

T.C.  
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
ULUSLARARASI TİCARET VE PAZARLAMA ANA BİLİM DALI

**TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSLERİNİN DÜNYA'DA  
VE TÜRKİYE'DEKİ GELİŞİMİ & GAZİANTEP  
TEKNOPARK ÖRNEĞİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**MURAT ÖZDEMİR**

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mustafa METE

GAZİANTEP  
ARALIK 2017

T.C.  
GAZIANTEPÜNİVERSİTESİ  
SOSYALBİLİMLERENSTİTÜSÜ  
ULUSLARARASI TİCARET VE PAZARLAMA ANA BİLİM DALI

**Teknoloji Transfer Ofislerinin Dünya’da ve Türkiye'deki Gelişimi & Gaziantep  
Teknopark Örneği**

Murat ÖZDEMİR

Tez Savunma Tarihi:13.12.2017

Sosyal Bilimler Enstitüsü Onayı



Doç. Dr. Zekiye ANTAKYALIOĞLU  
SBE Müdürü

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları sağladığını onaylarım.



Yrd. Doç. Dr. Hasan AKSOY  
Enstitü ABD Başkanı

Bu tez tarafımızca okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.



Doç. Dr. Mustafa METE  
Tez Danışmanı

Bu tez tarafımızca okunmuş, kapsam ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

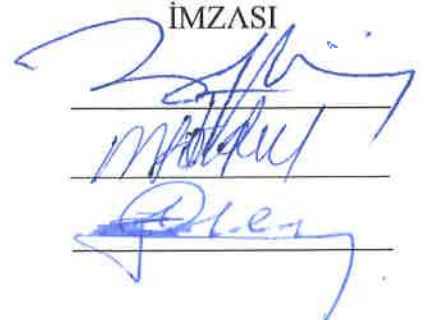
Jüri Üyeleri:

Prof. Dr. Mustafa Burak GÜRBÜZ

Doç. Dr. Mustafa METE

Yrd. Doç. Dr. Cuma ERCAN

İMZASI



## ÖZET

### TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSLERİNİN DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DEKİ GELİŞİMİ & GAZİANTEP TEKNOPARK ÖRNEĞİ

Özdemir, Murat

Yüksek Lisans Tezi, Uluslararası Ticaret ve Pazarlama Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mustafa METE

Aralık, 2017

Günümüz ekonomik koşulları göz önünde bulundurulduğunda dünya ekonomisinde eşitsizliğin olmadığı açık bir şekilde görülmektedir. Bazı ülkelerin aşırı derecede gelmiş, bazılarının gelişmekte olan, bazılarının da geri kalmış olduğu görülmektedir. Ekonomik kalkınma için pek çok ön koşul gerekmele beraber sanayileşme ve teknoloji üretme, teknoloji transferi ekonomik kalkınma açısından zorunlu hale gelmiştir. Ülkelerin teknoloji transferine yönelik geçmişten günümüze uyguladıkları politikalar ve bunların başarıya ulaşıp ulaşmadığını tespiti geleceğe dair planlamalar açısından son derece önemlidir. Bu çalışmada teknoloji transfer ofislerinin dünyada ve ülkemizdeki gelişimi incelenmiş olup bu bağlamda da Gaziantep ilinde Gaziantep Üniversitesi Teknopark ile işbirliği içerisindeki firmalar üzerinde çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmada veri toplama aracı olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Çalışma süresince 50 firma yetkilisi ile görüşülmüştür. Çalışmadan elde edilen veriler SPSS 21.0 paket programı ile analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler olarak ortalama, standart sapma ve yüzde dağılımlar verilmiştir. Parametrik olan ikili değişkenlere ilişkin karşılaştırmalarda bağımsız değişkenler t testi, çoklu değişkenlere ilişkin karşılaştırmalarda tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Parametrik olmayan ikili değişkenlere ilişkin karşılaştırmalarda Mann Whitney U testi, çoklu değişkenlere ilişkin karşılaştırmalarda ise Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar %95 ( $p < 0.05$ ) anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Teknoloji, Teknoloji Transfer Ofisi, Gaziantep

## ABSTRACT

### DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY TRANSFER OFFICES IN THE WORLD AND TURKEY & GAZIANTEP TECHNOPARK SAMPLE

Ozdemir, Murat

Master's Thesis, Department of International Trade Marketing

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Mustafa METE

December, 2017

Given today's economic conditions, it is clear that there is no inequality in the world economy. Some countries seem to have come to the developed, some are developing, and others are underdeveloped. While many prerequisites are needed for economic development, industrialization and technology production and technology transfer have become compulsory in terms of economic development. Policies that countries have implemented on a day-to-day basis for technology transfer, and whether they have succeeded, are crucial for future planning. In this study, the development of technology transfer offices in the world and in our country has been examined. In this context, studies have been carried out on companies in cooperation with Gaziantep University Technopark in Gaziantep. Questionnaire method was used as data collection tool in the study. During the study, 50 companies were interviewed. Data obtained without study were analyzed with SPSS 21.0 package program. Mean, standard deviation and percentage distributions are given as descriptive statistics. In the comparison of parametric binary variables, t test was used for independent variables and one way analysis of variance was used for comparisons of multiple variables. Mann Whitney U test was used for the comparison of nonparametric binary variables and Kruskal Wallis H test was used for the comparison of multiple variables. The results were evaluated at 95% significance level ( $p < 0.05$ ).

**Keywords:** Technology, Technology Transfer Office, Gaziantep

## ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasında Teknoloji transfer ofisleri hakkında bilgi verilmekle beraber, teknolojinin üretiminin, gelişiminin ve kullanımının toplum ve birey için ne denli önemli olduğu irdelenmiş olup; Dünya'daki ve Türkiye'deki Teknoloji transfer ofisleri hakkında araştırma yapılarak Gaziantep Teknopark örneği incelenmiştir.

Öncelikle tez çalışma konumu seçerken ve çalışma sürecinde ilgi duyduğum bu alanda benden yardımlarını esirgemeyen değerli tez danışmanım Doç.Dr. Mustafa METE' ye teşekkürlerimi sunarım. Aynı zamanda tez çalışma süresince tüm zorlukları benimle göğüsleyen değerli eşim Seda Nur ÖZDEMİR ve kızım Aysel Azra ÖZDEMİR'e sonsuz teşekkürler.

**Murat ÖZDEMİR**  
**2017, GAZİANTEP**

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
<b>ÖZET</b> .....	ii
<b>ABSTRACT</b> .....	iii
<b>ÖNSÖZ</b> .....	iv
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	v
<b>TABLolar LİSTESİ</b> .....	vii
<b>ŞEKİLLER LİSTESİ</b> .....	ix
<b>GİRİŞ</b> .....	1
<b>BİRİNCİ BÖLÜM</b> .....	3
<b>TEKNOLOJİ VE TEKNOLOJİ TRANSFERİ</b> .....	3
1.1. TEKNOLOJİ VE TEKNOLOJİ TRANSFERİ .....	3
1.1.1. Teknoloji Geliştirme .....	4
1.1.2. Teknoloji Üretimi .....	5
1.2. TEKNOLOJİ TRANSFERİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER .....	6
1.2.1. Mikro Düzeyde Teknoloji Transferi .....	9
1.2.2. Makro Düzeyde Teknoloji Transferi .....	12
1.3. TEKNOLOJİ TRANSFER SÜRECİ .....	12
1.4. TEKNOLOJİ TRANSFERİNİN NEDENLERİ .....	14
1.4.1. Yüksek Teknolojiye Ulaşma .....	15
1.4.2. Alt Yapı Eksikliği .....	15
1.4.3. Teknoloji Üretebilme Aşamasına Gelme .....	15
1.5. TEKNOLOJİ TRANSFER YÖNTEMLERİ .....	16
1.5.1. Makine-Donanım Alımları .....	16
1.5.2. Teknoloji Transfer Sözleşmeleri .....	16
1.5.3. Lisans Anlaşmaları .....	17
1.5.4. Tersine Mühendislik Çalışmaları .....	18
1.5.5. Yabancı Sermaye Yatırımları .....	19
1.5.6. Ar-Ge Faaliyetleri .....	23
1.5.7. Endüstriyel Casusluk .....	23
1.5.8. Üniversite-Sanayi İşbirliği .....	24
1.6. TEKNOLOJİ TRANSFERİNDE BAŞARI KRİTERLERİ .....	28
<b>İKİNCİ BÖLÜM</b> .....	31
<b>TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSLERİ VE GELİŞİMİ</b> .....	31
2.1. TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSLERİ (TTO) .....	31
2.2. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSLERİ .....	37
2.2.1. Dünyada Teknoloji Transfer Ofisleri .....	37
2.2.1.1. Amerika Birleşik Devletleri .....	37
2.2.1.2. Almanya .....	40

2.2.1.3. İngiltere .....	41
2.2.1.4. Avustralya .....	42
2.2.1.5. Japonya.....	42
2.2.1.6. Çin Halk Cumhuriyeti .....	43
2.2.1.7. Türkiye .....	43
2.3. KONUyla İLGİLİ ÇALIŞMALAR.....	59
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM</b> .....	63
<b>YÖNTEM VE BULGULAR</b> .....	63
3.1. YÖNTEM.....	64
3.1.1. ARAŞTIRMANIN AMACI .....	63
3.1.2. EVREN VE ÖRNEKLEM.....	63
3.1.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI .....	70
3.1.4. VERİLERİN ANALİZİ .....	70
3.2. BULGULAR.....	72
3.2.1. DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERE İLİŞKİN BULGULAR.....	71
3.2.2. FİRMADA ÇALIŞAN PERSONELLERE İLİŞKİN BULGULAR .....	72
3.2.2. TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSLERİYLE İLİŞKİLERE YÖNELİK BULGULAR.....	75
3.2.3. TEKNOLOJİ TRANSFERİ VE GAZİANTEP TEKNOPARK'I KULLANMAYA İLİŞKİN BULGULAR.....	77
3.2.4. TEKNOLOJİ TRANSFERİNİN İŞLETMELERİN EKONOMİK DURUMUNA OLAN ETKİLERİNE YÖNELİK BULGULAR.....	83
3.2.5. ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLERE GÖRE KARŞILAŞTIRMALARA YÖNELİK İLİŞKİLER.....	85
<b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM</b> .....	97
<b>TARTIŞMA VE SONUÇ</b> .....	97
<b>KAYNAKLAR</b> .....	102
<b>EKLER</b> .....	113
Ek-1. Anket Formu.....	113

## TABLOLAR LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. 1. Örgütsel Bazda Teknoloji Transferi Yönetimi .....	11
Tablo 2. 1. Üniversite-Sanayi Teknoloji Transferinde Paydaşların Özellikleri .....	32
Tablo 2. 2. TÜBİTAK 1513 programı desteğini hak eden TTO'lar .....	48
Tablo 2. 3. TÜBİTAK 1601 program desteğini hak eden TTO'lar .....	49
Tablo 3.1.1. Gaziantep Teknopark TGB ve Ek Alanlarına İlişkin Bilgiler .....	63
Tablo 3.1. 2. Gaziantep Teknopark Personel Sayısı .....	67
Tablo 3.1. 3. Gaziantep Teknopark'ın Çalıştığı Firma Sayısı .....	67
Tablo 3.2. 1. Katılımcıların Cinsiyetine Göre Dağılımı.....	71
Tablo 3.2. 2. Katılımcıların Yaş Ortalaması .....	71
Tablo 3.2. 3. Katılımcıların Eğitim Durumuna Göre Dağılımı.....	72
Tablo 3.2. 4. Firmada Çalışan Personel Sayısı .....	72
Tablo 3.2. 5. Personellerin eğitim durumuna göre sayıları .....	73
Tablo 3.2. 6. Firmada Çalışan Teknik Personel Sayısı .....	73
Tablo 3.2. 7. Hizmet Alanına Göre Firmaların Dağılımı.....	73
Tablo 3.2. 8. Üretilen Ürün/Hizmet Pazarı .....	74
Tablo 3.2. 9. Her Aşamada Aynı Kalitede Ürün/Hizmet Üretme Durumuna Göre Dağılım.....	74
Tablo 3.2. 10. Teknoloji Transfer Ofislerinden Yararlanma Durumuna Göre Dağılım .....	74
Tablo 3.2. 11. Teknoloji Transfer Ofisleriyle İlk Görüşme/İşbirliği Yapma Tarihine Göre Dağılım.....	75
Tablo3.2. 12. Teknolojik Veri Kullanımına Karar Verme Durumuna Göre Dağılım	75
Tablo 3.2. 13. Ar-Ge Laboratuvarına Sahip Olma Durumuna Göre Dağılım.....	76
Tablo 3.2. 14. Ar-Ge Laboratuvarı Olmamasının Nedenine Göre Dağılım.....	76
Tablo 3.2. 15. Teknolojiye Uygun Makine/Teçhizat Durumuna Göre Dağılım.....	76
Tablo 3.2. 16. Teknoloji Transferine Harcanan Paya Göre Dağılım .....	77
Tablo 3.2. 17. Mevcut Teknolojik Yapıyı Belirli Aralıklarla Kontrol Etme Durumuna Göre Dağılım.....	77
Tablo 3.2. 18. Stratejik Yönetim Konusunda Danışmanlık Hizmeti Alma Durumuna Göre Dağılım.....	78
Tablo 3.2. 19. Stratejik Gelişimi Takip Etme Durumuna Göre Dağılım .....	78
Tablo3.2. 20. Teknoloji Transferi Konusunda Destek Alınan Yerlere Göre Dağılım	78
Tablo 3.2. 21. Gaziantep Teknopark'tan Alınan Hizmetlere Göre Dağılım .....	79
Tablo 3.2. 22. Gaziantep Teknopark'tan Alınan Hizmetler Sonucunda İstenilen Gelişimi Elde Etme Durumuna Göre Dağılım .....	79



Tablo 3.2. 23. Sektördeki Gelişmelere Paralel Olarak Teknolojik Değişim Yaşanma Durumuna Göre Dağılım.....	80
Tablo 3.2. 24. Yeni Teknolojileri Gaziantep Teknopark Dışında Temin Etme Yolları .....	80
Tablo 3.2. 25. Teknolojik Değişimin Nedenine Göre Firmaların Dağılımı.....	81
Tablo 3.2. 26. Teknolojiye Adaptasyon Konusunda Personellerin Problem Yaşama Durumlarına Göre Dağılım .....	81
Tablo 3.2. 27. Personellerin Teknolojiye Adaptasyon Konusunda Yaşadıkları Problemler .....	81
Tablo 3.2. 28. Çalışanların Teknolojiye Adaptasyonları Konusunda Alınan Tedbirler .....	82
Tablo 3.2. 29. İşletme Yapısını Göre Dağılım .....	82
Tablo 3.2. 30. Şirket Birleşmelerinde veya Yerli Yabancı Ortaklıkların Kurulmasında Önem Arz Eden Hususlar.....	83
Tablo 3.2. 31. İşlemenin Teknolojisinin Rekabet Ortamı Oluşturma Durumu.....	83
Tablo 3.2. 32. Gaziantep Teknopark'tan Yapılan Teknoloji Transferinin İşletmelerin Ekonomik Durumlarına Olan Etkileri .....	84
Tablo 3.2. 33. Faaliyet Gösterilen Alana Göre Gaziantep Teknopark'tan Alınan Hizmetlerin İşletmenin Ekonomik Durumuna Etkilerinin Karşılaştırılması .	85
Tablo 3.2. 34. Ürün/Hizmet Pazarına Göre Gaziantep Teknopark'tan Alınan Hizmetlerin İşletmenin Ekonomik Durumuna Etkilerinin Karşılaştırılması .	87
Tablo 3.2. 35. Teknoloji Transfer Ofislerinden Yararlanma Durumuna Göre Gaziantep Teknopark'tan Alınan Hizmetlerin İşletmenin Ekonomik Durumuna Etkilerinin Karşılaştırılması .....	88
Tablo 3.2. 36. Ar-Ge Laboratuvarına Sahip Olma Durumuna Göre Gaziantep Teknopark'tan Alınan Hizmetlerin İşletmenin Ekonomik Durumuna Etkilerinin Karşılaştırılması .....	89
Tablo 3.2. 37. Teknoloji Transferine Harcanan Paya Göre Gaziantep Teknopark'tan Alınan Hizmetlerin İşletmenin Ekonomik Durumuna Etkilerinin Karşılaştırılması .....	90
Tablo 3.2. 38. Teknoparktan Alınan Hizmetler Sonucunda İstenilen Gelişimin Sağlanma Durumuna Göre Gaziantep Teknopark'tan Alınan Hizmetlerin İşletmenin Ekonomik Durumuna Etkilerinin Karşılaştırılması.....	92
Tablo 3.2. 39. Teknolojiye Adaptasyon Konusunda Personellerin Sorun Yaşama Durumuna Göre Gaziantep Teknopark'tan Alınan Hizmetlerin İşletmenin Ekonomik Durumuna Etkilerinin Karşılaştırılması .....	93
Tablo 3.2. 40. İşletme Yapısına Göre Gaziantep Teknopark'tan Alınan Hizmetlerin İşletmenin Ekonomik Durumuna Etkilerinin Karşılaştırılması.....	95

## ŞEKİLLER LİSTESİ

### Sayfa No

Şekil 1. 1. Teknolojik gelişmede doğrusal model .....	5
Şekil 1. 2. Kullanılan Teknolojilerle Kazanç / Yıl İlişkisi .....	6
Şekil 1. 3. Disiplinlerarası Bir Alan Olarak Teknoloji Yönetimi .....	11
Şekil 1. 4. 1996-2012 yılları arasında ülkemize yapılan doğrudan yabancı sermaye yatırımları .....	22
Şekil 1. 5. Üçlü Sarmal Model .....	25
Şekil 1. 6. Teknoloji transferinde başarı kriterleri .....	29
Şekil 2. 1. Üniversite Sanayi İşbirliğinde İletişim Yolları (Hauksson, 1997).....	33
Şekil 2. 2. Üniversite Teknoloji Transferi Akış Diyagramı (Powers, 2000) .....	36
Şekil 2. 3. ABD üniversiteleri patent sayılarının yıllara göre değişimi .....	40
Şekil 2. 4. ABD Üniversiteleri TTO Sayıları .....	40

## GİRİŞ

Tarih boyunca insanoğlu yaşadığı çevreyi öğrenmek için birçok araştırmalarda bulunmuştur. Bu araştırmaların amacı insan doğası gereği temel olarak barınma, beslenme ve güvenlik ilkelerinden oluşsa da sosyal bir varlık olması nedeniyle çevresindekilerle etkileşim halinde bulunmasıyla da ilgilidir. İnsanların birbirleriyle olan etkileşimlerinin dönemselsel olarak artması veya azalmasıyla da sosyoekonomik ilişkileri ortaya çıkar.

Teknoloji ara yüzleri adı altında kurulan bu kuruluşlar: Teknoparklar, Teknoloji transfer ofisleri, Teknoloji iş birliği ofisleri, Araştırma merkezleri olarak gruplandırılmaktadırlar. Bu bağlamda teknoloji transferi yapan birden fazla kuruluş ortaya çıkmıştır. Teknoloji transfer ofislerinin amacı üniversitelerde ve araştırma enstitülerinde üretilen bilimsel bilgilerin veya buluşların topluma yayılarak ya da sanayiye ulaştırılarak ticari bir boyut kazanmasını sağlamaktır.

Teknoloji Transfer Ofisleri özel firmalarda, üniversitelerde, araştırma enstitülerinde bulunabilmektedir. Özellikle üniversitelerde yapılan araştırmaların sadece firmalara değil topluma ve hatta ülke kalkınmasına da etkisi oldukça fazladır.

Yurt dışından yapılan teknoloji transferi uygulamaları incelendiğinde en ileri teknolojilerin transfer edilmesine müsaade edilmediği ve transfer edilen teknolojilerin maliyetlerinin çok yüksek olduğu görölmektedir. Ortaya çıkan bu engel ve olumsuzluklardan dolayı firmaların yurt içinde yapılan teknoloji transferi yöntemlerine yönelmeleri gerektiğini göstermektedir. Bu bağlamda yeni fikirler; üniversite sanayi iş birliği kapsamında teknoparklar aracılığıyla teknoloji transferine ihtiyacı duyulan kuruluşlara aktarılmaktadır.

Burada üniversiteler buluş, bilimsel bilgi ve araştırma bakımından; sanayilerde yeni fikir, görüş ve teknolojilere duyduğu ihtiyaç bakımından

birbirleriyle sıkı bir ilişki içerisinde dirler. Üniversite ve sanayi arasındaki bu ilişki içinde bulunduğu toplumun ekonomik yapısını önemli derecede etkilemektedir. Ekonomik yapısı iyi olan toplumlarda istenilen refah seviyesine kolayca ulaşılır.

Bu bağlamda üniversite ve sanayi arasındaki ilişkiye ülke gelişmişliği de eklenerek ekonomiyi etkileyen üç ana faktörden bahsedilebilir.

Bu çalışmada teknoloji transfer ofislerinin dünyada ve Türkiye'deki gelişimleri ve Gaziantep Teknopark incelenmiştir.

Çalışmanın birinci bölümünde genel olarak teknoloji transferi hakkında bilgiler verilerek, teknoloji transferi ile ilgili kavramlar detaylı bir şekilde anlatılmıştır. Yine çalışmanın ikinci bölümünde teknoloji transfer ofislerinin dünyadaki gelişimi, ülke örnekleri verilerek detaylı bir şekilde anlatılmıştır. Çalışmanın üçüncü bölümünde çalışmanın yöntemi ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır. Çalışmanın son bölümünde ise bulgular çerçevesinde ve teorik okumalar ile yorumlanarak bir sonuca ulaşılmıştır.

## **BİRİNCİ BÖLÜM**

### **TEKNOLOJİ VE TEKNOLOJİ TRANSFERİ**

#### **1.1. TEKNOLOJİ VE TEKNOLOJİ TRANSFERİ**

Teknoloji terimi konusunda birçok tanım olmasına rağmen, üzerinde görüş birliği bulunanı mevcut değildir. Teknolojinin en basit ve dar tanımı, bir mal veya hizmetin üretimi için gerekli ve uygulanan bilgi, know-how ve deneyimler olarak verilmektedir. Birçok tanımda bu ifade yer almaktadır. Teknolojinin daha geniş kapsamlı tanımı ise, işletmelerin “tüm işlevlerinde karşılaşılan sorunların çözümünü içeren yöntemler” olarak verilmektedir. Dolayısıyla, “malların veya hizmetlerin üretiminin planlanmasından, dağıtımının gerçekleştirilmesine kadar geçen süre içerisindeki teknik ve yönetsel yöntemlerin ve bilgilerin tümü” teknoloji olarak tanımlanabilir (Karacasulu, 1999:1).

Bir başka tanıma göre ise teknoloji, “sistemler, işlemler yönetim ve kontrol mekanizmalarıyla hem insandan hem de eşyadan kaynaklanan sorunlara, bu sorunun zorluk derecesine, teknik çözüm olasılıklarına ve ekonomik değerlerine uygun çözüm üretebilmek için bir bakış açısıdır (Yalçın, 2007:1).

Teknoloji, yenilik kapsamında ele alındığında, üretim yöntemlerinde veya ürünlerde ‘yenilik’ yaratmayı; bu yeniliklerle, üretimi artırmayı, verimliliği yükseltmeyi, yani rekabet üstünlüğünü ve kârı artırmayı sağlayan anahtar olarak tanımlanmaktadır. Bu anahtar, özellikle son yarım asırda emek ve sermayeye ilave bir üçüncü üretim girdisi olarak yerini almış ve bu üç girdi arasında da etki olarak payını sürekli yükseltmiştir. Teknoloji sayesinde daha etkin ve yeni üretim yöntemleri oluşturuldukça üretim teknolojileri değişmekte, üretim yöntemlerinin etkinliği artmakta, bu durum sosyoekonomik gelişmeyi yönlendiren bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır (Varım, 2001:4).

Karacasulu (1999), “Teknoloji ve Transferi” isimli çalışmasında teknolojinin on boyutundan bahsetmektedir;

i. Olgunluk: Teknolojinin yaşam süresi

ii. Dinamizm: Teknolojinin değişim hızı.

iii. Karşılaştırmalı değer: Yeni endüstrinin kuruluşunu sağlayan temel teknoloji en önemlidir. Daha sonra temel teknolojiden elde edilerek geliştirilmiş veya dallanmış teknolojiler gelir.

iv. Çevresel özgünlük derecesi: Örneğin, ısıtma sistemlerinin soğuk iklimlerde, soğutma sistemlerinin ise en çok sıcak iklimlerde talep gördüğü hakkında değişik kabuller vardır.

v. Faktörlerin birbirinin yerini tutma olanağı: Değişik teknoloji faktörlerinin birbirinin yerine kullanılmaya el verme olanağı.

vi. Elverişlilik: Bazı teknolojileri elde etmeyi istediğimiz halde, bunların yapılabilir maliyetle elde etme olanağı olup olmadığı bilinmemektedir.

vii. Karmaşıklık derecesi: Teknolojide uzmanlaşmak için güçlük derecesi.

viii. Merkezilik: İşletmenin işi ile doğrudan ilişkili merkezi teknoloji olup olmadığı.

ix. Üretimin devamlılığı: Kısa süreli bir üretim için mi yoksa devamlı bir üretim akışı için mi gerekli olduğu.

x. İşletmeye özgünlük: İşletmeye has düzenlenecek olan teknoloji.

### **1.1.1. Teknoloji Geliştirme**

Teknoloji konusunda bir diğer önemli unsur da teknolojinin gelişimidir. Teknoloji geliştirme, mevcut bir teknolojiyi daha verimli kılmak ya da ihtiyaçları daha iyi karşılamak amacıyla ürünün, sürecin veya tekniğin geliştirilmesidir.

Teknolojik gelişmeler birçok unsurlara ve süreçlere bağlı olup, bunla ilgili olarak farklı modeller üretilmiştir. Bu modellerden en bilineni lineer (doğrusal)

modeldir. Adı geçen modele göre örgütler vasıtasıyla bilim ve teknoloji tabanına dayalı yeni teknolojiler, pazar ihtiyacına bağlı olarak geliştirilmektedir (Şekil 1.1).



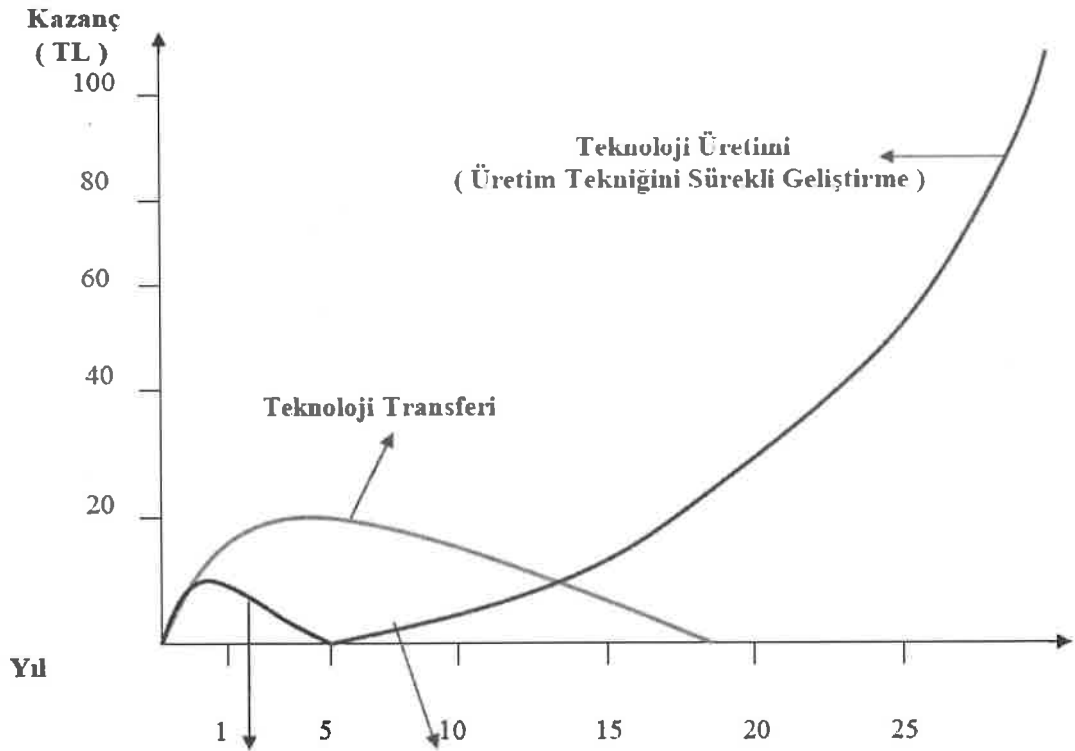
Şekil 1. 1. Teknolojik gelişmede doğrusal model (Tekin ve ark., 2000: 5)

Doğrusal modele göre teknolojik gelişme ile ilgili iki yaklaşım söz konusudur (Tekin vd, 2000:5). Bunlardan birincisi “Bilimin teknolojiyi itmesidir”. Bu yaklaşıma göre bilim ve teknoloji arasında yakın bir ilişki bulunmakta, teknoloji bilimin bir uygulaması olarak ortaya çıkmaktadır. Bilimsel gelişmeler ve araştırmalar sürekli olarak geliştiğinden buna bağlı olarak teknoloji de değişecek ve gelişecektir. Diğer bir yaklaşım “Pazar çekmesidir”. Bu yaklaşıma göre ise teknoloji, pazar ve müşteri isteklerine bağlı olarak gelişmekte, müşteri ihtiyaçları arttıkça teknolojik değişim de artmaktadır.

### 1.1.2. Teknoloji Üretimi

Teknoloji edinmenin yatay ve dikey olmak üzere iki yolu bulunmaktadır. Yatay yol, teknoloji transferini ifade ederken, dikey yol; bilimsel araştırmalar yoluyla ortaya çıkarılan buluşlardan ekonomik ürünlere kadar uzanan üretim zincirini yani teknoloji üretimini kapsamaktadır (Şimşek, 2009:135). Teknolojinin üretilmesi, teknoloji ithal etmeye, yani teknoloji transferine oranla çok daha güçtür. Pek çok ülkenin veya mikro bazda düşünüldüğünde işletmelerin altından kalkamayacağı kadar karmaşık bir organizasyonu ve yüksek finansman değerlerini gerektirmektedir. Teknolojinin üretimi, satın almaya göre daha masraflı olup, nitelikli işgücü ve kapsamlı bir alt yapıyı içermektedir. Aslında ekonomik ve sınai kalkınmanın sağlıklı bir şekilde gerçekleşmesi için, güç de olsa ihtiyaç duyulan teknolojiyi üretmek uzun vadede en ekonomik yoldur.

Bu durum Şekil 1.2’de gösterilmektedir. Aksi takdirde teknolojinin sürekli ithali, yurt dışına bağımlılığı artırmakta, bu bağlamda düşünüldüğünde rekabet gücünü azaltmaktadır.



**Mevcut Teknoloji**      **3-5 Yıl Yatırım**  
 Şekil 1. 2. Kullanılan Teknolojilerle Kazanç / Yıl İlişkisi (Yetiş, 2006:4)

Teknoloji üretimi veya geliştirme için, alt yapı sağlamaktır, nitelikli insan istihdamını gerçekleştirmek, personel eğitimi ve planlı Ar-Ge faaliyetleriyle yıllık bütçeler ayırmak gereklidir. Şekil 1.2'den görüleceği üzere, söz konusu yatırımlara katlananlar küresel rekabette avantaj elde etmektedirler. Teknoloji transferi kısa vadede getiri sağlarken, teknoloji üretimi transfer göre uzun vadede yüksek katma değer sağlamaktadır.

## 1.2. TEKNOLOJİ TRANSFERİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Özellikle gelişmiş ülkelerin kalkınma ve gelişme stratejilerinde son 100 yıldır etkin olan araçlardan biri de teknoloji transfer süreci olmuştur. Özellikle Endüstri Devrimi sonrasında üretimde makineleşmeye gidilmesi, ABD ve bazı Avrupa ülkelerinde belirli bir teknoloji potansiyeli sağlamıştır.

Askeri ve ekonomik gücün, temel dinamiğini oluşturan teknolojinin önemini geç anlayan ülkeler de onu edinme veya üretme yollarını aramaya başlamışlardır (Ayhan, 2002: 213).



Teknolojinin ithali ya da transferi, ülkedeki yerli ve yabancı yatırımları, mali politikaları, bir bütün olarak yerli ve yabancı yatırım faaliyetlerini, ülkedeki istihdam ve yabancı sermaye seviyesini ve ödemeler dengesini etkileyebilmektedir. Öte yandan, ülkeye giren yeni teknolojiler, üretimi artırmakta, insan gücü ihtiyacının azalmasını sağlamakta, buna karşın yeni sektörlerin gelişmesini sağlayarak bu sektörlerdeki nitelikli işgücüne ihtiyacı artırmakta ve bilgi akışını kolaylaştırmaktadır. Bunun yanında transfer edilen teknolojilerin geliştirilmesiyle ülkelerin teknoloji geliştirme kapasitesini de artırabilmektedir. Özellikle üretime uygulanan yeni teknolojilerin, rakiplere göre işletmelere veya makro bazda düşünüldüğünde ülkelere sağlayacağı avantajlar ve rekabet üstünlükleri teknoloji transferi ihtiyacını kuvvetlendirmiştir (Türker ve Okay, 2008: 44).

Teknoloji transferi kavramı az gelişmiş ülkelerin, gelişmiş ülkeler tarafından kullanılan ve üretilen teknolojileri hızla edinerek, normalde kapanması imkansız olan teknolojik boşluğun azaltılması ve gelişime katkıda bulunulmasından yola çıkarak ortaya atılmaktadır (Atalay, 2003:2). Bu bağlamda teknoloji transferi tanımları farklılıklar göstermektedir; Teknoloji transferi kısaca, karşılıklı ilgi konusu olan teknolojilerin ithalatı olarak tanımlanabilir. Teknoloji transferi, ürünlerin imali, süreçlerin uygulanması ve hizmetlerin sunulması için gerekli sistemattir ve işlem sadece malların satışını ve kiralanmasını kapsamaz (KOSGEB, 1991:1). Sürecin temel hedefinin teknolojik yeniliklerin edinilmesi olduğu dikkate alındığında; teknoloji transferi, bir organizasyon tarafından bir yerde bir amaç için geliştirilen teknolojinin başka bir organizasyon tarafından ticari bir ürün ya da sürece dönüştürüldüğü bir grup iş ilişkisi olarak da tanımlanmaktadır (Inzelt ve Hilton, 1998:38-50).

Teknoloji transferine dair gerçekleştirilen tanımlar, teknolojinin nasıl algılandığı ile de yakından ilişkilidir.

Klasik anlayış kapsamında; teknoloji temelde bir donanım, fiziksel ürün ya da somut bir nesne olarak görülmekte; teknoloji transferi de bu fiziksel nesnenin kontratlar, patentler, lisanslama anlaşmaları vb. yoluyla alıcıya geçtiği tek yönlü bir süreç olarak tanımlanmaktadır.(Buratti ve Penco,2001:35-43). Bu bakış açısında teknolojinin tanımlı ekonomik bir birimden yine tanımlı bir diğer ekonomik birime geçişi (departmanlar, laboratuvarlar, işletmeler ya da ülkeler) söz konusudur.

Teknoloji transferi, araştırmaların sonuçlarını, yeni geliştirilen teknolojilerin kapsamını ve teknik bilgileri potansiyel kullanıcılara sunarak, değerlendirilmelerini teşvik eden bir sũreçtir (GAO, 2003:8). Teknoloji transferi, teknoloji geliştirmeye yœnelik temel araştırmaların bir işletmeden diğerine veya bir kişiden diğer bir kişiye aktarılmasıdır. Bu, eğitim, bilimsel literatũr veya direk insan ilişkileriyle de ortaya çıkabilmektedir (Barton, 2007:3). Őrũnũn imali için, bir sũrecin uygulanması veya bir hizmetin verilmesi için sistematik bilginin transfer edilmesidir. Teknoloji transferi için œdenen para bilgisizlik için kesilmiş ceza faturası gibidir (Vatansever, 1997:3). Teknoloji transferi, bir organizasyon tarafından bir amaç doğrultusunda veya bir yerde teknolojinin geliştirildiği, başka bir organizasyon tarafından ticari Őrũn veya sũrece dœnũřtũrũldũęũ iş ilişkileri Őeklidir (Blalock, 2001:4). Wahab vd, (2012)'ye gœre teknoloji transferinin 2 boyutu bulunmaktadır. Bunlardan ilki tũrũn, parça, makine vb. unsurların oluşturduğu fiziksel bileşen, diğeri de know-how, pazarlama, Őrũn bilgisi vb. unsurların oluşturduğu bilgisel bileşendir. Gũnũmũzde artık bilgisel bileşen boyutunun gittikçe œnem kazandığı gœrũlmektedir. Hiç Őũphesiz, teknoloji transfer sũreci, giderek artan Şekilde, teknolojiyi Őreten ve geliştiren taraf lehine işleyen, diğer taraf içinse engel oluşturabilecek nitelikteki ekonomik, yasal, toplumsal ve politik dũzenlemelerle birlikte yũrũmektedir. Bu nedenle, teknoloji transferi iş dũnyası, Őniversiteler, araştırma kurumları, bilim ve mũhendislik dũnyası, yasalar ve devlet arasında bir kesişme alanı olarak da tanımlana bilmektedir.

Transfer edilen teknolojinin çeşitli AR&GE çalışmalarının uygulamaya geçmesi ve elde edilen teknolojik yeniliğin ticari meta haline dœnũřmesi veya ticari meta haline dœnũřen yeniliğin yer değiştirip Őretim mekanizmalarıyla birlikte başka bir bœlgede faaliyete geçmesiyle birlikte teknolojinin transfer sũrecinin tamamlandığı sœylenebilir ki bu durum da teknoloji transferi bir iletişim biçimi olarak adlandırılabilir (Rogers vd. 2001:253-261).

Teknoloji transferi olgulusu farklı boyutlarda ele alınabilir;

- 1) Mikro dũzeyde Teknoloji Transferi
- 2) Makro dũzeyde Teknoloji Transferi

Bu anlamda ele aldığımızda teknoloji transferi, iki veya daha fazla birey ya da grup arasında teknolojik bilgiyi, enformasyon sürecini ya da bu teknolojik yeniliğe dair hakların değişimini ifade eden ve bu amaçla kurulan “amaçlı, hedef yönetimli ilişkiler” olarak tanımlanabilir (Amessea ve Cohendet, 2001:1459).

Ekonomik bazda incelediğimizde yine teknoloji transferinin bir amaç doğrultusunda birey ya da bir grup tarafından üretilmesi ve daha sonra yeni teknolojinin bir başka grup tarafından ticari amaçla kullanıldığı bir süreç olarak tanımlanabilir (Huylebroeck, 1998).

Günümüzde teknolojik gelişme “otonom” olmaktan çok “uyarılmış (induced) bir süreç durumundadır. Başka bir deyişle, yeniliklerin ortaya çıkışı piyasa gelişmelerine bir tepki niteliği taşır. Teknolojik gelişmeyi uyaran piyasa etkenleri arasında göreceli girdi ve ürün fiyatları ile talep yapısının özel bir yeri vardır (Seyidoğlu, 2003: 783).

### **1.2.1. Mikro Düzeyde Teknoloji Transferi**

Mikro düzeyde teknoloji transferi anlayışına göre teknolojinin ekonomik birimler arası geçişi yani transferi odak noktadır. Bu geçiş departmanlar, laboratuvarlar ve firmalar düzeyindedir. Bir başka deyişle teknoloji somut bir nesne olarak algılanmakta ve temel olarak bir ürün veya donanım yani fiziksel bir nesne olarak ele alınmaktadır. Doğal olarak teknoloji transferi de bu fiziksel nesnelere lisanslama, patent anlaşmaları veya kontratlar gibi çeşitli yollarla verici ve alıcı arasında bir geçiş süreci olarak algılanmakta ve tanımlanmaktadır (Buratti ve Penco, 2001: 36).

Mikro düzeyde teknoloji transferi süreci dört ana aşama ile gerçekleşir. Bunlar aşağıdaki gibidir (Amessea ve Cohedent, 2001:1463);

- 1) İşletme sınırlarının içsel veya dışsal olarak tanımlanması.
- 2) Bölgesel bir süreç olarak yenilik sürecinin başlatılması ve AR&GE departmanının üst yönetimin yakınında işlevsel olarak kurulması.
- 3) Teknoloji üretiminin yaratım ve ticarileştirme olarak iki ayrı aşamada ele alınması.

4) Bu iki aşama arasındaki transfer sürecinden kaynaklanan zaman aralığı.

Bu teorinin en çarpıcı noktası dördüncü maddedeki “zaman aralığı” kavramıdır. Bu anlamda teknolojik yenilikler işletme dahilinde sınırları belli bir şekilde ortaya çıkmaktaydı. Başka bir deyişle bu anlayışa göre teknolojik yenilikler öncelikle AR&GE sonucu yaratılıyor, üst yönetim ve pazara sunulması (tüketiciyle buluşması) ile geliştirilip ticarileşiyordu. İlk deneyimin ardından ise ürün ihraç ediliyor ve yaygınlaşıyordu (Amessea ve Cohedent, 2001:1464).

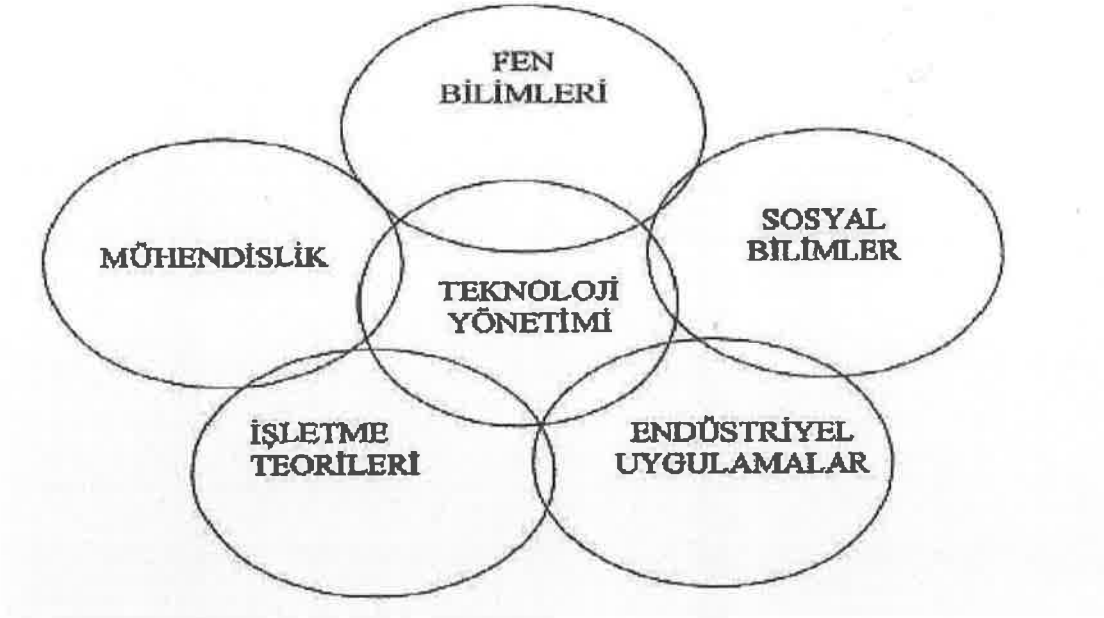
Teknoloji transferini mikro düzeyde ele aldığımızda bu sürecin elbette ki firma açısından iyi analiz edilmesi ve yönetilmesi konusu gündeme gelmektedir. Bu da “Teknoloji Yönetimi” kavramını ortaya çıkarmaktadır.

Teknoloji yönetimi, işletmenin stratejik hedeflerini şekillendirmek ve sonuca ulaşmak amacıyla teknolojik yetenekleri geliştirme ve hayata geçirme faaliyetlerinin planlanması, yönlendirilmesi, kontrol ve koordine edilmesini sağlayarak işletme ve mühendislik disiplinlerinin bilimle birleştirilerek geniş kapsamlı bir süreç olarak ifade edilebilmektedir (Liao, 2003: 1).

Bu süreç Liao’ya (2003: 1) göre 4 ana aşamadan oluşmaktadır;

- 1) Teknolojik yeteneklerin geliştirilmesine yönelik planlama
- 2) Gelişme için öncelikli teknoloji ve ilgili alanların belirlenmesi
- 3) Bu öncelikli teknolojilerin dışarıdan mı alınacağına yoksa firma içinde mi geliştirileceğine karar verilmesi
- 4) Teknolojik yeteneklerin geliştirilmesini yönlendirilmesi ve koordine edilmesi için kurumsal mekanizmaların oluşturulması.

Khalil’e göre teknoloji yönetimi çok fazla disiplinin buluşmasıyla oluşan kompleks bir yapılanmayı gerektirir (Şekil 1.3).



**Şekil 1. 3.** Disiplinlerarası Bir Alan Olarak Teknoloji Yönetimi (Khalil, 2000)

Teknoloji transferi yönetimi elbette örgütsel bazda da incelenmesi gereken önemli bir konudur. Teknoloji transferi yaparken bir firmanın izleyeceği yol ve örgütsel yapılanma da önem arz etmektedir. Teknoloji transferi örgütsel bağlamda incelendiğinde karşımıza iki boyutlu bir transfer biçimi çıkıyor (Tablo 1.1) (Amessea ve Cohendet, 2001: 1460).

**Tablo 1. 1.** Örgütsel Bazda Teknoloji Transferi Yönetimi (Amessea ve Cohendet, 2001: 1460)

	Firma içi	Firmalar arası
Teknoloji yaratma	I. Yenilik Yönetimi	II. Ar&Ge ve dış kaynaklama anlaşmaları gerçekleştirilmesi
Teknolojinin üretimi ve yayılımı	III. Bölümler ve Departmanlar Arası Transfer	IV. Olgun teknolojilerin Alınıp Satılması (lisanslama, BOT, vb.)

### 1.2.2. Makro Düzeyde Teknoloji Transferi

Makro düzeyde teknoloji transfer geniş çaplı teknoloji transferi anlamına gelir. Bu anlamda ele alındığında bu düzeyde teknoloji transferinin farklı şekillerde gerçekleştiğini söyleyebiliriz;

- 1) Uluslararası teknoloji transferi
- 2) Bölgesel teknoloji transferi
- 3) Endüstriler arası teknoloji transferi
- 4) İşletmeler Arası teknoloji transferi
- 5) İşletme içi teknoloji transferi

Bu anlamda ele almamızın nedeni sadece uluslararası ticarete olduğu gibi ürünün el değiştirmesinin yeterli görülmemesi ve sadece teknolojinin el değiştirmesine bağlı bir transferin söz konusu olmayışındandır. Bu çok daha karmaşık bir süreci ifade eder (Khalil, 2000).

### 1.3. TEKNOLOJİ TRANSFER SÜRECİ

Teknoloji transfer süreci, teknoloji takibinden, uygun olanını seçme, edinme, kendine mal etme, daha üst seviyelerde geliştirme sürecine kadar uzanan, karmaşık bir ağ yapısı da (networking) içermektedir (Kiper, 2004:10).

Bu ağ yapısı içinde, tedarikçiler veya son kullanıcılar, ilgili teknolojinin yararları, kazanımları ve maliyeti hakkında yeterince fikir sahibi olmalı; teknolojiyi transfer eden uygun teknoloji seçiminden, teknoloji geliştirmeye kadar uzanan çizgide, sürdürülebilirliği sağlama yanında pazarlama ve müşteri gereksinimlerine yanıt verebilme gibi yeteneklere de sahip olunmalı; teknolojiyi satan ise, sattığı teknolojiyi satın alan buna hakim olana kadar öğretme sorumluluğunu sürdürmelidir. Kısacası, teknoloji transfer süreci, hiç te kolay olmayan ve tarafların birinin zafiyetinde zincirin kolayca kırıldığı, böylesi bir ağ yapısı içermektedir. Teknoloji transferi, söz konusu ağ içerisinde çoğu zaman, sürece dahil, değişik kişi ve organizasyonların tarif edilmesi oldukça zor davranışlarından etkilenmektedir.

Barutçugil (2009:18-25)'a göre bu süreci etkileyen ana unsurlar aşağıda açıklanmıştır,

- Hükümetler ve yerel, bölgesel yönetimler ile ulusal inovasyon politikaları
- Ulusal veya uluslararası, büyük ya da küçük ve orta ölçekli işletmeler
- Araştırma kuruluşları ve üniversiteler,
- Yazılı ve görsel basın-yayın kuruluşları ile kamusal çıkar gruplarının temsilcisi olan örgütler,
- Uluslararası teknoloji transfer örgütleri,
- Kentli ve köylü, bireysel kullanıcılarıdır.

Teknoloji transferiyle ilgili olarak açıklanması gereken bir konu da “etkin teknoloji transferidir” (Barutçugil, 2009: 18-25). Teknoloji, işletmeleri amaçlarına ulaştırabilecek araçların en önemlilerinden biri, belki de en önde gelenidir. Bu nedenle işletmeler, yatırım planlaması aşamasında gerek duydukları üretim bilgisi düzeyine, diğer bir ifade ile teknolojiye ilişkin kararları en etkin biçimde doğru ve yerinde almak zorundadırlar Çünkü teknoloji kararı işletmelerin yapılarında önemli değişiklikler oluşturmaktadır. Etkin teknoloji transferi ise, yalnızca belirli üretim süreçlerinin maddesel değil, teknolojinin ana elemanlarının öncelikle firmaların ana yapısına ve daha sonra da ülkenin endüstriyel durumuna uyarlanması ve özümsemesidir.

Teknoloji transferi etkinliği, her şeyden önce, teknolojinin temel elemanlarının kavranmasına bağlıdır (Ozan, 1991:32). Bunun sonucunda transfer edilen teknolojinin endüstriyel yapıya uygunluğunun sağlanması, teknolojik üretkenliğe ve yaratıcılığa katkı getirmesi beklenmektedir. Girdilerde sürekli bir bağımlılık teknoloji transfer etkinliğini azaltan bir husustur. Teknoloji transferinde üç tarafın rolü olduğu hakkında genel bir kanı bulunmaktadır; vericiler, alıcılar ve aracılar. Vericiler, transfer edilecek teknolojiye ve dağıtım hakkına sahip olan özel girişimler/işletmeler, üniversiteler, araştırma kuruluşları, enstitüler, danışmanlık veya eğitim merkezleri, kar gütmeyen kuruluşlar ve uluslararası örgütler ve kişilerdir. Vericiler, alıcılara teknolojiyi dağıtırken doğrudan kendileri veya dolaylı olarak aracı kuruluşlar aracılığıyla ilişkiye geçebilir. Aracılar, teknolojiye sahip olmayan, verici

ve alıcı arasında bilgi alışverişi sağlayarak alıcı ve vericiyi bir araya getiren kuruluşlardır. Sermaye sağlayan banka ve kuruluşlar, ticaret odaları, ticari fuarlar ve bazı profesyonel örgütler bu gruba girmektedir. Kimi zaman üretim merkezi gibi araçlar verici görevini de üstlenebilir. Alıcılar, kendilerinin sahip olmadığı teknolojiyi vericilerden elde eder, uygun bir hale dönüştürüp entegre ederek benimserler. Alıcılar çoğunlukla özel girişimlerdir (North, 1997:47). Teknoloji alıcılarının ikinci aşamada yani teknolojiyi alıp özümseyip geliştirme durumundan sonra verici durumuna geçtiği görülebilmektedir. 21. yüzyılda teknoloji ya da bilgi transferi, stratejik endüstrilerin ortaya çıkmasında ve ulusların gelişmesinde artık anahtar rol olmaya başlamıştır. Buna ilaveten teknoloji ya da bilgi transferi arttıkça yeni sektörlerin ortaya çıkacağı tahmin edilmektedir. Sung (2009:700-708), çalışmasında teknoloji transferini temel araştırma (laboratuvar temelli araştırmalar) sürecinde ortaya çıkan bilginin transferi olarak ele almış ve ilgili çalışmasında, en önemli kriterin, temel araştırma sürecinde ortaya çıkan bilimsel bilgilerin nasıl ticari hale getirileceği ve ticari hale getirmek için nasıl bir transfer süreci izleneceğinden bahsetmiştir. Sung (2009)'a göre teknoloji, tasviri, kuluçka dönemi, ortaya çıkarılması, geliştirilmesi, sunumu ve desteklenmesi gibi çok aşamalı bir süreçten oluşmakta ve tüm süreç içerisinde bilgi transferinin olduğu vurgulanmaktadır. Temel araştırmalar, ancak son süreç olan sunum kısmında ticari hale gelebilmektedir. Bu yüzden de bu sürecin etkili bir şekilde yönetilmesi zorunludur. Ayrıca makro anlamda ülke içinde buna yönelik politikaların geliştirilmesi ve transfer merkezlerinin bu aşamada devreye girmeleri gerekmektedir.

#### **1.4. TEKNOLOJİ TRANSFERİNİN NEDENLERİ**

Teknoloji sadece işletmelerin ve sektörlerin rekabet üstünlükleri için değil aynı zamanda ülkelerin verimlilikleri açısından da yaşamsal bir öneme sahiptir ve yarattığı etkiler bakımından gelişmişlik ya da gelişmemişlik düzeylerinde belirleyici rol oynamaktadır. Teknolojik gelişme, her şeyden önce ülkeler açısından bir kalkınma meselesi olup, amaçta daha çok ve daha kalitede mal ve hizmet üretmek gelişmiş ülke konumuna gelmektir. Bu bağlamda aşağıdaki gerekçelerden dolayı teknoloji transfer faaliyetleri gerçekleştirilmektedir (Kiper, 2012).



#### **1.4.1. Yüksek Teknolojiye Ulaşma**

Teknolojik üstünlük, ekonomik ve siyasi anlamda üstünlük demek olduğundan bunun bilincinde olan ülkeler, birbirlerine karşı teknolojik üstünlük kurmak yarışı içindedirler. Bu ülkeler GSMH'nın önemli bir bölümünü Ar-Ge faaliyetlerine ayırmakta, içinde buldukları bu yarışta başarılı olmak istemektedirler. Bu yarış teknolojik gelişmeyi hızlandırmaktadır (Ozan, 1991:17).

Ülkeler kaynak yetersizliği, yetişmiş eleman noksanlığı vb. nedenlerle gerek duydukları teknolojileri kendileri üretemediklerinde hazır olan teknolojileri alarak bu yarış içerisinde söz sahibi olmak istemektedirler. Teknoloji transferi sayesinde, hem zamandan tasarruf sağlayarak, hem de Ar-Ge harcamalarından kurtularak yüksek teknolojiye ulaşmaktadırlar. Fakat teknoloji transferinin yüksek teknolojiye ulaşmada bir amaç değil bir araç olduğundan hareketle, ithal edilen teknolojiler uzun vadede bağımlılık yaratarak o ülkenin rekabet gücünü zayıflatmaktadır.

#### **1.4.2. Alt Yapı Eksikliği**

Kendi teknolojilerini üretemeyen ülkelerin teknoloji transferi nedenlerinden biri de uygun alt yapının olmayışıdır. Teknoloji üretebilme yeteneği uzun vadede ortaya çıkan, kültürel, siyasal ve ekonomik etkenlerin rol aldığı karmaşık bir süreç olup, devlet politikalarını da gerektirmektedir.

Dolayısıyla hükümetlerin teknoloji üretimini desteklemedikleri ve ilgili yasal düzenlemeleri gerektiren ortamdan yoksun, nitelikli işgücü ve uzun dönemli eğitim çabalarının var olmadığı ülkelerde, teknoloji geliştirmede alt yapıdan söz edilemeyeceği için bu ülkeler teknoloji transferi yolunu seçmektedirler.

#### **1.4.3. Teknoloji Üretebilme Aşamasına Gelme**

Gelişmekte olan ülkeler, daha fazla ekonomik kalkınma sağlayabilmesi için, ihtiyaç duyduğu teknolojileri maliyet-getiri parametreleri kapsamında diğer ülkelerden satın almaktadırlar. Öncelikle gelişmiş olanı alacak, sonra da alınan teknolojiyi geliştirerek teknoloji üretimi yeteneği kazanacaktır. Bu da yine teknoloji transferi sayesinde olmaktadır (Ozan, 1991:18).

Gerek lisans anlaşmaları, gerekse de diğer teknoloji transferi kanalları ile gerçekleştirilen teknoloji ithali, bu anlamda bir amaç değil, yeni teknoloji

yaratabilmek için birer araç olarak ele alınmaktadır. Söz konusu durum çalışmamızın da ana konusunu içermektedir.

## **1.5. TEKNOLOJİ TRANSFER YÖNTEMLERİ**

Teknolojinin sahibinden bir başka yere transferi, genellikle sanıldığı gibi, basit bir şekilde sağlanamamaktadır. Bu bilginin transferi, süreç deneyimi ve bunun gibi, pratikten gelen deneyimlerin transferini de içeren karmaşık bir süreci gerektirmektedir. Bu karmaşık süreç içerisinde teknolojinin transfer edilme yöntemleri de farklılık göstermektedir. Kullanılan yöntemler aşağıda açıklanmıştır.

### **1.5.1. Makine-Donanım Alımları**

Teknoloji transfer sözleşmeleri yapıldıktan sonra üretim teknolojileri seçiminde makine ve donanım alımı önemli yer tutmaktadır. Makine ve donanım alımında işin büyüklüğüne göre bir anlaşma imzalanmakta, yurt dışından makine ve donanım alımı ile birlikte içerilmiş teknoloji transfer edilmektedir. Teknoloji uzmanlarınca içerilmiş teknolojinin ölçülmesi, ülkenin teknolojik gereksinimlerine uygunluğunun saptanması ve ulusal teknoloji envanterine işlenmesi gereklidir.

Aynı işi gören çok değişik tip, model veya marka makine-donanım ithalatı bakım-onarım, yedek parça ve işletme açısından problemler yaratmaktadır (Karacasulu, 1999:2).

Üretimde test veya Ar-Ge çalışmaları için alınan cihaz/ekipmanlar da bu kapsamda değerlendirilmektedir.

### **1.5.2. Teknoloji Transfer Sözleşmeleri**

Teknoloji transfer sözleşmesiyle teknoloji transferi yapan işletme teknoloji satıcısına alacağı teknik bilgiler ve beklediği hizmetler karşılığında bir bedel ödemektedir. Bu konular söz konusu sözleşmede tespit edilmektedir (Glass ve Saggi, 2005:3)

Teknik işbirliği veya teknoloji transfer sözleşmelerinden en önemlisi know-how anlaşmalarıdır. Know-how içeren teknoloji transferi anlaşmaları; araştırma ve geliştirme faaliyetleri yapılmasını teşvik etmek, yeni teknolojiler geliştirebilmek,

aynı amaca yönelik birden çok araştırma ve geliştirme yapılarak kaynakların israf edilmesini önlemek, anılan araştırma ve geliştirme faaliyetleri sonucunda elde edilen bilginin ve teknolojinin yayılmasına olanak tanımak, piyasaya sunulan yeni veya daha nitelikli ürünlerle rekabeti artırmak gibi çeşitli iktisadi etkinliklere yol açabilmektedir. Know-how, algılama yeteneği, deneyimler ve zekayı ifade eden, problem çözmeye yönelik bilgi türü olup, yaparak öğrenme yolu ile edinilmektedir. Y yaparak öğrenme, temelde bir işin nasıl yapılacağı, bir görevin nasıl gerçekleştirileceği ile ilgilidir; dolayısıyla know-how birikimi iş yaparken edinilen deneyimlerle sağlanmaktadır (Benson ve Standing, 2001:227). Elde edilen bilgi ve deneyimlerin bir başka kişi veya kuruma aktarılması ise teknoloji transfer yöntemlerinden biridir.

Know-how (teknik bilgi), bir işin başından sonuna kadar nasıl yapılacağını gösteren bilgi demektir. Türkçe’deki adı ustalık ya da ustalık bilgisidir. Know-how (teknik bilgi) taraflar arasında yapılan bir anlaşmayla sağlanmaktadır. Bu bilginin sağlanmasının amacı bir teknolojinin bazı inceliklerine vakıf olmaksızın uygulanmasının mümkün olmaması ve işletme elemanlarının yetişmemiş olmasıdır.

Transfer edilecek teknolojiyi satacak işletme ile teknik bilgi anlaşması yapılarak, söz konusu teknolojinin nasıl elde edilebileceğinin ortaya konması ve bunun üretiminin inceliklerinin aktarılması sağlanabilmektedir.

### 1.5.3. Lisans Anlaşmaları

Lisans anlaşması, lisansörün (lisans veren) bir üretim sürecini veya tekniğini, üretim teknolojisini, marka ve patentlerini belirli bir bedel karşılığında lisans alana satmasıyla ortaya çıkan bir anlaşmadır. . Lisans anlaşmasıyla lisans veren taraf ürünlerini başka bir ülkede üretebilmekte, başka deyişle, dış yatırım yapmakta, bunun için sermaye harcamamakta ve riske girmemektedir. İşletmenin ürünlerini üretmesi için izin verdiği işletme satılan her ürün için lisansöre belirli bir pay ödemektedir. Gelişmiş ülkelerde daha çok patent lisans anlaşması yapılırken, gelişmiş ülkelerin çok uluslu şirketleri ile gelişmekte olan ülkelerin işletmeleri arasında, patent lisans anlaşması ile birlikte genellikle know-how, teknik yardım, marka lisans anlaşmaları yapılmaktadır. Bu tür anlaşmalar *karma lisans anlaşmaları* olarak tanımlanmaktadır. Karma lisans anlaşmalarının nedeni, gelişmekte olan

ülkelerde lisans alan kuruluşun patenti gerektiği gibi işletebilecek temel bilgi ve teknolojik alt yapıdan yoksun olmasıdır. (Karacasulu, 2001).

Lisans anlaşmaları sanayileşmekte olan ülkeler tarafından genelde yabancı sermayeye kıyasla giderek daha etkili bir teknoloji transferi yöntemi olarak görülmektedir. Türkiye'de de son yıllarda bürokratik engellerin kaldırılması, olumlu bir gelişmedir.

Ancak lisans anlaşmalarının en uygun biçimde yapılması için, yerli işletmelere teknoloji seçiminde yardımcı olacak ve anlaşmalarda pazarlık güçlerini artıracak merkezi bir kurumun varlığı gerekmektedir. Böyle kurum veya kurumların organizasyonu yapısı ve çalışma biçimi ülkeden ülkeye farklılık gösterebilmektedir.

#### **1.5.4. Tersine Mühendislik Çalışmaları**

Günümüzde müşteriler daha kişisel ve daha özelleştirilmiş ürünler talep etmektedir. Müşteri ihtiyaçlarındaki bu belirsizlik ve değişkenlik, rekabet güçlerini artırmak isteyen birçok işletmeyi yeni üretim ve pazarlama stratejileri uygulamaya zorlamaktadır. Bu işletmeler, müşteri ihtiyaçlarını tatmin ederek kâr elde etmek amacıyla geniş bir ürün yelpazesiyse pazara hakim olmaya çalışmanın yanı sıra, pazara sürekli yeni ürünler sunmak arzusundadır. Sunulan bu yeni ürünlerin kaliteli olması ve pazardaki yerlerini en kısa zamanda alması ise işletmelere rekabet açısından büyük avantajlar sağlamaktadır. Bunu elde etmenin bir yolu da tersine mühendislik çalışmalarıdır.

Tersine Mühendislik (Reverse engineering), bir objenin nasıl tasarlandığını uygulayarak öğrenme sürecidir (Spring vd, 2005:2). "Tersine Mühendislik" bir makineyi veya nesneyi, kopyalamak veya geliştirmek amacıyla veya çalışma prensibini belirlemek amacıyla parçalara ayırmak olarak ta tarif edilmektedir. Bu tarif, özde yanlış olmamakla birlikte eksiktir. Örneğin makine endüstrisindeki bir işletmenin, rakip işletmedeki makinesini alıp bunu parçalara ayırması, daha sonra her bir parçayı inceleyip test ederek, kendi makinesini geliştirmek için bu parçalardan faydalanması tersine mühendisliktir ve yasal olabilir. Ancak, parçaların aynı prensip ve yöntemler kullanılarak taklit edilmesi etik olmadığı gibi, eğer rakip işletme tarafından patent ile korunmuş ise hırsızlıkla eş değerdir.

Bu yöntemde ana paydaşlar arasında formal bir etkileşim yoktur; çünkü teknoloji transferi, sağlayıcının isteği dışında ve çoğunlukla ondan habersiz gerçekleştirilmektedir. Bu yöntem özellikle gelişmemiş ülkelerin sanayi kuruluşları için Ar-Ge çalışmalarının önemli bir adımı olmakta ve gerek işletme ve gerekse ülke politikalarında -görünürde olmasa bile- önemli bir yer tutmaktadır.

### 1.5.5. Yabancı Sermaye Yatırımları

Teknolojinin transferine yönelik birçok araç bulunmasına karşın, bunlardan en çok kullanılanı ve bilineni “Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarıdır” (Glass ve Saggi, 2005:3). Yabancı sermaye yatırımları, bir işletmenin yabancı bir ülkede doğrudan veya iştirak halinde yatırım yapması ve yatırımın yönetimine katılması demektir (Aktan, 2009:324-327).

Günümüzde gelişmiş ya da gelişmekte olan tüm ülkeler doğrudan yabancı sermaye yatırımlarını özendirme konusunda, kendi koşullarına uygun politikalar uygulama çabasındadırlar (Akçaoğlu, 2002:16-18). Bunun başlıca nedenleri arasında “istihdam” ve yurt dışındaki “teknolojinin transferidir”. Yabancı sermayeli yatırımların gelişmekte olan ülkelere yarattığı istihdam düzeyi, genellikle bu ülkelerdeki toplam istihdamın ancak %1’i ile %6’sı arasında değişmektedir. Yabancı sermaye yatırımlarından beklenebilecek en önemli ikinci yarar ise yukarıda bahsedildiği gibi teknoloji transferidir. Dünyada sürdürülen Ar-Ge faaliyetlerinin çok önemli bir kısmı büyük Amerikan, Japon ya da Avrupalı çokuluslu şirketler tarafından yürütüldüğü için bu şirketler doğal olarak yeni ürünlerin, üretim tekniklerinin, pazarlama yöntemlerinin ve yönetsel yaklaşımların elde edilebilmeleri bakımından da zengin kaynaklar olarak görülmektedirler. Söz konusu ülkelerin gelişmekte olan ülkelere olan yatırımları, teknolojinin de o ülkeye girmesi anlamına gelmektedir. Bunun yanında daha küçük ölçekli ve çoğunlukla gelişmekte olan ülke kaynaklı çokuluslu şirketler ise başka tür bir teknoloji transferine; gelişmiş ülkelerden elde edilen eski teknolojilerin gelişmekte olan ülke koşullarına nasıl başarıyla uyumlulaştırılabileceğine ve ileri teknolojilerin küçük ölçekte üretimi gerektiren durumlara nasıl aktarılabilceğine ilişkin bilgi ve tecrübe birikiminin transferine imkan sağlamaktadırlar. Bu bağlamda teknoloji transfer süreçlerinin önemli bir kriter olduğu ortaya çıkmaktadır.

Teknoloji transferini mümkün kılabilmek bakımından, söz konusu teknolojinin niteliğine bağlı olarak yeterli sayıda yetişmiş elemanın ev sahibi ülke bünyesinde bulunması şarttır (Akçaoğlu, 2002:16-18). Dünya geneli incelendiğinde, yabancı sermayenin getirebileceği yeni teknolojileri kendilerine mal edebilmek bakımından gelişmekte olan pek çok ülkenin hali hazırda yetişmiş insan gücü varlığı değerlendirildiğinde durumun bu ülkeler lehine hiç de parlak olmadığı bir gerçektir.

Çoğu teorik veya empirik araştırma göstermiştir ki; ev sahibi ülkelerin uzun vadede yabancı sermaye yatırımlarından faydalanmaları için bazı şartlar gerekmektedir. İnsan kaynağı birikimleri ve Ar-Ge yatırımları yeterli düzeyde olmadığına yabancı sermaye yatırımları uzun vadede başarısız olacaktır. Bu yüzden bu ülkelerde eğitim politikaları, insan kaynağı birikimi ve Ar-Ge faaliyetleri bu açıdan düşünüldüğünde önem arz etmektedir (Saggi, 2000:7). Türkiye'nin ise, genç nüfusu sayesinde bu açıdan avantajlı sayılabilecek bir ülke olduğu ileri sürülebilir.

Yabancı sermaye yatırımlarında yatırım yapılan ülke açısından üç temel beklenti bulunmaktadır (Kiper, 2004:16);

1) Yabancı yatırımın, ülkenin gereksinim duyduğu teknolojilerin getirilmesi ve bu teknolojilerin o ülkede özümsemesi, yayılması (dissemination), geliştirilmesi ve üretilmesi yolundaki çabaların parçası olması,

2) İstihdam sağlanması,

3) Yüksek katma değerli üretim yaparak ülkeye kazanç bırakması.

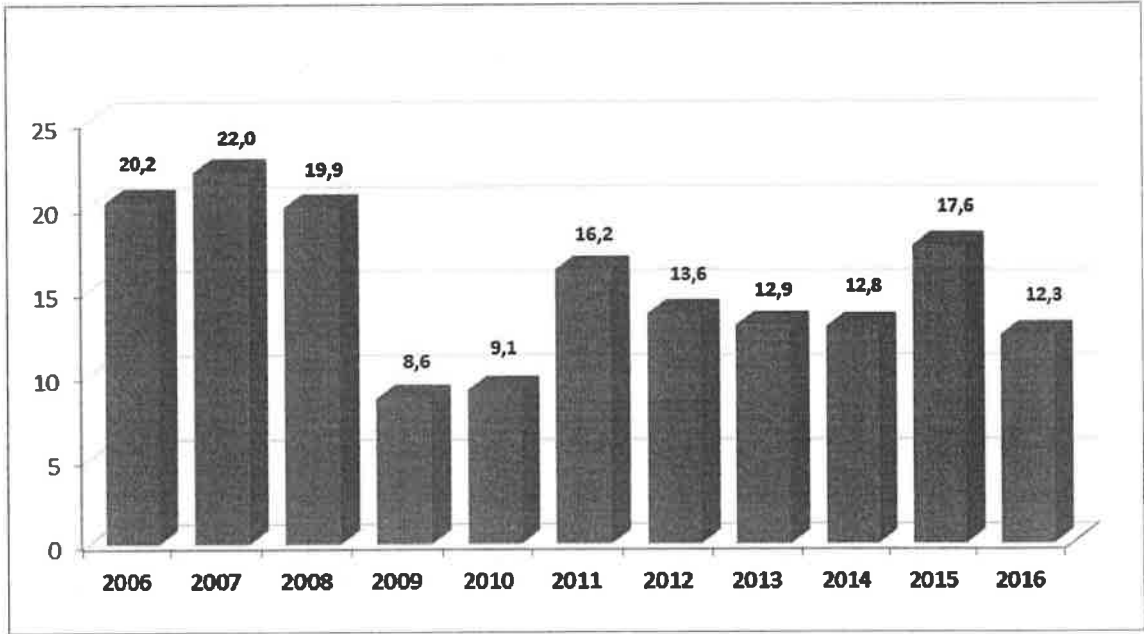
Söz konusu temel beklentilerin farkında olan Hollanda'nın uyguladığı strateji yabancı sermaye yatırımlarının ülkeye nasıl çekileceği konusunda örnek bir olaydır. Nissan, bir ülkede kuracağı fabrikanın bulunduğu alan mülkiyetine sahip olmadığı takdirde o ülkede yatırım yapmamakta ve o ülkeye sermaye ihraç etmemektedir. Diğer taraftan Hollanda' da toprakların sahibi belediyelerdir. Nissan, Hollanda'da yatırım yapmadan evvel fabrikayı kuracağı alanın mülkiyetine sahip olma koşulunu ileri sürmüştür. Hollanda hükümeti, Nissan'ın bu yatırımı kendi ülkesinde yapmasını sağlamak amacıyla özel bir kanun çıkararak, genel kurallardan ayrılmış ve Nissan otomobil fabrikasının kurulacağı alanın mülkiyetini Nissan şirketine devretmiştir (Türker ve Okay, 2008:196).

Yabancı sermayenin ilgi duyması için önce sağlıklı, istikrarlı ve güvenilir bir ekonomi yaratılmadan, ulusal teknoloji politikaları oluşturulmadan, yabancı sermaye yatırımı yoluyla teknoloji transferinin yukarıda belirtilen yararlarını sağlayabilmenin koşul ve kuralları oluşturulmadan yabancı sermayenin gelmesini beklememek gerekmektedir. Bunlar sağlanmadan gelen yabancı sermaye, yarardan çok zarar getirdiği, yurt dışına bağımlılığı artırdığı söylenebilir.

Keller (1996), çalışmasında gelişmiş ülkelerden 99 tane geliştirmekte olan ülkeye yapılan yabancı sermaye yatırım akışını ekonomiklik gelişmeye katkısı anlamında test etmiştir. Öncelikle, teknolojiye dikey bir gelişme sağladığı için yerel yatırıma göre kalkınmaya daha çok katkıda bulunduğu, ikinci olarak ta yatırım yapılan ülkedeki insan sermayesi düşük olduğunda mevcut durumda daha üretken olduğu sonucuna varılmıştır. Yabancı sermaye yatırımlarının teknolojinin akışında ya da transferinde güçlü bir rol oynadığını doğrulayan bir başka durum ise uluslararası akıştır (çokuluslu işletmelerden yerel işletmelere). Bilindiği üzere çok uluslu işletmeler satışları doğrultusunda yüksek Ar-Ge oranlarına ve teknik ve profesyonel çalışanlara sahiptirler. Nitekim çok uluslu işletmelerle tanışan veya çalışan ev sahibi işletmeler, beraber çalıştıkları çokuluslu işletmelerin üstün teknoloji gibi maddi olmayan varlıkları sayesinde rekabet edebilir duruma gelebilmektedirler. Ülkemizdeki yabancı sermaye yatırımları ise, imparatorluk döneminde başlamıştır. Gerek Anadolu'da gerekse Rumeli'de demiryolu yapımı için ilk teşebbüsler, İngiliz işletmeleri tarafından 1856 yılında gerçekleştirilmiştir. İngiltere'ye verilen bu ilk imtiyazlar, Köstence-Çernova (66 km) hattı ve İzmir -Aydın (131 km) hattı imtiyazlarıdır. Ülkemizde esas itibarıyla 1950 yılından sonra üzerinde yabancı sermaye yatırımları durulmaya başlanmıştır. Osmanlı İmparatorluğu'nun devamı niteliğinde olan Türkiye'nin gerek tarih ve gerekse ekonomik bağları bulunduğu, ülkemize gerçek anlamda yabancı sermaye yatırımları 1950'lerden sonra gelmeye başlamıştır. Bununla birlikte yabancı sermayenin tarihi gelişimi incelendiğinde, yabancı sermaye girişlerinin başlangıcı Osmanlı İmparatorluğu döneminde 1838 Ticaret Anlaşmasına kadar dayanmaktadır (Çetinkaya, 2003:6).

Hazine Müsteşarlığı (2013) verilerine göre, ülkemize gelen doğrudan yabancı sermaye yatırımları 2000'li yıllardan önce düşük seviyede iken özellikle 2000 den sonra büyük artış gözlenmiş ve 2001 yılında 3,3 milyar doları aşmıştır (Şekil 1.4).

2001 krizi sonrasında 2002 yılında yabancı sermaye yatırımları azalmış olup 1.13 milyar dolar civarında bir değerde ortaya çıkmıştır. Bu yıldan sonra sağlanan makro ekonomik istikrar, AB ile tam üyelik müzakere sürecinin öngörülebilirlik üzerindeki etkisi ve yatırım ortamının iyileştirilmesine yönelik çalışmalar, ülkemizin 2006-2007 yıllarında uluslararası yatırımcılar açısından tercih edilen bir yatırım yeri haline gelmesini sağlamıştır. 2008 yılındaki Dünya ekonomik kriz nedeniyle ülkemize yapılan yatırımların düştüğü görülmekte, ancak 2011 yılında ise 2010 yılındakine göre yatırımların yaklaşık 2 kat arttığı söylenebilir (Şekil 1.4).



Şekil 1. 4. 2006-2016 yılları arasında ülkemize yapılan doğrudan yabancı sermaye yatırımları (Kaynak: <http://www.invest.gov.tr/tr-TR/investm-entguide/investorguide/Pages/FDIinTurkey.aspx>)

Türkiye'de 24 Ocak 1980 tarihli "Yabancı Sermaye Çerçeve Kararnamesi" ile 6224 Sayılı "Yabancı Sermaye Teşvik Kanunu"nda dağınmık olan yetkilerin tek merkezde birleştirilerek bürokrasinin azaltılması yoluna gidilmiştir. Her ne kadar plan ve programlarda yabancı sermayenin ileri teknoloji getirmesi koşulundan sık sık söz edilmekte ise de, gerçekte mevcut kanun, yabancı sermayenin bir teknoloji transferi aracı olmaktan çok, bir finansman kaynağı olarak değerlendirmektedir. Meksika, G. Kore ve Hindistan'da olduğu gibi proje bazında seçicilik ve ileri teknoloji getirmesi halinde yabancı sermayenin % 50'nin üstüne çıkmasına olanak sağlayacak esneklik görülmemektedir (TMMMO, 2009). Ancak son zamanlarda



giderek bu esneklik tanınmaya başlamış ve daha radikal sayılabilecek girişimlere izin verilmeye başlanmıştır.

Yabancı sermaye, sanayileşmekte olan ülkelerdeki yatırımların da ürün gelişmeye yönelik Ar-Ge faaliyetlerine de yer vermemektedir. Bu tesislerde mevcut araştırma laboratuvarlarında daha çok yerli malzeme ile ilgili testler ve adaptasyon yapılmaktadır. Aslında araştırma faaliyetlerinin çoğu üretim teknolojisi ile ilgili olup, Güney Kore ve Hindistan'da yapılan bir anket çalışmasında, yerli sermayeli veya yabancılarla işbirliği yapan şirketlere kıyasla, yabancı sermayeli şirketlerin Ar-Ge'ye daha az fon ayırdıkları belirlenmiştir (Joseph, 2001:427).

#### **1.5.6. Ar-Ge Faaliyetleri**

Doğrudan yabancı sermaye yatırımları dışında araştırma taşeronluğu (research subcontracting) ile veya ortak AR-GE projeleri ile teknoloji transfer edilebilmektedir. İşletme bünyesinde yapılan Ar-Ge faaliyetleri ile işletme içinde teknoloji transferi gerçekleştirilmekte ve bu daha sonra işletme dışına yayılmaktadır. Bunun yanında bir grup işletme arasında Ar-Ge projelerinin maliyetlerini veya sonuçlarını paylaşmak için de ortak Ar-Ge çalışmaları gerçekleştirilebilmektedir. Ortak Ar-Ge, Ar-Ge anlaşmaları, Ar-Ge konsorsiyumları ve araştırma ortak girişimlerini içeren bu konudaki birçok yöntem, farklı şekilde yönetilebilmektedir. (Sakakibara, 1997:143).

#### **1.5.7. Endüstriyel Casusluk**

Teknoloji transfer yöntemlerinden biri de endüstriyel casusluktur. Endüstriyel casusluk, bir işletmenin özel üretim teknolojisini, ürününü veya önemli bir bilgisinin illegal bir şekilde öğrenilmesi ya da ürün veya teknolojinin kopyalanmasıdır. Teknoloji transferi anlamında günümüzde sanayi casusluğu, “fuvar uzmanlığı” adı altında fotografik hafıza ve çizim yeteneği çok yüksek olan insanlar tarafından da yapılmaktadır. Yine bu yöntemde de ana paydaşlar arasında formal bir ilişki bulunmamakta olup, son derece önemli sonuçları olan ve şirketlerin ağır ekonomik kayıplara uğramasına neden olan bir illegal yöntemdir. Şirketler veya devletler tarafından gerçekleştirilen sınıai araştırmalar, uzun zaman, nitelikli insan kaynağı ve geniş maddi kaynaklara ihtiyaç duymaktadır. Sınıai haklar bu nedenle koruma altına alınmıştır. Oysa sınıai mülkiyet hakları şirketlere araştırmalarının

sonuçlarını paraya tahvil etme imkanı tanımaktadır ve bu nedenle şirketler Ar-Ge faaliyetlerini bir yatırım olarak görmekteyiz. Teknolojik gelişmenin sağlanması ortaya koyulan yeniliklerin, buluşların ve ürünlerin etkin korunması ve sahiplerine özel ayrıcalıklar tanınmasına bağlıdır. Doğal olarak kimi yapılanmalarda başta ekonomik nedenler ve de askeri ve stratejik nedenler- dolayısıyla “sanayi casusluğu” adı verilen faaliyete yönelmekte ve haksız kazanç peşine düşmektedirler.

Özellikle stratejik konularda gerçekleştirilen sanayi casusluğu, şirketlerin ağır ekonomik sonuçlarla karşı karşıya kalmasına sebep olmaktadır. Bu nedenle devletlerin veya stratejik anlamda Ar-Ge yapan özel şirketlerin endüstriyel casusluklara karşı kendilerini koruma altına aldıkları veya istihbarat faaliyetlerinde bulunmak üzere milyarlarca dolar yatırım yaptıkları görülmektedir (Gülden, 2006).

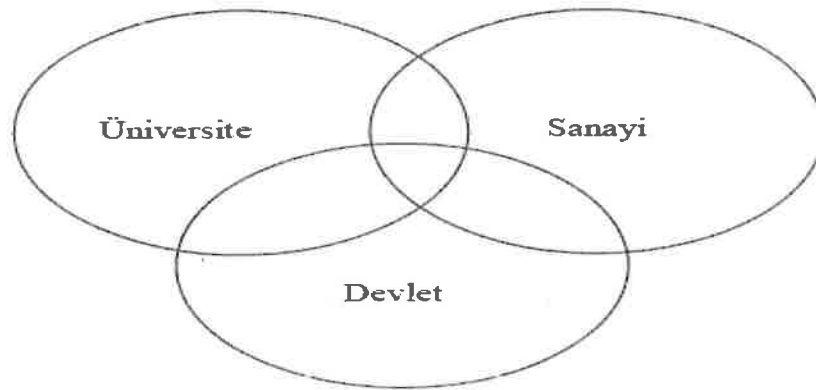
### **1.5.8. Üniversite-Sanayi İşbirliği**

18.Yüzyılın sonlarında başlayan bir süreçle teknolojiler, bilimsel bilgi temelli olarak gelişmeye başlamış ve bilimle teknoloji arasındaki bu etkileşim sanayileşme ve ekonomik gelişmenin motoru olmuştur. Üniversite bilimsel ilerlemenin ana üreticisi olurken, sanayi bilimsel çalışmaların bir sonucu olan yeni teknolojilerin ve buna bağlı olarak ekonomik büyümenin ana unsuru haline gelmiştir. Devlete ise, özellikle bilimsel çalışmalara parasal destek sağlama görevi düşmüştür. Teknoloji üretiminin maliyetinin oldukça yüksek olması, yeni ürün ve süreçlerin büyük bir çoğunluğunun işletme dışından kaynakladığının da fark edilmesiyle birlikte yeni bilgi ve teknolojilerin dış kaynaklama yoluyla edinilmesi konusu ilgili literatürün gündemine yerleşmektedir (Santoro ve Gopalakrishnan, 2000:299-319). Bu nedenle özellikle son 20 yıllık süreç kapsamında yüksek eğitim kurumlarından sanayiye doğru gerçekleşen teknoloji transferi üzerine ilgi, bariz bir şekilde artmaya başlamıştır. Nitekim 1980’lerin başlarından itibaren ABD, İngiltere, Almanya, Fransa ve Japonya gibi pek çok ülkede yüksek öğretim kurumları; eğitim, araştırma ve kamu hizmeti alanındaki misyonlarında bir transformasyon yaşamışlar ve uluslarının ekonomik kalkınmalarında daha aktif bir oyuncu haline gelmişlerdir. Bu süreç üniversite sanayi işbirliği olarak adlandırılmaktadır (Liu ve Jiang, 2001:175-188). Bilimsel gelişmenin temel üreticisinin üniversiteler; yeni teknolojilerin ve ekonomik gelişmenin temel aktörlerinin de sanayi olduğu düşünüldüğünde, apayrı kültürleri temsil eden bu iki kurumun işbirliğinin önemi anlaşılmaktadır.

Üniversite-sanayi işbirliği, Ar-Ge olanaklarını artırmak ve yeni teknolojiler geliştirmek amacıyla üniversitenin insan gücü ile araç-gereç olanaklarından sanayinin ileri teknoloji alanlarında ortak araştırmalara girişilmesi, sanayinin deneyimlerinden ve birikimlerinden üniversitenin yararlanması sağlanabilmektedir. Dikkat edildiği üzere üniversiteden sanayiye ya da sanayiden üniversiteye teknolojik bilgi transferi söz konusudur.

Söz konusu bilgi transferi ile işletmeler yeni bilgi ve teknolojilere erişim imkânını yakalarken; üniversiteler de araştırmaları için bir finansman sağlamakta, öğrencileri için istihdam imkânı, akademik personeli için de uygulama sahası elde etmektedirler. Sanayi, bu işbirliği aracılığı ile nitelikli öğrenci ve profesörlere, üniversite olanaklarına, yeni teknolojilere erişim sağlamakta; işletmenin imaj ve ününe katkıda bulunmaktadır. İşletmeler bunun yanı sıra üniversitelere özellikle yeni teknolojiler olmak üzere teknoloji alanında kapsamlı ve derin bir anlayış geliştirme konusunda da güvenmektedirler. Bunun tersine üniversiteler ise özellikle temel araştırma başta olmak üzere ek finansman edinmek amacıyla sanayi ile etkileşime geçmektedir. Buna ilaveten üniversiteler, endüstriyel teknik deneyime erişmeye; öğrenci ve personelini uygulamadaki sorunlarla yüzleştirmekte ve kendi mezunlarına istihdam imkânı sağlamaktadır (Santoro ve Gopalakrishnan, 2000). Üniversite-sanayi işbirliği konusunda dikkat edilmesi gereken husus, geleneksel ürünlerin değil Ar-Ge ile ortaya çıkabilecek ürünlerin ekonomiye kazandırılması ve böylece katma değer artışının yaratılmasıdır.

Üniversite-sanayi işbirliği konusunda son yıllarda özellikle “Üçlü Sarmal Model” (Triple Helix Model) üzerinde durulmaktadır (Şekil 1.5).



Şekil 1. 5. Üçlü Sarmal Model (Leydesdorff ve Etzkowitz, 1996:279-286)

Üçlü Sarmal model, akademik girişimcilik, şirketler arası stratejik ittifaklar, kamu-üniversite-şirket araştırma birliği, tesislerin ortak kullanımı gibi dinamik üçlü ilişkilerin olduğu ve bu ilişkilerin aracı kurumlar, ağıyapılar ile yaratıcı organizasyonlara dönüştüğü bir modeldir (Öğüt, 2010:36). Söz konusu modelde üç ana unsur rol oynamaktadır: Mikro seviyede 'aktörler'; iş dünyasından üniversitelerden ve devletten katılım gösteren aktörlerdir. Orta seviyede 'kurumlar' olup bunlar; teknolojik bilgidan yararlanan ve üretimi organize eden organizasyonlardır. Makro seviyede 'yasal ve kurumsal düzenlemeler bulunmakta olup politikaları ve politika uygulama araçlarını (örneğin, sağlanacak teşvikleri) belirlemektedirler (Leydesdorff ve Etzkowitz, 1996:279-286). Örneğin ABD'de yüksek teknoloji şirketlerini desteklemek üzere çıkarılan risk sermayesi kanunu ve gene bu tür şirketlerin yararlanmaları için kurulan Nasdaq Borsası etkin düzenleme örnekleridir (Kiper, 2004:26). Bu üçlü modelde üniversite, sanayi ve kamu kesiminden temsilcilerin işbirliği yapabilecekleri etkinlikler üzerinde 'konsensus' sağlamalarında, oluşturulacak inovasyon koordinatörlük veya komitelerine önemli bir rol biçilmektedir. Bu koordinatörlük ya da komiteler, işbirliği-bütünleşme (entegrasyon) sürecini planlayacak ve taraflar bu plana göre hareket edeceklerdir. Böylece, üstten alta doğru işleyen bu modele göre kurulacak işbirliği ile teknoloji çıktılarında artış sağlanacaktır.

Sardana ve Krishna (2006)'ya göre üçlü sarmal modelde 4 özellik bulunmaktadır. Bunlar;

- 1) Sarmal içerisindeki tüm aktörlerde içsel değişim mevcuttur. Bu aktörler bir sistem bazında değerlendirilmekte ve hepsinin kendi iç mekanizmasının var olduğu düşünülmektedir.
- 2) Herhangi birindeki değişim diğerini etkilemektedir. İşbirliğini artırmaya yönelik birindeki olumlu değişim, diğerlerini de olumlu yönde etkilemektedir.
- 3) Üçlü bağlantıdaki yeni motivasyon unsurları organizasyonel yenilikçiliği ve bölgesel işbirliğini artırmaktadır. Örneğin yeni araştırma projeleri için

devletin ödenek ayırması ve diğerlerini teşvik etmesi aktörler arasındaki işbirliğini artıracak bir unsurdur.

- 4) Birbirleri arasındaki tekrarlanan etkileşimler yeni oluşumları ortaya çıkarmaktadır. Yapılan işbirlikleriyle taraflar tecrübe elde etmekte, ilerleyen süreçte oluşacak platformlar daha verimli hale gelmektedir.

Üniversitelerin, sanayinin doğal özellikleri olan kâr amaçlı, zamana endeksli beklentilerinin aksine, farklı değerleri, prosedürleri ve amaçları bulunmaktadır. Farklı kültürden iki tarafı işbirliğine yönelten ana motivasyon unsurları ise şunlardır (Kiper, 2004:31):

#### **Üniversite için,**

- Eğitim ve araştırma çalışmaları için finansal destek sağlamak,
- Kamu yararına hizmet sunma misyonunu yerine getirmek,
- Öğrencileri ve fakültelerine tecrübe alanları açmak,
- Anlamlı problemler belirlemek,
- Bölgesel ekonomik gelişmeye katkıda bulunmak,
- Mezunlarına iş alanları yaratmak.

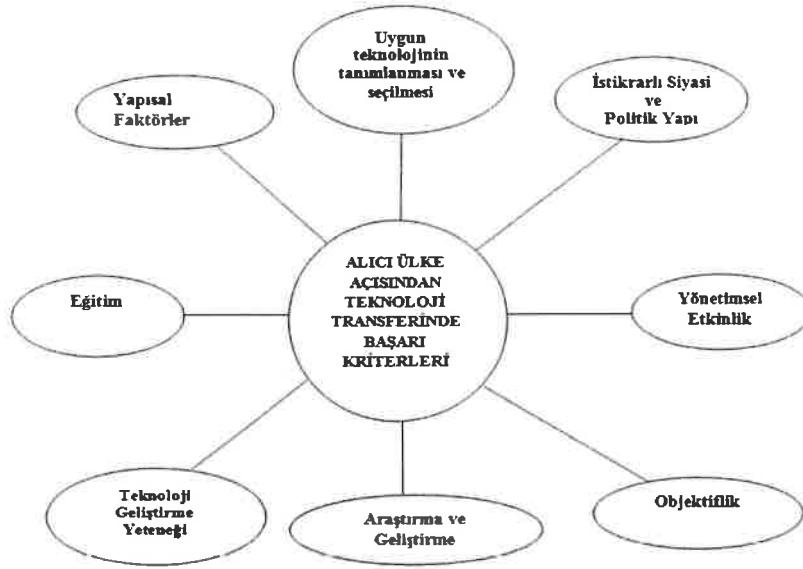
#### **Sanayi için,**

- Üniversitenin araştırma altyapısına erişmek,
- Kendisinde olmayan laboratuvar uzmanlıklarına erişmek,
- Teknolojilerinin genişlemesine ve yenilenmesine olanak sağlamak,
- Gelecekteki elemanlarını seçebilmek,
- Rekabet öncesi araştırma olanakları sağlamak,
- Kendi araştırma kapasitesini artırmak.

Üniversitelerin güçlü araştırma kapasiteleri, insan kaynağı varlıkları, bilimsel ve teknolojik birikimleri, işletmelerin teknolojik yenilik için yerine getirmek zorunda oldukları şartlarla birleşince üniversite-sanayi işbirliği her iki taraf içinde birçok fayda içeren bir yapı arz etmektedir. Üniversite araştırma ve yenilik faaliyetleri ile olumlu ve anlamlı ilişkinin doğrudan olduğu kadar dolaylı olarak da özel sektör Ar-Ge faaliyetlerine etkisi vardır (Anselin vd, 1997:422-448). Üniversiteler ile bağlantılar, işletmelere, rekabetçi durumlarını ve finansal başarımlarını güçlendirebilecek patentleri sağlayacak yenilikçi ürünleri geliştirmede kullanacakları farklı bilgi temellerini kazanmalarına ve yönetmelerine imkan sağlamaktadır (George vd, 2002:577:609). Üniversite-sanayi-araştırma işbirliği, günümüz rekabet ortamında rolü artmış, bu yüzden bütün ülkeler bu işbirliğine yönelik mevzuatlarını geliştirmişlerdir (Feng vd, 2011:102). ABD, İngiltere ve Almanya gibi ülkeler kendi ulusal programları kapsamında üniversite-sanayi işbirliğine yönelik alt yapılarını 1950’li yıllardan itibaren kurmaya başlamışlardır. Gelişmekte olan ülkelerde de söz konusu işbirliği, teknoloji transferinde en önemli yöntem haline gelmiştir. Üniversite-sanayi işbirliğinin mevcut durumunun belirlenmesine yönelik Japonya’da 2003 yılında 802 işletme üzerinde yapılan bir araştırmada, KOBİ’lerin en çok “deneyim eksikliği” sorununu dile getirdikleri belirtilmiştir (Motohashi, 2005:5). “Deneyim eksikliği”, ya da “tecrübesizlik”, büyük çoğunluğunu küçük KOBİ’lerin oluşturduğu ülkemizde de teknoloji transferiyle yenilik üretiminin oluşturulmasındaki en büyük engellerden biridir.

## **1.6. TEKNOLOJİ TRANSFERİNDE BAŞARI KRİTERLERİ**

Teknoloji transferinin başarılı bir şekilde uygulanmasında birçok kritik faktör olmakla birlikte Madu’ya (1989: 120) göre bu faktörleri şekildeki gibi göstermek mümkündür.



Şekil 1. 6. Teknoloji transferinde başarı kriterleri

Şekil 1.6'dan da görüleceği üzere teknoloji transferinde başarılı olabilmek için birçok faktör vardır. Yapısal faktörler, eğitim, teknoloji geliştirme kapasitesi, istikrarlı siyasi ve politik yapı, yönetimsel etkinlik gibi faktörler arasında en önemlileri araştırma ve geliştirme faaliyetleri ve uygun teknolojinin tanımlanması ve seçilmesi gelmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından **doğru ve uygun teknolojinin tanımlanması**, seçilmesi ve transferi edilmesi oldukça önemlidir.

Genel olarak transfer edilen teknolojilerin yerel üretim koşullarına uyarlanması oldukça zor bir süreç olduğundan uygun teknolojiyi seçmek transfer eden ülke ya da firmalar açısından oldukça önemlidir. Ülkenin teknolojiyi kendi şartlarına uyarlayıp onu üretebilme yeteneğinin bulunup bulunmaması teknoloji geliştirme yeteneği kriterini karşımıza çıkarmaktadır. Bu noktada önemli uluslararası rekabet ortamında başarılı olabilmek için ülkenin yapısına ve özelliklerine uygun en yeni teknolojilerin kullanılması bu teknolojiyi üretecek güç yoksa başarılı kılacak teknolojinin transfer edilmesi gerekir. Bu noktada ileri düzey teknolojileri transfer etmek daha da önem kazanmaktadır. Bu yüzden teknolojinin sürekli geliştirilmesi gerekmektedir. İleri teknolojiler ülkelerin kalkınmaları oldukça önemlidir. Zira küresel dünya ekonomisi gün geçtikçe daha da ilerleyen, kendini sürekli yenileyen bilgi ve iletişim teknolojisinin hâkimiyetiyle daha da rekabetçi daha da küresel bir duruma gelmektedir.

Yaşadığımız süreçte klasik üretim faktörlerinin verimliliği geçmişe göre giderek azalırken enformasyon ve bilgi yeni üretim faktörleri olarak karşımıza çıkmaktadır (Drucker, 1995: 256).

Burada püf nokta, ileri düzey teknoloji ile kaliteli düzeyi yüksek üretilmesi amaçlanmasına rağmen, seçilen teknolojilerin her ülkede başarılı olacağı sonucu çıkmayacağıdır. Zira bazı durumlarda bazı ülkeler açısından ülkenin şartlarına uygun ancak dönemine göre ileri düzey olmayan teknolojiler daha yüksek verimlilik sağlayabilmektedir. Bir ülkenin **teknoloji üretebilme yeteneği** o ülkenin insan kaynakları, sermaye kaynakları ve doğal kaynaklarına bağlıdır. Teknoloji transferine başarılı olmanın bir koşulu da ülkenin bu kaynaklarına uygun teknolojileri transfer etmektir. **Eğitim**, insan kaynağının transfer edilen teknolojiye uygun bir biçimde eğitilmesi ve teknolojinin özümsemesi için teknolojinin inceliklerinin öğretilmesiyle ilgili kriterdir. Bu noktada teknolojiyi transfer eden ülke firmaları transfer edilen teknolojiyle beraber teknolojinin üretim sistemine uyarlanması üretimde verimliliğin sağlanması için çalışanların bu teknolojinin kullanımının inceliklerini özümsemesi önemlidir. Eğitim faktörü edinilen teknolojilerin yaparak öğrenme faaliyetleri sonucu içselleştirilmelerini sağlaması açısından kritiktir.

**Yapısal faktörler** ise ülkenin coğrafi yapısı, nüfusu, sınırları, kültürü gibi çeşitli yapısal özelliklerinin göz önünde bulundurularak teknolojinin transfer edilmesiyle alakalıdır. Teknoloji transferinin başarıya ulaşmasındaki bir diğer önemli kıstas araştırma ve geliştirme faaliyetlerine verilen önemdir. Ar-Ge faaliyetlerinin buradaki en önemli rolü ülkelerin transfer ettikleri teknolojileri özümseyerek ve içselleştirerek kendi ulusal teknolojilerini üretebilmelerini sağlayacak en önemli kıstastır.

**İstikrarlı siyasal yapılar** ise transfer edilecek teknolojiye ilişkin toplumsal düzenlemeler ve onun geliştirilmesi için gerekli ulusal inovasyon çalışmalarını içeren politikaların sürekliliğinin sağlanması açısından önemlidir (Madu, 1989: 124-126).



## İKİNCİ BÖLÜM

### TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSLERİ VE GELİŞİMİ

#### 2.1. TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSLERİ (TTO)

Küreselleşen dünyada hızla artan ekonomik rekabetle beraber, üniversiteler ulusal inovasyon sistemlerinin kilit aktörü ve destekleyicisi olarak görülmektedirler (Audretsch vd, 2006). Ulusal ve bölgesel politika uygulayıcıları inovasyona dayalı kalkınma ve üniversitelerin inovatif potansiyellerini etkin bir şekilde ortaya çıkarmak için teşvikler uygulamaktadırlar (Hülsbeck vd, 2013). Literatürde birçok çalışma, üniversitelerin ulusal ve bölgesel inovasyon sistemlerindeki önemini vurgulamış (Cosh ve Hughes, 2010,35(1):66-91) ve yine birçoğu üniversite-sanayi işbirliklerini (ÜSİ) yönetmek için ayrı ve uzmanlaşmış organizasyonların gerekliliği üzerinde durmuştur (Link vd, 2008:5-81). Bu süreç içerisinde Teknoloji Transfer Ofisleri (TTO); araştırmacılara ait fikirlerin ve buluşların sanayiye ve topluma faydalı olacak şekilde aktarılmasında kurumsallaşmış bir yol olarak görülmektedirler (Meoli vd, 2011:227-248).

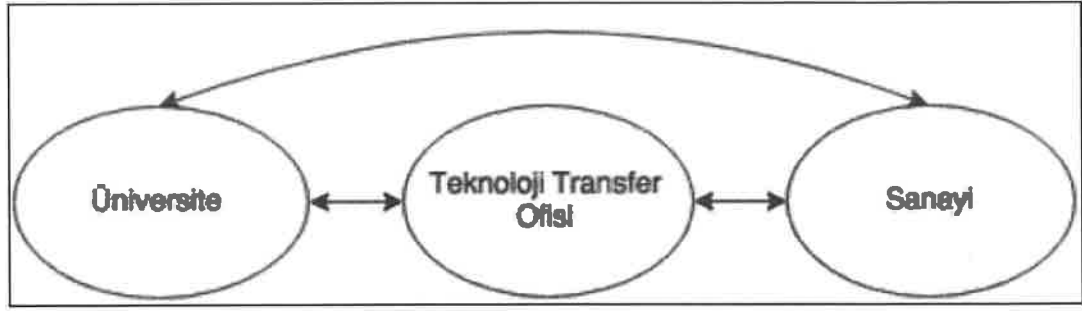
TTO'lar dünyada ilk olarak soğuk savaş döneminde ABD'de görülmüştür. Özellikle bu döneme damgasını vuran savunma teknolojileri ağırlıklı rekabet sürecinde, üniversitelerde ortaya çıkan buluşların sanayiye aktarılması için profesyonel arayüzlere ihtiyaç duyulmuştur. Detayları ilerde aktarılacak olan 1980 Bayh-Dole yasasından önce araştırmalar sonucu ortaya çıkan buluşlara ait fikri hakların devlete ya da buluşu ortaya koyana ait olduğundan TTO'lar kurumsal olarak ÜSİ'de yerini bulamamıştı. Anılan yasa ile kamu kaynakları ile icra edilen araştırmalardan elde edilecek buluşlardan kaynaklı fikri hakların üniversite, araştırma merkezi ya da araştırmayı yaptıran şirkete kalması, TTO'ların yaygınlaşması sürecini hızlandırmıştır.

Avrupa'da 2000'li yılların başından itibaren Bayh-Dole benzeri yasaların çıkmasıyla beraber ilk kez Almanya ve İngiltere'de olmak üzere TTO'lar yaygınlaşmaya başlamıştır.

Tablo 2.1'de özellikleri belirtilen üniversite ve sanayi gibi amaç ve mantık olarak birbirinden farklı iki tarafın, bölgesel ve ulusal kalkınmaya katkı sunabilmesi ancak karşılıklı iletişim ve beraber çalışma kültürü ile mümkün olmaktadır. Şekil 2.1'de bu işbirliğinde TTO'nun konumu şematik olarak gösterilmiştir. Şekil incelendiğinde dikkati çeken iki husus bulunmaktadır. TTO problemlerin çözümünün kaynağı olan üniversite ile bu çözümün potansiyel kullanıcısı olan sanayi arasında bir köprü durumundadır. Ayrıca üniversite ve sanayi arasında bir aracı olmadan da çeşitli iletişim ve işbirliği yolları mümkündür. İleri işbirliği kanalının daha yoğun olarak kullanıldığı sanayi ve üniversitenin yakınlığı ve işbirliği geçmişi, araştırmaların fonlanmasının durumu (sanayi ya da devlet tarafından mı) gibi dış faktörlere bağlıdır (Hauksson, 1997).

Tablo 2. 1. Üniversite-Sanayi Teknoloji Transferinde Paydaşların Özellikleri (Siegel vd, 2003:27-48)

Aktörler	Eylemler	İlk Motivasyon Faktörü	Sonraki Motivasyon Faktörü	Örgüt Kültürü
Bilim insanı	Yeni bilginin keşfi	Bilimsel alanda tanınma	Ticari gelir ve araştırma fonu isteği	Bilimsel
TTO	Anlaşma sağlanması için sanayi ve üniversitelerle işbirliği	Üniversite sermayesinin korunması ve pazarlanması	Teknolojik yayılımın sağlanması, araştırma fonu temini	Bürokratik
Firma/Girişimci	Yeni teknoloji ticarileştirme	Ticari gelir	Patentli teknolojilerin kontrolünün sağlanması	Girişimci



Şekil 2. 1. Üniversite Sanayi İşbirliğinde İletişim Yolları (Hauksson, 1997)

Birçok üniversite bu konunun önemini farkına vararak TTO'ya sahip olmaya başlamıştır. Literatüre bakıldığında bu ofislerin amaçlarının üniversiteler arasında farklılaştığı gözlemlense de, ortak olduğu konular şöyle sıralanabilir (Hauksson, 1997):

- Üniversitede ortaya konan bir araştırma sonucunu pratiğe uygulamak,
- Araştırma sonucu elde edilen entelektüel sermayeyi korumak,
- Araştırmalar ile ilgili davalardan üniversiteyi korumak,
- Sanayiden araştırmalar için direk destekleri artırmak,
- Üniversite için gelir elde etmek,
- Üniversite için danışmanlık ve destek hizmetleri sunmak,
- Telif getirilerinin hak sahipleri arasında adil olarak dağıtılmasını sağlamak.

TTO'lar ar-ge faaliyetleri yürüten üniversite ve enstitülerde aşağıdaki gibi görevler üstlenebilirler (Maredia vd, 2000:15-18);

- Entelektüel sermayenin korunması: TTO üniversitede görev yapan bir araştırmacının yeni buluşunu inceleyerek, ona bu teknolojinin patentlenebilme durumu hakkında destek olur. Araştırmaya finansal bir değer biçmek, bu teknolojiyi lisanslamak isteyen sanayinin yaklaşımı açısından önemlidir.
- Entelektüel sermayenin lisanslanması yoluyla gelir elde etme: TTO eldeki entelektüel sermayenin ticari potansiyeli hakkında bir değerlendirme yaparak, bunu lisanslama ya da satma yoluyla pazarlayarak üniversiteye gelir sağlamış olur. Teknolojinin lisanslanması gösterim ve pazarlama, görüşmeler icra etme ve telif haklarını içeren lisans anlaşmasının hazırlanması yollarını izler.

- Eğitim ve farkındalık: TTO'lar eğitim programları düzenleyerek bilim adamları ve Ar-Ge yöneticileri için yeni buluşlarla nasıl başa çıkılacağı hakkında laboratuvar kayıtlarının nasıl tutulacağı, gizlilik hükümlerine nasıl riayet edileceği, yayın kurallarının nasıl olacağı gibi.
- Ağ kurma: Ticari potansiyele sahip yeni teknolojileri bir veri tabanında toplayarak ve bunu gizlilik kuralları içerisinde sanayi ve ilgili diğer kuruluşlarla paylaşarak bir ağ kurar. Teknoloji transfer işbirlikleri, dernekler, araştırma kurumları, eğitim kurumları ile de irtibatta olur ve ilişkiler kurarlar.
- Yeni start-up şirketlerin kurulması: Girişim sermayesi sağlayan kuruluşlarla irtibata geçerek start-up şirketlerin kurulmasına destek olurlar.
- Teknoloji transferi ile ilgili kurumsal politikaların yürütülmesi; TTO'lar bağlı olduğu kurumun yeni buluşlar, teknolojiler ile ilgili politikaların oluşturulması ve yürütülmesini sağlayabilirler.
- Toplumun bilgilendirilmesi: Vergi, bağış gibi çeşitli yollarla özellikle kamu üniversitelerini destekleyen halk için yeni teknolojiler ve buluşlar hakkında bilgilendirmeler yapabilirler.

Yukarıda belirtilen hususlara paralel olarak Gumbi (2010:1-9) özellikle fikri mülkiyetin korunması ve ticarileştirilmesi konularına ağırlık vererek tipik bir TTO'nun fonksiyonlarını şöyle sıralamıştır:

- Fikri mülkiyet ve fikri mülkiyetin yönetiminin önemi konusunda araştırma camiası içerisinde farkındalık yaratmak,
- Toplumun ve sanayinin yararı için fikri mülkiyetin tanımlanması, değerlendirilmesi, korunması ve ticarileştirilmesi için politikalar geliştirmek,
- Üniversitede icra edilen araştırmaların fikri mülkiyetin yönetimi politikalarıyla uyumlu olmasını sağlamak,
- Fikri mülkiyetle ilgili sözleşmeleri incelemek ve bu sözleşmelerin üniversitenin fikri mülkiyet politikalarıyla uyumlu olup olmadığını kontrol etmek,

- Lisans sözleşmelerinin, sahip olunan bütün fikri mülkiyetin etkili bir şekilde kullanılmasını içerek şekilde düzenlenmesini ve takibini sağlamak,
- Araştırmacılara ihtiyaç duydukları uzmanlık ve danışmanlık hizmetlerine ulaşmaları konusunda yardımcı olmak,
- Lisans, satış ya da diğer yöntemlerle yeni teknolojilerin topluma faydası için pazara transferini sağlamak,
- Fikri mülkiyetin yönetimi ve teknolojinin transferi konularında trendleri ve yeni uygulamaları devamlı takip etmek,
- Pazarı devamlı tarayarak envanterinde mevcut fikri mülkiyet unsurlarının ticarileşme fırsatlarını takip etmek.

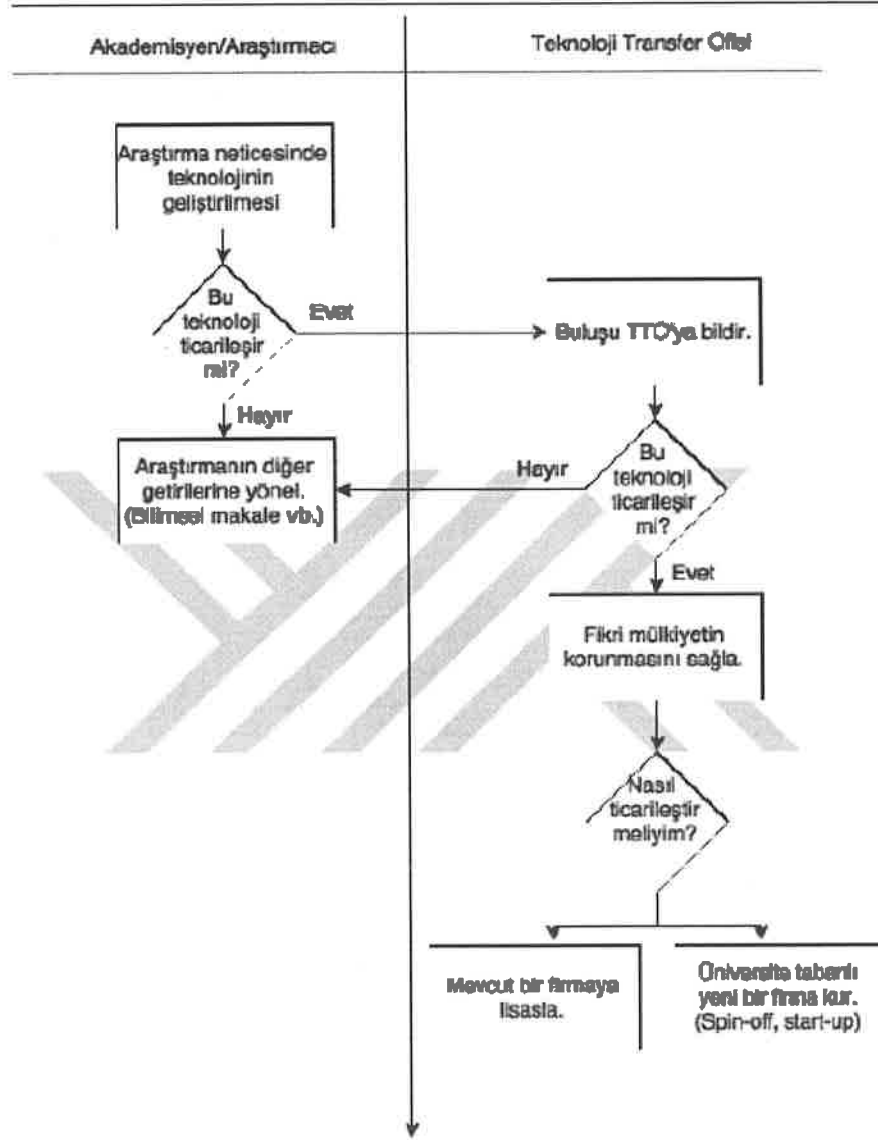
Ülkemizde yapılan bir çalışmada ise TTO'nun neler yapabileceği şöyle sıralanmıştır (Günay,2016,*Teknoloji transfer ofisi nedir?* [http://teknikofis.a.ydin.edu.tr/teknoloji\\_transferi\\_nedir.pdf](http://teknikofis.a.ydin.edu.tr/teknoloji_transferi_nedir.pdf). 04.05.2016):

- Akademisyenleri ve firmaları buluşturacak ortamlar hazırlamak,
- Hem akademisyenleri, hem de firmaları, ulusal ve uluslararası Ar-Ge destekleriyle buluşturmak,
- AB proje destekleri konularında, hem akademisyenleri, hem de firmaları bilgilendirmek,
- Hem akademisyenleri, hem de firmaları, patent, faydalı model ve marka tescili konularında yönlendirmek,
- Uluslararası firma ve üniversitelerle işbirlikleri ve ortak projeler oluşturmak,
- Üniversiteden bilimsel destek ve danışmanlık hizmetleri temin etmek isteyenler için bir irtibat noktası olmak.

Teknoloji transfer yöntemleri kapsamında ÜSİ, kaynakların yurt içinde kalması ve teknolojinin sanayi tarafından daha kolay ve hızlı sahiplenilmesi konuları dikkate alındığında önemli bir transfer mekanizmasıdır (Şahin, 2011:1-9).

TTO'lar bu transfer süreci içerisinde bir katalizör görevi olarak, ticarileştirme sürecinde etkin rol oynarlar.

Şekil 2.2'de Powers (2000) tarafından gösterilen bu süreçte, TTO'ların üniversite kaynaklı teknoloji transferindeki yeri belirtilmiştir.



Şekil 2. 2. Üniversite Teknoloji Transferi Akış Diyagramı (Powers, 2000)

## 2.2. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSLERİ

### 2.2.1. Dünyada Teknoloji Transfer Ofisleri

Aşağıda teknoloji transferi konusunda tecrübe edinmiş bazı ülkelere ilişkin örnekler ve bu ülkelerin hangi uygulamaları denediklerine ilişkin bilgiler verilmeye çalışılmıştır.

#### 2.2.1.1. Amerika Birleşik Devletleri

Üniversite kaynaklı teknoloji transferi ve TTO'lar konusunda başarılı örnekler ilk defa ABD'de görülmüştür. İkinci Dünya Savaşı'ndan politik ve ekonomik anlamda güçlü bir şekilde çıkan ABD, 1970'li yıllara gelindiğinde özellikle Avrupa karşısında rekabet gücünü yitirmeye başlamış, işsizlik ve düşük ekonomik büyüme oranlarıyla karşı karşıya kalmıştır (Merhacı, 2015). Amerikan Kongresi ekonominin canlanması için bazı önlemler alma ihtiyacı duymuş ve federal kaynaklı araştırmalardan elde edilen patentlerin ticarileştirilmesinin hızlandırılmasını istemiştir (Zhang, 2013).

Daha önce de bahsedilen Vannevar Bush'un 1945 tarihli Bilim-Sonsuz Sınır (Science-The Endless Frontier) raporunda ekonomik ve kültürel kalkınmanın ancak bilimsel alanda ilerleme ile mümkün olacağına belirtildiği politika ile yönetim anlayışı devam eden ABD'de, 1970'li yıllara gelindiğinde federal kaynaklı araştırma bütçesi yıllık 75 milyar dolara kadar çıkmıştır. Fakat bu araştırmalar sonucu ortaya çıkan patentleri yönetmek için federal düzeyde bir politika benimsenmemiştir. Genel görüş olarak devletin elindeki patentlerin devletin de ortak olduğu bir yöntemle ticarileştirilmesi yoluna gidilmekteydi. Bu patentleri kullanmak isteyenler ise federal düzeyde ortak bir kural olmamasından dolayı çeşitli bürokratik engellere karşı karşıya kalmışlardır (Bayh-Dole Act, 2015, *Wikipedia, The Free Encyclopedia içinde* 10.05.2016. [https://en.wikipedia.org/wiki/Bayh-Dole\\_Act](https://en.wikipedia.org/wiki/Bayh-Dole_Act)).

Indiana eyaletinde bulunan Purdue Üniversitesi, Enerji Bakanlığından aldığı araştırma fonuyla icra ettiği bir araştırma sonucunda çok önemli buluşlar geliştirmiş, ancak anlatılan bu karmaşık ticarileştirme politikaları yüzünden bu buluşları uygulamaya geçirmekte zorlanmıştır. Üniversite yönetimi bu durumu eyalet senatörü Birch Bayh'a bildirmiştir. Senatör Bayh, aynı problemler kendisine de bildirilen

Kansas senatörü Robert Dole ile birlikte literatürde daha çok Bayh-Dole Yasası olarak bilinen düzenleme için harekete geçmiştir (Stevens, 2004:93-99).

Dünyadaki TTO'ların kuruluşu ABD'de onaylanan bu yasa ile ortaya çıkan akımı izleyerek olmuştur. ABD'de ÜSİ'de bir dönüm noktası olan 1980 tarihli Bayh-Dole yasası ile federal kaynaklarla desteklenen araştırmalar sonucu ortaya çıkan fikri hakların sahipliği, ticarileştirilmesi ve elde edilecek gelirlerin hak sahiplerine paylaşılması üniversitelere bırakılmıştır (Owen-Smith, 2003:1081-1104). Bu yasa ile üniversiteler sahip oldukları fikri hakları kullanma hakkını elde ederken, bu fikri haklardan daha fazla fayda sağlamak maksadıyla, fikri hakları ortaya çıkarmak ve yönetmek için daha profesyonel birimler kurmak zorunda kalmışlardır (Atkinson-Grosjean, 2002). Ayrıca bu yasa ile araştırmacılar federal kaynaklarla yürüttükleri araştırmalar sonucu elde edilen her türlü buluşu bu profesyonel araçlar (TTO) vasıtasıyla üniversite yönetimine bildirmek zorunda kalmışlardır (Moweryve vd, 1999:729-740). Bayh-Dole yasası Amerikan Kongresinin federal kaynaklarla destekli araştırmaların ticarileştirilmesine gösterdiği desteğin önemli bir sembolü haline gelmiştir (Berman, 2008:835-871). Yasa ile ar-ge faaliyetlerinin neticesinin ticari bir değeri olan varlıklara dönüşmesi için, üniversite dâhilindeki bütün paydaşlar arasında etkileşimli bir ortam yaratılmıştır.

Çerçeve olarak, ABD'de federal bütçeden desteklenen yenilikler, kamu destekli araştırma çıktıları ile bu tür kaynakların sponsorluğunda yürütülen araştırma anlaşmalarının sonuçları bu yasanın ilgi alanına girmektedir ve bu tür desteklerle gerçekleştirilen üniversite ve araştırma enstitülerinin Ar-Ge faaliyetleri sonuçlarının ticarileştirilmesinden elde edilecek gelirlerin şu üç şekilde kullanılmasına izin verilmiştir (TTGV, 2010):

- 1) Teknoloji transfer fonksiyonunu sağlamak üzere idari giderler için TTO'ya,
- 2) Buluşun sahibine teknoloji transfer amaçlı çalışmaları nedeniyle pay olarak,
- 3) Eğitim ve daha ileri ar-ge çalışmalarında kullanılmak üzere üniversiteye.

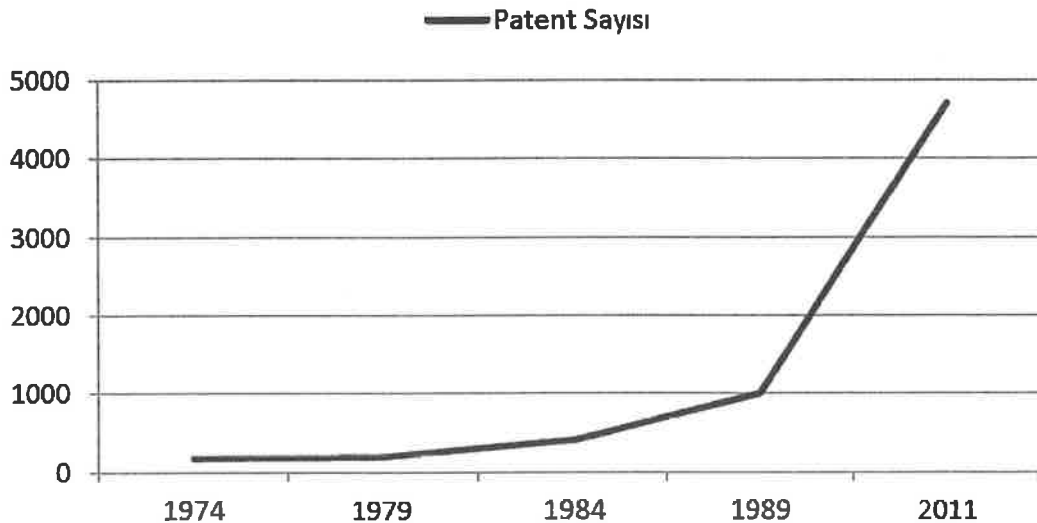
Aslında; yasanın patentlerin sahipliği ve patentlerin lisanslanması ile ilgili düzenlemelerine bakıldığında, yasanın çok önemli bir üniversite kaynaklı teknoloji



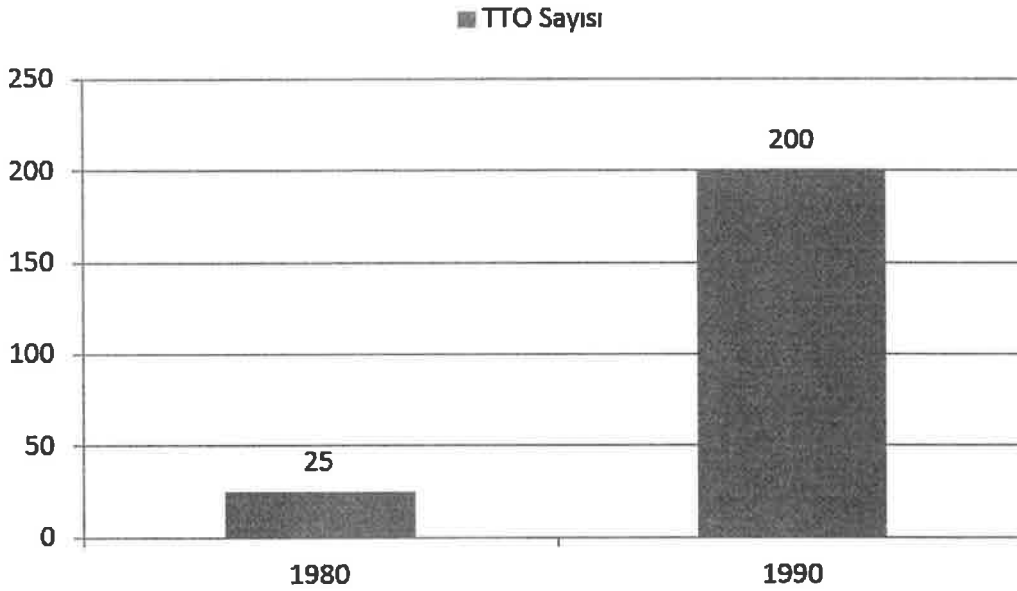
transfer uygulaması olduğu görülecektir. Kiper (2010:57)'e göre de bu transfer mekanizmasından maksimum faydayı elde etmek için aşağıdaki yapı ve faaliyetlerin çok iyi kurgulanması gerekmektedir;

- Fikri hakların yönetimi ile ilgili tüm faaliyetlerin bu konuda uzmanlaşmış kadroya sahip profesyonel kurumsal yapılarca idare edilmesi (TTO'lar),
- Yasanın amaçlarının devamlılığının sağlanması için Ar-Ge ortamının sağlanması.

Bayh-Dole yasasından önce, ABD hükümetinin sahip olduğu 28.000 patent vardı ve bu patentlerin yalnızca %5'i ticari anlamda lisanslanmıştı. Yasadan kısa bir süre sonra üniversitelerin sahip olduğu patent sayısı ve lisanslama faaliyetlerinde hızlı bir artış olmuştur. Şekil 2.3'te de belirtildiği üzere, 1974 yılında 177 adet ve 1979 yılında 196 adet patente sahip olan Amerikan üniversiteleri, 1984 yılında 408, 1989 yılında 1004 ve 2011 yılına gelindiğinde 4700 patente sahip olmuştur (Zhang, 2013). Patent sayılarındaki bu artışla beraber üniversitelerin lisansladığı patent miktarlarında da artış olmuştur. Üniversite Teknoloji Yöneticileri Birliği (AUTM-Association of University Technology Managers) açıkladığı sayılara göre üniversite lisanslama ve teknoloji transfer faaliyetlerini yürüten ofislerin sayısı Şekil 2.4'de görüldüğü üzere 1980 yılında 25 iken 1990 yılında 200'e çıkmıştır. Lisans gelirleri ise 1991 yılında 183 milyon dolardan 2008 yılında 3,44 milyar dolara çıkmıştır (Zhang, 2013). Bunun yanında ABD menşeli bütün patentler içerisinde üniversitelerin sahip olduğu patent sayısı 1975'te %1 iken, 1990 yılında %2.5 seviyesine çıkmıştır (Henderson vd, 1994).



Şekil 2. 3. ABD üniversiteleri patent sayılarının yıllara göre değişimi



Şekil 2. 4. ABD Üniversiteleri TTO Sayıları

AUTM (2010)'nin Bayh-Dole yasasının 30'uncu yılına özel olarak 2010 yılında yayınladığı Daha İyi Bir Dünya Raporunda (Better World Report); ABD'de üniversite buluşları neticesinde 6000'den fazla yeni şirketin kurulduğu, hali hazırda üniversiteler tarafından lisanslanan 4350 yeni ürünün piyasada olduğu, çoğunluğu küçük şirketlerle olmak üzere aktif 5000 üniversite-sanayi lisansının yürürlükte olduğu, yasadaki federal kaynaklarla fonlanan araştırmalar neticesinde 153 yeni aşı ve ilacın ticarileştiği, 1996-2007 yılları arasında üniversite lisans gelirlerinin ABD gayrisafi yurtiçi hasılasında 187 milyar dolar, toplam ticari gelirlerinde 457 milyar dolar etkisinin olduğu ve 279.000 yeni iş imkânının yaratıldığı açıklanmıştır.

#### 2.2.1.2. Almanya

Teknoloji transfer arayüzleri kapsamında Almanya'da kamu ya da yarı kamu niteliğinde olan araştırma enstitüleri, üniversiteler ile sanayi arasında Ar-Ge alanında köprü vazifesi görmektedir. ABD'den sonra Ar-Ge'ye en fazla kaynak ayıran ve ÜSİ kapsamında önemli çalışmaları bulunan Almanya'da TTO'ların 1980 sonrası kurulmaya başladığı görülmektedir. (TTGV, 2010).

Bayh-Dole benzeri bir yasadaki önce Almanya'daki TTO'lar çoğunlukla üniversitenin idari organizasyonunun içinde bir birim olarak hizmet vermekteydi. Burada çalışan personel araştırmacılara talep etmeleri halinde yasal ve mali

konularda danışmanlık hizmeti vermekteydiler. Araştırmacıların buluşlarını üniversite yönetimine bildirmek gibi bir sorumlulukları da yoktu. 2002 yılında bir yasa değişikliği ile kamu üniversiteleri ve araştırma merkezlerindeki buluşların mülkiyeti ile ilgili bir düzenleme getirilmiş, araştırma sonuçlarıyla ilgili fikri mülkiyetin araştırmacıdan üniversiteye ya da enstitüye geçmesi sağlanmıştır (Hülsbeck vd, 2013:199-215).

Üniversite yönetimi buluşun bir değerlendirmesini yaptıktan sonra oluşacak fikri mülkiyet haklarına sahip olmaktadır. Araştırma sonucunda elde edilecek gelirin %30'u araştırmacıya geri verilmektedir. Değerlendirme sonucunda araştırma sonuçlarının herhangi bir ticari potansiyeli görülmezse fikri mülkiyet hakları tamamıyla araştırmacıya bırakılabilmektedir. Ayrıca yine aynı düzenleme ile buluşların patentlenmesi ve pazarlanması faaliyeti her eyalette kurulan bölgesel patent ajanslarına devredilmiştir. Bölgesel patent ajansları üniversite araştırma sonuçlarının ticarileşmesi aşamasında üniversitelere destek vermektedir. Buluşların patentlenebilirlik araştırmasının yapılması, patent başvuru süreçlerinin yönetilmesi, ticarileşme için pazar araştırması yapılması, üçüncü taraflarla sözleşmelerin yapılması süreçleri bu ajanslar tarafından takip edilmeye başlanmıştır. Federal ve yerel yönetim tarafından desteklenen bu sistemle, patent pazarı fikri yaratılmış ve ticarileşen buluş sayısında oldukça büyük artış sağlanmıştır (TTGV, 2010).

### 2.2.1.3. İngiltere

Stanford ve MIT gibi teknoparklar konusunda başarılı olmuş ABD'nin ünlü üniversitelerinden örnek alınarak, İngiltere'de üniversitelerin olduğu bölgelere bilim parkları (Science Parks) adıyla teknoloji geliştirme bölgeleri kurulmaya başlanmıştır. 1972'de Herriot Watt ve Cambridge'te kurulan ilk bilim parklarının sayısı günümüzde 100'ü geçmiştir (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2014).

İngiltere'de üniversite kaynaklı teknoloji transferinin 1990'lara kadar Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca sağlanan fonlarla sağlandığı, sanayi kaynaklı işbirliklerinin az olduğu gözlemlenmektedir. Araştırma sonuçlarının ticari değere dönüştürülmesi kaygısı daha çok bakanlık teşvikleri ile üniversitelere kazandırılmaya çalışılmıştır. Özellikle 1998 yılında getirilen bir uygulama ile üniversite kaynaklı teknoloji transferini artırmak amacıyla fonlar oluşturulmaya başlanmış ve

üniversitelerin bu fonlar için ayırdığı her 1 milyon sterline karşılık İngiliz hükümeti 3 milyon sterlin teşvik sağlamıştır (TTGV, 2010).

İngiltere’de çeşitli kurumsal yapılanmalarla, birçok üniversitenin TTO’su vardır. Bu TTO’ların çoğunluğu üniversite bünyesinde bir birim olarak ya da üniversite ortaklı bir şirket olarak faaliyet göstermekle beraber, bağımsız şekilde TTO hizmetlerini veren yapılanmalar da mevcuttur. (Kiper, 2010:59).

#### **2.2.1.4. Avustralya**

Avustralya’da ABD’deki Bayh-Dole yasası benzeri bir uygulama olmamakla beraber, üniversiteler bünyelerinde icra edilen araştırmalardan elde edilen fikri hakların araştırmacı ile paylaşılarak ticarileştirilmesi yöntemi benimsenmiştir. İngiltere örneğinde olduğu gibi TTO’lar üniversite bünyesinde faaliyet gösteren bir birim şeklinde yapılandıkları gibi, bağımsız şirket formatında bu hizmeti yürüten TTO’lar da mevcuttur (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2014).

Üniversite bünyesindeki TTO’lar için kamu kaynaklı bir destek yoktur. TTO giderlerini karşılamak için üniversiteler kendi finansmanını bulmak zorundadır (Kiper, 2010:58).

Ancak üniversite ile sanayi arasındaki işbirliğinin artırılabilmesi maksadıyla araştırma faaliyetlerinin fonlanması için Avusturya Araştırma Konseyi tarafından araştırma destekleri verilmektedir (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2014).

#### **2.2.1.5. Japonya**

Japonya’da genel literatürde bilinen TTO faaliyetlerini yürüten organizasyonlara Teknoloji Lisanslama Ofisleri (TLO-Technology Licensing Organizations) adı verilmektedir. Kavram farklılığına rağmen üniversite-sanayi ortak araştırma projelerinin yürütülmesi, kuluçkalık hizmetlerinin verilmesi, tanıtım ve bilgilendirme faaliyetleri gibi diğer TTO hizmetleri de bu ofisler tarafından verilmektedir. Bu ofislerin temel amacı, kamu tarafından fonlanmış araştırmaların ticarileştirilmesidir (Kiper, 2010:60).

İkinci Dünya Savaşı’nda ekonomik olarak ağır kayıplar veren Japonya’da savaş sonrası dönemde üniversite araştırmacıları, araştırma konularını seçmede serbest bırakılmış, ticari bir kaygı beklenmeden bilimsel bilgi birikimine katkıda

bulunmaları beklenmiştir. Bu araştırma sonuçlarından elde edilen fikri haklardan kamu fonlarıyla desteklenenler devlete, özel fonlarla desteklenenler ise araştırmacıya aitti. Ticari değeri olan araştırmalar için özel şirketlerle çalışan araştırmacılar, bağış karşılığı araştırma sonuçlarını bu şirketlere devrederlerdi. Bu yöntem firmaların üniversite araştırma sonuçlarına kolayca erişmesini sağlıyordu, ancak rekabet gücünü kısıtladığı gibi bağış gücü olmayan fakat o araştırmalardan daha fazla gelir elde edebilecek nitelikteki firmaların araştırmalara ulaşmasını engelliyordu (TTGV,2010). Kişisel bağlantılarla yürüyen bu sistem, 1990 sonrası Japonya'nın diğer ülkelerle rekabet etmesi için yeterli olmamıştır. Üniversitelerin ticarileştirme konusunda yeterli olmadığı ve birçok buluşun ticari anlamda değerlendirilemediği düşünülerek, 1998 yılında üniversitelere kendi TTO'larını kurmaları için mali destek vermek amacıyla "TTO Destekleme Kanunu" çıkarıldı. Uygun bulunun TTO'lar 5 yıl süre ile desteklenmeye başlandı. 5'inci yıl sonunda tekrar değerlendirilmeye tabi tutularak 5 yıl daha desteklenmeleri öngörüldü. Bu değişimlere ilaveten 2003 yılında yapılan bir düzenleme ile kamu üniversitesine tüzel kişilik kazandırılarak özerklik verildi.

Aynı yıl ABD'deki Bayh-Dole benzeri bir düzenlemeyle kamu destekli üniversite araştırmaları sonucunda ortaya çıkan fikri hakların üniversite tarafından kullanılmasının önü açıldı. Bu düzenleme ile beraber TTO'lar daha etkin bir rol üstlendiler (Escoffier, 2015).

#### **2.2.1.6. Çin Halk Cumhuriyeti**

Çin Halk Cumhuriyeti'nde üniversitelerin teknoloji transfer ve ticarileştirme faaliyetlerini Ulusal Teknoloji Transfer Merkezleri (NTTC-National Technology Transfer Center) yürütmektedir. Yapılan araştırmalarda bu merkezlerin yeterince etkili performans sergileyemedikleri ortaya konulmuştur. Bunu nedeni olarak da batılı TTO örnekleri gibi, NTTC çalışanlarının üniversitedeki akademisyenler ile buluşların açıklanması amacıyla yeterince zaman geçirmemeleri ve hali hazırda Çinli akademisyenlerin teknoloji transferi konusunda istekli olmamaları gösterilmektedir (Miesing vd, 2014).

#### **2.2.1.7. Türkiye**

Türkiye'de TTO'lar veya türevi organizasyonlar, üniversite/araştırma organizasyonları-sanayi/endüstri işbirliği ile temel olarak üniversite/araştırma

organizasyonlarında ortaya çıkarılan bilgi, inovasyon ve/veya teknolojilerin sanayi/endüstriye aktarılması, transferi, yaygınlaştırılması ve ticarileştirilmesi bağlamında servisler sağlayan ve projeler/faaliyetler yürüten organizasyonlardır (TÜBİTAK, 2012).

Diğer taraftan, Türkiye’de TTO’lar veya türevi organizasyonlar; üniversite/araştırma organizasyonlarında üretilen bilgi ve teknolojinin, uygulamaya dönüştürülerek ticarileştirilmesine ve bu süreç sonucunda ekonomik/sosyal/kültürel değer kazanmasına, üniversite/araştırma organizasyonları – sanayi/endüstri kuruluşları arasında etkili işbirliği oluşturulmasına, sanayinin/endüstrinin gereksinim duyduğu nitelikli bilgi ve teknolojinin üniversite/araştırma organizasyonlarında üretilmesine, bu etkili ve verimli işbirlikleri sonucunda üniversite/araştırma organizasyonları ve sanayi/endüstri arasında bilgi ve teknoloji aktarımına ve somut çıktılarının geliştirilmesine hizmet etmek üzere teşkil edilmekte ve yaşatılmaktadırlar (TÜBİTAK TEYDEB, 2014).

Türkiye’de kurulmuş ve işler durumda olan TTO’lar veya türevi organizasyonları tüzel kişilik karakterleri bakımından temel olarak dört farklı kategoride gruplamak mümkündür (TÜBİTAK, 2012):

- Yükseköğretim kurumu bünyesinde TTO’lar veya türevi organizasyonların faaliyetlerine yönelik olarak kurulmuş bölümler/birimler,
- Yükseköğretim kurumunun ortak olduğu ve TTO’lar veya türevi organizasyonların faaliyetlerine yönelik kurulmuş şirketler,
- Teknoloji geliştirme bölgesi yönetici şirketleri veya
- TTO’lar veya türevi organizasyonların faaliyetlerine yönelik olarak kurulmuş ve teknoloji geliştirme bölgesi yönetici şirketinin ortak olduğu şirketler.

Türkiye’de faaliyet yürüten TTO’lar veya türevi organizasyonlar temelde beş ana boyutta faaliyet yürütmektedirler. Türkiye’deki TTO’lar veya türevi organizasyonlar olgunluk seviyeleri temelli olarak amaç ve hedeflerine göre bu faaliyet boyutlarından birini, birkaçını, tamamını veya bazen de daha fazlasını yerine getirmektedirler. Bu faaliyet boyutları (TÜBİTAK, 2012):

- Farkındalık, tanıtım, bilgilendirme ve eğitim hizmetleri,
- Destek programlarından yararlanmaya yönelik hizmetler,
- Proje geliştirme/yönetim hizmetleri (Üniversite-sanayi işbirliği hizmetleri),
- Fikri sınai (sanayi/endüstri) mülkiyet hakları (FSMH) yönetimi ve lisanslama hizmetleri ve
- Şirketleşme (spin-off) ve girişimcilik hizmetleri.

Türkiye’de TTO’lar veya türevi organizasyonlar, özellikle TÜBİTAK tarafından üniversite/araştırma organizasyonlarında yenilikçiliğin ve girişimciliğin tetiklenmesi amacıyla politika araçlarının geliştirilmesi bağlamında aktif bir şekilde desteklenmektedir (TÜBİTAK TEYDEB, 2014).

Bu kapsamda, TÜBİTAK, Türkiye’de faal olan ve çeşitli açılardan belirli bir olgunluk seviyesinin üzerinde olan 25 adet TTO veya türevi organizasyona 2012 yılından beri TÜBİTAK 1513 Destek Programı kapsamında hibe nitelikli fon sağlamıştır. Buna ek olarak, henüz başlangıç veya kuruluş aşamasında olan dokuz adet TTO veya türevi organizasyon yine TÜBİTAK tarafından TÜBİTAK 1601 Destek Programı kapsamında hibe nitelikli olarak fonlanmıştır.

Türkiye’de TTO’lar veya türevi organizasyonların faaliyet alanları ile ilgili ilk önemli ve anlamlı başlangıç 1990’lı yılların başlarında Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) tarafından başlatılan ve sürdürülen kuluçkalık (inkübasyon) merkezleridir. Bu merkezler, TTO’lar veya türevi organizasyonların faaliyet alanları ile ilgili bilhassa şirketleşme (spin-off) ve girişimcilik hizmetleri bakımından önemli ve yararlı bir işlev görmüşlerdir. Bunu takip eden dönemde, 1996 yılında TÜBİTAK tarafından yürürlüğe sokulan ve yaklaşık 10 yıl süren Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri Programı (ÜSAMP), TTO’lar veya türevi organizasyonların faaliyet alanları ile ilgili bir diğer önemli ve anlamlı deneyim olmuştur. Daha ileriki yıllarda ise, özellikle 2005/2006 yıllarını takip eden zaman diliminde, Türkiye’de TTO’lar veya türevi organizasyonların faaliyet alanları ve bu kapsamdaki organizasyon sayıları anlamlı şekilde artmaya başlamıştır (Kiper vd, 2010). 2017 yılı başı

itibarıyla, Türkiye’de çeşitli olgunluk seviyelerinde olan işler durumda 55-60 civarında TTO veya türevi organizasyon söz konusudur. Özellikle 2010 yılı sonrasında Türkiye’de TTO’lar veya türevi organizasyonların hem sayıca artmalarında hem de nitelik ve olgunluk olarak iyileşmelerinde, TÜBİTAK’ın sağladığı özel destek programları ve Türkiye’nin üniversite/araştırma organizasyonları-sanayi/endüstri işbirliği ile araştırma, teknoloji geliştirme ve inovasyon konularında gösterdiği pozitif yönelimler ve atılımlar doğrudan etkili olmuştur.

TTO’ların yaygınlaşması ise 2012 yılında TÜBİTAK tarafından başlatılan 1513 Teknoloji Transfer Ofislerini Destekleme Programı sayesinde olmuştur. BTYK tarafından 27 Aralık 2011 tarihinde yapılan 23’üncü toplantıda; “Araştırmacıların ekonomik katma değer yaratma süreçlerine etkin bir şekilde katılabilmelerini sağlamak ve akademik girişimciliği tetiklemek için;

- Üniversite sanayi işbirliğinin gelişimine katkı sağlayacak,
- Teknolojinin ticarileşmesi sürecini destekleyecek,
- Akademik araştırmalara lojistik destek sağlayacak,

bir arayüz olan Teknoloji Transfer Ofisleri”nin daha fonksiyonel hale getirilmesi ve yaygınlaştırılması” amaçları ile alınan karar doğrultusunda TÜBİTAK üniversite TTO’larını desteklemek için görevlendirilmiştir (BTYK, 2011). Yine aynı toplantıda;

- Üniversitelerin girişimcilik ve yenilikçilik performanslarını ölçmek,
- Üniversiteler arasında girişimcilik ve yenilikçilik odaklı rekabeti artırmak,
- Dolaylı olarak yenilikçilik ve girişimciliğin gelişimine katkı yapmak maksadıyla “Girişimci ve Yenilikçi Üniversite Endeksi”nin her yıl oluşturulmasına ve kamuoyu ile paylaşılmasına karar verilmiştir.

Alınan bu kararlar doğrultusunda TÜBİTAK tarafından 1513 programı çağrısı başlatılmış ve ilk kez 2012 yılında açıklanan Girişimci ve Yenilikçi Üniversite Endeksinde ilk 50’ye giren üniversitelerin mevcut ya da kurulacak olan TTO’larının desteklenmesine başlanılmıştır. Programın başlangıcı olan 2012 yılında on adet üniversite (Boğaziçi Üniversitesi, Ege Üniversitesi, Gazi Üniversitesi,



Hacettepe Üniversitesi, Koç Üniversitesi, ODTÜ, Özyeğin Üniversitesi, Sabancı Üniversitesi, Selçuk Üniversitesi, Yıldız Teknik Üniversitesi) destek almaya hak kazanmıştır. 2013 yılında on yeni üniversite (Anadolu Üniversitesi, Bilkent Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Erciyes Üniversitesi, Gaziantep Üniversitesi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul Şehir Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Uludağ Üniversitesi) daha destek almaya hak kazanmıştır (TTO, 2016).

TÜBİTAK TTO Destekleme programı uygulama esaslarına göre destek süresi 5 yıldır ve bu süre en fazla 5 yıl daha uzatılabilmektedir. Destek miktarı üst sınırı her bir TTO için yıllık 1 milyon TL'dir ve ilk 5 yıl için %80, ikinci 5 yıl için %60 oranında geri ödemesiz hibe şeklinde verilmektedir. Personel giderleri, ulaşım, harcırah ve konaklama giderleri, alet, teçhizat, yazılım, yayın alım giderleri, yurt içi, yurt dışı danışmanlık ve eğitim dâhil olmak üzere hizmet alımı, toplantı, tanıtım ve organizasyon giderleri, yeminli mali müşavirlik ücretleri gibi giderler destek kapsamında karşılanmaktadır. Bugüne kadar TÜBİTAK 1513 programı kapsamında destek hak eden TTO'ların listesi Tablo 2.2'de sunulmuştur.

Tablo 2. 2. TÜBİTAK 1513 programı desteğini hak eden TTO'lar (TÜBİTAK, 2016)

İlgili Üniversite Adı	Bulunduğu İli	TÜBİTAK 1513 Program Desteğini Hak Ettiği Yıl
Gazi Üniversitesi	Ankara	2012
Hacettepe Üniversitesi	Ankara	2012
ODTÜ	Ankara	2012
Boğaziçi Üniversitesi	İstanbul	2012
Koç Üniversitesi	İstanbul	2012
Özyeğin Üniversitesi	İstanbul	2012
Sabancı Üniversitesi	İstanbul	2012
Yıldız Teknik Üniversitesi	İstanbul	2012
Ege Üniversitesi	İzmir	2012
Selçuk Üniversitesi	Konya	2012
Bilkent Üniversitesi	Ankara	2013
Uludağ Üniversitesi	Bursa	2013
Anadolu Üniversitesi	Eskişehir	2013
Gaziantep Üniversitesi	Gaziantep	2013
İstanbul Teknik Üniversitesi	İstanbul	2013
İstanbul Üniversitesi	İstanbul	2013
İstanbul Şehir Üniversitesi	İstanbul	2013
Dokuz Eylül Üniversitesi	İzmir	2013
İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü	İzmir	2013
Erciyes Üniversitesi	Kayseri	2013
Ankara Üniversitesi	Ankara	2014
Atılım Üniversitesi	Ankara	2014
Çankaya Üniversitesi	Ankara	2014
TOBB ETÜ	Ankara	2014
Sakarya Üniversitesi	Sakarya	2014

TTO'ların ülkemizde yaygınlaşmasını sağlayan bir diğer destek mekanizması ise yine TÜBİTAK tarafından "1601 Yeni Girişimcilik Alanlarında Kapasite Artırılmasına Yönelik Destek Programı" kapsamında 2014 yılında başlatılan destek programıdır. Program kapsamında 1513 desteğinden faydalanmamış ve bugüne kadar yayınlanan Girişimci ve Yenilikçi Üniversite Endekslerinden herhangi birinde yer almış üniversite TTO'ları faydalanabilmektedir.

Destek kapsamında üst sınırı program çağrısında belirtilecek şekilde ve 36 ayı geçmemek suretiyle TTO'lar hibe şeklinde desteklenmektedir. Bugüne kadar TÜBİTAK 1601 programı kapsamında destek hak eden TTO'ların listesi Tablo 2.3'te sunulmuştur (TÜBİTAK, 2016).

Tablo 2. 3. TÜBİTAK 1601 program desteğini hak eden TTO'lar (TÜBİTAK, 2016)

<b>İlgili Üniversite Adı</b>	<b>Bulunduğu İl</b>	<b>Tübitak 1601 Program Desteğini Hak Ettiği Yıl</b>
Akdeniz Üniversitesi	Antalya	2014
Pamukkale Üniversitesi	Denizli	2014
Trakya Üniversitesi	Edirne	2014
Fırat Üniversitesi	Elazığ	2014
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	Eskişehir	2014
Kadir Has Üniversitesi	İstanbul	2014
Okan Üniversitesi	İstanbul	2014
Gebze Teknik Üniversitesi	Kocaeli	2014
Mersin Üniversitesi	Mersin	2014

Türkiye'deki bazı önemli teknoparklara ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

### **ODTÜ TEKNOKENT**

125 bin metrekare kapalı alana sahip olan ODTÜ Teknokent'te 300'ün üzerinde firma Ar-Ge çalışmalarını yürütüyor. ODTÜ Teknokent Türkiye'nin ilk teknokenti. 1992 yılında KOSGEB işbirliğiyle açılan ODTÜ TEKMER, 2000'de ODTÜ Teknokent'e evrildi.

ODTÜ Teknokent'te 2003 yılında toplamda 80 şirket faaliyet gösterirken, 2007 yılında bu sayı 180'e, 2014'de 300'e, 2016'da 330'a ulaştı. Teknokent'te 5 bin 500'ün üzerinde personel istihdam ediliyor. Akademik bilgi altyapısı ile sanayinin yetenekli ve yaratıcı iş gücünün bir araya geldiği ODTÜ Teknokent'te yer alan şirketler 2016 itibarıyla 10 milyar TL'nin üzerinde teknoloji satışı ve 1,1 milyar doların üzerinde teknoloji ihracatı gerçekleştirerek ülke ekonomisine önemli katkılar sağladı.

## **YILDIZ TEKNOPARK**

Yıldız Teknik Üniversitesi'nin Davutpaşa ve İkitelli yerleşkelerinde faaliyet gösteren Yıldız Teknopark, 250 Ar-Ge firmasına destek veriyor. Bununla birlikte 56 kuluçka firması ve 5 binden fazla Ar-Ge ve yazılım personeliyle firmaların üretim ve gelişim potansiyelini artırıyor.

## **İTÜ ARI TEKNOKENT**

İTÜ ARI Teknokent, İTÜ'nün tarihsel misyonuna uygun olarak Ar-Ge ve inovasyona dayalı teknolojik birikimini güçlendirmek ve teknolojik girişimlerin başarılarına katkı sağlamak amacıyla 2002 yılında kuruldu. Ülkemizde teknokent yapılanmalarının ilklerinden biri olan İTÜ ARI Teknokent, geride bıraktığı 15 senede, gerçekleştirdiği yatırımlar, öncü projeler ve programlarla, ülkemizde teknokent yapılanmalarının öncüsü ve rol modeli oldu. İTÜ ARI Teknokent'in Ayazağa Kampüsü'nde toplam 120 bin metrekarelik kapalı alan içinde 10 binası yer alıyor. 239 teknoloji şirketi, 6 bin 290 çalışan ile 148'i patentli 2 bin 500'ü aşkın projenin hayata geçirildiği İTÜ ARI Teknokent, her ölçekte firmayı desteklediği gibi sıfırdan girişimlere de destek oluyor.

## **BOĞAZIÇI TEKNOPARK**

2010 yılında faaliyete geçen Boğaziçi Üniversitesi Teknopark, deprem mühendisliği, medikal, iletişim teknolojileri, yazılım, tasarım, kimya gibi pek çok alanda 32 firmanın yer aldığı ofislere rekabet üstünlüğü sağlamak adına çalışmalar sürdürüyor. Şirketler için Boğaziçi Üniversitesi Teknopark'ında bulunmanın akademik ve teknik altyapı avantajlarını sunuyor.

Teknoparkta yer alan firmalar laboratuvar, toplantı odası, oturma alanı, altyapı, internet ve telefon ağı gibi iletişim hizmetleri, su, elektrik ve ısıtma hizmetlerinden yararlanabiliyor.

## **BİLKENT CYBERPARK**

2002 yılında kurulan Bilkent Cyberpark, bugün 3 binden fazla Ar-Ge çalışanı, 250'ye yakın teknoloji firması ile girişimcilik konusunda ülkemizin vizyonunu genişleten önemli teknoparklardan biri. Bilkent Cyberpark'ta şirketler kuluçka ve benzeri temel programlardan faydalanabilmenin yanı sıra, gelişen dijital

teknolojilere göre mobil uygulama geliştirme, girişimcilik kampı, mentor destekli araştırma kapasitesi artırma gibi alternatif ve detaylı programlarla iş geliştirmelerini bir üst seviyeye taşıyabiliyor. 13 binada 100 bin metrekare alanda faaliyet gösteren Bilkent Cyberpark bünyesinde, Ulusal Nanoteknoloji Araştırma Merkezi, Uzay Teknolojileri Araştırma Merkezi, Bilişimsel Elektromanyetik Araştırma Merkezi, İleri Araştırmalar Laboratuvarı, Ulusal Magnetik Rezonans Araştırma Merkezi, İletişim ve Spektrum Yönetimi Araştırma Merkezi, Akustik ve Sualtı Teknolojileri Araştırma Merkezi ile Üniversite Sanayi İşbirliği Araştırma Merkezi yer alıyor. Teknoparktaki firmalar ağırlıklı olarak bilişim teknolojileri, enformasyon ve yazılım alanlarında faaliyet gösteriyor. Onları elektrik-elektronik, telekom, uzay ve havacılık teknolojileri, savunma sanayii, medikal-biyomedikal sektörleri izliyor.

### **ANKARA ÜNİVERSİTESİ TEKNOKENT**

Cumhuriyet tarihinin ilk üniversitesi olma özelliğini taşıyan Ankara Üniversitesi bünyesinde bulunan Ankara Üniversitesi Teknokent, 2009 yılından bu yana Ar-Ge çalışmalarını sürdürüyor. 4 bin metrekare alanla faaliyetlerine başlayan Teknokent, Kuluçka Merkezi, Teknoloji Transfer Ofisi, konferans salonu, yeni ofisler, sosyal alanlar ve benzeri ek bina ve alanların da katılımıyla bugün 15 bin metrekarelik bir alanda çalışmalarına devam ediyor. 70'den fazla firmanın faaliyet gösterdiği merkezde ağırlık yazılım firmalarında. Onu sağlık, tasarım, yer bilimleri, mühendislik ve tarımsal geliştirme çalışmaları yapan girişimciler takip ediyor.

### **MARMARA TEKNOKENT**

Üniversite, kamu ve sanayi iş birliğinin en başarılı örneklerinden biri olan TÜBİTAK Marmara Teknokent, TÜBİTAK'ın Gebze yerleşkesinde bulunuyor. 67 firma için yaptığı çalışmaları, 620 bin metrekarelik alanda gelişmiş transfer ofisi, kuluçka, ön kuluçka merkezleri ve daha pek çok teknik altyapıyı karşılayacak departmanlarıyla sürdüren TÜBİTAK Marmara Teknokent, burada inovatif çalışmalara yön veriyor.

### **GAZİ TEKNOPARK**

Gazi Teknopark, 20 bin metrekare kapalı alanda sürdürdüğü çalışmalarıyla vergiye yönelik teşviklerin yanı sıra girişimlere altyapı zenginliği ve nitelikli destekler sunuyor. Düzenlenen yarışmalar kapsamında dereceye giren kuruluşlara

maddi destek, ödülleri ve benzeri teşvikler sağlanıyor. Ayrıca Gazi Teknopark bünyesinde girişimlere, iş yeri imkanı, eğitimler ve daha pek çok gelişime yönelik destekler sağlanıyor. Ankara'daki Gazi Üniversitesi bünyesinde 2008 yılından bu yana faaliyete başlayan Gazi Teknopark'ta 100'den fazla firma faaliyet gösteriyor. Gazi Teknopark bünyesindeki yaklaşık 300 kilovatsaatlik güneş enerjisi uygulaması örnek bir proje olarak dikkat çekiyor.

## **İSTANBUL TEKNOKENT**

İstanbul Üniversitesi bünyesinde kurulan İstanbul Teknokent, yine İstanbul Üniversitesi çatısı altındaki Tekmer ve Teknogirişim firmalarının haricinde 54 firmaya teknik altyapı ve gelişime yönelik stratejiler konusunda destek oluyor. Köklü geçmişiyle akademik birikimini firmalara aktaran İstanbul Üniversitesi, bunun sonuçlarını girişimcilere ve ülkemize ekonomik birer değer olarak kazandırıyor. İstanbul Üniversitesi bünyesinde 2009 yılında kurulan İstanbul Teknokent, üniversitenin Avcılar kampüsünde faaliyet gösteriyor. 510 bin metrekarelik alanda halen 50 firma faaliyet gösteriyor. Bu firmalar ağırlıklı olarak sağlık, bilişim, kimya, elektronik ve makine sektörlerinde faaliyet gösteriyor.

## **TEKNOPARK İSTANBUL**

Yüzde 45 Savunma Sanayi Müsteşarlığı ve yüzde 40 İstanbul Ticaret Odası ana ortaklığıyla kurulan Teknopark İstanbul, farklı sektörlerden 125 firmaya destek veriyor. Bilim ve iş dünyası arasında en ideal etkileşim ortamını tesis etmek amacıyla çalışan Teknopark İstanbul, Pendik'te bulunuyor. 950 bin metrekare alanıyla Türkiye'nin en büyük, Avrupa'nın ise ilk 3 teknoparkı arasında yer alan Teknopark İstanbul'un öncelikli sektörleri havacılık ve uzay, savunma sanayii, denizcilik, ileri elektronik, ileri malzemeler, endüstriyel yazılım ve enerji.

## **DÜZCE TEKNOPARK**

Düzce Teknopark, üç farklı yerleşkede farklı sektörlerden girişimcilere en etkili desteği sunabilmek adına kuruldu. Düzce Üniversitesi, Organize Sanayi Bölgesi ve TEM otoyolu güzergahında bulunan bu üç yerleşkede hizmet veren Düzce Teknopark, bölgenin teknoloji üssü olarak değerlendiriliyor. Düzce Üniversitesi bünyesindeki Düzce Teknopark, 2010 yılında faaliyete başladı. Teknopark bünyesinde makine, uzay, havacılık, yapı malzemeleri, tekstil, orman ürünleri, lastik

ve yazılım alanında Ar-Ge yapan 19 firma faaliyet gösteriyor. 42 Ar-Ge personelinin çalıştığı merkezde 20 Ar-Ge projesi yürütülüyor.

### **GOSB TEKNOPARK**

Gebze Organize Sanayi Bölgesi ve Tefen Endüstri Parkları'nın bir araya gelerek kurdukları GOSB Teknopark, 2002'de resmi olarak faaliyetine başladı. 120 bin metrekarelik alana kurulu GOSB Teknopark'ta 121 firma faaliyet gösteriyor. Bunların 95'i yazılım firması. Diğerleri ise Ar-Ge'ye yönelik prototip tasarımı, üretim ve geliştirmesi yapıyor. GOSB Teknopark'ta faaliyet gösteren firmaların sektörel dağılımı ise başta otomotiv ve bilişim teknolojileri olmak üzere robot otomasyonu, elektrik-elektronik, web tabanlı uygulamalar, alternatif enerji, hastane otomasyonu, medikal, biyomedikal, biyoteknoloji ve telekomünikasyon.

### **SAKARYA TEKNOKENT**

2009 yılında kurulmasının ardından 2010 yılında faaliyetlerine başlayan Sakarya Teknokent, 50 bin metrekare alan içerisinde 3 binada hizmet veriyor. Sakarya Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Esentepe Kampüsü'nde bulunan Sakarya Teknokent, yaklaşık 50 firmaya destek veriyor. Sakarya Teknokent'te otomotiv, makine imalatı, gıda işleme makine teknolojileri, bilişim, yeni nesil web teknolojileri, elektronik otomasyon gibi sektörlerle yer veriliyor.

### **ANADOLU TEKNOLOJİ ARAŞTIRMA PARKI**

ATAP, Anadolu Üniversitesi, Anadolu Üniversitesi Güçlendirme Vakfı, Anadolu Üniversitesi Eğitim Sağlık ve Bilimsel Araştırmalar Vakfı, Eskişehir Sanayi Odası ve odaya bağlı 15 şirketin katılımı sonucu kuruldu. 1996 yılında ilk hizmete başlayan ATAP, 510 dönümlük bir arazide faaliyetlerine ilk adımları attı. Kurulduğu günden bu yana bünyesindeki şirketlerin artmasıyla Yazılımkule adlı bir ek bina inşa edilerek, 2008'den bu yana şirketlerin kuluçkadan itibaren gelişimlerini destekliyor. Teknopark'ta 80'den fazla firma faaliyet gösteriyor. Bu firmaların faaliyet alanları yazılım, uzay ve havacılık, savunma sanayii, tasarım, ileri malzeme, biyoteknoloji ve medikal şeklinde dağılıyor.

## **FIRAT TEKNOKENT**

2007 yılında kurulan Fırat Teknokent, girişimleri geliştiren teknolojik çözümlerin üretildiği önemli projeleriyle dikkati çekiyor. Özellikle FIRASET adlı projesiyle Elazığ'da bulunan KOBİ'leri destekleyerek, rekabet gücünü arttırmayı hedefleyen Fırat Teknokent, onlara yeni stratejiler üretme konusunda alan tanıyor. Fırat Üniversitesi bünyesindeki Fırat Teknopark, 14 bin metre kare kapalı alanda, 43 firma ve devam eden 65 proje ile çalışmalarını sürdürüyor. Teknokentteki firmaların faaliyet alanları ağırlıklı olarak yazılım, bilişim, elektronik, mekatronik, biyomalzeme ve enformasyondan oluşuyor.

## **TRABZON TEKNOKENT**

2004 yılında faaliyetlerine başlayan Trabzon Teknokent, Doğu Karadeniz Kalkınma Planı içerisinde bulunan illerden girişimcilere destek veriyor.

Bu plan kapsamında, Trabzon Teknokent daha fazla girişimin geliştirilmesi ve Doğu Karadeniz'de girişimciliğin artması için çalışmalarını sürdürüyor. Karadeniz Teknik Üniversitesi bünyesinde hizmet veren Teknokent'te 50 firma yer alıyor.

## **MALATYA TEKNOKENT**

İnönü Üniversitesi kampüs sınırları içerisinde bulunan Malatya Teknokent, 2009 yılında kuruldu. Üniversite ve sektörler arasında etkin iş birlikleri için çalışmalar yapan Malatya Teknokent, geliştirdiği teknoloji ve stratejilerin yanı sıra verdiği eğitim ve seminerlerle de girişimcilere ışık tutuyor. Malatya Teknokent'te Ar-Ge projesi olan, yazılım üreten, ileri teknoloji ağırlıklı ve çevreye zarar vermeden üretim yapan girişimciler yer alabiliyor. Ayrıca banka, hukuk danışmanlığı, yatırım danışmanlığı, marka ve patent danışmanlığı, kargo, kafeterya ve KOSGEB ile TEKMER gibi özel ve kamu sektörü organizasyonları da bölgeye kabul edilecek.

## **ANTALYA TEKNOKENT**

Bilişim ve yazılımdan imalata, uzay ve havacılıktan gıdaya pek çok bilim, endüstri ve sanayi alanında faaliyetlerin gelişimini destekleyen, ülkemizdeki girişimlerin uluslararası bir vizyona sahip olması için çalışan Antalya Teknokent, şirketlerin gelişim sürecinde ihtiyaç duyduğu koçluk hizmetleri, bilginin



ticarileşmesini sağlayacak yöntemler, pazar analizleri ve yeni pazar keşfetme sürecini en doğru şekilde yönetecek gelişmelere ışık tutuyor. Akdeniz Üniversitesi bünyesindeki Antalya Teknokent, 2004 yılından bu yana hizmet veriyor. Yaklaşık 70 şirketin faaliyet gösterdiği Antalya Teknokent'in öncelikli alanları, ileri tarım teknolojileri, tohum ıslahı, ileri gıda teknolojileri, medikal teknoloji, biyoteknoloji, ileri malzeme teknolojileri, enerji teknolojileri, yeni üretim yöntemleri, bölgesel-sektörel gelişme planları, kalite geliştirme sistemleri, bilişim ve yazılım teknolojileri ile uzay teknolojileri şeklinde belirlenmiş.

### **TEKNOPARK İZMİR**

Teknopark İzmir, Türkiye'nin 4. teknoparkı olarak İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Kampüsü içerisinde yaklaşık 2 milyon metrekarelik alan tahsisi ile İzmir'in önde gelen 21 kurum ve kuruluşunun ortaklığıyla 2002 yılında kuruldu; 2004 yılında ise faaliyetlerine başladı. Halen bölgesinde yer alan 149 yerli ve yabancı Ar-Ge firması, yaklaşık 750 Ar-Ge ve destek personeli, 300 milyon TL'yi aşan toplam cirosu, 20 milyon doları aşan ihracatı ve 16 patenti ile Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından açıklanan 2015 yılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Performans Endeksi'nde Türkiye 4.sü oldu. Bünyesindeki firmaların sektörel dağılımları ise şöyle; yazılım geliştirme, biyoteknoloji, elektronik, makina imalatı, savunma, enerji, tıp, tasarım, kimya, telekomünikasyon, ileri malzemeler, gıda, madencilik, nano malzemeler, otomotiv, robotik sistemler, turizm ve çevre.

### **MERSİN TEKNOPARK**

Mersin Üniversitesi Çiftlikköy Kampüsü'nde bulunan Technoscope, sağlık, tasarım, enerji gibi daha pek çok sektöre yönelik girişimlerin gelişmesine destek veriyor. Bugün 600'ün üzerinde personeliyle Technoscope, bu gelişime ışık tutacak teknolojiler için çalışmalarını sürdürüyor.

### **ERCIYES TEKNOPARK**

Yaklaşık 80 girişimciye destek veren ve her geçen gün gittikçe büyüyen bir girişimci ağına sahip olan Erciyes Teknopark, gelişmiş kuluçka-sera ve altyapı hizmetleri, bölgedeki istihdamın artmasını sağlayan kariyer merkezi ve daha pek çok çalışmalarıyla dikkati çekiyor. İki yerleşke üzerine kurulu Erciyes Teknopark, toplamda 250 bin metrekareye yakın bir alanda çalışmalarını sürdürüyor.

## **KONYA TEKNOKENT**

Selçuk Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi A.Ş yönetiminde, Selçuk Üniversitesi yerleşkesinde bulunan Konya Teknokent, Uluslararası Bilim Parkları Birliği'ne (IASP) üye olan ülkemizdeki üçüncü teknokent olma özelliğini taşıyor. Bugün kendisine başvuran 107 firma ile çalışmalarını devam ettiren Konya Teknokent, bu firmalarla birlikte ülkemizin üretim potansiyelini hızla yükseltmeyi sürdürüyor.

## **PAMUKKALE TEKNOKENT**

100'e yakın girişimci firmaya danışmanlık ve teknolojik altyapı desteği hizmeti veren Pamukkale Teknokent, ülkemizin Ar-Ge gücünü artıracak çözümler üretmeye devam ediyor.

Pamukkale Üniversitesi bünyesinde çalışmalarını sürdüren ve üretimle birlikte araştırma ve geliştirmeye yönelik teknolojilerle firmaları tanıştıran Pamukkale Teknokent, bilgi birikimini ekonomiye dönüştürüyor.

## **TRAKYA TEKNOPARK**

Yüzde 80 Trakya Üniversitesi Rektörlüğü desteğiyle 2002'de çalışmalarına başlayan Trakya Teknopark, bugün 38 firmaya destek veriyor. Bölgede girişimciliğin artması ve Trakya Üniversitesi'nin köklü akademik birikiminin girişimler aracılığıyla ekonomiye kazandırılmasını hedefleyen Trakya Teknopark, Ar-Ge projelerinin emek yoğun dönemlerine katkı sağlamaya devam ediyor.

## **ATA TEKNOKENT**

Erzurum Atatürk Üniversitesi bünyesinde çalışmalar yapan Ata Teknokent, yerli girişimlerin dünya çapında farklı pazar alanında rakiplerini geride bırakacak teknolojilere sahip olması için çalışmalarını sürdürüyor. Teknokent bünyesinde bulunan firmaların yüzde 51,6 gibi önemli bir kısmını yazılım firmaları oluşturuyor. Bu oranı, yüzde 6,5'er yüzdelerle enerji ve hayvancılık alanındaki firmalar izliyor.

## **BİLİŞİM VADİSİ**

Gebze Muallimköy'de bulunan, yüzde 35 TÜBİTAK desteği ile kurulan Bilişim Vadisi, Türkiye'nin inovasyon ve teknoloji tabanlı büyümedeki yeni merkezi

olarak tanımlanıyor. Toplamda 4 etapta tamamlanması planlanan Bilişim Vadisi, Türkiye'nin uçtan uca ve entegre ilk kuluçka ekosistemi olarak dikkati çekiyor.

### **BOLU TEKNOKENT**

Türkiye'nin AR-GE ve teknoloji geliştirme potansiyelini ortaya çıkaran araştırma bölgelerinden Bolu İzzet Baysal Üniversitesi Teknokent, bünyesinde bulunan turizm, bilişim teknolojileri, hayvancılık ve daha pek çok sektörden şirkete çalışmalarıyla destek veriyor. Teknoloji yoğun yatırımları artırmak ve doğru iş birlikleri için gerekli altyapıyı oluşturmak için faaliyetlerini sürdürüyor.

### **CUMHURİYET TEKNOKENT**

Sivas Valiliği, Sivas Belediye Başkanlığı, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas Ticaret ve Sanayi Odası, Cumhuriyet Üniversitesi Vakfı ve Bilkent Siberpark işbirliğinde kurulan Cumhuriyet Teknokent, 2007'de faaliyete başladı. Kurulmasından bu yana şirketleri gelişime yönlendirdikleri akademik birikimle inşaat, veterinerlik, makine sanayi ve daha pek çok alandaki şirketleri pazarın önemli rakipleri haline getiriyor; KOBİ'ler ve yeni girişimlerin gelişim potansiyelini arttırmaya devam ediyor.

### **ÇUKUROVA TEKNOKENT**

Bölgedeki üniversite ve sanayi işbirliğinin en etkin şekilde sağlanmasını amaçlayan Çukurova Teknokent, 2004 yılında Çukurova Üniversitesi bünyesinde kuruldu. Gelişimin ve değişimin odak noktası olarak, ticari başarıyı artırmayı hedefleyen Çukurova Teknokent, TEYDEB destek programlarıyla üretim kalitesini yükseltecek gelişmelere yönelik çalışmalarını sürdürüyor.

### **DİCLE TEKNOKENT**

Dicle Üniversitesi'nde kurulan Dicle Teknokent, 2009 yılında faaliyetine başladı. Yaklaşık 300 dönümlük bir alan üzerine kurulu bu teknokent, 150 girişimci ve bölgelerde 750 kişilik istihdamını öngören çalışmalarını sürdürüyor.

## **GÖLLER BÖLGESİ TEKNOKENT**

Göller Bölgesi Teknokenti, Süleyman Demirel Üniversitesi yerleşkesi içerisinde bulunuyor. 2005 yılında kurulan Teknokent, 82 bin 860 metrekarelik bir alanda yer alıyor. Şu an bünyesinde 22 firma bulunuyor.

## **İDEEGE**

Ege Üniversitesi ideEge Teknoloji Geliştirme Bölgesi, 2014 yılında Yaşam Bilimleri ve Sağlık temasıyla kuruldu. 2015 yılı başından itibaren girişimciler için ofis tahsis etmeye başlayan ideEGE, İzmir'in dördüncü Teknoloji Geliştirme Bölgesi olarak faaliyetlerini sürdürüyor.

## **BİLİMPARK**

İzmir'in tarım ağırlıklı teknokenti İzmir Bilimpark, İzmir Ekonomi Üniversitesi bünyesinde 2013 yılında faaliyetlerine başladı. İzmir'in Menderes ilçesinde Tahtali Baraj havzasına komşu olan İzmir Bilimpark, bölgedeki verimli arazilerde tarıma ve tarım ürünlerinin satışına kadar gelen sürecin yönetimi konusunda girişimlere destek veriyor.

## **HACETTEPE TEKNOKENT**

Hacettepe Üniversitesi bünyesinde kurulan Hacettepe Teknokent, 2003 yılında faaliyete başladı. Toplam açık alanı 2 milyon 756 bin 617 metrekare olan Hacettepe Teknokent, bu yönüyle Türkiye'nin en büyük teknokentlerinden biri olma özelliğini taşıyor.

## **YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ TEKNOKENT**

2013 yılında faaliyetlerine başlayan YYÜ Teknokent, üniversite kampüs sınırları içerisinde bulunan teknoloji geliştirme bölgesinde çalışmalarını sürdürüyor. Toplamda 220 dönüm bir alanda 3 bin 450 metrekare kapalı alanı bulunan YYÜ Teknokent, bölgedeki Ar-Ge girişimleri arttırmaya yönelik projeler de geliştiriyor.

### 2.3. KONUYLA İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Teknoloji transferinin tarafları arasındaki teknolojik gelişmişlik olarak ortaya atılan teorilerde ileri sürülen ana düşünce ülkelerin dış ticaret yoluyla gerçekleştirecekleri teknoloji transferlerinin onların gelişmiş ülkelerin bilgi stokundan yararlanmalarını tesis edeceğine dairdir. Burada teknolojik bilginin transferi doğrudan yabancı yatırımlar, lisans ve bilgi transferleriyle gerçekleşmekte olup bu bağlamda da dış ticaret vasıtasıyla teknoloji transferleri daha da kolay hale gelmektedir. Dış ticaret vasıtasıyla elde edilen teknolojilerin büyüme üzerinde direkt bir etkisi olmakla birlikte yayılmalar ile beraber ortaya çıkan dolaylı etkilerin ülkelerin verimlilik ve büyüme rakamlarında uzun dönemde de değişikliklere yol açabilecektir. Bu yayılmalarla teknoloji üretimi teşvik edilecek ve transfer edilen veya üretilen bilgi içselleştirilecek ve yaparak öğrenme mekanizmaları da gelişecektir (Pack, 1994: 67-68).

Young'a (1991:369-405) göre yaparak öğrenme modelinde serbest ticarete geçiş ile beraber teknolojik olarak gelişmiş bir ülke ve teknolojik gelişme ve büyüme düzeylerinin düşük olduğu ülkeler arasında büyüme oranlarının ciddi düzeyde teknolojik olarak gelişmiş ülkeler lehine gerçekleşecektir.

Young'a (1991: 31-32) tüm ülkeler dış ticaretten dinamik manada yararlanamazlar. Bu durumun nedeni ise nüfustur. Teknoloji düzeyi düşük olan ülkeler bakımından dış ticaretin büyüme sağlayabilmesi için nüfus rakamlarının gelişmiş ülkelere göre daha düşük olması gerekir. Buna göre dış ticaret vasıtasıyla ortaya çıkan teknoloji transferinde teknoloji düzeyi yüksek olan ülkeler bu konumları sürdürdüğü müddetçe dış hem ticaretten hem de dinamik manada teknolojik gelişme ve daha hızlı büyüme oranı açısından diğer ülkelere göre daha avantajlı olacaklardır.

Mayer (2001: 33) gelişmekte olan 53 ülke üzerinde gerçekleştirdiği çalışmada ülkelerin beşeri sermaye biriktirmeleri ve makine ithalatı yapmalarının onların ekonomik büyümelerini pozitif yönde etkileyeceğini bildirmiştir. Mayer yapmış olduğu çalışmada ithal/transfer edilen teknolojilerin gelişmekte olan ülkelere teknolojik yayılmaların ortaya çıkmasına ciddi rol oynadığını saptamıştır.

Mayer, transfer edilen teknolojinin özümsemesi, içselleştirilmesi ve adaptasyonu sürecinde gelişmekte olan ülkelerin beşeri sermaye seviyelerinin hayati öneme sahip olduğunu ifade etmiştir.

Coe ve Helpman (1995:875) yapmış oldukları çalışmada dış ticaretin bilgi taşınımını sağlayan en önemli faktör olduğunu varsaymışlardır. Gelişmekte olan ülkelere giren teknolojilerin yerel üretim artışı ve toplam faktör verimliliğinde pozitif yönlü gelişim yaşanması hususunda teşvik edici faktörlerden birisi olduğunu ifade etmişlerdir. Yapılan çalışmada Ar-Ge, verimlilik ve sermaye stoku arasında sıkı bir ilişki olduğu ileri sürülmüştür. Bunun yanı sıra ülkelerin verimlilik düzeylerinin yalnızca kendi Ar-Ge stoklarına değil aynı zamanda uluslar arası ticarete ortak oldukları ülkelerin Ar-Ge stoklarına da bağlı olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Keller (1998: 1498) yapmış olduğu çalışmada makine ve donanım alımı hususunda daha açık bir dış ticaret felsefesine sahip olan ülkelerin uluslar arası Ar-Ge çalışmalarından çok daha fazla yarar elde edeceklerini ifade etmiş ve teknolojik olarak lider konumdaki ülkeler ile dış ticaret ortaklığı bulunan ülkelerin toplam faktör verimliliklerini hızlı bir şekilde arttığını bildirmiştir.

Basant ve Fikkert (1996: 196) tarafından 1974-1982 arası dönemi kapsayan ve 787 büyük çaplı firma üzerinde gerçekleştirilen çalışmada firmaların teknoloji transfer etmelerinin sağlamış oldukları getirilerin kendilerinin yaptığı Ar-Ge faaliyetlerine göre daha fazla getiri sağladığını bildirmişlerdir.

Balock ve Veloso (2007: 1144) Endonezya'daki çeşitli sektörlerden üretici işletmeler üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada ara ürün ve makine-teçhizat ithalatının teknoloji transferindeki önemli unsurlardan birisi olduğunu tespit etmişlerdir.

Ülkemizde gerçekleştirilen bazı çalışmalar aşağıdaki gibi özetlenebilir;

Eser (2011) yapmış olduğu çalışmada öncelikli olarak ekonomik kalkınmanın nasıl gerçekleştiğine yönelik araştırmalar gerçekleştirerek ekonomik kalkınma için gerekli olan örnekleri ifade etmiştir. Çalışmada aynı zamanda dünyada kalkınmayı başarmış olan ülkelerin bunu nasıl ve hangi koşullarda yaptıkları ele alınarak günümüz koşullarıyla karşılaştırmıştır.

Çalışmada patentleme, lisanslama, tersine mühendislik gibi kanallar vasıtasıyla yapılabilecek olan teknoloji transferi tüm bu kanalları bakımından değerlendirilmiştir. Yapılan çalışma neticesinde kalınma yolunda teknoloji transferi için öncelikli olarak bir ülkenin ön koşullara sahip olması, daha sonra ise teknoloji transferi boyunca stratejik bir teknoloji politikası uygulaması tespit edilmiştir.

Sönmeztürk (2013) yapmış olduğu çalışmada teknoloji transferinin kalite yönetim başarısı ve kalite performansı üzerine olan etkilerini incelemiştir. Yapılan çalışma neticesinde teknoloji transferinin kalite yönetim başarısı ve kalite yönetim performansı üzerinde pozitif yönlü bir etkiye sahip olduğu, teknoloji transferinin kalite yönetim başarısını kalite performansına kıyasla daha fazla etkilediği tespit edilmiştir. Aynı zamanda firmaların faaliyette buldukları sürenin teknoloji transfer performansı üzerinde etkili olduğu, firmanın faaliyet gösterdiği sektörün, firma büyüklüğünün, firmanın teknoloji düzeyinin, firmanın ciro düzeyinin ve sermaye yapısının teknoloji transfer performansı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı ortaya konulmuştur.

Tatar (2016) Türkiye'nin teknoloji transferi konusunda geçmişten günümüze geçirdiği değişim ve uygulamaları incelemiş, bu bağlamda teknoloji transferi konusunda uygulanan politikalar ve çalışmalardan elde edilen çıktılar üzerinde değerlendirmelerde bulunmuş, teknoloji transferinden teknoloji üretimine geçilmeme nedenlerinden söz ederek takip edilmesi gereken yol haritasının ne olabileceğine dair tespitlerde bulunmuştur.

Dalga (2016) yapmış olduğu çalışmada üniversite-sanayi işbirliğinde önemli bir arayüz mekanizması olan teknoloji transfer ofislerini incelemiştir. Bu amaçla üniversiteler tarafından kurulmaya başlanan ve TÜBİTAK'ın 1513 programıyla desteklenen teknoloji transfer ofislerinin çalışanlarını içine alan bir nitel araştırma gerçekleştirmiştir. Araştırma kapsamında öncelikli olarak üniversite-sanayi işbirliğinin tarihsel gelişimi ve teknoloji transfer ofislerinin ortaya çıkış tespitine yer verilmiştir.

Değerli (2017) yapmış olduğu çalışmada üniversite/araştırma örgütleri-sanayi işbirliği bakımından son derece önemli unsurlar arasında yer alan teknoloji transfer ofisleri ya da türevi örgütleri için kritik başarı faktörlerini tespit etmeye çalışmıştır. Yapılan çalışma süresince 230 kişiyle görüşülmüş ve elde edilen veriler üzerine

kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modeli yaklaşımına göre analizler yapılmıştır. Yapılan analizler neticesinde teknoloji transfer ofisleri ya da türevi örgütleri için kritik başarı faktörleri hususunda 11 kritik başarı faktörü, bunlar ile ilgili 67 öge, özellik ve/veya durum ve faktörler arasındaki 25 anlamlı ilişki tespit etmişti.



## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### YÖNTEM VE BULGULAR

#### 3.1.YÖNTEM

##### 3.1.1. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmada dünyada ve Türkiye'de teknoloji transfer ofislerinin gelişimi ve Gaziantep Teknopark'ın incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla Gaziantep Teknopark'ta teknoloji alanında faaliyet gösteren firmalar üzerinde araştırma gerçekleştirilmiştir.

##### 3.1.2. EVREN VE ÖRNEKLEM

Araştırmanın evrenini Gaziantep Teknopark'ta teknoloji alanında faaliyet gösteren firmalar oluşturmaktadır. İl genelinde ihracat yapan firmaların tamamına ulaşılması mümkün olmadığından rasgele örnekleme yöntemiyle Gaziantep Teknopark'ta faaliyet gösteren toplam 50 firma ile görüşülmüştür.

##### **Gaziantep Teknoparkı ve Özellikleri**

Gaziantep Teknopark 09.05.2006 ile 12.01.2007 tarihinde Gaziantep Üniversitesi içerisinde 163 dönüm arazi üzerinde A ve B Bloklar olarak kurulmuş, 06.10.2008 tarihinde faaliyete geçmiş, daha sonraki yıllarda ise C ve D Bloklar olmak üzere 2 ek bina projesi yapılmıştır.

Tablo 3.1. 1. Gaziantep Teknopark TGB ve Ek Alanlarına İlişkin Bilgiler

TGB ve ek alanların adları	Kuruluş tarihleri	Faaliyete geçiş tarihleri
A BLOK	12.01.2007	06.10.2008
B BLOK	12.01.2007	06.10.2008
C BLOK	12.06.2012	18.07.2014
D BLOK	12.06.2012	18.07.2014

Gaziantep Teknopark, Gaziantep Üniversitesi, Bilkent Üniversitesi ve Ankara Cyberpark iş birliğiyle 12 Ocak 2007’de kurulan bir bilim ve teknoloji parkıdır. 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri mevzuatı kapsamında 2008 yılı Ekim ayında faaliyete geçmiştir.

2008 yılı Ekim ayında yapımı tamamlanarak faaliyetlerine başlayan Gaziantep Teknopark, Gaziantep Üniversitesi kampüs alanı içindeki arazide yer almaktadır. 3000 m<sup>2</sup> lik A Blok ve 1250 m<sup>2</sup>’lik B Blokte faaliyet göstermektedir.

Şehir merkezine, havaalanına, başlıca araştırma merkezlerine ve çeşitli sosyal olanaklara yakın mesafede olması nedeniyle de hem araştırma alanında işbirliğini arttıracak hem de katılımcılara nitelikli bir çalışma ortamı sağlayacak konumdadır.

Gaziantep Teknopark tarafından düzenlenen plastik, kimya ve deri mamulleri sektörlerinin liderleri ile Teknolojik Fikir Geliştirme Toplantısı, Teknoparkta yürütülen projeler hakkında bilgi sunan Teknopark Uzmanı Serap Özpolat Çete, “Gaziantep Teknoparkta yazılım, bilişim, sağlık ve Bio-teknoloji, makine imalatı ve otomasyon, yapay zekâ teknolojileri ve tıbbi cihazlar, enerji, gıda, inşaat, tekstil ve elektronik alanlarında faaliyet gösteren toplam 60 firma bulunmaktadır. (<http://www.inovatifkimyadergisi.com/gaziantep-teknoparkta-plastik-kimya-ve-deri-mamulleri-sektorlerinin-liderleri-toplanti-yapti>, 12 Ocak 2016).

“Gaziantep Teknopark” olarak marka tescili yapılan Gaziantep Teknoloji Geliştirme Bölgesi, özellikle İngilizce eğitim yapan Mühendislik Fakültesi ve bölgenin en önemli fakültelerinden biri olan Tıp Fakültesi ve Araştırma ve Uygulama Hastanesi ile bilimsel ve teknoloji potansiyeli çok yüksek olan Gaziantep

Üniversitesi'nin bu alanlardaki başarılı çalışmalarının ticarileşmesine uygun ortam sağlamakta ve bölgede yer alan teknoloji firmalarına akademik bilgi konusunda ışık tutmaktadır (<http://ttotarget.com/kurumsal/gaziantep-teknopark>). Gaziantep Sanayi Odası (GSO) tarafından organize edilen 'Unlu Mamulleri Meslek Ortak Komite Toplantısında Target Teknoloji Transfer Ofisi AR-GE ve Yenilik Uzmanı ve Gaziantep Üniversitesi Gıda Mühendisliği Arş. Gör. Fatih Balcı yaptığı konuşmada, 'Bölümümüzün akademik kadrosu çok güçlü.

Türkiye çapında tanınmış, alanlarında uzman hoca kadromuz var. Bölümümüz en önemli özelliği yüksek kaliteli ürün üretme, teknolojinin ve bilimin yüksek kalite de sağlıklı yaşamla buluşmasına destek veren misyonda mühendisler yetiştirmesi. Üniversitemiz ve bölümümüz şehirle iç içe girmiş bir durumda. Şehrin ihtiyacına göre çalışmalar sürdürüyoruz. Hububat ve Antep Fıstığı alanında çalışan ve bu konuda uzman hocalarımızın da olduğu kırk yıllık geçmişi olan güçlü bir bölümümüz var.2014 yılında toplam yüz tane intörn mühendisi sanayi ile buluşturduk” dedi. (<http://gso.org.tr/?gsoHaberID=3203>, 4 Nisan 2015).

### **Gaziantep Teknoparkı Birimleri**

**1. Halkla ilişkiler ve tanıtım birimi:** Üniversitenin ve TTO'nun diğer paydaşlara TTO'nun kuruluş amacı ve faaliyetlerini anlatıp, çalışanlarının eğitim faaliyetlerini gerçekleştirmektedir(<http://ttotarget.com/modul/halkla-iliskiler-ve-tanitim-birimi/>).

**2. Araştırma projeleri destek birimi:** Üniversite bünyesinde sürdürülen araştırmaların fonlanması için Ulusal ve Uluslararası fonlara proje geliştirme ve destek hizmetleri sağlamaktadır(<http://ttotarget.com/modul/arastirma-projeleri-birimi/>).

**3. Üniversite sanayi işbirliği birimi:** Üniversite-Sanayi işbirliği ve inovasyon ruhunun ekosistem geneline yayılmasına, bilimin ve AR-GE'nin akademi ile birlikte iş dünyasına transferi için Kontratlı Ar-Ge, Teknoloji ve Yenilik projeleri geliştirme ve yürütme faaliyetlerini sürdürmektedir(<http://ttotarget.com/modul/universite-sanayi-isbirligi/>).

**4. Fikri ve sinai mülkiyet hakları birimi:** Teknolojik trend analizi, ve ileri patent araştırmaları, ticarileştirme boyutunda destek sağlanıp, teknoloji tahminleme

çalışmaları ile mevcut teknolojilerin değerlendirilmesi ile ilgili faaliyetlere katkı sağlamaktadır(<http://ttotarget.com/modul/fikri-ve-sinai-mulkiyet-haklari/>).

**5. Girişimcilik ve şirketleşme birimi:** Üniversitelerin ve iş dünyasının çeşitli hibe destek programlarından yararlanması için bilgilendirme, projelendirme ve idari destek işlemleri vb. olarak tanımlanabilir.

İş fikriniz için doğru sıçrama stratejisini belirleyebiliriz (<http://ttotarget.com/modul/girisimcilik-ve-sirketlesme-birimi/>).

Gaziantep Teknoparkı girişimci firmalara:

- Nitelikli altyapı
- Temizlik
- Güvenlik ve itfaiye hizmetleri
- Bakım, onarım
- Yeşil alan düzenlenmesi
- Spor salonu
- Otopark hizmetleri sunulmaktadır.

Ocak 2010 itibariyle şirket ortakları aşağıdaki şekildedir:

- Gaziantep Üniversitesi
- GÜVAK (Gaziantep Üniversitesi Vakfı)
- Gaziantep Ticaret Odası
- Gaziantep Sanayi Odası
- Gaziantep Büyükşehir Belediyesi( <http://ttotarget.com/kurumsal/gaziantep-teknopark/#ortaklar>).

Gaziantep Teknoparkı kurulduğu yıldan bugüne artan personel sayısı ve çalıştığı firmalar aşağıda gösterildiği gibidir.

Tablo 3.1. 2. Gaziantep Teknopark Personel Sayısı

Personel	Yıl 2016	Yıl 2015	1 Yıl Öncesi 2014	2 Yıl Öncesi 2013	TGB'nin Faaliyete Geçtiği Yıl 2008
Ar-Ge Personeli Sayısı	80	73	52	50	
Destek Personeli Sayısı	15	11	10	13	
Yazılımcı Personel Sayısı	25	20	4		
Diğer Personel Sayısı	11	10	4		
<b>Toplam:</b>	<b>131</b>	<b>114</b>	<b>70</b>	<b>63</b>	

Tablo 3.1. 3. Gaziantep Teknopark' ın Çalıştığı Firma Sayısı

Yıl	Firma Sayısı
2008	12
2009	14
2010	17
2011	28
2012	32
2013	32
2014	45
2015	57
2016	61

### Gaziantep Üniversitesi ile Çalışan Firmalar

1. AB1 Fonksiyonel Gıda Ar Ge Danışmanlık Tic.Ltd.Şti.
2. ABİS YAZILIM TEKNOLOJİLERİ LTD.ŞTİ.
3. Acadsoft Yazılım Ltd.Şti
4. Admaco Ar-Ge A.Ş.
5. Abdulrahman Wolfgang Hanoun
6. Ahmet ULUHA
7. Akademipark Makina Tekstil Elektrik Elektronik inş. Danışmanlık Ltd. Şti.
8. Anahtar Teknoloji Tasarım Danışmanlık San.ve Tic. Ltd. Şti.
9. Anatolia Yazılım Otomasyon Bilişim Teknolojileri San. ve Tic. Ltd. Şti.
10. ASE Bilişim Hizmetler
11. ASM Enerji ve Mühendislik

12. Belsoft Bilişim Sistemleri San.Tic. Ltd. Şti.
13. BİLGİPARK Danışmalık Mühendislik AR- GE Eğt. İnş. İth-İhr. Ve Tic. Ltd.Şti.
14. BLG AR-GE Bilişim Hiz. Dan. Eğt. Gıda, Mak ve tb. Ürün iml. San. Tic. Ltd. şti
15. CEONORM DANIŞMANLIK EĞİTİM VE BİLİŞİM SİSTEMLERİ LTD.ŞTİ.
16. ÇAĞAN YAZILIM TEKNO SAN. VE TİC.LTD. ŞTİ.
17. ÇINAR EKOLOJİK DANIŞMANLIK SANAYİ VE TİCARET LTD.ŞTİ.
18. aytekin@gantep.edu.tr
19. blgarge1@gmail.com
20. ibrahim.yildirim@windowslive.com
21. info@avilabs.net
22. celekli@gantep.edu.tr
23. Diyet-Home
24. Dr. Taner EZGİ
25. ERP Yazılım Bilgisayar San. Ve Tic. Ltd. Şti.
26. Ersoft Yazılım
27. Farmagen Ar-Ge Biyoteknolojileri Ltd. Şti.
28. Fenixtürk Web Tasarım ve Yazılım Hizmetleri
29. FİNDERS YAZILIM TEKNOLOJİLERİ TİC. LTD. ŞTİ.
30. FİREFLY YAPAY ZEKA TEKNOLOJİLERİ TIBBİ CİHAZLAR SAN.VE TİC.LTD.ŞTİ.
31. Gazi Kalibrasyon Eğitim Danışmanlık Hizmetleri İç ve Dış Ticaret.
32. GEMS Yazılım ve Elektronik
33. İcak Bilişim Hiz.San.ve Tic.Ltd.Şti.
34. İLERLEYEN TEKNOLOJİ LTD. ŞTİ.
35. İnovit Bilişim Teknolojileri Tic. Ltd. Şti.
36. Öğr.Gör.M. Ersin AKAY / Öğr.Gör.Bariş YURTSEVEN
37. Saadet TAŞDEMİR
38. Zafer ALICI
39. Günsu KÖKSAL
40. Selim YALÇIN

41. KK TEKNOLOJİ Elektronik Elektromekanik ve Solar Teknoloji Ar-Ge San.Tic.Ltd.Şti.
42. Mazı Polymer A.Ş.
43. MECH ROBOT OTOMASYON MAKİNE DANIŞMANLIK SANAYİ ve TİC.LTD.ŞTİ.
44. METSAN ELEKTRONİK SAN. VE TİC LTD. ŞTİ.
45. MIPUS TEKNOLOJİ BİLİSİM ARGE ENERJİ DENİZCİLİK İTHALAT VE İHRACAT LIMITED
46. MKM MUAYENE KALİBRASYON MERKEZİ AR-GE VE LAB. HİZ. SAN. İÇ VE DIŞ TİC. LTD. ŞTİ
47. Murat Gülbay
48. Mustafa YILMAZ
49. New Energy Emre ACAR
50. Novel Enerji Danş.Müh.San.ve Tic.A.Ş.
51. Odaksan Müh.A.Ş.
52. Oranges Bilgi Teknolojileri Uydu Haberleşme Telekomünikasyon Hizmetleri ve Tic.Ltd.Şti.
53. Pome Gıda Ltd.Şti.
54. Pusula Kurumsal İş Çözümleri Yazılım Danışmanlık ve Ticaret Ltd.Şti.
55. Sadi ÖZZEYBEK
56. Sinerji Mühendislik Ar-ge Danş.Otomasyon Ltd.Şti
57. Sirius Yazılım
58. SOCTAG YAZILIM ve BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ A.Ş.
59. Target Teknoloji Transfer Ofisi A.Ş.
60. Teknoçev Çevre Müh.Danş.ve Ölçüm Hiz. İnş.S.ve T.L.Ş.
61. Timur Ar-Ge Danışmanlık Ltd.Şti.
62. USLAN AR-GE İç ve Dış Ticaret Mühendislik Danışmanlık İmalat Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi VE İNTERAKTİF MEDYA İNT.VETAN.HİZ.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.
63. Yalçın UÇAR
64. YNC YAZILIM VE AR GE MÜHENDİSLİĞİ SAN.VE TİC.LTD.ŞTİ.

### 3.1.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada veri toplama aracı olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan anket konuyla ilgili literatürler ve Gaziantep Teknopark dikkate alınarak hazırlanmıştır. Hazırlanan anket formu 5 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde işletme sahibinin kişisel bilgilerine yönelik sorular yer almaktadır. İkinci bölümde işletmedeki çalışan personellerin eğitim durumları ve sayısal analizleri bulunmaktadır. Üçüncü bölümde işletmenin ürün çeşidi, üretim aşaması, üretim tarzı, uygulama teknikleri ve yeni teknolojileri kullanma kapasitelerine yönelik sorular bulunmaktadır. Dördüncü bölümde işletmenin yapısı, fonksiyonel birimleri, teknoloji transferine ayırdıkları bütçe, yeni teknolojilerin takibi ve edinim yolları ve çalışanların uyum problemleri yer almaktadır.

Beşinci bölümde ise işletmenin yapmış olduğu teknoloji transferinin; işletmenin faaliyet gösterdiği sektörlere ve ekonomik durumuna olan etkilerini ölçmeye yönelik sorular bulunmaktadır.

### 3.1.4. VERİLERİN ANALİZİ

Çalışmadan elde edilen verilerin analizi SPSS 22.0 (Statistical Package for Social Sciences) paket programı ile yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler olarak ortalama, standart sapma ve yüzde dağılımlar verilmiştir. Parametrik olan ikili değişkenlere ilişkin karşılaştırmalarda bağımsız değişkenler t testi, çoklu değişkenlere ilişkin karşılaştırmalarda tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA); parametrik olmayan ikili değişkenlere ilişkin karşılaştırmalarda Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar %95 ( $p < 0.05$ ) anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.



## BULGULAR

### 3.2.BULGULAR

#### 3.2.1. DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERE İLİŞKİN BULGULAR

Yapılan çalışmaya toplam 50 kişi dahil edilmiş olup bunlardan 46'sı (%92) erkek iken geri kalan 4'sü ise (%8) kadındı (Tablo 3.2.1).

Tablo 3.2. 1. Katılımcıların Cinsiyetine Göre Dağılımı

		N	Yüzde (%)
<b>Cinsiyet</b>	Erkek	46	92.0
	Kadın	4	8.0
	Toplam	50	100.0

Yapılan çalışmaya dahil edilen katılımcıların yaşları 23-53 arasında değişmekte olup ortalama yaş  $36.86 \pm 6.53$  olarak hesaplanmıştır (Tablo 3.2.2).

Tablo 3.2. 2. Katılımcıların Yaş Ortalaması

	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Ss ( $\pm$ )
<b>Yaş</b>	50	23.00	53.00	36.86	6.53

Yapmış olduğumuz çalışmaya dahil edilen katılımcılardan 37'si (%74) üniversite mezunu iken 7'si (%14) yüksek lisans, 3'ü (%6) doktora, 2'si (%4) lise, 1'i de (%2) ortaokul mezunuydu (Tablo 3.2.3).

Tablo 3.2. 3. Katılımcıların Eğitim Durumuna Göre Dağılımı

Eğitim	N	Yüzde (%)
Ortaokul	1	2.0
Lise	2	4.0
Üniversite	37	74.0
Yüksek lisans	7	14.0
Doktora	3	6.0
Toplam	50	100.0

### 3.2.2. FİRMADA ÇALIŞAN PERSONELLERE VE FİRMAYA İLİŞKİN BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların firmalarındaki personel sayısı 1-25 arasında değişmekte olup ortalama personel sayısı ise  $3.94 \pm 4.01$  olarak hesaplanmıştır (Tablo3.2.4). Bu personellerin büyük çoğunluğunun üniversite mezunu olduğu yapılan görüşmeler neticesinde anlaşılmıştır.

Tablo 3.2. 4. Firmada Çalışan Personel Sayısı

	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Ss ( $\pm$ )
<b>Firmada Çalışan Personel Sayısı</b>	50	1.00	25.00	3.94	4.01

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların sahip oldukları firmada çalışmakta olanların eğitim durumlarına göre durumu Tablo 3.2.5'de görülmektedir. Tablodan da görüleceği üzere üniversite mezunu çalışan sayısı 43, lise mezunu çalışan sayısı 28, yüksek lisans mezunu çalışan sayısı 13, doktora mezunu çalışan sayısı 6, ortaokul mezunu çalışan sayısı 3 ve ilkokul mezunu çalışan sayısı da 2'dir.

Tablo 3.2. 5. Personellerin eğitim durumuna göre sayıları

	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Ss (±)
<b>İlkokul</b>	2	1.00	2.00	1.50	.70
<b>Ortaokul</b>	3	1.00	2.00	1.33	.57
<b>Lise</b>	28	1.00	4.00	1.50	.74
<b>Üniversite</b>	43	1.00	25.00	2.86	3.87
<b>Yüksek Lisans</b>	13	1.00	4.00	1.30	.85
<b>Doktora</b>	6	1.00	3.00	1.33	.81

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların firmalarında çalışmakta olan teknik personel sayısı 1-25 arasında değişmekte olup ortalama teknik personel sayısı ise  $4.20 \pm 4.26$  olarak hesaplanmıştır (Tablo 3.2.6).

Tablo 3.2. 6. Firmada Çalışan Teknik Personel Sayısı

	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Ss (±)
<b>Firmada Çalışan Teknik Personel Sayısı</b>	50	1.00	25.00	4.20	4.26

Yapmış olduğumuz çalışmaya dahil edilen firmalardan 31'i (%62) yazılım alanında faaliyet göstermekte iken 10'u (%20) danışmanlık, 4'ü (%8) Ar-Ge, 2'si (%4) kalibrasyon, 2'si (%4) otomasyon, 1'i de (%2) sunucu hizmeti alanında faaliyet göstermekteydi (Tablo 3.2.7).

Tablo 3.2. 7. Hizmet Alanına Göre Firmaların Dağılımı

Hizmet Alanı	N	Yüzde (%)
Ar-Ge	4	8.0
Danışmanlık	10	20.0
Kalibrasyon	2	4.0
Otomasyon	2	4.0
Sunucu Hizmeti	1	2.0
Yazılım	31	62.0
Toplam	50	100.0

Çalışmaya dahil edilen katılımcılardan 3'u (%60) ürettiklerin ürün/hizmetlerin yurtiçi satıma yönelik olduğunu, 20'si (%40) ise diğer alanlara yönelik olduğunu ifade etmiştir (Tablo 3.2.8).

Tablo 3.2. 8. Üretilen Ürün/Hizmet Pazarı

		N	Yüzde (%)
<b>Üretilen Ürün/Hizmet Pazarı</b>	Yurtiçi satım	30	60.0
	Diğer	20	40.0
	Toplam	50	100.0

Yapmış olduğumuz çalışmada katılımcılara "Günlük ya da aylık üretimlerinizde her aşamada aynı kalitede ürünler elde edebiliyor musunuz?" sorusu sorulmuş olup verilen yanıtlar incelendiğinde katılımcıların tamamının (n = 50; %100) "evet" yanıtını verdiği görülmüştür (Tablo 3.2.9).

Tablo 3.2. 9. Her Aşamada Aynı Kalitede Ürün/Hizmet Üretme Durumuna Göre Dağılım

		N	Yüzde (%)
<b>Her Aşamada Aynı Kalitede Ürün</b>	Evet	50	100,0
	Hayır	0	0.0
	Toplam	50	100.0

Yapmış olduğumuz çalışmada katılımcılara " İşletmenizde teknolojik strateji ve hedeflerin belirlenmesinde Teknoloji Transfer Ofislerinden faydalanmakta mısınız" sorusu sorulmuş olup verilen yanıtlar incelendiğinde 46'sının (%92) "evet", 4'ünün (%8) ise hayır yanıtı verdiği görülmüştür (Tablo 3.2.10).

Tablo 3.2. 10. Teknoloji Transfer Ofislerinden Yararlanma Durumuna Göre Dağılım

		N	Yüzde (%)
<b>Teknoloji Transfer Ofislerinden Yararlanma Durumu</b>	Evet	46	92.0
	Hayır	4	8.0
	Toplam	50	100.0

### 3.2.2. TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSLERİYLE İLİŞKİLERE YÖNELİK BULGULAR

Yapmış olduğumuz çalışmada katılımcılara " İşletmenizde teknoloji transfer ofisi ile ilk görüşmenizi/işbirliğinizi ne zaman yaptınız?" sorusu sorulmuş olup verilen yanıtlar incelendiğinde 17'sinin (%34) 2015 yılında, 15'inin (%30) 8'inin (%16) 2013 yılında, 8'inin (%16) 2016 yılında ve 2sinin (%4) de 2012 yılında teknoloji transfer ofisi ile ilk görüşmeyi/işbirliğini yaptığı görülmüştür (Tablo 3.2.11).

Tablo 3.2. 11. Teknoloji Transfer Ofisleriyle İlk Görüşme/İşbirliği Yapma Tarihine Göre Dağılım

		N	Yüzde (%)
<b>Teknoloji</b>	2012	2	4.0
<b>Transfer</b>	2013	8	16.0
<b>Ofisleriyle İlk</b>	2014	15	30.0
<b>Görüşme</b>	2015	17	34.0
	2016	8	16.0
	Toplam	50	100.0

Yapmış olduğumuz çalışmada katılımcılara " İşletmenizde teknolojik veri kullanımına nasıl karar veriyorsunuz" sorusu sorulmuş olup verilen yanıtlar incelendiğinde 35'inin (%70) işletme yönetimi tarafından, 15'inin ise (%30) danışmanlar tarafından veri kullanımına karar verildiği yanıtını verdiği görülmüştür (Tablo 3.2.12).

Tablo 3.2. 12. Teknolojik Veri Kullanımına Karar Verme Durumuna Göre Dağılım

		N	Yüzde (%)
<b>Teknolojik veri</b>	İşletme yönetimi tarafından	35	70.0
<b>kullanımına nasıl</b>	Danışmanlar tarafından	15	30.0
<b>karar verme</b>	Toplam	50	100.0
<b>durumu</b>			

Yapmış olduğumuz çalışmada katılımcılara "İşletmenizde Araştırma ve Geliştirme Laboratuvarı var mı" sorusu sorulmuş olup bu soruya verilen yanıtlar

incelendiğinde yalnızca 8'inin (%16) "evet" yanıtını verdiği, diğer bir ifadeyle 50 firmadan yalnızca 8'inde Ar-Ge laboratuvarı olduğu görülmüştür (Tablo 3.2.13).

Tablo 3.2. 13. Ar-Ge Laboratuvarına Sahip Olma Durumuna Göre Dağılım

		N	Yüzde (%)
<b>Ar-Ge Laboratuvarı</b>	Evet	8	16.0
	Hayır	42	84.0
	Toplam	50	100.0

Ar-Ge laboratuvarı bulunmadığını ifade eden katılımcılardan 30'u (%71.4) "kurulma maliyeti yüksek olduğundan", 12'si (%28.6) "bu bölüme ihtiyaç duyulmadığından" firmalarında Ar-Ge laboratuvarının olmadığını ifade etmişlerdir (Tablo3.2.14).

Tablo 3.2. 14. Ar-Ge Laboratuvarı Olmamasının Nedenine Göre Dağılım

		N	Yüzde (%)
<b>Ar-Ge Laboratuvarı Olmamasının Nedeni</b>	Kurulma maliyeti yüksek olduğundan	30	71.4
	Bu bölüme ihtiyaç duyulmadığından	12	28.6
	Toplam	42	100.0

Yapmış olduğumuz çalışmada katılımcılara "İşletmenizde yeni teknolojilere uygun makine ve teçhizat var mı" sorusu yöneltilmiş olup verilen yanıtlar incelendiğinde tamamının (n = 50; %100) "evet" yanıtını verdiği, diğer bir ifadeyle çalışmaya dahil edilen bütün firmaların teknolojiye uygun makine/teçhizata sahip olduğu görülmüştür (Tablo 3.2.15).

Tablo 3.2. 15. Teknolojiye Uygun Makine/Teçhizat Durumuna Göre Dağılım

		N	Yüzde (%)
<b>Teknolojiye uygun makine/teçhizat</b>	Evet	50	100.0
	Hayır	0	0.0
	Toplam	50	100.0

### 3.2.3. TEKNOLOJİ TRANSFERİ VE GAZİANTEP TEKNOPARK'I KULLANMAYA İLİŞKİN BULGULAR

Yapmış olduğumuz çalışmada katılımcılara "İşletmenizde teknoloji transferi için ayırdığınız pay bütçenizin yüzde kaçını oluşturmaktadır?" sorusu sorulmuş olup verilen yanıtlar incelendiğinde 36'sının (%72) %1.1-2, 7'sinin (%14) (%2.1-3), 4'ünün (%8) %0.1-1 oranında bütçeden pay ayırdığı, 3'ünün (%6) ise teknoloji transferi için harcama yapmadıkları görülmüştür (Tablo 3.2.16).

Tablo 3.2. 16. Teknoloji Transferine Harcanan Paya Göre Dağılım

		N	Yüzde (%)
<b>Teknoloji transferine harcanan pay</b>	Hiç ayrılmamaktadır	3	6.0
	%0.1-%1	4	8.0
	%1.1-%2	36	72.0
	%2.1-%3	7	14.0
	Toplam	50	100.0

Yağmış olduğumuz çalışmada katılımcılara "Sektörünüzde teknolojik gelişmeler karşısında mevcut teknolojik yapınızı belirli aralıklarla kontrol ediyormusunuz" sorusu sorulmuş olup verilen yanıtlar incelendiğinde tamamının (n = 50, %100) mevcut teknolojik yapılarını belirli aralıklarla kontrol ettikleri görülmüştür (Tablo 3.2.17).

Tablo 3.2. 17. Mevcut Teknolojik Yapıyı Belirli Aralıklarla Kontrol Etme Durumuna Göre Dağılım

		N	Yüzde (%)
<b>Mevcut Teknolojik Yapıyı Kontrol</b>	Evet	50	100.0
	Hayır	0	0.0
	Toplam	50	100.0

Yapmış olduğumuz çalışmada katılımcılara "İşletmeniz stratejik yönetim konusunda danışmanlık hizmeti alıyor mu" sorusu sorulmuş olup verilen yanıtlar incelendiğinde 48'inin (%96) stratejik yönetim konusunda danışmanlık hizmeti aldığı, 2'sinin (%4) ise almadığı görülmüştür (Tablo 3.2.18).

Tablo 3.2. 18. Stratejik Yönetim Konusunda Danışmanlık Hizmeti Alma Durumuna Göre Dağılım

		N	Yüzde (%)
<b>Stratejik yönetim konusunda danışmanlık</b>	Evet	48	96.0
	Hayır	2	4.0
	Toplam	50	100.0

Yapmış olduğumuz çalışmada katılımcılara "İşletmenizdeki stratejik gelişiminizi nasıl takip ediyorsunuz" sorusu sorulmuş olup verilen yanıtlar incelendiğinde 20'sinin (%40), internetten, 20'sinin (%40) teknoparklar aracılığıyla, 10'unun da (%20) danışmanlık hizmeti veren kuruluşlardan takip ettikleri görülmüştür (Tablo 3.2.19).

Tablo 3.2. 19. Stratejik Gelişimi Takip Etme Durumuna Göre Dağılım

		N	Yüzde (%)
<b>Stratejik Gelişimi Takip Etme Kanalı</b>	İnternetten	20	40.0
	Danışmanlık hizmeti veren kuruluşlardan	10	20.0
	Teknoparklar aracılığıyla	20	40.0
	Toplam	50	100,0

Yapmış olduğumuz çalışmada katılımcılara "Teknoloji transferi konusunda nereden/nerelerden destek alıyorsunuz" sorusu sorulmuş olup verilen yanıtlar incelendiğinde 40'ının (%80) kamu kurum ve kuruluşlarından, 10'unun (%20) özel sektör kuruluşlarında destek aldıkları görülmüştür (Tablo 3.2.20).

Tablo 3.2. 20. Teknoloji Transferi Konusunda Destek Alınan Yerlere Göre Dağılım

		N	Yüzde (%)
<b>Teknoloji Transferinde Destek Alınan Kuruluşlar</b>	Kamu kurum ve kuruluşlarından	40	80.0
	Özel Sektör Kuruluşlarından	10	20.0
	Toplam	50	100.0

Yapmış olduğumuz çalışmada katılımcılara "Gaziantep Teknoparkından hangi konularda hizmet aldınız/alıyorsunuz" sorusu sorulmuş olup verilen yanıtlar



incelendiğinde Tablo 3.2.21'de görülen sonuçlar elde edilmiştir. Tablo incelendiğinde katılımcıların büyük çoğunluğunun Gaziantep Teknopark'tan iş geliştirme desteği aldığı, bunu danışmanlık desteği, Ar-Ge sonuçlarını yayınlama, teknopark kira desteği, kalite geliştirme-teknolojik donanım desteği, yurtdışı kongre, konferans, panel, teknoloji fuarlarına katılım desteği, başlangıç sermayesi desteğinin takip ettiği görülmüştür.

Tablo 3.2. 21. Gaziantep Teknopark'tan Alınan Hizmetlere Göre Dağılım

	Evet	Hayır
Malzeme, teçhizat ve prototip üretimiyle ilgili giderler ve deneme amaçlı	0	50
Hammadde temin desteği	0	50
Kalite geliştirme-teknolojik donanım desteği	1	49
Danışmanlık desteği	38	12
Ar-Ge sonuçlarını yayınlama	31	19
Teknopark kira desteği	28	22
Yurtdışı kongre, Konferans, panel, teknoloji fuarlarına katılım desteği	1	49
Başlangıç sermayesi desteği	1	49
İş geliştirme desteği	43	7

Yapmış olduğumuz çalışmada katılımcılara "Gaziantep Teknoparkından aldığınız hizmetler sonucunda şirketinizde istediğiniz teknolojik gelişimi elde ettiniz mi" sorusu sorulmuş olup verilen yanıtlar incelendiğinde 32'sinin (%64) "evet", 18'inin (%36) ise "hayır" yanıtı verdiği görülmüştür (Tablo 3.2.22).

Tablo 3.2. 22. Gaziantep Teknopark'tan Alınan Hizmetler Sonucunda İstenilen Gelişimi Elde Etme Durumuna Göre Dağılım

		N	Yüzde (%)
<b>Teknoparktan aldığınız hizmetler sonucunda istediğiniz gelişimi elde ettiniz mi?</b>	Evet	32	64.0
	Hayır	18	36.0
	Toplam	50	100.0

Yapmış olduğumuz çalışmada katılımcılara "Sektörünüzde yaşanan gelişmelere paralel olarak işletmenizde teknolojik bir değişim yaşandı mı?" sorusu sorulmuş olup verilen yanıtlar incelendiğinde katılımcıların tamamının (n = 50, %100) "evet" yanıtını verdiği görülmüştür (Tablo 3.2.23).

Tablo 3.2. 23. Sektördeki Gelişmelere Paralel Olarak Teknolojik Değişim Yaşanma Durumuna Göre Dağılım

		N	Yüzde (%)
<b>Sektördeki gelişmelere paralel olarak işletmenizde teknolojik değişim yaşandı mı?</b>	Evet	50	100.0
	Hayır	0	0.0
	Toplam	50	100.0

Yapmış olduğumuz çalışmada katılımcılara "İşletmenize yeni teknolojileri Gaziantep Teknoparkı dışında hangi yollarla temin etmektesiniz?" sorusu sorulmuş olup verilen yanıtlar incelendiğinde büyük çoğunluğunun "yerli şirketlerle ortaklık" ile yeni teknolojileri Gaziantep Teknopark dışında temin ettikleri, bunu sırasıyla "teknik yardım işbirliği anlaşmaları", "lisans-patent anlaşmaları", "kiralama" ve "yabancı şirketlerle ortaklık" yoluyla temin etmenin takip ettiği görülmüştür (Tablo 3.2.24).

Tablo 3.2. 24. Yeni Teknolojileri Gaziantep Teknopark Dışında Temin Etme Yolları

	Evet	Hayır
Kiralama	27	23
Yerli şirketlerle ortaklık	45	5
Yabancı şirketlerle ortaklık	17	33
Lisans-Patent anlaşmaları	39	11
Teknik yardım işbirliği anlaşmaları	41	9

Yapmış olduğumuz çalışmada katılımcılara "İşletmenizde yapılan teknolojik değişimin sebebi nedir?" sorusu sorulmuş olup verilen yanıtlar incelendiğinde 46'sının (%92) "rakiplerin yeni teknoloji kullanmaları", 3'ünün (%6) toplumsal ve kültürel çevre, 1'inin de (%2) ekonomik çevre yanıtını verdiği görülmüştür (Tablo 3.2.25).

Tablo 3.2. 25. Teknolojik Değişimin Nedenine Göre Firmaların Dağılımı

		N	Yüzde (%)
<b>Teknolojik</b>	Rakiplerin yeni teknolojileri kullanmaları	46	92.0
<b>Değişimin</b>	Ekonomik çevre	1	2.0
<b>Nedeni</b>	Toplumsal ve kültürel çevre	3	6.0
	Toplam	50	100.0

Yapmış olduğumuz çalışmada katılımcılara "Teknoloji transferi sonrasında çalışanlarınız teknolojiye adaptasyon konusunda herhangi bir problem yaşadılar mı" sorusu sorulmuş olup verilen yanıtlar incelendiğinde 34'ünün (%68) "evet", 16'sının (%32) "hayır" yanıtını verdikleri görülmüştür (Tablo 3.2.26).

Tablo 3.2. 26. Teknolojiye Adaptasyon Konusunda Personellerin Problem Yaşama Durumlarına Göre Dağılım

		N	Yüzde (%)
<b>Teknolojiye adaptasyon konusunda problem yaşandı mı?</b>	Evet	34	68.0
	Hayır	16	32.0
	Toplam	50	100.0

Çalışmaya dahil edilen katılımcılardan personellerinin teknolojiye adaptasyon konusunda problem yaşadığını ifade edenlere göre en fazla yaşanan sorun "işe yabancılaşma" ve "stres" olup bunu sırasıyla "yeniden eğitilme kaygısı", "çatışma", "işten atılma korkusu" ve "iletişim eksikliği" takip etmiştir (Tablo 3.2.27).

Tablo 3.2. 27. Personellerin Teknolojiye Adaptasyon Konusunda Yaşadıkları Problemler

	Evet	Hayır
İşten atılma korkusu	17	17
İşe Yabancılaşma	31	3
Yeniden eğitilme kaygısı	26	8
Stres	31	3
Çatışma	25	9
İletişim Eksikliği	10	24

Yapmış olduğumuz çalışmada katılımcılara "Çalışanlarımızın teknolojiye adaptasyonları konusunda aldığınız tedbirler nelerdir?" sorusu sorulmuş olup verilen yanıtlar incelendiğinde büyük çoğunluğunun "yeni uyum, eğitim ve geliştirme programları" yanıtını verdiği görülmüştür (Tablo 3.2.28).

Tablo 3.2. 28. Çalışanların Teknolojiye Adaptasyonları Konusunda Alınan Tedbirler

	Evet	Hayır
Ödüllendirme Sistemi	0	50
Etkili Performans Değerlendirme Teknikleri	37	13
Yeni Uyum, Eğitim ve Geliştirme Programları	43	7
Diğer	0	50

Yapmış olduğumuz çalışmaya dahil edilen katılımcılardan 27'si (%54) işletmelerinin aile şirketi olduğunu, 23'ü (%46) ise yerli ortaklık olduğunu ifade etmiştir (Tablo 3.2.29).

Tablo 3.2. 29. İşletme Yapısını Göre Dağılım

İşletme yapısı		N	Yüzde (%)
		Aile Şirketi	27
	Yerli Ortaklık	23	46.0
	Toplam	50	100.0

Yapmış olduğumuz çalışmada katılımcılara "Şirketlerin birleşmesinde veya yerli ve yabancı ortaklıkların oluşmasında aşağıdakilerden hangisi/hangileri sizce daha önemlidir?" sorusu sorulmuş olup verilen yanıtlar incelendiğinde katılımcılardan tamamı için "sermaye yapısı" ve "karşılıklı güven" in önemli olduğu görülmüştür (Tablo 3.2.30).

Tablo 3.2. 30. Şirket Birleşmelerinde veya Yerli Yabancı Ortaklıkların Kurulmasında Önem Arz Eden Hususlar

	Evet	Hayır
Sermaye Yapısı	50	0
Teknolojik üstünlük	45	5
Karşılıklı Güven	50	0

Yapmış olduğumuz çalışmada katılımcılara "işletmenin teknolojisi rekabet ortamı oluşturmakta mıdır" sorusu sorulmuş olup verilen yanıtlar incelendiğinde katılımcıların tamamının (n = 50, %100) "evet" yanıtını verdiği görülmüştür (Tablo 3.2.31).

Tablo3.2. 31. İşlemenin Teknolojisinin Rekabet Ortamı Oluşturma Durumu

		N	Yüzde (%)
<b>İşletmenizin teknolojisi rekabet ortamı oluşturmakta mıdır?</b>	Evet	50	100.0
	Hayır	0	0.0
	Toplam	50	100.0

#### 3.2.4. TEKNOLOJİ TRANSFERİNİN İŞLETMELERİN EKONOMİK DURUMUNA OLAN ETKİLERİNE YÖNELİK BULGULAR

Yapmış olduğumuz çalışmada Gaziantep Teknopark'tan yapılan teknoloji transferinin işletmelerin ekonomik durumuna olan etkilerini tespit etmek amacıyla 5'li Likert tipinde 9 soru sorulmuş olup bu sorulardan elde edilen ortalama puanlar Tablo 4.32'de görülmektedir. Tablo incelendiğinde "şirketinizin ürün kapasitesi artmıştır" seçeneğinden ve "şirketinizin iç satış oranı ve iç pazar payı artmıştır" seçeneklerinden diğerlerine göre daha yüksek puan elde edildiği görülmekte iken en düşük ortalama puanın  $3.46 \pm .50$  ile "yapmış olduğunuz teknoloji transferi sektörünüzdeki rekabet gücünü artırmıştır" seçeneğinden elde edildiği görülmüştür (Tablo 3.2.32).

Tablo 3.2. 32. Gaziantep Teknopark'tan Yapılan Teknoloji Transferinin İşletmelerin Ekonomik Durumlarına Olan Etkileri

	N	Ortalama	Ss (±)
Şirketinizin ürün kapasitesi artmıştır	50	3.96	.44
Şirketinizin karlılık oranı artmıştır.	50	3.54	.64
Şirketinizin istihdam oranı artmıştır	50	3.88	.32
Şirketinizin iç satış oranı ve iç pazar payı artmıştır	50	3.96	.53
Şirketinizin ihracat oranı ve dış pazar payı artmıştır	50	3.88	.62
Yapmış olduğunuz teknoloji transferi sektörünüzdeki rekabet gücünüzü artırmıştır	50	3.46	.50
Gaziantep Teknopark ile yapmış olduğunuz işbirliği şirketinizin ekonomik büyümesine katkı sağlamıştır	50	3.82	.62
Gaziantep Üniversitesi ile işletmeler arasında bilgi alışverişi ve teknolojik yenilikler alanlarında sıkı bir ilişki mevcuttur	50	3.56	.50
Faaliyet gösterdiğiniz sektörlerde ekonomik refahı sağlayacak yol yeni teknolojilerin transfer edilmesiyle doğrudan ilişkilidir	50	3.78	.41

### 3.2.5. ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLERE GÖRE KARŞILAŞTIRMALARA İLİŞKİN BULGULAR

Firmaların faaliyet gösterdikleri alana göre Gaziantep Teknopark'tan almış oldukları hizmetlerin ekonomik durumlarına olan etkileri arasında farklılık olup olmadığını tespit etmek için yapılan Kruskal Wallis H testi neticesinde Tablo 3.2.33'de görülen sonuçlar elde edilmiştir. Tablo incelendiğinde faaliyet alanının Teknopark'tan alınan hizmetlerin ekonomik durum üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmektedir ( $p>0.05$ ).

Tablo 3.2. 33. Faaliyet Gösterilen Alana Göre Gaziantep Teknopark'tan Alınan Hizmetlerin İşletmenin Ekonomik Durumuna Etkilerinin Karşılaştırılması

Maddeler	Hizmet Alanı	N	Ortalama	Ss (±)	$\chi^2$	p
Şirketinizin ürün kapasitesi artmıştır	Yazılım	31	4.00	.44	1.357	.929
	Otomasyon	2	4.00	.00		
	Danışmanlık	10	3.90	.56		
	Ar-Ge	4	3.75	.50		
	Kalibrasyon	2	4.00	.00		
	Sunucu Hizmeti	1	4.00	.		
	Şirketinizin karlılık oranı artmıştır.	Yazılım	31	3.51		
Otomasyon		2	3.00	.00		
Danışmanlık		10	3.60	.69		
Ar-Ge		4	3.75	.95		
Kalibrasyon		2	3.00	.00		
Sunucu Hizmeti		1	5.00	.		
Şirketinizin istihdam oranı artmıştır		Yazılım	31	3.90	.30	2.045
	Otomasyon	2	4.00	.00		
	Danışmanlık	10	3.80	.42		
	Ar-Ge	4	3.75	.50		
	Kalibrasyon	2	4.00	.00		
	Sunucu Hizmeti	1	4.00	.		
	Şirketinizin iç satış oranı ve iç pazar payı artmıştır	Yazılım	31	3.96	.48	
Otomasyon		2	4.50	.70		
Danışmanlık		10	4.00	.66		
Ar-Ge		4	3.75	.50		
Kalibrasyon		2	4.00	.00		
Sunucu Hizmeti		1	3.00	.		
Şirketinizin ihracat oranı ve dış pazar payı artmıştır		Yazılım	31	3.83	.58	2.324
	Otomasyon	2	4.00	1.41		
	Danışmanlık	10	3.80	.63		
	Ar-Ge	4	4.00	.81		
	Kalibrasyon	2	4.50	.70		

	Sunucu	1	4.00	.		
	Hizmeti					
Yapmış olduğunuz teknoloji transferi	Yazılım	31	3.32	.47	7.974	.163
sektörünüzdeki rekabet gücünüzü	Otomasyon	2	4.00	.00		
artırmıştır	Danışmanlık	10	3.60	.51		
	Ar-Ge	4	3.75	.50		
	Kalibrasyon	2	3.50	.70		
	Sunucu	1	4.00	.		
	Hizmeti					
Gaziantep Teknopark ile yapmış	Yazılım	31	3.87	.56	3.855	.570
olduğunuz işbirliği şirketinizin	Otomasyon	2	4.00	1.41		
ekonomik büyümesine katkı	Danışmanlık	10	3.90	.73		
sağlamıştır	Ar-Ge	4	3.50	.57		
	Kalibrasyon	2	3.50	.70		
	Sunucu	1	3.00	.		
	Hizmeti					
Gaziantep Üniversitesi ile işletmeler	Yazılım	31	3.48	.50	3.691	.595
arasında bilgi alışverişi ve teknolojik	Otomasyon	2	3.50	.70		
yenilikler alanlarında sıkı bir ilişki	Danışmanlık	10	3.60	.51		
mevcuttur	Ar-Ge	4	3.75	.50		
	Kalibrasyon	2	4.00	.00		
	Sunucu	1	4.00	.		
	Hizmeti					
Faaliyet gösterdiğiniz sektörlerde	Yazılım	31	3.80	.40	2.235	.816
ekonomik refahı sağlayacak yol yeni	Otomasyon	2	3.50	.70		
teknolojilerin transfer edilmesiyle	Danışmanlık	10	3.80	.42		
doğrudan ilişkilidir	Ar-Ge	4	3.75	.50		
	Kalibrasyon	2	3.50	.70		
	Sunucu	1	4.00	.		
	Hizmeti					

Yapmış olduğumuz çalışmaya dahil edilen katılımcıların sahip oldukları firmalarının ürettikleri ürün/hizmetlerin ncyc yönclik olduğu ile Gaziantep Teknopark'tan aldıkları hizmetlerin ekonomik duruma etkileri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını tespit etmek için yapılan bağımsız değişkenler t testi neticesinde Tablo 3.2.34'te görülen sonuçlar elde edilmiştir. Tablodan da görüleceği üzere yurtiçi satıma yönelik ürün ve hizmet üreten işletmelerin ürün kapasitesi



anlamli şekilde diğ er pazarlara yönelik ürün ve hizmet ü reten iş letmelerden daha fazla artış kaydetmiştir ( $p < 0.05$ ). Yine yapılan analiz neticesinde "ş irketin istihdam oranındaki artış" konularında da yurtiçi satım amacıyla ürün/hizmet ü retenlerin daha iyi oldu ğ u, buna karş ın diğ er pazarlara yönelik ürün/hizmet ü retimi yapan iş letmelerin Gaziantep Teknopark'tan yaptıkları teknoloji transfelerinin sektö rdeki rekabet gü cünü yurtiçi satım amacıyla ürün/hizmet ü retenlere göre anlamli şekilde daha fazla artı rdı ğ ı görü lmü ş tür ( $p < .05$ ).

Tablo 3.2. 34. Ü rün/Hizmet Pazarına Gö re Gaziantep Teknopark'tan Alınan Hizmetlerin İş letmenin Ekonomik Durumuna Etkilerinin Karş ılaştırılması

Maddeler	Ü rün pazarı neye yönelik	N	Ortalama	Ss (±)	t	p
Ş irketinizin ürün kapasitesi artmıştır	Yurtiçi satım	30	4.06	.36	2.125	.039*
	Diğ er	20	3.80	.52		
Ş irketinizin karlılık oranı artmıştır.	Yurtiçi satım	30	3.53	.62	-.089	.939
	Diğ er	20	3.55	.68		
Ş irketinizin istihdam oranı artmıştır	Yurtiçi satım	30	3.96	.18	2.394	.021*
	Diğ er	20	3.75	.44		
Ş irketinizin iç satış oranı ve iç pazar payı artmıştır	Yurtiçi satım	30	3.93	.52	-.430	.669
	Diğ er	20	4.00	.56		
Ş irketinizin ihracat oranı ve dış pazar payı artmıştır	Yurtiçi satım	30	3.83	.59	-.640	.525
	Diğ er	20	3.95	.68		
Yapmış olduğ unuz teknoloji transferi sektörünüzdeki rekabet gü cünüzü artırmıştır	Yurtiçi satım	30	3.30	.46	-	.005*
	Diğ er	20	3.70	.47	2.963	
Gaziantep Teknopark ile yapmış olduğ unuz iş birliğ i ş irketinizin ekonomik büyümesine katkı	Yurtiçi satım	30	3.83	.59	.182	.857
	Diğ er	20	3.80	.69		

sağlamıştır							
Gaziantep Üniversitesi ile işletmeler arasında bilgi alışverişi ve teknolojik yenilikler alanlarında sıkı bir ilişki mevcuttur	Yurtiçi satım	30	3.46	.50	-	.108	1.640
	Diğer	20	3.70	.47			
Faaliyet gösterdiğiniz sektörlerde ekonomik refahı sağlayacak yol yeni teknolojilerin transfer edilmesiyle doğrudan ilişkilidir	Yurtiçi satım	30	3.80	.40	.410	.683	
	Diğer	20	3.75	.44			

Teknoloji transfer ofislerinden yararlanıp yararlanmama durumuna göre Gaziantep Teknopark'tan alınan hizmetlerin işletme ekonomik durumlarına olan etkisinin farklılık arz edip etmediğini tespit etmek için yapılan Mann Whitney U testi neticesinde Tablo 3.2.35'de görülen sonuçlar elde edilmiştir. Tablo incelendiğinde teknoloji transfer ofislerinden yararlananların "Gaziantep Üniversitesi ile işletmeler arasında bilgi alışverişi ve teknolojik yenilikler alanlarında sıkı bir ilişki mevcuttur" açısından anlamlı şekilde daha yüksek puan elde ettikleri görülmektedir ( $p < 0.05$ ).

Tablo3.2.35. Teknoloji Transfer Ofislerinden Yararlanma Durumuna Göre Gaziantep Teknopark'tan Alınan Hizmetlerin İşletmenin Ekonomik Durumuna Etkilerinin Karşılaştırılması

	Teknoloji transfer ofislerinden yararlanıyor musunuz?	N	Sıra Ortalama	U	p
Şirketinizin ürün kapasitesi artmıştır	Evet	46	25.41	88.000	.837
	Hayır	4	26.50		
Şirketinizin karlılık oranı artmıştır.	Evet	46	25.00	69.000	.354
	Hayır	4	31.25		
Şirketinizin istihdam oranı artmıştır	Evet	46	25.24	80.000	.446
	Hayır	4	28.50		
Şirketinizin iç satış oranı ve iç pazar payı artmıştır	Evet	46	24.96	67.000	.257
	Hayır	4	31.75		
Şirketinizin ihracat oranı ve dış pazar payı artmıştır	Evet	46	25.71	82.500	.698
	Hayır	4	23.12		

Yapmış olduğunuz teknoloji transferi sektörünüzdeki rekabet gücünüzü artırmıştır	Evet	46	25.96	71.000	.384
	Hayır	4	20.25		
Gaziantep Teknopark ile yapmış olduğunuz işbirliği şirketinizin ekonomik büyümesine katkı sağlamıştır	Evet	46	24.73	56.500	.150
	Hayır	4	34.38		
Gaziantep Üniversitesi ile işletmeler arasında bilgi alışverişi ve teknolojik yenilikler alanlarında sıkı bir ilişki mevcuttur	Evet	46	26.72	36.000	.020*
	Hayır	4	11.50		
Faaliyet gösterdiğiniz sektörlerde ekonomik refahı sağlayacak yol yeni teknolojilerin transfer edilmesiyle doğrudan ilişkilidir	Evet	46	25.02	70.000	.273
	Hayır	4	31.00		

Ar-Ge laboratuvarına sahip olup olmamaya göre Gaziantep Teknopark'tan alınan hizmetlerin işletmelerin ekonomik durumlarına olan katkıları açısından farklılık olup olmadığını tespit etmek için yapılan bağımsız değişkenler t testi neticesinde Tablo 3.2.36'da görülen sonuçlar elde edilmiştir.

Tablodan da görüleceği üzere hiçbir değişken açısından gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ).

Tablo 3.2. 36. Ar-Ge Laboratuvarına Sahip Olma Durumuna Göre Gaziantep Teknopark'tan Alınan Hizmetlerin İşletmenin Ekonomik Durumuna Etkilerinin Karşılaştırılması

	Ar-Ge Laboratuvarı var mı?	N	Ortalama	Ss	t	p
Şirketinizin ürün kapasitesi artmıştır	Evet	8	3.87	.35	-.579	.575
	Hayır	42	3.97	.46		
Şirketinizin karlılık oranı artmıştır.	Evet	8	3.62	.91	.403	.689
	Hayır	42	3.52	.59		
Şirketinizin istihdam oranı artmıştır	Evet	8	3.87	.35	-.047	.963
	Hayır	42	3.88	.32		

Şirketinizin iç satış oranı ve iç pazar payı artmıştır	Evet	8	3.87	.64	-.488	.628
	Hayır	42	3.97	.51		
Şirketinizin ihracat oranı ve dış pazar payı artmıştır	Evet	8	4.00	.75	.586	.560
	Hayır	42	3.85	.60		
Yapmış olduğunuz teknoloji transferi sektörünüzdeki rekabet gücünüzü artırmıştır	Evet	8	3.75	.46	1.819	.075
	Hayır	42	3.40	.49		
Gaziantep Teknopark ile yapmış olduğunuz işbirliği şirketinizin ekonomik büyümesine katkı sağlamıştır	Evet	8	3.62	.74	-.956	.344
	Hayır	42	3.85	.60		
Gaziantep Üniversitesi ile işletmeler arasında bilgi alışverişi ve teknolojik yenilikler alanlarında sıkı bir ilişki mevcuttur	Evet	8	3.75	.46	1.174	.246
	Hayır	42	3.52	.50		
Faaliyet gösterdiğiniz sektörlerde ekonomik refahı sağlayacak yol yeni teknolojilerin transfer edilmesiyle doğrudan ilişkilidir	Evet	8	3.75	.46	-.219	.828
	Hayır	42	3.78	.41		

Teknoloji transferine harcanan paya göre Gaziantep Teknopark'tan alınan hizmetlerin işletmelerin ekonomik durumlarına etkileri arasında farklılık olup olmadığını tespit etmek için yapılan Kruskal Wallis H testi neticesinde Tablo 3.2.37'de görülen sonuçlar elde edilmiştir. Tablodan da görüleceği üzere ilgili değişken açısından gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ).

Tablo 3.2. 37. Teknoloji Transferine Harcanan Paya Göre Gaziantep Teknopark'tan Alınan Hizmetlerin İşletmenin Ekonomik Durumuna Etkilerinin Karşılaştırılması

	Teknoloji Transferine Harcanan Pay	N	Ortalama	Ss	$\chi^2$	p
Şirketinizin ürün kapasitesi artmıştır	Hiç	3	4.33	.57	4.125	.248
	ayrılmamaktadır					
	%0.1-%1	4	4.00	.00		

	%1.1-%2	36	3.88	.46		
	%2.1-%3	7	4.14	.37		
Şirketinizin karlılık oranı artmıştır.	Hiç ayrılmamaktadır	3	3.33	.57	1.167	.761
	%0.1-%1	4	3.75	.50		
	%1.1-%2	36	3.55	.69		
	%2.1-%3	7	3.42	.53		
Şirketinizin istihdam oranı artmıştır	Hiç ayrılmamaktadır	3	4.00	.00	2.568	.458
	%0.1-%1	4	4.00	.00		
	%1.1-%2	36	3.83	.37		
	%2.1-%3	7	4.00	.00		
Şirketinizin iç satış oranı ve iç pazar payı artmıştır	Hiç ayrılmamaktadır	3	4.00	1.00	1.462	.691
	%0.1-%1	4	4.25	.50		
	%1.1-%2	36	3.91	.50		
	%2.1-%3	7	4.00	.57		
Şirketinizin ihracat oranı ve dış pazar payı artmıştır	Hiç ayrılmamaktadır	3	4.00	1.00	1.572	.666
	%0.1-%1	4	3.75	.50		
	%1.1-%2	36	3.83	.60		
	%2.1-%3	7	4.14	.69		
Yapmış olduğunuz teknoloji transferi sektörünüzdeki rekabet gücünüzü artırmıştır	Hiç ayrılmamaktadır	3	3.66	.57	1.250	.741
	%0.1-%1	4	3.25	.50		
	%1.1-%2	36	3.47	.50		
	%2.1-%3	7	3.42	.53		
Gaziantep Teknopark ile yapmış olduğunuz işbirliği şirketinizin ekonomik büyümesine katkı sağlamıştır	Hiç ayrılmamaktadır	3	3.66	1.15	2.506	.474
	%0.1-%1	4	4.25	.50		
	%1.1-%2	36	3.80	.57		
	%2.1-%3	7	3.71	.75		
Gaziantep Üniversitesi ile işletmeler arasında bilgi alışverişi ve teknolojik yenilikler alanlarında sıkı bir ilişki mevcuttur	Hiç ayrılmamaktadır	3	3.66	.57	5.503	.138
	%0.1-%1	4	3.00	.00		
	%1.1-%2	36	3.61	.49		
	%2.1-%3	7	3.57	.53		

Faaliyet gösterdiğiniz sektörlerde ekonomik refahı sağlayacak yol yeni teknolojilerin transfer edilmesiyle doğrudan ilişkilidir	Hiç ayrılmamaktadır %0.1-%1 %1.1-%2 %2.1-%3	3 4 36 7	3.33 4.00 3.83 3.57	.57 .00 .37 .53	6.848	.077
---	--	-------------------	------------------------------	--------------------------	-------	------

Gaziantep Teknopark'tan alınan hizmetler sonucunda istenilen gelişimi elde edip etmemeye göre işletmelerin ekonomik durumlarındaki gelişme arasında anlamlı farklılık olup olmadığını tespit etmek için yapılan bağımsız değişkenler t testi neticesinde Tablo 3.2.38'de görülen sonuçlar elde edilmiştir. Tablodan da görüleceği üzere ilgili değişken açısından gruplar arasında anlamlı farklılık yoktur ( $p>0.05$ ).

Tablo 3.2. 38. Teknoparktan Alınan Hizmetler Sonucunda İstenilen Gelişimin Sağlanma Durumuna Göre Gaziantep Teknopark'tan Alınan Hizmetlerin İşletmenin Ekonomik Durumuna Etkilerinin Karşılaştırılması

		N	Ortalama	Ss	t	p
	<b>Teknoparktan aldığınız hizmetler sonucunda istediğiniz gelişimi elde ettiniz mi?</b>			(±)		
Şirketinizin ürün kapasitesi artmıştır	Evet	32	4.00	.43	.836	.408
	Hayır	18	3.88	.47		
Şirketinizin karlılık oranı artmıştır.	Evet	32	3.46	.67	-	.303
	Hayır	18	3.66	.59	1.041	
Şirketinizin istihdam oranı artmıştır	Evet	32	3.90	.29	.751	.457
	Hayır	18	3.8	.38		
Şirketinizin iç satış oranı ve iç pazar payı artmıştır	Evet	32	3.96	.59	.153	.879
	Hayır	18	3.94	.41		
Şirketinizin ihracat oranı ve dış pazar payı artmıştır	Evet	32	3.87	.70	-.074	.941
	Hayır	18	3.88	.47		
Yapmış olduğunuz teknoloji transferi sektörünüzdeki rekabet gücünüzü artırmıştır	Evet	32	3.53	.50	1.345	.185
	Hayır	18	3.33	.48		
Gaziantep Teknopark ile	Evet	32	3.78	.70	-.577	.567

yapmış olduğunuz işbirliği şirketinizin ekonomik büyümesine katkı sağlamıştır	Hayır	18	3.88	.47		
Gaziantep Üniversitesi ile işletmeler arasında bilgi alışverişi ve teknolojik yenilikler alanlarında sıkı bir ilişki mevcuttur	Evet	32	3.59	.49	.631	.531
Faaliyet gösterdiğiniz sektörlerde ekonomik refahı sağlayacak yol yeni teknolojilerin transfer edilmesiyle doğrudan ilişkilidir	Hayır	18	3.50	.51		
	Evet	32	3.71	.45		.170
	Hayır	18	3.88	.32	1.393	

Teknolojiye adaptasyon konusunda işletme çalışanlarının sorun yaşayıp yaşamama durumlarına göre Gaziantep Teknopark'tan alınan hizmetler neticesinde ekonomik durumdaki değişime göre farklılık olup olmadığını tespit etmek için yapılan bağımsız değişkenler t testi neticesinde

Tablo 3.2.39'da görülen sonuçlar elde edilmiştir. Tablodan da görüleceği üzere teknolojiye adaptasyon konusunda personelleri sorun yaşamayan şirketlerin iç satış oranı ve iç pazar payı oranı anlamlı şekilde daha fazla artış kaydetmiştir ( $p < 0.05$ ).

Tablo 3.2. 39. Teknolojiye Adaptasyon Konusunda Personellerin Sorun Yaşama Durumuna Göre Gaziantep Teknopark'tan Alınan Hizmetlerin İşletmenin Ekonomik Durumuna Etkilerinin Karşılaştırılması

	Teknolojiye Adaptasyon Konusunda Personellerin Sorun Yaşama Durumu	N	Ortalama	Ss (±)	t	p
Şirketinizin ürün kapasitesi artmıştır	Evet	34	3.97	.52	.240	.811
	Hayır	16	3.93	.25		
Şirketinizin karlılık oranı artmıştır.	Evet	34	3.58	.70	.767	.447
	Hayır	16	3.43	.51		

Şirketinizin istihdam oranı artmıştır	Evet	34	3.85	.35	-.847	.401
	Hayır	16	3.93	.25		
Şirketinizin iç satış oranı ve iç pazar payı artmıştır	Evet	34	3.85	.55	-	.037*
	Hayır	16	4.18	.40	2.145	
Şirketinizin ihracat oranı ve dış pazar payı artmıştır	Evet	34	3.85	.60	-.441	.661
	Hayır	16	3.93	.68		
Yapmış olduğunuz teknoloji transferi sektörünüzdeki rekabet gücünüzü artırmıştır	Evet	34	3.47	.50	.215	.831
	Hayır	16	3.43	.51		
Gaziantep Teknopark ile yapmış olduğunuz işbirliği şirketinizin ekonomik büyümesine katkı sağlamıştır	Evet	34	3.73	.61	1.402	.167
	Hayır	16	4.00	.63		
Gaziantep Üniversitesi ile işletmeler arasında bilgi alışverişi ve teknolojik yenilikler alanlarında sıkı bir ilişki mevcuttur	Evet	34	3.64	.48	1.832	.073
	Hayır	16	3.37	.50		
Faaliyet gösterdiğiniz sektörlerde ekonomik refahı sağlayacak yol yeni teknolojilerin transfer edilmesiyle doğrudan ilişkilidir	Evet	34	3.76	.43	-.373	.710
	Hayır	16	3.81	.40		

İşletme yapısına göre Gaziantep Teknopark'tan alınan hizmetlerin işletmelerin ekonomik durumlarına etkileri açısından farklılık olup olmadığını tespit etmek için yapılan bağımsız değişkenler t testi neticesinde Tablo 3.2.40'da görülen sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo incelendiğinde aile şirketlerinin "yapmış oldukları teknoloji transferinin sektördeki rekabet güçlerini" anlamlı şekilde yerli ortaklık şirketlerine göre daha fazla artırdığı ( $p < 0.05$ ), buna karşın "faaliyet gösterdiğiniz sektörlerde



ekonomik refahı sağlayacak yol yeni teknolojilerin transfer edilmesiyle doğrudan ilişkilidir" değişkeninden ise yerli ortaklık yapısındaki işletmelerin anlamlı şekilde daha yüksek puan elde ettikleri görülmektedir ( $p<0.05$ ).

Tablo 3.2. 40. İşletme Yapısına Göre Gaziantep Teknopark'tan Alınan Hizmetlerin İşletmenin Ekonomik Durumuna Etkilerinin Karşılaştırılması

	İşletme Yapısı	N	Ortalama	Ss	t	p
				(±)		
Şirketinizin ürün kapasitesi artmıştır	Aile şirketi	27	4.00	.48	.677	.501
	Yerli ortaklık	23	3.91	.41		
Şirketinizin karlılık oranı artmıştır.	Aile şirketi	27	3.55	.69	.183	.853
	Yerli ortaklık	23	3.52	.59		
Şirketinizin istihdam oranı artmıştır	Aile şirketi	27	3.88	.32	.205	.838
	Yerli ortaklık	23	3.86	.34		
Şirketinizin iç satış oranı ve iç pazar payı artmıştır	Aile şirketi	27	3.92	.61	-.486	.629
	Yerli ortaklık	23	4.0	.42		
Şirketinizin ihracat oranı ve dış pazar payı artmıştır	Aile şirketi	27	4.00	.67	1.483	.144
	Yerli ortaklık	23	3.73	.54		
Yapmış olduğunuz teknoloji transferi sektörünüzdeki rekabet gücünüzü artırmıştır	Aile şirketi	27	3.59	.50	2.086	.042*
	Yerli ortaklık	23	3.30	.47		
Gaziantep Teknopark ile yapmış olduğunuz işbirliği şirketinizin ekonomik büyümesine katkı sağlamıştır	Aile şirketi	27	3.70	.72	-	.159
	Yerli ortaklık	23	3.95	.47	1.432	
Gaziantep Üniversitesi ile işletmeler arasında bilgi alışverişi ve teknolojik yenilikler alanlarında sıkı bir ilişki mevcuttur	Aile şirketi	27	3.66	.48	1.659	.104
	Yerli ortaklık	23	3.43	.50		

---

Faaliyet gösterdiğiniz	Aile şirketi	27	3.66	.48	-	.037*
sektörlerde ekonomik	Yerli ortaklık	23	3.91	.28	2.150	
refahı sağlayacak yol yeni						
teknolojilerin transfer						
edilmesiyle doğrudan						
ilişkilidir						

---

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **TARTIŞMA VE SONUÇ**

Teknoloji transferi ve ilgili faaliyetlerin ilgili paydaş örgütlerce hangi motivasyon, gerekçe, amaç ve hedefler ile yapıldığına veya yapılacağına ve teknoloji transferinin gerçekleştirildiği ya da gerçekleştirileceği bağlama ve çevreye göre farklı biçimlerde ifade edilmektedir. Fakat teknoloji transferi genel itibariyle bilgi, beceri, bilimsel buluşlar, üretim yöntemleri ve diğer yeniliklerin üniversiteler, araştırma örgütleri, devlet kurum ve kuruluşları, özel işletmeler, sanayi/endüstri ve diğer ilgili örgütler arasında transfer edilmesi, paylaşılması ve yaygınlaştırılması sürecidir (Audretsch vd., 2012).

Ülkelerin varlıklarını devam ettirebilmeleri ve zorlu rekabet ortamında başarılı olabilmeleri için değişen koşullara göre yeni teknolojiler geliştirmeleri ve bunları da mümkün olduğunca fazla kullanmaları gerekmektedir (Küçükçirkin, 1990).

Mevcut ekonomik koşullarda bilhassa gelişmekte olan ülkelerin dışa bağımlılıklarını tamamen ortadan kaldırmaları pek olası gözükmemektedir. Dışa bağımlılık tamamen ortadan kaldırılamamakla beraber bazı politikaların uygulanmasıyla beraber düzey olarak düşürülebilir. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler bakımından dışa bağımlılık düzeyinin düşürülmesi son derece önem arz etmektedir. 1980 sonrası ithal ikameci sanayileşme stratejilerinden vazgeçip dış ticarete serbestleşmeye doğru yönelen ülkemiz ekonomisinde çeşitli önemli yapısal değişiklikler meydana gelmiş olmakla beraber çeşitli yapısal sorunlar ise tam manasıyla çözülememiştir. Meydana gelen yapısal dönüşümler, uygulanmaya çalışılan politikalar ve projelere karşın ülkemiz sanayileşmeye dair yapısal sorunlarına çözümler aramayı sürdürmektedir.

Uygulamaya başlanılan ilk sanayileşme politikalarından bu yana bu yapısal sorunlara çözüm için ileri sürülen politikalardan en önemlisi teknoloji transferi sayesinde kendi sanayileşmesini sağlayabilme politikasıdır (Arısoy, 2005: 64). Yapısal sorunlar diğer gelişmekte olan ülkeler gibi ülkemizin de gelişmiş ülkeler arasında yerini alma hususunda en önemli engellerden birisi sanayileşme ve teknolojide dışa bağımlılığın azaltılmasıdır. Ülkemizin sürdürülebilir kalkınma, istikrarlı büyüme ve global rekabette güçlü hale gelebilmek için kendi teknolojisini üretmesi son derece önem arz etmektedir. Ülkemizin kendi teknolojisini üretebilmesi ve sanayileşmesine dair hazırlanmış olan geçmiş kalkınma plan ve politikaları, sanayileşme plan, proje ve çalışmalarında ortaya konulan ortak çözümlerden birisi de teknoloji transferidir. Ülkemiz adına teknolojik gelişmenin sağlanması için 20. yüzyılın başından itibaren uygulanan temel politikalar arasında yer almaktadır. Bu bağlamda ülkemizdeki mevcut teknolojik altyapının bu konuma ulaşmasında ciddi pay sahip olup olmadığının, ülkemizin teknoloji transferine yönelik eğilimlerinin, teknoloji transferini kendi teknolojisini üretmede kullanıp kullanmadığını, teknoloji transferinden kendi teknolojisini üretebilme yolunda gerekli olan altyapıyı tesis edip edemediğinin değerlendirilmesi son derece önemlidir (Ayhan, 2002; Dalga, 2016).

Ülkelerin üretimde yapısal dönüşüm gerçekleştirip gerçekleştirmediklerinin tespit edilebilmesi için yıllar itibariyle hangi ürünleri ürettikleri ve üretilen ürünlerin hangi teknolojik düzeyde olduğunun gözlemlenmesi gerekir. Ülkemizde üretimin teknolojik yapısı 1950'lerden bu yana köklü değişimler geçirmiştir. 1950'lerden 1970'lere dek düşük teknoloji tarımsal sanayi ürünleri 1970'lerle beraber orta-düşük teknoloji emek-yoğun üretim içeren montaj sanayi ürünlerinin üretiminde artış meydana gelmeye başlamıştır. 1980'lerden itibaren dış ticarete serbestlikle beraber uluslararası firmaların rağbet etmeye başlamasıyla beraber orta-yüksek teknolojiye geçiş sağlanmış, 1990'lardan beridir de üretim orta-düşük ve orta-ileri teknoloji yoğunluğuna sahip ürünlerde yığılmıştır (Yeldan vd., 2012: 51-52).

Teknoloji transferi son derece kapsamlı, çok boyutlu ve bağlamsal ele alınması gereken konular arasında yer almaktadır. Teknoloji transferi ülkeler, bölgeler, firmalar, üniversite ya da araştırma enstitüleri, devlet kurum ve kuruluşları, sanayi-endüstri ve diğer ilgili örgütler arasında çok boyutlu olarak

gerçekleştirilebilmekte olup bu bağlamda da farklı şekillerde gerçekleştirilen faaliyetler teknoloji transferi kapsamında ele alınabilir.

Ülkelerin kalkınma stratejilerinde son 100 yıldır etkin araçlar arasında yer alan teknoloji transfer süreci ekonominin globalleşmesi, teknolojinin ve teknolojik faaliyetlerin her geçen gün uluslararası platformda artış kaydetmesi gibi durumlardan ötürü Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler bakımında ekonomik kalkınmadaki en önemli unsurlar arasında yer almaktadır. Tüm bunların yanı sıra gelişmekte olan ülkelerin teknoloji üretebilir hale gelmelerinin ön koşullarından arasında bilhassa ülke içi teknoloji transfer mekanizmalarının iyi çalıştırılması ve uluslararası teknoloji transferlerini de etkin bir şekilde kullanabilmeleri gelmektedir.

Teknoloji transferinin ülkelerin ekonomik gelişmelerini hızlandıracağı, yaşanan ekonomik sorunların ve aksaklıkların giderilmesine katkıda bulunacağı aşikardır. Genel olarak teknoloji transferi işletmelerin ya da bir kuruluşun ülke içindeki ya da başka bir ülkedeki şubesine paket mahiyetinde aktarılan teknolojileri içine aldığı gibi aynı zamanda teknolojinin diğer bir ülkedeki firmalarda doğrudan kullanılmak ya da o ülkede kurulacak olan sermaye ortaklıklarına aktarılma işlemi de ifade eder.

Teknoloji transferi konusunda işletmelere katkıda bulunan bazı oluşumlar söz konusu olup bunlardan belki de en önemlisi teknoparklardır. Dünyada olduğu gibi ülkemizde de gittikçe sayıları artan teknoparklar teknoloji alanında faaliyet gösteren işletmelere ciddi katkılarda bulunmaktadır.

Teknoloji transfer ofislerinin işletmelerin üretim performanslarına etkisi, yeni bulunan teknolojilerin kullanılma durumu, kullanılan teknolojilerin ekonomiye etkiler, teknolojilerin benimsenip hayata geçirilme çabaları, bu teknolojiye uygun örgüt yapılarının olup olmadığı ve bunların çalışanlar üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla Gaziantep Teknopark ile ilişkili olan firmalar üzerinde gerçekleştirilen çalışmadan neticesinde elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- İşletmelerin faaliyet alanına göre Gaziantep Teknoparktan alınan hizmetler ekonomik durum üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir.

- Yurtiçi satıma yönelik ürün ve hizmet üreten işletmelerin ürün kapasitesi anlamlı şekilde diğer pazarlara yönelik ürün ve hizmet üreten işletmelerden daha fazla artış kaydetmiştir.
- Şirketin istihdam oranındaki artış konusunda yurtiçi satım amacıyla ürün/hizmet üretenlerin daha iyi olduğu, buna karşın diğer pazarlara yönelik ürün/hizmet üretimi yapan işletmelerin Gaziantep Teknopark'tan yaptıkları teknoloji transferlerinin sektördeki rekabet gücünü yurtiçi satım amacıyla ürün/hizmet üretenlere göre anlamlı şekilde daha fazla artırdığı görülmüştür.
- Teknoloji transfer ofislerinden yararlananların "Gaziantep Üniversitesi ile işletmeler arasında bilgi alışverişi ve teknolojik yenilikler alanlarında sıkı bir ilişki mevcuttur" açısından anlamlı şekilde daha yüksek puan elde ettikleri görülmüştür.
- Ar-Ge laboratuvarına sahip olup olmamaya göre Gaziantep Teknopark'tan alınan hizmetlerin işletmelerin ekonomik durumları üzerinde anlamlı bir etki yaratmadığı görülmüştür.
- Teknoloji transferine harcanan paya göre Gaziantep Teknopark'tan alınan hizmetlerin işletmelerin ekonomik durumları üzerinde anlamlı bir etki yaratmadığı görülmüştür.
- Gaziantep Teknopark'tan alınan hizmetler sonucunda istenilen gelişimi elde edip etmemeye göre Gaziantep Teknopark'tan alınan hizmetlerin işletmelerin ekonomik durumları üzerinde anlamlı bir etki yaratmadığı görülmüştür.
- Teknolojiye adaptasyon konusunda personelleri sorun yaşamayan şirketlerin iç satış oranı ve iç pazar payı oranı anlamlı şekilde daha fazla artış kaydetmiştir.
- Aile şirketlerinin "yapmış oldukları teknoloji transferinin sektördeki rekabet güçlerini" anlamlı şekilde yerli ortaklık şirketlerine göre daha fazla artırdığı ( $p < 0.05$ ), buna karşın "faaliyet gösterdiğiniz sektörlerde ekonomik refahı sağlayacak yol yeni teknolojilerin transfer edilmesiyle doğrudan ilişkilidir" değişkeninden ise yerli ortaklık yapısındaki işletmelerin anlamlı şekilde daha yüksek puan elde ettikleri görülmüştür.

#### Önerilen politikalar:

- İhracata yönelik ürün ve hizmet üreten işletmelerin ürün kapasitelerini artırma ve istihdam oranındaki artış konusunda yurtiçi satış yapan firmalarla; yurtiçi

satış yapan firmaların da teknopark' tan yaptıkları teknoloji transferinin sektördeki rekabet güçlerini artırması konusunda ihracata yönelik ürün ve hizmet üreten firmalarla, iletişim içerisinde olmaları karşılıklı katkı sağlayacaktır.

- Yerli ortaklık şirketlerinin yapmış oldukları teknoloji transferinin sektördeki rekabet güçlerini artırması konusunda aile şirketlerindeki gelişmeleri yakından takip etmeleri ve onlarla iletişim içinde olmaları bu konuda onlara olumlu katkılar sunacaktır.

- Şirketler iç satış oranı ve iç pazar payı oranlarını artırabilmeleri için teknolojiye adaptasyon konusunda, personellerine ihtiyaç duydukları eğitim ve gelişim desteğini sunmalıdırlar.

- Gaziantep teknoparktan alınan hizmetlerin işletmelerin ekonomik düzeyine anlamlı bir katkı sağlayabilmesi için, işletmelerin Gaziantep teknoparktan almış olduğu hizmetlerin teknopark tarafından gözden geçirilmesi, bu konuda işletme yöneticileriyle teknopark yöneticileri arasındaki iletişimin güçlendirilmesi ve nasıl daha iyi katkı sağlanabilir konusunda karşılıklı fikir alışverişi yapılması önerilir.

## KAYNAKLAR

- Akçaoğlu, E. (2002). Teknoloji Transferi, *Türk Eximbank Bülteni*, 23:16-18
- Aktan C. (1999). Globalleşmenin Boyutları, <http://www.canaktan.org/yenitrendler/globallesme/boyutlar.htm>
- Amessea, F. ve Cohendet, P. (2001). Technology transfer revisited from the perspective of the knowledge-based economy", *Research Policy*, 30:1459-1478
- Anselin, L., Varga, A., ve Acs, Z.. (1997). Local geographic spillovers between university research and high technology innovations. *Journal of urban economics*, 42(3), 422-448
- Arısoy, İ. (2005). Türkiye’de Sanayileşme ve Temel Göstergeler Açısından Sanayinin Gelişimi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, e-Dergi*, 14(1), 45-67.
- Atalay, İ. (2003). Teknoloji Transferi Nedir, Nasıl yapılır”, <http://www.ilkeratalay.com/articles/teknolojitransferi.php>.
- Atkinson-Grosjean, J. (2002). Science policy and university research: Canada and the USA, 1979-1999. *International Journal of Technology, Policy and Management*, 2(2): 102-124.



Audretsch, D. B., Keilbach, M. C., ve Lehmann, E. E. (2006). *Entrepreneurship and economic growth*. Oxford University Press.

Audretsch, D. B., Lehmann, E. E., Link, A. N., and Starnecker, A. (2012). Introduction: Technology transfer in the global economy. In D. B. Audretsch, E. E. Lehmann, N. L. Link, and A. Starnecker (Eds.), *Technology Transfer in a Global Economy*. Springer New York, Heidelberg Dordrecht London, England, pp. 1-9

Ayhan, A. (2002). *Dünden Bugüne Türkiye'de Bilim ve Teknoloji ve Geleceğin Teknolojileri*, Beta Yayınevi, İstanbul.

Blalock, G., and Veloso, F. M. (2007). Imports, productivity growth, and supply chain learning. *World Development*, 35(7), 1134-1151.

Barton, J. (2007), New Trend in Technology Transfer Implications for National and International Policy, *ICTSD Programme on IPRs and Sustainable Development*.

Barutçugil, İ. (2009). *Ar-Ge Yönetimi*, Kariyer yayıncılık, İstanbul.

Basant, R., & Fikkert, B. (1996). The effects of R&D, foreign technology purchase, and domestic and international spillovers on productivity in Indian firms. *The Review of Economics and Statistics*, 187-199.

Bayh-Dole Act. (2015, 23 Aralık). *Wikipedia, The Free Encyclopedia içinde* 10.05.2016. [https://en.wikipedia.org/wiki/Bayh-Dole\\_Act](https://en.wikipedia.org/wiki/Bayh-Dole_Act).

Benson, S., Standing, C. (2001). Effective Knowledge Management: Knowledge, Thinking and the Personal–Corporate Knowledge Nexus Problem., *Information Systems Frontiers* 3(2): 227–238.

Berman, E. P. (2008). Why did universities start patenting? Institution-building and the road to the Bayh-Dole Act. *Social Studies of Science*, 38(6):835-871

- Blalock, G. (2001). Technology from Foreign Direct Investment: Strategic Transfer through Supply Chains, *University of California, Berkeley*.
- BTYK (2011). *Bilim ve teknoloji yüksek kurulu 23. Toplantısı kararları*. [https://www.tubitak.gov.tr/tubitak\\_content\\_files//BTYPD/BTYK/btyk23/BTYK\\_23\\_yeni\\_kararlar\\_toplu.pdf](https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files//BTYPD/BTYK/btyk23/BTYK_23_yeni_kararlar_toplu.pdf). 10.05.2016.
- Buratti, N., Penco, L. (2001). Assisted Technology Transfer to Smes: Lessons From an Exemplary Case, *Technovation* 21:35–43.
- Coe, D. T., and Helpman, E. (1995). International r&d spillovers. *European economic review*, 39(5), 859-887.
- Cosh, A., ve Hughes, A. (2010). Never mind the quality feel the width: University–industry links and government financial support for innovation in small high-technology businesses in the UK and the USA. *The Journal of Technology Transfer*, 35(1):66–91
- Çetinkaya, M. (2003). *Türkiye Ekonomisinde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Sektörel Dağılımının Önemi*, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Dalga, E. (2016). Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Teknoloji transfer Ofisleri, Yüksek Lisans Tezi, Kara Harp Okulu, Savunma Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Değerli, M. (2017). Teknoloji Transfer Ofisleri İçin Kritik Başarı Faktörleri, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Escoffier, L. (2015). Japan's technology transfer system: challenges and opportunities for European SMEs. [http://www.eujapan.eu/sites/default/files/publications/docs/technologytransfer\\_final.pdf](http://www.eujapan.eu/sites/default/files/publications/docs/technologytransfer_final.pdf).15.03.2016.

- Eser, Z.E. (2011). Dünden Bugüne Teknoloji Transferi, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Feng, C., Ding, M., ve Sun, B. (2011). A comparison research on industry-university-research strategic alliances in countries. *Asian Social Science*, 7(1), 102.
- GAO (Government Accountability Office), (2003), Technology Transfer, *United State General Accounting Office, Report to Congressional Committees*, USA.
- George, G., Zahra, S. A., ve Wood, D. R. (2002). The effects of business–university alliances on innovative output and financial performance: a study of publicly traded biotechnology companies. *Journal of Business Venturing*, 17(6), 577-609
- Glass, A., Saggi K. (2005). Multinational Firms and Technology Transfer, *Department of Economics Ohio State University*.
- Gumbi, S. (2010). A review of performance standards to monitor, evaluate and assess the impact of technology transfer offices. *South African Journal of Science*, 106(7-8): 1-9.
- Güldiken, N. (2006), Bilginin Elde Edilmesi Ve Korunmasında Ekonomik İstihbarat Sistemlerinin Rolü, *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 7(2): 174.
- Günay, G. (2016). *Teknoloji transfer ofisi nedir?*  
[http://teknikofis.aydin.edu.tr/teknoloji\\_transferi\\_nedir.pdf](http://teknikofis.aydin.edu.tr/teknoloji_transferi_nedir.pdf). 04.05.2016
- Hauksson, A.G. (1997). *The commercialization of university research discoveries: are university technology transfer offices stimulating the process?* Doktora Tezi, MIT, ABD.
- Henderson, R., Jaffe, A. B., ve Trajtenberg, M. (1994). Numbers up, quality down? Trends in university patenting, 1965-1992. *CEPR Conference on University*

*Goals, Institutional Mechanisms, and the Industrial Transferability of Research bildiri kitabı içinde.*, Stanford Üniversitesi

Huylebroeck, G.G. (1998). *Technology Transfer From RTOs, from "Technology Transfer: From Invention To Innovation"*, Edited by Annamara Inzelt and Jan Hilton, Kluwer Academic Publishers, Boston London.

Hülsbeck, M., Lehmann, E. E. ve Starnecker, A. (2013). Performance of technology transfer offices in Germany. *The Journal of Technology Transfer*, 38(3):199-215.

Inzelt, A., Hilton J. (1998). *Technology Transfer: From Invention to Innovation*, 4. *Science and Technology Policy*, Kluwer Academic Publishers, Boston London

Joseph, K.J., (2001), *Technology Transfer And In-House R&D in Indian Industry (In The Later 1990s)*, *Science Technology&Society*, New Delhi: Allied Publishers.

Karacasulu, N. (1999). *Teknoloji ve Transferi*, Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi, Uluslararası İlişkiler Bölümü, İzmir, [www.dtm.gov.tr/dtmadmin/upload/EAD/TanitimKoordinasyonDb/teknoloji.doc](http://www.dtm.gov.tr/dtmadmin/upload/EAD/TanitimKoordinasyonDb/teknoloji.doc)

Keller, W. (1996). Absorptive Capacity: On the Creation and Acquisition of Technology in Development, *Journal of Development Economics* 49: 199-227

Keller, W. (1998). Are international R&D spillovers trade-related?: Analyzing spillovers among randomly matched trade partners. *European Economic Review*, 42(8), 1469-1481.

Khalil, T. (2000). *Management of Technology: The Key to Competitiveness and Wealth Creation*, McGraw Hill, New York.

- Kiper, M. (2004). *Teknoloji Transfer Mekanizmaları ve Üniversite-Sanayi İşbirliği*, TMMOB Yayını.
- Kiper, M. (2010). *Dünyada ve Türkiye'de üniversite-sanayi işbirliği ve bu kapsamda üniversite sanayi ortak araştırma merkezleri programı (ÜSAMP)(1.Baskı)*. Ankara:TTGV
- Kiper, M. (2012). Teknoloji, Tek Noloji Transfer Mekanizmaları Bu Kapsamda Kamu Tedarik Politikalarının Önemi, [http://www.ttgiv.org.tr/content/docs/tek\\_pol\\_mkr.pdf](http://www.ttgiv.org.tr/content/docs/tek_pol_mkr.pdf)
- Kiper, M., Küçükçınar, A., Özdemir, A. H., Bayhan, D., ve Altay, T. A. (2010). *Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Önemli Bir Araç: Teknoloji Transfer Arayüzleri*. Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV), İşkur Matbaacılık, Ankara, Türkiye.
- KOSGEB, (1991). *Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerinde Teknolojik Değişimin Etkileri ve Teknoloji Transferi*, KOSGEB Yayınları.
- Küçükçirkin, M. (1990). *Üniversite-Sanayi İşbirliği - Ülke Sanayii ve Ekonomisi Açısından Önemi*. TOBB, Afşaroğlu Matbaası, Ankara, Türkiye
- Leydesdorff, L., Etzkowitz, H. (1996). Emergence of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations, *Science and Public Policy* 23 pp. 279-286
- Liao, S. (2003). *Technology management methodologies and applications A literature review from 1995 to 2003*, Technovation on press, Tamkang University, Taipei, Taiwan.
- Link, A., Rothaermel, F., ve Siegel, D. (2008). University technology transfer: an introduction to the special issue. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 55(1): 5-8.

- Liu, H., Jiang, Y. (2001), Technology Transfer from Higher Education Institutions to Industry in China: Nature and Implications, *Technovation*, 21(3): 175-188.
- Maredia, K. M., Erbisch, F. H., ve Sampaio, M. J. (2000). Technology transfer offices for developing countries. *Biotechnology and Development Monitor*, 43:15-18.
- Mayer, J. (2001). Technology Diffusion, Human Capital and Economic Growth in Developing Countries'', UNCTAD Discussion Papers, No:154, 2001, s.34-35.
- Meoli, M., Paleari, S., ve Vismara, S. (2011). Completing the technology transfer process: M&As of science-based IPOs. *Small Business Economics*, 40(2): 227-248
- Miesing, P., Tang, M. Li, M. (2014). University technology transfer in China: How effective are national centers? AC Corbett, JA Katz, and DS Siegel (Ed.ler), *Academic Entrepreneurship: Creating an Entrepreneurial Ecosystem* (Vol. 16 in *Advances in Entrepreneurship, Firm Emergence and Growth*) bildiriler kitabı içinde.
- Motohashi, K. (2005). University–industry collaborations in Japan: The role of new technology-based firms in transforming the National Innovation System. *Research policy*, 34(5), 583-594.
- Mowery, D. C., Nelson, R. R., Sampat, B., ve Ziedonis, A. A. (1999). The effects of the Bayh-Dole Act on US university research and technology transfer: An analysis of data from Columbia University, the University of California, and Stanford University. *Research Policy*, 29: 729-40
- North, K. (1997): Localizing Global Production: Know-how Transfer in International Manufacturing, *Geneva: International Labor Office*, 47.

- Owen-Smith, J. (2003). From separate systems to a hybrid order: accumulative advantage across public and private science at Research One universities. *Research Policy*, 32(6): 1081-1104.
- Ozan, Y. (1991). *Firma Açısından Teknoloji Transferi Etkinliğinin Ölçülmesi ve Bir Uygulama*, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Öğüt, A. (2010), Üniversite Sanayi İşbirliğinde Yenilikçi Bir Model KTO Karatay Üniversitesi, *Konya Ticaret Odası İpekyolu Dergisi*.
- Pack, H. (1994). Endogenous growth theory: intellectual appeal and empirical shortcomings. *The Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 55-72.
- Powers, J.B. (2000). *Academic entrepreneurship in higher education: instituonal effects on performance of university technology transfer*. Doktora Tezi, Indiana Üniversitesi, ABD.
- Rogers, E.M., Takegami, S., ve Yin, J. (2001). "Lessons learned about technology transfer", *Technovation* 21, pp.253-261, University of New Mexico, Albuquerque, NM, USA.
- Saggi, K. (2000). Trade, Foreign Direct Investment, and International Technology Transfer: A Survey, *Department of Economics Southern Methodist University Dallas*.
- Sakakibara, M., (1997), Heterogeneity of Firm Capabilities and Cooperative Research and Development: An Emprical Examination of Motives," *Strategic Management Journal*, 18(S1): 143-164.
- Santoro, M., Gopalakrishnan, S. (2000), The Institutionalization of Knowledge Transfer Activities within Industry-University Collaborative Ventures, *Journal of Engineering and Technology Management*, 17(3-4):299-319.

Sardana, D., Krishna, V. V. (2006). Government, University and Industry Relations The Case of Biotechnology in the Delhi Region. *Science Technology & Society*, 11(2), 351-378.

Seyidoğlu, H. (2003). *Uluslararası İktisat*, İstanbul.

Siegel, D. S., Waldman, D. ve Link, A. (2003). Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study. *Research policy*, 32(1):27-48

Sönmezürk, G. (2013). Teknoloji Transferinin Kalite Performansına Etkisi, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Spring, N., Wetherall, D., Anderson, T. (2005). Reverse Engineering, *Department of Computer Science and Engineering*, University of Washington

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

Sung, K.T. (2009). Technology transfer in the IT industry: A Korean perspective, *Technological Forecasting & Social Change*, College of Business, Kyonggi University, 700-708.

Şahin, S. (2011). Teknoloji transferi yöntemleri bağlamında Türkiye'de yabancı sermaye yatırımları ile üniversite-sanayi işbirliğinin gelişimi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi*, 1(2): 1-19.

Şimşek, S. (2009). Teknolojiyi Üretmek Ya da Transfer Etmek, [http://www.islahiyeninsesi.com/makale\\_goster.asp?id=2469&yazid=18](http://www.islahiyeninsesi.com/makale_goster.asp?id=2469&yazid=18).

Tatar, H.A. (2016). Teknoloji Transferi ve Uygulamaları: Türkiye Örneği, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Tekin, M., Güleş, H.K., Burgess, T. (2000). *Değişen Dünyada Teknoloji Yönetimi*, S. Ü. İktisadi İdari Bil. Fak., Damla Ofset, Konya.



- TTGV (2010). *Üniversite-sanayi işbirliğinde önemli bir araç: teknoloji transfer arayüzleri (1.Baskı)*. TTGV, İşkur Matbaacılık
- TÜBİTAK. (2012). Teknoloji Transfer Ofisleri Destekleme Programı Uygulama Esasları. TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu), Türkiye.
- TÜBİTAK TEYDEB. (2014). *TÜBİTAK 1513 Teknoloji Transfer Ofisleri Destekleme Programı*. TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu), Türkiye
- TÜBİTAK (2016). *1513 Teknoloji transfer ofisleri destekleme programı*. <https://www.tubitak.gov.tr/tr/destekler/akademik/ulusal-destekprogramlari/icerik-1513-teknoloji-transfer-ofisleri-destekleme-programi>. 15.04.2016.
- Türker, M., Okay, E. (2008). Türk Şirketlerinin Küresel Şirket Haline Getirilmesi Yolları, *İstanbul Ticaret Odası Yayınları*, Infomag Yayıncılık, İstanbul
- Varım, S. (2001). Teknoloji, Yenilik ve Bilgi Ekonomisi, *Ege Akademik Bakış*, 1(1):192-201.
- Wahab, S. A., Rose, R. C., & Osman, S. I. W. (2012). Defining the concepts of technology and technology transfer: A literature analysis. *International business research*, 5(1):61.
- Yalçın, N. (2007). Nedir Bu Teknoloji Dediğimiz, *Ufukötesi Dergisi Teknovizyon Köşesi*, Ekim, Sayı 1. [http://www.ufukotesi.com/yazigoster.asp?yazi\\_no=20060382](http://www.ufukotesi.com/yazigoster.asp?yazi_no=20060382).
- Yeldan, E., Taşçı, K., & Voyvoda, E. ve Özsan, ME (2012). Orta Gelir Tuzağı 'ndan Çıkış: Hangi Türkiye, TÜRKONFED, İstanbul, Sis Matbaacılık

Yetiş, N. (2006). Teknoloji ve Yenilik Destekleri, *TÜBİTAK*, Ankara.

Young, A. (1991). Learning by doing and the dynamic effects of international trade. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 369-405.

Zhang, H. (2013). *University technology transfer and research portfolio management*. Doktora Tezi. Harvard Üniversitesi, ABD.



4.İşletmenizde bulunan teknik personellerin sayısal değerlerini aşağıdaki tabloya yazınız.

Ünvanlar	İşçi	Ustabaşı	Stajyer	Teknisyen	Tekniker	Mühendis	Diğer
Adet							

5.İşletmenizde hangi ürünleri üretmektesiniz?

.....

6.İşletmenizde ürettiğiniz ürünün pazarı aşağıdakilerden hangisi/hangilerine yöneliktir?

- ( ) İhracat  
 ( ) Yurt içi satım  
 ( ) Diğer

7.İşletmenizde kullandığınız malzemeleri/makinaları aşağıda belirtilen durumlardan hangisi/hangileri ile temin etmektesiniz?

Kimyasal Malzemeler	İthalat yoluyla	Yurt içi alım	Her ikisinde
Makina/Teçhizat	İthalat yoluyla	Yurt içi alım	Her ikisinde
Diğer	İthalat yoluyla	Yurt içi alım	Her ikisinde

8.İşletmenizin sahip olduğu teknolojiyi kullanmaya yönelik aşağıdaki tabloyu sayısal değerlerle doldurunuz.

	Aylık	Yıllık
Üretim Miktarı/Adedi		
Kapasite		

9. Günlük ya da aylık üretimlerinizde her aşamada aynı kalitede ürünler elde edebiliyor musunuz?

( ) Evet ( ) Hayır

10. İşletmenizde teknolojik strateji ve hedeflerin belirlenmesinde Teknoloji Transfer Ofislerinden faydalanmakta mısınız?

( ) Evet ( ) Hayır

### **3.BÖLÜM**

11. İşletmenizde teknoloji transfer ofisi ile ilk görüşmenizi/işbirliğinizi ne zaman yaptınız?

Tarih.....

12. İşletmenizde teknolojik veri kullanımına nasıl karar veriyorsunuz?

- ( ) İşletme Yönetimi Tarafından  
 ( ) Danışmanlar Tarafından  
 ( ) Araştırma ve Geliştirme Bölümü tarafından  
 ( ) Üretim Departmanı Tarafından  
 ( ) Pazarlama Departmanı Tarafından  
 ( ) Finans Departmanı Tarafından

13. İşletmenizde Araştırma ve Geliştirme Laboratuvarı var mı?

- ( ) Evet ( ) Hayır  
 ( ) Kurulma maliyeti yüksek olduğundan  
 ( ) Bu bölüme ihtiyaç duyulmadığından  
 ( ) Yeterli teknik elemanın olmamasından  
 ( ) Diğer.....

14. İşletmenizde yeni teknolojilere uygun makina ve teçhizat var mı?

( ) Evet ( ) Hayır

#### 4. BÖLÜM

15.İşletmenizde teknoloji transferi için ayırdığınız pay bütçenizin yüzde kaçını oluşturmaktadır?

- Hiç ayrılmamaktadır.
- %0,1 - %1
- %1,1 - %2
- %2,1 - %3
- % 3,1 - %4
- % 4,1 - %5
- %.20 ve üzeri.....

16.Sektörünüzde teknolojik gelişmeler karşısında mevcut teknolojik yapınızı belirli aralıklarla kontrol ediyor musunuz?

- Evet
- Hayır

17.İşletmeniz stratejik yönetim konusunda danışmanlık hizmeti alıyor mu?

- Evet
- Hayır

18.İşletmenizdeki stratejik gelişiminizi nasıl takip ediyorsunuz?

- İnternette
- Yurt içi sergi ve fuarlardan
- Yurt dışı sergi ve fuarlardan
- Teknoparklar aracılığıyla
- Danışmanlık hizmeti veren kuruluşlardan
- Yazılı kaynaklardan
- Görsel kaynaklardan
- Üniversite aracılığıyla
- Diğer.....

19.Teknoloji transferi konusunda nereden/nerelerden destek alıyorsunuz? Lütfen isimlerini belirtiniz.

- Kamu Kurum ve Kuruluşlarından.....
- Yarı Kamu Kurum ve Kuruluşlarından.....
- Özel Sektör Kuruluşlarından.....
- Diğer.....

20. Gaziantep Teknoparkından hangi konularda hizmet aldınız/alıyorsunuz?
- Malzeme, Teçhizat ve Prototip Üretim ile ilgili Giderler ve Deneme Amaçlı
  - Hammadde Temini Desteği
  - Kalite Geliştirme-Teknolojik Donanım Desteği
  - Danışmanlık Desteği
  - Ar-Ge Sonuçlarını Yayınlama
  - Teknopark Kira Desteği
  - Yurtdışı Kongre, Konferans, Panel, Teknoloji Fuarlarına Katılım Desteği
  - Başlangıç Sermayesi Desteği
  - İş Geliştirme Desteği

21. Gaziantep Teknoparkından aldığınız hizmetler sonucunda şirketinizde istediğiniz teknolojik gelişimi elde ettiniz mi?
- Evet  Hayır

22. Sektörünüzde yaşanan gelişmelere paralel olarak işletmenizde teknolojik bir değişim yaşandı mı?
- Evet  Hayır

23. İşletmenize yeni teknolojileri Gaziantep Teknoparkı dışında hangi yollarla temin etmektesiniz?
- Kiralama
  - Yerli Şirketlerle Ortaklığa Girerek
  - Yabancı Şirketlerle Ortaklığa Girerek
  - Lisans, Patent, Know- How Benzeri Anlaşmalarla
  - Teknik Yardım ve İşbirliği Anlaşmalarıyla
  - Diğer.....

24. İşletmenizde yapılan teknolojik değişimin sebebi nedir?
- Hukuki ve Politik Çevre
  - Rakiplerin Yeni Teknolojileri Kullanmaları
  - Ekonomik Çevre
  - Yönetimle İlgili Özellikler
  - Toplumsal ve Kültürel Çevre
  - Diğer.....

25. Teknoloji transferi sonrasında çalışanlarınız teknolojiye adaptasyon konusunda herhangi bir problem yaşadılar mı?
- Evet  Hayır

26.Çalışanlarınızın teknolojiye adaptasyonları sırasında yaşadıkları problemler nelerdir?

- İşten Atılma Korkusu
- İşe Yabancılaşma
- Yeniden Eğitim Kaygısı
- Stres
- Çatışma
- İletişim Eksikliği
- Diğer.....

27.Çalışanlarınızın teknolojiye adaptasyonları konusunda aldığınız tedbirler nelerdir?

- Ödüllendirme Sistemi
- Etkili Performans Değerlendirme Teknikleri
- Yeni İş Dizaynı
- Yeni Uyum, Eğitim ve Geliştirme Programları
- Diğer.....

28.İşletmenizin yapısı aşağıdakilerden hangisine dahil edilebilir?

- Aile Şirketi
- Yerli Ortaklık
- Yabancı Ortaklık
- Yerli ve Yabancı Ortaklık

29.Şirketlerin birleşmesinde veya yerli ve yabancı ortaklıkların oluşmasında aşağıdakilerden hangisi/hangileri sizce daha önemlidir?

- Sermaye Yapısı
- Teknolojik Üstünlüğü
- Karşılıklı Güven
- Diğer.....

30.İşletmenizin teknolojisi rekabet ortamı oluşturmakta mıdır?

- Evet
- Hayır



### 5. BÖLÜM

Gaziantep Teknopark ile yapmış olduğunuz teknoloji transferi ile ilgili olarak; teknoloji transferinin; işletmenizin ekonomik durumuna olan etkilerine yönelik sorulara kendinize en uygun cevabı veriniz.

Yargılar	(1) Kesinlikle Katılıyorum	(2)Katılıyorum	(3)Ne Katılıyorum Nede Katılmıyorum	(4)Katılmıyorum	(5)Kesinlikle Katılmıyorum
1.Şirketinizin ürün kapasitesi artmıştır.	( )	( )	( )	( )	( )
2.Şirketinizin karlılık oranı artmıştır.	( )	( )	( )	( )	( )
3.Şirketinizin istihdam oranı artmıştır.	( )	( )	( )	( )	( )
4.Şirketinizin iç satış oranı ve iç pazar payı artmıştır	( )	( )	( )	( )	( )
5.Şirketinizin ihracat oranı ve dış pazar payı artmıştır.	( )	( )	( )	( )	( )
6.Yapmış olduğunuz teknoloji transferi sektörünüzdeki rekabet gücünüzü artırmıştır.	( )	( )	( )	( )	( )
7.Gaziantep Teknopark ile yapmış olduğunuz işbirliği şirketinizin ekonemik büyümesine katkı sağlamıştır.	( )	( )	( )	( )	( )
8.Gaziantep Ünivrsitesi ile işletmeler arasında bilgi alışverişi ve teknolojik yenilikler alanlarında sıkı bir ilişki mevcuttur.	( )	( )	( )	( )	( )
9.Faaliyet gösterdiğiniz sektörlerde ekonomik refahı sağlayacak yol yeni teknolojilerin transfer edilmesiyle doğrudan ilişkilidir.	( )	( )	( )	( )	( )