'nin sorunu olmayıp, Türkiye'nin genel bir sorunudur (Balyemez 2012: 39).

Türkiye'nin 2011 yılı verilerine göre, Türkiye genelinde 100 dolarlık imalat yapmak için 43 dolarlık ara ve yatırım malı ithal edilmesi gerekmekte, Türkiye ithalatı daha fazla yapan sektörler sayesinde büyüebilmekte ve Türkiye daha fazla büyüdükçe daha fazla dış ticaret açığı vermektedir (Tüylüoğlu 2012, www.ankarastrateji.org, 03 Mart 2014'te erişildi).

TÜİK'in 2013 yılı verilerine göre Türkiye toplam ihracatı 151.82, toplam ithalatı ise 251.65 milyar ABD dolarıdır. Dış ticaret açığı yaklaşık 99.83 milyar dolardır. İthalat yapısına genel olarak bakıldığında yatırım malı (sermaye malı) ithalatının toplam ithalat içindeki payı %14.60, hammadde (ara malı) ithalatının toplam ithalat içindeki payı %73, tüketim malı ithalatının oranı ise %12'dir. **Tablo 3.3**'te 2013 yılına ait geniş ekonomik gruplara göre ithalat ve ihracat değerleri ile dış ticaret açığı/fazlası miktarları ABD doları olarak görülmektedir (www.tuik.gov.tr, 03 Mart 2014'te erişildi).

Tablo 3.3: Geniş ekonomik gruplara göre ithalat, ihracat ve dış ticaret açığı/fazlası

<u>Ekonomik Sınıf Adı</u>	<u>İhracat</u>	<u>İthalat</u>	<u>Dış ticaret dengesi</u>
Yatırım (sermaye malları)	15.596	36.760	- 21.164
Hammadde (ara mallar)	74.808	183.812	- 109.004
Tüketim malları	60.748	30.416	+ 30.332

Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi Türkiye'de hammadde (ara malında) ithalat miktarı incelendiğinde ihracatın ithalatı karşılama oranı %40.70, yatırım mallarında (sermaye malları) ise ihracatın ithalatı karşılama oranı %42.43'tür.

Ekonomi Bakanlığı'nın Dâhilde İşleme Rejimi (DİR) kapsamında Ocak 2013 ayında düzenlenen izin belgeleri kapsamında 653 firma toplam 4.872 milyar dolar ihracat taahhüdünde bulunurken, bunun üretimi için 3.027 milyar dolar izin almıştır. 2013 Ocak ayındaki DİR verilerine göre firmalar taahhüt ettikleri ihracatın %62.1'i kadar ithalat gerçekleştireceği, ihracatta ithal girdiye bağımlılığı gösteren bu oranın, 2012 Ocak ayında %58.5 olduğu belirlenmiştir (Bakır 2013, www.dunya.com, 08 Mart 2014'te erişildi).

Düzce İli'nin 2008-2013 yıllarına ait ithalat ve ihracat miktarları **Tablo 3.4**'te görülmektedir (www.tuik.gov.tr, 09 Mart 2013'te erişildi).

Tablo 3.4: Düzce İli 2008-2013 ithalat ve ihracat miktarları (1.000 USD)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
İthalat	67.120	49.604	80.297	102.518	85.588	91.462
İhracat	90.254	64.342	65.949	76.708	86.272	105.127

TÜİK verilerine göre Düzce İli'nin ithalat ve ihracat verileri rakamsal olarak Türkiye'nin genel olarak dış ticaret açığı veren özelliğinden ayrılmaktadır. Düzce İli 2008-2013 yılları arasında, 2010 ve 2011 yılı hariç diğer yıllar dış ticaret fazlası vermiştir. Düzce İli ithalat kalemleri incelendiğinde, imalat sanayinde ürünlerde ithalat bağımlılığının en yüksek olduğu sektörler arasında; 'ağaç ve ahşap eşya, odun kömürü', 'pamuk, pamuk ipliği ve pamuklu eşya', 'kazanlar, makineler, mekanik cihazlar ve aletler, nükleer reaktörler', 'elektrikli makine ve cihazlar', 'motorlu kara taşıtlar, traktör, bisiklet, motosiklet ve aksesuarlar', 'kâğıt, karton ve kâğıt eşya', 'boyacılıkta kullanılan boyalar, pigmentler, vernikler', 'muhtelif kimyasal maddeler' ve 'organik kimyasal ürünler' sayılabilir. Düzce İli'nin 2012 ve 2013 yılı verilerine göre ithalata en fazla bağımlı olduğu fasıllar (sektörler) ile ihracat miktarları ABD doları olarak **Tablo 3.5**'te görülmektedir (<http://rapor.tuik.gov.tr>, 10 Mart 2014'te erişildi).

Tablo 3.5: Düzce İli fasıllara göre 2012-2013 ithalat ve ihracat verileri (1.000 \$)

Fasıllar	İhracat - İthalat (2012)		İhracat - İthalat (2013)	
Ağaç, ağaç eşya	15.251	27.559	20.102	30.814
Pamuk, pamuk ipliği	10	10.479	0	12.488
Kazan, makine, mekanik cihaz	6.273	13.384	6.105	10.250
Elektrikli makine, cihazlar	2.531	4.020	2.974	4.019
Motorlu kara taşıtlar, aksesuarları	1.431	3.293	4.427	2.166
Kâğıt, karton, kâğıt eşya	90	2.596	54	2.442
Boyacılıkta kullanılan boya vs.	206	1.187	179	1.238
Kimyasal maddeler	91	474	32	489
Sabun, organik madde, yağ vs.	22	143	40	216

Düzce İli'nin 2013 yılı için en büyük ihraç kalemleri; %23,57 ile 'ağaç mamulleri ve orman ürünleri', %19,84 ile 'tekstil ve hammaddeleri' olduğu dikkate alındığında, toplam ihracatın yaklaşık %43'ü hammadde ve ara malında ithalata bağımlıdır ve bu iki sektör katma değer açısından yüksek bir katma değere de sahip değildir. Birleşmiş Milletler Kalkınma Örgütü (UNİDO)'nün yaptığı teknolojik yapılanmaya göre sınıflandırmada, bu iki sektör emek yoğun düşük teknolojili ve doğal kaynağa dayalı sektörler arasına girmektedir.

İmalat sanayi alt sektörlerinin teknolojik yapılanma temelinde sınıflandırması UNİDO tarafından yaygınlaştırılmış olup, bu sınıflandırmaya göre sektörler “yüksek teknoloji”, “orta teknoloji”, “düşük teknoloji” ve “doğal kaynağa dayalı” ürünler olarak ayırma tabi tutulmaktadır. Bu ayırma göre, nano malzeme kullanımının olabildiği, robot otomasyonu olan alanlar, Ar-Ge harcama oranının %3-3.5’e kadar çıktığı, çok sayıda mühendisin istihdam edildiği sanayiler yüksek teknoloji ürün ve ürün grupları olarak değerlendirilmektedir. Bu gruba eczacılık ürünleri, ilaç sanayinin kapsadığı alan, elektrik santralleri, buhar kazanı, türbin ve makineleri, bilgi işlem ofis makineleri, iletişim cihaz ve donanımı, uzay, uçak ve savunma sanayi ile ilgili gelişmiş ürünler, yüksek teknoloji ulaşım araçları, karmaşık elektronik cihazlar, ölçme test, analiz ve kontrol cihazları, tıbbi aletler, nano malzeme üretimi girmektedir (Bayülken ve Kütükoğlu 2010: 3).

Makine imalat sanayinin önemli bir kısmı, sanayi kimyasallarının önemli bir kısmı otomotiv sanayinin önemli bir bölümü orta teknoloji ürünler; genel olarak tekstil, giyim eşyası ürünleri, emek yoğun düşük Ar-Ge yatırımları, işlenmiş eşya, pişmiş toprak eşya, deri eşya, ayakkabı ürünleri, basit metal plastik ve ürünler düşük teknoloji ürünler; bazı işlenmiş gıda ürünleri, mantar, odun ve basit orman ürünleri, ihtisasa dayalı ürünler, topraktan mamul cam, seramik tuğla, rafine edilmiş petrol ürünleri, organik kimyasallar, basit kâğıt ve mukavva ürünleri ise doğal kaynağa dayalı ürünler grubuna girmektedir (Bayülken ve Kütükoğlu 2010: 4).

Ağaç, ağaç eşya sektöründe hammadde ithalatında Türkiye ortalaması %30 düzeyindedir. Türkiye dünyada ağaç yetiştiren üçüncü ülke olmasına rağmen, hammaddenin yakacak olarak kullanımı bu ithalatta etkili olmakta olup, mevcut orman ürünlerinin %25’i Türkiye’de yakacak olarak kullanılmaktadır. Ayrıca sektörde hammadde üzerine katma değer eklenmesinde sorunlar vardır. Özgün tasarım ve kalite miktar büyümesinden daha önemlidir. Örneğin ağaç ve ağaç eşya sektörüne yakın bir sektör olan mobilya sektöründe, Türkiye’nin mobilya satış fiyatı 3 \$/kg iken, İtalya’da 10-20 \$/kg düzeyindedir (<http://www.iib.org.tr>, 16 Mart 2014’te erişildi).

Pamuk ipliğinde ise ithalat bağımlılığının temel nedeni Türkiye’de iplik üretiminin kumaş ve tekstil üretimi için yeterli olmamasıdır. Ancak pamuk ve pamuk ipliği ithalatında tek belirleyici yurtiçi üretimin yetersizliği değildir. Diğer önemli belirleyici kurlar ve dünya fiyatlarıdır. Yurtiçi fiyatların dünya fiyatlarının altında seyrettiği ve/veya kurun yüksek olduğu (Türk Lirasının yabancı paralara karşı değerini yitirdiği) dönemlerde ithalat azalmaktadır. Yurtiçi fiyatların dünya fiyatlarının üzerine çıktığı ve/veya kurun düşük olduğu (TL’nin yabancı paralar karşısında değerli olduğu) dönemlerde ise ithalat artmaktadır (Taner 2013, www.hurriyet.com.tr, 16 Mart 2014’te erişildi).

İthalat konusunda diğer önemli bir sorun, özellikle Çin’den ithal edilen bazı ürünlerin piyasa gözetim ve denetiminin yeterince yapılamaması, sağlıksız ve standart dışı ürünlerin Türkiye’ye girişinin yapılmasıdır (81 İl Durum Raporu 2013: 459, <http://sanayi.gov.tr>, 21 Şubat 2014’te erişildi).

3.3.4. Nitelikli İşgücü ve Kalifiye Eleman Yetersizliği

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’in Adrese Dayalı Nüfus İstatistiği (ADNİ) verilerine göre 2013 yılı sonu itibariyle Düzce İli’nin toplam nüfusu 351.509 olup, bu nüfusun 210.127’si il ve ilçe merkezlerinde, 141.382’si ise belde ve köylerde yaşamaktadır (<http://www.tuik.gov.tr>, 16 Şubat 2014’te erişildi)

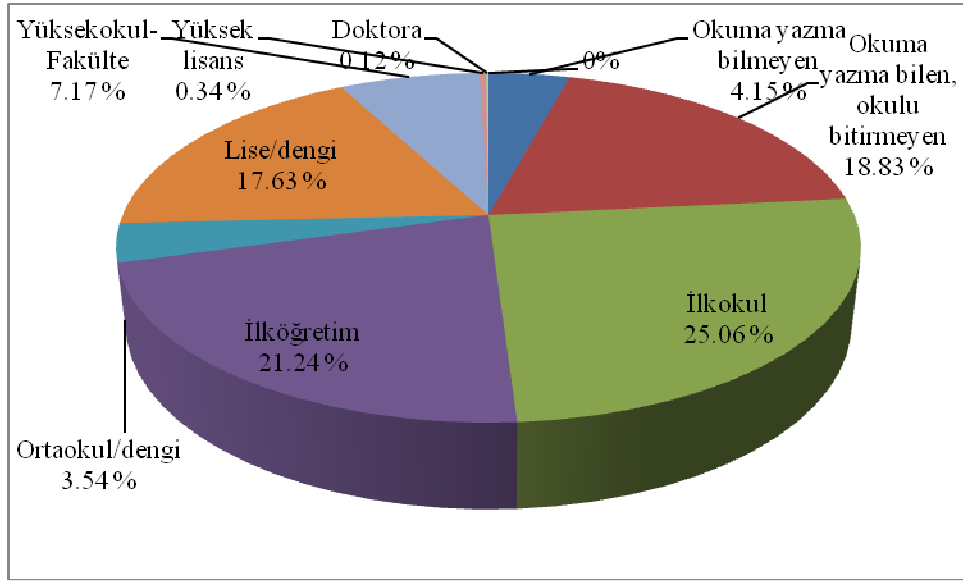
TÜİK 2012 verilerine göre Düzce İli’nde işgücüne katılım oranı %56,3 olup, Türkiye ortalamasından (%50,10) yüksektir. Yine 2012 yılı verilerine göre, Düzce’de işsizlik oranı %8,5, istihdam oranı %51,5’tir. Aynı oranların Türkiye ortalaması sırasıyla % 8,30 ve % 46,10’dur (<http://www.tuik.gov.tr>, 16 Şubat 2014’te erişildi).

Düzce’ de İŞKUR’a 2012 sonu itibariyle toplam 17.666 kişi kayıtlı olup, toplam kayıtlı kişiler içerisinde 10.854’ü aktif olarak iş aramaktadır. Kayıtlıların %52,5’i ilköğretim, %32,1’i ortaöğretim ve %14,3’ü de yükseköğretim mezunudur. Düzce İŞKUR 2012 yılında işverenlerden toplam 5.905 adet açık iş talebi almıştır. Bunların 5.602’si özel sektörden, 307 tanesi ise kamudan gelmiştir. Özel sektörden gelen açık iş

taleplerine toplam 14.248 kişi yönlendirilmiş ve bunların 4.034' ü işe yerleşmiştir. Açık iş sayısının yaklaşık 2,5 katı adayın iş başvurusu yapmasına karşın özel sektöre ait 1.857 açık işe yerleştirme yapılamamıştır. İş Gücü Piyasası Talep Araştırması kapsamında elde edilen sonuçlara göre açık işlere yerleştirme yapılamamasının en büyük nedeni adayların gerekli bilgi ve niteliğe sahip olmamasıdır (Sivrikaya ve Cihan, 2013, <http://www.iskur.gov.tr>, 16 Şubat 2014'te erişildi). İş başvurusu yapan adayların bilgi, beceri ve tecrübe açısından gerekli niteliklere sahip olmaması sorunu sadece Düzce İli için geçerli değildir. Bu problem Türkiye'nin genelinde de yaşanmakta olup, uygulamaya dönük ve iş dünyasının/sanayicinin de katkı sunduğu kapsamlı bir mesleki eğitim reformuna ihtiyaç vardır. Özel sektöre ait 5.602 açık iş talebinden 1.857 açık işe yerleştirme yapılamaması oran olarak bakıldığında yaklaşık %33,15'e karşılık gelmektedir. Nitelikli işgücü veya kalifiye eleman konusu uzun yıllardan beri tartışılan bir konu olmasına karşın, Türkiye'de mesleki ve teknik eğitim sistemi sanayinin ve iş dünyasının taleplerine uygun bir düzeye bir türlü gelememiştir.

TÜİK 2012 yılı Düzce İli eğitim öğretim verileri Şekil 3.2'de görülmektedir. Düzce İli'nin eğitim düzeyinin ilköğretim mezunu (%25) ve ilköğretim mezunu (%21.24) ağırlıklı olduğu ilk bakışta göze çarpmaktadır. Genel olarak değerlendirildiğinde nüfusun lise ve dengi okul mezunu altındaki oranının yaklaşık %73 olması, Düzce'nin eğitim düzeyi niceliğinin hiç de iç açıcı bir durumda olmadığını göstermektedir.

Yükseköğretim, fakülte, yüksek lisans ve doktora mezunu toplam oranı ise sadece %7.63'tür. Bu oran 2012 TÜİK verilerine göre, Türkiye ortalaması %9.50'dir. Gelişmiş ülkelerde doktora öğrencileri bilimsel gelişmelerde çok önemli bir rol oynamaktadır (Akdiş, 2007). İleri düzeyde bilgi, bilim ve teknoloji üretimi için doktoranın önemi gelişmiş ülkelerdeki başarı öyküleri ile ispatlanmıştır. Doktora mezunu açısından bakıldığında, Düzce İli'nin mezun oranı sadece %0.34 (binde 34) olup, bu oran, 2012 TÜİK verilerine göre Türkiye ortalamasının (%0.18) üzerindedir (www.rapor.tuik.gov.tr, 27 Şubat 2014'te erişildi). Düzce İli'nde yüksek teknolojiye dayalı sanayinin gelişmesi için en öncelikli konunun eğitime özel bir önem verilmesi gerektiği açıktır.



Şekil 3.2: Düzce İli 2012 yılı eğitim düzeyi verileri (<http://tuikapp.tuik.gov.tr>, 26 Şubat 2014'te erişildi).

Düzce İli için de geçerli olan, Türkiye’de mesleki ve teknik eğitimin temel sorunları aşağıda açıklanmıştır:

- Meslek yüksekokulları ile mesleki ve teknik ortaöğretim kurumları arasında program bütünlüğünün bulunmaması,
- Mesleki ve teknik eğitim programlarının işgücü piyasasının taleplerine uygun olarak güncellenememesi sonucu mesleki ve teknik eğitim mezunlarının istihdamı artırılmaması ve mezunların mesleki eğitime olan talebin azalması,
- Nitelikli işgücünün yetiştirilmesinde önemli yeri olan uygulamalı eğitimin yeterli nicelik ve nitelikte olmaması,
- Mesleki ve teknik ortaöğretimde fiziksel altyapının artan talebi karşılayamaması,
- Mesleki ve teknik ortaöğretime bitirenlere verilen sınavsız meslek yüksekokullarına geçiş hakkının bu okullarda öğrenci artışına sebep olması ve öğrenci artışının bu kurumlardaki alt yapı, fiziki mekân, donanım ve öğretim elemanı ihtiyaçları sorunlarını da ortaya çıkarmasıdır (Özerbaş 2014, <http://www.egitimtercihi.com>, 20 Şubat 2014'te erişildi).

3.3.5. Faiz Oranlarının Aşırı Yüksek Olması ve Yüksek Faizlerin Yatırımları Azaltması

Yüksek faiz maliyeti özellikle yüksek teknolojiye dayalı sermaye yoğun yatırımları olumsuz etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Bu sorun sadece Düzce İli'nin değil, aynı zamanda Türkiye ve gelişmekte olan ülkelerin en temel iktisadi problemlerinden biridir. Çünkü yüksek faiz mali sermaye gereksinimi olan bir firmanın, diğer rakiplerden ve gelişmiş ülke firmalarından daha fazla bir maliyetle borçlanmasına neden olur. Kapitalist ekonomi koşullarında faiz mali sermayenin fiyatıdır. Faizlerin yükselmesi mali sermayenin fiyatının da yükselmesi anlamına gelir.

Türkiye gibi cari açık veren bir ekonomide yurtiçine sermaye akımı çekmek için; faiz oranları artırılmaktadır. Ulusal faiz oranlarının dünya faiz oranlarından yüksek olması yurtiçine sermaye girişini artırmaktadır. Diğer bir deyişle, cari açığı kapatmak için yabancı sermayeye başvurulmaktadır. Cari açığın ana nedeni de Türkiye'nin başta enerji, hammadde ve ara malındaki ithalat bağımlılığından kaynaklanan dış ticaret açığıdır (Bakan ve Şentürk 2012: 56).

Demirbaş (2000: 88)'ın yaptığı ampirik bir çalışmada, Türkiye'de özel kesim imalat sanayi sabit yatırımları ve özel kesim toplam sabit sermaye yatırımları için yapılan regresyon analizlerinde, reel kredi faiz oranları ile yatırımlar arasında ters yönlü bir ilişki bulunmuştur. Yani reel kredi faizleri arttıkça yatırımlar azalmaktadır.

Ataç (2004: 245) yüksek faizin yatırımlara, özellikle teknoloji yoğun yatırımlara olumsuz etkilerini aşağıdaki gibi özetlemektedir:

Gelişmekte olan ülkelerde yüksek faiz düzeyi yatırımlar düzeyinde birincisi yatırımların mutlak düzeyini azaltıcı, ikincisi de yatırımlarda zaman tercihini kısa döneme çekici olarak iki yönde olumsuz etki yapar. Böylece yüksek faiz oranı ekonominin birikim oranını sınırlar, hem de kaynakların nesiller arasındaki dağılımında gelecek nesiller açısından dezavantaj oluşturur. Yüksek faiz oranı yatırımların emek/sermaye bileşimlerini de etkileyerek, teknoloji seçiminde

düşük faiz oranı şartında gerçekleştirilebilecek teknoloji yoğun yatırımlara yönelmeyi de güçleştirir, olumsuz etkiler.

Faizlerin yükselmesi, üretim esaslı büyüme modelini engellemekte, mal, hizmet ve bilgi-teknoloji üreten reel sektör işletmelerinin küçülmesine, işsizliğin artmasına neden olmaktadır. Ayrıca faizlerin artması piyasada likiditenin çekilmesine sebebiyet vererek, özellikle küçük ölçekli işletmelere ağır bir fatura ödetmektedir (www.ekometre.com, 28 Şubat 2014'te erişildi).

Türkiye'de Mart 2014 başı itibariyle TCMB'nın 29.01.2014 tarihinde açıkladığı gecelik borç verme faiz oranı (marjinal fonlama oranı) %12'dir (<http://www.tcmb.gov.tr>, 01 Mart 2014'te erişildi). Avrupa Merkez Bankası (AMB)'nin 06.02.2014 tarihi itibariyle belirlediği gecelik borç verme faizi %0.75 (binde 75), mevduat faizi ise sıfırdır (<http://www.ecb.europa.eu>, 01 Mart 2014'te erişildi).

Gecelik borç verme faiz oranı mukayese edildiğinde Türkiye'deki faiz oranının aşırı yüksek bir oranda olduğu görülmektedir. TCMB'nın borç faiz oranı AMB'nın borç verme faiz oranına göre 16 kat fazladır. Bu durum hem Düzce İli için hem de Türkiye için ileri teknoloji üretimini ve yatırımını temel alan bir iktisadi kalkınmanın/gelişmenin önündeki en önemli engellerden biridir.

3.3.6 Düzce İli'nde Sanayinin Diğer Sorunları

Düzce İli'nde sanayinin diğer sorunları aşağıda belirtilmiştir:

- Sanayinin yer seçiminde verimli tarım arazilerini tercih etmesi,
- Gümrük müdürlüğünün olmaması nedeniyle, ihracatta gümrükleme ve iç nakliye maliyetlerinin artması, zaman kaybının oluşması, ihracat ve ithalat yapan çok sayıda firmanın kanuni merkezlerini Düzce İli dışında tutmaları sonucu istatistik verilerinin sağlıklı elde edilememesi,
- Düzce'de küçük ve orta ölçekli işletmelerin finans, girişimcilik, insan kaynakları vb. alanlarda yeterli olmaması, ayrıca bu firmaların kurumsallaşmasında problemlerin bulunmasıdır.

Kurumsallaşma günümüz küresel dünyasında değişime ayak uydurabilmek ve uluslararası rekabette geri kalmamak için gereklidir. Kurumsallaşma bir işletmenin kişilerden ziyade kurallara, prosedürlere sahip olması, günün koşullarına uygun yönetim ve organizasyon yapılarını oluşturarak ihtiyaç duyulan sistemleri kurması, bir kurum olmaya ilişkin davranış, standart ve ilkeleri belirleyerek bunları yazılı bir biçime getirmesi ve uygulayabilmesi olarak tanımlanabilir (Büte 2010: 7). Kurumsallaşma sürecinin en önemli temeli geleceği öngörebilecek yüksek bir kültürel düzey ve entelektüel kapasitenin yanında belli düzeyde sermaye birikimine sahip olunmasıdır.

3.4. Düzce İlinde Sanayinin Sorunlarına Çözüm Önerileri

3.4.1. İSKİ Su Havzası Sorunu ile İlgili Çözüm Önerileri

Düzce İli'nin İSKİ su havzası içinde olması sebebiyle çevreye duyarlı sektörlerle öncelik verilmesi orta ve uzun vadede Düzce Sanayisi için önemli bir avantajdır. Günümüzde çevreyi tehdit eden sanayi sektörleri ile sürdürülebilir bir kalkınmanın sağlanması olası değildir. Düzce'nin İSKİ Su Havzası içinde olması ilk bakışta engel gibi görünse de, aslında katma değeri yüksek, çevreye duyarlı sanayi sektörlerinin gelişmesine yasal zorunluluktan dolayı ivme kazandırabilecektir. Ayrıca arıtma tesisleri ile ilgili yapılması zorunlu yatırımlar, sürdürülebilir bir sanayi için olumlu bir gelişme olabilecektir.

İSKİ tarafından arıtma tesisleri kurulması ve tehlikeli atıkların toplanması sağlanmalıdır (81 İl Durum Raporu, 2013: 459, <http://sanayi.gov.tr>, 21 Şubat 2014'te erişildi). Çünkü arıtma tesisleri ve tehlikeli atıklar konusunda sadece Düzce'nin yerel önlemleri ve yatırımları yeterli olmamaktadır.

Sanayileşmenin ve kentleşmenin bir sonucu olarak ortaya çıkan aşırı nüfus artışı ve göç, çevre sorunlarının oluşmasında önemli bir etken olarak görülmektedir. Aşırı nüfus artışı ve göç büyük bir tüketim ordusu halinde doğal kaynakları yok etmektedir. Hava kirliliği, barınma, atık maddeler, düzensiz yapılanma ve gürültü kirliliği diğer

çevre sorunları arasındadır. ‘Sürdürülebilir Kalkınma’ stratejisi, kalkınma ile aynı anda çevrenin korunması amaçlarının bir sentezidir (Güven 2010: 120).

Düzce İli’nin sürdürülebilir gelişmesi için sanayinin uygun ve çevre dostu üretim teknolojilerinde seçim yapması gerekir. Düzce’nin geleceği çevreye rağmen sanayileşmede değil, çevreyi koruyarak sanayileşmeye bağlıdır. Bu nedenle sanayici, ekonomik gelişme ile çevre koruma arasında çatışan değil, ortak amaçları paylaşan bir düşünceyi benimsemeli ve sanayi ile çevrenin uyum içinde yaşamasının gerekliliğini kabul etmelidir. Temiz ürün-temiz üretim norm ve kurallarına uyulmalıdır (Eser 2004: 75).

3.4.2. Üretim ve İhracatta Katma Değeri Yüksek Ürün Yetersizliği İçin Çözüm Önerileri

Uzun yıllara dayanan sanayi tecrübesi sanayinin gelişmesinde önemli bir role sahiptir. Mevcut sanayi sektörlerini ayakta tutmayı başaramadan yeni sanayi alanlarında başarı gösterilebilmesi beklenemez (Kökocak 2006: 63).

Bu alanda Düzce İli iki ana stratejiyi birlikte yürütmelidir: Birinci strateji 50-60 yıl, en az üç kuşaktır devam eden ağaç sanayi, savunma sanayi gibi sektörlerin gelişmesine, marka olmasına dönük çalışmalardır. Çünkü sanayileşmede başarının en önemli koşullarından biri öğrenme süreci ve uygulamadan gelen tecrübelerdir. Savunma sanayi bazı çevreler tarafından eleştiri konusu yapılsa da, savunma sanayi bir çok sanayi dalını besleyen, geliştiren, büyüten bir özelliğe sahiptir. Diğer bir ifade ile savunma sanayi sadece silah ve mühimmat üretiminden ibaret değildir. Ayrıca savunma sanayi bir ülkenin siyasi ve ekonomik bağımsızlığı için olmazsa olmaz bir niteliği bulunmaktadır. Günümüz küresel dünyasında bir devletin ve ulusun barış içinde yaşaması ve barışı korumasının en temel yollarından biri de yüksek teknolojiye dayalı bir savunma sanayini kurması ve sürekli geliştirmesidir.

Birleşmiş Milletler Güvenlik Konseyi Daimi Üyeleri (ABD, Rusya, Çin, İngiltere ve Fransa) dünya hâkimiyetlerini savunma sanayi ürünlerinin dünya üzerindeki

hareketlerini kontrol ederek sağlamaktadır. Önemli savunma sanayi üreticisi firmaların Batılı olmasına karşın, müşterilerin çoğunluğunu Afrika, Ortadoğu ve Asya ülkeleri oluşturmaktadır. Kriz yaşayan bölgelere Güvenlik Konseyi silah ambargosu koyarak kendi onayı olmadan savunma sanayi ürünlerinin satışını engellemekte, kriz çıkmaza girdikten sonra gelen talep üzerine ABD, İngiltere ve Fransa kurtarıcı rolüne soyunarak bölgeye müdahale etmekte (Örn. Afganistan, Irak, Libya vb) böylece kendi kurdukları sömürge düzeni kısır döngüsünden çıkmak mümkün olmamaktadır. Yüksek teknoloji ürünü savunma sanayi ürünleri içerdikleri komuta kontrol yazılımları ve sayılı firma tarafından üretilen lisanslı kritik öneme haiz güç grubu (motor, transmisyon bölümü) gibi parçalar üreticilerin kartel oluşturmalarını ve BM'nin beş daimi üyesinin hâkimiyetlerini pekiştirmesini sağlamaktadır. Dolayısıyla ülkelerin savunma sanayilerinin durumu; bağımsızlık durumlarının da göstergesidir. Savunma sanayisi bağımsız olmayan ülkenin siyasi ve ekonomik bağımsızlığından söz edilemez (Tanrıverdi 2014, <http://www.assam.org.tr>, 29 Eylül 2014'te erişildi).

Düzce İli'nde hem üretim sektörü hem de ihracat açısından öne çıkan sanayi sektörleri; ağaç ve orman ürünleri, savunma, tekstil sanayi, iklimlendirme, kimyevi maddeler, taşıt araçları ve yan sanayi, makine aksamaları sayılabilir. Bu sektörlerden özellikle ağaç ve orman ürünleri ile savunma sanayinin uzun yıllara dayanan bir sanayi tecrübesi Düzce İli'nde bulunmaktadır. Bu iki sanayi sektörüne yöre insanının literatürde 'gömülü bilgi' olarak adlandırılan bilgi, beceri ve yatkınlığa sahip olduğu saha çalışmasında yapılan görüşmelerden de teyit edilmiştir.

Düzce İli için sanayi stratejisi belirlenirken orta ve özellikle yüksek teknoloji ürünler grubuna girebilecek sektörler öncelik ve önem verilmelidir. Düşük teknoloji ürünlerle bir ilin ve/veya bir ülkenin orta ve uzun vadede kalkınması, refah seviyesinin artması, zenginleşmesi günümüz dünyasında mümkün değildir. Bu sebeple Düzce İli'nde uzun bir tarihi tecrübeye dayalı savunma sanayinin en öncelikli sektör olarak belirlenmesi, 'İhtisas Organize Sanayi Bölgesi'nin öncelikle savunma sanayi sektöründe kurulması, hem Düzce İli için, hem de Türkiye için doğru ve yararlı bir tercih olabilecektir.

Tekstil, iklimlendirme, makine aksamaları sanayinde gelişmeler ise Düzce İli'nde 2000'li yıllardan itibaren uygulanan teşvik politikaları sonucu yeni gelişen sektörlerdir. Kamu tarafından verilen teşvikler sona erdikten sonra, firmaların faaliyetlerine devam etmesi için şimdiden gerekli önlemler alınmalıdır. Özellikle tekstil ve giyim eşyası sektörünün -küresel bir marka olan ürünler dışında- katma değeri düşük, çalışanların ücret ve özlük hakları ise yetersiz düzeydedir.

İkinci ana strateji ise üniversite-sanayi işbirliği kapsamında teknoparklar ve Ar-Ge merkezleri ile yoğun ve çok yıllık profesyonel işbirliği ile başta ilaç sanayi olmak üzere katma değeri yüksek sektörlerle öncelik verilmesidir. Katma değeri yüksek sektörlerde başarı büyük ölçüde sanayi uygulamalarına dönük araştırmaların hayata geçirilmesi ile mümkün olur. Ayrıca sektörel politikalar arasında başta uzmanlaşmış ve bilime dayalı sektörler olmak üzere katma değeri yüksek sektörlerin gerekirse kamu girişimciliği yoluyla desteklenmesi ve geliştirilmesi gereklidir (Şenses ve Taymaz 2003: 13).

Düzce sanayisinin gelişmesi teknolojik inovasyona (yenileşim/yenilik, yenilenme) ve bunun kaynağını oluşturan bilimsel araştırma ve teknoloji geliştirmeye yönelik bilinç ve kültürün bu işletmelere kazandırılmasına bağlıdır. Bu nedenle başta KOSGEB olmak üzere, TÜBİTAK Teknoloji İzleme ve Değerlendirme Başkanlığı (TİDEB) ve Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) ile uzun dönemli ortak bir eylem planına dayalı işbirliği mutlaka sağlanmalıdır (Eser 2004: 77).

Düzce İli'nde özellikle 3. OSB çalışmaları devam etmektedir. Yeni kurulacak OSB'de ileri teknolojiye dayalı firmaların kurulmasına hem öncelik hem de teşvik verilmeli, katma değeri düşük, hammadde ve ara malında ithalata bağımlı sanayi sektörlerine sanayi parseli tahsisi yapılmamalıdır.

İleri teknoloji firmaları için Düzce'nin cazibe merkezi olabilmesi için, sadece vergi, sosyal güvenlik, OSB'de arsa tahsisi vb. teşvikler yeterli değildir. En önemli teşvik, kamunun bu alanda öncü olması, rehberlik yapması, stratejik alanlarda ileri teknoloji işletmelerinin ürettiği ürünlerin kamu satın alımlarında tercih edilmesidir.

Ayrıca yüksek teknolojili ürünlerin ihracatının gelişmesi için orta ve uzun vadeli bir süreçte (5-10 yıl gibi) gerekli kamu destekleri verilmeli, söz konusu teşvik sistemi yasal olarak güvence altına alınmalıdır.

Mevcut firmalar arasında sinerji, işbirlikleri ve ortaklıklar oluşturulması için çeşitli sanayi ve teknoloji politikaları tespit edilerek uzun vadeli bir dönemde uygulanmalıdır. Örneğin ağaç ve orman ürünleri sektörü ile ilgili ayrı bir ihtisas organize sanayi bölgesinin fayda-maliyet analizi yapılmalıdır. Bu sektörde Düzce’de mevcut potansiyeli daha ileriye götürmenin mümkün olup olmadığı sanayici ve akademisyenlerden oluşan etkili ve uzman bir komisyonla araştırma yapılmalıdır.

OSB’lerde, OSB dışında ve Düzce Teknopark’ta faaliyette bulunan özellikle küçük ve orta ölçekli firmaların ve girişimcilerin; üretim yönetimi, finansman, yatırım, teknik yardım, reklam, pazarlama ve satış alanlarında danışmanlık hizmeti alabilecekleri kurumsal bir yapı oluşturmak gereklidir. Özellikle bu tür danışmanlık firmaları Düzce Teknopark içinde akademisyenler ve sanayi tecrübesi bulunan uzmanlarla birlikte kurulmalıdır.

İleri teknolojiye dayalı bir sanayi öngörüsü ile dış ticaret işlemleri, marka ve patent üretimi, insan kaynakları, muhasebe, finans, üretimde teknik süreçler ve problemler vb. konularda belli periyotlarla devam eden uygulamalı eğitim programları düzenlenmeli, bu eğitim programlarına akademisyenlerin, sanayicilerin, sanayideki teknik ve idari uzmanların, girişimcilerin kolaylıkla katılımı sağlanmalıdır.

3.4.3. Hammadde ve Ara Malında Maliyetlerin Yüksekliği ve İthalat Bağımlılığı ile İlgili Çözüm Önerileri

İhracatın lokomotifi olan sektörlerde üretimin büyük kısmı ithalata bağımlı olarak gerçekleştirilmektedir. Bunun en önemli sebeplerinden biri bu sektörlerde kümelenme stratejinin cılız olmasıdır. Bu sebeple, her türlü sanayi yatırımı değil, Türkiye için daha yüksek katma değer üretebilecek faaliyetler ve sanayide kümelenme stratejisi teşvik edilmelidir. Ayrıca vizyonu, hedefleri iyi tanımlanmış bir sanayi

stratejisi raflarda duran bir doküman olmaktan çıkıp, uzmanından daire başkanına, genel müdüründen müsteşarına, devletin tüm kurumları ve katmanları tarafından benimsenmiş bir yol haritasına dönüşmelidir (Hisarcıklıoğlu 2011: 27).

Sanayinin hammadde ve ara malı sorunu ile ilgili Sönmez (2011: 30)'in çözüm önerisi aşağıda özetlenmiştir:

“Türkiye’de gerek yerli sanayinin gelişmesi için uygun fiyatlarla hammadde temininde gerekse ara malların üretiminde yerli katkı oranının yükseltilmesi için madencilik faaliyetlerinin teşvik edilmesi, yasal ve idari engellerin zaman kaybedilmeden giderilmesi amaçlanan hedeflere ulaşabilmedeki hayati zorunluluktur”

Madencilik sektörü hammadde elde edilmesi açısından büyük mali ve fiziki sermaye gerektiren, işçi sağlığı ve güvenliğinde de ihmal ve/veya yetersizlik kabul etmeyen bir sektördür. Elde edilen hammaddelerin orta ve ileri uç ürünler haline getirilmesi için de, bilgi birikimi, ileri teknoloji, Ar-Ge ve tecrübe gereklidir. Bu koşullar olmadan, madencilik sektörünün bir ülkenin iktisadi gelişmesine ve kalkınmasına çok fazla katkısının olması mümkün değildir. Örneğin dünya bor rezervinin yaklaşık %73’üne sahip olan Türkiye, 2012 yılında yaklaşık 1,8 milyon ton konsantre bor, bor kimyasalları ve eşdeğeri ürünleri dış ülkelere ihraç etmiş, bu ihracattan yaklaşık 822 milyon ABD doları gelir elde etmiştir (www.enerji.gov.tr, 22 Mayıs 2014’te erişildi). 22 Mayıs 2014 tarihi itibarıyla TCMB döviz alış kuru 1 ABD doları 2,0921 Türk Lirası (₺) (www.tcmb.gov.tr, 22 Mayıs 2014’te erişildi) olduğu dikkate alındığında, 2012 yılı bor ürünleri ihracat geliri yaklaşık 1.719,71 milyar ₺’dir. Diğer bir deyişle 1 ton (1.000 kg) bor mineralinden yaklaşık 955,39 ₺ gelir elde edilmiştir. Bor mineralinden üretilen yakıt tasarrufu ve motor koruması ürününün 250 gramı yaklaşık 53,35 ₺’dir (www.turkoilmarket.com, 22 Mayıs 2014’te erişildi). Basit bir hesaplama ile 1kg bor katkı maddesinin 213,40 ₺, 1 ton bor katkı maddesinin perakende satış fiyatı 213.400 ₺’dir. Sonuç olarak hammadde olarak ihraç edilen bor ve ürünlerinin tonu 955,39 ₺ gelir getirirken, nano teknoloji temelli akaryakıt katkı maddesi olarak üretildiğinde 213.400 ₺ gelir elde etmek mümkün olmaktadır. Yaklaşık 223 kat daha fazla katma değer üretmek anlamına gelen bu hesaplama, madencilik sektöründe yüksek teknoloji ürünler üretmenin önemini de göstermektedir.

Hammadde ve aramalıında ithalat bağımlılığının en aza indirilmesi amacıyla, Ekonomi Bakanlığı tarafından başlatılan Girdi Tedarik Stratejisi (GİTES) çalışmaları başlatılmış, bu amaçla sanayi için gerekli dış ticarete konu olan kritik girdiler tanımlanarak bunlar için veri tabanı oluşturulması, orta-yüksek teknolojlili üretimin geliştirilmesi hedefine yönelik girdi tedarik politikaları belirlenmesi, tarım, demir-çelik ve madencilik, kimyasal ürünler, otomotiv ve makine, tekstil çalışma grupları Bakanlık bünyesinde oluşturulmuştur (Girdi Tedarik Stratejisi 2010, www.ekonomi.gov.tr, 05 Nisan 2014'te erişildi). GİTES ile yurt içi girdi tedarikinin artırılması, yurt içinden tedarik bulunmayan girdilerde alternatif girdilerin üretilmesine yönelik potansiyelin araştırılması ve bu yönde çalışmalar yapılması hedeflenmektedir (Yayan 2013, 45).

Özellikle ara malında işçilik, hammadde ve yarı mamul ürünlerin ucuz olduğu Çin, Bangladeş, Pakistan gibi ülkelerde Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve Ekonomi Bakanlığı öncülüğünde özel sektör ortaklı Kamu İktisadi Teşebbüsleri kurulmalıdır. Bu uygulama ile Türkiye'nin ara malında dışa bağımlılığı en aza indirebilecek bir strateji ile hareket edilmelidir. Günümüzde iktisadi sınırlar büyük ölçüde ortadan kalktığından, hammadde ve ara malı ürünlerde dışa bağımlılığın azaltılması için bölgesel ve küresel bir strateji izlenmelidir.

Ara malı ve hammadde alanında yurt dışında stratejik yatırımlar yapılırken, Batı uygarlığının sanayi devrimi ile birlikte uyguladığı açıktan ve/veya örtülü sömürge zihniyeti ile hareket edilmemelidir. Bunun yerine yatırım yapılan ülkelerin de iktisadi, sosyal ve kültürel gelişmesine katkı sunan, 'kazan-kazan' anlayışı samimiyetle uygulanmalıdır. İnsan haklarına, barışa, insanca paylaşım, işbirliği ve katılımcı demokrasi hedefleri için 'ekonomik yatırımlar ve ticaret bir tür araç' olmalıdır. Başka bir deyişle Batı uygarlığının organize şiddet, medya, reklâm vb araçlarla uyguladığı insanlık dışı, acımasız sömürgeci anlayışı yerine, insan yaşamına değer veren, insan hakları merkezli yeni bir medeniyet tasarımı ve uygulamasıyla söz konusu yatırımlar ve işbirliği anlaşmaları yapılmalıdır.

Özellikle Çin'den ithal edilen bazı ürünlerde piyasa gözetim ve denetiminin artırılması ile sağlıksız ve standart dışı ürünlerin Türkiye'ye girişinin engellenmesi ve

haksız rekabetin önlenmesi sağlanmalıdır (81 İl Durum Raporu 2013: 459, <http://sanayi.gov.tr>, 21 Şubat 2014'te erişildi).

Düzce İli'nde 2012 Temmuz ayında 150 firma ile yapılan anket çalışmasına göre, firmaların yüzde 47'sinin Dâhilde İşleme Rejimini (DİR) kullanmadığı, yüzde 14'ünün ise bu konuda hiç bilgisinin olmadığı tespit edilmiştir. Dâhilde İşleme Rejimi üretim yapan imalatçı konumdaki firmalardan dış ticaret firmalarına kadar bilgi sahibi olunması gereken, dış ticaretin en önemli ve hassas noktasında yer alan maliyetler bazında çok önemli avantajlar getirerek yurt dışı pazarlarda rekabet gücünü artırma yolunda önemli bir rol oynayan enstrümandır (Balyemez 2012: 40). Dâhilde İşleme Rejimi ihracatçılar için bir teşvik yöntemidir. Bu yöntemle ihracatçılar ürettikleri malın üretiminde kullanacakları ham madde ve yardımcı maddeleri, yurt dışından ithal ederken ya da yurt içinden satın alırken vergi ödemelerini erteleme imkânı elde ederler (Gürsoy 2013: 211). Bu nedenle Düzce'deki imalat ve dış ticaret yapan, dış ticaret potansiyeli taşıyan firmaların tamamına güncel mevzuatı içeren belli dönemlerde Dâhilde İşleme Rejimi eğitimleri uygulamalı olarak verilmelidir.

3.4.4. Nitelikli İşgücü ve Kalifiye Eleman Sorunuyla İlgili Çözüm Önerileri

Bu kapsamda işgücü ihtiyacı duyulan mesleklerde mesleki eğitim kursları açılmalı ve bu kurslarda işgücü piyasasının aradığı nitelik ve becerilere yönelik eğitim verilmelidir. İş ve Meslek Danışmanlığı faaliyetleri ile işsizler ve öğrenciler işgücü piyasasının eleman ihtiyacı duyduğu mesleklere yönlendirilmelidir. İstihdamdan kopacak işgücü de önceden göz önüne alınıp gerekli önlemler alınmalıdır (Sivrikaya ve Cihan 2013, <http://www.iskur.gov.tr>, 16 Şubat 2014'te erişildi). Sanayicinin talep ettiği vasıflı ve kalifiye işçi sıkıntısını karşılamak için teknik liselerin daha verimli hale getirilmesi gerekmektedir (81 İl Durum Raporu, 2013: 459, <http://sanayi.gov.tr>, 21 Şubat 2014'te erişildi).

'İstihdam edilebilirlik' Düzce'nin sınai gelişme stratejisinde temel ilke olmalıdır. Sanayide işgücünün niteliğinden memnun olmayan işletme sahipleri önemli bir niceliğe ve orana ulaşmıştır. Bu durum verimlilik düzeyinin düşük kalmasına ve rekabet

gücünün zayıflamasına sebep olmaktadır. Düzce sanayinde, işgücüne günümüz çalışma yaşamının gerektirdiği nitelikleri kazandırmaya yönelik mesleki eğitim, mesleki ilerleme, beceri kazandırma programları uygulanmalıdır.

Mesleki eğitim ve beceri kazandırma programları konusunda, firmalar ile yapılan görüşmelerde süreklilik ve tanıtım faaliyetlerinde noksanlıklar olduğu tespit edilmiştir. Mesleki eğitim faaliyetleri özel sektör ve kamu kurumlarının talep ettiği nitelikler dikkate alınarak İŞKUR, KOSGEB gibi kurumlarla, kurumsal düzeyde planlanıp uygulanmalı ve süreklilik arz etmelidir. Bir başka deyişle, yılın belli dönemlerinde örneğin altı ayda bir tekrarlanan kurslar istikrarlı bir sistemle devam etmelidir. Diğer bir mesele bu mesleki eğitim ve beceri kurslarının yeterince İl'de tanıtımının yapılamamasıdır. Özellikle kırsal kesimde yaşayan genç ve vasıfsız işsizlere yeterince tanıtım yapılmalıdır. Bu amaçla yerel medya ve gazetelerde kamu spotu ile duyuru yapılmalı, ayrıca mahallelerde belediyenin ilgili birimi tarafından, köylerde muhtarlıklar vasıtasıyla gerekli duyurular gerçekleştirilmeli, İŞKUR'dan yetkili memurlar tarafından belli periyotlarla köylerde ve mahallelerde mesleki eğitim ve beceri kursları ile bu kurslara katılan gençlere yönelik kamu tarafından sağlanan nakdi ve ayni teşvikler hakkında tanıtım toplantıları yapılmalıdır.

3.4.5. Yüksek Faiz Sorunu ile İlgili Çözüm Önerileri

Üretim fonksiyonu girişimci, beşeri sermaye/emek, mali sermaye, fiziki sermaye, doğa, hammadde, bilgi-teknoloji gibi çeşitli faktörlere bağlıdır. Ancak modern parasal ekonomilerde mali sermaye üretimin diğer faktörlerinden farklı olarak üretimin diğer faktörlerini uyaran, yönlendiren bir güce sahiptir. Bu nedenle üretim ve üretimin hayata geçirilmesi faaliyetleri olarak tanımlanan yatırımlar için mali sermaye en az maliyetle ve kolaylıkla elde edilmelidir.

Fakat burada özellikle Türkiye gibi iktisadi açıdan gelişmekte olan ülkeler için temel bir çelişki ve problem yüksek faizlerdir. Yüksek faizler, mali sermayenin yatırım ve üretimi uyaran, yönlendiren işlevini kısmen veya tamamen ortadan kaldırır. Yüksek faizler mali sermayenin reel üretim dışına çıkmasına neden olur. Bu yüzden yatırım,

Üretim, iktisadi büyüme ve kalkınmanın nn açmak için öncelikle pahalı hale gelmiş/getirilmiş mali sermayeyi makul bir maliyetle reel üretim alanlarına yönlendirmek gereklidir.

Türkiye’de yüksek faiz oranlarının düşürülmesinde en önemli unsurlar olarak; siyasal istikrarın sağlanması, üretime istihdama, reel ekonominin büyümesine ve gelişmesine yönelik doğru ekonomi politikaları, kamu sektöründe savurganlığın nlenererek kamu giderlerinin disiplin altına alınması, vergilerin adaletli bir sistemle gelir gücüne göre tüm kesimlere yansıtılması sayılabilir. Özellikle siyasal istikrarsızlık ve yanlış ekonomi politikaları, 1990’lı yıllar boyunca görüldüğü gibi, Türkiye’nin riskli ülke olarak algılanmasına neden olmuş, bunun sonucunda da Türkiye dış kaynak bulmada sıkıntı yaşamış ve/veya bulunan dış kaynaklar çok yüksek faizlerle elde edilmiştir (Bakkal ve Gürdal 2007: 151).

Türkiye’de ekonomik istikrarın birinci şartı siyasal istikrarın sağlanmasıdır. Bunun en önemli yolu da, parlamenter sistem veya başkanlık sistemi gibi tartışmalardan çok, sahip olunan sosyo-kültürel yapının ve demokratik rejim anlayışının demokrasinin temel ilkelerine uygun hale getirilmesi ile mümkündür (ztrk 2004: 121). Toplumda farklı görüşlerin, düşüncelerin bir arada barış içinde yaşayabildiği bir hoşgörü ve uzlaş kültürünün yeşmesi gereklidir. Hoşgörü ve uzlaş kültürü oluşması ise farklılıkların zenginlik olduğu anlayışının başta eğitim, ğretim kurumları olmak üzere, medya organları ve entelektüel çevrelerde kabul edilmesi ve bu anlayışın genç kuşaklara aktarılması ile mümkündür.

Kamu harcamalarında savurganlığın nlenererek kamu giderlerinin disiplin altına alınması, yüksek faizlerin en aza indirilmesinde önemli bir etkindir. Savurganlık, olması gerekenden çok harcama veya fırsat maliyeti kendisini aşan harcama olarak tanımlanabilir. Kamu sektöründe savurganlığın nedenleri olarak; başkasının kazancını harcama, kolay kazanma, eğitimsizlik, bilinçsizlik vb sayılabilir. Kamu kesiminde çalışanların kamu kaynaklarını kullanmaları ve başarılarını ödüllendiren teşviklerin zayıflığı, kamu çalışanlarını savurganlığa ve verimsizliğe yöneltmektedir (Demir 2001: 17).

Yerel yönetim ve KİT'ler dahil olduğunda, 2000 yılında Türkiye'de kamuda araç sayısı 35 bini makam aracı olmak üzere toplam 125 bin iken, Japonya, Fransa ve İngiltere gibi gelişmiş ülkelerde resmi araç sayısı 10 bin ile 20 bin arasında değişmektedir. Diğer bir örnek özel sektörde sadece 25 kişi olan 100 işçi başına düşen memur ve teknik personel sayısı, işletmeci KİT'lerde 1990'da 52, 1999'da 80 kişi olmuştur. Bu artıştan dolayı 1990-1999 döneminde KİT'lerde 60 bin beyaz yakalı fazladan istihdam edilmiş, yaklaşık 6,6 milyar ABD doları fazladan maliyet yüklenilmiştir (Demir 2001: 18). Kamu kesiminde tespit edilen savurganlık örnekleri günümüz Türkiye'sinde de devam etmekte, bu durum bazen medyada ve mizah dergilerinde de gündeme gelmektedir.

Vergi adaleti ve vergilerin gelir gücüne göre tüm kesimlere yansıtılması da, yüksek faizlerin makul düzeylere indirilmesinde önemli bir unsurdur. Türkiye anayasal anlamda ödeme gücü, adil gelir dağılımı ve sosyal devlet ilkesini benimsemiş bir ülke olmasına karşın, bu ilkeleri hem gelir dağılımı eşitsizliği hem de gelirin yeniden dağıtımı açısından uygulamaya yansıtamamıştır. Bu nedenle Türkiye'nin mevcut vergi yapısının adaletli ve dengeli bir yapıya kavuşturacak kapsamlı bir vergi reformuna ihtiyacı bulunmaktadır (Gök, Biyan ve Akar 2013: 290).

Vergi adaletinin sağlanması ve verginin gelir gücüne göre tüm kesimlere/tabana yayılması konusunda 1980 sonrası dönemde olumsuz bir gelişmede küreselleşme ve sermaye hareketlerinin serbestleşmesidir. Küreselleşmenin giderek artmasında birçok başka faktörle beraber, sermaye de önemli rol oynamaktadır. Sabit ve finansal sermayenin ülkeler arasında her geçen gün daha da akışkan bir hal alması, birçok ülkeyi sermayeden alınan vergiler konusunda yeni kararlar almaya ve uygulamaya itmiştir. Mevcut sermayeyi sınırlar içerisinde tutmaya ve dolanım haldeki sermayeyi ülke içerisine çekmeye yönelik vergi uygulamaları, birçok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de, vergilemede adalet ilkesinden giderek uzaklaşıp, ekonomik etkinliği sağlama amacına doğru bir kaymaya yol açmıştır (Çalcalı ve Yılmaz 2013: 243). Bunun anlamı, daha çok tüketimden vergi alınması, gelir miktarının/gücünün ikinci plana atılmasıdır.

3.4.6. Düzce İli'nde Sanayinin Diğer Sorunlarına Çözüm Önerileri

Sanayi tesislerinde yer seçiminde verimli tarım alanlarından kaçınılmalıdır. Sanayi bölgeleri verimli ve sulanabilir alanlar dışında kalan, tarımsal toprak niteliği düşük zeminlerde ve özellikle 'organize' veya 'ihtisaslaşmış' sanayi bölgeleri sistemiyle geliştirilmelidir. Planlanan yatırım projelerinin çevre üzerinde olabilecek olumsuz etkilerinin önlenmesi için, yer ve teknoloji seçiminde 2872 sayılı Çevre Kanunu ile bu kanuna dayanılarak hazırlanan Çevresel Etki Değerlendirme(ÇED) yönetmeliğine uyulmalı, Düzce Valiliği'nin hazırlattığı 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı kararlarına ve uygulama hükümlerine uygunluk aranmalıdır⁵

Düzce'de sürdürülebilir, yüksek teknolojiye dayalı bir sanayinin gelişmesi için, ihracata dayalı sektörler teşvik edilmeli ve en başta da Düzce'de gümrük müdürlüğü en kısa süre içinde kurulmalıdır.

Düzce'de birçok sanayi işletmesi ihracat işlemlerini kanuni merkezlerinin bulunduğu diğer iller üzerinden yapmaktadır. Düzce'de gümrük müdürlüğünün olmaması dış ticaretin ve ihracatın gelişmesinde önemli bir engeldir. Balyemez'in (2012: 45) 2012 yılında 150 firma ile yaptığı anket çalışmasında, "Düzce İli'nin ticarete en büyük sorunlarını önem derecesine göre sıralar mısınız?" sorusuna katılımcı firmalar, birinci sırada %32 payla 'Gümrük müdürlüğü olmaması' cevabını vermiştir. Gümrük müdürlüğünün Düzce İlinde kurulması, dış ticaret maliyetleri içerisinde yer alan gümrükleme, iç nakliye, zaman kaybı gibi maliyetleri azaltarak, Düzce'nin dış ticaret hacmini artırabilecektir. Ayrıca lojistik alanında antrepo noksanlıklarının özel sektör tarafından giderilmesine yönelik çalışma ve yatırımlar gerçekleştirilmelidir.

Düzce'de OSB içine kadar demiryolu hattı getirilmesi, yükleme istasyonun yapılması, 35 km mesafedeki Akçakoca ilçesine uluslararası konteyner ve dökme yük limanı yapılması, konusunda gerekli fayda-maliyet analizi objektif iktisadi ölçütlere göre yapılmalıdır.

Düzce’de özellikle küçük ve orta ölçekli sanayi işletmelerinin girişimcilik, teknoloji ve inovasyon (yenileşim, yenilik), insan kaynakları kültürünün geliştirilmesi için gerekli çalışmalar yapılmalıdır. Bu çalışmalar aynı zamanda işletmelerin kurumsallaşması için de gereklidir. İşletmelerin kurumsallaşması, birlikte iş yapma ve ortaklık kurmaları kamu kurum ve kuruluşlarınca teşvik edilmelidir.

⁵ Çevre Etki Değerlendirme Yönetmeliği, 03.10.2013 tarih 28784 sayılı Resmi Gazete Düzce İli Çevre Düzeni Planı, 2008

IV. BÖLÜM

4. MEVCUT DURUM VE SORUNLAR

4.1. Düzce Teknopark AŞ'nin Kuruluşu, Amaçları

9 Haziran 2009 da başlayan Düzce Teknopark Kuruluş çalışmalarında Düzce Valiliği, Düzce Belediyesi, Düzce Üniversitesi Rektörlüğü, Düzce Ticaret ve Sanayi Odası, Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü ve Düzce Tanıtma ve Kalkınma Vakfı ile 3 Temmuz 2009 tarihinde “Teknopark Kurucu Heyet Protokolü” imzalanmıştır. 28 Aralık 2009 tarihinde Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Sanayi Araştırma ve Geliştirme Genel Müdürlüğüne yapılan başvuru ile Düzce Teknopark kurulumu değerlendirme süreci başlamıştır. Sanayi ve Ticaret Bakanlığının gerek başvuru dosyası üzerinde gerekse 14-15 Haziran 2010 tarihlerinde Düzce’de yaptığı incelemeler neticesinde Düzce Teknopark kurulumuna ilişkin bir rapor hazırlanmıştır.

Düzce Teknopark Başvuru Dosyası, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, TTGV (Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı), KOSGEB, TÜBİTAK, YÖK, TOBB ve DPT uzmanlarından oluşan bir Değerlendirme Kurulu tarafından 20 Temmuz 2010 tarihinde Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Ar-Ge Genel Müdürlüğü’nde yapılan toplantı ile değerlendirilerek Düzce Teknopark’ın Kurulması kararı alınmıştır.

Düzce Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi Değerlendirme Kurulunun uygun görüşlerine dayanan Sanayi ve Ticaret Bakanlığının 28/7/2010 tarihli ve 4803 sayılı yazısı üzerine, 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanununun 4 üncü maddesine göre, 1 Ekim 2010 tarihinde 27716 Sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Bakanlar Kurulu Kararıyla kurulmuştur. Düzce Teknopark A.Ş. 32 ortakla 500.000

Türk Lirası sermaye ile Şirket Ana Sözleşmesi 20 Nisan 2011 tarih ve 7798 sayılı Türkiye Ticaret Sicili Gazetesinde yayımlanarak resmen faaliyete geçmiştir (Düzce Teknopark, www.duzceteknopark.com.tr, 16 Mart 2014'te erişildi).

Düzce Teknopark AŞ İşletme Yönergesi 1.maddesinde Teknoloji Geliştirme Bölgesi Yönetmeliğinin uygulanması ile ulaşılmak istenilen hedefler; üniversiteler, araştırma kurum ve kuruluşları ile üretim sektörlerinin işbirliği sağlanarak, ülke sanayisinin 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 yapılmasını sağlamak, araştırmacı ve vasıflı kişileri istihdam etmek, teknoloji transferine yardımcı olmak ve yüksek/ileri teknoloji sağlayacak yabancı sermayenin ülkeye girişini hızlandıracak teknolojik alt yapıyı sağlamak olarak açıklanmıştır (<http://duzceteknopark.com.tr>, 16 Mart 2014'te erişildi).

Yönergenin birinci maddesinde ayrıntılı olarak özetlendiği gibi Düzce Teknopark'ın asıl amacı sanayinin uluslararası rekabet gücünü artırmak amacıyla teknoloji üretmek, üründe ve üretimde yenilik yapmak, kalite veya standartları yükseltmek, verimliliği artırıp maliyetleri düşürmek, teknoloji transferine yardımcı olmak, araştırmacı ve vasıflı kişilere istihdam sağlamak temel amaçlar olarak sıralanmıştır. Bu hedeflere ulaşmak için ciddi bir alt yapı ve kurumsallaşma gereksinimi olduğu gerek literatür taraması ile gerekse işletmelerle yapılan görüşmelerde açık bir şekilde ortaya çıkmıştır.

4.2. Düzce Teknopark A.Ş.'ne Ortak Kurum, Kuruluş ve Firmalar

Düzce Teknopark A.Ş'nin 32 ortağının 6'sı kamu kurumu, meslek ve sivil toplum kuruluşundan, 26'sı ise firmalardan oluşmaktadır (www.duzceteknopark.com.tr,

14 Kasım 2014'te erişildi). Düzce Teknopark AŞ'nin ortakları Tablo 4.1'de görülmektedir.

Tablo 4.1: Düzce Teknopark A.Ş. Ortakları

<u>Ortak Adı</u>	<u>Hukuki Statü/Sektör</u>
Düzce Üniversitesi Rektörlüğü	Kamu
Düzce İl Özel İdaresi	Kamu
Düzce Belediyesi	Yerel Yönetim(Kamu)
Düzce Ticaret ve Sanayi Odası	Meslek Kuruluşu(Kamu)
Düzce Organize Sanayi Müdürlüğü	Kamu
Ortadoğu Teknopark Geliştirme Mühendislik İnş. Taah. ve Tic. A.Ş.	Özel /İnşaat Sanayi
Aknan Teknik Tekstil San.Tic.Ltd. Şti.	Özel/Tekstil Sanayi
Al Alüminyum San.Tic. A.Ş.	Özel/Metal Sanayi
Aluform Pekintaş Alüminyum San.Tic. A.Ş.	Özel/Metal Sanayi
Anadolu Rulman İmalat San.Tic. A.Ş.	Özel/Motor Sanayi
Anlaş Anadolu Lastik San. Tic. A.Ş.	Özel/Lastik-Kauçuk Sanayi
Coşkun A.Ş. ve Gıda San.Tic.Ltd.Şti.	Özel/Gıda-Yemek Sanayi
Çokyaşar Halat Makine Tel Galvanizleme San. Tic. A.Ş.	Özel/Makine-Halat Sanayi
Divapan Entegre Ağaç Panel San.Tic. A.Ş.	Özel/Ağaç Sanayi
Doruk Ağaç Ürünleri İmalat İnşaat San.Tic.A.Ş.	Özel/Ağaç Sanayi
Düzce Cam San. ve Tic. A.Ş.	Özel/Cam Sanayi
Düzce Sanayici ve İşadamları Derneği	Sivil Toplum Kuruluşu
Düzkap Ağaç Mamülleri San. ve Tic. A.Ş.	Özel/Ağaç Sanayi
Farma Kimya Paz. San. ve Tic. Ltd. Şti.	Özel/İlaç Sanayi
Fibrobeton Yapı Elemanları San. İnşaat ve Ticaret Ltd.Şti.	Özel/İnşaat Sanayi
Karabacak Parke Kereste İmalat San.Tic.Ltd.Şti.	Özel/Ağaç Sanayi
Karaman Döküm San. ve Tic. A.Ş.	Özel/Döküm Sanayi
Nero Plastik Ambalaj İmalat San.Tic.Ltd.Şti.	Özel/Plastik Sanayi
Nobel Farma İlaç San. ve Tic. A.Ş.	Özel/İlaç Sanayi
Recep Sivrikaya Orman Ürünleri Tic.San.Ltd.Şti.	Özel/Ağaç Sanayi
Orka Ahşap Ürünleri San. ve Tic. Ltd. Şti.	Özel/Ağaç Sanayi
Pekintaş Pekin İnşaat Endüstri ve Tic. A.Ş.	Özel/İnşaat
Realkom Tekstil Ürünleri San.Paz.ve Dış Tic.A.Ş.	Özel/Tekstil Sanayi
Sancaklı Mobilya, Ağaç San. Tic. A.Ş.	Özel/Mobilya Sanayi
Sarsılmaz Silah San. A.Ş.	Özel/Silah Sanayi
Şerifoğlu Ağaç San. ve Tic. A.Ş.	Özel/Ağaç Sanayi
Uluslu Alüminyum San. ve Tic. Ltd.Şti.	Özel/Metal Sanayi

Düzce Teknopark A.Ş.'nin 26 ortağının faaliyette olduğu sektörler incelendiğinde; 6 firmanın ağaç-ahşap, 3 firmanın metal-alüminyum, 2 firmanın makine-motor yedek parça, 2 firmanın tekstil, 2 firmanın ilaç-kimya, 2 firmanın inşaat, birer firmanın ise lastik, gıda, cam, döküm, plastik, mobilya ve savunma sanayi sektöründe olduğu görülmektedir.

4.3. Düzce Teknopark A.Ş.’nin Yönetim Kurulu ve Üyelerin Temsil Ettiği Kurum, Kuruluş ve Firmalar

Düzce Teknopark A.Ş.’nin Yönetim Kurulu; kamu kurumu ve özel işletmeleri temsil eden 11 temsilciden meydana gelmektedir. Yönetim Kurulu’nun 7’si kamu kurumundan (Düzce Üniversitesi Rektörlüğü’nün üç üyesi bulunmaktadır), 4’ü de özel firmalardan oluşmaktadır (www.duzceteknopark.com.tr, 14 Kasım 2014’te erişildi). Bu temsil durumu Düzce Teknopark A.Ş.’nin özel teşebbüsten çok, kamu kurumu niteliğinde bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Bu sonuç saha çalışması sırasında şirketlerle yapılan görüşmelerde de teyit edilmiştir. Teknoparkların başarılı olmasında, özel sektör işletmelerin tecrübesi, bilgi birikimi ve dinamizmi olmazsa olmaz koşullardan biridir. Öte yandan Teknopark’ın topluma hizmet ve kamu faydası amaçları da ihmal edilmemeli, Güney Kore’deki “Kalkınmacı Devlet” modeline benzer bir strateji ile özel sektör işletmeleri ile topluma hizmet arasında ahenkli bir denge kurulmalıdır.

Düzce Teknopark A.Ş. Yönetim Kurulu üyelerinin temsil ettiği kurum ve şirketler ile hukuki statü **Tablo 4.2**’de görülmektedir.

Tablo 4.2: Düzce Teknopark A.Ş. Yönetim Kurulu

Temsil Edilen Kurum Adı	Hukuki Statü
Düzce Üniversitesi Rektörlüğü*	Kamu
Düzce İl Özel İdaresi	Kamu
Düzce Belediyesi	Kamu
Düzce Ticaret ve Sanayi Odası	Kamu
Düzce Organize Sanayi Müdürlüğü	Kamu
ODTÜ Teknokent Yönetim A.Ş.	Özel
Realkom Tekstil Ürünleri San.Paz.ve Dış Tic.A.Ş.	Özel
Divapan Entegre Ağaç Panel San.Tic. A.Ş.	Özel
Karabacak Parke Kereste İmalat San.Tic.Ltd.Şti.	Özel

*Rektörlük üç üye ile temsil edilmektedir.

4.4. Düzce Teknopark'a Katılım Koşulları ve Teknopark'ta Faaliyette Bulunan Firmalar

Düzce Teknopark'a sadece Ar-Ge faaliyeti yürütmek üzere müracaat eden şahıs veya sermaye firmaları kabul edilmektedir. Düzce Teknopark'ta bir Ar-Ge birimi oluşturmak isteyen kuruluşlar, firma merkezini Düzce Teknopark'a taşıyabileceği gibi sadece firmalarının bir şubesini de açabilmektedir.

Düzce Teknopark'a kabul firma bazında değil proje bazında yapılmaktadır. Diğer bir deyişle Düzce Teknopark'ta firmasının merkezini veya şubesini açmak isteyen kişi veya kuruluşların üzerinde çalışacağı bir Ar-Ge projesi olması gerekmektedir. Ar-Ge projesinin 4691 sayılı 'Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu' ve uluslararası normlara uygun bir Ar-Ge projesi olup olmadığı konuyla ilgili uzmanların yer aldığı bir hakem heyeti tarafından değerlendirilmektedir. Hakem heyetinin uygun bulduğu, Düzce Teknopark A.Ş. Yönetim Kurulunun olur verdiği projeler Düzce Teknopark'a kabul edilmektedir (www.duzceteknopark.tr, 14 Kasım 2014'te erişildi).

Düzce Teknopark'a kabul edilecek firmalarda aranan genel nitelikler aşağıdaki belirtilmiştir:

- Türkiye'nin uluslararası arenada ekonomik ve teknolojik rekabet gücünü artırıcı niteliklere sahip olmak ve bu amaca yönelik etkin Ar-Ge ve yazılım geliştirme çalışmaları yürütmektir.
- Ar-Ge ve yazılım geliştirme çalışmaları ile ülkenin ileri teknoloji üretebilme potansiyeline katkı sağlamaktır.
- Yazılım geliştirme ve Ar-Ge çalışmalarını fiilen yapıyor olmak ya da yapabilecek kapasitede olmaktır.
- Başta Düzce Üniversitesi olmak üzere diğer üniversiteler ve araştırma merkezleri ile işbirliği geliştirme arzusu ve çabası içinde olmaktır.
- Girişimcilik ve yenilikçilik özelliklerine sahip olmaktır.
- Çevreye zarar verecek çalışmalarda bulunmamak ve çevreye duyarlı olmaktır.

Düzce Teknopark'a kabul edilecek firmalardan beklenen nitelikler şunlardır:

- Bölgesel ve ulusal sürdürülebilir kalkınma unsurlarına katkı sağlamaktır.
- Başta Düzce Üniversitesi olmak üzere üniversite mezunu nitelikli iş gücüne cazip istihdam olanakları oluşturmaktır.
- Düzce Teknopark'ta faaliyet gösterecek firmalar ve bu firmaların yöneticilerinin sosyal adalete inanmış, çevreye, insan ve çalışan haklarına saygılı, mesleki etik değerleri güçlü, topluma örnek nitelikte olmaktır (<http://duzceknopark.com.tr>, 14 Kasım 2014'te erişildi).

Düzce Teknopark 2010 yılında resmi olarak faaliyete geçmiş olduğundan, Teknopark'ın alt yapı ve gelişme çalışmaları devam etmektedir. Tablo 4.3'te 14 Kasım 2014 tarihi itibarıyla halen faaliyette bulunan firmalar görülmektedir (www.duzceknopark.com.tr, 14 Kasım 2014'te erişildi).

Tablo 4.3: Düzce Teknopark'ta Faaliyette Olan Firmalar

<u>Firma Adı</u>	<u>Faaliyet Alanı</u>
Bilim Yazılım	Yazılım, danışmanlık, sistem ve ürün belgelendirme
Unibim Bilişim	Yazılım, web tasarımı, internet danışmanlık
ATOS	Bilgi teknolojileri hizmetleri, danışmanlık
Hame Mühendislik	Mühendislik, danışmanlık hizmetleri
Bilsoft Yazılım	Web yazılım, tasarım, hosting, e-ticaret uygulamaları, internet danışmanlık hizmetleri
Emita Grup	Elektrik, mekanik, mimari ve inşaat, danışmanlık hizmetleri
Simurg Tech	Yazılım, reklam, tanıtım ve kurumsal çözümler

Tablo 4.3'te görüldüğü gibi Düzce Teknopark'ta 14 Kasım 2014 tarihi itibarıyla bulunan firmaların tamamı yazılım, bilişim ve danışmanlık hizmetleri sektöründe faaliyette bulunan firmalardır. Bunun en temel sebebi yazılım, bilişim ve danışmanlık firmalarının kuruluş, işletme ve üretim faaliyeti için gerekli mali ve fiziki sermayenin diğer sektörlerle göre önemli miktarda düşük olmasıdır. Ayrıca yazılım, bilişim ve danışmanlık firmaları pazarlama, satış ve satış sonrası hizmet faaliyetlerini yerel ve/veya bölgesel düzeyde de yapabilmektedir. Bunun sonucu olarak, sektördeki firmalar daha az mali sermaye ile mal, hizmet ve bilgi-teknoloji üretebilme olanağına sahip olmaktadır. Diğer taraftan yazılım, bilişim ve danışmanlık firmaları nitelikli bilgi, beceriye sahip birkaç akademisyen, mühendis ve/veya yazılım uzmanı tarafından

kolaylıkla kurulabilmektedir. Özetle bu sektör mali, fiziki ve beşeri sermaye yönünden küçük işletme ve girişimciliğe uygundur.

Ancak hem Düzce İli, hem de bölge ve ulusal düzeyde Ar-Ge, bilim-bilgi-teknoloji üretimi, üretilen yüksek teknolojinin ticarileştirilmesi, ticarileştirilen yüksek ve süper teknoloji ürünlerin üretimi, üretilen bu ürünlerin yurt içi ve yurt dışı pazarlarda satışı için, sadece yazılım, bilişim ve danışmanlık firmaları yeterli değildir.

Bu nedenle Düzce Teknopark'a savunma, uzay, havacılık, ilaç, biyoteknoloji, genetik, nanoteknoloji vb. yüksek ve süper teknoloji alan ve sektörlerden firmaların gelebilmesi için kamunun kapsamlı bir teşvik sistemini uygulaması gereklidir. Diğer bir seçenek de yüksek ve süper teknoloji alan ve sektörlerde kamunun doğrudan yatırım yapmasıdır. Bu tür stratejik teknolojilerde kamu gücünün doğrudan yatırımcı olması gelişmiş bir ülke olma yolunda Türkiye'nin önemli kazanımlar elde etmesini sağlayabilecektir.

Ağustos 2013 ayında Düzce Teknopark'ta faaliyette bulunan ilaç sektöründen Nobel İlaç, peyzaj-seracılık-çevre düzenlemesi sektöründen Uzmanlar Peyzaj, yazılım-web tasarım sektöründen Coşkunoglu Yazılım ve Senkron Bilişim Hizmetleri, savunma sanayi sektöründen Sarsılmaz Araştırma Geliştirme (SARGE), elektronik-mekatronik sektöründen Anadolu Mekanik, proje hazırlama-yazılım sektöründen Kafein Consulting&Solutions firmasının Teknopark'taki faaliyetlerine son verdiği görülmüştür (www.duzceteknopark.com.tr, 28 Ağustos 2013'te erişildi).

Faaliyetine son veren firmalardan Nobel İlaç ve Sarsılmaz Silah Sanayi ile yapılan görüşmede, Teknopark'ın büyük ölçekli firmalar için hem iktisadi yönden ve hem de Ar-Ge çalışmaları açısından bir avantajının olmadığı konusu dile getirilmiştir. Bunun iki temel nedeni vardır: Birincisi bu firmaların kendi bünyelerinde Ar-Ge merkezlerinin olmasıdır. Bunun sonucu olarak bu merkezlerde yapılan Ar-Ge çalışmalarında gerekli teşvik, destek, vergi indirimi ve muafiyetinin firmalar tarafından elde edilmesidir. İkincisi ise Ar-Ge merkezine sahip firmaların üniversitelerdeki akademisyenlerle proje bazlı işbirliklerini teknoparklara gereksinim olmadan

yapmalarıdır. Neticede özellikle büyük ölçekli ve/veya kendi içinde Ar-Ge merkezi bulunan firmalar için teknoparkların kira giderleri getirisi olmayan bir gider olarak düşünülmektedir.

Öte yandan ilaç, lastik, savunma sanayi gibi sektörlerde Ar-Ge ve teknoloji üretimi için fiziksel mekân, araç-gereç vb. alt yapı yatırımlarının yüksek bir yatırım maliyeti gerektirmektedir. Diğer bir deyişle bu sektörlerde Ar-Ge yatırımı; yazılım ve danışmanlık sektörü gibi ‘bir büro, birkaç bilgisayar ve cesur girişimci gençler’ ile yapılması mümkün değildir. Bu nedenle zaten kıt olan mali sermaye yapısı dikkate alındığında, hem Düzce İli, hem bölge hem de ulusal düzeyde sanayinin ihtiyaç analizlerine göre stratejik öncelikler belirlenerek, her liranın akıllı bir şekilde yatırıma dönüşmesini planlamak gereklidir.

4.5. Düzce Teknopark A.Ş.’nin Temel Sorunları

Düzce Teknopark A.Ş ile ilgili ilk başta göze çarpan sorunlar şunlardır:

Düzce Teknopark’ın dört ayrı lokasyonda 370 bin m²’lik bir alanda faaliyette bulunmaktadır. 20 Mart 2014 tarihi itibarıyla bin metrekare kapalı alana sahip bulunan Düzce Teknopark’ın 288 bin m² yeni teknopark kampüsü alanında 12 bin m²’lik inkübasyon merkezi ve yönetim binası inşaatı ve ek olarak 3 bin m²’lik inovasyon merkezi inşaatı planlanmaktadır. Teknopark’ın çalışmalarını yapacağı esas projedeki binasının henüz tamamlanmamış olması ve bu nedenle Düzce Teknopark’ın fiziki alanının yetersiz olması özellikle yazılım ve danışmanlık firmaları dışında belli bir fiziki mekân ihtiyacı bulunan işletmelerin Teknopark’ta faaliyet göstermesini engellemektedir.

İldeki ve bölgedeki sanayiciler tarafından teknoparkın faydalarının yeterince algılanmaması ve bu konuda sanayicilerin Ar-Ge, yenileşim ve teknoloji üretim kültüründe noksanlık olmasıdır.

Teknopark'ın fiziki mekân ve personel noksanlığı nedeniyle tanıtım faaliyetlerinin yeterince yapılamamasıdır.

Düzce Teknopark'ın günümüz koşullarında personel sayısının ve mali açıdan bütçesinin yeterli olmamasıdır.

Teknopark'ta fiilen faaliyette bulunan işletmelerin tamamının yazılım ve danışmanlık sektöründen olması, sanayi işletmelerinin ve sanayiye yönelik uygulama projelerinin ve büyük bütçeli Ar-Ge projelerinin yeterince Teknopark'ta yer alamamasıdır.

Teknopark yönetimi büyük ölçüde kamu kurumu/sektöründen gelen temsilcilerden meydana gelmektedir. Bu durum teknoloji üretimi ve Ar-Ge alanında başarıda önemli bir etken olan özel sektörün hız ve dinamizminden uzaklaşması ihtimalini artırmaktadır.

Üniversite ve sanayi arasında işbirliğinin çok fazla olmaması, karşılıklı iletişim ve işbirliğinin istenilen düzeyde somut projelere, eğitim, danışmanlık vb işbirliğine faaliyetlerine dönüşmemesidir.

Tam zamanlı olarak Teknopark faaliyetlerinde çalışan nitelikli insan kaynağının yeterli sayıda olmaması, Teknopark'ın personel kadrosunun tam zamanlı olarak henüz oluşturulamamasıdır.

Teknopark'ın başarılı çalışmaları için gerekli destek mekanizmalarının henüz oluşturulamamasıdır. Destek mekanizmaları bir işletmede yenilik için uygun ortamın oluşturulması ile ilgili davranışlar ve mekanizmalardır. Yenilik için kaynakların varlığı, bu tür bir kültürün oluşturulmasında temeldir. Paraya, zamana, bilgi teknolojilerine, esnekliğe, özgürlüğe, takım çalışmasına, keşif ve icat yeteneğine sahip insan gücüne sahip bir işletme bu Ar-Ge ve yenileşimde (inovasyon) başarılı olmaya adaydır. Bir işletmede fikirlerin desteklenmesi ve ödül sistemi, bu tür bir kültürün vazgeçilmez parçalarıdır. Diğer taraftan bir işletmede karar almada hız, özgürlük ve esneklik

yeniliğin özellikle uygulamaya aktarılması açısından çok önemlidir. Yenilik konusunda başarılı olmuş firmalarda, çalışanlara mesai saatlerinin belirli bir kısmında serbest zaman verilmesi, hataların hoşgörü ile karşılandığı ve hataların öğrenme fırsatı olarak görüldüğü ortamlarda Ar-Ge ve yenileşimde başarı şansı artmaktadır (Akdoğan 2007).

4.6. Başarılı Teknoparkların Temel Özellikleri

Dünyanın en büyük teknoloji üssü olarak bilinen ABD Silikon Vadisi ve Cambridge-Boston-Route 128, Austin, Research Triangle gibi diğer teknoparkların, Ar-Ge, inovasyon ve teknolojinin ticarileştirilmesi alanındaki ekosistemlerin başarı öyküleri incelendiğinde temel ortak özelliklerin şunlar olduğu görülmektedir:

- Girişimciliği ve yüksek risk alma eğilimini teşvik eden kültürel yapının var olmasıdır.
- Üniversitelerin kalitesinin ve görev alan iş gücünün yetkinliğinin sürekli geliştirilmesidir.
- Ar-Ge çalışmalarında ve bu çalışmaların sonucunda elde edilen çıktıların ticarileştirilmesinde yüksek hızda fikir alışverişinin sağlanmasıdır.
- Öğrencilerin işletme kurmalarının ve bu işletmelerin yönetiminde-denetiminde öğretim elemanlarının görev almasının teşvik edilmesidir.
- Üniversitelerde üretilen fikri mülkiyet haklarının öğrenci ve öğretim elemanlarının kurduğu işletmelere kullandırılmasıdır.
- Öğretim elemanlarının bilgi-teknoloji, sanayi, hizmet, tarım vb. iktisadi faaliyetlerdeki özel sektör firmalarına yönlendirilmesidir.
- Ar-Ge sonuçlarının ticarileştirilmesi ve sanayiye aktarılmasında en büyük engel olarak kabul edilen erken aşama Ar-Ge sonuçları ile şirketin kâr yapmaya başlaması ve kurumsallaşması arasındaki boşluktur. Söz konusu boşluğun Teknoloji Geliştirme Hızlandırıcı Fonu (TGHF) ile finanse edilmesi ve bu fonun yönetim kurulunun aynı zamanda araştırmacılara danışmanlık ve rehberlik yapmasıdır.
- Kamu, iş ve akademik çevreleri bir araya getirecek liderlik ve başarı faktörlerinin geliştirilmesidir.

- Kıyaslama ve ilerleme için uygun göstergelerin geliştirilmesi ve raporların oluşturulmasıdır (Özdemir 2013, www.sanayisurasi.gov.tr, 03 Kasım 2014'te erişildi).

4.7. Başarı Performansı Açısından Karşılaştırmalı Analiz

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın hazırladığı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri 2012 Yılı Performans Endeksi'ne göre Düzce Teknopark 30 Teknopark arasında 24. sırada yer almıştır. Yine aynı Endeks'in "Faaliyete Geçme Tarihine Göre Gruplandırılmış 2012 Yılı" sonuçlarına göre ise, 2010-2011 arasında faaliyete geçen dokuz Teknopark içinde Düzce Teknopark altıncı sırada bulunmaktaydı (www.sanayi.gov.tr, 04 Kasım 2014'te erişildi). 2013 yılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri endeks sonuçlarına göre ise Düzce Teknopark 41.369 puanla 19. sırada, 2011-2012 yılından sonra faaliyete geçen Teknoparklar arasında ise 'En İyi Teknopark' seçilerek 1. sırada yer almıştır (www.duzceteknopark.com.tr, 14 Kasım 2014'te erişildi).

Teknopark alanında Ar-Ge, yenileşim/inovasyon ve teknolojinin ticarileştirilmesi faaliyetlerinde başarıyı artıran en önemli faktörlerden biri uzun yıllara dayanan tecrübe ve kurumsallaşmadır. Bu nedenle karşılaştırmalı analizde faaliyete geçme tarihine göre gruplandırılmış sonuçların dikkate alınmasının daha uygun olacağı düşünülmüştür. 2010-2011 arasında faaliyete geçen dokuz Teknopark'ın 2012 yılı performans endeksi altı alt başlıktan oluşmaktadır. Bu başlıkların ilk üçü ve toplam puana etki oranları **Tablo 4.4**'te, performans endeksini oluşturan son üç alt başlık, toplam puana etki oranları ve toplam puanlar ise **Tablo 4.5**'te görülmektedir:

Tablo 4.4: Faaliyete geçme tarihine göre 2012 yılı performans endeksi-I**Devlet Destekleri**

Sıra	TGB Adı	Yönetici Şirket Harcamaları (%16)	Ar-Ge Yetkinliği (%29)	İhracat ve Firma Kompozisyonu (%20)
1	Sakarya	8,42	14,16	10,24
2	Erzurum	11,41	15,57	6,87
3	İstanbul Üni.	5,99	10,53	11,53
4	Yıldız Teknik	6,06	12,14	12,80
5	Cumhuriyet	8,35	15,68	6,16
6	Düzce	11,84	11,19	5,36
7	Boğaziçi	3,47	14,19	6,37
8	Pamukkale	2,53	11,29	4,51
9	Bolu	4,75	13,08	5,63

Tablo 4.4'te görülen rakamlar analiz edildiğinde, toplam puana en fazla etki eden (%29 ile) “Ar-Ge Yetkinliği” alt başlığında, Düzce Teknopark dokuz Teknopark arasında 11,19 puanla sekizinci sırada yer almaktadır. “Devlet Destekleri ve Yönetici Şirket Harcamaları” açısından ise Düzce Teknopark 11,84 puanla birinci sırada bulunmaktadır. “İhracat ve Firma Kompozisyonu” bakımından ise Düzce Teknopark 5,36 puanla sekizinci sırada yer almaktadır. Düzce Teknopark’ın “Ar-Ge Yetkinliği” ve “İhracat ve Firma Kompozisyonu” alt başlıklarında daha fazla çaba sarf etmesi gerekmektedir.

Tablo 4.5: Faaliyete geçme tarihine göre 2012 yılı performans endeksi-II

Sıra	TGB Adı	Fikri Mülkiyet Hakları (%12)	Kuluçka Hizmetleri (%8)	İşbirliği ve Etkileşim (%15)	TOPLAM
1	Sakarya	-	7,46	6,50	46,78
2	Erzurum	-	0,64	3,74	38,22
3	İstanbul Üni.	-	0,96	7,13	35,74
4	Yıldız Teknik	-	1,87	2,52	35,39
5	Cumhuriyet	-	0,65	1,53	32,37
6	Düzce	-	0,61	3,22	32,22
7	Boğaziçi	-	0,39	7,20	31,61
8	Pamukkale	1,5	0,61	7,35	27,79
9	Bolu	-	-	1,29	24,75

Toplam puanları belirleyen son üç alt başlıkla ilgili rakamlar tetkik edildiğinde, Düzce Teknopark dâhil 2010-2011 arasında faaliyete geçen Teknoparkların “Fikri Mülkiyet Hakları” alanında yeterli olmadığı görülmektedir. Fikri mülkiyet hakları alanındaki yetersizlik 2002-2005 ve 2006-2009 arasında faaliyete geçen Teknoparkların büyük çoğunluğunda görülmektedir. Bu durum Düzce Teknopark ve diğer Teknoparkların birkaç istisna dışında (ODTÜ Teknokent TGB, Hacettepe Üniversitesi

TGB, İTÜ Arı Teknokent TGB) Fikri Mülkiyet Hakları konusunda daha fazla yatırım yapması ve kalifiye uzman-öğretim elemanı görevlendirilmesi başta olmak üzere yeniden yapılanmaya ihtiyacı olduğunu göstermektedir. Fikri mülkiyet haklarında gelişme koşullarının neler olduğu, bu alandaki sorunlar ile ilgili çözüm önerileri Bölüm 5'te açıklanmıştır.

V. BÖLÜM

5. DÜZCE TEKNOPARK ORTAKLARI ve DÜZCE SANAYİSİYLE İLGİLİ SAHA ÇALIŞMASI (AMPİRİK ÇALIŞMA)

5.1. Araştırmanın Modeli ve Teorik Çerçeve

Bu bölümde öncelikle araştırma modeli oluşturulacak ve ardından bu modeli ortaya koyan teorik çerçeve ele alınacaktır. Araştırmanın teorik temelleri yapılan geniş literatür taraması, konuyla ilgili akademisyen, uzman ve uygulamacılarla yapılan görüşmeler sonucunda oluşturulmuştur. Buna göre bağımsız değişken olarak kabul edilen yedi faktör altında 40 nitel önerme (değişken), Düzce Teknopark, Ar-Ge, yenileşim (inovasyon) ve teknoloji üretimi ile ilgili sorun ve engeller ile ilgilidir. Sözü edilen 40 ayrı önermeyle Türkiye’de teknoparklar, Düzce Teknopark, Ar-Ge ve yenileşim (inovasyon) ile ilgili sorun ve engeller ölçülmeye çalışılmış, ayrıca söz konusu sorun ve engellerle ilgili 40 önermenin yanında ve ötesinde ne gibi sorun ve engeller olduğu, bunlara ilişkin çözüm önerilerinin neler olabileceği konusunda sahada görülen sorun ve engeller görüşmeye katılan yetkili ve uzmanlardan tespit edilmiştir.

Bu sorun ve engellerin yanı sıra, Türkiye’de teknoparklar, Düzce Teknopark, Ar-Ge, yenileşim (inovasyon) ve teknoloji üretimi ile ilgili başarı ve gelişme koşullarının neler olduğu, yedi ana faktör altında 40 nitel önermeyle de ölçülmeye çalışılmış, bu önermelerin yanında ve ötesinde Düzce Teknopark, Düzce Sanayisi, Ar-Ge, yenileşim (inovasyon) ve teknoloji üretimi alanlarında başarı ve gelişme koşullarının neler olduğu/olabileceği görüşmeye katılan yetkili uzmanlara sorulmuş, bu konularda uygulamada elde edilen tecrübeler tespit edilmeye çalışılmıştır.

5.1.1. Düzce Teknopark'ın Temel Sorunları ve Engellerine İlişkin Özet Bilgiler

Araştırmanın temel sorun ve engelleri ile ilgili önermeler, hem geniş bir literatür taraması hem de Düzce Üniversitesi, Düzce Teknopark ve Düzce'de sanayicilerle yapılan görüşmeler neticesinde elde edilmiştir. Elde edilen önermeler Düzce Teknopark ve Düzce Sanayisi özeline uygulanarak, görüşmeye katılan katılımcıların önermelere katılım dereceleri ölçülmeye çalışılmıştır.

5.1.1.1. Kültürel Sorunlar

Teknoparklarda projelerin girişimcilik kültürü, ticarileşmesi ve piyasaya girişi, akademisyenler ile sanayiciler arasında karşılıklı ön yargılar, Düzce'de birlikte iş yapma kültüründe noksanlık, akademisyenlerle sanayiciler arasında kurumsal kültür ve değerlerinde farklılık, sanayicinin Ar-Ge, yenileşim ve teknoloji üretim kültüründe yetersizlik ile ilgilidir (Eczacıbaşı 2011; Büyükkara 2009).

5.1.1.2. Teknoparkların Yapısal Sorunları

Teknoparkların asıl amacının dışında kullanıldığı iddiaları yapısal sorunlardandır. Üniversitelerin yerleşkelerinde bulunan teknoparkların, teknoparklarda faaliyette bulunan firmalardan kira gelirlerini bir tür gelir kapısı olarak gördükleri ve bu uygulamaların teknoparkların gelişimini yavaşlattığı, teknoparkların kısa günün kârı için değil, yıllara nesillere hitap edecek ürünleri üretecek merkezler olduğu, kamuoyunda yetkililer tarafından dile getirilmiş, hatta teknoparkların üniversiteler dışında da kurulabileceği gündeme gelmiştir (<http://www.sabah.com.tr>, 21 Mart 2014'te erişildi).

Mevzuat ve yasal uygulamalar arasında çelişkiler teknoparkların yapısal sorunları olarak görülmektedir. Örneğin Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesine İlişkin Uygulama ve Denetim Yönetmeliği'nin 15/f bendinde "Ar-Ge merkezlerinin, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanununa göre kurulan teknoloji geliştirme bölgeleri dışında yer alması" hükmü yer almaktadır. Türkiye'de

teknoparkların tamamının üniversite alanı içinde yer aldığı dikkate alındığında, teknopark içinde Ar-Ge merkezi kurulamaması hem 4691 sayılı Teknopark Kanunu'nun hem de 5746 sayılı Ar-Ge Kanunu'nun amacı ve ruhu ile çelişmektedir (Morgül 2012, <http://anahtar.sanayi.gov.tr>, 21 Mart 2014'te erişildi).

Aşırı bürokrasi, ülke ve bölge önceliklerinin tespitinde yetersizlik, tarafların iş tanımları ve sorumlulukları, mühendislik dışındaki finans, reklam, pazarlama, satış, yönetim vb alanların ihmali, Düzce Teknopark'ın personel, sermaye ve mali kaynaklarının yetersizliği, Teknopark'ın içeriği ve avantajlarının sanayiciler tarafından yeterince bilinmemesi, araştırma-geliştirmeden sonra ürüne dönüştürme ve ticarileştirmede yatırım desteğinin yetersizliği Teknopark'ın diğer yapısal sorunları olarak sıralanabilir (81 İl Durum Raporu, 2012 <http://sanayi.gov.tr>, 16 Şubat 2014'te erişildi; Güler 2011; Küçük 2010; Kiper 2010; Büyükkara 2009).

Teknoparkların yönetim kaynaklı sorunları da 'Teknoparkların Yapısal Sorunları' içinde incelenmiştir. Teknoloji geliştirmenin ilk şartı, iyi bir teknoloji yönetimidir (DDK, Araştırma ve İnceleme Raporu, 2009, <http://www.tccb.gov.tr>, 23 Mart 2014'te erişildi). Teknoloji yönetimi; bir organizasyonun stratejik ve taktik amaçlarının şekillendirilmesinde ve bunlara ulaşılmasında ihtiyaç duyulan teknolojik kapasitenin planlanması, geliştirilmesi ve uygulanması olarak tanımlanabilir. Teknoloji yönetimi, yöneticilik ile teknik uzmanlık arasındaki bağlantının kurulması, teknoloji transferi, teknoloji pazarlama, teknoloji planlama, Ar-Ge, inovasyon, tasarım, imalat, test gibi teknoloji sağlama ve geliştirmeye yönelik faaliyetlerin planlanması, koordinasyonu ve kontrolü ile ilgili etkinliklerin tümüdür (İnceler 1998, Aktaran: DDK Araştırma ve İnceleme Raporu, 2009, <http://www.tccb.gov.tr>, 23 Mart 2014'te erişildi).

Teknoparkların yönetiminde çeşitli modeller vardır. Başlıca yönetim modelleri devlet esaslı model, üniversite esaslı model, özel sektöre dayalı model, yerel yönetime dayalı model ve karma modeldir. Özellikle bu modellerin kendine özgü avantajları ve dezavantajları vardır. Örneğin üniversite esaslı model, dış müdahale ve kâr endişesinden bağımsız olarak bilimsel araştırma projelerinin uygulanması ve toplum yararının daha fazla gözetilmesi avantajı sağlamaktadır. Öte yandan üniversite esaslı modelin zayıf

tarafı, iş dünyasından kopuk olma riskidir (DDK Araştırma ve İnceleme Raporu 2009, <http://www.tccb.gov.tr>, 23 Mart 2014'te erişildi).

Düzce Teknopark yönetici şirket tarafından yönetilmekte ve yönetim kurulu üyelerinin çoğu üniversite ve kamu kurumlarından gelmektedir ve bu yapısı ile Düzce Teknopark karma bir yönetim modeline sahiptir. Bu durum görüşme yapılan ve Teknopark'ın halen ortağı olan özel sektör işletmelerinden bazıları tarafından eleştirilmiştir. Bu firmalara göre, yönetim kurulu üyelerinin çoğunun kamu kurumlarından gelmesi Düzce Teknopark'a giderek bir kamu kurumu görünümü ve yapısı kazandırmıştır. Kamu ağırlıklı yapının, Düzce Teknopark'ın başarısını azaltma olasılığı vardır.

5.1.1.3. Sanayinin Yapısal Sorunları

Bu başlık altında, Düzce Sanayisinin KOBİ ağırlıklı olması sebebiyle firmaların Ar-Ge'ye mali gücünün yetmemesi, yenilikçi kapasite oluşturmama, üretim teknolojisinde ithalat, fason üretim yapan sanayicinin teknoparka ihtiyaç duymaması, sanayici ile teknopark arasında iletişim ve tanıtım noksanlığı, Düzce'nin İSKİ Su Havzası içinde olması, ithal hammadde ve ara malında girdi maliyetlerinin yüksekliği ve ithalat bağımlılığı, katma değeri yüksek ürün üretimi ve ihracatında yetersizlik sorunları incelenmektedir (Güler 2011; Kiper 2010; Yalçinkaya 1995).

5.1.1.4. Kamudan Kaynaklanan Sorunlar

Kamunun sıfır risk ile hareket etmesi kamudan kaynaklanan sorunların başında yer almaktadır. Özdevecioğlu (2002: 119) kamunun risk alma konusunu şöyle özetlemektedir:

Kamu yöneticisinin mülkiyet hakları bulunmadığından, kâr veya zararı devlet elde edeceğinden risk alma eğilimi oldukça düşüktür, bu nedenle kırtasiyecilik ve şekilcilik tarzı bir yönetim anlayışı kamuya hâkim olmaktadır. Kamu yöneticisi açısından başarı veya başarısızlık kamuya aittir. Özel sektörde

başarıya da başarısızlık son derece önemli iken, kamuda hizmetlerin görülmesi yeterlidir.

Kamunun yüksek borçlanma gereksinimi nedeniyle finansman maliyetlerinin artması, finansman maliyetlerinin artması sonucunda teknoloji yoğun yatırımların azalması, emek yoğun yatırımlara bağımlılığın artması (Demirbaş 2000; Ataç 2004), Türkiye’de uzun yıllardır uygulanan ‘yüksek faiz-düşük kur’ politikasının katma değeri yüksek ürünlere dayalı üretime ve ihracata zarar vermesi (Yaşar 2012) kamudan kaynaklanan başlıca sorunlardandır.

Düzce’de kamu kurumları ile Düzce Üniversitesi ve Teknopark arasında iletişim ve işbirliği noksanlığı kamudan kaynaklanan bir sorun olarak dikkate alınmıştır. Örneğin Düzce Üniversitesi yerleşkesi yolunun yıllarca yapılamaması, kamu kurumları arasında işbirliği noksanlığı, hatta yönetimler arasında anlaşmazlık nedeniyle yapılamadığı iddia edilmektedir (Kaşır 2014, www.oncutv.com, 22 Mart 2014’te erişildi).

Kopya kurumların çokluğu ve Türkiye’ye özgü kurumların bulunmaması konuları da temelde kamudan kaynaklanan sorunlar içinde düşünülmüştür. Dünya çapında başarı ölçütleri bulunan, ‘Türkiye’ye özgü kurumlar ve sistemler oluşturulması’ ayrı bir araştırmayı gerektirecek bir konu olmasına karşın, bu araştırmada temel düzeyde ele alınmıştır (Büyükkara 2009; Odabaşı vd., 2010; Çakar 2012: 38; İhracat 2013).

5.1.1.5. Üniversiteden Kaynaklanan Sorunlar

Akademisyenlerin eğitim-öğretim ağırlıklı çalışması sebebiyle sanayi çalışmaları için zamanlarının olmaması, akademisyenlerin Ar-Ge ve sanayi uygulamalarında bilgi ve tecrübesinin yetersizliği, sanayi çalışmalarının akademik yükselmelere katkısının olmaması, üniversitelerin laboratuvar, araç-gereç vb alt yapısının sanayinin gerisinde kalması gibi sorunlar üniversiteden kaynaklanan sorunlar olarak incelenmiştir (Yorgancılar 2013; Güler 2011; Yalçınkaya 1995; Ensari 1989). Ayrıca üniversite ile

sanayi arasında kültürel farklılıkların olması, akademik talepler ile sanayinin beklentilerinin uyuşmaması ‘üniversiteden kaynaklanan sorunlar’ bölümünde tetkik edilmiştir (Kiper 2004: 94).

Girişimci ve Yenilikçi Üniversite Endeksi 2014 yılı sıralamasına göre, Düzce Üniversitesi toplam 30,47 puanla 114 üniversite arasında 41. sırada bulunmaktadır. Sıralama incelendiğinde, Orta Doğu Teknik Üniversitesi 83,09 puanla birinci, Sabancı Üniversitesi 81,44 puanla ikinci, Boğaziçi Üniversitesi 76,34 puanla üçüncü sırada yer almaktadır. Endeks sıralamasında toplam puanlar hesaplanırken dikkate alınan alt kategorilere göre Düzce Üniversitesi bilimsel ve teknolojik araştırma yetkinliğinde 7,3 puana, fikri mülkiyet havuzu alanında 6,5 puana, işbirliği ve etkileşimde 12,6 puana, girişimcilik ve yenilikçilik kültüründe 4,1 puana, ekonomik katkı ve ticarileşmede ise 0,0 puana sahiptir. Sıralamada ilk beş üniversitenin puanları ile Düzce Üniversitesi’nin puanı karşılaştırıldığında, Düzce Üniversitesi’nin özellikle ‘Ekonomik Katkı ve Ticarileşme’ alanında henüz başarılı olamadığı, ‘Girişimcilik ve Yenileşim Kültürü’ alanında da daha fazla çaba gösterilmesi gerektiği görülmektedir (www.tubitak.gov.tr, 28 Eylül 2014’te erişildi).

5.1.1.6. Finans Kuruluşlarında Sorunlar

Sermayesi Piyasası verilerine göre 2013 Eylül itibariyle ‘girişim Sermayesi’ alanında faaliyet gösteren 6 kuruluş bulunmakta olup, toplam net aktifleri 793,25 milyon TL’dir (<http://www.spk.gov.tr>, 22 Mart 2014’te erişildi). Girişim sermayesi sektörü hem kuruluş sayısı hem de finansal kapasite bakımından yeterli değildir.

Finansmana erişim sıkıntısı çeken erken aşama şirketler için finansal enstrüman oluşturulması amacıyla kurulan melek yatırımcı sistemi Türkiye’de son yıllarda umut verici bir gelişme göstermiş, Aralık 2013 itibariyle 154 kişiye ‘Bireysel Katılımcı Yatırımcısı (BKY)’ lisansı Hazine Müsteşarlığınca verilmiştir (Ekinci 2014, www.dunya.com.tr, 22 Mart 2014’te erişildi).

Az sayıda çıkan fikir ve girişim kuvveden fiile geçmek için kaynak bulmaya çalışırken yok olup gitmektedir. Ar-Ge ve yenileşim projelerine destek olacak finans kuruluşlarının ve risk sermayesi olanaklarının yetersiz olması konusu Finans kuruluşlarındaki sorunlar arasında değerlendirilmiştir (MÜSİAD Araştırma Raporları:76 2012: 107).

Türkiye’de Ar-Ge finansmanı ile ilgili en önemli kaynak TÜBİTAK fonlarıdır. Ar-Ge, teknoloji üretimi ve yenileşim (inovasyon) çalışma ve projelerine TÜBİTAK-TEYDEB, 2005 yılından bu yana firmaların Ar-Ge projelerine %75’e varan hibe oranları ile geri ödemesiz destek vermektedir. Bu destekler Ar-Ge çalışmalarında personel giderlerini, cihaz ve malzeme alımını, Ar-Ge ile ilişkili danışmanlık ve analiz hizmetleri alımını kapsamaktadır (<http://www.argefinans.com>, 22 Mart 2014’te erişildi).

Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV)’nın Ar-Ge destekleri 2010 yılından sonra teknoloji geliştirme ve ticarileştirme desteğinin hibrit bir modeli olan ‘İleri Teknoloji Projeleri Desteği’ programı ile yapılmakta, bu program vakfın öz kaynakları finanse edilmektedir (<http://www.ttgiv.org.tr/tr/ar-ge-proje-destekleri>, 22 Mart 2014’te erişildi).

Türkiye Kalkınma Bankası Avrupa Konseyi Kalkınma Bankası (AKKB)’ndan sağladığı kredileri Ar-Ge, yenileme, modernizasyon, kapasite artırımı amaçlı olarak KOBİ’lere yönelik kredi sağlamakta olup, 2011 yılında 15 milyon Euro (€) tutarındaki kredi AKKB kriterlerine uygun KOBİ’lere kullanılmıştır (www.kalkinma.com.tr, 2011, 22 Mart 2014’te erişildi). Bu tutar olumlu olsa da, Türkiye’de KOBİ’lerin ekonomideki önemi düşünüldüğünde oldukça yetersiz bir finansman olduğu açıktır.

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB)’nin ‘Ar-Ge, İnovasyon ve Endüstriyel Uygulama Destek Programı’, bilim ve teknolojiye dayalı fikir ve buluşlara sahip KOBİ ve girişimcilerin geliştirilmesi, KOBİ’lerde Ar-Ge bilincinin yaygınlaştırılması, mevcut Ar-Ge desteklerinin geliştirilmesi, inovatif faaliyetlerin desteklenmesi, Ar-Ge ve inovasyon proje sonuçlarının ticarileştirilmesi ve endüstriyel uygulamasına yönelik destek

mekanizmaları sağlamaktadır (www.kosgeb.gov.tr, 23 Mart 2014'te erişildi). 2012 yılı KOSGEB faaliyet Raporu'na göre Ar-Ge, İnovasyon ve Endüstriyel Uygulama Destek Programı kapsamında 1.193 işletmeye toplam 65.667.788 TL destek yapılmıştır (<http://cdd.kosgeb.gov.tr>, 22 Mart 2014'te erişildi).

Ar-Ge ve inovasyon çalışmaları olan firmalara Avrupa Yatırım Fonu (AYF) desteği ile sunulan 'Yenilikçi Firma Kredisi' Halkbank tarafından işletmelere sağlanmaktadır. Kredinin üst limiti 7.5 milyon Euro olup, kredi 2 yılı ödemesiz toplam 7 yıla varan vade olanaklarıyla firmalar kullanabilmektedir. Ayrıca Halkbank'ın girişimci ve melek yatırımcı platformu ile, finansmana erişim sıkıntısı çeken buluş, yeni tasarım veya inovatif bir iş fikri olan girişimcilerle sermayesi, bilgi ve tecrübeleriyle katkıda bulunmak isteyen melek yatırımcıları bir araya getirmektedir (<http://www.halkbankkobi.com.tr>, 23 Mart 2014'te erişildi). 2013 yılında Halkbank AYB ile Ar-Ge ve inovasyon çalışmalarına finansman sağlamak için 100 milyon Euro tutarında 'Yenilikçi Firma Yatırım Kredisi' protokolü imzalamıştır (www.halkbank.com.tr, 2013, 23 Mart 2014'te erişildi). Bu kredi tutarları ABD, Japonya ve AB'nin gelişmiş ülkelerindeki Ar-Ge finansmanına göre oldukça yetersiz miktarlar olsa da, Türkiye için umut verici gelişmelerdir.

5.1.1.7. Eğitimden Kaynaklanan Sorunlar

İlk ve orta öğretimde ezbere ve teste dayalı olan eğitimin Ar-Ge'ye uygun olmaması, matematik, fen ve mühendislik bilimlerinin ihmal edilmesinin teknoloji üretimine zarar vermesi gibi problemleri içerir (Yorgancılar, 2013; Yıldız ve Kiper, 2002). Teknoloji üretiminde ve Ar-Ge alanında başarılı olmak, teknolojiye ayak uydurabilmenin yolu kaliteli eğitimden geçer. Kaliteli eğitim dünyadaki en son bilgilerin kolay anlaşılır bir şekilde öğrencilere öğretilmesidir (Sandık 1996).

Günümüz gelişmiş ülkelerde eğitim sisteminin amacı, dünyadaki en son bilgi, beceri ve yüksek teknolojiyi öğrencilere öğretilmesi yanında, öğrencilere 'yüksek kavram' ve 'yüksek dokunuş' yetenekleri kazandırmaktır. 'Yüksek kavram' sanatsal ve duygusal güzellikler oluşturma, modelleri ve fırsatları saptama, tatmin edici bir

anlatı/öykü meydana getirme ve görünürde birbirleriyle ilişkili olmayan fikirleri yeni bir buluş biçiminde bir araya getirme becerisidir. ‘Yüksek dokunuş’ ise diğer insanlarla empati kurmayı, insan etkileşiminin inceliklerini anlamayı, kendi kendine mutlu olarak bunu diğerlerinde de ortaya çıkarmayı, amaç ve anlam arayışıyla gündelik olanın ötesine geçme yetisidir (Pink 2006: 64).

Türkiye’de ilk ve orta öğretimin yanı sıra, mesleki eğitimde ve yükseköğretim sisteminde önemli yapısal sorunlar vardır. Bu yapısal sorunların başında nitelik-kalite yerine niceliğin-miktarın ön planda olmasıdır. Ayrıca orta öğretim kurumlarına benzer şekilde yükseköğretim kuruluşları arasında eğitim kalitesi, bilimsel araştırma ve yayın başarısı açısından önemli farklılıklar bulunmasıdır. Yükseköğretime yönelik tartışmalarda eğitim her kademesinin sorunlarıyla ve katkılarıyla birbiriyle yakından ilişkili bir bütün olduğu genellikle göz ardı edilmektedir. Öğretim elemanı başına düşen öğrenci sayısı Avrupa ülkelerine kıyasla oldukça fazladır. Artan öğrenci sayıları, ikinci öğretim ve yaz okulu gibi uygulamalar birçok yükseköğretim kuruluşunda öğretim elemanlarını adeta birer ders veren makineye dönüştürmüş, ders içeriklerinin zenginleştirilmesi, güncellenmesi ve kalitesi geri plana itilmiştir (Şenses, 2007, <http://erc.metu.edu>, 23 Mart 2014’te erişildi). Bu durum teknoloji üretimi, Ar-Ge çalışmaları yapabilecek öğretim elemanlarını hem zaman ayırma hem de hızla değişen teknoloji ve sanayi uygulamalarında kendilerini geliştirebilme olanaklarını azaltmaktadır.

5.1.2. Düzce Teknopark’ın Gelişmesi ve Başarısı İçin Gerekli Koşullar

5.1.2.1. Kamu Desteğinde Strateji

Teknoparklarda teşvik ve muafiyetlerin Ar-Ge ve Yenileşimi (inovasyon) artırmaya yönelik olması, daha az vergi ödeme amacının ikinci derecede ve başarıyı ödüllendirmenin ötesine geçmemesi, sermaye birikim modelinin reel ekonomiye, katma değeri yüksek üretime ve ihracata dayalı olması, sanayinin gelişmesinde uygun makro iktisadi koşulların sağlanması, Ar-Ge ve teknoloji üretimi için daha fazla kaynak ayrılması, “Ar-Ge Finans Fonu”, “Bilim Teknoloji Fonu” gibi fonların kurulması, bu

fonlara hazine garantisinde tahvil satışı yapılarak toplumun parasal desteğinin sağlanması, mevzuatta sorunların en kısa sürede giderilmesi, sanayinin ihtiyaçları için “Teknoloji/Ar-Ge Talep Envanteri”nin hazırlanıp belli aralıklarla güncellenmesi, teknoloji belirsizliğinin belli bir dönem kamu tarafından finanse edilmesi, taraflar arasında güven unsurunun tesis edilmesi ile ilgilidir (Çelik 2012; MÜSİAD Araştırma Raporları:76 2012; Kökocak 2006: 68).

5.1.2.2. Üniversitelerin Yapılandırılması

Akademisyenlerin bilgi ve tecrübe alışverişi için sanayicilerin Ar-Ge ve proje amaçlı toplantılarına katılmaları, üniversitelerin müfredatlarının güncellenmesinde sanayicilerin katkısı, üniversitelerin kendi içinde rekabete açılması, sanayicilerin teknoparka web üzerinden ulaşabilmesi, öğretim elemanlarının projelerinin teknoparkın finanse etmesi gibi konuları içerir (Pertuze vd., 2010; Petzel, Archer ve Fei 2010).

5.1.2.3. Sanayinin Yapısında Değişiklik

Düzce sanayisinin çevreye duyarlı, katma değeri yüksek sektörlerle öncelik vermesi, birinci sınıf tarım arazilerinin korunması, Düzce’nin organik tarım alanındaki potansiyeli geliştirilerek bu alanda küresel düzeyde markalaşmaya gidilmesi, çevreyi kirleten, hammadde ve ara malında dışa bağımlı sektörlerin aşamalı planla terk edilmesi, 50-60 yıl gibi uzun yıllara dayalı ağaç sanayi, savunma sanayi gibi sektörlerle özel önem verilmesi, sanayide uzun yıllarda elde edilen birikim ve tecrübenin en az Ar-Ge, inovasyon ve teknoloji üretimi kadar önemli olduğu hususlarını kapsar.

5.1.2.4. Ar-Ge’de Strateji

Teknopark’ta projelerin sanayiye rekabet üstünlüğü ve verimlilik artışı sağlamasını, başarısız sonuçlanan Ar-Ge projelerinin veri tabanına eklenmesini, araştırma ve projelerin sanayiye pratik-uygulanabilir çözümler üretmesini, Ar-Ge Merkezi teşvikinde 50 Tam Zamanlı Eşdeğer Ar-Ge personeli şartının azaltılmasını ifade eder (BST Bakanlığı 2013-2017 Stratejik Planı 2012; Pertuze vd., 2010).

5.1.2.5. Kültürel Gelişme Çalışmaları

Teknopark, Ar-Ge merkezi gibi kurumların özel sektör mantığı ve kültürü ile kurulmasını ve yönetilmesini, teknoparklarda başarı için Ar-Ge projelerinde girişimciliğe öncelik verilmesini, ilk, orta ve yüksek öğretimde iletişim ve girişimcilik derslerinin uygulamalı olarak müfredata konulması gerektiğini ifade eder (BST Bakanlığı 2013-2017 Stratejik Planı 2012; Göker 2011).

5.1.2.6. Teknopark Yapısında Değişim

Teknoparkların yönetimi ve geliştirilmesinin özel sektöre ve üniversiteye bırakılması, fikri mülkiyet hakları ve yayınların açık ve güvenilir hukuki sözleşmelerle yapılması, teknopark çalışmalarında başarı için uzun dönemli işbirliğinin yapılması, teknoparklarla ilgili paydaşlar arasında işbirliği, teknopark-sanayi-kredi kuruluşları arasında toplantıların düzenli yapılması, finans yönetimine öncelik ve önem verilmesi, teknoparkın özel şirket modeli ile faaliyet göstermesi gibi boyutlardan oluşur (Çakar 2012; Pertuze vd., 2010; Petzel, Archer ve Fei 2010; Yalçınkaya 1995).

5.1.2.7. Toplumsal Bilincin Geliştirilmesi

Bilim ve teknoloji üretimi ilgili tanıtım, ödüllendirme vb çalışmaların Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca yapılması, bilim ve teknoloji üretimi, Ar-Ge ve inovasyon alanında sivil toplum kuruluşlarının kamu tarafından desteklenmesi gibi konuları içerir. (TÜBİTAK Bilim Teknoloji İnsan Kaynağı Strateji Belgesi 2010).

5.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın amacı; Türkiye’de üniversite-sanayi işbirliği kapsamında teknoparkların -gelişmiş ülke örneklerinde görüldüğü gibi- bilim, teknoloji ve Ar-Ge üretiminde ve sanayi uygulamalarında yıllardır arzu edilen seviyeye neden gelinemediğinin Düzce Teknopark A.Ş. ve Düzce Sanayisi özelinde incelemektir.

Bu amaçla ulusal ve uluslar arası literatür bilgisinin taranması yanı sıra Düzce Teknopark A.Ş. kurucu ortağı firmalar ve Ar-Ge kültürüne sahip Düzce’de yerleşik firmalarla görüşme yapılmış, söz konusu alan araştırması ile Düzce Teknopark A.Ş, Ar-Ge ve teknoloji üretimi konusunda sorun ve engellerin tespit edilmesine, tespit edilen problemlere Düzce ve Türkiye koşullarına uygun, pratik-uygulanabilir, bilimsel çözüm önerilerinin geliştirilmesine çalışılmıştır.

Gerek literatür taraması ile elde edilen nitelikli bilgiler gerekse sanayide çalışan, uygulama bilgi ve tecrübesine sahip uzmanlar ile yapılan yüz yüze görüşmeler neticesinde elde edilen bulgular ve sorunlara yönelik çözüm önerileri, Düzce Teknopark’ın gelişmesine ve Türkiye’nin teknoloji üreten rekabet gücü yüksek bir ülke olmasına yönelik uzun dönemde katkı yapabilecek niteliktedir. Daha önce Düzce Teknopark ve Düzce Sanayisi özelinde böyle bir çalışmaya rastlanılmamış olması da literatüre katkı açısından çalışmanın önemini ortaya koymaktadır.

5.3. Araştırmanın Yöntemi (Metodolojisi)

Bu çalışmada nitel araştırma yönteminden faydalanılmıştır. Nitel araştırma gözlem, görüşme (mülakat) ve döküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı algıların ve olayların doğal ortamda, gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırmalardır. Araştırma problemi belli bir alanın, sektörün ve/veya kişilerin sorunlarını, tecrübelerini, düşüncelerini, başarı ve gelişme koşullarını anlamayı gerektiriyorsa, seçilebilecek yöntemin nitel olması daha fazla önem kazanmaktadır. Araştırmanın amacı belli bir ortam belli bir süreçteki sosyal olayların incelenmesi olduğundan, çalışmanın aynen yinelenmesi olanaksızdır. Bu nedenle, nitel araştırmalarda her ortam için geçerli kurallar ve standartlar geliştirmek mümkün değildir (Bilgili 2008: 99).

Nitel araştırmalarda veriler farklı kaynaklardan elde edilebilir. Veriler gözlem, görüşme (mülakat) ve anket yoluyla toplanır. Bu çalışmada veriler görüşme yoluyla elde edilmiştir. Araştırmanın yönteminin görüşme tekniği ile gerçekleştirilmesinin

sebebi doğru kişiyle konuşma, soruların doğru anlaşılmasının sağlanması, daha samimi ve içten karşılık verileceğine dair öngörü ve bu yolla çok daha kapsamlı bilgi sağlanabilmesidir. Görüşme sürecinde yönetici, araştırma konusuyla ilgili sorunlar, çözüm önerileri, başarı ve gelişme şartları hakkında ayrıntılı bilgiler verebilmekte, hatta araştırmacının çalışmasında değinmeyi unuttuğu, gözden kaçırdığı konuları bile açıklayabilmektedir. Görüşme yöntemiyle belki daha az örneğe ulaşılabilir fakat daha sağlıklı sonuçlar elde edilebilmektedir (Bilgili 2008: 100).

Araştırma Düzce Teknopark ortağı yedi sanayi firması, Teknopark'a ortak olmayan ancak Ar-Ge kültürüne sahip Düzce'de yerleşik beş sanayi firması ve araştırma konusu ile ilgili dört kurum üzerinde 2013 yılı Ağustos ayında uygulanmıştır. Literatürde yer alan bilgiler ve uzman görüşlerine dayanılarak araştırmacı tarafından hazırlanan soru ve önermeler görüşme formu aktarılmış, yöneticilerin görüşme formundaki soruları cevaplandırmaları ve önermelere katılım dereceleri istenmiştir. Görüşme sonucunda ulaşılan bilgiler araştırmanın bulgular bölümlerinde ayrıntılı ve açıklamalı olarak sunulmuştur. Görüşme formları Ekler bölümünde yer almaktadır.

5.3.1. Evren ve Örneklem

Araştırma teknoparklar ve sanayi evreni üzerinde Düzce Teknopark ve Düzce'de kurulu sanayi firmaları örnekleme seçilerek yapılmıştır. Düzce Teknopark kurucu ortağı olan ve görüşme teklifini kabul eden yedi firma ile Düzce Teknopark ortağı olmayan ancak Ar-Ge ve teknoloji geliştirme kültürüne sahip, Düzce'de faaliyet gösteren beş sanayi firması olmak üzere toplam 12 firma çalışmanın örnekleme içindedir. Teknopark kurucu ortağı olmasına karşın beş firma görüşme formunu doldurmayı ya da görüşme yapmayı kabul etmemişlerdir. Bu durum Düzce Teknopark'ın kurucu ortağı olsa da, bazı firmaların üniversite-sanayi işbirliğine ve bilgi paylaşımına çok fazla istekli olmadıklarını göstermektedir.

5.3.2. Veri Toplama Aracı ve Yöntemi

Veri toplama aracı yüz yüze görüşme tekniği olup, daha önce hazırlanan görüşme formunda konu ile ilgili açık uçlu sorular ve değişkenler görüşmeyi kabul eden

katılımcılara uygulanmış, ayrıca katılımcıların görüşme formundaki değişkenler dışında ve ötesinde, Düzce Teknopark, Ar-Ge, teknoloji üretimi, Düzce sanayisi ile ilgili görüş, öneri, sorun ve çözüm önerileri tespit edilerek konu ile ilgili eğilimler elde edilmeye çalışılmıştır.

5.3.3. Görüşme Formunun Genel İçeriği

Görüşme formunun ilk bölümünde, firma ile ilgili genel bilgilerin cevaplanması amacıyla açık uçlu sorular yer almaktadır. Yine aynı bölümde firmanın Ar-Ge personeli, teknolojiyi edinim kaynağı, Ar-Ge faaliyet türü, son üç yılda yapılan yenilik çalışması, firmanın kullandığı teknoloji ve standartlar, işletmenin yenilik ve gelişmeleri nasıl takip ettiği, işletmenin işçi sağlığı ve güvenliği, çevre konusunda sahip olduğu sertifika ve önlemleri gibi konularda çoktan seçmeli sorular bulunmaktadır.

Görüşme formunun ikinci bölümünde ise, ortak firmaların Düzce Teknopark'ta bulunma amacına, beklentilerine ve sorunlarına, ortak olmayan firmaların ise Düzce Teknopark'ta neden yer almadığına, Teknopark'tan beklentilerine yönelik açık uçlu sorular ile Ar-Ge, teknoloji üretimi, yenileşim-yenilik alanında çeşitli kurumların hibe ve destekleri hakkında görüşme yapılan firmanın haberdar olup olmadığı sorulmuştur.

Görüşme formunun 'Temel Engeller ve Sorunlar' başlığı altındaki kısmında ise, Düzce Teknopark, Ar-Ge, inovasyon (yenileşim) ve teknoloji üretimi alanında gerek literatür gerekse saha araştırmaları ile elde edilen ve araştırmacı tarafından hazırlanan 40 nitel önerme bulunmakta olup, görüşme yapılan firma ve kurum yöneticilerinin bu önermelere katılım dereceleri 5'li Likert Ölçeği ile öğrenilmeye ve analiz edilmeye çalışılmıştır.

Görüşme formunun 'Başarı ve Gelişme Koşulları' başlıklı kısmında ise, Düzce Teknopark, Ar-Ge, inovasyon (yenileşim) ve teknoloji üretimi alanında gerek literatür gerekse saha araştırmaları ile elde edilen ve araştırmacı tarafından hazırlanan 40 nitel önermeye, görüşme yapılan firma ve kurum yöneticilerinin katılım dereceleri 5'li Likert Ölçeği ile tespit ve analiz edilmeye çalışılmıştır. Son bölümde ise, firmanın ve araştırma

konusu ile ilgili kurumun, Düzce Teknopark ve Düzce Sanayisi ile ilgili engeller ve sorunlar ile başarı ve gelişme koşulları hakkında eklemek istediği görüş ve düşünceleri olup olmadığı sorulmuştur.

Likert Ölçeği; Dr. Rensis Likert tarafından geliştirilen ve sosyal bilimlerde yaygın olarak kullanılan bir ölçüm yöntemidir. Likert ölçeği aralı bir ölçüm metodu olup, sayısal olarak eşit aralıkların eşit mesafeleri temsil ettiği, çoklu ölçeklerdendir. Bu ölçüm yönteminde çeşitli ifadeler ve yargılar deneğe yöneltilir, denekten bu yargılara veya ifadelere katılıp katılmama derecesini belirtmesi istenir (Aytekin, 2014, <http://iibf.bartın.edu.tr>, 23 Mart 2014'te erişildi). Likert Ölçeği, bireylerin bir konudaki davranış puanlarını belirlemeyi sağlar, k sayıda sorunun her biri için farklı sayıda seçenekler belirlenir. Seçenekler sıralı biçimde ardışık olarak, dengeli (-2, -1, 0, +1, +2 biçiminde) ya da sıralı sayısal değerlerle (0, 1, 2, 3, 4, 5) puanlandırılır. Tüm sorulara verilen cevaplar toplanır, elde edilen toplam puan bireyin konu hakkındaki davranış, bilgi, tutum puanıdır. Her birey puanına göre bireyin konu ile ilgili davranış pozisyonu belirlenir (<http://www.pdrehberlik.com>, 23 Mart 2014'te erişildi).

Likert ölçeğinde kullanılan çeşitli ifade ve yargılar 'değişken' olarak da adlandırılır. Arseven (2004: 8) değişken kavramını, nitel ve nicel değişkeni aşağıdaki gibi özetlemektedir:

Değişken; objelerde, bireylerde ve olaylarda gözlenebilen ve birbirindenbağımsız olarak yapılan gözlem sonuçlarında farklı değer alabilen özelliklerdir. Değişkenler nitel ve nicel olarak ikiye ayrılır. Nitel değişken bir özelliği belirleyen değişkendir. Örneğin cinsiyet iki boyutlu nitel bir değişken olup, bir sayı ile değil bir sıfat ile belirtilir. Nicel değişken ise ölçüldüğünde değişkenin boyutları sayısal değerle gösterilir. Örneğin bir kişinin yaşı, geliri, boyu, bir firmanın kuruluş tarihi, Ar-Ge harcaması, aldığı patent sayısı vb.

Gerçek yaşamdaki ilişkiler yaygın olarak nicel ve nitel değişkenler olarak tanımlanır. Nicel değişkenler, oran (ratio) veya aralık (interval) ölçekte kolayca sayısallaştırılabilir. Nitel değişkenler ise, ölçülebilir olmaktan çok algılanan değişkenlerdir ve nominal veya sıralı (ordinal) ölçekte sayısal değerler alabilmektedir.

Ancak gerçek yaşamın içinde zekâ, güdü, duygu ve tutum gibi soyut kavramlarda yer almaktadır. Gizil değişkenler olarak adlandırılan bu değişkenler, tek başlarına olayları etkilediği kadar, nitel ve nicel değişkenleri de önemli ölçüde etkilemektedir (Şahin vd., 2008: 154).

Bir bireyin tutumu gözle görülmez fakat onun davranışlarına bakarak bir nesneye ilişkin tutumu hakkında bilgi edinilebilir. Ekonomide davranışlar, müşteri memnuniyeti, kalitenin algılanışı, risk algısı, beklentiler gibi kavramlar gizil değişkenlere örnek olarak verilebilir. Sözü edilen gizil değişkenler gözlenemediği için, doğrudan ölçülemezler. Böyle değişkenleri ölçülebilir hale getirmenin yolu, gizil değişkeni gözlenebilir değişkenlerle ilişkilendirmektir (Sümer 2000; Yılmaz ve Çelik 2004; Aktaran: Şahin vd., 2008: 154).

5.3.4. Araştırmanın Uygulanması

Düzce’de yerleşik bulunan, Ar-Ge, yenileşim ve teknoloji üretim kültürüne ve çalışmalarına sahip on iki sanayi firması ile görüşme yapılmıştır. Bu firmalardan yedisi Düzce Teknopark’ın kurucu ortağıdır. Diğer beş firma ise Düzce Teknopark’a ortak olmayan Düzce’de yerleşik firmalardır. Düzce Üniversitesi Rektörlüğü, Düzce Teknopark A.Ş. Müdürlüğü, Düzce Ticaret ve Sanayi Odası, Düzce Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü olmak üzere araştırma konusu ile yakından alakalı dört kurumla da görüşme yapılmıştır. Yapılan bu görüşmeler ile, araştırma konusuyla ilgili bilgi ve tecrübeler, sorunlar ve sorunlara yönelik çözüm önerileri, başarı ve gelişme koşulları elde edilmeye çalışılmıştır.

5.3.5. Araştırmanın Analiz Yöntemi

Saha araştırmasının analiz yöntemi açık uçlu sorular ile araştırma konusu hakkında bilgi, tecrübe ve eğilimlerin tespit edilmesi, literatür taraması ve saha çalışmalarından elde edilen bilgilerle hazırlanan nitel değişkenler ile katılımcıların araştırma konusu ile ilgili önermelere katılım derecesi ölçülmeye çalışılmıştır. Ayrıca

katılımcıların uygulamadan edindikleri tecrübelerle göre gördükleri sorunlar ve çözüm önerileri ile araştırma konusu ile ilgili görüş ve düşünceleri de değerlendirilmiştir.

5.4. Araştırmanın Açık Uçlu Sorularla İlgili Bulguları

Görüşme yapılan 12 işletmenin adı, faaliyet türü, personel sayısı, Ar-Ge personeli sayısı, kuruluş yılı **Tablo 5.1**'de görülmektedir.

Tablo 5.1: Görüşme yapılan işletmeler ile ilgili bilgiler

İşletmenin Adı	Faaliyet Türü	Personel Sayısı	Ar-Ge Personeli	Kuruluş Yılı
Nobel Farma	İlaç sanayi	2300	55	1964
Sarsılmaz	Silah sanayi	250	-	1880
Fibro Beton	Cam elyaf, beton	550	8	1987
Sancaklı Mobilya	Mobilya, ağaç sanayi	90	3	1958
Anadolu Rulman	Rulman sanayi	76	4	2006
Anlaş Anadolu	Lastik sanayi	270	12	1974
Farma Kimya	İlaç sanayi	25	2	1981
Standart Profil	Otomotiv fitil, profil	2500	4	1974
Ferrol	Isıtma ve kombi sistemleri	150	4	2006
Superlit	Altyapı boru sanayi	250	2	1961
Teknorot	Otomotiv yedek parça	1550	81	1992
Mas-Daf	Makine sanayi	170	10	1977

Görüşmeye katılan 12 firmanın teknolojiyi edinim kaynağı ve Ar-Ge faaliyet türü ile ilgili bilgiler **Tablo 5.2**'de gösterilmiştir.

Tablo 5.2: Teknolojiyi edinim kaynağı ve Ar-Ge türü

Teknolojiyi Edinim Kaynağı	Frekans	Yüzde	Ar-Ge Faaliyetlerinin Türü	Frekans	Yüzde
Kendi bilgi birikimi	12	1,00	Temel araştırma	8	0,67
Yerli teknoloji kullanarak	9	0,75	Uygulamalı araştırma	12	1,00
Dışarıdan ithal yoluyla	6	0,50	Deneysel geliştirme	11	0,92
Lisans anlaşması	3	0,25	Fizibilite	3	0,25
Yabancı ortak tesisiyle	1	0,08	Kalite kontrol	11	0,92
Diğer	0	0,00	Tahmin modelleme	7	0,58

Görüşme yapılan firmaların tamamı, kendi bilgi birikimi ile teknoloji edinmeye çalıştığı ve uygulamalı araştırma alanında faaliyet gösterdiği, görüşme yapılan firmaların teknoloji edinme ve Ar-Ge faaliyetlerine duyarlı bir kültüre sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Görüşme yapılan 12 firmanın son üç yılda yaptıkları yenilik çalışması ve kullandıkları teknoloji ve standartlar ile ilgili bilgiler **Tablo 5.3**'te gösterilmiştir.

Tablo 5.3: Son 3 yıldaki yenilik çalışması, kullanılan teknoloji ve standartlar

Son 3 yılda Yenilik Çalışması	Frekans	Yüzde	Kullanılan Teknoloji ve Standart	Frekans	Yüzde
Mevcut ürünü geliştirme	12	1,00	Bilgisayar destekli tasarım	9	0,75
Ürün yeniliklerinin taklidi	8	0,67	Toplam kalite yönetimi	5	0,42
Ürün çeşitlendirme	12	1,00	TSE belgeli üretim	5	0,42
Ürünlerin koşullara uyarlan.	7	0,58	ISO 9000 Kalite güv.sis.	9	0,75
Yeni ürün geliştirme	12	1,00	İnternet ve e-ticaret	2	0,17
Yeni üretim tekniği geliştirme	6	0,50	Hiçbiri	0	0,00

Görüşme yapılan firmaların tamamının mevcut ürün geliştirme, ürün çeşitlendirme ve yeni ürün geliştirme çalışmaları yaptığı, firmaların yenilik ve ürün geliştirmenin önemini kavradığı tespit edilmiştir.

Görüşme yapılan 12 firmanın üretimle ilgili yenilik ve gelişmeleri nasıl takip ettiği ve hangi aşamalarda pazar araştırması yaptığına ilişkin bilgiler **Tablo 5.4**'te gösterilmiştir.

Tablo 5.4: Yenilik ve Gelişmeleri Takip Etme Yöntemi ve Pazar Araştırması

Yenilik ve Gelişmeleri Takip Etme Yöntemi	Frekans	Yüzde	Pazar Araştırması Yapılma Dönemi	Frekans	Yüzde
Takip etmiyorum	0	0,00	Yeni ürün tasarımı	11	0,92
Ülke içindeki yeniliklerin takibi	9	0,75	Ürün geliştirmede	10	0,83
Ülke dışındaki yeniliklerin takibi	11	0,92	Pazarlama aşamasında	9	0,75
Ülke içindeki fuarların takibi	10	0,83			
Ülke dışındaki fuarların takibi	11	0,92			
Konuyla ilgili yayınların takibi	10	0,83			

Yenilik ve gelişmeleri takip etmeyen firmanın olmaması, diğer bir deyişle tüm firmaların olanaklar ölçüsünde yurt içinde ve yurt dışında yenilik, fuar ve gelişmeleri takip etmesi, hem Düzce sanayisi, hem Düzce Teknopark için umut ve cesaret verici bir olgudur.

Görüşmeye katılan 12 firmanın işçi sağlığı ve güvenliği, çevre kirliliği ile ilgili çalışma ve sertifikaları, yeni ürün ve üretim süreci yeniliği ile ilgili Bilim Sanayi ve

Teknoloji (BST) Bakanlığı ve TÜBİTAK gibi kurumlardan hibe destekleri alıp almadıkları ile ilgili bilgiler **Tablo 5.5**'te gösterilmiştir.

Tablo 5.5: İşçi sağlığı ve iş güvenliği, çevre duyarlılığı ilgili önlemler

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği	Frekans	Yüzde	Çevre Duyarlılığı İle İlgili Önlem	Frekans	Yüzde
OHSAS 18001 İş sağlığı ve güvenliği	7	0,58	ISO 14001 Çevre yönetim sistemi	6	0,50
OHSAS 18001 olmayan	5	0,42	ISO 14001 olmayan	6	0,50
Diğer(Yasa hükümlerine uygunluk)	5	0,42	Diğer(arıtma sistemi vs)	6	0,50

Görüşme yapılan 12 firmaya BST Bakanlığı, TÜBİTAK, KOSGEB gibi kurumlardan hibe destekleri alıp almadıkları sorulmuştur. Firmalardan 8'i TÜBİTAK ile ortak projeler yaptığını, bir firmanın KOSGEB'den destek aldığı, 3'ünün ise herhangi bir işbirliği ve ortak proje yapmadığı tespit edilmiştir.

5.5. Görüşme Yapılan Firmaların Amaç, Beklenti ve Sorunlarıyla İlgili Araştırma Bulguları

Görüşme yapılan Düzce Teknopark ortağı firmalara Düzce Teknopark'ta bulunma amaçları, Teknopark'tan beklentileri, Teknopark ile ilgili varsa sorunları sorulmuş, alınan cevaplar kayıt altına alınarak gerekli analiz ve değerlendirmeler yapılmıştır. Düzce Teknopark ortağı olmayan işletmelere ise, neden Teknopark'ta yer almadıkları ve Teknopark'tan beklentileri sorularak cevaplar tespit edilmiştir.

5.5.1. Düzce Teknopark'ta Bulunma Amaçları Hakkında Firmaların Cevapları

Düzce Teknopark ortağı firmaların Teknopark'tan beklentilerinin neler olduğu görüşmenin başında sorulmuştur. Bu konuda işletmelerin cevapları şöyle özetlenmiştir:

- Teknoloji üretebilmek, yenilikleri geliştirmek
- Vergi teşvik ve muafiyetlerinden yararlanmak
- Proje odaklı işbirlikleri yapmak

- Ar-Ge giderlerini azaltmak için firmalar arasında işbirliği yapmak
- Sanayide kümelenmeye adım atmak
- Ar-Ge ve yenilikler için üniversitedeki akademisyenlerden yardım almak
- Üretime ve uygulamaya dönük araştırmalar yapmak
- Ucuz, kaliteli, alternatif hammaddeleri araştırılmasını yapmak

Firmalarla yapılan görüşmelerde, görüşme yapılan bütün firmaların yurt dışına bağımlı olmayan, yerli, çağa uygun ileri teknoloji üretmenin önemini kavradığı, bu alanda faaliyetlere başladıkları, en azından teknoloji üretim konusunda firmaların bilinçli olduğu görülmüştür. Bu bilinç düzeyi, kuşkusuz orta ve uzun vadede, hem Düzce'deki sanayi firmalarının hem de ulusal düzeyde Türkiye'nin teknoloji üreten, geliştiren bir başarıya ulaşması için önemli ve önceliklidir. Çünkü gelişmiş ülkelerin gelişme tarihi incelendiğinde, bilinçlenme, kültürel ve entelektüel gelişmenin başat bir rol oynadığı görülmektedir.

Görüşme yapılan firmaların vergi teşviki ve muafiyetleri konusuna özel olarak önem verdikleri, bu konuda kamu tarafından verilen teşvik ve muafiyetleri yakından izledikleri, kâr maksimizasyonu gereği iktisadi getirisi olmayan bir yatırımı Ar-Ge ve teknoloji üretimi bile olsa yapmadıkları, genellikle kısa vadeli bir yönetim anlayışının firmalarda etkin olduğu gözlemlenmiştir. Bu konuda mali sermayenin Türkiye'de kısıtlı ve finansman maliyetlerinin de, birçok ülkeye göre oldukça yüksek olması firmaların bilinçli olmasına rağmen, Ar-Ge, inovasyon faaliyetlerine gereken yatırımı yapamadıkları anlaşılmıştır.

Diğer taraftan sanayi firmaları kısa bir zaman içinde uygulamalı projeleri, hemen pazarlamaya, satışa ve kâra dönüşebilecek Ar-Ge çalışmalarına önem verdikleri, uzun vadeli toplumsal faydaları olabilecek temel bilimsel araştırmaları tercih etmedikleri gözlemlenmiştir. Temel bilimsel araştırmalar, kamu faydası, toplumsal gelişme vb konularda kamu kurum ve kuruluşlarının proje bazlı çalışmasının gerekli olduğu, bu alanlarda faaliyetlerin özel sektör firmalarının inisiyatifine bırakılmasının etkin olmayacağı tespit edilmiştir.

Firmaların üniversitede görev yapan akademisyenlerin sahip olduğu nitelikli bilgi ve becerilere önem verdikleri, uygulamaya dönük işbirliği projeleri için görüşme yapmak istemleri, görüşme yapılan firmalardan Nobel Farma'nın akademisyenlerle proje bazlı işbirlikleri yaptığı, diğer firmaların da akademisyenlerin proje ve çalışmaları için her zaman olumlu bir yaklaşıma sahip oldukları gözlemlenmiş, ancak akademisyenlerin büyük ölçüde eğitim-öğretim ağırlıklı çalıştıkları, sanayi ile uygulamaya dönük işbirliğine çok fazla zaman ayıramadıkları firma yetkilileri tarafından dile getirilmiştir.

5.5.2. Teknopark'tan Beklentiler ve Teknopark Sorunlarıyla İlgili Firmaların Cevapları

Beklentiler ve sorunlarla ilgili işletmelerin cevapları maddeler halinde aşağıda özetlenmiştir:

5.5.2.1. Mekân Yetersizliği

Teknopark'ta firmalara tahsis edilen 30 m² büronun bazı sanayi sektörlerinde araştırma-geliştirme için fiziksel mekân olarak yeterli olmadığı görüşme sırasında yetkililerce açıklanmıştır. Örneğin inşaat ve beton sanayi sektöründe araştırma ve geliştirme için en az 150 m² çalışma ortamının gerekli olduğu tespit edilmiştir. Bu konuda her sanayi sektörüne ayrı bir Ar-Ge merkezi yerine, firmaların ortaklaşa faydalanabileceği Ar-Ge ve laboratuvarlar tasarlanmalı, işbirliği ve dayanışma anlayışı ile hareket edilmeli, sanayi firmalarına bu konuda gerekli tanıtım çalışmaları yapılmalıdır. İşbirliğine dayalı ortak araştırma merkezi ve laboratuvar düşüncesi maliyetlerde önemli bir tasarruf sağlayabilecektir.

Bu konuda Teknopark bünyesinde faaliyet gösteren girişimci ve firmalara, Düzce Üniversitesi Merkezi araştırma laboratuvarlarından %40 oranında indirimli olarak yararlanabilecekleri, Düzce Üniversitesi Teknoloji Transfer Ofisi'nden çeşitli konularda danışmanlık desteği alabilecekleri, Düzce Üniversitesi Rektörlüğünce kamuoyuna duyurulmuştur (Tuvay 2013, www.myfikirler.org, 20 Mart 2014'te erişildi).

5.5.2.2. Rulman Sanayinde/Sektöründe Yatırım Yetersizliği

Rulman, iç ve dış bilezikler arasında yuvarlanan elemanlar (bilya, makara, iğne vs) vasıtası ile minimum sürtünmede çalışan, döner hareket yaparak ebadına ve biçimine göre farklı yükler taşıyan makine elemanıdır. Bu sayede malzeme kayarak değil, yuvarlanarak hareket veya iş ürettiğinden sürtünme minimum olmakta ve enerji daha az kullanılmaktadır. Rulmanlar yatay veya dikey olarak çalışabilir, dünyanın ilk rulman üreticisi FAG şirkettir, kurucusu Friedrich Fisher 1883'te yaptığı çalışmalar ile rulmanı icat etmiştir, 300 bin civarında rulman çeşidi vardır. Rulmanın kullanım alanı çok geniş olup, uçaklardan metrolara, trenlerden asansörlere, otomobillerden kamyonlara, mikroskoptan teleskoplara, rüzgâr santrallerinden çamaşır makinelerine her türlü mekanik ve elektrikli araçlarda kullanılmaktadır. Rulmanın olmaması demek bir bakıma modern dünyanın durması anlamına gelir (<http://www.teknikport.com>, 29 Mart 2014'te erişildi).

Anadolu Rulman firması ile yapılan görüşmede, rulman sanayinin en önemli sanayi sektörlerinden biri hatta diğer birçok sanayi sektörünün temel taşı, belkemiği olmasına karşın, bu alanda yatırımların yetersiz olduğu dile getirilmiş, bunun nedeni yetkililere sorulduğunda ise, hem Düzce'de hem de Türkiye'deki girişimcilerin yeterli düzeyde cesaretli olmadıkları cevabı alınmıştır. Girişimciliğin her alanında cesaret gerekli olsa da, rulman sektöründe sadece cesaret yeterli olmamakta, ciddi düzeyde nitelikli, patentli bir bilgi ve tecrübe gerekli olmaktadır. Ayrıca üretilen ürünlerin kalitesi ve ebat ölçüleri milimetre ve nanometre düzeyinde uluslararası standartlara uygun olması gerekmektedir.

Dünyadaki rulman üreticilerinin çoğu ISO'ya (International Standards Organizations) bağlı olarak ürünlerini üretirler. Amaç üretilen rulmanların iç çapı, dış çapı, genişliği aynı olması, farklı üreticilerin ürettikleri parçaların birbirini tamamlayabilmesidir. Örneğin 6210 nolu rulman ölçüsel olarak, ISO'ya bağlı üretim yapan bütün üreticilerde ebatları aynı olup, iç çapı 50, dış çapı 90, genişliği 20 milimetredir (<http://www.teknikport.com>, 29 Mart 2014'te erişildi).

5.5.2.3. Lastik Sanayinde Ar-Ge Merkezi Altyapısının Olmaması

Lastik sektöründe görüşme yapılan Anlaş Anadolu Lastik Sanayi firması yetkilisi, Düzce Teknopark'ta uygulamaya dönük lastik, kimya alanı ile ilgili laboratuvar, araç-gereç vb alt yapı noksanlığının olması nedeniyle, talep etmelerine rağmen Teknopark'ta Ar-Ge çalışması yapamadıklarını, lastik ve kimya sektörü ile ilgili Ar-Ge merkezinin mali yönden büyük tutarlarda yatırım gerektirdiğini belirtmiştir.

5.5.2.4. Sanayicilerle Akademisyenler Arasında Önyargılar Olması

Görüşme yapılan firma yetkililerinin en önemli beklentilerinden biri, sanayicilerle akademisyenler arasında karşılıklı önyargıları ortadan kaldıracak, aralarında ortak bir dil ve iletişim kurulmasını sağlayabilecek tanıtım ve toplantıların sürekli hale getirilmesidir. Bu konuda bazı sanayiciler akademisyenlerin nitelikli bilgileri saklama eğiliminde olduğunu düşünmektedir. Ayrıca sanayicilerin riske giren, ipotek veren, kredi ve borç yükü altına girerek iş yapmasına karşılık, akademisyenlerin bu riskleri dikkate almadıkları, bazı akademisyenlerin projeler için sanayicileri finansman kaynağı olarak gördükleri, görüşme yapılan bazı sanayi yetkilileri tarafından ifade edilmiştir. Karşılıklı önyargıların ortadan kaldırmak veya en aza indirmek için, uzun vadeli çalışmalar yapılmalı, sanayi ile üniversiteler ve akademisyenler arasında yapılan bütün işbirliği ve proje anlaşmaları açık, anlaşılır ve şeffaf olmalı, bu konuda hem sanayiciyi hem de üniversite ve akademisyenleri hem mali olarak, hem akademik yükselme-kariyer olarak hem de moral değerler açısından teşvik edecek önlemler kamu tarafından alınmalı ve uygulanmalıdır.

5.5.2.5. Ar-Ge Merkezi Bulunan Firmaların Teknopark'ta Yer Almak İstememeleri

Teknoparkların kira giderleri nedeniyle büyük firmalar için fazla avantajının olmadığı, görüşme yapılan firmalardan Nobel Farma ve Sarsılmaz Silah Sanayi tarafından dile getirilmiştir. Bu nedenle özellikle Ar-Ge merkezine zaten sahip olan, 50 ve üzeri sayıda tam zamanlı Ar-Ge personeli çalıştıran firmalara özel bir teşvik sistemi

tasarlanmalıdır. Bu tür firmaların teknoparklarda firma kurması, büro kiralaması cazip olmamaktadır. Bu nedenle Ar-Ge merkezi olan firmalar, üniversitedeki akademisyenlerle ortak proje ve işbirliğini doğrudan yapmakta, teknoparklarda ise herhangi bir faaliyette bulunmamaktadırlar.

Gelişmiş ülkelerde çok sayıda başarılı örneği bulunan bir sistemle bu problemi avantaja çevirmek mümkündür. Çözüm, Ar-Ge merkezi bulunan büyük firmaların, Teknopark'ta akademisyenler ve genç girişimciler tarafından kurulacak küçük araştırma geliştirme firmalarına proje bazlı işbirliği yapmalarının kamu tarafından hem yasal hem de mali olarak teşvik edilmesidir. Bu uygulama ile bir taraftan Ar-Ge merkezi olan büyük firmalar Teknopark'ta dolaylı olarak faaliyette bulunurken, diğer taraftan araştırması, patenti bulunan akademisyen girişimciler ve genç girişimciler için yeni fırsatlar oluşturulmuş olur.

5.5.2.6. Bazı Firma Sahiplerinin Teknopark'ta Yer Almak İstememeleri

Gerek literatür araştırmasında gerekse görüşme yapılan bazı firmaların üst yönetim kadrolarının çeşitli nedenlerle Düzce Teknopark'ta yer almak istemedikleri görülmüştür. Bunun en temel sebebi yerli firmalar açısından, bazılarının Ar-Ge, yenileşim, teknoloji üretimi, patent vb konuların ne kadar hayati önemi olduğunu henüz kavrayamamalarıdır. Bir tür öngörü veya vizyon noksanlığı, bazı yerli sermaye firmalarında açıkça görülmektedir. Bu öngörü noksanlığının sebebi sadece mali sermaye yetersizliği olmayıp, aynı zamanda bazı firmalarda teknoloji, Ar-Ge, inovasyon konusunda kültürel ve entelektüel kapasite noksanlığının da olduğu anlaşılmıştır.

Diğer bir önemli sorun ise, yabancı sermaye kökenli firmaların genellikle Ar-Ge, teknoloji üretimi, yenileşim (inovasyon), tasarım vb faaliyetlerini kendi ülkelerinde tutmak, üretim ve imalatı ise Düzce'de yapmak istemeleridir. Bu konuda yapılabilecek çalışmalar sınırlıdır, çünkü yabancı sermaye reel bir yatırım için başka bir ülkeye gitmek isterse, birçok ülkenin bu konuda çok cazip teşvikler verdiği açıktır. Bu nedenle mal ve hizmet üreten yabancı sermayeye Ar-Ge ve teknoloji üretimi konusunda herhangi bir koşul koymak, bu günkü dünyada oldukça zordur. Bu nedenle uzun vadeli

stratejik plan ve programlar devlet tarafından yapılmalı, gerekirse bu alanda kamu yatırımları gündeme getirilmelidir. Bu yatırımlarda özel sektörü dışlamadan, işbirliği olanakları kurumsal düzeyde oluşturulmalıdır. Özellikle 1980’li yıllardan itibaren bir tür moda gibi Türkiye’de de uygulanan ‘özelleştirme furyası’ kamu ve toplum faydası açısından tekrar gözden geçirilmeli, kamunun ve toplumun zararına olacak özelleştirmenin sorgulanması ve gerektiğinde, özel sektörün çeşitli nedenlerle ayak direttiği, yatırım ve Ar-Ge yapmadığı alan ve sektörlerde kamu gücü reel yatırımcı olarak devreye girmelidir.

5.5.2.7. Teknoloji Transferinin Yeterli Çözüm Sanılması

Bazı işletmelerin kısa vadede kâr maksimizasyonunu ön planda tutarak, orta ve uzun vadede teknoloji bağımlılığı problemini göz ardı ettikleri görüşmeler sırasında tespit edilmiştir. Ar-Ge, teknoloji üretimi ve üretilen teknolojinin ticarileştirilmesi çalışmalarının bir devlet politikası haline getirilerek, kamuoyu ile paylaşılması, sivil toplum kuruluşlarının da desteğinin alınarak toplumsal bilincin oluşturulması ve sürekli bu bilincin geliştirilmesi gereklidir. Bu alanda tanıtım faaliyetleri, kurumsal yapı profesyonel düzeyde olmalıdır.

5.6. Görüşmenin “Temel Engeller ve Sorunlar” Bölümündeki Değişkenlere Verilen Cevaplar ve Elde Edilen Araştırma Bulguları

Görüşme yapılan 12 işletmenin Düzce Teknopark AŞ, teknoparklar, Ar-Ge, teknoloji üretimi ile ilgili araştırma için hazırlanan temel engeller ve sorunlara ilişkin verilen cevaplar Ek 6’da görülmektedir. Bu tür alan araştırmalarında belli bir konuda katılımcının görüşü, yargı ve değerlendirmesine yönelik öğrenilecek veri yargısal veridir ve bu verinin sayısal değeri beşli Likert ölçeği ile ölçülür. Önermelere/değişkenlere ilişkin katılım derecelerinde, “Hiç” hiç katılmıyorum; “Az” az katılıyorum; “Orta” orta düzeyde katılıyorum; “Çok” çok katılıyorum; “Pek çok” tamamen katılıyorum anlamında özetlenmiştir (Arseven 2004: 78).

5.6.1. Projelerin Girişimcilik Yönü ve Kültürü Eksiktir

Görüşmeye katılan firmalardan 1'i az, 5'i orta, 3'ü çok, 1'i de pek çok derecede 'teknoparklardaki projelerin girişimcilik yönü ve kültürünün eksik olduğu' önermesine katılmakta, 2 firma ise önermeye hiç katılmamaktadır. Sonuçta firmaların çoğu teknoparktaki projelerin girişimcilik yönünün ve kültürünün eksik olduğu görüşündedir.

5.6.2. Projelerin Piyasaya Girişi ve Ticarileşmesi Yetersizdir

Firmalardan 3'ü az, 1'i orta, 6'sı çok, 1'i pek çok seviyede önermeye katılmakta, 1 firma ise hiç katılmamaktadır. Neticede firmaların çoğu projelerin piyasaya girişi ve ticarileşmesinin yetersiz olduğu görüşündedir. Hiç katılmayan firma ise, başarılı ve profesyonel firmaların piyasaya giriş ve ticarileşmeyi hesaplama konusunda genel olarak başarılı olduğunu düşünmektedir.

5.6.3. Akademisyenler ile Sanayiciler Arasında Önyargılar Vardır

Bu önermeye 2 firma az, 2 firma orta, 2 firma çok, 4 firma ise pek çok düzeyde katılmakta, 1 firma ise hiç katılmamaktadır. Bu sonuçlara göre firmaların çoğu akademisyenlerle sanayiciler arasında önyargılar olduğu görüşündedir.

Önyargıların aşılması için, uzun vadeli işbirliği perspektifinin kamu/devlet tarafından çeşitli teşvik sistemleri ile kurumsal ve devamlı hale getirilmelidir. Ayrıca sanayi ile akademisyenler arasında yapılacak her türlü işbirliği çalışmaları açık, şeffaf sözleşmelere bağlanmalı, tarafların görev ve sorumlulukları işbirliği öncesinde belli olmalı, özellikle işbirliği sonrası oluşacak çıktıların (patent, portatif, icat, endüstriyel tasarım vb.) sanayici ile akademisyenin nasıl paylaşacağı net, açık ve ayrıntılı olarak önceden tespit edilmelidir.

5.6.4. Düzce'de Birlikte İş Yapma Kültürü Yeterli Değildir

Birlikte iş yapma kültürü ile ilgili 1 firma az, 3 firma orta, 4 firma çok ve 1 firma pek çok seviyede önermeye katılmakta, 1 firma ise hiç katılmamaktadır. Sonuçlara göre

firmaların çoğu Düzce’de birlikte iş yapma kültürünün yeterli olmadığını düşünmektedir. Önermeye hiç katılmayan firma ise, gerekli çaba gösterildiğinde ve işler takip edildiğinde Düzce’de birlikte iş yapma kültürünün yeterli olduğu görüşündedir.

5.6.5. Akademisyenler ile Sanayicilerin Kurumsal Kültür ve Değerleri Farklıdır

Çoğunluk olarak 5 firma akademisyenler ile sanayicilerin kurumsal kültür ve değerlerinin farklı olduğu önermesine çok seviyede katılırken, 1 firma az, 3 firma orta, 2 firma pek çok derecede katılmakta, 1 firma ise önermeye hiç katılmamaktadır. Bu sonuçlara göre firmaların çoğu akademisyenlerle sanayicilerin kurumsal kültür ve değerlerinin farklı olduğu görüşündedir.

Üniversite ve sanayinin farklı değerlere ve kurumsal kültüre sahip olması en önemli engellerin başında gelmektedir. Farklı misyon (özgörev/amaç) ve vizyona (öz görüş/ileri görüş) sahip olma, değerlerde, çalışma felsefesinde, karar alma, iletişim ve çalışma ilişkilerinde yaşanan farklılıklar hem üniversite-sanayi işbirliğini hem de teknoparklardaki faaliyetleri zorlayan sorunlardır (Akdoğan 2007).

Akademisyenler ile sanayinin farklı kurumsal alt yapıları, üniversite ve sanayinin farklı organizasyon ve iş yapıları, bir işin yapılış amacı, sonucu ve zamanlama ile ilgili farklı algılar engelleyici faktörler olarak gözlemlenmektedir. Örneğin sanayiciler akademisyenleri istedikleri anda ve alanda derhal sorunlarını çözüp bilgi vermesi gereken bunu da genelde karşılıksız olarak yapması gereken kişiler olarak görmektedirler. Buna karşın üniversite mensupları, işbirliğini temel eğitimin sürdürülmesi esnasında derslerden arta kalan zamanlarda yapılan bir faaliyet olarak algılamaktadırlar (Akdoğan 2007).

5.6.6. Sanayicilerin Ar-Ge ve Teknoloji Üretim Kültürü Yetersizdir

Firmalardan 6’sı orta, 4’ü çok düzeyde önermeye katılmakta, 2 firma ise hiç katılmamaktadır. Neticede firmaların çoğu sanayicinin Ar-Ge ve teknoloji üretim kültürünün yetersiz olduğunu düşünmektedir. Önermeye hiç katılmayan 2 firma ise, son

yıllarda birçok firmada Ar-Ge ve teknoloji üretim kültürüne profesyonel düzeyde önem verilmeye başlandığını, teknoloji ithalatının yüksek maliyetine firmaların farkında olduğu görüşündedir.

5.6.7. Firmaların Çoğu Teknoparkı Vergi Muafiyeti Olarak Görür

Bu önermeye 1 firma az, 3 firma orta, 2 firma çok, 3 firma pek çok seviyede katılmakta, 2 firma ise hiç katılmamaktadır. Sonuçlara göre firmaların çoğu teknoparkta yer alan firmaların çoğunun teknoparkı vergi muafiyeti olarak gördüğü görüşündedir.

5.6.8. Kurucular Teknoparkı Gayrimenkul Yatırımı Olarak Görür

Teknoparkın asıl amacın dışında kullanımı ile ilgili 2 firma çok derecede katılırken, 4 firma az seviyede katılmakta, 5 firma ise hiç katılmamaktadır. Neticede kurucuların teknoparkı gayrimenkul yatırımı olarak gördüğü konusundaki önermeye firmaların çoğu katılmamaktadır. Bu sonuç firmaların teknopark kurucularına en azından teknoloji üretimi amacıyla ilgili samimiyetine güvendiğini göstermektedir.

5.6.9. Başarıyı ve Başarısızlığı Sistemli İzleyen Kurumlar Yetersizdir

Firmalardan 4'ü orta, 4'ü çok, 1'i de pek çok (tamamen) derecede önermeye katılmakta olup, firmaların çoğu teknoparklarda başarıyı ve başarısızlığı sistemli izleyen kurumların yetersiz olduğunu düşünmektedir.

Başarıyı ve başarısızlığı sistemli olarak izleyen kurum gereksinimi son yıllarda Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca geliştirilerek uygulanan “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Performans Endeksi” ile doldurulmaya çalışılmaktadır. Performans endeksi faktörleri girdiler, çıktılar ve faaliyet-katkı olmak üzere üç ana bölümden oluşmaktadır.

Performans puanını, devlet destekleri ve yönetici şirket harcamaları girdileri %16, Ar-Ge yetkinliği %29, ihracat ve firma kompozisyonu %20, fikri mülkiyet hakları çıktıları %12, kuluçka hizmetleri %8, işbirliği ve etkileşim %15 oranında etkilemektedir

(BST Bakanlığı TGB Performans Ölçüm Yöntemi, <http://www.sanayi.gov.tr>, 30 Mart 2014'te erişildi).

29 Mart 2014 tarihi itibarıyla, BST Bakanlığı web sitesinde yayınlanan Teknoloji Bölgeleri (TGB) 2012 Yılı Performans Endeksine göre, Düzce Teknopark 30 TGB arasında 32,22 toplam puanla 24.sırada yer almakta, ODTÜ Teknokent TGB 60,45 toplam puanla birinci, 52,54 toplam puanla Ankara (Bilkent) TGB ikinci, 50,48 toplam puanla İTÜ Arı Teknokent TGB üçüncü sırada yer almaktadır (BST Bakanlığı TGB 2012 Yılı Performans Endeksi, <http://www.sanayi.gov.tr>, 29 Mart 2014'te erişildi).

5.6.10. Mevzuat ve Yasal Uygulamalar Arasında Çelişkiler ve Aşırı Bürokrasi Vardır

Bu önermeye 1 firma az, 4 firma orta, 3 firma çok, 3 firma pek çok seviyede katılmaktadır. Sonuçlara göre firmaların çoğu mevzuat ve yasal uygulamalar arasında çelişkiler ve aşırı bürokrasi olduğu görüşündedir.

Türkiye’de sadece Ar-Ge, inovasyon ve teknoloji üretimine ilişkin düzenlemelerde değil, tüm yasal düzenlemelerin uygulamada büyük zorluklara neden olduğu genel kabul gören önemli bir sorundur. Bu sorunun iki temel sebebi vardır. İlki mevzuat yazım sürecinde yeterli katılımın sağlanamaması, ikincisi ise mevzuatı uygulayan bürokrasinin özgür ve yapıcı yorumlar yerine sıfır kamu riski ve kariyer riski ile iş yapma eğiliminde olmalarıdır (MÜSİAD Araştırma Raporları:76 2012: 82).

Çözüm için masa başında teoriye dayalı mevzuat hazırlama anlayışının terk edilmesi, bunun yerine teknoparklar, Ar-Ge, inovasyon ve teknoloji üretimi sahasında tüm paydaşların fikirlerinin alınması, daha sonra taslak metinlerin hazırlanması, taslak metinlerin de sahada ilgili taraflarca örneklemeye ile test edilmesi ve en sonunda mevzuat haline getirilmesi gerekir. Bu aşamaların hızla yapılması için alanında uzmanlığı ve yetkinliği olan küçük çalışma grupları oluşturulmalıdır.

Bürokrasinin sıfır risk anlayışı ise özel sektör işletmelerinde denetim uzmanlarına uygulanan mesleki riskler için sigorta sistemine benzer bir yasal düzenlenme yapılarak, özellikle iyi niyetli, aktif görev yapan bürokratların öngörülemeyen riskler için hem mali yönden hem de kariyer yönünden korunması, Ar-Ge alanında projelerin bürokrasiye takılmadan onaylanmasına katkı sağlayabilecektir.

5.6.11. Müşteriye-Pazara Yönelik Olmayan Ar-Ge ve Yenileşim Projeleri Başarıya Engeldir

Firmalardan 1'i az, 2'si orta, 2'si çok, 4'ü pek çok (tamamen) derecede önermeye katılmakta, 2 firma ise hiç katılmamaktadır. Bu sonuçlara göre firmaların çoğu müşteriye-pazara yönelik olmayan Ar-Ge ve yenileşim projelerinin başarıya engel olduğunu düşünmektedir.

5.6.12. Düzce Teknoparkta Ülke ve Bölge Önceliklerinin Tespiti Uygulamada Yeterli Değildir

Bu önermeye 4 firma az, 3 firma orta, 3 firma çok, 1 firma pek çok seviyede katılmakta, 1 firma ise hiç katılmamaktadır. Neticede firmaların önemli bir kısmı Düzce Teknoparkta ülke ve bölge önceliklerinin tespitinin uygulamada yeterli olmadığı fikrindedir.

5.6.13. Düzce Teknopark Taraflarının İş Tanımları ve Sorumlulukları Tam Belirlenememiştir

Firmalardan 2'si az, 1'i orta, 1'i çok, 1'i pek çok seviyede önermeye katılmakta, 3'ü ise önermeye hiç katılmamaktadır. Neticede fikir beyan eden firmaların toplamı 8 olup, firmalar genel olarak Düzce Teknopark taraflarının iş tanımları ve sorumluluklarının en azından yasal ve mevzuat açısından belirlenmiş olduğu görüşündedir.

5.6.14. Mühendislik Dışındaki Yönetim, Pazarlama, Reklam vb Yönler İhmal Edilmiştir

Firmaların 7'si tamamen katılmakta, 2 firma kısmen katılmakta, 1 firma ise hiç katılmamaktadır. Bu sonuca göre fikir beyan eden firmaların çoğu teknoparkta mühendislik dışındaki yönetim, pazarlama, reklam vb yönlerin ihmal edildiğini düşünmektedir.

Bilimde 20.yüzyılın ilk çeyreğinde şekillenen kuantum paradigması, mekanik paradigmanın getirdiği belirlilik ve mutlaklık ilkesi yerine belirsizliği ve olasılığı; tek yönlü ve mutlak nedensellik yerine, interaktif etkileşimden oluşan sistem bütünü, objektif tek gerçeklik yerine, etkileşim sisteminin oluşturduğu ağda yapılanmayı ikame etmiştir. Yeni paradigma, görünen doğanın pozitif ilişkileri yerine, görünmez doğanın yani atom altı parçalarla, DNA şifrelerinin davranış ve şifrelerini öne çıkarmış, olanı değil olmayanı araştırmak ve yeniliği yakalamak önem kazanmıştır (Erkan 2007).

Araştırmada nesne özne ayrımı ortadan kalkmış, araştırmacı özne, araştırma ve yeni bilgi üretme sürecinin bir parçası haline gelmiştir. Böylece mühendislik bilimleri ile sosyal bilimler arasında hem karmaşıklık hem de etkileşim sistemi açısından gözlenen farklılık önemli ölçüde ortadan kalkmıştır. Çünkü atom altı parçalar arasındaki etkileşimin çeşitlilik ve karmaşıklığı ile toplumsal süreçteki insan ilişkileri arasında önemli bir benzerlik olduğu anlaşılmıştır. Sonuçta, nasıl ki mühendis araştırmacı atom altı etkileşimi değiştirerek yeni bir ürün keşfetmeye çalışıyorsa, sosyal bilim araştırmacısının da görevi, yeni bilimsel aşamada, yeniyi keşfetmek/icat etmek, yeniliğin simülasyon (benzetim) modelini geliştirmek, geleceği araştırmak ve geleceğin stratejik planlarını yapmak, bunun için sürekli değişen dinamik sistem, yapı ve süreçleri devreye almaktır (Erkan 2007).

5.6.15. Düzce Teknoparkın Personel, Sermaye ve Mali Kaynakları Yetersizdir

Firmaların 3'ü orta, 4'ü çok, 2'si pek çok seviyede katılmakta, 2 firma ise önermeye hiç katılmamaktadır. Neticede firmaların büyük çoğunluğu Düzce

Teknopark'ın personel, sermaye ve mali kaynaklarının bu günkü koşullarda son derece yetersiz olduğu görüşündedir.

5.6.16. Teknoparkın İçeriği ve Avantajları Sanayiciler Tarafından Yeterince Bilinmemektedir

Bu önermeye 4 firma orta, 5 firma çok, 2 firma pek çok seviyede katılmakta, 1 firma ise az katılmaktadır. Bu sonuca göre firmaların tamamına yakını teknoparkın içeriği ve avantajlarının sanayiciler tarafından yeterince bilinmediğini düşünmektedir.

5.6.17. Düzce Teknopark'ın Kira Bedelleri Yeni Kurulan Firmalar İçin Yüksek

Firmalardan 3'ü hiç katılmamakta, 3'ü az katılmakta, 1'i orta, 2'si çok, 1'i de pek çok düzeyde önermeye katılmaktadır. Neticede Düzce Teknopark'ın kira bedellerinin özellikle yeni kurulan firmalar için yüksek olduğu düşüncesine katılım düşük düzeyde olup, kira bedellerinin makul olduğu firmalar arasında genel olarak kabul görmüştür.

Teknoloji üretimi, Ar-Ge ve inovasyon konusunda, somut projesi olan firmalar için, kira ücreti sembolik olarak uygulanmalı, özellikle genç girişimcilerin yeni kurduğu firmalardan, proje karşılığında en az iki yıl süreyle kira bedeli alınmamalıdır.

5.6.18. Ar-Ge Yapmış, Ürüne Dönüştürme Safhasındaki Firmalara Yatırım Desteği Yetersizdir

Çoğunlukla 6 firma pek çok (tamamen), 3 firma çok seviyede önermeye katılırken, 1 firma az (kısmen) katılmıştır. Bu sonuçla firmaların büyük çoğunluğu Ar-Ge yapmış, ürüne dönüştürme safhasındaki firmalara yatırım desteğinin yetersiz olduğu görüşündedir.

Çok başarılı Ar-Ge projelerinin gerekli yatırım desteği olmadığı için, ürün üretimi ve piyasaya giriş aşamasına geçememesi, sonuçta iktisadi gelişmeye ve

istihdama katkısının olmaması önemli bir problemdir. Bu sorunla ilgili Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı yeni bir çalışma başlatmış, Ar-Ge yapan firmalara 3,5 milyon liraya kadar hibenin yatırım desteği olarak verileceği kamuoyuna duyurulmuştur (Gökçe 2013).

5.6.19. Teknoparkta Yerel, Ulusal, Uluslararası İşbirliği Yetersizdir

Firmalardan 3'ü orta, 5'i çok, 1'i pek çok derecede önermeye katılmakta, 1 firma kısmen (az) katılmakta, 1 firma da hiç katılmamaktadır. Bu sonuca göre firmaların çoğu teknoparkın yerel, ulusal ve uluslararası işbirliğinin yeterli olmadığı düşüncesindedir. Kurumlar arası işbirliği teknopark gibi birçok kurumun paydaş olduğu sektörlerde çok iyi planlanıp hayata geçirilmesi gerekli bir konudur. Özellikle hukuki protokoller yapılarak, kurumlar arası işbirliği kişilerin önceliğinden (inisiyatifinden) arındırılmalı, kurumsallaşma sağlanarak uzun yıllar sürdürülen işbirlikleri gerçekleştirilmelidir.

5.6.20. Düzce Sanayisinin Geneli KOBİ Olduğundan, Firmaların Ar-Ge'ye Mali Gücü Yetmez

Firmalardan 5'i çok, 3'ü pek çok(tamamen) derecede önermeye katılmış, 3 firma kısmen (az) katılırken, 1 firma ise hiç katılmamıştır. Bu sonuca göre firmaların çoğu Düzce Sanayisinin geneli KOBİ olduğundan firmaların Ar-Ge'ye gücünün yetmeyeceği yönünde görüş bildirmiştir.

5.6.21. Düzce Sanayisi Genellikle Tüketim Malı Ürettiği İçin, Üretim Teknolojisini İthal Eder

Firmalardan 7'si çok, 3'ü pek çok derecede önermeye katılmış olup, firmaların büyük çoğunluğu Düzce sanayisinin geneli tüketim malı ürettiği için üretim teknolojisini ithal ettiği görüşündedir.

5.6.22. Fason-Taşeron Ağırlıklı Üretim Yapan Sanayiciler Teknoparka Gereksinim Duymaz

Firmalardan 5'i çok, 4'ü ise pek çok seviyede önermeye katılmakta, 3 firma ise hiç katılmamaktadır. Neticede firmaların önemli çoğunluğu fason-taşeron ağırlıklı üretim yapan sanayicilerin teknoparka gereksinimi olmadığını düşünmektedir. Önermeye hiç katılmayan 3 firma ise, fason-taşeron ağırlıklı üretim yapan sanayicilerin de teknoparka, Ar-Ge' ye, yeni teknolojilere ihtiyacı olduğu görüşündedir.

5.6.23. Sanayi ile Teknopark Arasında (Ar-Ge, Proje vb) İletişim ve Tanıtım Noksanlığı Vardır

Firmalardan 2'si orta, 6'sı çok, 2'si pek çok seviyede önermeye katılmakta, 2 firma ise az katılmaktadır. Firmaların tamamına yakını sanayi ile teknopark arasında (Ar-Ge, proje vb) iletişim ve tanıtım noksanlığı olduğu görüşündedir. Ziyaret edilen ve görüşme yapılan firma yetkilileri ile Düzce Teknopark yetkilisinin en fazla vurguladıkları konuların başında Teknopark ile sanayi arasında tanıtım ve iletişim noksanlığı gelmektedir. Bu konuda Teknopark ve Düzce Üniversitesi bünyesinde devamlı olarak tanıtım ve iletişim faaliyetleri yapan ve sadece bu alanda görev yapacak bir birimin kurulmasında fayda görülmektedir.

İletişim ve tanıtım birimi kurulurken, bu birimin yönetici ve personelinin tam zamanlı olarak bu birimin işleri/faaliyetleri ile ilgilenmesi sağlanmalıdır. Türkiye'de ve Düzce Üniversitesi'nde birçok birim yöneticisi akademisyenin haftada 15-20 saat eğitim faaliyetinde görevli olduğu, eğitimden arta kalan zamanlarda ilgili birimin faaliyetlerini yapmaya çalıştığı bilinmektedir. Bu şekilde bir çalışma sisteminin başarıya ulaşması düşük bir ihtimaldir. Bu nedenle iletişim ve tanıtım biriminde görev alacak yönetici ve elemanların tam zamanlı olarak görev yapması, akademisyenlerin eğitim çalışmalarının ise haftada 4-6 saat veya bir gün ile sınırlandırılması başarı olasılığını artıracaktır.

İletişim ve tanıtım noksanlığı konusunda değinilmesi gereken bir konu da üniversite/teknopark ile sanayi kesiminin sahip oldukları araç, gereç, laboratuvar, bilgi

birikimi, test merkezi, kütüphane vb konularda envanter bilgilerinin taraflar arasında yeteri kadar bilinmemesi ve bu şekilde, işbirliği için gereken zeminin oluşmamasıdır. Oysa bazen tek bir aletin/cihazın dahi taraflardan birinde bulunması, işbirliği için önemli bir fırsat meydana getirebilmektedir (Akdoğan 2007).

5.6.24. Düzce'nin İSKİ Su Havzası'nda Olması, Sanayinin Gelişmesinde Önemli Bir Engeldir

Firmalardan 7'si önermeye tamamen katılırken, birer firma az, orta ve çok düzeyde katılmış, 1 firma ise hiç katılmamıştır. Sonuçta firmaların büyük çoğunluğu Düzce'nin İSKİ Su Havza'sında olmasının sanayinin gelişmesinde önemli bir engel olduğunu düşünmektedir. Önermeye hiç katılmayan firmanın görüşü ise, İSKİ Su Havzası'nın çevreye duyarlı sanayiler için önemli bir sorun olmayacağı yönündedir.

5.6.25. Düzce Sanayisinin İthal Hammadde-Ara Malı Girdi Maliyetleri Çok Yüksek

Firmalardan 2'si orta, 6'sı çok, 1'i pek çok derecede önermeye katılmakta, 1 firma ise hiç katılmamaktadır. Neticede önerme hakkında fikir beyan eden 10 firmanın 9'u Düzce sanayisinin ithal hammadde ve ara malı girdi maliyetlerinin çok yüksek olduğu görüşündedir.

5.6.26. Düzce Sanayisinin Hammadde ve Ara Malında İthalat Bağımlılığı Yüksek

Firmalardan 1'i az, 3'ü orta, 7'si çok seviyede önermeye katılmakta, 1 firma ise hiç katılmamaktadır. Bu sonuca göre görüşmeye katılan 12 firmanın 10'u Düzce sanayisinin hammadde ve ara malı ürünlerde ithalat bağımlılığının yüksek olduğu kanaatindedir.

5.6.27. Düzce Sanayisinin Katma Değeri Yüksek Ürün Üretimi ve İhracatı Yeterli Değildir

Firmalardan 2'si az, 1'i orta, 6'sı çok, 3'ü pek çok düzeyde önermeye katılmaktadır. Sonuçta firmaların tamamı Düzce sanayisinin katma değeri yüksek ürün üretimi ve ihracatının yeterli olmadığı görüşündedir.

Yüksek katma değerli ürün üretimi ve ihracatı sadece Düzce İli'nin bir sorunu değildir. Bu mesele Türkiye Sanayisi ve İhracatı için de önemli bir meseledir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre 2012 yılı Türkiye ihracatı yaklaşık 152,46 milyar ABD doları, imalat sanayi ihracatı ise yaklaşık 143,19 milyar ABD dolarıdır (TÜİK, <http://www.tuik.gov.tr>, 07 Ekim 2013'te erişildi). Bu toplam içinde OECD sınıflandırmasına göre orta yüksek teknolojlili ürün ihracatının toplam imalat sanayi ihracatı içindeki payı yüzde 29,2, yüksek teknolojlili ürün ihracatının toplam imalat sanayi ihracatı içindeki payı sadece yüzde 3,1'dir (SASAD, 2023 Türkiye İhracat Strateji ve Eylem Planı, <http://www.sasad.org.tr>, 07 Ekim 2013'te erişildi). Bu orana göre yüksek teknolojlili ürün ihracatı 143,19 milyara oranlandığında, Türkiye'nin 2012 yılı yüksek teknoloji ürünü ihracatı miktar olarak yaklaşık 4,439 milyar ABD dolarıdır.

Türkiye'nin imalat sanayisinin teknolojik yapısı, ihracatı ve ithalatı üzerine yapılan bir incelemede; 2008-2012 yılları arasında Türkiye imalat sanayinin üretim ve dış ticaret yapısında sağlanan nicel gelişmenin nitel dönüşümle desteklenmediği (sanayide derinleşmenin sağlanmadığı), teknik bilgi ve beceri düzeyi düşük ve orta teknoloji içerikli sektörlerde uzmanlaştığı, buna karşın ileri teknoloji içerikli sektörlerin üretim ve ihracat paylarının marjinal kaldığı görülmektedir. Başka bir anlatımla, imalat sanayinin üretim ve dış ticaret yapısı teknoloji içeriği düşük geleneksel sektörlerin dışına çıkamamış, bu yapı üretimin ve ihracatın ithalata bağımlılığının artması ile sonuçlanmıştır (Eşiyok 2013: 44).

5.6.28. Teknoloji Üretimi Çok Riskli Sektör Olmasına Karşın, Kamu Sıfır Risk ile Hareket Eder

Firmalardan 1'i orta, 4'ü çok, 5'i pek çok (tamamen) derecede önermeye katılmış, 2 firma ise az katılmıştır. Neticede firmaların tamamına yakını teknoloji üretimi çok riskli sektör olmasına karşın, kamunun sıfır risk ile hareket ettiği görüşündedir.

Bu konuda kamu teknoloji üretiminde klasik ihale kanununun sıfır risk politikası ile hareket etmek yerine, teknoloji üretimi, Ar-Ge, inovasyon (yenileşim) alanında çalışan tüm kişi ve firmaları çeşitli yöntem ve kaynaklarla destekleyen, rehberlik eden bir anlayışla hareket etmelidir. Çünkü teknoloji üretimi, Ar-Ge alanı / sektörü zaten kişi ve firma bazında fazla çabanın olmadığı, olamadığı bir sahadır, üstelik Türkiye'nin bu alanda az zamanda çok iş yapması gerekmektedir.

5.6.29. Kamu Sektörü Yüksek Borçlanma ile Makro İstikrarı Yeterince Sağlayamamaktadır

Firmalardan 7'si çok, 2'si pek çok seviyede önermeye katılmış, 1 firma kısmen katılmış, 2 firma bu önermeye cevap vermemiştir. Önerme hakkında fikir beyan eden firmaların tamamına yakını kamu sektörünün yüksek borçlanma ile makro istikrarı yeterince sağlayamadığını düşünmektedir.

2013 4.çeyrek sonu verilerine göre Türkiye'nin brüt borç stoku 388,243 milyar ABD dolarıdır (<http://www.hazine.gov.tr>, 31 Mart 2014'te erişildi). 31.12.2013 saat 15:30 itibariyle ilan edilen TCMB döviz kuruna göre 1 ABD Doları 2,13 Türk Lirasıdır (<http://www.tcmb.gov.tr>, 31 Mart 2014'te erişildi). Bu kur tutarına göre 2013 4.çeyrek sonu Türkiye'nin brüt borç stoku yaklaşık 826,958 milyar Türk Lirasıdır. Türkiye'de Mart 2014 sonu itibariyle geçerli olan ve TCMB'nin 29.01.2014 tarihinde açıkladığı gecelik borç verme faiz oranı (marjinal fonlama oranı) %12'dir (<http://www.tcmb.gov.tr>, 31 Mart 2014'te erişildi). Avrupa Merkez Bankası (AMB)'nin 06.02.2014 tarihi itibariyle belirlediği gecelik borç verme faizi % 0.75 (binde 75),

mevduat faizi ise sıfırdır (<http://www.ecb.europa.eu>, 31 Mart 2014'te erişildi). Faiz oranının yüksek olması ekonomide kaynakların üretken sektörler yerine finans piyasalarına kaymasına ve ekonomide dışlama etkisi görülmesine sebep olur (Ay ve Şahbaz 2012: 434).

Ayrıca faizlerin yüksek olması iktisadi gelişmeyi ve kalkınmayı da olumsuz etkiler. Çünkü faizler yüksek olduğunda sermaye maliyeti çoğaldığı için sermaye yoğun yatırım yapılamaz, emek yoğun yatırımlara yönelmek zorunda kalınır. Emek yoğun yatırımlarla bilgisayar, düz ekran televizyon, cep telefonu, DVD vb yüksek katma değerleri ürünleri üretmek mümkün değildir. Ayrıca emek yoğun üretilen pek çok ürün küresel pazarda satılması yani ihracat yapılması zordur. Bu sebeple emek yoğun ürünleri dünyada satabilmek için yerli para sürekli devalüe edilme baskısı altında kalır. Bu nedenlerden dolayı uzun yıllar uluslar arası kurumlarca Türkiye'ye dayatılan ve Türkiye'de uygulanan “yüksek faiz-düşük kur” politikası yüksek teknolojiye/katma değeri yüksek ürünlere dayalı üretimi, ihracatı ve iktisadi kalkınmayı engelleyerek Türkiye'yi geri bırakan bir politikadır (Yaşar 2012, <http://www.sabah.com.tr>, 23 Ekim 2013'te erişildi).

Günümüz bilgi çağında en üretken sektörlerden biri de bilgi teknoloji ve Ar-Ge üretimidir. Hatta bazı uzmanlar bilgi-teknoloji sektörünün mal piyasası, hizmet piyasası dışında, ayrı üçüncü bir piyasa veya sektör olduğunu savunmaktadır. Bu konudaki gerekçeleri ise bilgi teknoloji ürünlerinin patentleri satılsa bile, bu nitelikli bilgilerin üreten-satan kişi ve işletmelerin bilgi dağarcığından tamamen yok olmamasıdır (Gates 1999).

Yeldan (2010a: 222) Ar-Ge ve teknoloji üretiminin farklılığını aşağıdaki gibi özetlemektedir:

Araştırma ve geliştirme teknolojisi ekonomideki diğer mallardan farklı bir maldır. Ar-Ge aktivitelerine yapılan harcamalar sabit maliyetlere neden olmaktadır. Ancak yeni araştırma alanları açmanın maliyeti bir kez karşılandığında, bu ileri bilgiler ilave bir maliyet gerektirmeden tekrar tekrar uygulanabilir. Yani bir kez yeni bilgi veya tasarım geliştirmede başarılı

olduğunuzda, onun yeni uygulamaları hemen hemen maliyetsiz olacaktır. Ar-Ge faaliyetlerinin bu özelliği kullanıcıları için ölçeğe göre artan getiri sağlamaktadır.

5.6.30. Kamu Kurumları ile Düzce Teknopark Arasında İletişim ve İşbirliği Zayıftır

Firmalardan 2'si orta, 5'i çok seviyede önermeye katılmakta, 1 firma kısmen (az) derecede katılmakta, 1 firma ise hiç katılmamaktadır. Bu sonuca göre önermeye hakkında fikir beyan eden firmaların çoğu (9 firmanın 7'si) Düzce'de kamu kurumları ile Teknopark arasında iletişim ve işbirliğinin zayıf olduğu görüşündedir.

5.6.31. Kurumsal Yapıda Kopya Kurumlar Fazla, Türkiye'ye Özgü Sistemler Bulunmamaktadır

Firmalardan 4'ü orta, 2'si çok, 5'i pek çok (tamamen katılmakta) derecede önermeye katılmaktadır. Neticede bu önermeye hakkında fikir beyan eden 11 firmanın tamamı üniversite-sanayi işbirliği kapsamında teknoparklar ve benzeri kurumlarla ilgili kopya kurumların fazla, Türkiye'ye özgü sistemlerin (modellerin) bulunmadığını düşünmektedir.

Türkiye'ye özgü sistem veya model oluşturma üniversite-sanayi işbirliği kapsamında teknoparkların başarısı için birinci derecede önemli bir konudur. Özellikle son yıllarda bu konuda farkındalık oluşmuş ve Türkiye'nin kendi ihtiyaçlarına yanıt verecek bir model oluşturma çabası içinde olması vurgulanmaya başlanmıştır (İhracat, 2013).

Bu konuda başarılı bir örnek 1992'de faaliyetlere başlayan Araştırma ve Uygulama Grubu (AUG)'dur. AUG, İTÜ Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi öğretim üyeleri tarafından üniversite ve sanayi arasında bir ara yüz oluşturmak, üniversitenin uzun vadeli bilimsel çalışmalarını yönlendiren ve anabilim dalları şeklinde oluşturduğu akademik yapısının yanı sıra kısa vadeli 'araştırma' ve 'uygulama' odaklı çalışmalarını da öne çıkaran bir yapı oluşturmak üzere kurulmuş, ilk faaliyet olarak

fakülte'deki öğretim elemanlarının uzmanlık alanları, ellerindeki yazılımlar ve fakülte laboratuvar olanakları tespit edilmiş, ilk projeler sektörün en önemli temsilcileri olan devlet kuruluşları ile yapılmıştır (Odabaşı vd., 2010: 23).

Gerçekten de tarihsel sürecin, kültürün, temel sorunların, ihtiyaçların, kaynakların iklim ve coğrafi koşulların farklı olması nedeniyle teknoloji üretimi, teknopark alanında başka ülke kurumlarının aynen kopyalanarak Türkiye’de uygulanması başarının önünde en önemli engellerden biri olabilmektedir. Bu sebeple sadece teknopark alanında değil, bir çok sektörde ve sahada Türkiye’ye özgü orijinal kurumların ve sistemlerin geliştirilmesi ancak bu yapılırken uluslar arası düzeyde başarı koşulları ve standartlarının ihmal edilmemesi gereklidir.

5.6.32. Akademisyenler Eğitim-Öğretim Ağırlıklı Çalıştığından Sanayi İçin Zamanı Yoktur

Firmalardan 5’i az, 2’si orta, 5’i çok derecede önermeye katılmaktadır. Sonuçta fikir beyan eden 11 firmanın tamamı akademisyenlerin eğitim-öğretim ağırlıklı çalıştığından sanayi için zamanı olmadığı görüşündedir.

5.6.33. Akademisyenlerin Ar-Ge ve Sanayi Uygulanmalarında Bilgi ve Tecrübesi Yetersizdir

Firmalardan 3’ü az, 5’i orta, 3’ü çok seviyede önermeye katılmaktadır. Firmaların tamamı akademisyenlerin Ar-Ge ve sanayi uygulamalarında bilgi ve tecrübesinin yetersiz olduğu görüşüne katılmakta, bu önermeye hiç katılmayan firma bulunmamaktadır.

Türkiye’de üniversite-sanayi işbirliğinde istenen başarılarla ulaşamamasının en önemli sebeplerinden biri de akademisyenler ile sanayinin arasındaki kopukluktur. Üniversite-sanayi arasında karşılıklı işbirliğinin olmaması uygulamalı derslerde, endüstriye dayalı eğitimde (staj) başarıyı azaltmakta, eğitim-öğretimin teorik düzeyde kalmasına neden olmaktadır. Bu yüzden üniversite-sanayi işbirliğinin en öncelikli alanı

eğitim, öğretim ve staj uygulamalarında olmalıdır. Özellikle ön lisans derecesinde eğitim verilen meslek yüksekokullarında ve lisans düzeyinde eğitim verilen dört yıllık yüksekokullarda en az bir dönem sürecince öğrencilerin sanayi ve hizmet sektöründeki firmalarda uygulamalı eğitim görmeleri, öğretim elemanlarının da bu stajları haftalık periyotlarla denetlemeleri, uygulamalı bir eğitim ve öğretim için çok yararlı olabilecektir. Bu sistem ve uygulama öğretim elemanlarının da her hafta en az bir gün süre ile sanayi ve iş dünyası ile bağlantı ve işbirliği kurmasına olanak sağlayabilecektir. Yıllardır eleştirilen ve halen büyük ölçüde devam eden eğitimin ‘teorik ağırlıklı olması’ ile ilgili somut, uygulanabilir, pratik, bilimsel ve aynı zamanda çağa uygun çözüm adımları en kısa sürede atılmalıdır. Aksi halde, sınırların kalktığı küresel dünyada Türkiye’deki üniversite mezunlarının diğer ülke mezunlarıyla rekabet etmesi zorlaşabilecek, bunun sonucunda da üniversitelerin eğitim, öğretim işlevi sorgulanır hale gelebilecektir.

Eğitim, öğretim ve staj uygulamaları konusunda özel sektör işletmelerinin hem yasalar ile zorunlu yükümlülükleri olmalı hem de bu alanda uygulamalı eğitime yardımcı olan işletmelere kamu tarafından vergi teşvikleri sağlanmalı ve yıllık olarak düzenlenen törenlerle onur ödülleri verilmelidir.

5.6.34. Sanayi Uygulamaları ve Ar-Ge Çalışmalarının Akademik Yükselmelere Katkısı Yoktur

Firmalardan 3’ü çok, 5’i pek çok derecede önermeye katılmakta, 3 firma ise hiç katılmamaktadır. Fikir beyan eden firmaların çoğu sanayi uygulamaları ve Ar-Ge çalışmalarının akademik yükselmelere katkısının olmadığını düşünmektedir.

Türkiye’de Ar-Ge projelerinin akademik yükselmelere katkısı olması konusuna uzun yıllar akademik camia eğitim öğretimin aksayabileceği düşüncesi ile mesafeli bakmıştır. Ancak son yıllarda Ar-Ge projelerinin akademik yükselmelerde yer alması ve önemli bir ölçüt olması gerektiği daha fazla dile getirilmeye başlanmıştır (Komşuoğlu 2013).

Ayrıca Bilim, Teknoloji ve Sanayi Bakanlığı'nın öncülüğünde sanayi tezleri (SAN-TEZ) programı bu alanda olumlu bir gelişmedir. San-Tez programı, Üniversite-sanayi işbirliğinin kurumsallaştırılması ve üniversitelerde yapılan bilimsel çalışmaların ticarileştirilerek ülkede katma değer üretecek, ülkenin uluslararası pazarlardaki rekabet gücünün artırılmasına katkı sağlayacak yeni ürün ve/veya üretim yöntemi geliştirilmesi, mevcut üründe ve/veya üretim yönteminde yenilik yapılması amacıyla sanayinin ihtiyaçları doğrultusunda belirlenecek yüksek lisans ve/veya doktora tez çalışmalarının desteklenmesidir (BST Bakanlığı, <http://sagm.sanayi.gov.tr>, 12 Ekim 2013'te erişildi).

5.6.35. Üniversitelerin Laboratuvar, Araç-Gereç vb. Altyapısı Sanayinin Gerisindedir

Firmalardan 5'i az, 1'i orta, 3'ü çok, 3'ü de pek çok seviyede önermeye katılmaktadır. Görüşmeye katılan firmaların tamamı üniversitelerin laboratuvar, araç-gereç vb alt yapı gücünün sanayinin gerisinde olduğu görüşündedir.

Özellikle devlet üniversitelerinde ve yüksek okullarda laboratuvar, araç-gereç, CNC tezgâhı, test ve analiz cihazları vb. alt yapı gücünün yeterli olmadığı, değişen teknolojiye göre yatırımların çoğu zaman yapılamadığı bilinmektedir. Bu sorunun çözümünde iş dünyasının, sanayi firmalarının ve sivil toplum kuruluşlarının daha fazla desteğinin alınması için üniversitelerin daha aktif/faal tanıtım ve iletişim çalışmaları yapmaları gereklidir.

5.6.36. Ar-Ge / Yenileşim (İnovasyon) Projelerinde Finans Kuruluşları Yetersizdir

Firmalardan 1'i az, 5'i çok, 6'sı pek çok düzeyde önermeye katılmaktadır. Görüşmeye katılan 12 firmanın tamamı Ar-Ge ve yenileşim projelerinde finans kuruluşlarının yetersiz olduğunu düşünmektedir.

Sermaye Piyasası verilerine göre 2013 Eylül itibarıyla 'girişim Sermayesi' alanında faaliyet gösteren 6 kuruluş bulunmakta olup, toplam net aktifleri 793,25

milyon TL'dir (<http://www.spk.gov.tr>, 22 Mart 2014'te erişildi). Girişim sermayesi sektörü hem kuruluş sayısı hem de finansal kapasite bakımından yeterli değildir.

Bu veriler kısa vadede Türk finans sektörünün kurumsal ve sistematik bir yaklaşımla Ar-Ge projelerini desteklemesi beklenmemektedir. En azından ticarileşme aşamasına girmiş teknoloji risklerinden arınmış projelere fon sağlanması bu günkü koşullarda önemli bir aşama olabilecektir. Türkiye'de risk sermayesi şirketleri bile teknolojiyi riskli bulmaktadır (MÜSİAD Araştırma Raporları:76 2012: 111).

5.6.37. Teknoloji üretimi / Ar-Ge Çalışmaları İçin Risk Sermayesi Yok Denecek Düzeydedir

Firmalardan 1'i az, 1'i orta, 4'ü çok, 6'sı pek çok derecede önermeye katılmaktadır. Neticede görüşmeye katılan firmaların tamamı teknoloji üretimi ve Ar-Ge çalışmaları için risk sermayesinin yok denecek düzeyde olduğu görüşündedir.

Risk sermayesi sermaye sıkıntısı çeken, ancak orijinal projeleri olan ve büyüme potansiyeli taşıyan mevcut küçük ölçekli işletmelere veya yeni kurulacak olan firmalara, sabit bir faiz yükü getirmeyen ve yeni sermayedarlar tarafından sağlanacak sermaye ile projelerini gerçekleştirme imkânı sağlayan ve finansal sorunları ortaklık temelinde çözmeye çalışan bir tür finansman yöntemidir. Teknoloji ağırlıklı sanayileşme stratejisinin benimsendiği başta ABD, İngiltere, Fransa, Japonya, Hollanda ve Almanya gibi ülkelerde özellikle II. Dünya Savaşı'ndan sonra ortaya çıkan risk sermayesi genel olarak dinamik, yenilikçi ancak finansal gücü yeterli olmayan girişimcilerin yatırım fikirlerini gerçekleştirmeye olanak tanıyan bir yatırım finansmanı biçimi olarak tanımlanabilir (İpekten 2006: 386).

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu (BDDK) verilerine göre 2012 yılında Türkiye'de bankacılık sektörünün aktif büyüklüğü 1,4 trilyon TL'ye ulaşmış olmasına karşın, Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklığı (GSYO)'nın da içinde bulunduğu diğer kurumların aktif büyüklüğü 238,7 milyar TL olup, GSYO'nın oranı sadece % 0,3

seviyesindedir. Bu oranın miktar karşılığı yaklaşık 716,1 milyon TL'dir (BDDK Finansal Piyasalar Raporu, 2012, <http://www.bddk.org.tr>, 20 Ekim 2013'te erişildi).

5.6.38. İlk, Orta Öğretim Eğitimi Ezbere-Teste Dayalı Olup, Ar-Ge'ye Uygun Değildir

Firmalardan 3'ü çok, 8'i pek çok (tamamen) seviyede önermeye katılmakta olup, görüş bildiren firmaların tamamı ilk ve orta öğretimin ezbere ve teste dayalı olduğunu ve bu sistemin Ar-Ge'ye uygun olmadığını düşünmektedir.

Türkiye'de genelde sadece bilgi aktaran ve ezbere dayanan bir eğitim sistemi mevcuttur. Laboratuvar imkânları yeterli değildir, az sayıda deney yapılmaktadır. Endüstri ile yapılan ortak çalışmalar çok azdır. Orta öğretimde sadece test yöntemleri ile çözüm üreterek üniversiteye gelen öğrenci temel bilimlerde başarı gösterememektedir (Gençoğlu ve Gençoğlu 2005).

5.6.39. Matematik, Fen, Mühendislik Bilimlerinin İhmali Teknoloji Üretimine Zarar Vermiştir

Firmalardan 1'i az, 2'si çok, 8'i pek çok seviyede önermeye katılmaktadır. Görüş bildiren firmaların tamamı matematik, fen ve mühendislik bilimlerinin ihmalinin teknoloji üretimine zarar verdiği görüşündedir.

OECD ortalamasına göre Türkiye sosyal bilimler ağırlıklı bir program uygulamaktadır. ÖSYM'nin 2011 verilerine göre Türkiye'de "Sosyal Bilimler, İşletme ve Hukuk" lisans programının toplam lisans programları içindeki payı %44,9'dur. Mühendislik ve fen bilimleri toplam oranı ise sadece %17'dir. Bazı OECD ülkelerindeki mühendislik ve fen bilimleri yoğunluğu Türkiye'nin 3 katı seviyesindedir (OECD, 2011, <http://www.oecd.org>, 31 Ağustos 2013'te erişildi; ÖSYM, 2011, <http://www.osym.gov.tr>, 20 Ekim 2013'te erişildi).

5.6.40. Az Sayıda Yetenekli İnsana Özel Eğitim Kurumu Yetersizdir

Firmalardan 1'i az, 2'si çok, 7'si pek çok seviyede önermeye katılmaktadır. Sonuçta firmaların tamamı az sayıdaki yetenekli insanlar için özel eğitim kurumlarının yetersiz olduğu düşüncesindedir.

Her 100 çocuktan en az ikisinin üstün yeteneklere ve hünere sahip olduğu bilinmektedir. Üstün yetenekli çocuklar geleceğin liderleri, bilim adamları, fikir adamları ve sanatçılarıdır. ABD, İngiltere, İsrail ve Hollanda'da olduğu gibi bu tür çocukların tespit edilip onlara özel programlar uygulayacak uzman ve kurumları hazırlamak, gerekli finans kaynaklarını bulmak, etkili bir iletişim ağı kurmak, bu alanda dünyadaki gelişmeleri takip etmek günümüz dünyasında bir ülkenin gelişmesi ve kalkınması için hayati önemi vardır (www.ustunveozel.com/makale14.htm, 31 Mart 2014'te erişildi).

Bu alanda Türkiye'de üstün yetenekli çocukların eğitimi yeterli olmasa da bazı adımlar atılmaya başlanmıştır. Bu amaçla 2012 Kasım ayında 3. kez düzenlenen Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi umut verici gelişmelerden biridir.

5.7. Görüşmenin “Gelişme ve Başarı Koşulları” Bölümündeki Değişkenlerle İlgili Cevaplar ve Araştırma Bulguları

Görüşme yapılan 12 işletmenin Düzce Teknopark AŞ, teknoparklar, Ar-Ge, teknoloji üretimi ile ilgili araştırma için hazırlanan gelişme ve başarı koşullarına ilişkin verilen cevaplar Ek 7'de görülmektedir.

“Temel sorunlar ve engeller” bölümünde olduğu gibi “Gelişme ve Başarı Koşulları” ile ilgili katılımcıların görüşü, yargı ve değerlendirmesine yönelik öğrenilecek veri yargısal veri olduğundan bu verinin sayısal değeri beşli Likert ölçeği ile ölçülmüştür. Değişkenlere ilişkin katılım derecelerinde, “Hiç” hiç katılmıyorum;

“Az” az katılıyorum; “Orta” orta düzeyde katılıyorum; “Çok” çok katılıyorum; “Pek çok” tamamen katılıyorum anlamında özetlenmiştir (Arseven, 2004: 78).

5.7.1. Teşvik ve Muafiyetler Daha Az Vergi Ödemek İçin Değil, Ar-Ge’yi ve İnovasyonu Artırmaya Yönelik Olmalı

Görüşmeye katılan firmalardan 1’i orta, 1’i çok, 10’u da pek çok seviyede önermeye katılmaktadır. Sonuçta firmaların tamamı teşvik ve muafiyetlerin daha az vergi ödemek için değil, Ar-Ge ve inovasyonu artırmaya yönelik olması gerektiği görüşündedir.

5.7.2. Sermaye Birikim Modeli Reel Ekonomiye, Katma Değeri Yüksek Üretime, İhracata Dayanmalı

Firmalardan 6’sı çok, 5’i pek çok düzeyde önermeye katılmakta olup, firmaların tamamı sermaye birikim modelinin reel ekonomiye, katma değeri yüksek üretime ve ihracata dayanması gerektiği düşüncesindedir.

Türkiye’de sermaye birikim modeli açısından özellikle özel sektörün/firmalar kesiminin sermaye birikiminin artırılması, bunun için de tasarrufların yükselmesi önemli bir unsurdur. Tasarruf artışı için ana fonksiyon, üretimde daha yüksek gelir getirebilecek bir üst zincire geçmektir. Özel sektör rekabet gücü artışı için Ar-Ge faaliyetlerinin hem artırılması hem de yapılan araştırmaların sanayiye ticari ürün olarak yansması gereklidir. Daha etkin bir üniversite-sanayi işbirliğine gereksinim vardır (Melek 2011, <http://www.dunya.com>, 24 Ekim 2013’te erişildi).

Üretim zinciri, ulaşım ve haberleşme teknolojilerinde gelişmelerin de katkısı ile, üretim süreçlerinin daha kârlı bölgelere ve ülkelere taşınarak dünya ölçeğinde parçalara ayrılması ve uluslararası bir nitelik kazanması olarak tanımlanabilir. Herhangi bir nihai malın üretim zinciri; hammadde üretimi, standart parça/girdi üretimi, ana parça/aksam üretimi ve nihai ürünün üretimi olmak üzere dört ana sürece ayrılabilir. Özellikle ana parça/aksam ve nihai ürün üretiminde, genellikle o ürüne özgü makine ve teçhizat

kullanılmaktadır. Üretim zincirinde, hammadde ve standart parça ve girdiler, nihai ürüne özgü olmayabileceği için üretim zincirleri iç içe geçebilmektedir (Taymaz, Voyvoda ve Yılmaz 2011: 63).

Genel olarak bakıldığında üretim zincirinde hammadde ürünlerin birim fiyatları, nihai ürün birim fiyatlarından daha düşüktür. Üretim sürecinde katma değerin artışı, otomotiv ve özellikle tekstil/giyim eşyası zincirlerinde çok net bir şekilde gözlenmektedir. Örneğin pamuk ve sentetik hammadde fiyatının (2005-2007 dünya ithalat birim fiyatları ile) ortalama 1,3 dolar/kg olmasına karşın, pamuklu ve sentetik iplik fiyatı 2,6-2,7 dolar/kg, kumaş fiyatı 6,4-6,9 dolar/kg ve hazır giyim fiyatı 18,5-19,0 dolar/kg olmuştur. Otomobil üretim zincirinde hammaddeden nihai ürüne gidildiğinde birim fiyatta önemli bir artış gözlenmektedir (Taymaz, Voyvoda ve Yılmaz 2011: 65).

Üretim zincirinde örnek verilen rakamlarda görüldüğü gibi, finans sektörüne değil, gerçek yatırım, üretim ve yüksek katma değere dönük bir sermaye birikim modelinin seçilmesi gerekmektedir. Özellikle finans sektörünün tam serbestleştirilmesinin sonuçları, son 30 yıldır yaşanan krizlerle çok açık bir biçimde görülmektedir (Subaşı 2010).

‘Katma değeri yüksek üretim’ ve toplumların zenginliği günümüz dünyasında bilgi ve teknoloji üretimi ile doğrudan orantılıdır. Akdiş (2007:107) bilgi ve teknoloji üretiminin ekonomik gelişme ve zenginlikle bağlantısını şöyle özetlemektedir:

Gelişmiş ülkelerde endüstrileşmenin ve onun getirdiği zenginliğin ana kaynağı bilimsel gelişmeler sayesinde yapılan orijinal buluşlar ve onların getirdiği artı değerdir. Ticaret ile %1-30 oranında gelir elde edilirken, başka ülkeler/firmalar tarafından patentlenmiş teknoloji (knowhow) transferi ile bu gelir %1-100 oranına çıkmakta, patentlenmiş orijinal buluşlar ise, yapılan yatırıma oranla %10.000'lere kadar çıkan, çok yüksek düzeyde bir kâr oluşturmaktadır.

5.7.3. Sanayinin Gelişmesine Uygun Makro İktisadi Koşullar (Düşük Faiz, İstikrarlı Döviz Kuru vb) Sağlanmalı

Firmalardan 1'i orta, 3'ü çok, 8'i pek çok düzeyde önermeye katılmaktadır. Neticede görüşmeye katılan firmaların tamamı sanayinin gelişmesine uygun makro iktisadi koşulların (düşük faiz, istikrarlı döviz kuru vb) sağlanması gerektiği görüşündedir.

5.7.4. Ar-Ge, Yenileşim ve Teknoloji Üretimi İçin Daha Fazla Bütçe ve Mali Kaynak Ayrılmalı

Firmalardan 3'ü orta, 3'ü çok, 6'sı pek çok seviyede önermeye katılmakta olup, firmaların tamamı Ar-Ge, yenileşim ve teknoloji üretimi için daha fazla bütçe ve mali kaynak ayrılması düşüncesindedir.

Türkiye'nin Ar-Ge'ye ayırdığı pay 2010 yılı için Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GSYH)'nın %0,84'ü, 2011 yılında ise %0,86'sı kadardır. Oysa OECD ülkelerinin 2011 yılında GSYH'dan Ar-Ge'ye ayırdığı paylar Türkiye'den bir hayli yüksektir. Örneğin ABD %2,77, İsveç %3,37, Slovenya %2,47, Hollanda %2,04, İsrail %4,38, Almanya %2,84, Fransa %2,25, Finlandiya %3,78, Danimarka %3,09'dur (OECD, <http://www.oecd-ilibrary.org>, 24 Ekim 2013'te erişildi).

Bu veriler Türkiye'nin Ar-Ge'ye ayırdığı bütçenin GSYH'ya oranının ne kadar az olduğunu ilk bakışta bile göstermektedir. Teknoloji üreten gelişmiş bir Türkiye için, Ar-Ge'ye ayrılan payın GSYH'ya oranı en kısa sürede %2'nin üzerine çıkarılmalıdır. Ar-Ge bütçesi artırılırken, Türkiye'nin stratejik önceliği olabilecek sahalara daha fazla kaynak aktarılmalıdır. Bu stratejik öncelikli alanlar; bor madeninden ileri uç ürünler üretimi, alternatif enerji ve enerjide tasarruf teknolojileri, savunma sanayi, bilgisayar-elektronik, bitkisel ve kimyasal ilaç, nanoteknoloji sanayisi vb. katma değeri yüksek teknolojiler/ürünler olmalıdır. Ayrılan kaynakların başarı ve başarısızlık performansı da Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı gibi merkezi bir kurum tarafından uluslar arası objektif bilimsel kriterlere göre takip edilmelidir.

5.7.5. "Ar-Ge Finans Fonu", "Bilim Teknoloji Fonu", "Yenileşim Fonu" Gibi Fonlar Kurulmalı

Görüşmeye katılıp fikir beyan eden 11 firmadan 2'si önermeye katılmakta, 8'si tamamen katılmakta, 1 firma ise önermeye hiç katılmamaktadır. Sonuçta firmaların büyük çoğunluğu "Ar-Ge Finans Fonu", "Bilim Teknoloji Fonu", "Yenileşim Fonu" gibi fonların kurulması görüşündedir. Bu alanda yasal düzenleme yapılarak, kamu tarafından Ar-Ge Finans Fonu, Bilim ve Teknoloji Fonu gibi fonların kurulması teknoloji üretimi ve Ar-Ge için kaynak sorununun çözümüne katkı sağlayabilecektir.

5.7.6. Kurulacak Fonların (Ar-Ge Fonu gibi) Tahvil Satışı ile Toplumun Maddi/Parasal Desteği Sağlanmalı

Firmalardan 1'i az, 3'ü çok, 6'sı da pek çok (tamamen) düzeyde önermeye katılmakta, 1 firma ise hiç katılmamaktadır. Görüş beyan eden 11 firmadan 10'u Ar-Ge Fonu gibi kurulacak fonların tahvil satışı ile toplumun maddi/parasal desteğinin sağlanması gerektiğini düşünmektedir. Ar-Ge, teknoloji üretimi alanında yatırımlarda kullanılmak üzere kamu tarafından devlet tahvili ve hazine bonusu çıkarılarak halkın ve yatırımcıların maddi desteği sağlanabilir. Bu çalışma aynı zamanda Ar-Ge, yenileşim (inovasyon) ve teknoloji üretimi konusunda toplumsal bilincin artmasına neden olabilecektir.

5.7.7. Hukuksal Yapıda ve Mevzuattaki Noksanlık ve Çelişkiler En Kısa Sürede Giderilmeli

Firmalardan 3'ü çok, 9'u pek çok derecede olmak üzere, firmaların tamamı hukuksal yapıda ve mevzuattaki noksanlık ve çelişkilerin en kısa sürede giderilmesi gerektiği görüşündedir. Teknoparklar, Ar-Ge konusunda mevzuat kısa, öz ve anlaşılır olmalı, teknolojiye ilişkin değişikliklerin gerisinde kalmayacak genel ve esnek bir sistematigi bulunmalıdır. Mevzuat çalışmaları paydaşların görüşü, önerileri ve eleştirileri dikkate alınarak, masa başında değil, sahada test edilerek uygulamalı bir yöntemle yapılmalıdır.

5.7.8. Sanayi Kesiminin Hedeflerine Göre "Teknoloji/Ar-Ge Talep Envanteri" Hazırlanmalı, Her Ay Güncellenmeli

Firmaların 1'i az, 1'i orta, 2'si çok, 8'i pek çok seviyede olmak üzere görüşmeye katılan firmaların tamamı sanayi kesiminin hedeflerine göre "Teknoloji/Ar-Ge Talep Envanteri"nin hazırlanması ve her ay güncellenmesi gerektiğini düşünmektedir.

Literatür taramasında ve saha araştırmasında sanayicilerle yapılan görüşmelerde en önemli sorunlardan birinin sanayici ile akademisyenler arasındaki iletişim noksanlığı olduğu tespit edilmiştir. Bu iletişim noksanlığını gidermek amacıyla sürekli ve aylık olarak güncellenen "Teknoloji/Ar-Ge Talep Envanteri", Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı İl Müdürlükleri ve ildeki/bölgedeki teknoparklarla birlikte hazırlanmalı, bu talep envanteri periyodik olarak teknoparklar ve üniversitelerdeki akademisyen ve araştırmacılara internet üzerinden ilan edilmelidir.

Söz konusu "Teknoloji/Ar-Ge Talep Envanteri"nin güncel hali web üzerinden Türkiye'deki bütün araştırmacılara açık olmalıdır. Talep envanteri ildeki/bölgedeki sanayi kuruluşları ile birebir görüşülerek hazırlanmalı ve belli aralıklarla (aylık veya üç aylık gibi) güncellenmelidir. "Teknoloji/Ar-Ge Talep Envanteri"nin uygulamaya konulması en azından teknopark ve üniversitelerdeki akademisyen ve araştırmacılar ile teknopark/üniversite dışındaki araştırmacıların ön bilgi mahiyetinde sanayinin ihtiyaçlarını güncel olarak öğrenmelerine fırsat verebilecektir.

5.7.9. Kamu Teknoparka Faizsiz Kredi, Altyapı Desteği Sağlayıp, Objektif Başarı Hedefleri ve Kriterleri Koymalı

Görüşmeye katılan firmaların 1'i orta, 4'ü çok, 7'si pek çok seviyede önermeye katılmakta olup, firmaların tamamı kamunun teknoparka faizsiz kredi, altyapı desteği sağlaması, objektif başarı hedefleri ve kriterleri koyması gerektiği görüşündedir.

5.7.10. Her Projede Başarı Kesin Olmadığından Bu Teknoloji Belirsizliğini En Az İlk 10 Yıl Kamu Finanse Etmeli

Görüşmeye katılan ve fikir beyan eden firmalardan 1'i az, 1'i orta, 2'si çok, 6'sı pek çok düzeyde önermeye katılmakta, 1 firma ise önermeye hiç katılmamaktadır. Neticede görüş beyan eden 11 firmanın 10'u her projede başarı kesin olmaması nedeniyle oluşan teknoloji belirsizliğini en az 10 yıl süre ile kamunun finanse etmesi gerektiğini düşünmektedir.

Ar-Ge, inovasyon ve teknoloji üretimi çok riskli sektörlerin başında gelmektedir. Bu günkü koşullarda ve yakın gelecekte Türkiye finans sektörünün ve Türkiye sanayisinin teknoloji belirsizliği sebebiyle oluşan/oluşabilecek riski üstlenebilecek bir yapıda bulunmadığı, hatta Ar-Ge aşamasını tamamlayan, ete kemiğe bürünerek ticari ürün haline gelmeye çok yakın ürünlerin bile finansmanının problem olduğu dikkate alındığında, söz konusu teknoloji belirsizliğini en azından belli bir stratejik dönemde (10 yıl, 20 yıl vb) kamu tarafından karşılanması, yüksek teknolojiye dayalı sanayinin gelişmesi ve iktisadi kalkınma hedefleri için daha uygun olabilecektir.

5.7.11. Devlet Başta Mevzuat Olmak Üzere Her Alanda Taraflar Arasında Bağlılık ve Güveni Tesis Etmeli

Firmalardan 1'i az, 3'ü çok, 8'i pek çok seviyede önermeye katılmakta olup, firmaların tamamı devletin başta mevzuat olmak üzere her alanda taraflar arasında bağlılık ve güveni tesis etmesi gerektiği görüşündedir.

Türkiye gibi teknoloji ve iktisadi açıdan gelişmekte olan ülkelerde özellikle teknoparklarda veya diğer kurumlarda teknoloji geliştirme, teknoloji üretimi, Ar-Ge ve inovasyon alanlarında başarı için devletin stratejik bir plan dâhilinde merkezi bir rol oynaması çoğu zaman zorunluluk arz etmektedir. Çünkü gelişmekte olan ülkeler özellikle katma değeri yüksek ürün üretimi ve ihracatında uluslar arası rekabette gelişmiş ülkelerin çeşitli hukuki/yasal ve yasal olmayan/görünmeyen engelleri ile karşılaşabilmektedirler.

Bu engellerin bazıları, devlet gücü ve desteği olmadan sadece özel sektör ve üniversite-teknopark gibi sektör temsilcilerinin, kurum ve kuruluşların samimi çalışma ve çabaları ile aşılması mümkün değildir. Örneğin stratejik alanlarda teknoloji üretimi, Ar-Ge çalışması yapan bilim insanlarının özel bir güvenlik sistemi ile korunması yani güvenlik meselesi devletin ilgili birimlerinin desteği ile çözülebilir bir sorundur. Güvenlikle ilgili bir sorunun özel sektör işletmeleri, teknopark-üniversite veya özel güvenlik firmalarının çabası ile çözülmesi beklenemez⁶.

5.7.12. Akademisyenler Bilgi-Tecrübe Alışverişi İçin Sanayicilerin Ar-Ge ve Proje Amaçlı Toplantılarına Katılmalı

Firmalardan 1'i az, 2'si çok, 9'u pek çok düzeyde önermeye katılmakta olup, görüşmeye katılan firmaların tamamı akademisyenlerin bilgi-tecrübe alışverişi için sanayicilerin Ar-Ge ve proje amaçlı toplantılarına katılmalarını düşünmektedir. Sanayicilerle akademisyenlerin belli periyotlarla panel, seminer, sempozyum gibi çalışmalar yapmaları teknoparkların, Ar-Ge ve teknoloji üretimine önemli katkılar yapabilecektir.

5.7.13. Üniversitelerin Müfredat, Proje ve Tezlerini Belirleyen Komisyonunda Sanayi Kesiminden Temsilciler Olmalı

Görüşmeye katılan sanayi işletmelerden 1'i az, 2'si çok, 9'u pek çok düzeyde önermeye katılmakta olup, işletmelerin tamamı üniversitelerin müfredat, proje ve tezlerini belirleyen komisyonunda sanayi temsilcilerinin olması gerektiği görüşündedir.

⁶ Son yıllarda Türk bilim insanlarının maruz kaldığı şüpheli ölüm olayları yaşanmıştır. 2006-2007 yılları arasında ASELSAN'da dört mühendisin peş peşe intihar etmesiyle ilgili mühendislerin "telekinezi" adı verilen uzaktan elektromanyetik saldırı ile intihara sürüklenmiş olabileceği iddiaları gündeme gelmiş, buna benzer şaibeli kaza ve intihar olayları uzun süre kamuoyunu meşgul etmiştir (Çetin 2013, <http://www.hurriyet.com.tr>, 06 Ağustos 2013'te erişildi). Bu tür olayların yaşanmaması, en azından kamuoyunda şüphelerin giderilmesi için özellikle stratejik alanlarda (yüksek ve süper teknoloji alanları, kriptoloji ve yazılım vb) çalışan bilim insanlarını ömür boyu özel tekniklerle koruyacak bir emniyet ve istihbarat birimine ihtiyaç vardır. Bu birimin başarılı olması için neler yapılması gerektiği ayrı bir inceleme ve araştırma konusudur.

Türkiye’de üniversitelerin müfredatının gerçek hayattan ve endüstriden uzak olduğu çoğu zaman eleştirilen bir konudur. Sanayide mühendislik hizmeti veren teknik tecrübeye sahip elemanların yapmış oldukları değerlendirmelerde, Elektrik-Elektronik Mühendisliği eğitiminde teoriyle öğrencinin çok fazla meşgul olması ve uygulamaya yönelik yapılan laboratuvar derslerinin eksikliğinin olumsuz etkilerini mühendislerin %90’ı dile getirmiştir.

Üniversitelerdeki müfredat programları incelendiğinde pratik veya pratiğe yönelik derslerin ders müfredatlarında eksik olduğu açıkça görülmektedir. Örnek olarak; Pamukkale Üniversitesi’nde 4 sene içerisinde toplamda 15 saat, İTÜ Elektrik’te 17 saat, İTÜ Elektronik’te 16 saat, ODTÜ Elektrik-Elektronik’te 16 saat ve YTÜ’nde 16 saatlik laboratuvar programı uygulamaktadır (Börekçi vd., 2009).

5.7.14. Üniversiteler Aralarında Teknoloji Üretimi, Ar-Ge, Kalite Artışı vb Alanlarda Rekabet Etmeli

Görüşmeye katılan sanayi firmalarından 4’ü çok, 8’i pek çok düzeyde olmak üzere firmaların tamamı üniversitelerin aralarında teknoloji üretimi, Ar-Ge, kalite artışı vb alanlarda rekabet etmesi gerektiği düşüncesindedir.

5.7.15. Sanayicilerin İhtiyaçlarını Doğrudan Üniversiteye ve Teknoparka İletebilecekleri Web Sayfası Kurulmalı

Firmalardan 5’i çok, 7’si pek çok seviyede önermeye katılmaktadır. Sonuçta firmaların tamamı sanayicilerin ihtiyaçlarını doğrudan üniversiteye ve teknoparka iletebilecekleri web sayfasının kurulmasının uygun olacağı görüşündedir.

5.7.16. Öğretim Elemanları KOBİ'lere Yönelik Projeler Yapmalı, Teknopark Bu Projelere Finansman Sağlamalı

Görüşmeye katılan işletmelerden 1’i az, 3’ü çok, 6’sı pek çok düzeyde önermeye katılmakta, 1 firma ise önermeye katılmamaktadır. Firmaların çoğu öğretim

elemanlarının KOBİ'lere yönelik projeler yapması, teknoparkların bu projelere finansman sağlaması gerektiğini düşünmektedir.

Katılmayan firma öğretim elemanlarının sadece KOBİ'lere değil, tüm sanayi işletmelerine yönelik projeler yapabileceğini, ayrıca teknoparkların finansman sağlamasının asli fonksiyonlarına engel olacağını savunmaktadır. Önermeye katılmayan firmaya göre teknopark, teknoloji üretimi, Ar-Ge ve inovasyona yönelmeli, bu faaliyetleri ticari olmaktan çok toplum faydası için bir hizmet olarak görmeli, finansman kurumları ise teknoparktan ayrı bir birim olarak kurulmalıdır.

5.7.17. Düzce Sanayisi Çevreye Duyarlı, Katma Değeri Yüksek Sektörlere Öncelik Vermeli (İSKİ Su Havzası Konusu)

Görüş beyan eden 11 firmadan 1'i orta, 2'si çok, 8'i pek çok seviyede önermeye katılmakta olup, 1 firma ise görüş bildirmemiştir. Sonuçta firmaların çoğu Düzce'nin İSKİ Su Havzası içinde bulunması sebebiyle Düzce sanayisinin çevreye duyarlı, katma değeri yüksek sektörlerle öncelik vermesi gerektiği görüşündedir.

5.7.18. Birinci Sınıf Tarım Arazisi Oranı Yüksek Olduğundan, Düzce Tarıma Dayalı Sanayiye Öncelik Vermeli

Görüşmeye katılan işletmelerden 3'ü az, 1'i orta, 1'i çok, 6'sı pek çok seviyede önermeye katılmakta, 1 firma ise önermeye hiç katılmamaktadır. İşletmelerin çoğu birinci sınıf tarım arazisi oranı yüksek olması nedeniyle, Düzce'nin tarıma dayalı sanayiye öncelik vermesi gerektiği düşüncesindedir.

Önermeye hiç katılmayan firma ise önlem alınmaması durumunda tarıma dayalı sanayi tesislerinin de çevreyi kirletebileceğini savunmakta, bu sebeple önemli olanın çevreye duyarlı bir sanayi stratejisi olduğu düşüncesine vurgu yapmaktadır. Günümüz dünyasında çevreye duyarlı olmayan bir sanayinin orta ve uzun vadede sürdürülebilir olması mümkün görünmemektedir. Çünkü toprağın, suyun, havanın kirlenmemesi ve temiz tutulması, sanayinin iktisadi, sosyal vb. getirisinden daha önemli hale gelmiştir.

5.7.19. Düzce Organik Tarım ve Bu Alandaki Sanayide Uluslar arası Marka Olabilecek Potansiyelini Kullanmalı

Firmalardan 2'si az, 1'i orta, 1'i çok, 8'i pek çok seviyede önermeye katılmakta olup, firmaların tamamı Düzce'nin organik tarım ve bu alandaki sanayide uluslar arası marka olabilecek potansiyelini kullanması gerektiği görüşündedir.

5.7.20. Düzce Sanayisi Çevreyi Kirleten, Hammadde ve Ara Malında İthalata Bağımlı Sektörleri Aşamalı Planla Terk etmeli

Görüşmeye katılan işletmelerden 2'si orta, 2'si çok, 7'si pek çok düzeyde önermeye katılmakta, 1 firma ise bu önermeye hiç katılmamaktadır. Neticede firmaların çoğu Düzce'nin çevreyi kirleten, hammadde ve ara malında ithalata bağımlı sektörleri aşamalı planla terk etmesi gerektiği düşüncesindedir. Bu önermeye hiç katılmayan firma ise, hammadde ve ara malında ithalata bağımlı olan firmaların kendi kâr oranına baktığını, bu nedenle kâr marjı düşük olsa da kâr yapabilen ve para kazanan bu tür firmaların kısa ve orta vadede faaliyetlerini terk ederek başka sektörlerle geçmesinin zor bir ihtimal olduğu görüşündedir.

5.7.21. Rekabet Üstünlüğü Olan Sektörlerde (örn. Ağaç Sanayi) Dünya Markası Olma Çalışmalarına Hız Verilmeli

İşletmelerden 1'i orta, 3'ü çok, 8'i pek çok seviyede önermeye katılmakta olup, firmaların tamamı rekabet üstünlüğü olan sektörlerde dünya markası olma çalışmalarına hız verilmesi düşüncesindedir. Bu konuda özellikle Düzce sanayisi ağaç sanayinde ve savunma sanayinde uzun yıllara dayanan tecrübeye sahiptir. Bu iki sektörde Ar-Ge ve teknoloji üretimi açısından daha fazla önem verilmesi Düzce'deki sanayinin olumlu katkılar yapabilecektir. Zira uzun yıllara dayalı sanayi tecrübesi yeni başlanılan bir sanayi sektörüne göre daha fazla avantajlara sahiptir.

5.7.22. Projelerin Analizi ve Planlanması Çok İyi Yapılarak, Sanayiye Rekabet Üstünlüğü Sağlamalı

Firmalardan 3'ü çok, 9'u pek çok (tamamen katılmakta) seviyede önermeye katılmakta olup, firmaların tamamı Ar-Ge ve inovasyon projelerinin analizi ve planlanması çok iyi yapılarak sanayiye rekabet üstünlüğü sağlaması gerektiği görüşündedir. Sanayi işletmeleri kâr amaçlı kuruluşlardır. Bu nedenle kısa zamanda rekabet üstünlüğü sağlamayan Ar-Ge ve teknoloji üretimi projeleri ile çok fazla ilgilenmeleri çoğu zaman mümkün olmamaktadır.

Günümüzde teknoloji uluslar arası rekabetin belirleyici unsuru haline gelmiştir. 1980'li yılların ortasından itibaren uluslar arası alanda yaşanan gelişmelerin günümüzde yorumlanması “yeni ekonomi” kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu ekonomik yapıda rekabet edebilirlik, fiyat rekabet edebilirliği ve fiyat dışı rekabet edebilirlik olmak üzere iki grupta ele anılabilir (Kotan 2002; Aktaran: Kaymakçı, 2006:7). Fiyat rekabet edebilirliği; parasal ücretler, verimlilik ve döviz kurlarındaki değişimler tarafından belirlenen ve bu faktörlerdeki değişikliklerin fiyatlara yansımaları sonucu oluşmaktadır. Maliyetlerini verimlilik artışı veya ucuz emek ile düşürebilen firmalar, piyasadaki mevcut firmalardan daha düşük fiyatlarda ürün satabilmekte ve rekabet gücü kazanmaktadır (Kaymakçı 2006, <http://web.sakarya.edu.tr>, 26 Ekim 2013'te erişildi).

Fiyat dışı rekabet edebilirlik, ürünün özellikleri, kalitesi, pazarlanması ve satış sonrası hizmetlere bağlı olan fiyat değişimleri etkisi altında kabul edilmeyen rekabettir. Firmaların maliyet yapıları etkisiyle belirlenen fiyatlardan bağımsız olarak piyasaya değil de müşteriye odaklanmış firmalar için sattıkları ürünlerin fiyatından daha önemli bir şey vardır ki; bu da müşteri memnuniyeti ve kalitedir. Fiyat dışı rekabete etki eden başlıca faktörler pazarlama, Ar-Ge, teknoloji, icat (inovasyon), küreselleşme, bölgeselleşme ve en nihayetinde çok uluslu şirketlerdir. Ar-Ge faaliyetlerinin ise sürekli yenilik yoluyla rekabet içinde ulusal teknolojik yapının gelişmesi çok önemlidir (Kaymakçı 2006, <http://web.sakarya.edu.tr>, 26 Ekim 2013'te erişildi).

5.7.23. Projeler İyi Planlanarak Sanayiye Verimlilik Artışı Sağlamalı

Görüşmeye katılan işletmelerden 2'si çok, 10'u pek çok seviyede önermeye katılmakta olup, işletmelerin tamamı yüksek bir katılım derecesi ile projelerin iyi planlanarak verimlilik artışı sağlaması gerektiğini düşünmektedir.

Rekabet gücünü belirleyen temel faktör Ar-Ge ve inovasyon kaynaklı yüksek ve sürdürülebilir verimlilik artışıdır. Teknolojik yenilikler, rekabet yapısında ve ürün ve süreçlerdeki değişimlerin yanı sıra piyasalarda da değişikliğe neden olabilmektedir. Rekabet gücü elde etmek; küresel düzeyde bir rekabet stratejisine sahip olmayı, kalifiye işgücüne yatırım yapmayı, yenilik faaliyetlerini devam ettirmeyi ve müşterilerin istek ve ihtiyaçlarına uygun ürünleri rakiplere kıyasla daha hızlı bir şekilde piyasaya sürmeyi gerektirmektedir (Zerenler, Türker ve Şahin 2007: 656).

5.7.24. Başarısız Sonuçlanan Ar-Ge Çıktılarının Nedenleri Belgelendirilerek, Veri Tabanına Eklenmeli

Firmalardan 3'ü çok (katılmakta), 9'u pek çok (tamamen katılmakta) derecede önermeye katılmaktadır. Sonuçta firmaların tamamı yüksek bir katılım derecesi ile başarısız sonuçlanan Ar-Ge çıktılarından nedenleri açıklanarak ve belgelendirilerek veri tabanına eklenmesi gerektiği görüşündedir.

Ar-Ge projelerinde gereksiz tekrar yapılması zaman, enerji ve yatırım kaybına neden olabilmektedir. Bu sebeple araştırmacıların yeni çalışmalarda zaman kaybetmemeleri, kaynakların verimli ve etkili kullanılabilmesi için sadece başarılı Ar-Ge çıktıları değil, başarısız Ar-Ge çıktılarından da veri tabanlarına kaydedilmesi teknoparkların gelişmesine ve başarısına önemli katkılar yapabilecektir.

5.7.25. Teknopark'taki Araştırma ve Projeler Sanayinin Sorunlarına Pratik-Uygulanabilir Çözümler Üretmeli

Görüşmeye katılan işletmelerden 1'i az, 1'i orta, 4'ü çok, 6'sı pek çok derecede önermeye katılmakta olup, işletmelerin tamamı teknoparktaki araştırma ve projelerin

sanayinin sorunlarına pratik-uygulanabilir çözümler üretmesi gerektiğini düşünmektedir.

Sanayi sektörü pratik-uygulanabilir proje ve araştırmalarla daha fazla ilgilenmektedir. Teorik araştırmalar sanayinin çok fazla ilgi alanına girmemektedir. Üniversiteler teorik araştırmalardan tamamen vazgeçmeleri mümkün değildir. Teori bilimsel gelişmenin en temel yapı taşlarından biridir. Özellikle temel bilimlerde gelişme olmadan teknoloji üretiminde uzun vadede başarılı olmak mümkün görünmemektedir.

5.7.26. Ar-Ge Merkezi Teşvikinde, 50 Tam Zaman Eşdeğer Ar-Ge Personeli Şartı En Fazla 20 Olmalı

Firmalardan 1'i orta, 2'si çok, 8'i pek çok seviyede önermeye katılmakta, 1 firma ise önermeye hiç katılmamakta olup, firmaların çoğu Ar-Ge Merkezi teşvikinde 50 Tam Zaman Eşdeğer Ar-Ge personeli şartının en fazla 20 olması gerektiği görüşündedir. Bu değışkene hiç katılmayan firma ise, sayı sınırı yerine 5-10 maddelik nitelikli ölçülebilir hedeflerin konulması gerektiğini savunmaktadır.

5.7.27. Teknopark, Ar-Ge Merkezi vb Kurumlar Özel Sektör Mantığı ve Kültürü ile Kurulmalı, Yönetilmeli

İşletmelerden 5'i çok, 7'si pek çok düzeyde önermeye katılmakta olup, işletmelerin tamamı yüksek bir katılım derecesi ile teknopark, Ar-Ge merkezi vb kurumların özel sektör mantığı ve kültürü ile kurulması ve yönetilmesi gerektiği düşüncesindedir.

5.7.28. Teknoparkta Ar-Ge ve Projelerde Başarı İçin Girişimciliğe Öncelik Veren Bir Anlayış Olmalı

Firmalardan 1'i az, 2'si çok, 9'u pek çok düzeyde önermeye katılmaktadır. Neticede firmaların tamamı teknoparkta Ar-Ge ve projelerde başarı için girişimciliğe öncelik veren bir anlayışın olması gerektiğini görüşündedir.

5.7.29. İlk-Orta ve Yüksek Öğretimde İletişim ve Girişimcilik Dersleri Uygulamalı Olarak Öğrencilere Verilmeli

İşletmelerden 1'i az, 1'i çok, 10'u pek çok seviyede önermeye katılmakta olup, işletmelerin tamamı yüksek bir katılım derecesi ile ilk, orta ve yüksek öğretimde iletişim ve girişimcilik derslerinin uygulamalı olarak öğrencilere verilmesi gerektiği kanaatindedir.

Teknopark ve benzeri kurumların paydaşları fazladır. Bu sebeple başarı ve gelişme koşulları için paydaşlar arasında iletişimin güçlü olması gerekmektedir. Ayrıca girişimcilik kültürü Ar-Ge çalışmalarının başarısında olmazsa olmaz bir unsurdur. Çünkü Ar-Ge projesinin sadece başarılı olması sanayi için yeterli olmayıp, Ar-Ge'nin aynı zamanda girişimcilik yanının da güçlü olması, ticari açıdan başarıyı artıran en önemli öğelerden biridir. Ar-Ge projelerinin ticari açıdan başarılı olması oldukça zor ve başarı ihtimali düşük bir süreç olduğu da unutulmamalıdır.

5.7.30. Teknopark'ın Yönetimi ve Geliştirilmesi Özel Sektöre ve Üniversite'ye Bırakılmalı

Firmalardan 1'i orta, 2'si çok, 6'sı pek çok derecede önermeye katılmakta, 3 firma ise önermeye hiç katılmamaktadır. Hiç katılmayan firmalardan biri teknoparkların yönetiminde kamunun en önemli paydaşlardan biri olması gerektiğini, diğer bir firma koordinasyonun sağlanması için kamu, özel sektör ve üniversite üçlüsünden birinin liderlik ve öncülük yapmasını, bir diğer firma ise kamu, özel sektör ve üniversitenin birlikte olması gerektiği düşüncesindedir.

Teknopark yönetiminde kamunun mu, özel sektörün mü yoksa üniversitenin mi daha etkin olacağı tartışılan bir konudur. Türkiye'nin bu konuda diğer ülke tecrübelerinden de faydalanarak kendine özgü bir model oluşturması gereklidir. Ayrıca teknoparkın yönetiminde kimin etkin olduğu tartışması yerine görev ve sorumlulukların özlü ve kesin bir anlayışla belirlenmesi ve uygulanmasının daha önemli olduğu başarılı ülkelerden edinilen tecrübelerle açık bir şekilde görülmektedir.

5.7.31. Fikri Mülkiyet Hakları ve Yayın Konusundaki Hukuki Sözleşmeler Açık, Anlaşılır ve Güvenilir Olmalı

İşletmelerden 1'i az, 11'i ise pek çok (tamamen katılmakta) düzeyde önermeye katılmakta olup, işletmelerin tamamı yüksek bir katılım derecesi ile fikri mülkiyet hakları ve yayın konusundaki hukuki sözleşmelerin açık, anlaşılır ve güvenilir olması gerektiği görüşündedir. Sanayicilerle akademisyenler arasında güven ortamının oluşması için Ar-Ge projelerinde hukuki sözleşmelerin açık, anlaşılır ve güvenilir olmalıdır.

Teknopark'ın başarısı için elde edilen çıktıların değerlendirilmesi konusunda hukuki sözleşmeler çalışmalar başlamadan önce açık ve anlaşılır içerikte yapılması gereklidir. Çünkü yapılan çalışmalarda, işbirliği sonucunda araştırma sonuçlarının yayını, patent alınması şeklinde mi değerlendirileceği ve bunun zamanlaması gibi konuların problem olduğu gelişmiş ülkelerdeki tecrübelerden bilinmektedir. Üniversite mensupları elde edilen bilgiyi derhal yayına dönüştürmek isterken, sanayi kesimi bilgiyi rakiplerinden korumaya ve gizliliğe öncelik vermektedir (Akdoğan 2007).

Görüşme sonucunda firmaların tamamının yüksek bir derecede önermeye katılması da bu konunun önemini göstermektedir. Elde edilen çıktıların değerlendirilmesinde sorun olmaması için, kamu sektörünün belli bir dönem (örneğin 20 yıl süreyle), akademisyenler ve sanayi kesimi arasında dengeleyici ve güven tesis edici bir konumda olması gereklidir. Özellikle Güney Kore'nin başarıyla geliştirdiği ve uyguladığı 'Kalkıncı Devlet' modeli ile, devlet taraflar (üniversite, sanayi kesimi, yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları vb) arasında seçici, müdahaleci, yol gösterici, teşviklerin karşılıklılık ilkesi ile verilmesi vb yöntemleri uygulamalıdır (Eşiyok 2013a: 31).

5.7.32. Teknopark Çalışmalarında Başarı Uzun Dönemli Olduğundan, Çok Yıllı (5 - 10 yıl) İşbirliği Yapılmalı

Firmalardan 1'i orta, 2'si çok, 8'i pek çok seviyede önermeye katılmakta olup, görüş beyan eden firmaların tamamı teknopark çalışmalarında başarının uzun dönemli

olması nedeniyle işbirliğinin çok yıllı olması gerektiğini düşünmektedir. Bu konuda özellikle sanayi kesimi her şeyin çabuk olmasını istemekte, uzun vadeli çalışmalara ve işbirliğine gereken önemi vermemektedir. Bu sebeple sanayi Ar-Ge konusunda değişmelidir (Komşuoğlu 2013).

5.7.33. Teknopark Yerel Orta Öğretimde Matematik-Fen Derslerinin Kalitesini Artıracak Projeleri Uygulamalı

İşletmelerden 1'i az, 6'sı çok, 5'i pek çok seviyede önermeye katılmakta, görüşmeye katılan firmaların tamamı teknoparkların yerel orta öğretimlerde matematik ve fen derslerinin kalitesini artıracak projeler ve uygulamalar yapması gerektiği görüşündedir.

Ar-Ge ve teknoloji üretiminin en temel taşlarından biri olan matematik ve fen derslerinde kalite ve başarının Türkiye'de yeterli düzeyde olduğu söylenemez. 2013 yılı lisans yerleştirme sınavı sonuçlarına göre 629.718 toplam adayın katıldığı 50 soruluk matematik testinin ham puan ortalaması sadece 12,32; 30 sorudan oluşan geometri sınavı ham puan ortalaması sadece 4,15'tir. Fen bilimleri açısından bakıldığında da durum hiç de iç açıcı değildir. Sınava katılan 315.939 toplam adayın her biri 30'ar sorudan oluşan fizik testi ham puan ortalaması sadece 6,46, kimya testi ham puan ortalaması 10,19 ve biyoloji testi ham puan ortalaması 11,05'tir (ÖSYM, 2013, <http://www.osym.gov.tr>, 21 Ekim 2013'te erişildi).

Düzce'nin il bazında eğitim başarısı, yukarıdaki verilerden iyi değildir. Sekizinci sınıf öğrencilerine yönelik yapılan seviye tespit sınavına (SBS) göre Düzce İli Türkiye'de 81 il arasında 41.sıradadır (<http://düzce.meb.gov.tr>, 31 Mart 2014'te erişildi). Yükseköğretime Geçiş Sınavı (YGS) 2013 yılı sonuçlarına göre ise Düzce İli 81 il arasında 65.sıradadır (<http://www.guncelegitim.com>, 31 Mart 2014'te erişildi). Bu iki veri Düzce İli'nin eğitim alanında stratejik planlara göre kayda değer çalışmalar yapması gerektiğini göstermektedir.

Türkiye'nin matematik ve fen bilimleri eğitimindeki durumu incelendiğinde, OECD Eğitim Direktörlüğü Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı'nın (PISA) 2003 yılında yapılan Türkiye'nin de katıldığı 41 ülkeden 250 bin 15 yaş grubu öğrencinin yetenek ve bilgi birikimlerinin değerlendirildiği test sonuçlarına göre, matematik ve fen bilimleri testinde Türkiye 36. sırada, sorun çözme testinde 37. sırada, okuma testinde ise 33. sırada yer alarak, tüm testlerde OECD ortalamasının altında kalmıştır (Kül, 2005). 2009 yılı PISA sonuçlarına göre ise, 65 ülke arasında Türkiye okuma becerilerinde 45., matematik okuryazarlığı alanında 41., fen okuryazarlığı alanında 47. sırada yer almaktadır (<http://erg.sabanciuniv.edu>, 22 Ekim 2013'te erişildi).

5.7.34. Teknoparkın Başarısı İçin, Kamu, Sanayi Odaları, Yerel Yönetimler, Üniversite ve STK'ları İşbirliği Yapmalı

Firmalardan 2'si çok, 8'i pek çok düzeyde önermeye katılmakta olup, 2 firma önermeyle ilgili görüş açıklamamıştır. Görüş beyan eden 10 firmanın tamamı Teknopark'ın başarısı için kamu, sanayi odaları, yerel yönetimler, üniversite ve STK'ların işbirliği yapması gerektiğini düşünmektedir.

5.7.35. Teknopark-Sanayi-Kredi Veren Kuruluşların Katılımıyla Konferans, Çalıştay ve Seminerler Yapılmalı

İşletmelerden 1'i orta, 6'sı çok, 5'i pek çok derecede önermeye katılmakta olup, işletmelerin tamamı Teknopark-sanayi-kredi veren kuruluşların katılımıyla konferans, çalıştay ve seminer yapılması görüşündedir. Bu konuda son yıllarda olumlu ve ümit verici gelişmeler vardır. Özellikle Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nca 26 adet Üniversite Sanayi İşbirliği Toplantısı'nın yapılması Türkiye'deki kalkınma ajansları bölgelerinde planlanmış ve bu toplantıların 2013 içinde tamamlanması öngörülmüştür (TÜSSİDE 2013).

5.7.36. Başarılı Mühendislik ve İşletme Öğrencilerinin Teknoparkta En Az 1 yıl Süreli Staj Yapması Sağlanmalı

Firmalardan 2'si orta, 1'i çok, 9'u pek çok seviyede önermeye katılmış olup, firmaların tamamı başarılı mühendislik ve işletme öğrencilerinin teknoparkta en az 1 yıl süreli staj yapması gerektiği görüşündedir.

5.7.37. Finansın Ekonomiye Manipüle Etmesine karşı, Teknopark'ın Finans Yönetimine Öncelik-Önem Verilmeli

İşletmelerden 1'i az, 1'i orta, 4'ü çok, 5'i pek çok düzeyde önermeye katılmakta olup, firmaların tümü finansın ekonomiye manipüle etmesine karşı teknoparkların finans yönetimine öncelik ve önem vermesi gerektiği kanaatindedir.

Sermaye hareketlerinin Türkiye'de ve dünyanın birçok ülkesinde serbest olduğu bir küresel sistemde finans hareketleri özellikle ekonomilerin kriz dönemlerinde gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin reel ekonomilerine büyük zarar verebilmektedir. Bu nedenle teknoparkların finans yönetimine öncelik ve önem verilmesi, yılların emeği ile elde edilen kazanımların zarar görmesini engelleyebilecektir.

5.7.38. Düzce Teknopark 'Üniversite Ağırlıklı Model' Yerine, 'Özel Sektör Ağırlıklı Model' Uygulanmalı

Firmalardan 4'ü orta, 2'si çok, 3'ü pek çok derecede önermeye katılmakta, 2 firma hiç katılmamakta, 1 firma ise görüş beyan etmemektedir. Önermeye hiç katılmayan firmalardan biri üniversitenin toplum yararı ile özel sektörün kâr odaklı yaklaşımının arasında karma bir model önermekte, teknoparkın ticari kaygılarla çalışmaması gerektiğini, ancak öte yandan kamu iktisadi teşebbüsü (KİT) ve klasik memur yapısından da uzak bir anlayışla özel sektör mantığının da olmasını savunmaktadır. Diğer firma ise benzer nitelikte özel sektör kültürü ve dinamizmi ile fakat hizmet odaklı bir model önermektedir.

Firmalarla yapılan görüşmelerde uluslar arası başarı koşulları ve kriterlerine göre Türkiye'ye özgü orijinal yapılanma ve modellere büyük bir ihtiyaç olduğu açık bir şekilde tespit edilmiştir. Bu konu ayrı bir inceleme konusu olduğu için bu çalışmada ayrıntıya girilmemesi öngörülmüştür.

5.7.39. Bilim ve Teknoloji Üretimiyle İlgili Tanıtım, Ödüllendirme vb Çalışmalar Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca Yapılmalı

İşletmelerden 1'i orta, 5'i çok, 6'sı pek çok düzeyde önermeye katılmakta olup, işletmelerin tamamı bilim ve teknoloji üretimiyle ilgili tanıtım, ödüllendirme vb çalışmaların Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca yapılması gerektiğini görüşündedir.

5.7.40. Bilim ve Teknoloji Üretimi, Ar-Ge, İnovasyon Alanındaki STK'lar Kamu Tarafından Teşvik Edilmeli

Firmalardan 1'i orta, 5'i çok, 6'sı pek çok seviyede önermeye katılmakta olup, firmaların tamamı bilim ve teknoloji üretimi, Ar-Ge, inovasyon alanındaki sivil toplum kuruluşlarının kamu tarafından teşvik edilmesi düşüncesindedir.

5.8. Firmaların Düzce Teknopark, Ar-Ge, İnovasyon ve Teknoloji Üretimi Alanında Başarı İçin Önerileri

Görüşme yapılan firmalara önermeleri cevapladıktan sonra, kendi fikir, düşünce, sorun ve çözüm önerilerinin neler olduğu sorulmuş, firmaların bazıları başarılı bir teknopark, Ar-Ge, inovasyon ve teknoloji üretimi için sanayideki faaliyetlerinden edindikleri tecrübelerini paylaşmışlardır. Konu ile ilgili bilgiler ayrı başlıklar halinde şöyle özetlenebilir:

5.8.1. Türkiye’de Yerli Üretim Yapan Firmaların Kamu Alımları ile Desteklenmesi

Görüşme yapılan firmalar kamunun satın alım faaliyetlerinde yerli firmalara öncelik ve çeşitli teşvikler vermesi gerektiğini vurgulamışlardır. İleri teknoloji alanında Ar-Ge, inovasyon ve teknoloji üretimini desteklemek için en kısa yol, üretilen çıktıların satın almalar yoluyla kamu tarafından desteklenmesidir. Ayrıca ileri teknoloji ürünlerin satışını artırmak için ‘yerli malı’ kültürünün geliştirilmesi ve geleneksel hale getirilmesi dile getirilmiştir.

İleri teknoloji alanında gelişmiş ülkelerin gelişmelerinde kamu alımlarında pozitif ayrımcılık yaptıkları görülmektedir. Örneğin yazılım sektöründe sektör yetkililerinin yerli yazılım ve uygulamalarda başarı için yazılım ve yazılım platformu üreten firmaların desteklenmesi, Ar-Ge merkezlerinde 50 olan araştırmacı sayısının bilişim sektörü için 5 olması gerektiği talep edilmektedir (Güneş 2013: 85).

Teknolojide gelişmiş bir ülke olmanın en temel adımların biri kuşkusuz kamunun alım gücünü stratejik olarak kullanmaya çalışmasıdır. Savunma sanayinde yerli üretim şartındaki başarılı gelişmeler, kamunun diğer alanlarda da uygulanmaya başlanmıştır. Örneğin Milli Eğitim Bakanlığı’nın eğitimde modernizasyon projesi için uygulamaya koyduğu Fatih Projesi’nde ihale aşamasında yerli üretim şartının getirilerek bilişim sektöründe hem yazılımda hem donanımda yerli teknolojinin geliştirilmesi hedeflenmiştir. Yerli otomobil konusunda siyasi iradenin çabaları olumlu bir gelişmedir. Zira altyapısı uygun olmasına karşın, Türkiye’nin küresel ve ulusal çapta yerleşik bir otomobil markasının olmaması bir itibar kaybı olarak düşünülebilir. Ayrıca otomotiv sektörü yılda yaklaşık 6 milyar ABD dolarından fazla motor ithalatı yaparak, dış ticaret açığının artmasına neden olduğu da yetkililer tarafından açıklanmıştır (Karakaş 2012: 74).

5.8.2. Üniversitelerde Akademisyenlerin Özlük Haklarının İyileştirilmesi

Bilim ve teknolojide başarılı olmanın, Ar-Ge, inovasyon ve teknoloji üretiminde ileri gitmenin en önemli koşullarından biri akademisyenlerin ve araştırmacıların özlük

haklarının iyileştirilmesi, bu alanda verilecek ücretlerin bir tür Ar-Ge yatırımı olarak görülmesi firmalar tarafından özellikle ifade edilmiştir. Bu günkü koşullarda Türkiye’de üniversitelerde görevli akademisyenlerin özlük hakları oldukça yetersiz durumda olup, bu günkü özlük haklar ile Ar-Ge ve teknoloji üretimi şöyle dursun, eğitim-öğretim hizmeti için öğretim elemanlarının kendilerini geliştirmesi bile mümkün görünmemektedir.

Bu konuda Yükseköğretim Kurumu’nun yakın tarihte yayınlanan raporuna göre, 2001-2013 dönemi içinde kamu kurum ve kuruluşlarında görev yapan memurlar içerisinde en fazla maaş artışı %1100 ile ‘Memur’ maaşlarında gerçekleşmişken, aynı dönemde araştırma görevlisinin maaş artışı %663, yardımcı doçent maaş artışı %524, doçent maaş artışı %421, profesör maaş artışı %509 olmuştur. Yine aynı dönemde Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) artışı ise %719,91’dir. Diğer bir deyişle öğretim elemanlarının maaş artışı GSYİH artışının bile altındadır (YÖK 2013, <http://www.yok.gov.tr>, 29 Ekim 2013’te erişildi).

5.8.3. Üniversitelere Ait Laboratuvarların Özel Sektöre Daha Fazla Hizmet Vermesi

Üniversitelere ait birçok laboratuvarın sadece eğitimde belli saatlerde kullanıldığı, özel sektör işletmelerine hizmet sunması konusunda çok fazla aktif olunmadığı görüşme yapılan firmalarca eleştirilmiştir. Bu alanda piyasa koşullarında laboratuvarlar özel işletmelere çeşitli tahlil ve işlemler yaparak hizmet sunması, bu hizmeti piyasaya yakın fiyatlarla satması, hem bilim ve teknolojideki gelişmelerin yakından izlenmesi hem de tecrübe açısından laboratuvarların gelişimine yararlı olabilecektir.

5.8.4. Sanayide, Ar-Ge ve Teknoloji Üretiminde İhtisaslaşma ve Tecrübeye Önem Verilmesi

Görüşme yapılan sanayi firmalarının önem verdikleri konuların başında sanayide ihtisaslaşmaya ve uzun yıllar sarf edilen emekle elde edilen tecrübeye önem ve öncelik

verilmesidir. Her bölgenin, yörenin kendine özgü yetkin olduğu bir veya birden fazla sektörü olduğu sanayiciler tarafından özellikle açıklanmıştır. Bu alanda özellikle Düzce İlinde savunma sanayi ve ağaç sanayinde uzun yıllara dayanan tecrübe ve ihtisaslaşma olduğu, bu sektörlerde Ar-Ge ve inovasyon yatırım ve çalışmaların üretimde ve ihracatta kısa zamanda daha büyük başarılar getirebileceği firma yetkililerince önemle vurgulanmıştır.

Türkiye’de ilk olarak 1962 yılında kurulmaya başlanan organize sanayi bölgeleri (OSB) Ekim 2013 sonu itibariyle işletme halinde bulunan OSB sayısı 149 adete ulaşmıştır. Ayrıca yer seçimi aşamasında olan 25, kamulaştırma aşamasında olan 30, planlama aşamasında olan 21, altyapı yapım aşamasında olan 39 OSB bulunmaktadır. Yer seçimi, kamulaştırma, planlama, altyapı ve işletme aşamasında olmak üzere toplam OSB sayısı 264’tür. İhtisas OSB sayısı ise 39 olup, bu İhtisas OSB’lerinden işletme halinde olan sadece 11 adettir. Diğer 5 adet İhtisas OSB’si yer seçimi, 12 adet İhtisas OSB’si kamulaştırma, 4 adet İhtisas OSB’si planlama, 7 İhtisas OSB’si altyapı aşamasında bulunmaktadır (OSBUK, 2013, <http://www.osbuk.org.tr>, 29 Ekim 2013’te erişildi). İhtisas OSB’lerinin artması sanayide maliyetlerin azaltılarak, rekabet gücü ve verimliliğin artmasına daha fazla katkı yapabilecektir.

Bilim, Sanayi ve Teknoloji (BST) Bakanlığınca “Rekabetçilik Temelinde Yenilikçilik Hedefli Kalkınma İçin Ulusal Küme Desteği” adlı sanayide “Kümelenme Destek Programı” uygulanmaya başlanmış, 12.07.2012 tarihinde konu ile ilgili yasal çerçeve oluşturulmuştur. Yasal çerçevede sanayide kümelenme politikalarını geliştirme, uygulama, işletmelerin rekabet edebilirliğini artırmak amacıyla, belli bir coğrafyada faaliyet gösteren firmaların, üniversite, kamu kurum ve kuruluşları ile iş dünyasına etki eden kurumlarla işbirliği içerisinde olduğu kümelenme girişimleri için destek programları hazırlaması öngörülmüş, ayrıca hibe verilmesi, bu girişimlerin izlemesi değerlendirmesi ve denetlemesi görevi de Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’na verilmiştir. Bu alanda girişimlerin hedeflerine ulaşılabilmesi için iyi analiz eden, vizyonların belirlemesine yardımcı olunması için Bakanlıkça “Ulusal Küme Akademisi” kurulması planlanmıştır (BST Bakanlığı <http://www.sanayi.gov.tr>, 29 Ekim 2013’te erişildi).

5.8.5. Teknoparkların Ticari Amaç Yerine Araştırma ve Geliştirme Hizmeti Veren Kurum Olması

Görüşme yapılan sanayicilerin bazıları özellikle teknoparkları bekleyen ticari kaygı tehlikesini açıklamışlardır. Sanayiciler genel olarak özel sektör mantığı ve kültürü ile teknoparkların faaliyet göstermesini desteklerken, teknoparkların ticari kaygılarla hareket etmemesini, teknoparkların temel araştırmalara yoğunlaşmasını, uygulamalı araştırmalarda ise sanayici ile birlikte çalışılması gerektiğini vurgulamışlardır.

5.9. Görüşme Yapılan İlgili Kurumların Görüş ve Önerileri

Araştırma konusu ile ilgili Düzce Teknopark A.Ş. Müdürlüğü, Düzce Üniversitesi Rektörlüğü, Düzce Sanayi ve Ticaret Odası Başkanlığı ve Düzce Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü'nün görüş ve önerileri de tespit edilmiştir.

Temel sorun ve çözüm önerilerine dönük tespitler şunlardır:

- Sanayi sektörü teknoparka ve Ar-Ge konusuna vergi teşviki olarak bakmaktan vazgeçmeli, teknoloji üretmenin önemini kavrayarak kısa vadeli, sürdürülebilir olmayan “*ben ticari kâr payıma bakarım*” kültürü yerine orta ve uzun vadeli plan, program ve projelerle hareket etmelidir.
- Ar-Ge desteklerinin tanıtılmasında yetersizlik vardır. Bunun için tanıtım faaliyetlerine öncelik verilmelidir.
- *Yapılan buluşun ekonomiye nasıl aktarılacağı yeterince bilinmemektedir.* Bu sorun gerçekten literatür taramasında da en fazla karşılaşılan problemlerden biridir. Söz konusu sorunla ilgili pazar araştırması, pazarlama, reklam, satış, satış sonrası servis uzmanları ile Ar-Ge alanında çalışan akademisyen ve teknik uzmanların birlikte çalışması gereklidir. Kısaca disiplinler arası çalışma, analiz (tahlil) ve sentez yeteneği güçlü uzmanlardan yardım alınmalıdır.
- İşverenlerin, sanayicilerin ve toplumun bilinç düzeyi yeterli değildir. Bu konuda sanayici ve akademisyenlerin birlikte katılacağı teknik geziler

düzenlenerek, uzun yıllara dayalı tecrübesi bulunan büyük teknoparklara periyodik olarak ziyaretler yapılmalıdır.

- Teknopark alanında ilgili paydaşların birlik ve beraberlik ruhu yeterli değildir. Birçok kamu kurumunun başında yeteri kadar kalitede/yeterlilikte yöneticiler bulunmamaktadır. Bu mesele uzun vadeli ve liyakate uygun bir terfi sisteminin kurulmasıyla çözülebilir.
- Eğitim-öğretim ve müfredat piyasadan oldukça uzak ve kopuktur. İşverenlerle akademisyenlerden oluşan bir komisyon marifetiyle her yıl ders programının güncellenmesi sağlanmalıdır.
- Endüstriye dayalı eğitim (staj) hem süre olarak hem de kalite olarak yeterli değildir. Bu sorunun çözümü için, beş günlük eğitimin yarısı okulda, yarısı işyerinde yapılmalı, bu konu yasal zorunluluk haline getirilmelidir.
- Türkiye’de ideolojik tavır ve düşünceler aşılamamış, ülkenin gerçek ihtiyaçlarına göre kontenjanlar ve müfredat belirlenememiştir. Örneğin bazı mühendislik alanlarında (makine ve inşaat mühendisliği gibi) ekonominin-sanayinin ihtiyaçlarından çok daha fazla mühendis yetiştirilirken, ara eleman, teknisyen yetiştirilmesi ihmal edilmiştir.
- Türkiye teknoloji üretiminde halen takip eden, taklit eden konumdadır. Bu sorunun çözümü için Ar-Ge’nin tüm alanlarında (vasıflı personel, laboratuvar, kütüphane, tanıtım, mali bütçe vb) yatırım yapılmalı, toplumun tamamının bilim, teknoloji, Ar-Ge kültürünün ve bilincinin geliştirilmesi/artırılması çalışmaları devlet politikası haline getirilmelidir.
- Ar-Ge’nin sadece sanayi sektöründe değil, hizmet sektöründe de var olduğu yeterince bilinmemektedir. Bu alanda iktisadi ve sosyal bilimler alanında da Ar-Ge çalışmaları başlamalı, uygulamalı ve proje bazlı bir eğitim-öğretim müfredatına geçilmelidir.
- Sanayicilerin Ar-Ge yatırımlarına kendi bütçesi ile katkı yapması hedeflenmelidir. Her Ar-Ge projesi için kamudan mali destek bekleyen bir sanayici düşüncesinin orta ve uzun vadede yanlış olduğu sanayi sektörüne anlatılmalı ve öğretilmelidir.
- Düzce Teknopark’ın yeni yerleşim yeri yatırımı tamamlanmalı, personel yetersizliği giderilmeli, gerekli mali kaynak ihtiyacı karşılanmalıdır.

- Çok seslilik ve geniş katılımlı toplantılar bazen karmaşaya neden olabilmektedir. Bu nedenle küçük ve kendi alanında yetkin/liyakatli çalışma grupları oluşturulmalıdır. Bu çalışma grupları objektif/nesnel başarı kriterleri ile seçilmelidir.

VI. BÖLÜM

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Üniversite sanayi işbirliği kapsamında teknoparklar bir devletin ve toplumun bilgi teknoloji üretebilen, Ar-Ge, yenileşim (inovasyon) yapabilen bir konuma gelmesi için en önemli ara yüzlerden biridir. ABD, İngiltere, Almanya, Japonya gibi yüksek ve süper teknolojiye dayalı sanayi ve hizmet sektörünü ekonomide esas alan ülkeler, üniversite sanayi işbirliğini ve bu işbirliğinin en önemli türlerinden biri olan teknoparkları stratejik bir biçimde kullanmaktadırlar.

Türkiye’de teknopark/teknokent alanında 1990’lı yıllardan itibaren aktif olarak faaliyetlere başlamasına karşın, ülke olarak istenilen başarıların uzağında bir tablo görülmektedir. Düzce Teknopark A.Ş. ve Düzce’de kurulu üretim yapan sanayi işletmeleri özelinde teknoparkların temel sorunları ve çözüm önerileri ile başarı-gelişme koşullarının neler olduğu/olabileceği bu araştırmanın temel sorusunu/problemini oluşturmaktadır.

Düzce Teknopark A.Ş. 2010 yılında faaliyetlere başlamış, Düzce İli TR42 Düzey 2 olarak adlandırılan Doğu Marmara Kalkınma Ajansı (MARKA) bölgesinde bulunan bir ildir. Türkiye’de İstanbul, Ankara ve Gebze gibi kentlerdeki teknoparklarda iktisadi gelişmeye katkısı somutlaşsa da, Düzce Teknopark A.Ş.’nin iktisadi gelişmeye katkısı henüz gerçekleşmemiştir. Ancak Düzce Teknopark yakın gelecekte hem Düzce’ye hem de bölge illerinde bulunan sanayi işletmelerine ve ekonomik gelişmeye önemli katkılar sağlayabilecek potansiyele sahiptir.

Yapılan saha araştırmasında 12 sanayi işletmesi ile Düzce Teknopark A.Ş., Ar-Ge, inovasyon ve teknoloji üretimi ile ilgili temel sorunlar-çözüm önerileri ve bu alanlarda başarı-gelişme şartlarının neler olduğu/olabileceği konularında görüşme yapılmıştır. Bu 12 firmanın 7'si Ar-Ge kültürü bulunan Düzce Teknopark A.Ş. kurucu ortağı, diğer 5'i de Ar-Ge kültürü olan fakat Teknopark'a ortak olmayan sanayi işletmeleridir.

Görüşmede 12 firmaya hem daha önce literatür taraması ile elde edilen önermelere katılıp katılmadıkları 5'li Likert Ölçeği ile ölçülmüş, hem de Düzce Teknopark, Ar-Ge, inovasyon ve teknoloji üretimi ile ilgili firma yöneticilerine açık uçlu sorularla ve alınan cevaplarla, sanayi işletmelerinin yıllara dayanan tecrübeleriyle temel sorunlara yönelik uygulanabilir, pratik ve bilimsel çözüm tavsiyeleri tespit edilmeye çalışılmıştır.

Örnek model olarak incelenen Düzce Teknopark ve Düzce Sanayisi ile ilgili uygulanan görüşme çalışmasında elde edilen bulgularla temel sorunlar-çözüm önerileri ile başarı-gelişme şartlarına tesir eden bazı önemli faktörler tespit edilmiştir. Görüşmeye katılan sanayicilerin en fazla katılım gösterdikleri sorunlara-engellere ilişkin önermeler incelendiğinde; katılım derecesinin en yüksek olduğu alanın eğitimden kaynaklanan sorunlar olduğu görülmektedir. İlk ve orta öğretimin ezbere ve teste dayalı olması, matematik, fen ve mühendislik bilimleri eğitiminin birçok OECD ülkesine göre yetersiz ve teorik ağırlıklı olması, az sayıdaki yetenekli çocuklara dönük özel eğitim kurumlarının yeterli olmaması eğitimden kaynaklanan sorunlar grubunda olup, görüşmeye katılanların en fazla katılım gösterdiği önermelerdir. Bu sorunlar teknoloji üretimi, Ar-Ge ve yenileşim (inovasyon) çalışmalarını olumsuz etkilediği katılımcılar tarafından özellikle vurgulanmıştır.

Düzce Teknopark'ın gelişmesine engel/sorun oluşturabilecek önermelerden ikinci en büyük katılım derecesi finansman ve risk sermayesi kuruluşlarının yetersiz olması ile ilgilidir. Türkiye'de risk sermayesi kurumları bile teknoloji üretimi ve Ar-Ge çalışmalarını riskli görmektedir.

Katılımcıların en fazla önem verdikleri sorunlardan biri de sanayiden kaynaklanan sorunlar grubunda yer alan, sanayi ile teknopark/üniversite arasında iletişim ve tanıtım noksanlığı problemidir. “İletişim ve tanıtım noksanlığı” hem sanayi kesiminin hem de teknopark ve üniversite yetkililerinin en fazla vurguladıkları sorunların başında gelmektedir. İletişim ve tanıtım çalışmalarında, Teknopark ve Üniversite bünyesinde devamlı olarak bu faaliyetlerde bulunabilecek ayrı bir çalışma biriminin kurulması, tanıtım ve iletişimle ilgili çalışmalarda görev alacak personelin tam zamanlı olarak görevlendirilmesi gereklidir.

Kamudan kaynaklanan sorunlara ilişkin, “Kurumsal yapıda kopya kurumların fazla, Türkiye’ye özgü sistemlerin bulunmaması”, ve “Teknoloji üretimi ve Ar-Ge’nin çok riskli sektör olmasına karşın, kamunun sıfır risk ile hareket etmesi” katılım derecesinin yüksek olduğu önermelerdir.

Üniversiteden kaynaklanan sorunlara ilişkin, “Sanayi ve Ar-Ge çalışmalarının akademik yükselmelere katkısının olmadığı”, “Üniversitelerin laboratuvar, araç-gereç vb. altyapı olanaklarının sanayinin gerisinde olduğu” önermeleri katılım derecesi yüksek önermeler arasındadır. Teknoparkların yapısal sorunlarından kaynaklanan önermelerden, “Teknoparkların içeriği ve avantajlarının sanayiciler tarafından yeterince bilinmediği”, “Ar-Ge’den sonra ürüne dönüştürme safhasındaki firmalara yatırım desteğinin yetersizliği”, “Mevzuat ve yasal uygulamalar arasında çelişki ve aşırı bürokrasi” katılım derecesinin yüksek olduğu önermelerdendir. Kültürel sorunlara ilişkin; “Akademisyenler/üniversite ile sanayicilerin kurumsal kültür ve değerlerinin farklı olduğu”, “Karşılıklı önyargıların bulunduğu” önermeleri katılım derecesi yüksek olan önermelerdir.

Görüşmeye katılan firma yetkililerinin Düzce Teknopark A.Ş., Ar-Ge, inovasyon ve teknoloji üretimi ile ilgili başarı ve gelişme koşullarına etki eden/edebilecek önemli faktörlerle ilgili olarak; “Teknopark’ta yapılan/yapılacak projelerin iyi planlanarak sanayiye verimlilik artışı ve rekabet üstünlüğü sağlamalı” önermesi katılım derecesi en yüksek önermedir. Sanayi kesimi kâr ve sonuç (netice) odaklı faaliyette bulunmaktadır. Bu nedenle en yüksek katılım derecesinin verimlilik ve

rekabet alanında olması, hem literatür hem de iş dünyasının gerçekleri ile uyumlu bir tespittir.

“Teşvik ve muafiyetlerin Ar-Ge ve inovasyonu artırmaya yönelik olması”, “Hukuksal yapıda/mevzuattaki noksanlıkların giderilmesi”, “Başarısız Ar-Ge çıktılarının nedenleri ile birlikte veri tabanına eklenmesi”, “Fikri mülkiyet hakları ve yayın konusunda hukuki sözleşmelerin açık, anlaşılır ve güvenilir olması”, önermeleri katılımı ikinci derecede en yüksek olan önermelerdir.

“Üniversitelerin teknoloji üretimi, Ar-Ge ve kalite artışı vb. konularda aralarında rekabet etmesi gerektiği”, “İlk, orta ve yüksek öğretimde iletişim ve girişimcilik derslerinin uygulamalı olarak öğrencilere verilmesi” önermeleri katılımı üçüncü derecede en yüksek önermelerdir.

“Sanayinin gelişmesi için uygun makro ekonomik iktisadi koşulların sağlanması”, “Akademisyenlerin bilgi ve tecrübe alışverişi için sanayicilerin Ar-Ge ve proje amaçlı toplantılarına katılmaları gerektiği”, “Üniversitelerin müfredat, proje ve tezlerini belirleyen komisyonda sanayi kesiminden temsilcilerin olması”, “Teknopark’ta özel sektör mantığı ile girişimciliğe önem verilmeli” önermeleri katılımı dördüncü derece yüksek olan önermelerdir.

21. yüzyılda yüksek ve süper teknolojilere dayalı sanayi ve hizmet sektörüne sahip olmayan, bilim, bilgi ve teknoloji üretemeyen ülkeler, küresel pazarda rekabet gücünü giderek kaybederek, başta iktisadi alanda olmak üzere, siyasi, askeri ve birçok sahada ikinci veya üçüncü lig ülkeler grubuna düşecek, bu ülkelerin sosyal refah seviyeleri de azalacaktır. Teknoparklar, üniversite, sanayi kuruluşları ve araştırma laboratuvarlarının aynı ortam içinde bilim, teknoloji ve Ar-Ge faaliyetlerini geliştirdikleri, devletin de hem mali hem de alt yapı olarak desteklediği organize olmuş yerlerdir. Düzce Teknopark’ın başarısı için, yerel ve bölge sanayinin ihtiyaçlarının doğru tespiti, sanayinin uygulamalı teknolojik hedeflere yararlı olacak araştırma ekibinin kurulması/görevlendirilmesi, uzun dönemli işbirliğine yatırım yapılması, güçlü bir iletişim bağları kurulması, sanayi kesimine teknopark ve üniversite ile ilgili tanıtım

ve işbirliği olanaklarını araştıran ve uygulayan ayrı bir birimin tam zamanlı olarak görevlendirilmesi gereklidir.

Düzce Teknopark'ın başarısı için, yapılan çalışmalar sadece Ar-Ge ve ürün geliştirme çalışmaları ile sınırlı olmamalı, üretim planlama, verimlilik yönetimi, bilgi ve süreç yönetimi, pazarlama, finans, insan kaynakları yönetimi gibi süreçlerin iyileştirilmesi ve etkin bir şekilde yönetilmesine de önem verilmelidir. Ayrıca birbirinden farklı amaçları, kültürleri bulunan akademisyenler/üniversite ile sanayi kesimi arasında karşılıklı güven ortamının tesisi, işbirliğinin teşviki için devletin/kamunun önemli bir rolü bulunmaktadır. Diğer taraftan belli bir dönem finansman sağlama, teknoloji belirsizliği riskini üstlenme, gerekli kurum ve kuruluşların kurulması, gerekli mevzuatın oluşturulması/zamanında güncellenmesi, bilim insanlarının ve uzmanların özlük haklarının iyileştirilmesi, güvenliğinin sağlanması vb. birçok alanda/faaliyette devletin/kamunun desteği, Düzce Teknopark'ın, diğer teknoparkların ve kamu araştırma merkezlerinin başarısı için hayati önemi vardır.

Teknoparkların toplumsal faydaya/kamu yararına dönük hedeflerin gerçekleştirilmesi, bölgesel arası eşitsizlerin en aza indirilmesi, özel sektörün/firmaların kâr artırımını kaygısının ötesinde sosyal refahın, iktisadi kalkınmanın, daha adil bir gelir paylaşımının sağlanmasında devletin/kamunun önemi ve önceliği ihmal edilmemelidir.

Gelişmiş ülke teknoparklarının başarısında, sivil toplum kuruluşlarının (STK) özellikle tanıtım, iletişim, toplumun bilinçlendirilmesi çalışmalarında, üretilen çıktıların toplumsal faydaya dönüşmesinde önemli rolleri olduğu bilinmektedir. Ayrıca günümüz dünyasında ve Türkiye'de iktisadi büyüme, gelişme sonucunda oluşan hasılanın daha adil paylaşımı, asgari insani yaşam koşullarının en temel insan hakkı olarak bütün dünyada sağlanması açısından STK'ların önemi son yıllarda daha da artmıştır. Bu nedenle Düzce Teknopark'ın ve diğer teknoparkın başarısı için, sivil toplum kuruluşlarının daha aktif/faal olmaları kamu tarafından desteklenmelidir.

Düzce'de sanayinin gelişmesi için çevreye duyarlı bir sanayi stratejisi gereklidir. Düzce sanayisinin geleceği çevreye rağmen sanayileşmede değil, çevreyi koruyarak

sanayileşmeye bağlıdır. Düzce İli İSKİ su havzası üzerinde olmayı akıllı bir strateji ile avantaja çevirmelidir. Özellikle arıtma tesisleri ve tehlikeli atıkların toplanması için gerekli yatırımları İSKİ'nin olanakları ile birkaç yılda gerçekleştirmek mümkündür. Düzce İli yerel yönetimleri, İSKİ'nin söz konusu yatırımları en kısa sürede yapması için, proje bazında İSKİ yönetimi nezdinde daha faal çalışmalar yapmalıdır.

Düzce İli'nde özellikle “ağaç ve orman ürünlerinde” ve “savunma sanayinde” uzun yıllara dayanan bir sanayi tecrübesi bulunmaktadır. Yöre insanının bilgi, beceri ve yatkınlık açısından bu iki sanayi sektöründeki başarısı literatürde ‘gömülü bilgi’ olarak adlandırılan önemli bir avantajdır. Bu avantajı daha büyük başarılarla ulaşmak için değerlendirmek gereklidir. Bunun için özellikle katma değeri çok daha yüksek olan ve ithalata bağımlılığı fazla olmayan savunma sanayi sektöründe ihtisas organize sanayi kurulması çalışmaları en kısa sürede başlatılmalıdır. Eğer çeşitli nedenlerle savunma sanayi ihtisas organize sanayi bölgesi kurulamaması durumunda, Düzce’de kurulacak 3. Organize Sanayi Bölgesi çalışmalarında yüksek teknolojiye dayalı firmaların kurulmasına teşvik verilmeli, katma değeri düşük hammadde ve/veya ara malında ithalata bağımlı sanayi sektörlerine sanayi parseli tahsisi yapılmamalıdır.

Girdi Tedarik Sistemi (GİTES) ve Dahilde İşleme Rejimi (DİR) hakkında Düzce İlinde ihracat yapan ve ihracat potansiyeli bulunan firmalara gerekli tanıtım ve eğitim çalışmaları Düzce Ticaret ve Sanayi Odası'na periyodik ve düzenli olarak ve uygulamalı bir eğitim anlayışı ile yapılmalıdır. Ayrıca Düzce İli'nde Gümrük Müdürlüğü kurulması için, gereken tanıtım faaliyetleri Düzce'nin yerel yönetimleri ve sivil toplum kuruluşlarınca Gümrük Bakanlığı nezdinde daha aktif olarak yapılmalıdır.

Özellikle kamu otoriteleri/yetkilileri tarafından, Düzce İli'nin mesleki eğitim ve nitelikli işgücü alanında sorunların çözümü için hem kamu kurumlarından hem de sanayi kesiminden temsilcilerin katıldığı ortak bir çalışma grubu kurulmalı, sanayi, hizmet ve tarım sektörünün güncel ihtiyaçlarını dikkate alarak mesleki ve teknik eğitim kursları dönemsel olarak planlanıp uygulanmalıdır. Bu tür kursların özellikle mahalle ve köylerde gençlere duyurulması konusunda yazılı ve görsel basın ve

muhtarlıklar nezdinde daha aktif çalışmalar Türkiye İş Kurumu Düzce İl Müdürlüğüne yapılmalıdır.

Hem Düzce İli düzeyinde hem de ulusal düzeyde istikrarlı bir kalkınma stratejisi için; siyasal istikrar, makul faiz oranları, istikrarlı döviz kuru, kamuda savurganlığın önlenmesi, vergi adaleti vb. makro dengelerin sağlanması gereklidir. Bu makro dengelerin sağlanabilmesinde, hoşgörü, uzlaşma ve farklılıklara saygı kültürünün toplumun tüm kesimlerince benimsenmesi hayati bir önem ve önceliğe sahiptir. Eğitim ve kültür kurumları başta olmak üzere kamu kurumları, medya ve basın organları, STK'lar, bu konuda gereken faaliyetleri aralıksız yerine getirmeli, özellikle iletişim dersleri anaokulundan itibaren müfredatta yer almalıdır. Farklılıkların bir toplumun zenginliği olduğu anlayışının kabul görmesi için, Türkiye'nin eğitim, kültür seviyesi ve entelektüel kapasitesinin kısa zamanda gelişmiş ülkeler düzeyine gelmesi ve bu alanda toplumun tüm unsurlarının el birliği ile çalışması olmazsa olmaz bir gerekliliktir.

Ar-Ge merkezi bulunan firmaların Teknopark'ta yatırım yapmaması, Düzce Teknopark'ın kurucu ortağı olan bazı firmaların bile, Teknopark'ta faaliyetlerine son vermesi, kamu/devlet, üniversite ve Teknopark yönetiminin öncelikle ele alınmalı, bu problemle ilgili en kısa sürede ulusal düzeyde mevzuat değişikliğine gidilerek, Ar-Ge merkezi bulunan firmaların teknoparklarda kurulan/kurulacak küçük ölçekli girişimci firmalara ve buluşa dayalı firmalara (spin-off firmalar) proje bazlı işbirliği kurması için gerekli teşvik unsurlarının oluşturulması, kamu kurum ve kuruluşlarının da bu tür küçük ölçekli firmalarla doğrudan işbirliği yapması, Düzce Teknopark'ın ve diğer teknoparkların gelişmesi ve başarısı için faydalı olabilecektir.

Düzce Teknopark'ın yönetim kurulu 11 üyeden oluşmakta, bu üyelerin üçü Üniversite Rektörlüğü'nü, Düzce İl Özel İdaresi, Düzce Ticaret ve Sanayi Odası, Düzce OSB Müdürlüğü olmak üzere dört üye kamu sektörünü temsil etmekte, geriye kalan dört üyesi ise Düzce Teknopark ortağı firmaları temsil etmektedir. Bu durum Teknopark yönetiminin devlet ve üniversite ağırlıklı karma bir modele sahip olduğunu göstermektedir.

Devlet ve üniversite ağırlıklı karma bir modelde bağımsız bilim, teknoloji ve Ar-Ge projelerini uygulamak ve toplum faydasını gözetmek daha kolay olabilmekte, finansman, mevzuat değişikliği, diğer kamu kurumları ile ortak çalışmalar, istihdam güvencesi vb. avantajların kamudan elde edilme olanakları artabilmektedir. Bu model, kâr amaçlı teknopark yerine, toplumun iktisadi gelişmesi, kalkınması ve refahına katkı sunan bir yapısı olabilmektedir. Güney Kore'deki 'Kalkınmacı Devlet' modeline benzer bir strateji ile ileri teknoloji üreten, diğer ülkelere teknoloji ve yüksek katma değerli mal ve hizmet ihraç edebilen bir Düzce ve Türkiye sanayisini gerçekleştirebilmek mümkündür. Ancak kapitalist bir ekonomik sistemde hem topluma hizmet amaçlı olmak hem de özel sektör dinamizmini, hızını ve başarısını yakalayabilmek oldukça zor bir süreçtir.

Bir yandan kamu/toplum hizmeti, diğer taraftan özel sektör işletmeleri düzeyinde hatta ötesinde bir başarı için, Düzce Teknopark yönetiminin alışlagelmiş anlayışın dışında farklı bir model izlemeli, söz konusu farklı model üç ana saç ayağı üzerine kurulmalıdır. Bunlardan birincisi başarıyı zamanında hem kariyer fırsatları ve maddi olanaklar ile hem de onursal olarak ödüllendiren bir ödül mekanizmasının kurulması ve işletilmesidir. İkinci olarak 'kalite ve başarı' hedeflerinin sadece idealist ve gayretli kişilerin çalışması ile değil, kurumsal bir süreç haline geldiği bir yapının kurulması ve sürdürülmesidir. Çünkü 'kalite ve başarıda' sürekliliğin bir yönü idealist, azimli yöneticiler, akademisyenler ve uzmanlardır, diğer yönü de kurumsal bir kültürdür. Örneğin Türkiye'de kalite ve başarı yönünden Türk Hava Kuvvetleri Komutanlığı (T.Hv.K.K) ile bazı kamu kurumları arasında gözle görülür, birçok uzmanın kabul ettiği farklar vardır. T.Hv.K.K. lehine görülen bu farkın, kalite ve başarının temel nedeni, T.Hv.K.K'nde kalite ve başarının kişilerin ötesinde, kurumsal yapının ve kültürün ayrılmaz bir parçası olmasıdır. Herkesin aynı ücreti aldığı, küçük de olsa başarının/çabanın ikramiyelerle ve daha önemlisi onursal ödüllerle desteklenmediği, klâsik 20. yüzyıl memur zihniyeti ile teknoloji üretiminde, Ar-Ge ve inovasyonda, üretilen Ar-Ge/inovasyonun ticarileştirilmesinde başarı sağlamak mümkün değildir. Üçüncü önemli unsur, 'girişimciliğin' söylemlerin ve bir takım eğitim kurslarının ötesinde uygulamalı olarak desteklenmesidir. Akademisyenlerin, gençlerin ve girişimci insanların proje karşılığı firma kurmaları kolaylaştırılmalı, Düzce

Teknopark'ta yer almaları desteklenmeli, özellikle Ar-Ge projesine sahip küçük firmalardan en az iki yıl süre ile Teknopark'tan kira alınmamalıdır.

Kamu/devlet kurumlarında yöneticilerin risk almada çekingen davranması sorunu, Ar-Ge ve teknoloji üretimi alanında en önemli engellerden biri olarak hem literatürde hem de saha araştırmasında sıkça vurgulanmaktadır. Bu problemin en kısa sürede aşılması için, özel sektörde profesyonel denetim ve mühendislik firmalarında rutin olarak uygulanan öngörülemez riskler için sigorta uygulaması, kamu sektöründe de uygulanmalı, bu konuda gerekli mevzuat değişikliği Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca hazırlanmalıdır.

Eğitimde (ilk, orta ve yükseköğretim) Ar-Ge, inovasyon ve teknoloji üretimine dönük, bilgi toplumunun gereklerine uygun, bilimsel, yenilik ve yatırımlar en kısa süre içinde yapılmalıdır. Araştırmaya, bilime, icat yeteneğine hitap eden, uygulama derslerini, endüstriye dayalı eğitimi (staj), saha araştırmalarını önem ve öncelik veren bir eğitim anlayışına/kültürüne ihtiyaç vardır. Bu köklü dönüşümün başarılı olabilmesi için, toplumun eğitim bilinci 'diploma almanın' ötesine geçmelidir. Bilime, teknoloji üretimine, bilgi toplumu olmanın gerekliliğine önem veren bir kültürün ve entelektüel kapasitenin oluşumu için, hem kamunun/devletin, hem de sivil toplum kuruluşlarının planlı, uzun vadeli çalışmalar yapması, bu çalışmaların yazılı ve görsel medya ve iletişim araçları, sinema ve çizgi film endüstrisinin olanakları ile etkin olarak toplumun tüm kesimlerine duyurulması gereklidir.

Düzce Teknopark'ta bazı sektörler için mekân yetersizliği görüşme sırasında firmalar tarafından bahsedilmiş, örneğin inşaat ve beton sanayinde en az 150 m² Ar-Ge için çalışma ortamı gerektiği, firma yetkililerince dile getirilmiştir. Kısa vadede her sanayi sektörü için Ar-Ge laboratuvarı/merkezi oluşturmak, yatırım açısından gerçekleştirilmesi kolay değildir. Bu nedenle Düzce Teknopark katma değeri yüksek bir veya iki sektöre öncelik vermelidir. Bu sektörler ilaç sanayi alanında bitkisel kökenli ilaç araştırmaları, enerji sektörü alanında ise alternatif enerji ve enerji tasarrufu araştırmaları olabilir.

Günümüz Türkiye ve dünya koşullarında, bir Teknopark'ın her alanda/sektörde söz sahibi olması, her sektöre yatırım yapması finansman, nitelikli personel vb. nedenlerle oldukça güçtür. Bu nedenle özellikle bir veya iki ana sanayi sektörü altında, özellikli birkaç alt sektörde Teknopark'ın uzmanlaşması, başarı ihtimalini artıracaktır.

Sanayicilerle akademisyenler arasında saha araştırmaları ile de teyit edilen karşılıklı ön yargıların sona ermesi için, öncelikle yapılan işbirliği çalışmalarında çalışmalar öncesinde açık, şeffaf sözleşmeler yapılmalı, yetkili kamu kurumları da gerek mevzuat gerekse güven artırıcı denge unsuru olarak bu problemin çözümünde aktif görev almalıdır. Akademisyenlerin araştırmaya daha fazla zaman ayırabilmesi için, gerekli yatırımlar yapılmalı, özlük hakları iyileştirilmeli, kâr amaçlı sanayi sektörüne yönelik Ar-Ge çalışmaları yanında, toplum/kamu faydası ve temel bilimlerle ilgili araştırmalar devlet tarafından finanse edilmeli ve özendirilmelidir.

Eğitim, öğretim alanında yükseköğretim kurumlarının uygulamalı eğitim ve endüstriye dayalı eğitimde sanayi ile işbirliği yapması en öncelikli konulardan biridir. Kamu bu alanda sanayi firmalarını hem vergi teşvikleri ile hem de onursal ödüllerle teşvik etmeli, endüstriye dayalı eğitimde görev alınması akademik yükselmelerde dikkate alınan unsurlardan biri haline gelmelidir.

Yükseköğretim kurumlarının nicelik ve nitelik olarak geliştirilmesi, az sayıdaki özel yetenekli çocuklarla ilgili özel eğitim kurumlarının kurulması, hem kamu tarafından hem de vakıflar tarafından desteklenmeli, Türkiye'de devlet ve vakıf üniversitelerinin yanında, kaliteden ödün vermeden özel sektör statüsünde de üniversitelerin kurulabilmesi için gerekli mevzuat değişikliği en kısa süre içinde yapılmalıdır. Yükseköğretim kurumları ve yetenekli çocuklarla ilgili yapılan/yapılacak çalışmalar yaklaşık 77 milyonluk Türkiye nüfusu yanında, komşu ülkeler, Türk Cumhuriyetleri, Arap/Ortadoğu Ülkeleri, Afrika Ülkeleri, Balkanları, Kafkasya bölgelerini kapsayacak şekilde yaklaşık 2 milyarlık bir nüfusa hitap edecek bir stratejik planlama ile hareket edilmelidir. Gereken çaba ve yatırımlar yapıldığında, Türkiye'nin potansiyeli bu hedefleri gerçekleştirebilecek düzeydedir. Samimi bir inançla, insan

merkezli bir kültürel anlayışla, akıllı ve stratejik bir gelecek öngörüsü ile gayret edildiğinde, kısa zamanda büyük başarılarla ulaşmak mümkündür.

Düzce Teknopark Ar-Ge, inovasyon ve teknoloji üretimine önemli katkılar sağlayabilecek potansiyele sahiptir. Düzce özelinde ve Türkiye genelinde hem sanayi kesiminin hem de akademisyenlerin büyük ölçüde teknoloji üretimi, Ar-Ge ve inovasyonun önemini kavradığı hem literatür taramasında hem de saha çalışmasında tespit edilmiştir. Bu bilinç düzeyi yakın gelecekte, yüksek teknoloji ve süper teknoloji ürünlerinin üretimi ve küresel pazarlara ihracatı için umut verici ve önemli bir avantajdır.

KAYNAKLAR

- Akdiş, Cezmi (2007). “Türkiye’de ve Dünyada Bilimin Organizasyonu ve Finansmanı: Farklar, Sorular ve Sorunlar, *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 33(3): 107-110.
- Akdoğan, A.Asuman (2007). “Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Tarafların Beklentileri ve Beklentileri Etkileyen Bir Faktör Olarak Yenilik Kültürü”. *Üniversitelerdeki Araştırma ve Uygulama Merkezlerinin İşlevselliği: Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Yeniden Yapılandırılmasının Gerekliliği*. Ed. R. Yıldız. Ankara: DetayYayıncılık. 85-104.
- Aksoy, Müfit (2011). “Rekabet Öncesi İşbirliği:Modeller ve Örnekler, Rekabet Öncesi İşbirlikleri: Başarı Hikâyeleri Semineri”, (www.tusiad.org.tr/bilgi-merkezi/sunumlar/rekabet-oncesi-isbirleri-semineri-sunumlari/, 31 Mart 2013’te erişildi).
- Aktaş, Ziya (2003). *Türkiye’de bilgi toplumuna nasıl erişiriz?*, Ankara:Türkiye Bilimler Akademisi Yayını.
- Alkibay, Sanem., Orhaner, Emine., Korkmaz, Sezer ve Ermeç Sertoğlu, Ayşegül (2012). “Üniversite Sanayi İşbirliği Çerçevesinde Teknoparklar, Yönetimsel Sorunları ve Çözüm önerileri, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* 2(26): 65-91.
- Arseven, Ali Doğan (2004). *Anket Hazırlama (Alan Araştırmaları İçin)*, Ankara:Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Anadolu Teknoloji Geliştirme Parkı (2014). “Yönetici Şirket”, (http://www.atap.com.tr/?page_id=34, 14 Şubat 2014’te erişildi).

- Ataç, Engin (2004). *Maliye politikası*, Eskişehir:Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Ay, Hakkı M ve Şahbaz, Nazan (2012). “Türk Sermaye Piyasasında Kamu Kesimi Ağırlığı”, *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi 1(10)*: 430-442.
- Aytekin, Alper (2014). “Araştırmada Ölçme ve Ölçekler”, (<http://iibf.bartın.edu.tr/lisansustu/files/5.pptx>, 23 Mart 2014’te erişildi).
- Aydınol, Mahmut (2012). “Kamu, Sanayi ve Üniversite İşbirliği”, *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi 1(1)*: 765-774.
- Bakan, Sumru ve Şentürk, Mehmet (2012). “Finansal Küreselleşme Ekseninde Türkiye’ye Yönelik Sermaye Hareketleri Üzerine Bir Araştırma. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 9*: 45-64.
- Bakır, Naki (2013). “Sanayide Montajcılık, İhracatın İthalata Bağımlılığı Artıyor”, (www.dunya.com/sanayide-montajcilik-ihracatin-ithalata-bagimlilikini-artiriyor-183993h.htm, 08 Mart 2014’te erişildi).
- Bakkal, Süleyman ve Gürdal, Temel (2007). “İç Borçlanmanın Türkiye Ekonomisi Üzerine Etkileri”. *Sakarya Üniversitesi Akademik İncelemeler Dergisi 2(2)*: 147-173.
- Balyemez, Bülent (2012). *Yerli Malı İhraç Malı Projesi*, Düzce:Düzce TSO Yayınları.
- BDDK (Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu), (2012). “Finansal Piyasalar Raporu”,(http://www.bddk.org.tr/WebSitesi/turkce/Raporlar/Finansal_PiyasalarRaporlari/11902fpr_aralik2012_29032013bb.pdf, 20 Ekim 2013’te erişildi).
- Başkaya, Fikret (1986). *Az gelişmişliğin Sürekliliği*, İstanbul: Kaynak Yayınları.
- Bayülken, Yavuz ve Kütükoğlu, Cahit (2010). *Alan Araştırması-I Türkiye Sanayinde Öncelikli Sektörler ve Bölgesel Kalkınma Yaklaşımı Oda Raporu*, Ankara: Türkiye Makine Mühendisleri Odası Yayını.

- Bilgili, Alper (2008). *Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Teknoparklar: Bursa Ulutek Teknoloji Geliştirme Bölgesi Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bilkent Cyberpark (2011). “Dünyada ve Türkiye’de Teknoparklar”, (http://www.emo.org.tr/ekler/67c21d55594fc5f_ek.pdf, 16 Ocak 2014’te erişildi).
- Börekçi, Selim., Özek, Ahmet., Öztürk, Kürşat Gökhan ve Kilit, Doğuş (2009). “Üniversite Sanayi İşbirliği ve Sanayicinin Elektrik Elektronik Mühendisinden Beklentileri Denizli Pilot Anket Çalışması”, (http://www.emo.org.tr/ekler/a723053b84b0843_ek.pdf, 21 Ekim 2013’te erişildi).
- Business Dictionary (2013). “Information revolution”, (<http://www.businessdictionary.com/definition/information-revolution.html>, 25 Aralık 2013’te erişildi).
- Bülbül, Yaşar ve Özbay, Rahmi Deniz (2011). *Teknoparklar Teknolojik Bilginin Ticarileşmesi*, İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayını.
- Büte, Mustafa (2010). “Aile İşletmelerinin Kurumsallaşma Sürecinde Yaşadığı Sorunlar İktisat ve Girişimcilik Üniversitesi Türk Dünyası Kırgız-Türk Sosyal Bilimler Enstitüsü Akademik Bakış Dergisi 22: 1-24.
- Büyükkara, Gülizar (2009). “ABD’nin Sırrı Teknoloji Transferini İyi Yapmasında, (Prof. Dr. Mehmet Sarıkaya ile Röportaj)”, (http://www.bilgicagi.com/Yazilar/1836abdnin_sirri_teknoloji_transferini_iyi_yapmasinda.aspx, 28 Ağustos 2013’te erişildi).
- Can, Metin (2013). “Teknoparklar Para Basıyor”, (<http://www.sabah.com.tr/Ekonomi/2013/03/23/teknoparklar-para-basiyor>, 09 Eylül 2013’te erişildi).
- Capello, Roberta (1998). “Spatial Transfer of Knowledge in High-Tech Milieux: Learning vs. Collective Learning Process”, (<http://www-sre.wu.ac.at/ersa/ersaconfs/ersa98/papers/359.pdf>, 30 Aralık 2013’te erişildi).

- Çakar, Seda Ölmez (2012). *ABD Üniversite Teknoparkları İnceleme Çalışması Türkiye İçin Gözlem ve Öneriler*, Ankara: Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) Yayını.
- Çalcalı, Önder ve Yılmaz, Ahmet (2013). “Sermayenin Vergilendirilmesinde Adaletten Etkinliğe Doğru Yaşanan Kayma: Türkiye’nin Durumu”. *Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F Yönetim ve Ekonomi Dergisi* 2(20): 243-258.
- Çavuşoğlu, Ali (2011). *Kâr Getiren Patent Stratejileri, Patentle Kazanmak*, İstanbul: Fazilet Neşriyat Yayını.
- Çelik, Nurullah (2012). “Bilgi Ekonomisi ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme (1990-2010)”, (www.tcmb.gov.tr/yeni/iletisimgm/nurullah_celik.pdf, 28 Ağustos 2013’te erişildi).
- Çetin, Ümit (2013). “4 İntiharda Telekinezi Şüphesi”, (<http://www.hurriyet.com.tr/gundem/24464659.asp>, 06 Ağustos 2013’te erişildi).
- Demir, Osman (2001). “Türkiye’de Kamu Açıkları ve Artış Sebepleri”. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 2(16):11-30.
- Demirbaş, Muzaffer (2000). “Türkiye’de Faiz Oranlarının Yatırımlar Üzerindeki Etkisi (1980- 1997 Dönemi Örneği). *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 2(5): 81-92.
- DDK (Devlet Denetleme Kurulu), (2009). “Araştırma ve İnceleme Raporu”, (<http://www.tccb.gov.tr/ddk/ddk26.pdf>, 23 Mart 2014’te erişildi).
- DPT (Devlet Planlama Teşkilatı), (1984). “Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989)”, (www.esk.dpt.gov.tr/DocObjects/Download/13740/plan5.pdf, 30 Ocak 2014’te erişildi).

DPT (Devlet Planlama Teşkilatı), (1989). "Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994)", (<http://esk.dpt.gov.tr/DocObjects/View/13741/plan6.pdf>, 30 Ocak 2014'te erişildi).

DPT (Devlet Planlama Teşkilatı), (2007). *Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013)*, Sanayi Politikaları, Özel İhtisas Raporu, Yayın No:2731, Ankara: DPT Yayını.

DPT (Devlet Planlama Teşkilatı), (2010). "Üniversite ve Kamu Kurumları Araştırma Merkezleri", (<http://www.kobi.org.tr/docs/72242576-Universite-Ve-Kamu-Kurumlari-Arastirma-Merkezleri.pdf>, 24 Şubat 2014'te erişildi).

Düzce Organize Sanayi Bölgesi (2014). "Firmalar", <http://www.duzceosb.org.tr/Firmalar.aspx>, 16 Şubat 2014'te erişildi).

Düzce Ticaret ve Sanayi Odası (2014). "Düzce Hakkında-Ekonomi", (http://www.duzce-tso.org.tr/dh_ekonomi.php, 15 Şubat 2014 tarihinde erişildi).

Düzce Teknopark (2013). "Girişimci Firmalar", (duzceknopark.com.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=53, 28 Ağustos 2013'te erişildi).

Düzce Teknopark (2014). "Girişimci firmalar", (duzceknopark.com.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=53, 16 Mart 2014'te erişildi).

Düzce Teknopark (2014). "İşletme Yönergesi", (<http://duzceknopark.com.tr/dosyalar/DT-YG.docx>, 16 Mart 2014'te erişildi).

Düzce Teknopark (2014). "Genel Kurul", (http://duzceknopark.com.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=48&Itemid=55, 16 Mart 2014'te erişildi).

- Düzce Teknopark (2014). “Yönetim Kurulu”, (http://duzceknopark.com.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=49&Itemid=56, 16 Mart 2014’te erişildi).
- Düzce Teknopark (2014). “Firmalarda Aranan Nitelikler”, (<http://duzceknopark.com.tr/dosyalar/DT-YG.docx>, 20 Mart 2014’te erişildi).
- Drucker, Peter Ferdinand (1993). *Kapitalist Ötesi Toplum*, (çev. B. Çorakçı). İstanbul: İnkılâp Kitapevi.
- Drucker, Peter Ferdinand (2003). *Geleceğin Toplumunda Yönetim* (çev. M. Zaman). İstanbul: Hayat Yayıncılık.
- EBİLTEM (Ege Üniversitesi Bilim-Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi), (2014). “Kuruluşu Yapısı, Fiziksel Yapısı, Neler Yaptık”, (www.ebiltem.ege.edu.tr, 14 Şubat 2014’te erişildi).
- Eczacıbaşı, Faruk (2011). “Üniversite-sanayi İşbirliğinde Dünyadaki Yerimiz Belli”, *Türkiye Bilişim Vakfı Bilgi Çağı Dergisi* 78: 4-5.
- Eğitim Reformu Girişimi (2010). “2009 PISA Sonuçlarına İlişkin Değerlendirme”, (http://erg.sabanciuniv.edu/sites/erg.sabanciuniv.edu/files/enews/aralik2010/PISA2009DeğerlendirmeNotu_Final_2.pdf, 22 Ekim 2013’te erişildi).
- Eker, Serhan (2011). *KOBİ’lerde Teknolojik AR-GE Çalışmalarının İstihdam Üzerine Etkileri: TEKMER’lerde Bir Uygulama*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ekinci, İbrahim (2014). “Hazine 154 kişiye ‘Melek Yatırımcı’ Lisansı Verdi, 101 kişi Değerlendirmede”, (<http://www.dunya.com/hazine-154-kisiye-melek-yatirimci-lisans-verdi-101-kisi-degerlendirmede-215723h.htm>, 22 Mart 2014’te erişildi).

- Ekizceleroğlu, Caner (2011). “Türkiye’de Bilgi Ekonomisi ve Bilgi Yoğun Malların Dış Ticareti (1969-2009)”, *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi 1(30)* :209-228.
- Elçi, Şirin (2007). *İnovasyon Kalkınma ve Rekabetin Anahtarı*, Ankara:Technopolis Group.
- Encyclopedia (2013).“Technology Gap”, (<http://encyclopedia2.thefreedictionary.com/technology+gap>, 29 Aralık 2013’te erişildi).
- Ensari, Hoşcan (1989). *Üniversite Sanayi İlişkileri*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi.
- Erdil, Erkan., Pamukçu, M.Teoman., Akçomak, İ.Semih ve Erden, Yelda (2013) “Değişen Üniversite- Sanayi İşbirliğinde Üniversite Örgütlenmesi”, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi 2(68)* :95-127.
- Erkan, Hüsni (2007). “Sosyal Bilim Esaslı Araştırma Projelerinin Temel Mühendislik Bilimlerine Göre Farklılığı”. *Üniversitelerdeki Araştırma ve Uygulama Merkezlerinin İşlevselliği: Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Yeniden Yapılandırılmasının Gerekliliği*. R. Yıldız (ed.), Ankara: Detay Yayıncılık. 7-25.
- Ersel, Hasan (2013). “Bilgi, Teknolojide İlerleme ve Eğitim Üzerine”, *İktisat ve Toplum Dergisi 28*: 31-36.
- Eser, Uğur., Kara, Mustafa ve Kotil, Erdoğan (1997). *Bolu İli İmalat Sanayiinde Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler (Durum, Sorunlar ve Öneriler)*, AİİB Üniversitesi Araştırma ve Geliştirme Vakfı-Bolu Ticaret ve Sanayi Odası-Ardem AŞ, Bolu: Kemal Matbaacılık.
- Eser, Uğur (2004). *Bolu İl Gelişme Planı Sanayi Sektörü*, Bolu: T.C. Bolu Valiliği.

- Eşiyok, Bayram Ali ve Sekmen, Faruk (2012). *Türkiye Ekonomisinde Bölgesel Gelişmişlik Farklılıkları, Doğu Anadolu'nun Bölgesel Gelişmedeki Yeri ve Çözüm Önerileri*, Ankara: Kalkınma Bankası Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Müdürlüğü Yayını.
- Eşiyok, Bayram Ali (2013). “Türkiye İmalat Sanayinin Teknolojik Yapısı: Sürdürülebilir mi?”, *İktisat ve Toplum Dergisi* 31-32 : 35-45.
- Eşiyok, Bayram Ali (2013a). “1960’lı Yıllara Türkiye’nin Gerisinde Başlayan Güney Kore Neden Başarılı Oldu ya da Türkiye Neden Tökezledi?”. *İktisat ve Toplum Dergisi* 37: 27-37.
- European Central Bank (ECB) (2014). “Marjinal Borçlanma Faizi, Mevduat Faizi”, (<http://www.ecb.europa.eu/home/html/index.en.html>, 31 Mart 2014’te erişildi).
- Gates, Bill (1999). *Önümüzdeki Yol*. (Çev. E.Davutoğlu ve A.Erdal) Ankara: Arkadaş Yayınevi.
- Gençoğlu, Muhsin Tunay ve Gençoğlu, Eda (2005). “Mühendislik Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar”, *Kaynak Elektrik Dergisi Ağustos/2005* : 89-93.
- Geuna, Aldo (2007). “Science Technology Links”,(http://www.dimetic.dime-eu.org/dimetic_files/Geuna-lec2-sci-tech.ppt, 30 Mart 2013’te erişildi).
- Gök, Musa., Biyan, Özgür ve Akar, Sevda (2013). “Vergilendirmede Adalet İlkesinin Anayasal Temelleri ve Uygulamaya Yansımaları: Seçilmiş OECD Ülkeleri Açısından Karşılaştırmalı Bir Analiz”. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* 1(34): 269-292.
- Gökçe, Hüseyin (2013). “Ar-Ge Yapanlara ‘Süper’ Teşvik”, *Dünya Gazetesi*, (<http://www.dunya.com/ar-ge-yapanlara-super-tesvik-196837h.htm>, 07 Ekim 2013’te erişildi).

- Göker, Aykut (2000). “Prodüktivite, İnovasyon Yeteneği ve Teknoloji”, (<http://www.inovasyon.org/pdf/AYK.MPM.Ekim00.pdf>, 24 Aralık 2013’te erişildi).
- Göker, Aykut (2011). “Beyin Mezarlığı:Türkiye”, (<http://www.inovasyon.org/getfile.asp?file=AYK.CBTD436.pdf>, 28 Ağustos 2013’te erişildi).
- Güler, Ezgi (2011). “Akademisyenler Fildişi Kulelerden Çıkıyor”, *Türkiye Bilişim Vakfı Bilgi Çağı Dergisi* 78 :8-10.
- Güneş, Doğan Ufuk (2013). “Kamuda Yerli Yazılımın Önü Açılmalı”, *Bilişim Dergisi* 150: 84-86.
- Gürsoy, Yaser (2013). *Dış Ticaret İşlemleri Yönetimi*. Bursa: Ekin Basım Yayın.
- Güven, Seval (2010). “Sürdürülebilir Kalkınma Açısından Aile, Tüketim ve Çevre, Tüketici Yazıları (II)”, *Hacettepe Üniversitesi TÜPADEM*: 117-135.
- Harmancı, Mehmet ve Önen, M.Oğuzhan (1999). *Dünya’da ve Türkiye’de Teknopark ve Teknokent Uygulamaları*, Ankara: Türkiye Kalkınma Bankası AŞ Araştırma Müdürlüğü Yayını.
- Hazine Müsteşarlığı (2014) “Türkiye Brüt Borç Stoku”, (<http://www.hazine.gov.tr/File/?path=ROOT%2fDocuments%2fKamu+Finansman%C4%B1+%C4%B0statisti%C4%9Fi%2fT%C3%BCrkiye+Br%C3%BCt+D%C4%B1%C5%9F+Bor%C3%A7+Stoku.xls>, 31 Mart 2014’te erişildi).
- Hisarcıklıoğlu, Rıfat (2011). “Birlikte Düşünüp, Karar Almayı Öğrenmek Zorundayız”, *Ankara Sanayi Odası ASOMEDYA Dergisi*: 26-28.
- <http://www.supplychainbrain.com/content/technology-solutions/supplier-relationship-mgmt/single-article-page/article/horizontal-collaboration-sharing-supply-chain-assets-with-your-competitors/>, 22 Ocak 2014’te erişildi.

<http://ebiltem.ege.edu.tr/#>, 14 Şubat 2014'te erişildi.

<http://www.ekometre.com/7/4250/0/merkez-bankasi-sanayiciye-gitti-sitem-dinledi.html>,
28 Şubat 2014'te erişildi.

<https://eksisozluk.com/ithalata-bagimli-hale-gelmek--2112279>, 03 Mart 2014'te erişildi.

<http://www.iib.org.tr/files/downloads/PageFiles/%7B67E20D34-88B6-4493-B785-F0461FAF8665%7D/Files/Agac%20ve%20Orman%202023%20Proje%20Raporu.pdf>, 16 Mart 2014 tarihinde erişildi.

<http://www.sabah.com.tr/Ekonomi/2013/02/13/bakandan-teknopark-isyani>, 21 Mart 2014'te erişildi.

<http://www.argefinans.com/tubitak-teydeb-hibe-programlari.html>, 22 Mart 2014'te erişildi.

<http://www.ttg.gov.tr/tr/ar-ge-proje-destekleri>:<http://www.ttg.gov.tr/tr/ar-ge-proje-destekleri>, 22 Mart 2014'te erişildi.

<http://www.spk.gov.tr/apps/aylikbulten/index.aspx?submenuheader=1>, 22 Mart 2014'te erişildi.

http://www.kalkinma.com.tr/data/file/kalkinma_dergisi/61_dergi.pdf, 22 Mart 2014'te erişildi.

<http://cdd.kosgeb.gov.tr/5d4d5281f3e74ff59bb3c09411b5220748974f7e9ee24e508857f36738722647e69dbd7b9c974386aa33b804f11ee01d076d7203b102480dbe24867584a172e3903a22bedef94f0fb0b8bbfdb06b8761/file.axd>, 22 Mart 2014'te erişildi.

<http://www.kosgeb.gov.tr/Pages/UI/Destekler.aspx?ref=6>, 23 Mart 2014'te erişildi.

<http://www.halkbankkobi.com.tr/channels/Urun-ve-Hizmetlerimiz/Yurtdisi-Kaynakli-Krediler/AYB-Yenilikci-Firma-Kredisi/1480>, 23 Mart 2014'te erişildi.

<http://www.halkbankkobi.com.tr/channels/KOBI-lere-Ozel/Halkbank-Girisimci-ve-Yatirimci-Platformu/1431>, 23 Mart 2014'te erişildi.

http://www.halkbank.com.tr/articles/detail/detail8.asp?id=4924&prev_place=, (30.10.2013), 23 Mart 2014'te erişildi.

<http://www.pdrehberlik.com/?p=875>, 23 Mart 2014'te erişildi.

<http://www.teknikport.com/2012/03/rulman-2/#comment-2676>, 29 Mart 2014'te erişildi.

<http://www.ustunveozel.com/makale14.htm>, 31 Mart 2014'te erişildi.

<http://duzce.meb.gov.tr>, 31 Mart 2014'te erişildi.

<http://www.guncelegitim.com/haber/3643-ygs-lys-ygs-sonuclarina-gore-81-il39in-basari-siralamasi-ve-birincileri.html>, 31 Mart 2014'te erişildi.

<http://www.ekonomi.gov.tr/upload/3C2339E1-D8D3-8566-452067ACEDBC8FB7/Girdi%20Tedarik%20Stratejisi%20Sunumu.pdf>, 05 Nisan 2014'te erişildi.

<http://www.eforpatent.com/universiteler-ve-patent-bilinci-2/>, 05 Nisan 2014 erişildi.

<http://www.usimp.org/tr/content/bilgi/80>, 08 Nisan 2014'te erişildi.

<http://www.kobi.org.tr/index.php/haberler/kob-haberler/306-ueniversite-sanayi-birlii-destek-program-tuebtak-1505>, 08 Nisan 2014'te erişildi.

<http://www.turkoilmarket.com/Bor-Power-Ms-250-Nano-Green-Yag-Katkisi,PR-492.html>, 22 Mayıs 2014'te erişildi.

<http://www.tcmb.gov.tr/kurlar/today.html>, 22 Mayıs 2014'te erişildi.

http://www.enerji.gov.tr/yayinlar_raporlar/Sektor_Raporu_ETI_MADEN_2012.pdf, 22 Mayıs 2014'te erişildi.

<http://www.duzce.bel.tr/upload/tr/dosya/icerikyonetimi/210/22032012155616-1.pdf>, 17 Temmuz 2014'te erişildi.

http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/2014_gyue_siralama.pdf, 28 Eylül 2014'te erişildi.

IASP (International Association of Science Parks and Areas of Innovation), (2014). “The Role of STPs and Areas of İnnovation”, (<http://iasp.ws/the-role-of-stps-and-innovation-areas>, 19 Ocak 2014'te erişildi).

Investopedia (2013). “Current Account Deficit”, (www.investopedia.com/terms/c/currentaccountdeficit.asp, 29 Kasım 2013 erişildi).

İhracat (2013). “ÜSİ'den Kuvvet Doğar”, (<http://www.ihracat.info.tr/usi-den-kuvvet-dogar--10415h>, 09 Ekim 2013'te erişildi).

İpekten, O.Berna (2006). “Risk Sermayesi Finansman Modeli”, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 1(7):385-408.

İraz, Rıfat (2005). “İşletmelerde Bilgi Yönetiminin Yenilik ve Rekabet Gücü Üzerindeki Etkileri”. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* 1(19): 243-258.

İTÜ ARI Teknokent (2013) “Arı Teknokent Tarihçe”, (<http://www.ariteknokent.com.tr/>, 14 Nisan 2013'te erişildi).

Johnson, Mike (1998). *Gelecek Binyılda Yönetim*, (çev. S. Gül). İstanbul: Sabah Kitapçılık.

- Karaata, Enver Selçuk (2012). *İnovasyon Ölçümünde Yeni Arayışlar*. İstanbul: TÜSİAD-Sabancı Üniversitesi Rekabet Forumu Yayını, No:2012-1, 1-19.
- Karagül, Mehmet (2012). *Sosyal Sermaye (Kapitalizmin Kör Noktası)*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Karakaş, Ahmet (2012). *Türkiye’de Teknoloji Politikalarının Yansımaları*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kaşkır, Seda (2014). “Bu Yol Yakışıyor mu?”, (<http://www.oncurtv.com/haber/BU-YOL-YAKISIYOR-MU/67626>, 22 Mart 2014’te erişildi).
- Kaymakçı, Oğuz (2006). “Yeni Ekonomi:Rekabet, Piyasa ve Ar-Ge”, (<http://web.sakarya.edu.tr/~kaymakci/makale/yeniekonomikrekabet.pdf>, 26 Ekim 2013’te erişildi).
- Keleş, Murat Kemal ve Tunca, Mustafa Zihni (2010). “Türkiye’de Teknokentlerin Mevcut Durumunun İncelenmesi,*Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 11(1): 1-22*.
- Kiper, Mahmut (2004). Teknoloji Transfer Mekanizmaları ve Bu Kapsamda Üniversite Sanayi İşbirliği, *Teknoloji*. Ed. M. Kiper., Ankara: TMMOB 50.Yıl Yayını. 59-122.
- Kiper, Mahmut (2007). Bilgi ve Teknoloji Üretimindeki Yeni Yaklaşımlar ve Bu Kapsamda Üniversite-Sanayi İşbirliği, *Üniversitelerdeki Araştırma ve Uygulama Merkezlerinin İşlevselliği: Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Yeniden Yapılandırılmasının Gerekliliği*. Ed. R. Yıldız. İçinde. Ankara:Detay Yayıncılık. 143-164.

- Kiper, Mahmut (2009). Türkiye’de Üniversite-Sanayi İşbirliği, *Türkiye Ulusal Teknoloji ve Yenileşim Kapasitesinin Geliştirilmesi İçin Modeller*. Ed. Joong Hae. Ankara: TTGV Yayını. 167-207.
- Kiper, Mahmut (2010). *Dünyada ve Türkiye’de Üniversite-Sanayi İşbirliği ve Bu Kapsamda Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri Programı (ÜSAMP)*. Ankara: Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) Yayını.
- Kiper, Mahmut (2012). “Üniversite Sanayi İşbirliğinde Yeni Yaklaşımlar ve Yaygın Modeller”, (http://tto.sehir.edu.tr/Documents/Papers%20about%20TTOs/Mahmut_K%C4%B0PER_usi-ogrenci-platformu-5-2-2012.pdf, 20 Ocak 2014’te erişildi).
- Kırım, Arman (2006). “Arman Kırım’ın Konuşması”. *Tom Peters ve Prof. Arman Kırım’dan İnnovasyon Dersleri*. Ed. Turkishtime, İstanbul: Türkiye 1.İnovasyon Konferansı. 28-45.
- Kocacık, Faruk (2003). Bilgi Toplumu ve Türkiye, *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilim Dergisi* : 1(27):1-10.
- Kökocak, Kadir (2006). *Üniversite-Sanayi İşbirliği*, Çorum: Lider Matbaacılık.
- Koç, Yıldırım (2001). *Taşeronluk ve Fason Üretim: Sorunlar ve Çözüm Önerileri*, Ankara: Türk- İş Eğitim Yay. No:61.
- Komşuoğlu, Sezer (2013) “2023’e 10 Kala AR-GE ve Doğu Marmara”, 2.Üniversite Sanayi İşbirliği Bölgesel Toplantısı, Kocaeli: Türkiye Sanayi Sevk ve İdare Enstitüsü.
- Küçük, Nahide (2010). *Yerel Ekonomik Kalkınmada Yeni Bir Açılım: Teknoparklar (Gaziantep Teknopark Örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Niğde: Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kül, Yavuz (2005). “OECD Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) Testleri: Zorunlu Eğitimini Tamamlamış Öğrencilerin Değerlendirilmesinde Yeni Ufuklar”, (http://www.mfa.gov.tr/oecd-uluslararasi-ogrenci-degerlendirme-programi-_pisa_-testleri_-zorunlu-egitimini-tamamlamis-ogrencilerin-degerlendirilmesinde-yeni-ufuklar-.tr.mfa, 22 Ekim 2013’te erişildi).

Madran, R.Orçun (2014). “Bilişim Teknolojilerine Yön Veren Kurum ve Kuruluşlar”. (<http://www.baskent.edu.tr/~omadran/eskiweb/eskiweb/donem0405/ilf301/dersnotu/hafta6.pdf>, 13 Şubat 2014’te erişildi).

Maine, Elicia ve Garnsey, Elizabeth (2006). “Commercializing Generic Technology: The Case of Advanced Materials Ventures”, (http://advancedmaterialscommercialization.com/advnaced_materials_ventures.pdf, 21 Ocak 2014’te erişildi).

MARKA (Doğu Marmara Kalkınma Ajansı), (2009). “Düzce Yatırım Ortamı Raporu”, (http://www.marka.org.tr/Uploads/Files/duzce_ili_yatirim_ortami_raporu.pdf, 16 Şubat 2014’te erişildi).

MARKA (Doğu Marmara Kalkınma Ajansı), (2010). “Düzce Dış Ticaret Potansiyeli Raporu”, (http://www.marka.org.tr/Uploads/Files/81_Duzce.pdf, 16 Şubat 2014’te erişildi).

Melek, Fatma (2011). “Cari Açık Düşük Tasarruf Oranı Sorunu”, (<http://www.dunya.com/cari-acik-dusuk-tasarruf-orani-sorunu...-123046yy.htm>, 24 Ekim 2013’te erişildi).

Milletlerarası Andlaşma (21 Şubat 1991), *Resmi Gazete*, 1298/20793.

Memduhoğlu, Hasan Basri (2007). “Post-Fordist Üretim Örgütlenmeleri ve İşgörenler Üzerindeki Etkileri”, (<http://www.universite-toplum.org/text.php3?id=335>, 06 Ocak 2014’te erişildi).

Morgül, Muzaffer Barış (2012). “Teknoparklar ve Ar-Ge Merkezlerinin Uygulamada Karşılaştıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri”, (<http://anahtar.sanayi.gov.tr/tr/news/teknoparklar-ve-ar-ge-merkezlerinin-uygulamada-karsilastiklari-sorunlar-ve-cozum-onerileri/254>, 21 Mart 2014’te erişildi).

MÜSİAD (Müstakil Sanayici ve İşadamları Derneği), (2012) *Küresel Rekabet İçin Ar-Ge ve İnovasyon, Stratejik Dönüşüm Önerisi*, İstanbul: MÜSİAD Araştırma Raporları:76.

Nielsen, Anja Birch., Sort, Jesper ve Nielsen, Christian (2012). “From Traditional to Modern Universities: The Ambiguousness of Researcher Incentives in a University-Industry Collaboration Perspective”, (<http://ssrn.com/abstract=2192403>, 19 Ocak 2014’te erişildi).

Odabaşı, A.Yücel., Helvacıoğlu, Şebnem., İnsel, Mustafa ve Helvacıoğlu, İsmail Hakkı (2010). “Üniversite Sanayi İşbirliğinde Yeni Bir Model”. *Gemi ve Deniz Teknoloji Dergisi* 183: 20-25.

ODTÜ-Teknokent (2014) “Hakkımızda”, (http://odtuteknokent.com.tr/portal/faces/home/odtu_teknokent/about_technopolis?_afLoop=170231913491138&_afWindowMode=0&_afWindowId=rn9pz0xd0_1#%40%3F_afWindowId%3Drn9pz0xd0_1%26_afLoop%3D1702319134391138%26_afWindowMode%3D0%26_adf.ctrl-state%3Drn9pz0xd0_21, 14 Şubat 2014’te erişildi).

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), (2011). “Education at Glance OECD Indicators”, (<http://www.oecd.org/edu/skillsskills-beyond-school/48631582.pdf>, 31 Ağustos 2013 erişildi).

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), (2013). “Gross Domestic Expenditure on R&D”,(http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/gross-domestic-expenditure-on-r-d_2075843x-table1, 24 Ekim 2013’te erişildi).

- Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018) (http://pbk.tbmm.gov.tr/dokumanlar/10-kalkinma_plani.pdf, 30 Ocak 2014'te erişildi).
- OSBÜK (Organize Sanayi Kuruluşu Üst Kuruluşu), (2013) “Dünya’da ve Türkiye’de OSB Uygulamaları”, (<http://www.osbuk.org.tr/index.php?page=content/osbuygulama&id=1,osbuygulama&id=1>, 29 Ekim 2013'te erişildi).
- Ömürbek, Nuri ve Halıcı, Yekta (2012). “Üniversite Sanayi İşbirliği Çerçevesinde Antalya Teknokenti ile Göller Bölgesi Teknokenti Üzerine Bir Araştırma”. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 15: 249-268.
- Özkat, Ergun (1994). *21.Yüzyıl Yaşam Tarzı İçinde Modern Teknoloji Parkları ve İnkübatörler*, İzmir: EĞİAD Yayını.
- Özdemir, Yayha (2013). “Teknolojik İnovasyon Güdümlü ABD Ekonomisindeki Teknoparkların Ülke Kalkınmasındaki Rolü”, (<http://www.sanayisurasi.gov.tr/pdfs/teknolojik-inovasyon-gudumlu-amerika-birlesik-devletleri-ekonomisindeki-teknoparklarin-ulke-kalkinmasindaki-rolu.pdf>, 03 Kasım 2014'te erişildi).
- Özdevecioğlu, Mahmut (2002). “Kamu ve Özel Sektör Yöneticileri Arasındaki Davranışsal Çalışma Koşulları ve Kişilik Farklılıklarının Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma” *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 19: 115-134.
- Özel, Hasan Alp (2012). “Ekonomik Büyümenin Teorik Temelleri”. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 1(2): 63-72.
- Özerbaş, Mehmet Akif (2014). “Dünyada Mesleki ve Teknik Eğitim Nasıl Yapılıyor?”, (<http://www.egitimtercihi.com/okulgazetesi/13229-dunyada-mesleki-ve-teknik-egitim-nasil-yapiliyor.html>, 20 Şubat 2014'te erişildi).

- Özgül, Evrim ve Meydanlı, İffet İyigün (2013). “Arçelik A.Ş. Ar-Ge Üniversite-Sanayi İşbirliği Modelleri”, (<http://www.sanayisurasi.gov.tr/pdfs/arcelik-a-s.pdf>, 10 Nisan 2014’te erişildi).
- Öztürk, Hüseyin (2004). *Siyasi İstikrarsızlık ve Ekonomi Üzerine Etkileri: Türkiye Uygulaması (1950-2003)*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Isparta:Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- ÖSYM (Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi), (2011). “Yükseköğretim Programları ve Kontenjanları Kılavuzu”, (<http://www.osym.gov.tr/dosya/1-57871/h/genel-bilgiler.pdf>, 20 Ekim 2013’te erişildi).
- ÖSYM (Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi), (2013). “2013-Lisans Yerleştirme Sınavları (2013-LYS) Sonuçları”,(www.osym.gov.tr/dosya/1-69292/h/2013-lyssayisalbilgilerbasin.pdf, 21 Ekim 2013’te erişildi).
- Petzel, Rebeca., Archer, Alice-Marie ve Fei, Rong (2010). “Collaboration for Sustainability in a Networked World”, *Procedia Social and Behavioral Sciences* 2: 6597-6609.
- Pertuzé, Julio A., Calder,Edward S., Greitzer, Edward. M ve Lucas, Willam A (2010). “Best Practices for Industry – University Collaboration”. *MIT Sloan Management Review* 4(51): 82-90.
- Pink, Daniel H (2006). *Aklın Yeni Sınırları, Kavramsal Çağda İş Başarısının 6 Anahtarı*, (Çev.A.Özer), İstanbul:Kapital Medya Hizmetleri Yayını.
- Porter, Michael (2011). *Rekabet Üzerine*, (Çev. K.Tanrıyar), İstanbul: Doğu Marmara Kalkınma Ajansı (MARKA) Yayını.
- Poyraz, Mustafa (2003). “Üniversite Sanayi İşbirliği ve Fırat Üniversitesi Uygulaması”, (http://www.emo.org.tr/ekler/18ef6127e442148_ek.doc, 31 Aralık 2013’te erişildi).

- Renko, Sanda (2011). “Vertical Collaboration in the Supply Chain”, (<http://www.intechopen.com/books/supply-chain-management-new-perspectives/vertical-collaboration-in-the-supply-chain>, 22 Ocak 2014’te erişildi).
- Saatçi, Mustafa ve Dumrul, Yasemib (2011). “Çevre Kirliliği ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Çevresel Kuznets Eğrisinin Türk Ekonomisi için Yapısal Kırılmalı Eş-Bütünleşme Yöntemiyle Tahmini”. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* 37: 65-86.
- Şahin, Muhammed (2010). “Üniversite-Sanayi İşbirliği Zirvesi Düzenlendi. *Enerji Dünyası, Enerji ve Çevre Dergisi* :56-57.
- Sakınç, Süreyya ve Bursalıoğlu, Sibel Aybarç (2011). “Bölgesel Kalkınmada Üniversite-Sanayi İşbirliği Stratejileri”, (http://www.uyk2011.org/kitap/pages/uyk2011_s_2163_2169.pdf, 08 Nisan 2014’te erişildi).
- Sandık, Ufuk (1996). *Özdemir Sabancı Bir Türk Samurayı*. İstanbul: AD Yayıncılık.
- SASAD (Savunma Sanayi İhracatçılar Derneği), (2013). “2023 Türkiye İhracat Stratejisi ve Eylem Planı”, (<http://www.sasad.org.tr/uploaded/TIM-PLAN.pdf>, 07 Ekim 2013’te erişildi).
- Seyidoğlu, Halil (1999). *Ekonomi Terimler Ansiklopedik Sözlük*, İstanbul: Güzem Can Yayıncılık.
- Shokin, Yuri I., Grishnyakov, Boris Y. ve Bobrov, Leonid K (2012). Innovative Development and Commercialization of Technologies: Experience of Technopark Novosibirsk”, *Chinese Business Review* 10(11):855-863.
- Sivrikaya, Yunus ve Cihan, Hüseyin (2013). “Düzce İşgücü Piyasası Analiz Raporu”, (<http://www.iskur.gov.tr/kurumsalbilgi/raporlar.aspx#dltop>, 16 Şubat 2014’te erişildi).

- Sönmez, Mustafa (2011). “Madencilik Stratejisi Oluşturulmalı, Madencilik Bakanlığı Kurulmalı”. *Ankara Sanayi Odası ASOMEDYA Dergisi*: 30-31.
- Subaşı, Turan (2010). “Türkiye’nin Cari Açık Sorunu: Nedenler ve Çözümler”. *İktisat ve Toplum Dergisi 1*: 26-34.
- Şahin, Ahmet., Cankurt, Murat., Gündem, Cihat ve Miran, Bülent (2008). “Çiftçilerin Risk Davranışları: Bir Yapısal Eşitlik Modeli Uygulaması”. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi 2 (23)*: 153-172.
- Şenol, Turgut (2011). “Sürdürülebilir Bir Savunma Sanayii Açısından Teknoparklar”. *Savunma Sanayii Gündemi Dergisi 15*: 37-39.
- Şenses, Fikret (2007). “Uluslararası Gelişmeler Işığında Türkiye Yükseköğretim Sistemi: Temel Eğilimler, Sorunlar, Çelişkiler ve Öneriler”, (<http://erc.metu.edu.tr/menu/series07/0705.pdf>, 23 Mart 2014’te erişildi).
- Şenses, Fikret ve Taymaz, Erol (2003). “Unutulan Bir Toplumsal Amaç: Sanayileşme Ne oluyor? Ne Olmalı?”, (<http://erc.metu.edu.tr/menu/series03/0301.pdf>, 25 Ağustos 2013’te erişildi).
- Taner, Burcu (2013). “Pamuk İpliğine İthalat Özgürlüğü”, (<http://www.hurriyet.com.tr/eg/22398088.asp>, 16 Mart 2014’te erişildi).
- Tanrıverdi, Melih (2014). “Yerli Tank Örneği Üzerinden Savunma Sanayinin Önemi”, (http://assam.org.tr/reports/2014_08_25_Yerli_Tank_Ornegi_Uzerinden_Savunma_Sanayinin_Onemi.pdf, 29 Eylül 2014’te erişildi).
- Tarhan, Aylin (2011). “Devlet ve STK’sız Üniversite-Sanayi İşbirliği Olmuyor”, (www.bilgicagi.com/Yazilar/5692devlet_ve_stksiz_universite_sanayi_isbirligi_olmuyor.aspx, 31 Mart 2013’te erişildi).

- Taymaz, Erol, Voyvoda, Ebru ve Yılmaz, Kamil (2011). *Uluslararası Üretim Zincirlerinde Dönüşüm ve Türkiye'nin Konumu*, İstanbul: TÜSİAD Yayını.
- T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2013). “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri”, (<http://sagm.sanayi.gov.tr/userfiles/file/TGB%20L%C4%B0STES%C4%B0%202014PDF.pdf>, 30 Ocak 2014’te erişildi).
- T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2013). “81 İl Durum Raporu”, (<http://sanayi.gov.tr/Files/Documents/81-il-sanayi-durum-raporu27122013092121.pdf>, 16 Şubat 2014’te erişildi).
- T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2012). “2013-2017 Stratejik Planı”, (<http://www.sanayi.gov.tr/Files/Documents/bilim-sanayi-ve-teknoloji-31122012154058.pdf>, 28 Ağustos 2013’te erişildi).
- T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2013). “SAN-TEZ Programı”, (<http://sagm.sanayi.gov.tr/DocumentList.aspx?catID=245&lng=tr>, 12 Ekim 2013 erişildi).
- T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2014). “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri 2012 Yılı Performans Endeksi”, (<http://www.sanayi.gov.tr/Pages.aspx?pageID=864&lng=tr>, 29 Mart 2014’te erişildi).
- T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2014). “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Performans Ölçüm Yöntemi”, (http://www.sanayi.gov.tr/Files/Attachments/OtherFiles/olcum_yontemi-722014100822.pdf, 30 Mart 2014’te erişildi).
- T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2013). “Kümelenme ile İlgili Çalışmalar”, (<http://www.sanayi.gov.tr/ServiceDetails.aspx?dataID=185&catID=322&lng=tr>, 29 Ekim 2013’te erişildi).

- T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2014). “AB’nin Bilim, Ar-Ge ve Teknoloji Alanındaki 7.Çerçeve Programı” (<http://www.sanayi.gov.tr/Pages.aspx?pageID=643&Ing=tr>, 06 Ocak 2014’te erişildi).
- T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2014). “Rekabet Öncesi İşbirliği Projeleri”, (<http://sagm.sanayi.gov.tr/ServiceDetails.aspx?dataID=221>, 21 Ocak 2014’te erişildi).
- T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2014). “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Faaliyete Geçme Tarihine Göre Gruplandırılmış 2012 Yılı Endeks Sonuçları”, (<http://www.sanayi.gov.tr/Files/Attachments/OtherFiles/grup-2012-yili-endeks-son-722014100911.pdf>, 04 Kasım 2014’te erişildi).
- T.C. İçişleri Bakanlığı Dernekler Dairesi Başkanlığı (2013). “Faal Derneklerin Nevilerine Göre Dağılımı”, (<http://www.dernekler.gov.tr/tr/AnasayfaLinkler/dernekler-grafik-tablo.aspx>, 25 Ağustos 2013’te erişildi).
- T.C. Kalkınma Bakanlığı (2014). “8. Beş Yıllık Kalkınma Planı”, (<http://www3.kakinma.gov.tr/PortalDesign/PortalControls/WebIcerikGosterim.aspx?Enc=83D5A6FF03C7B4FCD157A140EEA4FF44>, 30 Ocak 2014’te erişildi).
- TCMB (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası), (2014). “TCMB Faiz Oranları (%) Gecelik (O/N)”, (<http://www.tcmb.gov.tr/yeni/evds/pgm/faiz/gecelik.htm>, 31 Mart 2014’te erişildi).
- TCMB (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası), (2013). “31 Aralık 2013 Saat 15:30’da Belirlenen Gösterge Niteliğindeki Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Kurları” (<http://www.tcmb.gov.tr/kurlar/201312/31122013.html>, 31 Mart 2014’te erişildi).
- Techopedia (2013). “Dijital Revolution”, (<http://www.techopedia.com/definition/23371/digital-revolution>, 25 Aralık 2013’te erişildi).

- TİM (Türkiye İhracatçılar Meclisi), (2014). “İl Bazında Ülke Rakamları”, (http://www.tim.org.tr/files/downloads/rakamlar/2013/aranlik/il_ulke_ihr_12_2013.xls, 15 Şubat 2014’te erişildi).
- TİM (Türkiye İhracatçılar Meclisi), (2014). “İl Bazında Sektör İhracat Performansı”, (http://www.tim.org.tr/files/downloads/rakamlar/2013/aranlik/il_sektor_ihr_12_2013.xls, 15 Şubat 2014’te erişildi).
- Tiryakioğlu, Murad (2011). “Teknoloji Transferi, Teknoloji Yoksunluğu mu?”. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi* 2(66): 169-199.
- Toffler, Alvin ve Toffler, Heidi (1996). *Yeni Bir Uygarlık Yaratmak- Üçüncü Dalga’nın Politikası* (Çev. Z. Dicleli), İstanbul: İnkılâp Yayınevi.
- Turhan, Salih (2004). Maliye Politikası ve Ekonomik Büyüme”, *Maliye Politikası*. Ed.Engin Ataç, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları. 201-223.
- Tuvay, Burcu (2013). “Teknoparkların Büyüme Stratejileri”, (<http://www.myfikirler.org/teknoparklarin-buyume-stratejileri.html>, 20 Mart 2014’te erişildi).
- TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu), (2010). “2011-2016 Bilim Teknoloji İnsan Kaynağı Stratejisi ve Eylem Planı”, (<http://www.inovasyon.org/getfile.asp?file=AYK.CBTD436.pdf>, 28 Ağustos 2013’te erişildi).
- TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu), (2014). “Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları, 2003-2023 Strateji Belgesi”, (http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2013/Vizyon2013_Strateji_Belgesi.pdf, 22 Ocak 2014’te erişildi).
- TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu), (2014). “Türk Bilim ve Teknoloji Politikası 1993-2003” (http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/btyk/2/2btyk_karar.pdf, 29 Ocak 2014’te erişildi).

TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu), (2014). “1505 Üniversite Sanayi İşbirliği Destek Programı”, (<http://tubitak.gov.tr/tr/destekler/sanayi/ulusal-destek-programlari/icerik-1505-universite-sanayi-isbirligi-destek-programi>, 08 Nisan 2014’te erişildi).

TÜBİTAK-MAM (2014). “Biz kimiz?”, (<http://mam.tubitak.gov.tr/tr/kurumsal/biz-kimiz>, 15 Şubat 2014’te erişildi).

TÜBİTAK-MAM (2014). “Kurum Kültürü ve Politikalar”, (<http://mam.tubitak.gov.tr/kurumsal/kurum-kulturu-ve-politikalar>, 15 Şubat 2014’te erişildi).

TÜBİTAK-MAM (2014). “Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü Üniversite Çalıştayı”, (<http://ctue.mam.tubitak.gov.tr/tr/duyuru/tubitak-mam-cevre-ve-temiz-uretim-enstitusu-universite-calistayi>, 14 Şubat 2014’te erişildi).

TÜBİTAK-MAM (2014). “Enerji Enstitüsü Araştırma Alanları”, (<http://ee.mam.tubitak.gov.tr>, 14 Şubat 2014’te erişildi).

TÜBİTAK-MAM (2014). “Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji Enstitüsü”, (<http://gmbe.mam.tubitak.gov.tr/>, 15 Şubat 2014’te erişildi).

TÜBİTAK-MAM (2014). “Gıda Enstitüsü”, (<http://ge.mam.tubitak.gov.tr/tr/haber/turkiyenin-ulusal-gida-kompozisyon-veri-tabani>, 15 Şubat 2014’te erişildi).

TÜBİTAK-MAM (2014). “Kimya Enstitüsü”, (<http://ke.mam.tubitak.gov.tr>, 15 Şubat 2014 erişildi).

TÜBİTAK-MAM (2014). “Kritik Metalik Malzemeler”, (<http://me.mam.tubitak.gov.tr/tr/arastirma-alanlari/kritik-metalik-malzemeler>, 15 Şubat 2014’te erişildi).

TÜBİTAK-MAM (2014). “Yapısal Malzemeler”, (<http://me.mam.tubitak.gov.tr/tr/arastirma-alanlari/yapisal-malzemeler>, 15 Şubat 2014’te erişildi).

TÜBİTAK (2014). “KBRN Sensör, Akustik, Lazer, Tıbbi Cihaz, Nanomalzemeler ve Kaplamalar”, (<http://me.mam.tubitak.gov.tr/tr/arastirma-alanlari/kbrn-sensor-akustik-lazer-tibbi-cihaz-nanomalzemeler-ve-kaplamalar>, 15 Şubat 2014’te erişildi).

TÜBİTAK-MAM (2014). “Milimetre Dalga ve Terahertz Teknolojileri”, (<http://me.mam.tubitak.gov.tr/tr/arastirma-alanlari/milimetre-dalga-ve-terahertz-teknolojileri>, 15 Şubat 2014’te erişildi).

TÜBİTAK-MAM (2014). “Yer ve Deniz Bilimleri Enstitüsü”, (ydbe.mam.tubitak.gov.tr/tr, 15 Şubat 2014’te erişildi).

TÜBİTAK-MAM (2014). “Aktif Tektonik Araştırma Teknolojileri”, (<http://ydbe.mam.tubitak.gov.tr/tr/arastirma-alanlari/deprem-surecleri>, 15 Şubat 2014’te erişildi).

TÜBİTAK-MAM (2014). “Jeofizik Görüntüleme Teknolojileri”, (<http://ydbe.mam.tubitak.gov.tr/tr/arastirma-alanlari/jeofiziksel-surecler>, 15 Şubat 2014’te erişildi).

TÜBİTAK-MAM (2014). “İleri Jeoloji Teknolojileri”, (<http://ydbe.mam.tubitak.gov.tr/tr/arastirma-alanlari/jeolojik-ve-jeokimyasal-surecler>, 15 Şubat 2014’te erişildi).

Türkiye Bilişim Derneği (2014). “Kuruluş ve Amaç”, (<http://www.tbd.org.tr/index.php?sayfa=hakkimizda>, 13 Şubat 2014’te erişildi).

Türkiye Bilişim Vakfı (2014). “Hakkımızda-TBV Resmi Senedi”, (<http://www.tbv.org.tr/tbv-resmi-senedi>, DP-387.html#Uv3e4djdVA0, 14 Şubat 2014’te erişildi).

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu), (2013). “Ekonomik Faaliyetlere (USSS, 3.Rev) Göre İhracat”, (http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1046, 07 Ekim 2013’te erişildi).

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu), (2014). “İl Bazında Temel İşgücü Göstergeleri”, (http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=2087, 16 Şubat 2014’te erişildi).

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu), (2014). “İl ve Cinsiyete Göre İl/İlçe Merkezi, Belde/Köy Nüfusu ve Nüfus Yoğunluğu”, (http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=943, 16 Şubat 2014’te erişildi).

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu), (2014). “Düzce İli Eğitim Düzeyi Verileri”, (<http://tuikapp.tuik.gov.tr/adnksdagitapp/adnks.zul?kod=2>, 26 Şubat 2014’te erişildi).

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu), (2014). “Türkiye Eğitim Düzeyi Verileri”, (rapor.tuik.gov.tr/reports/rwservlet?adnksdb2&ENVID=adnksdb2Env&report=wa_turkiye_cinsiyet_yasgrp_egitim_top.RDF&p_xkod=egitim_kod&p_yil=2012&p_dil=1&desformat=spreadsheet, 28 Şubat 2014’te erişildi).

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu), (2014). “Geniş Ekonomik Grupların Sınıflamasına (GEGS) Göre İthalat”, (http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=629, 03 Mart 2014’te erişildi).

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu), (2014). “Geniş Ekonomik Grupların Sınıflamasına (GEGS) Göre İhracat”, (http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=628, 03 Mart 2014’te erişildi).

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu), (2014). “Dış Ticaret İstatistiği Yıllığı 2012”, (http://www.tuik.gov.tr/IcerikGetir.do?istab_id=89, 09 Mart 2014’te erişildi).

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu), (2014). “İllere Göre İhracat”, (http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=646, 09 Mart 2014’te erişildi).

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu), (2014). “İllere Göre İthalat”, (http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=647, 09 Mart 2014’te erişildi).

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu), (2014). “İl ve Fasıllara Göre Dış Ticaret Verileri 2012 Düzce”, (http://rapor.tuik.gov.tr/reports/rwservlet?disticaretdb2=&report=IHT0185.RDF&p_bolum=1&p_kod=1&p_il1=81&p_parm1=&p_yil1=2012&p_kod1=1&p_kod2=3&p_kod3=4&p_kod4=6&p_dil=1&desformat=spreadsheet&ENVID=disticaretEnv, 10 Mart 2014’te erişildi).

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu), (2014). “İl ve Fasıllara Göre Dış Ticaret Verileri 2013 Düzce”, (rapor.tuik.gov.tr/reports/rwservlet?disticaretdb2=&report=IHT0185.RDF&p_bolum=1&p_kod=1&p_il1=81&p_parm1=&p_yil1=2013&p_kod1=1&p_kod2=3&p_kod3=4&p_kod4=6&p_dil=1&desformat=spreadsheet&ENVID=disticaretEnv, 10 Mart 2014’te erişildi).

Türkiye Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Derneği (2013). “Teknopark Tanımı”, (<http://www.tgbd.org.tr/tr/teknopark-tanimi-16.html>, 30 Aralık 2013’te erişildi).

TTGV (Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı), (2014). “Kısaca TTGV”, (<http://www.ttgiv.org.tr/tr/kisaca-ttgiv>, 14 Şubat 2014’te erişildi).

Türkyılmaz, Ali (2014). “Kurumsal Bilginizi Yönetiyor musunuz?”,(<http://www.fatihun.edu.tr/~aturkyilmaz/documents/KM.pdf>, 13 Şubat 2014’te erişildi).

TÜSSİDE (Türkiye Sanayi Sevk ve İdare Enstitüsü), (2013). “2013’e 10 Kala AR-GE ve Doğu Marmara”, 2.Üniversite Sanayi İşbirliği Toplantısı, Kocaeli: Türkiye Sanayi Sevk ve İdare Enstitüsü.

Tüylüoğlu, Şevket (2012). “İthalata Bağımlılık”, (<http://www.ankarastarteji.org/yazar/prof-dr-sevket-tuyluoglu/ithalata-bagimlilik/>, 03 Mart 2014’te erişildi).

Tüysüz, Nurettin (2011). *Sosyal Sermayenin Ekonomik Gelişme Açısından Önemi ve Sosyal Sermaye Endeksinin Hesaplanması (Uzmanlık tezi)*, Ankara: T.C. Kalkınma Bakanlığı, Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü Yayını.

Uğuz, Hülya Eşki (2010). *Kişisel ve Kurumsal Gelişmeye Farklı Bir Yaklaşım Sosyal Sermaye*, Ankara: Orion Kitapevi.

UKSPA (United Kingdom Science Park Association), (2013). “FAQs About UKSPA”, (www.ukspa.org.uk/about_ukspa/faqs_about_ukspa/, 31 Mart 2013’te erişildi).

UNESCO (United Nations Education Scientific and Cultural Organization), (2013). “Science Policy and Capacity-Building, A.Concept and Definition”, (<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/science-technology/university-industry-partnerships/unispar-programme/concept-and-definition/>, 31 Mart 2013’te erişildi).

Uzun, Hasan (2012). “Üretim Sürecinde İformel İlişkiler (Teknoloji Üretim Merkezleri)”, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 2(22): 210-218.

Ünal, Feyyaz ve Soyuer, Haluk (2014). “Kamu Üniversite Sanayi İşbirliği: Yeni Paradigma”, (<http://www.sanayisurasi.gov.tr/pdfs/komisyon1-feyyaz-unal-prof-dr-haluk-soyuer.pptx>, 10 Nisan 2014’te erişildi).

Xu, Hui (2010). “A Regional University-Industry Cooperation Research Based on Patent Data Analysis”, *Asian Social Science* 11(6): 88-94.

Yalçınkaya, Mustafa (1995). *Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Yeni Bir Köprü: Teknoparklar*, Ankara: Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Yayını.

Yaşar, Süleyman (2012). “Yüksek Faiz Kalkınmayı Nasıl Engelliyor?”, (<http://www.sabah.com.tr/Yazarlar/yasat/2012/04/10/yuksek-faiz-kalkinmayi-nasil-engelliyor>, 23 Ekim 2013’te erişildi).

Yayan, Veysel (2013). “Sanayide Hedef: Yerlileşme, Girdi Tedarik Zinciri Çok Önemli”, *İstanbul Sanayi Odası Sanayi Dergisi* 570: 38-45.

- Yeldan, Erinç (2010). “Türkiye Ekonomisinde Dış Açık Sorunu ve Yapısal Nedenleri”. *Küresel Kriz Çerçevesinde Türkiye’nin Cari Açık Sorunsalı*. Ed. T.Subaşat ve H.Yetkiner, Ankara: Efil Yayınevi. 33-47.
- Yeldan, Erinç (2010a). *İktisadi Büyüme ve Bölüşüm Teorileri*, (Çev. M.Yıldırımoglu ve H.Öztürkler), Ankara:Efil Yayınevi.
- Yeşil, Salih (2010). “Küreselleşme ve İşletmelerin Küreselleşme Süreçleri: Karşılaşılan Fırsatlar ve Tehditler”. *AİBÜ İİBF Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi* 1(6): 22-72.
- Yıldırım, Ertuğrul ve Kesikoğlu, Ferdi (2012). “Ar-Ge Harcamaları ile İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkileri: Türkiye Örneğinde Panel Nedensellik Testi Kanıtları”. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi* 1(32): 165-180.
- Yıldız, Dursun ve Kiper, Mahmut (2002). “Azgelişmişliğin Kıskaçındaki Türkiye ve Mühendislik Enformasyon-Formasyon-Deformasyon”, *Mühendis ve Makine Dergisi* 506(43):13-19.
- Yırtıcı, Hakkı ve Uluoğlu, Belkıs (2004). “Mekânın Altyapısal Dönüşümü”. *İTÜ Dergisi/a Mimarlık, Planlama, Tasarım* 1(3): 43-52.
- Yorgancılar, Ender (2013). “2023 Hedefleri İçin Ar-Ge’de Değişim Şart”, (http://www.ebso.org.tr/icerik.php?sayfa_no=747, 13 Haziran 2013’te erişildi).
- Yücel, İsmail Hakkı (1997). *Bilim-Teknoloji Politikaları ve 21.Yüzyılın Toplumu*. Ankara: DPT Yayını.
- Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) (2013). “Türkiye’de Akademisyenlerin Özlük Haklarının Mevcut Durumu ve Mevcut Haklarının İyileştirilmesi Raporu”, (<http://www.yok.gov.tr/documents/10279/173480/rapor.pdf/3d4c9bed-c7bb-4c34-9875-c115bc043816>, 29 Ekim 2013’te erişildi).

Yüksel, Uğur (2012). “Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Teknoparklar”,
(www.emo.org.tr/ekler/6a93ba89a5b5c6c_ek.doc, 29 Mart 2013’te erişildi).

Zerenler, Muammer, Türker, Necdet ve Şahin, Esen (2007). “Küresel Teknoloji, Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge) ve Yenilik İlişkisi”. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 17: 653-667.

EKLER

Ek 1: Görüşme Formu (Firmalar İçin)

T.C. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı'nda
"Üniversite-Sanayi İşbirliği Kapsamında Düzce Teknopark AŞ Girişimi: Durum, Sorunlar ve Çözüm Önerileri" konulu yük sek lisans tezinin başarıyla hazırlanması için 15/07/2013-10/08/2013 tarihleri arasında yapılan çalışmaya vereceğiniz değerli katkılarınız için teşekkür eder, saygılarımı sunarım. Muzaffer ÇABUKOĞLU

A. FİRMA BİLGİLERİ

1. Adı ve Faaliyet Alanı: 2.Kuruluş Yılı: 3.Çalışan Sayısı ve Ar-Ge Personeli Sayısı
4. Firmanızın sahip olduğu kalite standartları nelerdir?
☐ TSE ☐ ISO 9000 ☐ CE ☐ Diğer
5. a) Kullandığınız **teknolojiyi edininim** kaynağınız nedir?
☐ Kendi bilgi birikimi ile ☐ Yerli teknoloji kullanarak ☐ Dışarıdan ithal yoluyla
☐ Lisans anlaşmasıyla ☐ Yabancı ortak tesisi ile ☐ Diğer
- b) Yaptığınız **AR-GE faaliyetinin türü** aşağıdakilerden hangisi veya hangileridir?
☐ Temel araştırma ☐ Uygulamalı araştırma ☐ Deneysel geliştirme ☐ Fizibilite ☐ Kalite kontrol
☐ Tahmin model projeksiyon ☐ Diğer
- c) Son üç yılda yaptığınız **yenilik çalışması** veya çalışmalarını aşağıdakilerden hangisi/hangileridir?
☐ Mevcut ürünü geliştirme ve iyileştirme ☐ Ürün yeniliklerinin taklit edilmesi ☐ Ürün çeşitlendirme
☐ Ürünlerin koşullara uyarlanması ☐ Yeni bir ürün geliştirme ☐ Yeni bir üretim tekniği geliştirme
☐ Diğer
6. Üretimde kullandığınız makinelerin ortalama yaşı aşağıdakilerden hangisidir?
☐ 0-2 yıl ☐ 2 - 5 yıl ☐ 5 - 9 yıl ☐ 9 + (9 yıldan fazla)
7. Firmanızın kullandığı teknoloji ve standart aşağıdakilerden hangisidir?
☐ Bilgisayar destekli tasarım ve üretim ☐ Toplam Kalite Yönetimi ☐ TSE Belgeli Üretim
☐ ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi ☐ İnternet e-ticaret bilgisayar ağı ☐ Hiçbiri
8. Üretimle ilgili yenilik ve gelişmeleri nasıl takip ediyorsunuz?
☐ Takip etmiyorum ☐ Ülke içindeki yenilikleri takip ediyorum ☐ Ülke dışındaki yenilikleri takip ediyorum
☐ Ülke içindeki fuarları takip ediyorum ☐ Ülke dışındaki fuarları takip ediyorum ☐ Konuyla ilgili yayınları izlerim
9. Aşağıdaki hangi aşamalarda pazar araştırması yapmaktasınız?
☐ Yeni ürün tasarımında ☐ Ürün geliştirmede ☐ Pazarlama aşamasında ☐ Diğer
10. Firmanızın **işçi sağlığı ve güvenliği** ile ilgili önlemleri var mı?
☐ OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi vardır ☐ OHSAS 18001 yoktur ☐ Diğer
11. Firmanızın **çevre kirliliğine yönelik** önlemleri var mı? Varsa nelerdir?
☐ ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi uygulanmaktadır ☐ ISO 14001 uygulanmamaktadır

() Diğer (arıtma tesisi vs)

B. DÜZCE TEKNOPARK ÇALIŞMALARI

12. a) Düzce Teknopark'ta bulunma **amaçlarınız** nelerdir?

b) Düzce Teknopark'ta **beklentileriniz** karşılandı mı? (evet ise ne kadar, hayır ise karşılanmamasının nedenleri nelerdir?).

c) Düzce Teknopark'ta **sorunlarınız** var mı? (evet ise kısaca açıklayınız).

Evet ().....

Hayır ()

13. Üniversitelerle birlikte yapacağınız yeni ürün ve/veya üretim yöntemi geliştirilmesi, mevcut üründe veya üretim sürecinde yenilik yapılması gibi çalışma ve projelere Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TÜBİTAK ve KOSGEB tarafından hibe destekleri sağlandığını biliyor musunuz?

() Evet

() Hayır

() Başvuru prosedürünü bilmiyorum

Ek 2: Görüşme Formu (Kurumlar İçin)

T.C. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı'nda **"Üniversite-Sanayi İşbirliği Kapsamında Düzce Teknopark AŞ Girişimi:Durum, Sorunlar ve Çözüm Önerileri"** konulu yüksek lisans tezinin başarıyla hazırlanması için 15/07/2013-10/08/2013 tarihleri arasında yapılan çalışmaya vereceğiniz değerli katkılarınız için teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Muzaffer ÇABUKOĞLU

A. KURUM BİLGİLERİ

1. Adı ve Faaliyet Alanı:
2. Kuruluş Yılı:
- 3.Çalışan Sayısı:

4.Kurumunuzun faaliyet alanı ile ilgili en önemli 3 sorunu ve çözüm önerileri nelerdir?
(Yönetim, tanıtım, kalite vb).

5. Kurumunuzun sahip olduğu kalite belgeleri nelerdir?

B. DÜZCE TEKNOPARK İLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİNİZ

6. Düzce Teknopark'ın sanayiye yönelik teknoloji üretimi, Ar-Ge ve yenileşim (inovasyon) çalışmalarında sizce en önemli sorunları nelerdir?

7. Düzce Teknopark'ın sanayiye yönelik teknoloji üretimi, Ar-Ge ve yenileşim (inovasyon) çalışmalarında gelişmesi ve başarısı için sizce neler yapılmalıdır?

Ek 3: Temel Engeller ve Sorunlar

Aşağıdaki hususların Düzce Teknopark A.Ş.'nin ve teknoparkların gelişmesine engel/sorun oluşturmalarına ne derecede katılıyorsunuz?

Katılım Derecesi	Hiç	Az	Orta	Çok	Pekçok
Sorun Olarak Görülen Önergeler					
A. Kültürel Sorunlar					
1-Teknoparklarda projelerin girişimcilik yönü ve girişimcilik kültürü eksiktir.					
2-Teknopark projelerinin piyasaya girişi ve ticarileşmesi yetersizdir					
3-Akademisyenler ile sanayiciler arasında karşılıklı önyargılar vardır					
4-Düzce'de birlikte iş yapma ve ekip çalışması kültürü yeterince gelişmemiştir					
5-Teknopark'ta akademisyenler ile sanayicinin kurumsal kültür ve değerleri farklıdır					
6- Sanayicinin Yenilik (inovasyon), Ar-Ge ve teknoloji üretim kültürü yeterli değildir					
B. Teknoparkların Yapısal Sorunları					
7-Teknopark firmalarının çoğu teknoparkı vergi muafiyet vasıtası olarak görür					
8- Teknopark kurucuları genellikle teknoparkı gayrimenkul yatırım aracı olarak görür					
9-Teknoparklarda başarıyı/başarısızlığı sistemli olarak izleyecek kurumlar yetersizdir					
10-Mevzuat ve yasal uygulamalar arasında çelişkiler ve aşırı bürokrasi vardır					
11-Müşteriye-pazara yönelik olmayan Ar-Ge ve yenileşim projeleri başarıya engeldir					
12-Düzce Teknoparkta ülke ve bölge önceliklerinin tespiti uygulamada yeterli değildir					
13-Düzce Teknopark taraflarının iş tanımları ve sorumlulukları tam belirlenememiştir					
14-Mühendislik dışındaki yönetim, pazarlama, reklam vb yönler ihmal edilmiştir					
15-Düzce Teknopark'ın personel, sermaye ve mali kaynakları yetersizdir					
16-Teknopark'ın içeriği ve avantajları sanayiciler tarafından yeterince bilinmemektedir					
17-Düzce Teknopark'ın kira bedelleri özellikle yeni kurulan firmalar için yüksektir					
18-Ar-Ge yapmış, ürüne dönüştürme safhasındaki firmalara yatırım desteği yetersizdir					
19-Teknopark'ta yerel, ulusal ve uluslar arası işbirliği yeterli değildir					
C. Sanayinin Yapısal Sorunları					
20-Düzce sanayisinin geneli KOBİ olduğundan, firmaların Ar-Ge'ye mali gücü yetmez					
21-Düzce sanayisi genellikle tüketim malı ürettiği için, üretim teknolojisini ithal eder					
22-Fason-taşeron ağırlıklı üretim yapan sanayiciler teknoparka gereksinim duymaz					
23-Sanayi ile Teknopark arasında (Ar-Ge, proje vb) iletişim ve tanıtım noksanlığı vardır					
24-Düzce'nin İSKİ Su Havzası'nda olması, sanayinin gelişmesinde önemli bir engeldir					

Ek 3: Temel Engeller ve Sorunlar (devamı)

Katılım Derecesi	Hiç	Az	Orta	Çok	Pekçok
Sorun Olarak Görülen Önermeler					
25-Düzce sanayisinin ithal hammadde ve ara malı girdi maliyetleri çok yüksektir					
26-Düzce sanayisinin hammadde ve ara malı ürünlerde ithalat bağımlılığı yüksektir					
27-Düzce sanayisinin katma değeri yüksek ürün üretimi ve ihracatı yeterli değildir					
C. Kamudan Kaynaklanan Sorunlar					
28-Teknoloji üretimi çok riskli sektör olmasına karşın, kamu sıfır risk ile hareket eder					
29-Kamu sektörü yüksek borçlanma ile makro istikrarı yeterince sağlayamamaktadır					
30-Düzce'de kamu kurumları ile Teknopark arasında iletişim ve işbirliği zayıftır					
31-Kurumsal yapıda kopya kurumlar fazla, Türkiye'ye özgü sistemler bulunmamaktadır					
D. Üniversiteden Kaynaklı Sorunlar					
32-Akademisyenler eğitim-öğretim ağırlıklı çalıştığından sanayi için zamanı yoktur					
33-Akademisyenlerin Ar-Ge ve sanayi uygulamalarında bilgi ve tecrübesi yetersizdir.					
34-Sanayi uygulamaları ve Ar-Ge çalışmalarının akademik yükselmelere katkısı yoktur.					
35-Üniversitelerin laboratuvar, araç-gereç vb altyapı gücü sanayinin gerisindedir.					
E. Finans Kuruluşlarında Sorunlar					
36-Ar-Ge/yenileşim projelerine destek olacak finans kuruluşları son derece yetersizdir.					
37-Teknoloji üretimi / Ar-Ge çalışmaları için risk sermayesi yok denecek düzeydedir.					
F. Eğitimden(İlk-orta öğretim) Kaynaklanan Sorunlar					
38-İlk ve orta öğretim eğitimi ezbere ve teste dayalı olup, Ar-Ge'ye uygun değildir.					
39-Matematik, fen, mühendislik bilimlerinin ihmalı teknoloji üretimine zarar vermiştir.*					
40-Az sayıdaki yetenekli insan için özel eğitim kurumları yetersizdir.					

* Türkiye lisans eğitiminde sosyal bilim ağırlıklı iken, bazı OECD ülkelerinin fen ve mühendislik yoğunluğu

Türkiye'nin 3 katıdır (OECD Education Indicator, 2009).

Ek 4: Gelişme ve Başarı Koşulları

Üniversite-sanayi işbirliğinde Düzce Teknopark'ın gelişmesi ve başarılı olması için neler yapılabilir?

Önermelere 1 ila 5 arasında puan veriniz. (1 hiç, 2 az, 3 orta, 4 çok, 5 pekçok anlamındadır).

		A. Kamu desteğinde strateji
1	()	Teşvik ve muafiyetler Ar-Ge'yi ve inovasyonu artırmaya yönelik olmalı (daha az vergi ödemek için değil).
2	()	Sermaye birikim modeli reel ekonomiye, katma değeri yüksek üretime, ihracata dayanmalı.
3	()	Sanayinin gelişmesine uygun makro iktisadi koşullar (düşük faiz, istikrarlı döviz kuru vb) sağlanmalı.
4	()	Ar-Ge, yenileşim ve teknoloji üretimi için daha fazla bütçe ve mali kaynak ayrılmalı.
5	()	"Ar-Ge Finans Fonu", "Bilim Teknoloji Fonu", "Yenileşim Fonu" gibi fonlar kurulmalı.
6	()	Kurulacak fonlara (Ar-Ge Fonu gibi) tahvil satışı ile toplumun maddi/parasal desteği sağlanmalı.
7	()	Hukuksal yapıda ve mevzuattaki noksanlık ve çelişkiler en kısa sürede giderilmeli.
8	()	Sanayi kesiminin hedeflerine göre "Teknoloji/Ar-Ge Talep Envanteri" hazırlanmalı, her ay güncellenmeli.
9	()	Kamu teknoparka faizsiz kredi, altyapı desteği sağlayıp, objektif başarı hedefleri ve kriterleri koymalı.
10	()	Her projede başarı kesin olmadığından bu teknoloji belirsizliğini en az ilk 10 yıl kamu finanse etmeli.
11	()	Devlet başta mevzuat olmak üzere her alanda taraflar arasında bağlılık ve güveni tesis etmeli.
	()	B. Üniversitelerin Yapılandırılması
12	()	Akademisyenler bilgi-tecrübe alışverişi için sanayicilerin Ar-Ge ve proje amaçlı toplantılarına katılmalı.
13	()	Üniversitelerin müfredat, proje ve tezlerini belirleyen komisyonda sanayi kesiminden temsilciler olmalı.
14	()	Üniversiteler aralarında teknoloji üretimi, Ar-Ge, kalite artışı vb alanlarda rekabet etmeli.
15	()	Sanayicilerin ihtiyaçlarını doğrudan üniversiteye ve teknoparka iletebilecekleri web sayfası kurulmalı.
16	()	Öğretim elemanları KOBİ'lere yönelik projeler yapmalı, teknopark bu projelere finansman sağlamalı.
		C. Sanayinin Yapısında Değişiklik
17	()	Düzce sanayisi çevreye duyarlı, katma değeri yüksek sektörlerle öncelik vermeli (İSKİ Su Havzası konusu).
18	()	Birinci sınıf tarım arazisi oranı yüksek olduğundan, Düzce tarıma dayalı sanayiye öncelik vermeli.
19	()	Düzce organik tarım ve bu alandaki sanayide uluslar arası marka olabilecek potansiyelini kullanmalı.
		C. Sanayinin Yapısında Değişiklik (devamı)
20	()	Düzce Sanayisi çevreyi kirleten, hammadde ve ara malında ithalata bağımlı sektörleri aşamalı planla terk etmeli.
21	()	Rekabet üstünlüğü olan sektörlerde(örn. Ağaç sanayi) dünya markası olma çalışmalarına hız vermeli.
		D. Ar-Ge'de Strateji
22	()	Projelerin analizi ve planlanması çok iyi yapılarak, sanayiye rekabet üstünlüğü sağlamalı.
23	()	Yapılan projeler iyi planlanarak sanayiye verimlilik artışı sağlamalı.
24	()	Başarısız sonuçlanan Ar-Ge çıktılarının nedenleri belgelendirilerek, veri tabanına eklenmeli.
25	()	Teknopark'taki araştırma ve projeler sanayinin sorunlarına pratik-uygulanabilir çözümler üretmeli.
26	()	Ar-Ge Merkezi teşvikinde, 50 Tam Zaman Eşdeğer Ar-Ge personeli şartı en fazla 20 olmalı.

Ek 4: Gelişme ve Başarı Koşulları (devamı)

		E. Kültürel Gelişme Çalışmaları
27	()	Teknopark, Ar-Ge merkezi vb kurumlar özel sektör mantığı ve kültürü ile kurulmalı, yönetilmeli.
28	()	Teknoparkta Ar-Ge ve projelerde başarı için girişimciliğe öncelik veren bir anlayış olmalı.
29	()	İlk-orta ve yüksek öğretimde iletişim ve girişimcilik dersleri uygulamalı olarak öğrencilere verilmeli.
		F. Teknopark Yapısında Değişim
30	()	Teknopark'ın yönetimi ve geliştirilmesi özel sektöre ve Üniversite'ye bırakılmalı.
31	()	Fikri mülkiyet hakları ve yayın konusundaki hukuki sözleşmeler açık, anlaşılır ve güvenilir olmalı.
32	()	Teknopark çalışmalarında başarı uzun dönemli olduğundan, çok yıllık(5 - 10 yıl) işbirliği yapılmalı.
33	()	Teknopark yerel orta öğretimde matematik-fen derslerinin kalitesini artıracak projeleri uygulamalı.
34	()	Teknopark'ın başarısı için, kamu, sanayi odaları, yerel yönetimler, Üniversite ve STK'lar işbirliği yapmalı.
		F. Teknopark Yapısında Değişim (devamı)
35	()	Teknopark-sanayi-kredi veren kuruluşların katılımıyla konferans, çalıştay ve seminerler yapılmalı.
36	()	Başarılı mühendislik ve işletme öğrencilerinin teknoparkta en az 1 yıl süreli staj yapması sağlanmalı.
37	()	Finansın ekonomiyi manipüle etmesine karşı, Teknopark'ın finans yönetimine öncelik-önem verilmeli.
38	()	Düzce Teknopark 'üniversite ağırlıklı model' yerine, 'özel sektör ağırlıklı modeli' uygulamalı.
		G. Toplumsal Bilincin Geliştirilmesi
39	()	Bilim ve teknoloji üretimiyle ilgili tanıtım, ödüllendirme vb çalışmalar BST Bakanlığınca yapılmalı.
40	()	Bilim ve teknoloji üretimi, Ar-Ge, inovasyon alanındaki STK'lar kamu tarafından teşvik edilmelidir.

Ek 5: Firmanın Görüşleri

Düzce Teknopark AŞ ile ilgili engel/sorun gördüğünüz hususlara eklemek istediğiniz varsa belirtiniz.

1	
2	
3	
4	
5	

1	
2	
3	
4	
5	

Ek 6: Temel engeller ve sorunlara ilişkin önermelere verilen cevaplar**Önermeler****Katılım Derecesinin Frekansları**

	Hiç	Az	Orta	Çok	Pekçok
Projelerin girişimcilik yönü ve kültürü eksiktir	2	1	5	3	1
Projelerinin piyasaya girişi ve ticarileşmesi yetersizdir	1	3	1	6	1
Akademisyenler ile sanayiciler arasında önyargılar vardır	1	2	2	2	4
Düzce'de birlikte iş yapma kültürü yeterli değildir	1	1	3	4	1
Akademisyenler ile sanayicilerin kurumsal kültür ve değerleri farklıdır	1	1	3	5	2
Sanayicinin Ar-Ge ve teknoloji üretim kültürü yetersizdir	2	0	6	4	0
Firmalarının çoğu teknoparkı vergi muafiyeti olarak görür	2	1	3	2	3
Kurucular teknoparkı gayrimenkul yatırımı olarak görür	5	0	4	2	0
Başarıyı/başarısızlığı sistemli izleyen kurumlar yetersizdir	0	2	4	4	1
Mevzuat ve yasal uygulamalar arasında çelişkiler ve aşırı bürokrasi vardır	0	1	4	3	3
Müşteriye-pazara yönelik olmayan Ar-Ge ve yenileşim projeleri başarıya engeldir	2	1	2	2	4
Düzce Teknopark'ta ülke ve bölge önceliklerinin tespiti uygulamada yeterli değildir	1	4	3	3	1
Düzce Teknopark taraflarının iş tanımları ve sorumlulukları tam belirlenememiştir	3	2	1	1	1
Mühendislik dışındaki yönetim, pazarlama, reklam vb yönler ihmal edilmiştir	1	2	0	7	0
Düzce Teknopark'ın personel, sermaye ve mali kaynakları son derece yetersizdir	2	0	3	4	2
Teknopark'ın içeriği ve avantajları sanayiciler tarafından yeterince bilinmemektedir	0	1	4	5	2
Düzce Teknopark'ın kira bedelleri özellikle yeni kurulan firmalar için yüksektir	3	3	1	2	1
Ar-Ge yapmış, ürüne dönüştürme safhasındaki firmalara yatırım desteği yetersizdir	0	1	0	3	6
Teknopark'ta yerel, ulusal, uluslararası işbirliği yetersizdir	1	1	3	5	1
Düzce sanayisinin geneli KOBİ olduğundan, firmaların Ar-Ge'ye mali gücü yetmez	1	3	0	5	3
Düzce sanayisi genellikle tüketim malı ürettiği için, üretim teknolojisini ithal eder	0	2	0	7	3
Fason-taşeron ağırlıklı üretim yapan sanayiciler teknoparka gereksinim duymaz	3	0	0	5	4
Sanayi ile Teknopark arasında(Ar-Ge, proje vb) iletişim ve tanıtım noksanlığı vardır	0	2	2	6	2
Düzce'nin İSKİ Su Havzası'nda olması, sanayinin gelişmesinde önemli bir engeldir	1	1	1	1	7
Düzce sanayisinin ithal hammadde ve ara malı girdi maliyetleri çok yüksektir	1	0	2	6	1
Düzce sanayisinin hammadde ve ara malı ürünlerde ithalat bağımlılığı yüksektir	1	1	3	7	0
Düzce sanayisinin katma değeri yüksek ürün üretimi ve ihracatı yeterli değildir	0	2	1	6	3

Ek 6: Temel engeller ve sorunlara ilişkin önermelere verilen cevaplar (devamı)**Önermeler****Katılım Derecesinin Frekansları**

	Hiç	Az	Orta	Çok	Pekçok
Teknoloji üretimi çok riskli sektör olmasına karşın, kamu sıfır risk ile hareket eder	0	2	1	4	5
Kamu sektörü yüksek borçlanma ile makro istikrarı yeterince sağlayamamaktadır	0	1	0	7	2
Kamu kurumları ile Teknopark arasında iletişim ve işbirliği zayıftır	1	1	2	5	0
Kurumsal yapıda kopya kurumlar fazla, Türkiye'ye özgü sistemler bulunmamaktadır	0	0	4	2	5
Akademisyenler eğitim-öğretim ağırlıklı çalıştığından sanayi için zamanı yoktur	0	5	2	5	0
Akademisyenlerin Ar-Ge ve sanayi uygulamalarında bilgi ve tecrübesi yetersizdir	0	3	5	3	0
Sanayi uygulamaları ve Ar-Ge çalışmalarının akademik yükselmelere katkısı yoktur	3	0	0	3	5
Üniversitelerin laboratuvar, araç-gereç vb altyapısı sanayinin gerisindedir	0	5	1	3	3
Ar-Ge/yenileşim projelerinde finans kuruluşları yetersizdir	0	1	0	5	6
Teknoloji üretimi / Ar-Ge çalışmaları için risk sermayesi yok denecek düzeydedir	0	1	1	4	6
İlk ve orta öğretim eğitimi ezbere ve teste dayalı olup, Ar-Ge'ye uygun değildir	0	0	0	3	8
Matematik, fen, mühendislik bilimlerinin ihmalı teknoloji üretimine zarar vermiştir*	0	1	0	2	8
Az sayıda yetenekli insan için özel eğitim yetersizdir	0	1	0	2	7

* Not:Türkiye lisans eğitiminde sosyal bilim ağırlıklı iken, bazı OECD ülkelerinin fen ve mühendislik yoğunluğu Türkiye'nin 3 katıdır (OECD Education Indicator, 2011; ÖSYM, 2011).

Ek 7: Gelişme ve başarı koşullarına ilişkin önermelere verilen cevaplar

<u>Önermeler</u>	<u>Katılım Derecesinin Frekansları</u>				
	<u>Hiç</u>	<u>Az</u>	<u>Orta</u>	<u>Çok</u>	<u>Pekçok</u>
Teşvik ve muafiyetler Ar-Ge'yi ve inovasyonu artırmaya yönelik olmalı (daha az vergi ödemek için değil)	0	0	1	1	10
Sermaye birikim modeli reel ekonomiye, katma değeri yüksek üretime, ihracata dayanmalı	0	0	0	6	5
Sanayinin gelişmesine uygun makro iktisadi koşullar (düşük faiz, istikrarlı döviz kuru vb) sağlanmalı	0	0	1	3	8
Ar-Ge, yenileşim ve teknoloji üretimi için daha fazla bütçe ve mali kaynak ayrılmalı	0	0	3	3	6
"Ar-Ge Finans Fonu", "Bilim Teknoloji Fonu", "Yenileşim Fonu" gibi fonlar kurulmalı	1	0	0	2	8
Kurulacak fonların (Ar-Ge Fonu gibi) tahvil satışı ile toplumun maddi/parasal desteği sağlanmalı	1	1	0	3	6
Hukuksal yapıda ve mevzuattaki noksanlık ve çelişkiler en kısa sürede giderilmeli	0	0	0	3	9
Sanayi kesiminin hedeflerine göre "Teknoloji/Ar-Ge Talep Envanteri" hazırlanmalı, her ay güncellenmeli	0	1	1	2	8
Kamu teknoparka faizsiz kredi, altyapı desteği sağlayıp, objektif başarı hedefleri ve kriterleri koymalı	0	0	1	4	7
Her projede başarı kesin olmadığından bu teknoloji belirsizliğini en az ilk 10 yıl kamu finanse etmeli	1	1	1	2	6
Devlet başta mevzuat olmak üzere her alanda taraflar arasında bağlılık ve güveni tesis etmeli	0	1	0	3	8
Akademisyenler bilgi-tecrübe alışverişi için sanayicilerin Ar-Ge ve proje amaçlı toplantılarına katılmalı	0	1	0	2	9
Üniversitelerin müfredat, proje ve tezlerini belirleyen komisyonda sanayi kesiminden temsilciler olmalı	0	1	0	2	9
Üniversiteler aralarında teknoloji üretimi, Ar-Ge, kalite artışı vb alanlarda rekabet etmeli	0	0	0	4	8
Sanayicilerin ihtiyaçlarını doğrudan üniversiteye ve teknoparka iletebilecekleri web sayfası kurulmalı	0	0	0	5	7
Öğretim elemanları KOBİ'lere yönelik projeler yapmalı, teknopark bu projelere finansman sağlamalı	1	1	0	3	6

Ek 7: Gelişme ve başarı koşullarına ilişkin önermelere verilen cevaplar (devamı)

<u>Önermeler</u>	<u>Katılım Derecesinin Frekansları</u>				
	<u>Hiç</u>	<u>Az</u>	<u>Orta</u>	<u>Çok</u>	<u>Pekçok</u>
Düzce sanayisi çevreye duyarlı, katma değeri yüksek sektörlerle öncelik vermeli(İSKİ Su Havzası konusu)	0	0	1	2	8
Birinci sınıf tarım arazisi oranı yüksek olduğundan, Düzce tarıma dayalı sanayiye öncelik vermeli.	1	3	1	1	6
Düzce organik tarım ve bu alandaki sanayide uluslar arası marka olabilecek potansiyelini kullanmalı	0	2	1	1	8
Düzce Sanayisi çevreyi kirleten, hammadde ve ara malında ithalata bağımlı sektörleri aşamalı planla terk etmeli	1	0	2	2	7
Rekabet üstünlüğü olan sektörlerde(örn. Ağaç sanayi) dünya markası olma çalışmalarına hız vermeli	0	0	1	3	8
Projelerin analizi ve planlanması çok iyi yapılarak, sanayiye rekabet üstünlüğü sağlamalı.	0	0	0	3	9
Projeler iyi planlanarak sanayiye verimlilik artışı sağlamalı	0	0	0	2	10
Başarısız sonuçlanan Ar-Ge çıktılarının nedenleri belgelendirilerek, veri tabanına eklenmeli	0	0	0	3	9
Teknopark'taki araştırma ve projeler sanayinin sorunlarına pratik-uygulanabilir çözümler üretmeli	0	1	1	4	6
Ar-Ge Merkezi teşvikinde, 50 Tam Zaman Eşdeğer Ar-Ge personeli şartı en fazla 20 olmalı	1	0	1	2	8
Teknopark, Ar-Ge merkezi vb kurumlar özel sektör mantığı ve kültürü ile kurulmalı, yönetilmeli	0	0	0	5	7
Teknoparkta Ar-Ge ve projelerde başarı için girişimciliğe öncelik veren bir anlayış olmalı	0	1	0	2	9
İlk-orta ve yüksek öğretimde iletişim ve girişimcilik dersleri uygulamalı olarak öğrencilere verilmeli	0	1	0	1	10
Teknopark'ın yönetimi ve geliştirilmesi özel sektöre ve Üniversite'ye bırakılmalı	3	0	1	2	6
Fikri mülkiyet hakları ve yayın konusundaki hukuki sözleşmeler açık, anlaşılır ve güvenilir olmalı	0	1	0	0	11
Teknopark çalışmalarında başarı uzun dönemli olduğundan, çok yıllık(5 - 10 yıl) işbirliği yapılmalı	0	0	1	2	8
Teknopark yerel orta öğretimde matematik-fen derslerinin kalitesini artıracak projeleri uygulamalı	0	1	0	6	5

Ek 7: Gelişme ve başarı koşullarına ilişkin önermelere verilen cevaplar (devamı)

<u>Önermeler</u>	<u>Katılım Derecesinin Frekansları</u>				
	<u>Hiç</u>	<u>Az</u>	<u>Orta</u>	<u>Çok</u>	<u>Pekçok</u>
Teknopark'ın başarısı için, kamu, sanayi odaları, yerel yönetimler, Üniversite, STK'lar işbirliği yapmalı	0	0	0	2	8
Teknopark-sanayi-kredi veren kuruluşların katılımıyla konferans, çalıştay ve seminerler yapılmalı	0	0	1	5	7
Başarılı mühendislik ve işletme öğrencilerinin teknoparkta en az 1 yıl süreli staj yapması sağlanmalı	0	0	2	1	9
Finansın ekonomiyi manipüle etmesine karşı, Teknopark'ın finans yönetimine öncelik-önem verilmeli	0	1	1	4	5
Düzce Teknopark 'üniversite ağırlıklı model' yerine, 'özel sektör ağırlıklı model' uygulamalı	1	0	4	2	3
Bilim ve teknoloji üretimiyle ilgili tanıtım, ödüllendirme vb çalışmalar BST Bakanlığınca yapılmalı	1	0	1	4	7
Bilim ve teknoloji üretimi, Ar-Ge, inovasyon alanındaki STK'lar kamu tarafından teşvik edilmeli	0	0	1	5	6