

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TEKNOLOJİ GELİŞTİRME BÖLGELERİNİN HİZMET KALİTESİNİN
ÖLÇÜMÜ: TÜRKİYE GENELİNDE BİR UYGULAMA**

DOKTORA TEZİ

Mehmet Akif ÖZYURT

Uçak ve Uzay Mühendisliği Anabilim Dalı

Uçak ve Uzay Mühendisliği Programı

EYLÜL 2020

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TEKNOLOJİ GELİŞTİRME BÖLGELERİNİN HİZMET KALİTESİNİN
ÖLÇÜMÜ: TÜRKİYE GENELİNDE BİR UYGULAMA**

DOKTORA TEZİ

**Mehmet Akif ÖZYURT
(511942035)**

Uçak ve Uzay Mühendisliği Anabilim Dalı

Uçak ve Uzay Mühendisliği Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. İbrahim ÖZKOL

EYLÜL 2020

İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü’nün 511942035 numaralı Doktora Öğrencisi Mehmet Akif ÖZYURT, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı “TEKNOLOJİ GELİŞTİRME BÖLGELERİNİN HİZMET KALİTESİNİN ÖLÇÜMÜ: TÜRKİYE GENELİNDE BİR UYGULAMA” başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Prof. Dr. İbrahim ÖZKOL**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Prof. Dr. Metin Orhan KAYA**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Cengiz GÜNGÖR
Emekli Öğretim Üyesi

Prof.Dr. İsmail Hakkı ERASLAN
Düzce Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Hayri ACAR
İstanbul Teknik Üniversitesi

Teslim Tarihi : 20 Ağustos 2020
Savunma Tarihi : 30 Eylül 2020





Babama, anneme, eşime ve çocuklarıma,



ÖNSÖZ

Son yıllarda yüksek teknolojinin de etkisi ile hızlı bir değişim sürecine giren dünyamızda, özellikle kısıtlı kaynakları ile büyük işler başarmak zorunda olan Türkiye gibi kalkınmakta olan ülkelerde, ileri teknolojiye yönelik araştırma geliştirme projelerinin doğru seçimi ve uygulanması için gerekli altyapıların oluşturulması büyük önem arz etmektedir. Bu düşünceden yola çıkarak, kuruluş döneminden itibaren içerisinde fiilen bulunma imkanına sahip olduğum Teknopark İstanbul projesinin de verdiği motivasyon ile, Teknoloji Geliştirme Bölgelerindeki Hizmet Kalitesinin Ölçümünü tez konum olarak belirleyerek, yüksek teknoloji üretimimizin hızla artırılması için büyük önem arz eden bu yapıların gelişimine ben de bir katkı sağlamak istedim.

Uzun süren tez çalışmasında katkılarını esirgemeyen, çok kıymetli danışman hocam Prof. Dr. İbrahim ÖZKOL Bey başta olmak üzere, Tez izleme komitemde yer alarak tez sürecimi yönlendirmeleriyle kolaylaştıran Prof. Dr. Metin Orhan KAYA ve Prof. Dr. Cengiz GÜNGÖR Beylere, tez hazırlama sürecimde desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen hocalarım; Prof. Dr. Metin YEREBAKAN, Prof. Dr. İsmail Hakkı ERASLAN, Prof. Dr. Fethi ÇALIŞIR, Doç. Dr. Murat YALÇINTAŞ, Dr. Özgür KÖKALAN, Dr. Eyüp ÇALIK Beylere ve Dr. Başak ÇETİNGÜÇ hanımefendiye teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Ağustos 2020

Mehmet Akif ÖZYURT
Yük. Müh.



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ	vii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR	xiii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xv
ŞEKİL LİSTESİ.....	xvii
ÖZET	xix
SUMMARY	xxiii
1. GİRİŞ	1
1.1 Tezin Amacı	2
1.2 Araştırmanın Hipotezleri	3
1.3 Araştırmanın Yöntemi	4
1.4 Araştırmamın Sınırları	4
1.5 Araştırmamın Kapsamı	5
2. TEKNOLOJİ GELİŞTİRME BÖLGELERİ KAVRAMI	7
2.1 Teknoparkların Tarihsel Gelişimi	8
2.2 Teknopark Tanımı	9
2.3 Teknopark Modelleri	12
2.3.1 Mülkiyetlerine göre teknopark modelleri	13
2.3.1.1 Devlet ağırlıklı model	13
2.3.1.2 Yerel yönetim ağırlıklı model	13
2.3.1.3 Üniversite ağırlıklı model	14
2.3.1.4 Özel sektöre dayalı model	15
2.3.1.5 Karma model	16
2.3.2 Fonksiyonel yapılarına göre teknopark modelleri	17
2.3.2.1 Yenilik / kuluçka odaklı teknoparklar	17
2.3.2.2 Araştırma ve geliştirmeye yönelik teknoparklar	17
2.3.2.3 Üretime yönelik teknoparklar	17
2.4 Teknoparkların Temel Amaçları	18
2.5 Teknoparkların Önemi ve Temel Çıktıları	21
2.5.1 Ulusal bilgi sermayesine etkisi	23
2.5.2 Ulusal kalkınmaya ve toplumsal refaha etkisi	24
2.5.3 Küresel rekabetçiliğe etkisi	26
2.5.4 Şirketlerin rekabetçiliğine etkisi	28
2.5.5 Nitelikli işgücüne etkisi	29
2.5.6 Teknoloji gelişimine etkisi	30
2.5.7 Girişimciliğe etkisi	30
2.5.8 İhracata ve ithal ikamesine etkisi	31
3. DÜNYA GENELİNDE FAALİYET GÖSTEREN TGB'LER	33
3.1 Amerika Birleşik Devletleri (A.B.D.)'de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri	35
3.1.1 Silikon vadisi	35
3.1.2 Research triangle park	36

3.1.3 Route 128	37
3.2 Kanada’da Teknoloji Geliştirme Bölgeleri.....	37
3.3 Güney Kore’de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri	38
3.4.1 Daedeok bilim parkı	38
3.4 Japonya’da Teknoloji Geliştirme Bölgeleri.....	39
3.5 Hong Kong’da Teknoloji Geliştirme Bölgeleri.....	40
3.6 Singapur’da Teknoloji Geliştirme Bölgeleri	41
3.7 Çin Halk Cumhuriyeti’nde Teknoloji Geliştirme Bölgeleri	42
3.7.1 Shenzen bilim parkı.....	42
3.7.2 Zongguancun bilim parkı	43
3.8 Hindistan’da Teknoloji Geliştirme Bölgeleri	43
3.9 Endonezya’da Teknoloji Geliştirme Bölgeleri	44
3.10 Avustralya’da Teknoloji Geliştirme Bölgeleri	45
3.11 Almanya’da Teknoloji Geliştirme Bölgeleri	46
3.11.1 Adlershof teknoloji parkı	46
3.12 Fransa’da Teknoloji Geliştirme Bölgeleri	47
3.12.1 Sophia antipolis	47
3.13 İngiltere’de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri	48
3.14 Finlandiya’da Teknoloji Geliştirme Bölgeleri.....	49
3.15 İsviçre’de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri.....	49
3.16 Rusya’da Teknoloji Geliştirme Bölgeleri.....	50
3.17 İsrail’de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri	51
4. TÜRKİYE GENELİNDE FAALİYET GÖSTEREN TGB’LER	53
4.1 ODTÜ TGB - ODTÜ Teknokent.....	60
4.2 Marmara Araştırma Merkezi Teknoparkı – Marmara Teknokent	61
4.3 Ankara TGB – Bilkent Cyberpark.....	61
4.4 İzmir TGB – Teknopark İzmir	62
4.5 GOSB TGB - GOSB Teknopark	63
4.6 Hacettepe Üniversitesi TGB – Hacettepe Teknokent.....	64
4.7 İTÜ Arı TGB - İTÜ Arı Teknokent.....	65
4.8 Eskişehir TGB	66
4.9 Selçuk Üniversitesi TGB - Konya Teknokent.....	67
4.10 Kocaeli Üniversitesi TGB - Kocaeli Üniversitesi Teknopark	67
4.11 Yıldız Teknik Üniversitesi TGB – Yıldız Teknopark	68
4.12 İstanbul Üniversitesi TGB - İstanbul Entertech	69
4.13 Batı Akdeniz Teknokenti TGB – Antalya Teknokent.....	70
4.14 Erciyes Üniversitesi TGB – Erciyes Teknopark	71
4.15 Trabzon TGB - Trabzon Teknokent	72
4.16 Çukurova TGB – Çukurova Teknokent	73
4.17 Mersin TGB - Technoscope Mersin	73
4.18 Göller Bölgesi TGB - Göller Bölgesi Teknokent.....	74
4.19 Ulutek TGB - Ulutek Teknopark.....	75
4.20 Erzurum TGB - ATA Teknokent	76
4.21 Gaziantep Üniversitesi TGB – Gaziantep Teknopark	77
4.22 Ankara Üniversitesi TGB - Ankara Üniversitesi Teknokent	77
4.23 Fırat TGB – Fırat Teknokent.....	78
4.24 Gazi Üniversitesi TGB - Gazi Teknopark	79
4.25 Pamukkale Üniversitesi TGB - Pamukkale Teknokent.....	80
4.26 Cumhuriyet TGB - Cumhuriyet Teknokent	81
4.27 Dicle Üniversitesi TGB – Dicle Teknokent	82

4.29 Sakarya Üniversitesi TGB – Sakarya Teknokent.....	83
4.30 Tokat TGB – Tokat Teknopark	84
4.31 Boğaziçi Üniversitesi TGB - Boğaziçi Teknopark	85
4.32 Bolu TGB – Bolu Teknokent	86
4.33 Malatya TGB.....	87
4.34 Kütahya Dumlupınar Tasarım TGB – Dumlupınar Teknokent	87
4.35 İstanbul TGB – Teknopark İstanbul.....	88
4.36 Samsun TGB – Teknopark Samsun	90
4.37 Düzce Üniversitesi TGB - Düzce Teknopark	91
4.38 Harran Üniversitesi TGB – Şanlıurfa Teknokent.....	92
4.39 Kahramanmaraş TGB - Kahramanmaraş Teknokent	92
4.40 Namık Kemal Üniversitesi TGB - NKÜ Teknopark.....	93
5. KALİTE VE HİZMET KALİTESİ KAVRAMLARI	95
5.1 Kalite Kavramı ve Tanımı	96
5.1.1 Kalite kavramının boyutları	97
5.1.1.1 Performans	99
5.1.1.2 Özellikler	99
5.1.1.3 Güvenilirlik	100
5.1.1.4 Uygunluk	100
5.1.1.5 Dayanıklılık.....	100
5.1.1.6 Hizmet edilebilirlik	100
5.1.1.7 Estetik.....	101
5.1.1.8 Algılanan kalite	101
5.2 Hizmet Kavramı ve Tanımı.....	101
5.2.1 Hizmet kavramının boyutları	103
5.2.1.1 Heterojenlik.....	103
5.2.1.2 Ayrılmazlık.....	104
5.2.1.3 Dayanıksızlık.....	105
5.2.1.4 Soyutluk.....	105
5.3 Hizmet Kalitesinin Tanımı ve Boyutları	106
5.3.1 Fiziksel özellikler (tangibles)	108
5.3.2 Güvenilirlik (reliability)	108
5.3.3 Heveslilik (responsiveness).....	108
5.3.4 Yeterlilik (assurance)	109
5.3.5 Empati (empathy).....	109
5.4 Hizmet Kalitesi Modelleri	109
5.4.1 Teknik ve fonksiyonel kalite modeli.....	110
5.4.2 GAP (boşluk) modeli	110
5.4.3 Sentezlenmiş hizmet kalitesi modeli.....	111
6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....	113
6.1 Araştırmanın Genel Tasarımı ve Deseni	113
6.2 Araştırmanın Amacı	115
6.3 Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi	115
6.4 Araştırmanın Modeli	116
6.5 Araştırmanın Hipotezleri	117
6.5.1 Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin hipotezler	117
6.5.2 Katılımcıların çalıştıkları işletmelerin özelliklerine ilişkin hipotezler.....	118
6.6 Araştırma Birimi, Evren ve Örneklemi	118
6.7 Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Yöntemi	119
6.7.1 İkincil veri toplama yöntemleri	120

6.7.2 Birincil veri toplama yöntemleri	121
6.7.2.1 Anket yöntemi ile verilerin elde edilmesi	121
6.7.2.2 Araştırmada geliştirilen ölçek.....	122
6.8 Araştırmanın Kısıtları	126
6.9 Verilerin Analizi	126
7. ARAŞTIRMANIN BULGULARI	131
7.1 Araştırmanın Katılımcılarına İlişkin Bulgular.....	131
7.2 Servqual Ölçeğinin Teknoparklar İçin Uyarlanması Çalışması	135
7.2.1 Açıklayıcı faktör analizi sonuçları.....	135
7.2.2 Doğrulamalı faktör analizi (DFA) sonuçları	137
7.3 Araştırmaya Katılanların Teknoparklardan Beklentilerinin Belirlenmesi	142
7.3.1 Teknoparklar arası geçiş	154
7.4 Türkiye’deki Teknoparkların Hizmet Kalitesi.....	156
7.4.1 Katılımcıların cinsiyetlerine göre teknoparkların hizmet kalitesinin karşılaştırılması	158
7.4.2 Katılımcıların yaşlarına göre teknoparkların hizmet kalite algısının karşılaştırılması	161
7.4.3 Katılımcıların eğitim durumlarına göre teknoparkların hizmet kalite algısının karşılaştırılması.....	162
7.4.4 Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin ciro büyüklüğüne göre teknoparkların hizmet kalite algısının karşılaştırılması	164
7.4.5 Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin çalışan sayısına göre teknoparkların hizmet kalite algısının karşılaştırılması	165
7.4.6 Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin teknoparklarda bulundukları sürelerle göre teknoparkların hizmet kalite algısının karşılaştırılması	167
7.5 Vikor Yöntemi	169
7.5.1 Vikor yöntemi ile teknoparkların hizmet kalitesinin sıralanması	171
7.5.2 Vikor yöntemi ile türkiye’de faaliyet gösteren ve araştırmaya katılan tüm teknoparkların hizmet kalitesi açısından sıralanması.....	171
7.5.3 Vikor yöntemi ile türkiye’de faaliyet gösteren ve katılımcı sayısı en az 15 olan teknoparkların hizmet kalitesi açısından sıralanması.....	174
8. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	179
KAYNAKLAR	187
EKLER.....	205
ÖZGEÇMİŞ.....	215

KISALTMALAR

Ar-Ge	: Araştırma-Geliştirme
ASTR	: Singapur Bilim Teknoloji ve Araştırma Ajansı
AURP	: Üniversite Araştırma Parkları Birliği
BIG	: Berlin İnovasyon Merkezi
ECSC	: Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu
EIB	: Avrupa Yatırım Bankası
ERDF	: Avrupa Birliği Ekonomik ve Bölgesel Kalkınma Fonu
ESO	: Eskişehir Sanayi Odası
GOSB	: Gebze Organize Sanayi Bölgesi
GSMH	: Gayri Safi Milli Hasıla
GSYİH	: Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
HKSTPC	: Hong Kong Bilim ve Teknoloji Parkları Kurumu
IASP	: Uluslararası Teknoparklar Birliği
İSO	: İstanbul Sanayi Odası
İTEP	: İleri Teknoloji Endüstri Parkı ve Havaalanı Projesi
İTO	: İstanbul Ticaret Odası
KDV	: Katma Değer Vergisi
KOBİ	: Küçük ve Orta Boy İşletmeler
KOSGEB	: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi
KSO	: Kocaeli Sanayi Odası
MAM	: TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi
OSB	: Organize Sanayi Bölgesi
SATSO	: Sakarya Ticaret ve Sanayi Odası
SSB	: Savunma Sanayii Başkanlığı
SSİK	: Savunma Sanayii İcra Komitesi
Start-Up	: Küresel büyüme eğilimine sahip Girişimler
Spin-Off	: Bir şirketin, bir bölümünün farklı bir işletme halinde, ana yapıdan ayrılarak yoluna devam etmesi
TEKEL	: Finlandiya Teknoparklar Birliği
TEKGEB	: Teknoloji Geliştirme Bölgesi
TEKMER	: Teknoloji geliştirme merkezleri
TEKSEB	: Teknoloji Serbest Bölgesi
TGB	: Teknoloji Geliştirme Bölgesi
TGBD	: Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Derneği
TTGV	: Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı
TTO	: Teknoloji Transfer Ofisi
UKSPA	: İngiltere Teknoparklar Birliği
UKSPA	: İngiltere Bilim Parkı Derneği
WAINOVA	: Dünya İnovasyon Birliği



ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 2.1 :	Bilim ve teknoloji parkı türleri.....	10
Çizelge 2.2 :	Kuruluş amaçlarına göre teknoparklar.....	11
Çizelge 2.3 :	ABD ve İngiltere teknoparkların amaç ve kapsamaları.....	21
Çizelge 4.1 :	TGB'lerdeki firma sayıları ve faaliyetleri.....	55
Çizelge 4.2 :	Türkiye'de faaliyette olan TGB'ler.....	56
Çizelge 4.3 :	Türkiye'de altyapı çalışmaları devam eden TGB'ler.....	59
Çizelge 4.4 :	Gelişmekte olan TGB'lerin (5-9 yaş arası) ilk dördü.....	71
Çizelge 6.1 :	Katılımcıların algılarını ölçen maddeler.....	124
Çizelge 6.2 :	Katılımcıların beklentilerini ölçen maddeler	125
Çizelge 7.1 :	Katılımcıların cinsiyetleri.....	131
Çizelge 7.2 :	Katılımcıların yaş grupları.....	131
Çizelge 7.3 :	Katılımcıların eğitim durumları.....	131
Çizelge 7.4 :	Katılımcıların sahip olduğu şirketlerin büyüklüğü (ciro).....	132
Çizelge 7.5 :	Katılımcıların sahip olduğu şirketlerin çalışan sayısı.....	132
Çizelge 7.6 :	Katılımcıların teknoparkta bulunma süreleri.....	132
Çizelge 7.7 :	Ankete dönüş yapan teknoparklar.....	133
Çizelge 7.8 :	Teknopark değişimi.....	134
Çizelge 7.9 :	Teknopark değişikliği yapan firmaların ilk olarak faaliyet gösterdiği teknopark.....	134
Çizelge 7.10 :	Kaiser-mayer-olkin testi sonucu.....	135
Çizelge 7.11 :	Servqual ölçeği harman tek faktör testi.....	136
Çizelge 7.12 :	Uyum ölçüleri ve eşik değerler.....	137
Çizelge 7.13 :	Hizmet kalitesi ölçeği için harman tek faktör test sonucu.....	138
Çizelge 7.14 :	Hizmet kalitesi ölçeği geçerlilik ve güvenilirlik değerleri.....	140
Çizelge 7.15 :	Ölçüm modeli için dfa sonuçları, güvenilirlik, ortalama ve standart sapma değerleri.....	140
Çizelge 7.16 :	Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların teknoparklardan beklentilerine ilişkin bilgiler.....	142
Çizelge 7.17 :	Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet aldıkları teknoparkların hizmet kalite algılarına ilişkin bilgiler.....	143
Çizelge 7.18 :	Teknoparklara ait servqual ölçeğinin fiziki özellikler alt boyutuna ilişkin tanımlayıcı istatistikler.....	144
Çizelge 7.19 :	Servqual ölçeğinin fiziki özellikler alt boyutuna ilişkin analiz sonuçları.....	145
Çizelge 7.20 :	Teknoparklara ait servqual ölçeğinin güvenilirlik alt boyutuna ilişkin tanımlayıcı istatistikler.....	146
Çizelge 7.21 :	Servqual ölçeğinin güvenilirlik alt boyutuna ilişkin analiz sonuçları.....	147
Çizelge 7.22 :	Teknoparklara ait servqual ölçeğinin heveslilik alt boyutuna ilişkin tanımlayıcı istatistikler.....	147

Çizelge 7.23 :	Servqual ölçeğinin heveslilik alt boyutuna ilişkin analiz sonuçları.....	149
Çizelge 7.24 :	Teknoparklara ait servqual ölçeğinin yeterlilik alt boyutuna ilişkin tanımlayıcı istatistikler.....	149
Çizelge 7.25 :	Servqual ölçeğinin yeterlilik alt boyutuna ilişkin analiz sonuçları.....	150
Çizelge 7.26 :	Teknoparklara ait servqual ölçeğinin empati (duyarlılık) alt boyutuna ilişkin tanımlayıcı istatistikler.....	151
Çizelge 7.27 :	Servqual ölçeğinin empati (duyarlılık) alt boyutuna ilişkin analiz sonuçları.....	152
Çizelge 7.28 :	Teknoparklarda faaliyet gösteren firmaların hizmet kalite beklentisi ve algısının karşılaştırılması.....	152
Çizelge 7.29 :	Servqual ölçeğinin alt boyutuna ve genel olarak hizmet kalitesine ilişkin yapılan bağımlı t testi sonuçları.....	154
Çizelge 7.30 :	Daha önce çalıştığım teknopark, şu an faaliyet gösterdiğim teknoparktan hizmet kalitesi açısından daha iyiydi.....	154
Çizelge 7.31 :	Eski ve yeni teknoparkların algısının karşılaştırılması.....	155
Çizelge 7.32 :	Eski ve yeni teknoparkların ilişkin hizmet kalite algısı için yapılan bağımlı t testi sonuçları.....	156
Çizelge 7.33 :	Türkiye’de faaliyet gösteren teknoparkların hizmet kalitesi değerleri.....	157
Çizelge 7.34 :	Teknoparkların hizmet kalitesi algısı ve faaliyet yılı.....	158
Çizelge 7.35 :	Kadınların teknopark hizmet kalitesi beklentisi ile ilişkisi algılarının karşılaştırılması.....	159
Çizelge 7.36 :	Erkek teknopark hizmet kalitesi beklentisi ile algılarının karşılaştırılması.....	160
Çizelge 7.37 :	Kadın ve erkek katılımcıların teknopark hizmet kalitesi algılarının karşılaştırılması.....	160
Çizelge 7.38 :	Katılımcıların yaş gruplarına göre teknoparkların hizmet kalite algılarının karşılaştırılması.....	162
Çizelge 7.39 :	Katılımcıların eğitim durumlarına göre teknoparkların hizmet kalite algılarının karşılaştırılması.....	163
Çizelge 7.40 :	Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin ciro büyüklüğüne göre teknoparkların hizmet kalite algılarının karşılaştırılması.....	164
Çizelge 7.41 :	Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin çalışan sayısına göre teknoparkların hizmet kalite algılarının karşılaştırılması.....	166
Çizelge 7.42 :	Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin teknoparklarda bulundukları sürelerle göre teknoparkların hizmet kalite algılarının karşılaştırılması.....	168
Çizelge 7.43 :	Türkiyedeki teknoparkların vikor yöntemi ile sıralanması 1.aşama sonuçları.....	172
Çizelge 7.44 :	Türkiyedeki teknoparkların vikor yöntemi ile sıralanması 2.3. Ve 4. Aşama sonuçları.....	173
Çizelge 7.45 :	Araştırmaya yüksek katılım gösteren ilk 10 teknoparkın vikor yöntemi ile sıralanması 1.aşama sonuçları.....	175
Çizelge 7.46 :	Araştırmaya yüksek katılım gösteren ilk 10 teknoparkın 2.3.ve 4. Aşama sonuçları.....	176

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 : Teknoparkların Modelleri.....	12
Şekil 4.1 : Türkiye Ar-Ge Ve Teknoloji Merkezleri Görünümü.....	55
Şekil 5.1 : Grönroos Hizmet Kalitesi Modeli.....	111
Şekil 6.1 : Araştırmanın Deseni.....	114
Şekil 6.2 : Teknopark Hizmet Kalitesi Modeli.....	127
Şekil 7.1 : Hizmet Kalitesi Ölçeğine İlişkin İlk Ölçüm Modeli.....	139
Şekil 7.2 : Ölçüm Modeline İlişkin Yol (Path) Diyagramı.....	141
Şekil 7.3 : Teknopark Kullanıcıların Fiziksel Özellikler Boyutu İle İlgili Beklentinin-Algılarının Arasındaki Farklar.....	144
Şekil 7.4 : Teknopark Kullanıcıların Güvenilirlik Boyutu İle İlgili Beklentinin-Algılarının Arasındaki Farklar.....	146
Şekil 7.5 : Teknopark Kullanıcıların Heveslilik Boyutu ile İlgili Beklentinin-Algılarının Arasındaki Farklar.....	148
Şekil 7.6 : Teknopark Kullanıcıların Yeterlilik Boyutu İle İlgili Beklentinin-Algılarının Arasındaki Farklar.....	149
Şekil 7.7 : Teknopark Kullanıcıların Empati (Duyarlılık) Boyutu İle İlgili Beklentinin-Algılarının Arasındaki Farklar.....	151
Şekil 7.8 : Teknopark Kullanıcıların Genel Hizmet Kalitesi İle İlgili Beklentinin-Algılarının Arasındaki Farklar.....	153
Şekil 7.9 : Eski Ve Yeni Teknopark Hizmet Kalite Algılarının Karşılaştırılması.....	155



TEKNOLOJİ GELİŞTİRME BÖLGELERİNİN HİZMET KALİTESİNİN ÖLÇÜMÜ: TÜRKİYE GENELİNDE BİR UYGULAMA

ÖZET

Bilgi Üretimine ve bunun bir çıktısı olan teknolojik üretime dayalı ürünler bugün çağımıza damgasını vurmuş ve yaşadığımız zaman dilimi, birçok düşünür tarafından “Bilgi Çağı” olarak adlandırılmıştır. Bu çağda yüksek teknoloji üretiminin merkezinde olan ülkelerin gücü, toprak ya da sermaye büyüklüğünden değil, kaliteli eğitilmiş insan gücünün büyüklüğünden ve bu gücün yüksek teknoloji içeren üretimlere aktarılmasından kaynaklanmaktadır. Eğitim seviyesi yüksek insanlara sahip ülkelerin, üretim kalite ve seviyeleri de yüksektir.

Yaşadığımız yüzyılda ülkelerin bilimsel ve teknolojik gelişim hızı çok artmıştır. Bugüne kadar ortaya çıkan bu gelişmelerin çoğu, son 30 yıl içerisinde meydana gelmiş olup, bu hız her geçen gün katlanarak artmaktadır. Dolayısı ile, gelecek kısa vadeli zaman diliminde de bilimsel ve teknolojik açıdan, şu an yaşadığımızdan çok daha ileride bir dünyanın ortaya çıkacağını öngörmek yanlış olmaz.

Yüksek teknoloji üretimi günümüzde, rekabet üstünlüğü yarışının da en belirleyici unsuru haline gelmiştir. Bu nedenle, rekabet gücünün artırılması, sadece maliyetleri düşürmeye değil, tüketici tercih ve taleplerine hızlı bir şekilde yanıt vermenin ötesinde, sürekli gelişime, yenilik ve icatta bulunmaya bağlı bir duruma gelmiştir. Teknolojik bulguları, pazarlama şansı olan bir ürün ya da hizmete, yeni bir üretim veya dağıtım yöntemine, ya da yeni bir hizmet mekanizmasına dönüştürmede, yani teknolojik yenilik üretiminde (inovasyonda) başarılı olanlar artık, dünya pazarlarına egemen olmaktadır.

Bu tür Ar-Ge'ye dayalı teknolojik gelişmelerin ve yeniliklerin ortaya çıkartıldığı, kaliteli eğitilmiş insan gücünün istihdam edildiği, yüksek katma değerli ürünleri üreten şirketleri ve kurumları bünyesinde barındıran bölgelere, “Teknopark” ya da ülkemizde ilgili yasanın verdiği ad ile “Teknoloji Geliştirme Bölgesi” (TGB) adı verilmektedir.

Kavramsal olarak, teknoparklar, Ar-Ge yapımcılar ile, üniversiteler ve sanayi (firmaları) arasında bilim ve teknoloji akışını sağlamaya ve yaymaya yardımcı olan araçlardır. Ayrıca teknoparklar, kuluçka mekanizmalarının oluşturduğu sinerji ile, bilim ve teknoloji tabanlı firmaların gelişimini kolaylaştırmaktadırlar. Bu alanlarda, yüksek teknoloji ve destek araçları kullanılarak, firmalar yenilikçi olmaya teşvik edilmekte, bu yolla katma değeri yüksek ürünler ortaya çıkartılmaktadır.

Uluslararası Bilim Parkı Birliği tarafından ise teknoparklar, temel amaçları yenilikçilik kültürünü ve işletmelerinin ya da bilgi merkezli kurumların rekabet gücünü artırmayı destekleyerek, toplumun refah seviyesini yükseltmek olan, alanında profesyonel ekipler tarafından yönetilen yapılar şeklinde tanımlanmaktadır. Bu hedeflere ulaşmak için teknoparklar, üniversiteler, Ar-Ge yapımcıları ve firmalar arasındaki bilgi ve teknoloji akışını sağlar, yönetir, kuluçka ve spin-off mekanizmaları ile yenilikçilik

eksenli şirketlerin oluşmasını ve gelişmesini kolaylaştırır, kaliteli yapılar üreterek, diğer katma değer sunan şirket ve hizmetlerin de ortaya çıkmasına altyapı hazırlarlar.

Bu tanımlamalar doğrultusunda, diğer adı ile TGB'lerin aslında bilim ve teknoloji kümelenmesi oldukları da söylenebilir. Çünkü genel anlamda teknoparklar, yenilikçi fikirlerle bir araya gelen, ileri teknoloji üreten veya kullanan ve aynı zamanda bu teknolojiyi pazarlayan, Ar-Ge merkezinden ya da üniversiteden faydalanan işletmelerin oluşturduğu bir küme olarak da tabir edilmektedirler. Teknoparklara yönelik yapılan bu tanımlamaların farklılığı büyüklüklerinden ve işkolu faaliyetlerindeki farklılıklardan kaynaklanmaktadır.

Yüksek teknoloji üreticilerinin konumlanma merkezi olan teknoparklar, istihdam imkanlarının artırılmasında, gerekli bilgi birikimi sağlanarak sanayinin geliştirilmesinde, üniversiteler ile birlikte eğitim olanaklarının artırılması için firmalara destek verilmesinde ve KOBİ'lerin sayısının artırılmasının yanı sıra bunların desteklenmesinde de etkili bir araç olarak kullanılmaktadırlar. Bu açıdan teknoparkların en temel amaçlarından bir tanesi üniversite, sanayi ve devlet arasında iş birliği sağlamak ve buna bağlı olarak bilgi ve teknoloji ağırlıklı mekânların kurulması ile bölgesel, ulusal ve uluslararası rekabetçilik seviyesinin artırılarak, ülke kalkınmasına katkı sağlamaktır.

Teknoparklar, ülkelerin istihdam yapısını olumlu yönde değiştiren ve işsizlik oranının düşmesinde önemli bir etken olan, yeni ve yüksek teknoloji altyapısına sahip alanlardır. Bunun örneklerini teknopark tecrübeleri eskiye dayanan gelişmiş ve sanayileşmiş ülkelerde görmek mümkündür. Bu değişim ve gelişmenin de etkisi ile istihdamın sektörel dağılım anlamında da farklılaştığı görülmektedir. Bilindiği gibi geçmişte gelişmişliğin bir ölçütü, işgücü dağılımının tarım ve sanayi sektörlerindeki durumu olarak görülmekteydi. Şimdilerde ise gelişmişliğin ölçütü olarak, teknoloji sektöründeki istihdam oranı bir ölçüt olarak görülmektedir. Örneğin gelişmiş bir ülke durumunda olan Almanya'da, tarım ve geleneksel sanayilerindeki yüksek istihdam oranı günümüzde ciddi bir azalış göstererek istihdam, yüksek teknolojik ürün üreten sektörlerle doğru kaymıştır.

Teknoparklarda, Üniversite - Sanayi - Devlet üçgeninde yer alan bütün aktörlerin karlı çıkması hedeflenerek, Ar-Ge için yatırım yapacak yeterli gücü olmayan firmaların da desteklenmesi ve üniversitelerde üretilen bilginin ticarileştirilerek bu firmalara aktarılması düşüncesi de gerçekleştirilmeye çalışılmaktadır. Buna bağlı olarak oluşturulan teknopark ara yüzünün, üniversite, sanayi, bölge ve ülke ekonomik yapısına önemli katkılar sağlaması beklenmektedir. Nitekim teknoparklardan sanayiye akan bu bilgi, sanayi üretiminin modern ölçülerde yapılmasında ve üretim tabanının bilgi ve teknoloji kaynaklı olmasında etkili bir rol oynamaktadır. Bir diğer deyiş ile teknoparklar vasıtası ile, sanayinin üniversitede üretilen bilgiye ulaşması ve üniversitede üretilen bu bilginin de sanayi tarafından uygulama alanı bulması hedeflenmektedir.

Bu çalışmada, Türkiye'de faaliyet gösteren teknoparkların sunmuş olduğu hizmet kalitesi ile bu hizmetlerden istifade eden oyuncuların algıladığı hizmet kalitesi arasındaki farkı ortaya çıkarmak, Servqual ölçeğinden yararlanılarak müşterilerin (Ar-Ge yapımcılarının) memnuniyet düzeylerini belirlemek amaçlanmıştır. Çalışmada ayrıca teknoparkların faaliyette bulundukları süre ile müşterilerin teknoparklara ilişkin hizmet kalite algıları arasında bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Teknoparklar arasında geçiş yapan firmalarda, teknopark değiştirme kararı verirken hizmet kalitesinin etkisinin de belirlenmesi hedeflenmiştir. Çalışmada son olarak Vikor

yöntemi kullanılarak Türkiye’de faaliyet gösteren teknoparklar, hizmet kalitesi açısından sıralanmıştır.

Araştırmada Servqual ölçeğinde yer alan hizmet ölçüm faktörleri yer almıştır. Parasuraman ve ark. (1988) tarafından geliştirilen ve hizmet kalitesini belirlemek için ortaya koydukları Servqual ölçme aracı, bugüne kadar spor tesislerinden, otel hizmetlerine kadar tüm hizmet işletmelerinde sıklıkla kullanılmıştır. Bu ölçek hem yurtiçi hem de yurtdışında birer hizmet işletmesi olarak ele alınan teknoparkların hizmet kalitesini ölçmek için, ilk defa bu çalışmada kullanılmıştır. Bu nedenle öncelikle ölçeğin teknoparklara adaptasyonu yapılmış ve bu adaptasyonun güvenilirlik ve geçerlilik çalışması gerçekleştirilerek, analizlere geçilmiştir.

Araştırmada ölçeğinde, Servqual Hizmet Kalitesi Ölçeğinde yer alan, “Fiziksel Özellikler”, “Güvenilirlik”, “Heveslilik”, “Yeterlilik” ve “Empati (Duyarlılık)” faktörleri kullanılmıştır. Fiziki özellikler faktörü, binalarda kullanılmış olan cihazların, iletişim malzemelerinin ve çalışanların fiziki görünümünü kapsamaktadır. Güvenilirlik faktörü, teknoparkların verdikleri hizmetinin zamanında ve doğru olarak yerine getirmesi ile ilgili durumunu tespit etmek için kullanılmaktadır. Heveslilik faktörü, teknoparkların müşterilerine yardım etme, hızlı hizmet verme istekliliği ve işin zamanında bitirme yeteneğini ölçmektedir. Yeterlilik faktörü, teknoparklarda çalışan servis personellerinin gerekli ve yeterli bilgiye sahip olup olmadığını ölçmek için kullanılmıştır. Empati (Duyarlılık) faktörü ise müşteri ile direkt ilişki içinde olan çalışanların, saygı, nezaket ve samimiyet düzeylerini belirlemeyi amaçlamaktadır.

Çalışmada teknoparkların hizmet kalitesi seviyelerinin ölçümünün sağlanması, ileride yapılabilecek bilimsel araştırmalar için de öncü bir rol oynayacaktır. Hem yurtiçinde hem de yurtdışında buna benzer bir çalışma olmaması nedeni ile sonuçlarının, teknopark yönetici şirketleri için de büyük önem arz edeceği düşünülmektedir.



MEASUREMENT OF THE SERVICE QUALITY AT THE SCIENCE AND TECHNOLOGY PARKS: AN APPLICATION IN TURKEY

SUMMARY

Until the 1970's, the industrial revolution was a dominant driving force for society, but since then, the information revolution shifted the technology platform by building a strategic bridge in a hybrid world. Today, information has increasingly become a key driver of digital transformation, the backbone of the knowledge-based economy. Information revolution is the enabler of the skill evolution that will lead to further technological revolutions. The digital technology platform is continually reshaping business, industry, and markets while creating a whole slew of new technical and digital specializations. Skills have developed a dynamic character by the momentum of the information revolution and now take its place at the heart of industrial policy for the nations. The digital transformation has substantially disrupted the global job landscape by eliminating certain occupations and creating new professions. Access to talent and finding enough people with the right skills are key for the future of all nations. Governments have an important role to play in building a deeper pool of talented information and communication workforce while fueling economic growth. Leaders who implement the best information and communication management practices are more prepared than their rivals to compete in the global economy.

Science, technology, industry, and economy are known as the basic tools of civilizations. Economy evolves by evolving technology platforms. The rate of technological development is widely recognized as the main driver of long-term rate of economic growth. Technology moves faster than our imaginations can keep up with. We invent one breakthrough technology today and tomorrow's inventors transform it into another we could've never imagined. Until the 1970's, mankind's experience with civilizations of static frameworks was driven by materials. Since then, humanity has been experiencing a dynamic framework driven by the Internet. The knowledge transmission once done by traders is now accomplished through the Internet. In the engine of the information economy, R&D has become the input while invention, innovation, and productivity growth has become the output. Now, in the 21st century, the nature of industry is changing from low-end to high-end technology platforms, promoting innovation as an investment in order to survive.

Knowledge is the principal component of value creation, productivity and economic growth. An increasingly diversified customer base demanding intelligent, innovative, and connected products operates to accelerate high-tech advancements and ecosystem transformations. Therefore, increasing competitiveness has become dependent not only on reducing costs, but also on constant innovation and responding to consumer demands quickly. Innovation, the creative use of knowledge, is a continuous process, one that is enabled by innovation systems. Today, high technology clusters of knowledge and expertise found at the science & technology parks contributes to innovation systems by drastically changing the industrial infrastructure from low-end to high-end.

Science & technology parks are playing a considerably crucial role in accelerating the economic performance of their respective home countries. The rapid rise of “technology development zones/science & technology parks” has not only brought on the emerging of a several globally-competitive high-tech industries, but has also accumulated thousands of innovative SMEs, which have affected the home country’s economy on an unprecedented level. Now, the companies that succeed in technological innovation by transforming their technological findings into a marketable product, a new service, improved manufacturing or distribution method, or a new social service method, dominate the markets of the world.

Science and technology parks are neo-institutional organizations of networked relations among universities, industries, and governments, known as triple helix arrangements. The triple helix model can be provided with a neo-evolutionary interpretation as three selected environments operating upon one another: markets, organizations and technological opportunities. The elements of triple helix system-industry, government and academia- provide the variation both recursively and by interacting among them under the pressure of competition. Science and technology parks facilitate the development of science and technology-based companies through synergistic exchange, incubation, and by-product processing. Using advanced technology and supporting tools, companies are encouraged to be innovative, resulting in the creation of high-value products. In general, science and technology parks are the home of R&D companies that can come together with innovative ideas, develop innovative products, produce/use advanced technology, and transfer such technologies to increase the level of regional and national competitiveness. Science & technology parks are areas with new and advanced technology infrastructure that positively change the employment structure of countries, operating as a factor in decreasing the unemployment rate. As it is known, the measure of development in the past was seen as the situation of the labor force distribution in the agricultural and industrial sectors. Today, the rate of employment in the technology sector is seen as the primary measure of development.

In this study, the purpose was to reveal the differences between the quality of service provided in Turkey’s science & technology parks and the perception of those who benefit from these services while determining customer satisfaction levels using the Servqual scale. Additionally, this study investigated whether there exists a relationship between the duration of technopark operations and the service quality perceptions of customers. Regarding the companies that switch between the various science & technology parks, the study aimed to determine the effect of service quality while the decision to change sites was being made. Lastly in the study, science & technology parks in Turkey were ranked in terms of quality of service, listed using the Vikor method.

Service measurement factors in the Servqual scale are included in the study. The Servqual measurement tool, developed by Parasuraman and his colleagues (1988) to determine service quality, is frequently used in all service businesses from sport facilities to hotel services. Science & technology parks are also a servicing organization promoting technology nucleation and growth. For the first time, the Servqual scale is used to measure and evaluate the service quality at science & technology parks as service businesses both at home and abroad. For this reason, the scale was first adapted for specifically assessing science & technology parks, then the analysis was conducted by carrying out reliability and validity studies of said adaptation.

The factors, “Tangibles”, “Reliability”, “Responsiveness”, “Assurance” and “Empathy (Sensibility)” as included in the Servqual Service Quality Scale, are used. The “Tangibles” factors include the physical appearance of devices, communication materials, and employees located in buildings. The “Reliability” factor is used to determine the status regarding timely and correct performance of the technopark services. The “Responsiveness” factor measures the ability of technoparks to help their customers, provide quick service, and complete tasks on time. The “Assurance” factor is used to measure if the service personnel working in technoparks have the necessary and sufficient knowledge. The “Empathy (Sensibility)” factor aims to determine the level of respect, courtesy and sincerity of employees who are in direct contact with the customer. Measuring the service quality levels of science & technology parks will play a leading role for future scientific research domains. There has been no such study conducted in the world as of yet. The result of such a study will be regarded as the efficiency indicator, and is of great importance for science & technology management environments.





1. GİRİŞ

Toplumda yaygın olarak kullanılan adları ile Teknokent veya Teknopark ya da ilgili yasanın verdiği ad ile Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB), ekonomik anlamda kalkınmanın ve inovatif girişimlerin büyümesine yardımcı olan, üniversiteler ile sanayinin ortaklığında araştırma ve geliştirmede üniversiteleri destekleyen aynı zamanda sanayiye bilgi ve teknoloji akışını sağlayan, verimliliği artırmak için etkin bir çalışma yöntemi edinen ve uluslararası arenada rekabet gücünün artırmaya yardımcı olan yapılanmalardır (Kendir, 2019: 23; Kızıлтаş, 2006: 29; Rothaermel ve Thursby, 2005: 305).

Dünyada genelinde ilk teknopark, ABD’de 1952 yılında Stanford Üniversitesi tarafından Stanford Araştırma Parkı (diğer meşhur adı ile Silikon Vadisi) adı altında kurulmuştur. Zaman içerisinde, teknoparklara olan ilginin artması, bu kavramın diğer ülkelerde de önem kazanmasını sağlamış ve 1970’li yıllardan sonra özellikle Avrupa’dan başlayarak dünyanın birçok ülkesinde hızla yeni teknopark alanları kurulmaya başlanmıştır. Bugün dünya genelindeki teknoparkların sayısı net olmamakla birlikte, Uluslararası Teknoparklar Birliği’ne (IASP) kayıtlı 77 ülkede yaklaşık 400 üyesine bağlı faaliyet gösteren 115.000 Ar-Ge şirketi mevcut bulunmaktadır (IASP, 2020).

Dünyada teknoloji geliştirme bölgelerinin kuruluş tarihçesine bakıldığında, Türkiye’nin bu gelişimi oldukça geriden takip ettiği görülmektedir. Ülkemizde teknoloji geliştirme bölgelerinin ilk oluşumu 1980’li yıllarda gerçekleşmiş ve Devlet Planlama Teşkilatı’nın ortaya koyduğu kalkınma politikaları kapsamında, Savunma Sanayi Müsteşarlığı ile Orta Doğu Teknik Üniversitesi ortaklığında bir yapı kurulmuştur (Karagöz, 2019: 38; İnci, 2017: 24; Baykul, 2015: 73-74). Bu tür oluşumlar 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanununun çıkması ile 2001 yılında hız kazanmış ve bugüne kadar ülkemizde toplamda 85 teknoloji geliştirme bölgesi kurulmuştur. Bu teknoloji geliştirme bölgelerinden 71’inin faaliyette olduğu, diğer 14’ünün ise altyapı çalışmalarının devam etmekte olduğu ve henüz faaliyete geçmedikleri belirtilmektedir (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020).

1.1 Tezin Amacı

Bu araştırma, Türkiye’de faaliyet gösteren Teknoloji Geliştirme Bölgeleri’ni, birer hizmet işletmesi olarak ele alarak, bu teknoparklardan hizmet alan müşterilerin (Ar-Ge yapımcıların) teknoparklardan beklentilerini ve hizmet aldıkları teknoparkların bu beklentileri karşılayıp karşılamadıklarını Servqual ölçeğinden yararlanarak belirlemeyi amaçlamaktadır. Bir diğer deyişle; Türkiye’de faaliyet gösteren gösteren Teknoloji Geliştirme Bölgeleri’nin sunmuş olduğu hizmet kalitesi ile bu hizmetlerden istifade eden oyuncuların algıladığı hizmet kalitesi arasındaki farkı ortaya çıkararak, müşteri memnuniyetini belirlemek, bu çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır.

Çalışma aynı zamanda, teknoparklar arasında geçiş yapan firmalarda, teknopark değiştirme kararı verirken hizmet kalitesinin etkisini belirlemeyi de hedeflemektedir. Ayrıca Vikor yöntemi kullanılarak Türkiye’deki teknoparklar hizmet kalitesi açısından sıralanmıştır.

Hizmet Sektörü, dünya genelinde sahip olduğu gelişime benzer bir ivmede, Türkiye’de de hızla büyümektedir. Bu alanında faaliyet gösteren firmalar, verdikleri hizmetin kalitesi ile başarı düzeylerini belirlemektedirler. Nitekim hizmet kalitesi düzeyinin yüksek oluşu, işletmelerin günümüz rekabet ortamında güçlü bir etkiye ve başarıya sahip olacağının göstergesi olmaktadır. Bunu gerçekleştirmek için de devamlı bir gelişim ve değişim yolu izlenmelidir. Bu noktada hizmet kalitesinin artırılması, işletmelerin başarıya ulaşmalarındaki en önemli etmenlerden biri olacaktır.

İşletmeler hizmet kalitelerinin düzeyini anlayabilmek ve bulundukları düzeyden daha iyi konumlara getirebilmek için çeşitli ölçüm teknikleri ile hizmet kalitelerini ölçebilmektedirler. Bu amaç doğrultusunda, ertesı günün bir önceki günden farkını ortaya koyabilmek için de sürekli gelişim teknikleri geliştirmelidirler. Firmalar ancak bu yolla, yani sürdürülebilir bir gelişim yakaladıkları takdirde, rakiplerine karşı üstün bir rekabet avantajı elde edebilirler.

Bu bağlamda, TGB’lerin de esasen hizmet sunan yapılar oldukları düşünülürse, bunların hizmet kalitesi seviyelerinin ölçümünün sağlanması, hem onların müşteri odaklı sürdürülebilir bir gelişim yakalamasına yardımcı olacak, hem de ileride yapılabilecek bilimsel araştırmalar için de öncü bir rol oynayacaktır. Hem yurtiçinde hem de yurtdışında buna benzer bir çalışma olmaması nedeni ile sonuçlarının, teknopark yönetici şirketleri için de büyük önem arz edeceği düşünülmektedir.

1.2 Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmanın genel konusu, problemi ve amacı doğrultusunda oluşturulan modele bağlı olarak, araştırmanın hipotezleri de aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

H₁: Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark vardır.

H_{1a}: Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin fiziksel özellikler boyutuna ilişkin beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark vardır.

H_{1b}: Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin güvenilirlik boyutuna ilişkin beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark vardır.

H_{1c}: Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin heveslilik boyutuna ilişkin beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark vardır.

H_{1d}: Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin yeterlilik boyutuna ilişkin beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark vardır.

H_{1e}: Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin empati (duyarlılık) boyutuna ilişkin beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark vardır.

H₂: Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin algısı ile faaliyet gösterdiği yıl arasında anlamlı bir ilişki vardır.

• Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Hipotezler

H₃: Kadın ve Erkek katılımcıların faaliyette bulundukları teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı fark vardır.

H₄: Katılımcıların yaş gruplarına göre teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar vardır.

H₅: Katılımcıların eğitim durumlarına göre teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar vardır.

• Katılımcıların Çalıştıkları İşletmelerin Özelliklerine İlişkin Hipotezler

H₆: Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin ciro büyüklüğüne göre teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar vardır.

H7: Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin çalışan sayısına göre teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar vardır.

H8: Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin teknoparklarda bulundukları sürelerle göre teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar vardır.

1.3 Araştırmanın Yöntemi

Türkiye’de faaliyet gösteren teknoparkların sunmuş olduğu hizmet kalitesi ile bu hizmetlerden istifade eden oyuncuların algıladığı hizmet kalitesi arasındaki farkı ortaya çıkartarak, müşteri memnuniyetini belirlemek bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Bu bağlamda çalışmanın konusu dahilinde elde edilen veriler, Servqual Hizmet Kalitesi Ölçeği kapsamında analiz edilmiştir. Çalışmada ayrıca Vikor yöntemi kullanılarak Türkiye’de faaliyet gösteren teknoparklar, hizmet kalitesi açısından sıralanmıştır.

1.4 Araştırmanın Sınırları

Araştırma, Türkiye’deki teknoparklarda faaliyet gösteren işletmeler üzerinde gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Bu yüzden tüm firmalara online anket ulaştırılmış ancak firmadan sadece 516’sı bu ankete geri dönüş yapmıştır. Bu sayı her ne kadar istatistiki olarak yeterli olsa da, daha çok firmadan elde edilen bilgilerle daha sağlıklı sonuçlara ulaşılması mümkündür. Bunun yanı sıra araştırmanın maliyet ve zaman kısıtı da mevcuttur. Servqual hizmet kalitesi ölçeği beş alt boyuttan oluşmaktadır. Literatürde bazı araştırmacılar Servqual genel hizmet kalitesi puanı hesaplanırken bu alt boyutların her birinin etkisinin aynı olmaması gerektiğini savunmakta ve ağırlıklandırılmış Servqual puanı hesaplanmasının yapılması gerektiğini belirtmektedirler. Bu araştırma da tüm faktörlerin etki düzeyleri eşit olarak alınmıştır. Elde edilen sonuçların istatistiği olarak doğru olduğu görülse de, ağırlıklandırılmış puanların hesabı daha farklı sonuçların ortaya çıkma ihtimalini doğurmaktadır. Bu durum araştırmanın diğer bir kısıtı olarak değerlendirilebilir. Araştırma kapsamında kullanılan örnekleme yöntemi, bir basit olasılıklı örnekleme yöntemi olan, kolayda örnekleme yöntemidir. Her ne kadar bu yöntem istatistiki olarak uygun olsa da, güvenilirlik düzeyi diğer örnekleme yöntemlerine göre daha düşüktür. Bu yüzden daha uygun örnekleme yöntemi ile elde edilen verilerin analizini neticesinde elde edilen

sonuçların daha güvenilir olabileceğinin söylenmesi yanlış olmayacaktır. Fakat gerek veri toplamanın çok zor olması gerekse maliyet ve zaman kısıtından dolayı, kolayda örnekleme yöntemi kullanılmış ve sonuçlar bu yöntemle elde edilen verilerin analizi ile elde edilmiştir.

1.5 Araştırmamın Kapsamı

Araştırma nicel veri analizine dayanmaktadır. Araştırmada, verileri toplamak için anket yöntemi gerçekleştirilmiştir. Anketler, Google formla oluşturularak elektronik posta ve benzeri yollarla firmalara ulaştırılmış, eksiksiz bir şekilde firmalar tarafından doldurulmuştur.

Araştırmada kullanılan anket formu, dört bölümden meydana gelmektedir. Formun birinci bölümünde, anket katılımcılarına ait demografik bilgiler sorulmuştur. Anketin ikinci bölümünde, teknoparklarda faaliyet gösteren firmaların mükemmel bir teknoparktan beklentileri, üçüncü bölümünde ise halen faaliyet gösterdikleri teknoparklardan aldıkları hizmetlerle ilgili sorular sorulmuştur. Anketin son bölümü ise, teknopark değişimi yapan firmaların bu kararı vermelerinde teknoparkların verdikleri hizmet kalitesinin ne düzeyde etkili olduğunu belirlemeyi amaçlamaktadır.

Anket formunda ikinci bölüm için 22, üçüncü bölüm için 22 ve dördüncü bölümünde de 25 olmak üzere toplam 69 soru sorulmuştur. Araştırma kapsamında firmalara sunulan anket formu EK-1’de bulunmaktadır.



2. TEKNOLOJİ GELİŞTİRME BÖLGELERİ KAVRAMI

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB)'nin literatürde birçok tanımı bulunmaktadır. Bunlardan; Teknoloji Parkı (Technology Park) (Phillimore, 1999), Bilim Parkı (Science Park) (Lin ve Tzeng, 2009), Araştırma Parkı (Research Park) (Bass, 1998; Tepe ve Zaim, 2016: 21), İnkübatör ya da İlk Aşama Merkezi (Incubator) (Rothaermel ve Thursby, 2005), Teknoloji Geliştirme Merkezi (Technology Development Center) (Pantaleev vd., 2015), Yenilik Merkezi (Innovation Center) (Silva vd., 2013) şeklinde birçok isim ön plana çıkmaktadır. Türkiye'de ise resmi olarak Teknoloji Geliştirme Bölgesi (TGB) tanımlaması yapılmaktadır. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB) ekonomik anlamda kalkınmanın ve inovatif girişimlerin büyümesine yardımcı olan, üniversiteler ile sanayinin ortaklığında araştırma ve geliştirmede üniversiteleri destekleyen aynı zamanda sanayiye bilgi ve teknoloji akışını sağlayan, verimliliği artırmak için etkin bir çalışma yöntemi edinen ve uluslararası arenada rekabet gücünün artırmaya yardımcı olan yapılanmalardır. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, diğer bir adı ile teknoparklar kurucuları, kuruluş politikaları ve amaçlarına göre farklılık gösteren yapılardır. Esasen bu yapılar vasıtası ile, bilim üreten kurumlardan ürün üreten kurumlara doğru bir bilgi ve teknoloji akışı sağlanmaya çalışılmış ve küresel teknoloji yarışında rekabet üstünlüğü elde etmek temel amaç olmuştur (Kendir, 2019: 23; Kızıldaş, 2006: 29; Rothaermel ve Thursby, 2005: 305).

Castells ve Hall, çalışmalarında TGB'lerin kurulabilmesi için yeniden sanayileşme, bölgesel kalkınma ve sinerjilerin oluşturulması gibi, güç unsurun bütünlük kazanması gerektiğini belirtmişlerdir. Nitekim TGB tanımında da temel amacın ulusal kalkınma merkezli üniversite, araştırma kurum ve kuruluşları ile üretim sektörlerinin iş birliğinin sağlanması yani üniversite ve sanayi ortaklığı olduğuna dikkat çekilmiştir. Dar bir açıdan bakıldığında ise, üniversitelerin firmalara teknoloji transferini teşvik eden bir rol üstlendiği görülebilir. Neticede TGB kavramı; yenilikçi bir ortamın oluşturulduğu ve bunun sürekliliğinin sağlandığı, insan müdahalesi yoluyla yeni ve değerli bilginin üretildiği, teknolojik bir buluşu ticari bir ürün, yöntem veya hizmete dönüştürmek için faaliyet gösteren yapılar şeklinde ifade edilmektedir (Aktaran: Phillimore, 1999: 673).

2.1 Teknoparkların Tarihsel Gelişimi

TGB'lerin ilk oluşumu, sanayi devrimi sonrasında İngiltere'de başlayan endüstriyel konsantrasyonların bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Sanayi devriminin etkisi ile gerçekleşen buluşlar ve yaşanan teknolojik gelişmeler, toplumsal refah düzeyinde artış sağlarken aynı zamanda artan bir ekonomik rekabet konusu da olmuştur. Bu bağlamda gelişmiş ülkeler hızlı bir manevra ile 2. Dünya Savaşı'ndan sonra teknopark yapılanmalarına yönelmiş ve dünya ülkelerinin teknolojiye olan ihtiyaçlarını karşılamaya çabalamışlardır (Vilà ve Pagès, 2008: 142).

İkinci Dünya Savaşı'ndan önceki zamanlarda da özellikle 1930'lu yıllardan başlayarak kalkınma odaklı amaçların güdülmesi ile dünyanın birçok yerinde Bölgesel Kalkınma Ajansları kurulmuştur. Tarihte Bölgesel Kalkınma Ajanslarının ilk örneği olarak da 1933'te ABD'de kurulmuş olan Tennessee Vadisi Yönetimi verilebilir. Bu ajanların en önemli faaliyetlerinden bir tanesini de yerel kalkınmayı sağlayacak teknoparkların kurulmasıdır (Çelik, 2019: 1112). İlerleyen süreçlerde 2. Dünya Savaşı'nın da bırakmış olduğu olumsuz mirasla ülkeler bir süre kendi yaralarını sarmakla meşgul olmuşlardır. Bilimin zafere (atom enerjisi, radar, havacılık gelişmeleri vb.) hayati bir katkıda bulunduğunu kavrayan Amerikan şirketleri ise üniversiteler ile ortak çalışmalar yapmaya başlamışlardır (Vilà ve Pagès, 2008: 142). Daha sonra 1950'li yıllara gelindiğinde önü alınmayacak gelişmeler yaşanacak ve dünya bambaşka bir hale bürünecektir. Nitekim 1952 yılında, ABD menşeli Stanford Üniversitesine bağlı dünyanın ilk teknoparkı olan Stanford Araştırma Parkı diğer adı ile Silikon Vadisi kurulmuştur. Yerelde kalkınmayı teşvik eden ve daha çok yenilikçilik merkezli olan teknoparklar "Teknopark Modeli" olarak anılmaktadır. Bu modellerin temel çıkış noktası araştırma sonucunda elde edilen bilginin ticarileştirilmesini teşvik etmektir (Nahm, 2000: 82; Çelik, 2019: 1112; Yahşi, 2019: 3).

ABD'de kurulan teknoparkların dünyada ilgi duyulan bir konu olması, daha sonra bu kavramın diğer ülkelerde de önem kazanmasını sağlamış ve hızla yayılımı gerçekleştirmiştir. Bu ilgi ve yayılımın temel nedeni olarak, demir, çelik ve kömür gibi sanayilerin 1970'li yıllarda çökmesi sonucunda büyük boyutlara ulaşan işsizlik ve ekonomik düşüşlerinin ortaya çıkması görülebilir (Vilà ve Pagès, 2008: 142).

1970'li yıllarda teknoparklara olan ilginin artması ile Avrupa'da da teknopark alanları kurulmaya başlanmıştır. Nitekim, ABD'nin ardından teknopark yapılanmaların

başladığı ikinci ülke İngiltere olmuştur. Bu ülkede ilk teknoparkın kuruluşu 1972 yılında gerçekleşmiş ve Edinburg'da Heriot-Watt Üniversitesi Araştırma Parkı ve Cambridge'de Cambridge Bilim Parkı (Trinity College) olmak üzere iki merkez kurulmuştur. Devam eden süreçte Belçika'da Louvain-la-Neuve Bilim Parkı ve Fransa Nice'de Sophia Antipolis Teknoloji Parkları açılmıştır. Bu parklar, kurucu bir yapının teknoloji tabanlı bilgi yoğun çalışan şirket sahiplerine arazi kiralaması yöntemi ile çalışmış ve daha önce ABD'de kurulan ilk bilim parkı modelinin benzerleri olarak tekrarlanmıştır (ASDC, 2017).

Avrupa'daki bu yönelim ABD'den nerede ise 20 yıl sonra gerçekleştiği için ABD'de kurulan bilim parklarının yanında, etkileri ve büyümeleri zayıf kaldı. Bununla birlikte, bu bilim parklarının daha etkili ve daha hızlı büyümeleri için 1980'lerde, İngiliz hükümeti, üniversitelerin sektörlere daha yakın ve donanımlı olmalarını teşvik etti. Bu teşvikle birlikte İngiltere'de ikinci teknopark dalgası başlamış oldu. Bu itici güçle büyüme 1990'larda da devamlılığını sürdürdü ve o zamana kadar üniversitelerin yarısından fazlası bilim parklarıyla bir tür anlaşma veya iş birliği içerisine girmiş oldu. Diğer taraftan Fransa'nın en önemli teknoparkı, Sofya-Antipolis olup, 1970'lerin başında kurulmuştur. İtalya ve Almanya'daki ilk teknopark kuruluşları ise; 1980'lerin başında, Trieste'deki Area Science Park ve Heidelberg'deki Technologiepark ile başlamıştır (Vilà ve Pagès, 2008: 142). Günümüze geldiğimizde teknoparklar hem sayılarındaki artış hem de sağladıkları istihdam ile ülkelerin ekonomik kalkınmalarında önemli rol oynamaktadırlar. Bugün dünyanın neredeyse her tarafına yayılmış ve sanayinin ciddi anlamda ilgi odağı haline gelmişlerdir (Yahşi, 2019: 3-4; Kendir, 2019: 30-34).

2.2 Teknopark Tanımı

Kavramsal olarak, teknoparklar, Ar-Ge yapımcılar ile, üniversiteler ve sanayi (firmaları) arasında bilim ve teknolojiyi akışını sağlamaya ve yaymaya yardımcı olan araçlardır. Ayrıca teknoparklar, kuluçka mekanizmalarının oluşturduğu sinerji ile, bilim ve teknoloji tabanlı firmaların gelişimini kolaylaştırmaktadırlar. Bu alanlarda, yüksek teknoloji ve destek araçları kullanılarak, firmalar yenilikçi olmaya teşvik edilmekte, bu yolla katma değeri yüksek ürünler ortaya çıkartılmaktadır (Asmara vd., 2018: 3).

Daha önce de belirtildiği gibi uygulamada Dünya genelinde Teknoloji Geliştirme Bölgeleri için, araştırma parkı, bilim parkı, yenilik merkezi, teknoloji parkı, yenilik

merkezi, teknoloji ve kuluçka merkezi gibi çeşitli terimler yaygın olarak kullanılmaktadır. Parkların adlarının farklılığı ülkeden ülkeye (ABD’de araştırma parkı, İngiltere’de bilim parkı ve İspanya’da teknoloji parkı gibi) var olan yapısal değişikliklerden kaynaklanmaktadır (Nahm, 2000: 83). Bu açıdan teknoparkların tanımlamalarında da farklılıkların olduğu gözlenmektedir. United Kingdom Science Park Association (UKSPA) tanımında teknoparklar, üniversite ya da araştırma merkezi ile bağlantı kuran, firmaların ve organizasyonların teknoloji odaklı olmasını sağlayıp aynı zamanda yeni ürün veya hizmet geliştirmesine imkân veren girişimler şeklinde belirtilmektedir (Tepe ve Zaim, 2016: 21).

Çizelge 2.1 : Bilim ve teknoloji parkı türleri (Kim, 2014).

Türleri	Fiziksel Özellikler	Ana Fonksiyonları	Örnekler
İş İnkübatörü	Ar-Ge (araştırma ve iş geliştirme) tesisleri	Yeni işletmeler oluşturma	Üniversite İnkübatörü
Araştırma Parkı	Büyük ölçekli arazi ile temel Ar-Ge tesisleri	Ar-Ge + prototipleme	Surrey Araştırma Parkı
Bilim Parkı	Büyük ölçekli arazi ile uygulamalı Ar-Ge tesisleri	Ar-Ge + hafif üretim	Cambridge Bilim Parkı
Teknoloji Parkı	Büyük ölçekli arazi ile iş sonrası inkübatörlü (ticarileştirme) tesisler	Hafif üretim + iş geliştirme	Chungnam Teknoloji Parkı
Bilim Kenti	Büyük ölçekli arazi ile bilim parkları üniversiteleri ve araştırma enstitüleri	Temel Ar-Ge	Daedeok Bilim Kenti
Teknokent	Teknoparklar, Ar-Ge ve üretim tesisleri bulunan büyük ölçekli kent	Yüksek teknoloji ürün üretimi	Sophia Antipolis

Uluslararası Teknoparklar Birliği (IASP) tarafından ise teknoparklar, temel amaçları yenilikçilik kültürünü ve işletmelerinin ya da bilgi merkezli kurumların rekabet gücünü artırmayı destekleyerek, toplumun refah seviyesini yükseltmek olan alanında profesyonel ekipler tarafından yönetilen yapılar şeklinde tanımlanmaktadır. Bu

hedeflere ulaşmak için teknoparklar, üniversiteler, Ar-Ge yapıcıları ve firmalar arasındaki bilgi ve teknoloji akışını sağlar, yönetir, kuluçka ve spin-off mekanizmaları ile yenilikçilik eksenli şirketlerin oluşmasını ve gelişmesini kolaylaştırır, yüksek kaliteli yapılar üreterek, diğer katma değer sunan şirket ve hizmetlerin de ortaya çıkmasına altyapı hazırlarlar (Kim, 2014: 387-388).

Çizelge 2.2 : Kuruluş amaçlarına göre teknoparklar.

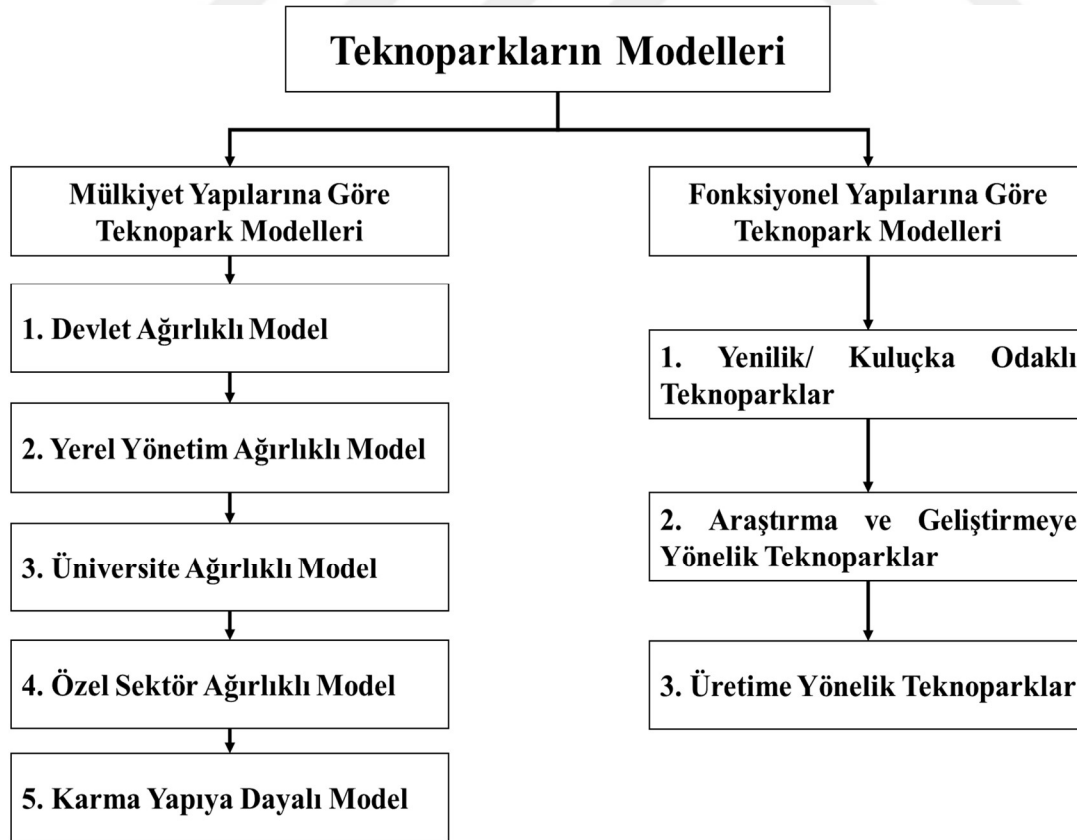
Tür	Açıklama	Referans
İş İnkübatörü	İşletme inkübatörleri genellikle KOBİ'lerin kuruluşunu ve gelişimini besleyerek desteklemeye yönelik altyapı olanakları sağlayan yapılardır. Buradaki temel amaç KOBİ'lere teknolojik gelişimler sağlayabilmeleri için destek verilmesidir. İş inkübatörü, makul bedelli ofis alanına ve sunulan ortak idari hizmetlere kolay erişim sağlayan bütün firmalar için kurgulanan bir çatı oluşturmaktadır.	Bøllingtoft ve Ulhøi, 2005: 267-268
Araştırma Parkı	Araştırma parkları, araştırma ve geliştirmenin temel faaliyetler olması ve teknoloji transferini destekleyen bir tür organizasyonla bağlantılı olması nedeniyle endüstri parklarından ayrılmaktadır. Araştırma parklarının en önemli kriterlerinden bir tanesi yüksek öğrenim ve ileri araştırma işlevlerinin bir üniversite tarafından gerçekleştirilmesi ve bir üniversiteye resmi olarak bağlı olmasıdır.	Bass, 1998: 395; Link ve Scott, 2007: 663
Bilim Parkı	Bir tohum yatağı olarak bilim parkı, inovasyonu teşvik etmek için ortaya konulan koşulları ifade eder. Bir inkübatör rolü oynadıkları, yeni, küçük, yüksek teknoloji şirketlerinin gelişimini ve büyümesini besledikleri, üniversiteden bilgilerin şirketlere transferini kolaylaştıran, fakülte temelli spin-off'ların yenilikçi ürün ve süreçlerinin geliştirilmesini teşvik eden parklardır.	Felsenstein, 1994: 93
Teknoloji Parkı	Teknoloji parkları, araştırma merkezleri, eğitim kurumları ve teknoloji tabanlı şirketler arasında sinerji oluşturarak ileri teknolojilerin üretimini ve ticarileştirilmesini kolaylaştıran merkezlerdir. Teknoloji parklarının üyeleri genellikle erken gelişim aşamasında olan küçük işletmelerden oluşmakta ve yeni fikirlerin inkübasyonuna dayanan büyüme stratejileri izlenmektedir.	Petree vd., 2000: 3
Bilim Kenti	Bilim kenti veya bilim şehri de denilen bu yapılanmalar olarak planlı bir kentsel alanda, bünyelerinde üniversiteleri, araştırma laboratuvarları, Ar-Ge enstitüleri ve bazı yüksek teknoloji endüstrileri barındıran uzmanlık yoğunlaşmasının bir biçimidir. Bilim kentleri, bilim ile birlikte bu kavramlara temel bir anlam kazandıran, çeşitli kentsel olanaklar ve tesislerle amaçlı olarak tasarlanmış bir kentsel forma dönüştürülmüş bilimsel ve teknolojik uzmanlık kümeleridir.	Anttiroiko, 2004
Teknokent	Teknoloji ve ekonomik kalkınmayı yeni bir şehir devleti ile ilişkilendirmek dünya çapında ortaya çıkan bir olgudur. Teknokent, ekonomik kalkınmayı ve teknoloji çeşitliliğini teşvik etmek için teknoloji ticarileştirmesini kamu ve özel sektörlerle etkileşimli olarak birbirine bağlayan bir yapıdır. Türkçe'de Teknokent olarak kullanılan terimin aslı Teknopolis'tir.	Smilor vd., 1989; Yusufoglu, 2014: 7

Bu tanımlamalar doğrultusunda diğer adı ile TGB'lerin aslında bilim ve teknoloji kümelenmesi oldukları da söylenebilir. Çünkü genel anlamda teknoparklar, yenilikçi fikirlerle bir araya gelen, ileri teknoloji üreten veya kullanan ve aynı zamanda bu teknolojiyi pazarlayan, Ar-Ge merkezinden ya da üniversiteden faydalanan

işletmelerin oluşturduğu bir küme olarak da tabir edilmektedir. Teknoparklara yönelik yapılan bu tanımlamaların farklılığı büyüklüklerinden ve işkolu faaliyetlerindeki farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Bu bağlamda Çizelge 2.1’de bilim ve teknoloji parklarının türlerine değinilmiş olup, teknopark çeşitlerinin ortak faaliyetlerinde iş geliştirme, Ar-Ge, yenilikçilik ve üretim gibi işlemlerin olduğuna dikkat çekilmektedir (Tepe ve Zaim, 2016: 21). Kuruluş amaçlarına göre farklılık gösteren ve farklı isimlerle tabir edilen bu teknoparklar Çizelge 2.2’de açıklanmışlardır.

2.3 Teknopark Modelleri

Teknoparkların yapısı ve işlevi bölgeden bölgeye, ülkeden ülkeye ve hatta aynı ülke içindeki kentten kente dahi değişiklik gösterebilmektedir. Bu açıdan teknoparklar, sahiplik yapılarına göre 5 farklı şekilde sınıflandırılabilirler (Tepe ve Zaim, 2016: 22-23; Polat, 2003: 11). Teknoparklar iki türlü modelleme üzerine kurgulanmışlardır. Bu modellemeler; mülkiyete dayalı modeller ve fonksiyona dayalı modeller şeklinde kategorize edilmiştir. Baştan aşağı doğru modellerin matris gösterimi Şekli 2.1’de verilmiştir (Polat, 2003: 11).



Şekil 2.1 : Teknoparkların modelleri (Polat, 2003).

2.3.1 Mülkiyetlerine göre teknopark modelleri

Bu başlık altında mülkiyetlerine göre teknopark modelleri 5 alt başlıkta ele alınmıştır.

2.3.1.1 Devlet ağırlıklı model

Hükümetler ülkelerin içerisinde bulunduğu ekonomik şartlar ve ulusal bilim stratejilerine bağlı olarak teknoparkların oluşturulmasında önemli bir rol oynamaktadırlar. Teknoparkların devlet ağırlıklı modellerinde de yerel veya bölgesel kamu kurumları ile iş birliğine gidilerek, teknopark yapılanmasının kurulacağı yerin altyapı çalışmaları elektrik, su, yol ve iletişim ağları gibi çalışmalar devlet kurumları tarafından gerçekleştirilmektedir (Yusufoğlu, 2014: 8-9). Bu nedenle teknopark modellerinde işletmeler, altyapı harcamalarının yükünden arındırılarak ciddi bir maddi destekle desteklenmektedirler. Altyapı yatırımlarının yanı sıra devlet eli aynı zamanda kural koyucu yani düzenleyici bir role de sahiptir. Devlet teşvikler, düzenlemeler, işletmelere ayrıcalık veya vergi indirimleri gibi özendirici yöntemler uygulayarak bu yapıların etkin ve verimli hizmet yapılmasını sağlamaktadır. Teknopark alanlarının altyapı yatırımları genelde uluslararası kuruluşlar veya devlet yatırımları ile desteklenmektedir. Dünya örneklerine bakıldığında İngiltere’de devlet desteği %60 oranında iken, Hollanda, Almanya ve Fransa’da %75 ve Belçika’da neredeyse %100 civarındadır (Karahan, 2009: 51-52).

Devlet ağırlıklı modellerde, teknoparkların varlığı ulusal kalkınma için olup devlet teknopark hizmetlerinde kolaylaştırıcı ve düzenleyici bir aktör olarak görev almaktadır. Devlet sistemi, teknopark yönetim sürecini geliştirmede ve etkili bir model kurgulamada güçlü bir etken olmaktadır. Diğer taraftan hükümet gerekli tesis ve teknolojik altyapının sağlanmasında destekleyici olurken bilgiye erişilebilirlik seviyesini de artırabilmektedir. Bu açıdan teknopark modelleri hem finansman hem de politik anlamda en üst etkenden destek alan ve ulusal ve uluslararası piyasalarda rekabet gücüne sahip kuruluşlar olmaktadır (Yuldinawati vd., 2018).

2.3.1.2 Yerel yönetim ağırlıklı model

Son yıllarda, yerel yönetimler de bölgesel kalkınma ya da özellikle büyüyen ve gelişen şehirlerde yeni istihdam fırsatları oluşturmanın bir yolu olarak teknoparklar kurmaya başlamışlardır (Polat, 2003: 12). Bu doğrultuda yerel örgütler teknopark modellerinde yer almaya ve bölgesel kalkınmada pay sahibi olmaya yönelmişlerdir. Bazen

kurulacak teknopark modelleri için yerel yönetimlerin finans kaynağının tamamını karşılama gücü olmayabilmektedir. Bu tür durumlarda bölgesel kalkınma amacı doğrultusunda fon sağlayıcı kurumlardan destek alınarak teknopark modellerinin kurulması da mümkün olabilmektedir (Karahana, 2009: 53).

Bu parklar, yerel yönetimin sahip olduğu arazi üzerine inşa edilmekte ve KOBİ'lerin teknoloji tabanlı bir yapılanmaya geçmesi ve mevcut firmaların teknoloji yenilikçiliğinin hızlandırılması yoluyla bölgesel ekonominin geliştirilmesi amaçlamaktadır (Kang, 2014: 45). Aslında bu modelde daha çok büyük kentlerdeki yerel yönetimler, bölgesel ekonomik kalkınmanın sağlanması amacı ile teknoparkların kurulmasını desteklemektedir. Kurulan bu teknopark modellerindeki kuruluş giderleri çoğunlukla yerel yönetimlerin kaynaklarından karşılanmakta veya uluslararası kuruluşların kaynaklarından destekler alınmaktadır (Yusufoğlu, 2014: 9). Yerel yönetimlerin ağırlıkta olduğu teknopark modelleri, özellikle gelişmekte olan bölgelerdeki istihdam imkânlarının artırılması amacı ile kurulmaktadır (Görkemli, 2011: 52).

İngiltere'deki bazı teknoparklar, altyapılarını ve mali yeteneklerini Avrupa Birliği Ekonomik ve Bölgesel Kalkınma Fonu (European Union Economic and Regional Development Fund-ERDF), Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu (European Coal and Steel Community-ECSC) ve Avrupa Yatırım Bankası (European Investment Bank-EIB) yardımıyla kurmuştur. A.B.D.'deki Kuzey Carolina Araştırma Üçgeni ile, Türkiye'de Technoscope Mersin ve Ulutek TGB bu tür teknoparklara örnek olarak gösterilebilir. Son yıllarda Türkiye coğrafyasında kurulan teknoparklar, ağırlıklı olarak bölgesel odaklı olurken, birçoğu yerel yönetimlerin de ortaklıkları ile kurulmuşlardır (Polat, 2003: 12).

2.3.1.3 Üniversite ağırlıklı model

Bu teknopark türü, üniversite ve araştırma enstitülerinin bilimsel ve teknolojik altyapısı ile elde edilen çıktılarının firmalara aktarılması yolu ile, bölge ekonomisini harekete geçirmek amacı ile kurulmaktadır. Buradaki temel kurgu üniversite kurumlarının akademik deneyimlerinden kaynaklı bilgi ve teknolojinin, sanayideki üretim sistemine entegre edilmesidir. Bu doğrultuda endüstriyel süreçlerdeki ürün ve hizmetlerin kalitelerinde ve standardizasyonlarındaki artışla beraber ulusal ekonomik kalkınma sağlanmakta ve ülkenin uluslararası rekabet piyasasındaki performans

pozitif yönde artış göstermektedir (Kang, 2014: 45). Yapının üniversite ağırlıklı olması, kurulan teknoparkın üniversite bünyesinde ve bilgi üretme tabanlı olmasını öngörmektedir. Üniversite bünyesinde yeni girişimci kişiler ve kurumlara girişimleri doğrultusunda destek verilir ve güçlü bir kuruluş olmaları sürecinde üniversite tarafından mentorluk hizmetleri sunulur (Görkemli, 2011: 52).

Bu modelde, teknopark arazisi üniversiteye ait olup, ihtiyaç duyulan kaynaklar da üniversite tarafından tahsis edilir. Teknoparkın kurulumu ve daha sonra da işletilmesi noktasında rol sahibi güç üniversitedir. Bu durum, bir taraftan teknoparkın dış müdahalelerden arındırılmasını sağlarken diğer taraftan da iş dünyasından uzak olması nedeni ile önemli bir dezavantaj oluşturmaktadır (Tepe ve Zaim, 2016: 23).

Bu tür parklar, üniversitenin yetersiz mali kapasitesi nedeniyle küçük ölçekli veya bina tipi olarak geliştirilmiş ve bunlar teknoloji ve inovasyon odaklı modellerle işletilmektedirler. Teknolojiye yönelik start-uplar için kuluçka merkezleri, teknoloji ve inovasyon merkezleri bu tip parkların başlıca birimleridir. Üniversite ağırlıklı teknopark modellerinde ilgili paydaşlar; üniversite kurumlarına yakın KOBİ'ler, diğer üniversiteler, araştırma ve geliştirme merkezleri, yerel yönetimler ve ulusal organizasyonlardır (Kang, 2014: 45). Örneğin İngiltere menşeli Surrey, Heriot - Watt ve Cambridge gibi kendi kaynakları ve dışardan bağışlarla finansmanını sağlayan üniversiteler kendi bünyelerindeki teknoparklarda söz sahibi olurken, finansman kaynaklarını da karşılamaktadırlar. Bu durumdaki yönetici üniversiteler kendi gelişmelerinin yönünü ve hızını da kendileri belirlemektedirler (Karahan, 2009: 52).

2.3.1.4 Özel sektöre dayalı model

Bu model özel sektör ve üniversite ortaklığı ile kurulur. Modelde ortaklık eden özel kuruluşlar güçlü bir finansal yapıya sahip olup, kurulan teknoparkı büyük oranda desteklerler. Temel amacı kar olan bu teknoparklar, arazi fiyatlarının yüksek olduğu alanlara kurulur. Aynı zamanda bu modeldeki teknoparklar yüksek kira giderlerine de sahiptir. Ortaklık yapısında hisselerin büyük çoğunluğu özel sektöre ait olduğu için, bunlar yönetimde de söz sahibidirler. Yönetim, teknopark modeli bünyesinde yapılacak araştırma ve çalışmaların hangi sektörlere yönelik ve kimler tarafından yapılacağına da karar vermektedir (Görkemli, 2011: 52).

Bu teknopark modeli daha çok, yeni kurulacak olan yapılarda tercih edilmektedir. Modelin yapısında üniversite veya enstitü gibi yükseköğretim kurumları ile birlikte

hareket edecek ve finans kaynağını üstlenebilecek güçte kurumlarla iş birliği yapılmaktadır. Genel olarak hem arazi hem de kira ödemelerinin yüksek olduğu yerlerde kurulmakta olan bu parklarda, ilgi çekici olabilmeleri için bina tasarım ve düzenlemelerine önem verilmekte, daolayısı ile kâr amacı da ön planda tutulmaktadır. Diğer taraftan parkın kurulmasında katkıları olan şirket, yönetim kademesinde büyük çoğunlukla söz sahibi olurken, parkın bünyesine alınacak girişimci kişi veya firmaların seçilmesinde ve kabul edilmesinde de etken bir rol oynamaktadır. Özel girişimli yapılarda yönetimdeki şirket, yatırım yapacağı sektöre kendisi karar vermekte ve özel sektör sermayesinin büyük bir çoğunluğu genellikle yüksek teknoloji içeren sektörlerde faaliyet gösteren firmalara kanalize edilmektedir (Karahan, 2009: 52-53).

Genel anlamda özel sektör girişimli olan bu teknopark modelinde en büyük rol özel girişimli şirkete ait itken, üniversite ve araştırma kurumları da bilgi birikimleri ve becerileri ile bu modelde rol oynamaktadırlar. Özel sektörün buradaki temel amacı kar elde etmek iken üniversite, bilgi ve teknoloji tabanlı çalışmaların yürütülmesine katkı yapar. Ortaklık yapısı, finans kaynağı güçlü olan şirket ile üniversite arasında gerçekleşmektedir (Yığın, 2019: 15).

Bu tür teknoparkların temel amacı kâr etmektir. Ankara Cyberpark, bu modelin Türkiye'deki en iyi uygulama örneğidir (Polat, 2003: 11).

2.3.1.5 Karma model

Karma modelde bir teknopark kurulurken, birden fazla kurum bir araya gelip, birlikte hareket etmekte ve yapıyı oluşturmaktadır. Bu model genel anlamda devlet organizasyonunun öncülüğünde ortaya çıkmaktadır. Karma model ile planlanan teknoparkların kurulmasında üniversitelerin yanı sıra, sivil toplum örgütleri, sektörel dernekler, bankalar, yerel yönetimler, özel sektör veya vakıflar gibi çeşitli kuruluşların bir araya gelmesi söz konusu olmakla birlikte, yönetimlerini de yine bu kuruluşlar oluşturmaktadır (Yığın, 2019: 15; Tepe ve Zaim: 2016: 23).

Kuruluşunda yer alan kurum veya kuruluşların teknopark üzerindeki hisse (sermaye) dağılımları farklı oranlarda olabilmektedir. Genel olarak sermaye oranı en yüksek olan ortak veya ortaklar yönetiminde söz sahibi olurken önemli kararların alınıp verilmesinde de etken güç olmaktadır. Yine, teknopark yönetim ve süreçlerin işleyiş şeklini belirleyen ana unsur da kurum ve kuruluşların sermaye oranları olmaktadır (Polat, 2003: 12; Baykul, 2015: 57).

Ülkemiz açısından bakıldığında, halihazırda kurulu teknopark modellerinin çoğunluğu karma model uygulamaları ile kurulmuştur. Göller Bölgesi Teknokent, Konya Teknokent, Kocaeli Üniversitesi TGB gibi yapılar, Türkiye’de kurulu karma teknopark modellerine verilebilecek en iyi örneklerdir (Polat, 2003: 12; Görkemli, 2011: 51, Yığın, 2019: 15).

Diğer taraftan dünya örneklerine bakılacak olursa İngiltere’de kurulmuş bütün teknopark modellerinin karma yapılı olduğu belirtilmektedir. Bu tür modellerin genel olarak yapıya ortak olan tüm taraflara fayda sağladığı görülmektedir. Çünkü karma modellerde ortak kuruluşlar çeşitli sektörlerden olup, farklı finansman kaynaklarına sahip olmaları nedeni ile, oluşabilecek riskler de aynı oranda bölünmüş olur. Bu açıdan ortakların yatırım konusundaki girişimciliği en üst seviyelerde olmaktadır. İngiltere’de kurulan modellerde kuruluş ortakları; yerel hükümetler, üniversite, finans kuruluşları, bölge yönetimi ve bankalardan oluşmaktadır (Baykul, 2015: 57).

2.3.2 Fonksiyonel yapılarına göre teknopark modelleri

Bu başlık altında fonksiyonel yapılarına göre teknopark modelleri 3 alt başlıkta ele alınmıştır.

2.3.2.1 Yenilik / kuluçka odaklı teknoparklar

Bu tür teknoparklar, endüstriyel inovasyonu ve teknoloji gelişimini teşvik etmeye çalışarak, üniversite ve araştırma enstitülerinden Ar-Ge personeli çekmek için ortam oluştururlar. Genellikle üniversiteler ve araştırma enstitüleri çevresinde kurgulanırlar.

2.3.2.2 Araştırma ve geliştirmeye yönelik teknoparklar

Bu tür teknoparklar için temel amaç, çoğunlukla endüstri ile ilgili teknolojileri yenilemek, geliştirmek veya endüstriyel gelişimi teşvik etmektir. Bu yolla, üniversitelerden ve araştırma enstitülerinden Ar-Ge personelinin çekilmesi için bir çevre oluşturulur. Bu tür teknoparklar da yine genellikle üniversitelere veya araştırma enstitüleri çevrelerinde yapılırlar.

2.3.2.3 Üretime yönelik teknoparklar

Bu tür teknoparkların ana hedefi ekonomik büyümenin hızının artırılması ve yeni bölgesel sanayilerin kurulmasıdır. Üretime yönelik teknoparklar üretilen ürünlerde, yüksek teknoloji içermesi, yüksek katma değer ve geniş pazar potansiyeli ile kullanım

alanına sahip olmaları gibi bazı özellikler ihtiva ederler. Ancak ülkemizde yasa gereği prototip nitelik içeren düşük sayıdaki üretimlerin dışında, teknoparklarda seri üretim yapılması yasaktır.

2.4 Teknoparkların Temel Amaçları

Yüksek teknoloji üreticilerinin konumlanma merkezi olan teknoparklar, istihdam imkanlarının artırılmasında, gerekli bilgi birikimi sağlanarak sanayinin geliştirilmesinde, üniversiteler ile birlikte eğitim olanaklarının artırılması için firmalara destek verilmesinde ve KOBİ'lerin sayısının artırılmasının yanı sıra bunların desteklenmesinde de etkili bir araç olarak kullanılmaktadırlar (Karahana, 2009: 36).

Bu açıdan teknoparkların en temel amaçlarından bir tanesi üniversite, sanayi ve devlet arasında iş birliği sağlamak ve buna bağlı olarak bilgi ve teknoloji ağırlıklı mekânların kurulması ile bölgesel, ulusal ve uluslararası rekabetçilik seviyesinin artırılarak, ülke kalkınmasına katkı sağlamaktır (Tepe ve Zaim, 2016: 22).

Teknoparklar, ülkelerin istihdam yapısını olumlu yönde değiştiren ve işsizlik oranının düşmesinde önemli bir etken olan, yeni ve yüksek teknoloji altyapısına sahip alanlardır. Bunun örneklerini teknopark tecrübeleri eskiye dayanan gelişmiş ve sanayileşmiş ülkelerde görmek mümkündür. Bu değişim ve gelişmenin de etkisi ile istihdamın sektörel dağılım anlamında da farklılaştığı görülmektedir. Bilindiği gibi geçmişte gelişmişliğin bir ölçütü, işgücü dağılımının tarım ve sanayi sektörlerindeki durumu olarak görülmekteydi. Şimdilerde ise gelişmişliğin ölçütü olarak, teknoloji sektöründeki istihdam oranı bir ölçüt olarak görülmektedir. Örneğin gelişmiş bir ülke durumunda olan Almanya'da, tarım ve geleneksel sanayilerindeki yüksek istihdam oranı günümüzde ciddi bir azalış göstererek istihdam, yüksek teknolojik ürün üreten sektörlerle doğru kaymıştır (Karahana, 2009: 36).

Teknoparklarda, Üniversite - Sanayi - Devlet üçgeninde yer alan bütün aktörlerin karlı çıkması hedeflenerek, Ar-Ge için yatırım yapacak yeterli gücü olmayan firmaların da desteklenmesi ve üniversitelerde üretilen bilginin ticarileştirilerek bu firmalara aktarılması düşüncesi de gerçekleştirilmeye çalışılmaktadır. Buna bağlı olarak oluşturulan teknopark ara yüzünün, üniversite, sanayi, bölge ve ülke ekonomik yapısına önemli katkılar sağlaması beklenmektedir. Nitekim teknoparklardan sanayiye akan bu bilgi, sanayi üretiminin modern ölçülerde yapılmasında ve üretim tabanının

bilgi ve teknoloji kaynaklı olmasında etkili bir rol oynamaktadır. Bir diğ er deyiş ile teknoparklar vasıtası ile, sanayinin üniversitede üretilen bilgiye ulaşması ve üniversitede üretilen bu bilginin de sanayi tarafından uygulama alanı bulması hedeflenmektedir (Zuhal, 2017: 58).

Temel olarak bakıldığında teknoparkların, kuruldukları ülkedeki ulusal politikalara uygun yapıda yeni sanayilerin geliştirilmesi, gerileme yaşayan veya durgunlaşmış sektörlerin canlandırılması ve yenilikçilik kabiliyeti kazandıracak mekânların oluşturulması gibi faaliyetleri gerçekleştirme amacını taşıdıkları görülecektir. Çünkü teknopark modelleri, yenilikçilik kapasitesinin artırılması ile ülkeleri gelişmişliğe taşıyan ve küresel çapta bütün ülkelerin özveri ile benimsemeye çalıştıkları bir kalkınma aracıdır (Tepe ve Zaim, 2016: 22).

ISAP'a göre teknoparklar, son derece uzmanlaşmış yapıdaki yenilikçilik tarzları ile çevrelerinin ekonomik gelişiminde kilit rol oynamaktadırlar. Bu yapılar; politikaların, programların, kalitenin, tesislerin ve katma değeri yüksek hizmetlerin dinamik ve yenilikçi bir karışımı sayesinde, aşağıdaki belirtilen amaçlara hizmet etmektedirler (IASP, 2020).

- şirketler ile  niversiteler arasındaki bilgi ve teknoloji akışını teşvik ederek yönetmek,
- Girişimciler, Ar-Ge şirketleri ve uzmanlar arasındaki etkileşimi kolaylaştırmak,
- Yenilikçilik,  retkenlik ve kalite bilincini geliştiren mekanizmalar oluşturmak,
- şirketlere ve araştırma kurumlarına olduğu kadar, girişimcilere ve bilgi üreticilerine de odaklanmak,
- Kuluçka Merkezleri vasıtası ile start up ve spin-off firmalara yeni iş alanları sağlayarak, küçük ve orta boyutlu şirketlerin büyümesini hızlandırmak,
- Dünya genelinde yenilik üreten binlerce şirket ve araştırma kurumunu bir araya getirerek, yerel şirketlerin küreselleşmesini sağlayan uluslararası bir ağda çalışmak

Yukarıda belirtilen amaçlar aslında tüm dünya teknoparklarında genellenebilir hedeflerdir. Ancak dünya ülkelerinin birbirinden farklı kültürel, sosyal ve ekonomik yapıya sahip olması nedeni ile, ülkelerdeki teknopark yapıları farklılık göstermektedir. Hatta ülkeden ülkeye teknopark kuruluş amaçlarında da farklılık bulunmaktadır. Ancak temelde ulaşılması düşünülen nokta hep aynıdır. Genel olarak teknoparkların amaçları aşağıdaki gibi sıralanabilir (Karahan, 2009: 37; Zuhal, 2017: 58).

1. Teknoloji ağırlıklı bir destekle, girişimciliği teşvik etmek,
2. Üniversite ve sanayi arasındaki iletişim sağlamak ve iş birliğini güçlendirmek,
3. Kurulduğu bölgenin ekonomik kalkınmasını sağlamak,
4. Ulusal katma değerin oluşturulması ile bölgesel kalkınmayı desteklemek ve ekonomiyi canlandırmak,
5. Yüksek teknoloji üretimi yapılan sektörlerde istihdam olanaklarını artırmak,
6. Bölgeler arasındaki girişimcilik farklarını en aza indirmek,
7. Teknolojiye dayalı KOBİ'lerin ve ortaklıkların oluşturulmasını sağlamak,
8. Yerel yönetimlerin teknolojik gelişme üzerindeki faaliyetleri aktifleştirmek,
9. Ar-Ge çalışmalarının hem yerel hem de bölgesel ekonomi üzerindeki katkısını sağlamak,
10. Altyapı sisteminin geliştirilmesini sağlamak,
11. Bölgesel Ar-Ge kapasitesini artırarak, üniversiteler arasındaki ilişkileri daha aktif ve verimli hale getirmek,
12. Sanayinin daha yenilikçi bir politika ile üretim yapmasını sağlayacak desteklerin sunulması, bölgesel ve milli teknolojik üretim gücünün artırılmasının sağlanması,
13. Teknoparkın kurulduğu bölgeye, yüksek teknoloji altyapısına sahip, yeni firmaların kazandırılması.

Her ülkede Teknoloji Geliştirme Bölgeleri'nin kuruluş amacı farklı olabilmektedir. Nitekim Türkiye'de TGB'lerin kuruluş amacı; sanayi çerçevesinde yenilikçi bir fikir ve düşünce sahibi olup, bu fikrini faaliyete aktaracak yeterli sermayesi olmayan, üretken beyinlere sahip genç girişimcilerin kendi şirketlerini kurmalarında bir araç olmak, bu şirketlerin gelişimini sağlamak ve Ar-Ge'lerini üretim yapma seviyesine getirerek bunun devamlılığını sağlayıp, temel unsurlarını karşılayarak bu şirketleri destekleyecek atmosferin oluşturulmasıdır (Yığın, 2019: 7).

Ülkelere göre farklılık gösteren amaçlar ABD, İngiltere ve Almanya gibi ekonomileri gelişmiş ve ilk teknopark uygulamalarına sahip ülkelerin, teknopark kurulum amaçlarından ortak noktalar çıkartılabilir. Örneğin Çizelge 2.3'de ABD ve İngiltere teknopark alanlarının amaçlarının kapsamı değerlendirilmiştir. Çizelgeden de görüldüğü üzere ülkeler, teknoparklardan sağlamak istedikleri amaçlar açısından birkaç noktada birbirlerinden ayrılmaktadır. Ancak genel bir çerçevede incelendiğinde temel kurgunun tek hedef, yani milli kalkınma olduğu dikkat çekmektedir. Bu amaçların çoğunlukla gelişmiş ülkeler için geçerli olduğu söylenebilir.

Çizelge 2.3 : ABD ve İngiltere teknoparkların amaç ve kapsamı (Karahana, 2009: 40-44).

Amaç	ABD	İngiltere
Teknoloji tabanlı yeni firmalar ortaya çıkartarak, büyütmek	+	+
Ar-Ge faaliyetini yatırım haline dönüştürmek	+	-
Girişimciliği desteklemek ve artırmak	+	+
Yöresel ekonomik faaliyetlerin çeşitlenmesini temin etmek	+	-
Bilgi ve teknoloji kurumlarından teknoloji transferini sağlamak	+	+
Üniversite faaliyetlerini ticarileştirmek	+	+
Eğitim imkanlarını artırarak kullanırmak	+	-
Ekonomik verimliliği artırmak	+	-
Yöre üniversite mezunları için iş fırsat ve imkanlarını geliştirmek	+	-
Teknoparktan gelir elde etmek	+	+
Vasıflı-vasıfsız çalışanlar için istihdam olanakları oluşturmak	+	+
Yüksek öğrenim kurumları ve firmalar ile yerel idare arasında bağlantı kurmak	-	+
Bölgenin küresel rekabet gücünün artırılması	-	+
Araştırma enstitüleri ve firmaların araştırma ünitelerini birbirine entegre ederek, teknoloji transferini artırmak	-	+

2.5 Teknoparkların Önemi ve Temel Çıktıları

Ülkelerin bilimsel yayınları, GSYİH içindeki Ar-Ge harcamaları ve on bin çalışan başına düşen Ar-Ge personeli ölçütlerine göre bilim ve teknoloji düzeyleri incelenmektedir. Özellikle son 30 yılı aşkındır önem kazanmış olan bu kavramlar, gün geçtikçe daha fazla ilgi odağı olmaktadır. Bu ölçütlerin yanı sıra son dönemin önem kazanan bir diğer ölçütü de patent sayıları olmuştur. Ülkeler bu ölçütlerin daha da iyi hale getirilmesi amacı ile, sahip oldukları teknoparklardan azami düzeyde faydalanmaya çalışmaktadırlar (Kayalıdere, 2014: 84).

Teknoparkların temel gelişim unsuru; bilimsel bilgi ve yenilikçi fikirlerin üretilmesi ve bunların sanayiye aktarılması ile sanayide bilimsel çalışmaların benimsenmesi ve yüksek rekabet gücü elde edebilmesinin sağlanmasıdır. Ülke endüstrisinin uluslararası

ihracat olanaklarının ve ihracat ağının genişletilmesi ve rekabet seviyesinin artırılması amacıyla üretilen ürünlerin yüksek nitelikli bilgi ve katma değer içeriyor olması, süreçlerde yenilikçilik anlayışının geliştirilmesi, ürünlerin standartlaştırılması ve kalitesinin yükseltilmesi, üniversitelerde üretilen bilginin ticarileştirilmesi, üretim maliyetlerinin azaltılması, yeni iş imkanlarının oluşturulması yolu ile beyin göçünün önlenmesi, ileri teknoloji alanlarına yatırım imkanlarının artırılması, üretim ve girişimcilikte teknoloji yoğun bir sürecin benimsenmesi, ileri teknoloji yatırımlarının hızlanması için yabancı yatırımlarının teşviki ve teknoloji transferinin sağlanması gibi teknoparklardan sağlanan birçok faydadan söz edilebilir (Keleş, 2010: 7-8).

Görüldüğü gibi, teknoparklarının fayda sağladığı alanlar oldukça geniş bir yelpazeye sahiptir. Ülkelerin nerede ise her sektöründe ve her noktasında teknoparklarının sağladığı faydalar nedeni ile bu alanların ülkeler için önemi her geçen gün daha da artmış ve bugün yüksek teknoloji içeren sektörlerin bel kemiğini oluşturmuşlardır. Her şeyden önce teknoparklar üzerinde kurulduğu arazi sahiplerine, bilim insanlarının inovatif çalışmalarına, bölgesel kalkınmada sürdürülebilir bir döngünün gerçekleştirilmesine ve devamlı bir şekilde sinerjik bir ortamın varlığı ile yeni fikirlerin geliştirilmesi üzerinde etkili olmaktadır (Macdonald ve Deng, 2004).

Ayrıca teknoparklar, ulusal yenilik sistemi içinde yenilikçilik kültürünün benimsenmesinde baş aktör olmaktadır. Bu alanlar sayesinde sivil toplum kuruluşlarının etkinliğinin artırılması, sosyal ve kültürel imkânlarda genişleme gibi yararlarından da söz edilebilir (Zuhal, 2017: 58).

Bilim parkları aslında birçok ülke unsuruna fayda sağlamaktadır. Örneğin; teknoparkların kurulduğu bölgelerdeki mülk sahipleri, kurucu şirketleri, yenilikçilik üzerinde etkili olduğunu öne süren bilim insanları, özellikle mühendis kesimi, bölgesel kalkınmanın sağlanması için bir araca ihtiyacı olan yerel veya ulusal yöneticiler vb. teknopark modellerinden faydalanan taraflar olarak gösterilebilir. Teknoparkların etki alanları daha da genişletilebilir ancak ülkeler için öncü olan bazı sektörler kalkınmada kilit rol oynamaktadırlar (Macdonald ve Deng, 2004).

Birçok çalışmada teknoparkların önemi ülke ekonomisi, üniversite, girişimci, ülke geneli ve bölge üzerinde etkileri incelenmiştir. Özellikle teknoparklar bölgesel firmaların karşılıklı etkileşimlerini sağlarken, Ar-Ge olanaklarına imkân vermekte, yeni istihdam alanları oluşturmakta, yenilikçilik faaliyetlerini artırmakta ve bu

doğrultuda firmaların üretim kapasitelerine pozitif katkılar sağlamaktadırlar. Makroekonomik açılarından ülke genelinde teknoparklar, üretilen yüksek teknoloji ve nitelikli bilgi ile ülkelerin verimliliklerini artırmakta ve küresel rekabet edebilirlik gücünün de yükseltilmesinde önemli bir unsur olmaktadır. Diğer taraftan küresel anlamda ülkeler açısından teknoparkların gelişimini sağladığı en stratejik sektörlerden biri de savunma sanayisi olmaktadır. Teknoparklar vasıtası ile, savunma sanayisinin güçlendirilmesi ve geliştirilmesi ile bunun sürdürülebilir hale getirilmesi sağlanmakta ve bu sayede bu yapılar milli güvenliğin hizmetinde kullanılan bir araç olarak da görülmektedir (Kayalıdere, 2014: 84).

Aşağıda teknoparkların, ulusal bilgi sermayesine etkisi, ulusal kalkınmaya ve toplumsal refaha etkisi, küresel rekabetçiliğe etkisi, şirketlerin rekabetçiliğine etkisi, nitelikli işgücüne etkisi, teknoloji gelişimine etkisi, girişimciliğe etkisi, ihracata ve ithal ikamesine olan etkisi ve stratejik sektörlerle olan etkisi gibi yararları incelenmiştir.

2.5.1 Ulusal bilgi sermayesine etkisi

Bugünün dünyası hızlı bir dönüşüm ve değişimin eşiğine girerek, nitelikli bilginin üretilmesi ve üretilen bu bilginin kullanılması ve gerektiğinde aktarılması ile her disiplinde (sosyal, ekonomik, siyasal vb.) değişimlerin yaşanmasına öncülük etmiştir. Bilgi toplumu haline gelmenin sonucu ortaya çıkan değerlerden bazıları; hızlı teknolojik değişim, hızlı gelişme ve dönüşüm, vasıflı insan kaynağı gereksinimi, bilgi temelli öğrenen mekanizmalar, bilgi insanı ve yaşam boyu öğrenmeyi esas alan insan modeli olmuştur. Gelişimin bir ürünü olarak bilgi ve teknoloji, ulusların pozitif etki oluşturabilmelerinde de bir araç olabilmektedir (Parlar, 2012: 194-195).

Günümüzde, bilgi çağında yaşıyor olmamız nedeniyle, ülkeler için bilgi ve teknoloji kavramları çok daha değerli bir hale gelmiştir. Özellikle son yıllarda önem kazanmış olan teknoparklar ile toplumların bilgi elde etmesi ve ülkeler ile firmaların bilgi teknolojilerini kullanarak rekabet gücü elde etmeleri, toplumların gelişmişlik seviyelerini olumlu yönde etkilemektedir. Genellikle çok gelişmiş ülkelerin bilgi ve bilgi teknolojilerine sahip olması bu ülkeleri çok daha ileriye taşımış ve dünya üzerindeki hâkimiyetlerini daha çok artırmıştır. TGB'lerin kurulması ile ulusal anlamdaki bu değişimler, beraberinde teknopark modellerini iyi kurgulamış ve bunları daha üst düzeyde başarılarla yönetmeyi başarmış ülkelerin bilgiyi ele geçirmedeki rollerini de etkilemiştir (Selvi, 2012: 191).

Bu durum günümüz ekonomilerinde özellikle, belirsizleşen piyasalar, artan küresel rekabet ortamı, birbirine benzerlik göstermeye başlamış ürün ve hizmetler üzerinde çok etkili olmuştur. Dolayısı ile toplumun sahip olduğu bilgi sermayesi, firmaların farklılaşmasında ve sürdürülebilir rekabet gücü elde etmelerinde en etkili ve güçlü unsur olmaya başlamıştır. Bu nitelikli bilgi birikimi ve bu bilginin kullanımı ve transferinden en üst seviyede istifade edilebilmesi için, teknoloji ile bir bütünleşme sağlanmıştır. Gelişim ve değişim ile beraber ülkelerin bilgi ve teknolojik sermayeyi ele geçirmeleri ile artan ekonomik güç, ulusların küresel anlamda GSYİH oranlarında artışlar, sağlık harcamalarında artışlar, yeni istihdam alanlarının oluşturulması, teknoloji ve Ar-Ge yatırımlarının artması, bölgesel kalkınmaların eşit seviyede gerçekleşmesi gibi çeşitli alanlarda gelişmelere yol açmıştır. Bunun neticesinde artık, bilgi sermayesi gücünü ele geçiren toplumlar, bilimsel altyapıları ile dünyaya öncülük etmektedirler (Parlar, 2012: 195).

2.5.2 Ulusal kalkınmaya ve toplumsal refaha etkisi

Bir ülkenin kalkınması, kişi başına gelir, GSYİH, yaşam beklentisi, okuryazarlık oranı, vb. gibi istatistiki endekslerle ölçülmektedir. Dünya Bankası sınıflandırmasına göre, kişi başına düşen GSMH düzeyleri düşük veya orta düzeyde olan gelişmekte olan ülkelerin, diğer gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında düşük yaşam standartlarına sahip oldukları belirtilmektedir. Bazen bu durum, eğitim, sağlık, yaşam beklentisi vb. açılardan sosyal kalkınma ile yakından ilişkili olabilmektedir. Bu ülkeler, iyi bir kalkınma hızı yakalamak için, ekonomilerinde büyük yapısal değişikliklere giderek, KOBİ'lerin özellikle sanayileşmeye odaklanmasına büyük önem vermişlerdir (Rhee vd., 2010: 3-4).

Kalkınmayı geliştirmeye ve inovatif girişimlerin büyümesine yardımcı olan TGB'ler, üniversiteler ile sanayinin ortaklığında araştırma ve geliştirmede üniversiteleri destekleyen aynı zamanda sanayiye bilgi ve teknoloji akışını sağlayan, verimliliği artırmak için etkin bir çalışma yöntemi edinen ve uluslararası arenada rekabet gücünü yükseltmeye yardımcı olan örgütsel yapılanmalardır. Kamu yönetiminin yeni istihdam imkanları oluşturan teknoparklar, bölgesel anlamda ekonomik kalkınmanın itici bir unsuru olarak görülürken, üniversitelerin kurduğu teknoparklar, daha çok Ar-Ge odaklı kuruluşlar olmakta dolayısı ile, kurucuları, kuruluş politikaları ve amaçlarına göre bu yapılar farklılık göstermektedirler (Kendir, 2019: 23; Kızıлтаş, 2006: 29).

Bilim ve teknoloji parklarının ülke ekonomisine katkı sağlaması amacının yanında, bölgesel kalkınmaya katkı sağlaması amacı da bulunmaktadır. Bu amaca ulaşılması için de bilgi tabanlı yenilikçi firmaların kurulmasının sağlanması ve bu firmaların bünyesinde ileri teknolojilerin üretilmesi öngörülmektedir. Buna bağlı olarak, bulunan bölge ile ülkenin teknolojik düzeyinin ve yenilikçilik becerilerinin daha üst düzeye çıkarılması, yüksek katma değerli ürünlerin üretilmesi sonucunda ithalatın azaltılması, ulusun rekabetçilik gücü düzeyinin artırılması ve gelişmekte olan ülkelere beyin göçünün engellenmesi sağlanmaktadır. Sonuç olarak bilim ve teknoloji parkları, yukarıda sağlayacağı yararları bağli olarak, bölgesel ve ulusal ekonomik kalkınma ve toplumsal refah seviyesinin yükselmesini temin ederek hem yerli hem de yabancı girişimcilerin bölgeye gelmesine önayak olmak sureti ile, yeni yatırım alanlarının açılmasını, yeni yatırımların yapılmasını ve bölgesel kalkınma eşitsizliklerin önüne geçilerek ulusal kalkınmadaki bölgesel farkların ortadan kaldırılmasını sağlarlar (Zuhal, 2017: 58).

Gelişen ve küreselleşen dünyada teknoloji, bilim ve yenilik, ülkelerin kalkınmışlığını artırarak toplumun refah düzeyinde de iyileşmelere pozitif etki eden en önemli dinamikler olarak ele alınmaktadır. Nitekim gelişmiş dünya ülkeleri toplumsal refah düzeyinde artış sağlamak için geleneksel yöntemlerle üretim yapılmasından ziyade bilgi yoğun teknolojiler geliştirirerek, bu teknolojiler ile yüksek katma değere sahip hizmet ve mal üretimini sağlayacak bir politika izlemektedirler. Bu şekilde bir politik yapı izlenmesinin altında yatan temel neden ise her geçen gün biraz daha küreselleşen dünya ekonomisinden yeteri kadar pay almak ve devamlılığı sağlanmış bir kalkınma stratejisi oluşturmaktır. Bu gerçekten yola çıkarak yenilikçilik alanındaki araştırmalar, ulusların yenilikçilik performanslarındaki yükselişin, ulusal kalkınma ve toplumsal refah düzeyinin artışında çok büyük bir aktör olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Nitekim özellikle gelişmiş ülkeler bu alana eğilim göstererek, etkili bir ulusal yenilikçilik sistemi kurabilmek için yeni stratejik planlar ve politikalar geliştirmekte ve bunları uygulamaktadır (Khanmirzaee vd., 2018).

Teknoparkların kurulacağı alanlarda sanayileşmenin yeni bir boyut kazanması sağlanır, buna bağli olarak da bölgesel kalkınma gerçekleşir ve bölgesel eğitim düzeyinin de yükselmesi söz konusu olur. Diğer taraftan teknoparklar, ülkelerin uluslararası alanda saygınlık sahibi olmasını ve küresel pazarlara açılmasını da sağlamaktadır. Nitelikli insan gücünün yetiştirilmesi ve en önemlisi sektörel çekirdek

yeteneklerin ortaya çıkarılması ile eğitim kalitesinde yükselme ve ulusların küresel anlamda başarılar elde etmesine olanak tanıyan teknoparkların bu açıdan ulusal kalkınmaya ve toplumsal refahın yükselmesine direkt olarak etki ettiği görülmektedir. Diğer taraftan kamu - özel sektör - üniversite iş birliğini ile çalışmaların yürütülmesi, sadece bir bölgeye yönelik olmayıp ulusun tamamına etki edecek başarılar sağlayabilecektir (Kayalidere, 2014: 85).

2.5.3 Küresel rekabetçiliğe etkisi

Yenilikçilik kavramı, bölgeler, ülkeler ve ekonomilerde, bir kaldıraç olarak kullanılan yeni bir kavram değildir. Giderek artan küresel ekonomide, bölgelerin rekabet edebilirliği artık sadece yeniliğin bölgesel bir ekonomide mevcut olmasını değil, aynı zamanda bu gelişmiş yenilikleri araştırma laboratuvarlarından pazara etkili bir şekilde aktaracak mekanizmaların mevcut olmasını gerektirmektedir. Artan yenilikçiliğin ve bu yenilikçiliğin transferinin, bölgelerin refahının artmasına neden olabileceği tahmin edilmektedir. Bu nedenle, dünyadaki birçok gelişmekte olan ülke, ulusal rekabetçiliği korurken bölgesel ekonomik kalkınmayı teşvik etmenin bir yolu olarak inovasyon yatırımlarına önem vermeye başlamıştır. Tarihsel süreçte, tipik yenilikçilik yatırımları, kuluçkalar ve bilim parkları gibi somut sermaye altyapı projelerine odaklanılmıştır. Birçok ülkede yenilikçiliğin somut bir yatırım alanı olabileceği işaret edilmekle birlikte, bazı durumlarda teknoloji transferi ve ürün ticarileştirme gibi faaliyetlerin ekonomik dönüşümün bir gücü olarak ülkenin rekabet gücünü etkilediği de bilinmektedir (Gibson ve Naquin, 2011: 1299).

Daha önceleri sanayinin tek başına üretim yaptığı ve birtakım danışmanlıklarla süreçleri yönettiği bilinmektedir. Ancak gelişim ve değişimin de beraberinde getirmiş olduğu küreselleşme olgusu ile artık rekabet daha da şiddetli bir hale gelmiş ve firmalar daha çok gelişmeye ve yenilenmeye ihtiyaç duymaya başlamışlardır. Bu doğrultuda, bilim üreten kurumlardan ürün üreten kurumlara doğru bir bilgi ve teknoloji akışı sağlamak sureti ile firmalar, üstün rekabet gücü elde etme çabasına girmişlerdir (Rothaermel ve Thursby, 2005: 305).

Geleneksel sanayi politikaları öncelikle bilimin ve teknolojinin itici etkileriyle yeniliği teşvik etmeye odaklanmıştır. Bu açıdan bilgiye dayalı ekonomide, ekonomik başarı ve rekabetçilik, temel olarak yenilikçilik kapasitesine bağlanmıştır. Bununla birlikte, bölgelerin yenilikçilik ortamında, sınırsız rekabet edebilirlik düzeyinde, küresel

rekabetin önem kazandığı ve kaçınılmaz olduğu görülmektedir. Yenilikçilik anlayışının benimsenmesinde de bilim ve teknoloji parklarının gittikçe önem arz ettiği ortaya çıkmaktadır (Park, 2016: 260).

Porter çalışmalarında, endüstriyel kümelenme ile sinerjik bir ortamda iş birliği ve rekabetçiliğin desteklenmesi gerektiğine vurgu yapmıştır (Porter, 2000; Porter, 1990). Buna bağlı olarak da yeni endüstriyel alanların oluşturulması, interaktif öğrenme ve yenilikçi bir ortamın sağlanmasına ihtiyaç duyulduğu da belirtilmiştir (Storper, 1986; Capello ve Faggian, 2005).

Geçmiş tarihin içinde birçok ülke ekonomik kalkınmayı sağlamak ve rekabet edebilmek için itici bir güç olan bilim ve teknoloji geliştirme alanları kurarak, bunları ulusal gelişme stratejisi olarak ele almıştır. Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere, Fransa, Tayvan ve Güney Kore gibi ülkeler, yürüttükleri plan ve stratejilerle üstün başarılar elde etmiş ve bu başarılarının temelinde de yenilikçiliğe ve insan kaynağına yapmış oldukları yatırımlar yer almıştır. Teknoloji, bilim ve teknoloji parklarının temel çıktısı olarak, ekonomik kalkınmanın birincil itici gücü ve aynı zamanda bölgesel gelişmişlik seviyesinin artırılmasında kilit bir role sahiptir. Bu açıdan, ekonomik kalkınma ve gelişmişlik seviyesini daha üst düzeylere çıkarmak isteyen ülkeler bilim ve teknolojiye daha çok yatırım yapmalıdır. Bunun gerçekleştirilebilmesi için de rekabetçi olan bir piyasada, rekabet edebilecek nitelikte insan gücü yetiştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bugün oldukça önem kazanmış olan bilim ve teknoloji parkları; Ar-Ge'yi, temel bilimleri, sürdürülebilir bölgesel kalkınmayı, teknolojiyi ve herhangi bir endüstri alanında rekabet edebilme gücünü elde edebilmek için ana araçlardan birine dönüşmüştür. Bunun için ulusal kalkınmayı sağlamak ve bölgesel ve küresel anlamda rekabet edebilmek için bilim ve teknoloji parkları tabanlı bir modelin oluşturulması sağlanmalıdır (Eraslan vd., 2018: 1).

Bilim ve teknoloji parklarının sağladığı bir diğer önemli fayda, ulusların endüstriyel rekabet gücüne de olumlu yönde etki etmesidir. Bu yapılar, firmalar arasındaki ilişkilerin güçlenmesi, ülkenin üretim ve yenilikçilik kapasitesinin harekete geçirilmesi ile öncelikle yerelde rekabetin oluşması ve bunun sonucunda da ülkenin topyekûn dış pazarlara açılmasını teşvik ederek, firmaların uluslararası rekabetçiliğini de tetikler. Bu amaç doğrultusunda ulusal gelişmişlik seviyesi de artırılmış olur (Görkemli, 2011: 51).

2.5.4 Şirketlerin rekabetçiliğine etkisi

Son yıllarda firmaların sürdürülebilir bir yapı sağlamaları için, sürekli yeni teknoloji ve ürün geliştirmeleri gerekmektedir. Bunu temin için de, daimi şekilde nitelikli ve güncel bilgiye ihtiyaç duymaktadırlar. Bu durumun en önemli nedenlerinden birisi, özellikle 19.yy'dan sonra bilim ve teknoloji parklarının, firmaların rekabeti üzerindeki artan önemi olmuştur (Gül ve Çakır, 2014: 79).

Bölgesel anlamda şirketlerin yenilikçilik stratejilerinin desteklendiği kurum veya kurumsal yapı oluşturulmakta ve özellikle de şirketler ile bilgi kurumları (daha çok üniversiteler) arasında güçlü ilişkiler kurulmaktadır. Bilim ve teknoloji parklarının itici güç olması ile firmalar, bilgi tabanlı yenilikçi fikirlerinin ve geliştirilen teknolojinin de etkisi doğrultusunda sürekli bir döngü içerisine girerek sürdürülebilir bir büyüme potansiyeli yakalayabilmektedirler. Bu bağlamda gelişen ve büyüyen firmaların gelirlerinde de artış, misyon ve vizyon anlayışlarında daha çok küresel bir anlayış benimseme, geleneksel olan bütün süreçlerinde bilim ve bilim tabanlı teknolojinin empoze edilmesi gibi birçok fayda ortaya çıkmaktadır (Gül ve Çakır, 2014: 79-80).

Porter (1990) çalışmasında, rekabet edebilirlik gücü elde edebilmenin, toplumun refah seviyesinde artış sağlamanın bir aracı olduğunu ve bunu da verimliliğin yükseltilebilme kabiliyetinin kazanımı olarak açıklamıştır (Porter, 1990: 74).

Porter, küresel rekabet yarışının tamamen yenilik üreten şirketler arasında gerçekleştiğini, bu şirketlere bağlı olarak artan verimin teknolojik yenilik kabiliyeti ile sağlandığını ve uluslararası piyasalarda rekabet gücü elde etmede rol oynadığını belirtmiştir (aktaran, Yalçıntaş, 2014: 85).

Gün geçtikçe rekabetin daha çok arttığı piyasa koşullarında şirketler, mevcut durumlarının üzerine çıkmaya çalışarak ürünlerini sürekli olarak geliştirmek, yeni ürünler ortaya çıkarmak ve bu ürünleri kullanmak için fırsatlar yakalama zorunluluğu ile pazarlardaki paylarını artırma eğiliminde olmalıdırlar. Çünkü zamanımızda rekabet edebilmenin en büyük avantajlarından bir tanesi firmaların bulunduğu konumdan daha iyi konuma gelebilme çabasında olmasıdır. Bugün bilimin önem kazandığı ve artık yapay zekâ ve robot uygulamalarının hızla sektörel süreçlerde yer aldığı gerçeği, yeni ve etkili strateji ve politikalar yürütme zorunluluğunu ortaya çıkartmıştır (Gül ve Çakır, 2014).

2.5.5 Nitelikli işgücüne etkisi

Teknopark modelleri bilim ve teknoloji üretmede yeni bir yaklaşım olarak, nitelikli ve kabiliyetli işgücü havuzu oluşturarak, firmalar arasındaki istihdam hareketliliğini artırmaktadır (Cansız ve Ulusoy, 2017: 195).

Sosyo-ekonomik dönüşümlerin yaşanması ve dünya ekonomisinin de yapısal olarak değişim göstermesi ile işgücü yapısı yeniden şekillenmiştir. Özellikle teknoparkların toplumun kurumsal yansıması olarak çalışma ortamına getirmiş olduğu yenilikler işgücünün yeni bir boyut kazanmasına etki etmiştir (Uzun vd., 2017).

Teknoparkların sürekli olarak bir yenilik ve değişim içerisinde olması ile istihdam edilen kitle üzerinde de devamlı olarak bir gelişim döngüsü söz konusudur. Günümüzün tüketen toplumunda dengelerin yavaş yavaş üretime de kaydığı görülmektedir. Sürekli geliştiren, üreten, fikir ortaya koyan ve daha iyisi için çalışan bir işgücü potansiyeli teknoparklar vasıtasıyla oluşturulabilmektedir (Gümüş vd., 2013: 27).

Teknoparkların faaliyete geçmesi ile toplumsal refah ve verimlilik artışlarının olması yeni istihdam alanları, yeni pazarlar, yeni ürünler ve yeni endüstriler ortaya çıkartmıştır. Bunun sonucunda mevcut durumda yetersiz kalan insan gücü, kendini yenilemeye sevk etmiştir. Teknoparkların getirmiş olduğu pozitif etkilerin yanında negatif etkiler de ortaya çıkmış ve birçok iş alanının yok olması ve bunların yerine bilim ve teknoloji altyapısı bağlamında daha çağdaş süreçlerin gelmesi ile nitelikli olmayan vasıfsız birçok işgücünün kendi yetkinlik alanlarını kaybetmesi ve yeni bir işsiz kitlenin oluşması sonucu doğmuştur. Tabi toplumsal yetkinliğin giderek artacağı beklentisi bu olumsuz düşüncenin de kısa bir gelecekte yeniden şekilleneceği ve işsizlik sorunlarının en aza ineceği beklentisi de söz konusudur (Buyruk, 2018).

Bugün hem üretimin hem de verimliliğin artırılması için toplumsal eğitim düzeyinin yükseltilmesi ve işgücü niteliğinin artırılması en önemli ihtiyaçlardan biri haline gelmiştir. Yüksek işlevli teknoloji üretimini yapabilen ekonomilerde yine yüksek nitelikte kalifiye çalışanlar talep edilmektedir. Nitekim eğitim niteliği yüksek toplumlar yüksek teknoloji üretimine daha çok adapte olabilmektedirler. Bu durumu ülkeler için anlamlı hale getiren yapılanmalar ise günümüzde teknoparklar olmuştur (Yücel, 2006: 96).

2.5.6 Teknoloji gelişimine etkisi

Teknolojik gelişme; siyasi, ekonomik ve toplumsal anlamda değişim ve dönüşümlerde rol üstlenen önemli bir unsur olmaktadır. Özellikle tarım toplumundan sanayi toplumuna geçiş dönemi olan 19. yüzyıl sonları ve 20. yüzyılın ikinci yarısında, bilgi toplumunun sanayi toplumunun yerine geçmesinde teknolojik gelişim büyük bir önem arz etmiştir. Nitekim değişen süreçler, özellikle de ekonomik sistemlerdeki değişim, beraberinde işletmelerin sürdürülebilir bir rekabet avantajı sağlayabilmeleri için, teknoloji unsurunun kullanılmasını baş araç olarak önemli bir hale getirmiştir. Yakın geçmişte firmalar küreselleşme sürecindeki varlıklarını sorgulamaları ile birlikte sürekli bir sirkülasyon içerisine girmiş ve yeni ürün, yeni teknoloji veya yeni stratejiler geliştirmeye ihtiyaç duymuşlardır (Gül ve Çakır, 2014: 79).

Bir ülkenin bilim ve teknoloji politikalarına verdiği önem, o ülkenin Ar-Ge çalışmalarına odaklı harcamaların çokluğu ile değerlendirilmektedir. GSMH'dan Ar-Ge üretim kapasitesine ayrılan harcama miktarı, o ülkedeki bilim ve teknolojinin gelişmişliğini göstermektedir. Diğer taraftan patent sayısı ve teknolojik ürün ihracatı gibi unsurlar da bu açıdan önem arz etmektedir (Demirli, 2014: 104-109).

Teknoparkların faaliyet alanlarından bir tanesi de teknolojik gelişmede sürekliliği sağlamaktır. Çünkü teknoparkların bilgi birikimi ve bu bilginin işlenmesi yolu ile yenilikçilik mekanizmasının tetiklenmesi söz konusudur. Ayrıca teknolojinin üretilmesi ile sağlıklı ve kalıcı bir teknolojik döngü de oluşmaktadır. Bu açıdan uluslar en iyi örnekleri taklit ederek veya yeni yöntemler bularak teknoloji üretimini gerçekleştirilmektedir. Bu faaliyetlerin çoğunluğu ise, teknoparkların potansiyelinden yararlanılarak yapılmaktadır. Teknoparklar yüksek düzeyli teknolojik imkânları kullanan veya teknolojik kabiliyeti olan firmaların üniversite, Ar-Ge merkezi, ileri teknoloji veya Ar-Ge enstitüsü imkânlarından faydalandığı ve bu şekilde yeni yazılım veya teknoloji üretilip geliştirmekle, teknolojik bir buluşu yeni bir hizmet, yeni bir ticari ürün ya da yeni bir yöntem ortaya koyarak, bulunduğu bölgenin teknolojik üretim kapasitesinin gelişmesine olanak sağlayan yapılarıdır (Gül ve Çakır, 2014: 82).

2.5.7 Girişimciliğe etkisi

Günümüzde girişimcilik faaliyetlerinin daha fazla atabilmesi için teknoparklar çok büyük önem arz etmektedir (Kandemir ve İlter, 2019: 1217). Bu açıdan teknopark modellerinin getirmiş olduğu yenilikle birlikte, bir girişimcinin bilgi üreten kurumlarla

veya diğerk teknoloji firmaları ile iş birliğı içerisinde, birçok yeni alan ve boyutlarda girişimler yapması imkânı ortaya çıkmaktadır (Bellavista ve Sanz, 2009: 500).

Teknopark tabanlı girişimcilik faaliyetleriyle birlikte girişimciler, proje odaklı bir çalışma kültürü öğrenerek, bunu sürekli güncel tutmaya ve bilgi ve Ar-Ge kurumları ile iş birliğı içinde çalışmaya imkân bulurlar. Diğerk taraftan nitelikli işgücü kapasitesinde artış sağlayarak teknopark bünyesindeki firma çalışanlarının birbirleri ile yüksek düzeyde etkileşime girmelerine olanak sağlarlar. Kısa vadeli planların gerçekleştirilmesi ile firmaların daha çok ilerleme ve yol alma isteğı, firmaların birbirleri ile iletişim içerisinde olmaları, birlikte sinerjik bir ortamda çalışmaları, projeler gerçekleştirmeleri ve konferanslara katılım gösterilmesi ile girişimciler ve firmalar yeni ufuklar ve fikirlerle doğru gelişim gösterirler (Tepe ve Zaim, 2016: 23).

Teknopark bölgelerinin kurulması ile birlikte girişimcilerin risk sermayesi bulmalarına ve yeni kurulacak olan firmaların prototip üretiminden seri üretimine geçişine kadar desteklenmesine olanak sağlanmıştır. Diğerk taraftan girişimciler, proje değerlendirme merkezleri ile birlikte hareket etmekte ve bu sayede birçok proje çalışmasında başarı sağlamaktadırlar. Üniversitelerle yapılan iş birlikleri sayesinde girişimciler hem teknik hem de akademik danışmanlık hizmetlerinden en üst düzeyde faydalanabilmektedirler. Aynı zamanda girişimcilere sağlanan sekreteryaya ve büro hizmetleri ile yeni girişimciler, kendi finans ve pazarlama yönetimlerini ortaya koyma kabiliyeti elde etmekte ve kazanılan tecrübeler ile, ileride ortaya çıkabilecek problemlerin azaltılmasını sağlayabilmektedirler (Yusufoğlu, 2014: 12).

Teknopark modelleri girişimciliğın geliştirilmesi dışında, girişimcilik faaliyetlerinin de ticarileştirilmesini sağlanmaktadır. Bilgi ve teknolojinin etkileşimli bir şekilde faaliyet gösterdiği bu yapılanmalar, sürekli olarak girişimci yeni fikirlerin ortaya çıkmasını ve bu fikirlerin gerçeğre dönüştürülmesini sağlamakta baş aktör olarak rol oynamaktadır (Cansız ve Özbaylanlı, 2017).

2.5.8 İhracata ve ithal ikamesine etkisi

Ülkelerin dış ticaretini ve rekabet güçlerini, yine ülkelerin yenilikçiliğre ve Ar-Ge faaliyetlerine verdiği önem düzeyleri etkilemektedir. Herhangi bir ülkenin ihracatı ne kadar teknolojik ürün ağırlıklı olursa bu durum o ülkenin teknoloji anlamında da bir o kadar geliştiğini ve ileri düzeyde olduğunu gösterir. Günümüz gelişmiş toplumlarında yenilikçilik ve teknolojik ürün faaliyetlerin gelişmişlik düzeyinin, aynı zamanda o

Ülkelerin küresel anlamdaki ihracat potansiyeline de etki ettiği bir gerçektir. Gelişmekte olan ülkelerin de bu şekilde bir potansiyeli yakalaması, yüksek ve aynı zamanda sürdürülebilir bir büyüme seviyesini yakalayabilmesi ve gelişmiş ülkeler ile aralarındaki gelişmişlik açığını kapatabilmesi için yüksek katma değerli, ileri teknolojik çıktılar üretmesi ve bunları dünya pazarlarına satabilmesi gerekmektedir. Teknoparkların bu noktada sağladığı temel yararlarla ülkeler, çok rahat bir şekilde bu başarıyı yakalayabilme gücüne sahip olmaktadırlar. İhracat verileri içindeki ileri teknoloji ile üretilmiş ürünlerin oranı bir ülkenin bilim ve teknoloji kapasitesinin düzeyini belirleyen en önemli parametrelerden bir tanesidir (Demirli, 2014: 109).

Teknolojik altyapısı gelişmiş ve bilimsel Ar-Ge çalışmalarıyla ürün üreten ülkeler gelişime açıktır. Bu durumun etkisi ile herhangi bir ülkenin ihraç edilen ürünleri ve ihracatta daha ön plana çıkan sektörleri ülkenin kalkınmışlığında çok daha büyük rol üstlenmektedir. İleri teknolojik bir sürecin benimsenmesi ile bu ileri teknolojiyi kullanarak üretim gerçekleştiren sektörlerin diğer sektörler üzerinde uyarıcı bir etkisi olduğu dikkat çekmektedir. Ancak ihracata pozitif etkisi olan bu yapının ithal girdisi üzerinde aynı etkiyi oluşturamadığı da bazen görülebilmektedir. Çünkü özellikle gelişmekte olan ülkelerde yüksek teknoloji üretimi ile ürün üretilmesi için gerekli olan hammadde ihtiyacının dışarıdan karşılanması söz konusu olabilmektedir. Bunun için yoğun bir şekilde ithal girdi ihtiyacı olan ülkelerde bilim ve teknoloji ağırlıklı ürün üretiminin bazen ters etki oluşturduğu görülebilmektedir. Bu sebeple yerli firmalardan yeteri kadar katma değerin sağlanamaması, üretilen yüksek katma değerin de dışarıya aktarılması kaçınılmaz olmaktadır. Bu noktada en karlı çıkan taraf kendi girdisini de yine kendi yerli kaynaklarından sağlayabilen taraf olmaktadır (Konak, 2018).

3. DÜNYA GENELİNDE FAALİYET GÖSTEREN TGB'LER

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri modern anlamda 70 yıldan fazla bir geçmişe sahiptir.

2. Dünya Savaşının hemen arkasından Stanford Üniversitesi tarafından, ilk teknopark modelini yansıtan Teknik Akademisyenler Topluluğu, Kuzey Kaliforniya'da kuruldu. Bu çalışma ile Stanford Kampüsü bölgesel ekonomiye, belli kurallar etrafında çalışan ticari firmalara açık, bir endüstri bölgesi aracılığıyla, bağlanmış oldu. Bu modelle bilim - teknoloji arsında etkileşim sağlanarak, çalışmalar yürütüldü. Vizyonu üniversiteye ait, firmalara açık ve birçok kurumsal faaliyetin gerçekleştirildiği, sanayi bölgesi tarafından üniversite ile bölge ekonomisi arasında ilişki sağlayan bir yapı oluşturuldu. Bu topluluk sayesinde sürekli yeni fikirlerin gelişmesi ve yeni girişimlerin teşvik edilmesi ile üretici ve girişimci bir topluluğun oluşturulması hedeflenmiştir (Annerstedt, 2006: 284; Silva vd., 2016: 475).

1951 yılında dünyanın en başarılı teknoloji yoğun şirketleri ile bağlantı kurmuş ve Stanford Araştırma Parkı olarak adlandırılmış ilk modern bilim parkı açılmıştır. Bu yapı ilerleyen zamanlarda Silikon Vadisi olarak faaliyetlerine devam etmiş ve bugünün küresel Bilgi Toplumu'nu destekleyen yüksek teknoloji bölgelerinin en önemlilerinden birisi halini almıştır (Annerstedt, 2006: 284).

Silikon Vadisi bugün dünyanın en gözde teknoloji geliştirme bölgelerinden birisi olarak özellikle bilişim alanında çalışan irili ufaklı bir çok şirket ile faaliyetlerini sürdürmektedir. Güçlü bir kümelenme yapılanması ile dünyanın en gelişmiş teknoparkı olan Silikon Vadisi, kaliteli üniversitelerin kuruluşları ile yetiştirilen kalifiye işgücü, yüksek hızda ve kalitede sağlanan bilgi akışı ve girişimciliği destekleyen ve teşvik eden bir ekosistemle dikkat çekmektedir. Silikon Vadisinin üniversite ve sanayi arasındaki iş birliğini sağlayan en iyi örnek olarak öğrencilerin girişimci özellikleri ve öğretim üyelerinin işletmelere yapmış olduğu danışmanlık hizmetleri ile gelişim gösterdiği söylenilebilir. İlerleyen zamanlarda dünyanın birçok yerinde kurulan teknopark örneklerine (İngiltere, Almanya, Fransa, Japonya, Kanada, Çin vs.) rastlanılabilir (Baykul, 2015: 66).

Bahsedildiği gibi, dünya çapında teknopark geçmişinin 1951 yılına (Stanford Araştırma Parkı – bilinen adı ile Silikon Vadisi) dayandığı bilinmektedir. Silikon Vadisi'nin başarısı ve hızlı gelişimi, teknopark faaliyetlerinin yaygınlaşmasına yol açmış ve 1970'lerin sonunda bu yapılar Güney Kore ve Japonya'ya taşınmıştır (ODTÜ Teknokent, 2020).

Bir araştırmaya göre ülkemizdeki teknoparkların %83'ü kâr amacı olmayan kuruluşlar tarafından kurulmuştur. %62'si kuluçka merkezlerine ev sahipliği yapan bu kuruluşların, %70'inin kaynağı kamu fonları olup, %73'ü arazi kiralama yoluyla çalışmaktadırlar. Bu bölgelerde yapılan çalışmaların %26'sı bilgi teknolojileri, %20'si biyoteknoloji, %19'u elektronik, %8'i çevre, %6'sı gelişmiş malzemeler, %5'i kimya, %9'u tarım ve %7'si ise diğer alanlarda yapılmaktadır. Teknopark şirketlerinin dağılımı ise %51'i hizmet, %18'i imalat sanayisi ve %26'sı Ar-Ge şirketi şeklinde olup, bu şirketlerin %89'u KOBİ ölçeğindedir (ODTÜ Teknokent, 2020).

Bu alanda dünya genelinde kurulu büyük organizasyonlardan bazıları şunlardır;

- Dünya İnovasyon Birliği (WAINOVA - World Alliance for Innovation), dünyanın beş kıtasında 76 ülkeye yayılan inovasyon topluluklarının oluşturduğu bir birliktir. Bu ağ, 2,000'e yakın inovasyon merkezini (teknoparklar ve kuluçka merkezleri) birbirine entegre eder. Birliğin genişletilmiş ağı içinde yaklaşık 2.500 Araştırma ve Geliştirme Merkezi ve 2,5 milyondan fazla insan bulunmakta ve 350.000'den fazla teknoloji tabanlı şirketi bir araya getirmektedir.
- Uluslararası Teknoparklar Birliği (IASP), 77 ülkede yaklaşık 400 üyeden oluşan dünya çapındaki bir ağa sahip olan kuruluş 115.000 Ar-Ge şirketinden oluşan zengin bilgi, deneyim ve bağlantılara erişim imkânı sağlamaktadır.
- Üniversite Araştırma Parkları Birliği (AURP), en önemli organizasyonlardan biri olup, dünya genelinde 700'den fazla üyesi mevcuttur.
- İngiltere Bilim Parkı Derneği (UKSPA), 400'den fazla üyesi olan dernek, yüksek teknoloji şirketlerinin gelişmesi için alan ve hizmetler sağlamaktadır.
- Asya Bilim Parkı Derneği (ASPA), Asya kıtasında bilimsel teknoloji, sanayi ve ekonomi alanlarında ortak gelişmeyi gerçekleştirmek amacıyla 1997 yılında Japonya'da kurulmuş uluslararası bir kuruluş olup, Asya endüstrisi için endüstriyel ve ekonomik kalkınmaya katkı sağlayan yenilikçi organizasyonları, şirketleri bir araya getirmektedir.

3.1 Amerika Birleşik Devletleri (A.B.D.)’de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

Dünyada ilk teknopark örneklerini ABD geliştirmiş ve faaliyete geçirmiş ve dünyanın diğer ülkelerine de bu alanda öncülük etmiştir. Takip eden yıllarda dünya genelinde birçok teknopark kurulmaya başlanmıştır. ABD’de kurulmuş olan teknoparkların çoğunluğu hükümet tarafından desteklenerek faaliyete geçirilmiştir. Türünün en eski örnekleri olan Silicon Valley, Route128 ve Research Triangle Park gibi üç teknoparkın temeli de ABD’de atılmıştır (Tepe ve Zaim, 2016: 24).

ABD coğrafyasında mevcut teknoparklar, üniversite ortaklıkları ile kurulmuş olup hem bilimin hem de teknolojinin en üst seviyedeki etkileşimi ile faaliyetlerini sürdürmektedirler (Özdemir, yıl yok: 10). Bugün, Cambridge-Boston-Route 128 ekosistemi içerisinde yer alan Harvard Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Ofisi, Teknoloji Geliştirme Hızlandırıcı Fonu, Raleigh ve Research Triangle (Araştırma Üçgeni) Ekosistemi, Austin Ekosistemi, Teksas Gelişen Teknolojiler Fonu gibi dünyada en çok bilinen yapılar, ABD bilim ve teknoloji parklarına örnek olarak verilebilir (Özdemir, yıl yok: 10-17).

3.1.1 Silikon vadisi

Daha önce de değinildiği üzere, ABD Kuzey Kaliforniya’da Stanford Araştırma Parkı adı altında kurularak bugün, ileri teknoloji, inovasyon, risk sermayesi ve sosyal medya şirketlerinin küresel merkezi haline gelen Silikon Vadisi yapılanması, Stanford bölgesinde gelişim göstermiş ve yerel yönetimler, finans kurumları ve üniversitelerin iş birlikleri ile özellikle bilişim sektörünün geliştirilmesine büyük katkı sağlayarak, dünyadaki yüksek teknoloji bölgelerinin en önemlilerinden birisi halini almış ve bir çok Bilim Parkının kurulmasının da itici gücü olmuştur (Tepe ve Zaim, 2016: 24).

ABD’nin refah seviyesinin yükseltilmesinde önemli rol oynayan, dünyanın en büyük teknoloji şirketlerinin (Google, Yahoo, Intel, Cisco, Xerox, Microsoft, Apple, Facebook, Adobe Systems, VeriSig v.b.) ürünlerini geliştirdikleri merkez olduğu kadar, yeni uç veren teknoloji alanlarında Ar-Ge yapan irili ufaklı birçok şirketi de bünyesinde barındıran Silikon Vadisinin, yıllık yaklaşık 3 Trilyon USD’lık bir gelir ürettiği düşünülmektedir. Bu şirketlerde her kültürün bir araya geldiği risk alabilen, yeni fikirlere açık, üretici zekaya sahip, hibrit bir beyin altyapısı mevcut olup, bölgede kurulan şirketler, üretim, istihdam, markalaşma, GSYH’nın artışı, ülkenin refahı gibi birçok unsura pozitif katkı sağlamaktadır.

3.1.2 Research triangle park

Research Triangle Park, üç büyük üniversitenin (Duke Üniversitesi - Durham, Kuzey Carolina Devlet Üniversitesi – Raleigh ve Kuzey Carolina Üniversitesi - Chapel Hill) merkezinde kurulmuş olan bölgeye verilen isimdir (Yusufoğlu, 2014: 27).

Kuzey Carolina'nın II. Dünya Savaşı'ndan sonraki ekonomik istikrarsızlığı, endüstriyel rekabetteki gücünü kaybetmesine bağlanmıştır. Bu dönemdeki sanayi üretimi tekstil, türün ve mobilya gibi geleneksel üç sektöre bağlı olmaktaydı. Ancak bu üretimdeki verimsizlik ve kalitesizlik de ekonomik düşüşün giderek artmasına neden oldu. Kişi başı gelirlerinin en düşük seviyesini yaşayan ve kendi mezunlarını bile istihdam etmekte zorlanan Kuzey Carolina, yeni yolların aranması gerektiğini anlamış ve ekonomik kalkınma liderleri ile akademik topluluğun bir araya gelerek bölgeye yeni endüstriyel sektörlerin çekilmesi gerektiğine karar vererek, üç üniversiteden oluşan üçgen bir yapının tam merkezinde bir araştırma parkının kurulmasına (Araştırma Üçgeni Parkı) karar verilmiştir. 1955 yılına kadarki tartışmalar neticesinde kurulacak olan bölge, valiye sunulan belgede Vali'nin Araştırma Üçgeni olarak anılmıştır. Zaman içerisinde park, sanayi firmalarının araştırmalar yapmasını teşvik etmek ve onları yönlendirmek için geliştirilmiş olan üniversite bilgi ve yeteneği ile donanımlı bir yapı halini almıştır (Link ve Scott, 2003: 168).

Research Triangle Park, 1959 yılında işletme, akademi ve endüstri liderleri tarafından oluşturulan kamu / özel sektör yönetiminde bir araştırma parkıdır. Çalışan sayısı ve kapsadığı coğrafi alan ile ölçüleri ile Amerika Birleşik Devletleri'ndeki en büyük araştırma parkıdır. Kuzey Carolina Araştırma Üçgeni Vakfı, parkın sahibi olup, kâr amacı gütmeyen işletmekte ve geliştirmektedir. Vakıf, Research Triangle Park'ın, fiziksel altyapısını ve binalarını oluşturmak ve yönetmekten, kaliteli Ar-Ge şirketlerini park bünyesine çekerek bölgede çalışmalarının sürekliliğini sağlamaktan ve park bölgesinin rekabetçi konumunu arttırmaktan sorumludur. Research Triangle Park bugün, biyoteknoloji ve yaşam bilimleri, enformasyon teknolojileri, bilgisayar donanımı ve yazılımı, kimyasallar, çevre bilimleri, bilgi teknolojisi, enstrümantasyon, malzeme bilimi, mikroelektronik, istatistik ve telekomünikasyon dâhil olmak üzere çok çeşitli yüksek teknoloji alanlarında dünya çapında lider olarak tanınan bir yapı haline gelmiştir (Hardin, 2008: 27).

Bugün dünyanın en önde gelen çok uluslu şirketlerine hizmet eden Research Triangle Park, küresel anlamda ihracat payı en yüksek olan sektörlerde hizmet vermektedir. Ülkenin istihdam politikasında çok büyük bir rol üstlenirken diğer taraftan yüksek gelirlerle bölgesel ekonomik kalkınmanın itici güçlerinden birisi olmaktadır (Yusufoğlu, 2014: 27-28).

3.1.3 Route 128

Silikon Vadisi'nin yükselişinden çok önce, Massachusetts'te Boston çevresindeki Route 128, bilgi ve iletişim teknolojisi şirketlerinin kümelenmesinde öncü bir rol oynamıştır. Boston bölgesi dünyadaki en yüksek kolej ve üniversite, araştırma enstitüsü ve hastane yoğunluğuna sahip olup, Route 128 bölgesini bünyesinde barındırmaktadır. Bölge, bilim ve teknoloji geliştirme ve biyomedikal araştırma alanında, Boston bölgesi Draper, Lincoln, Mitre Corporation, Whitehead Enstitüsü ve Dana-Farber Enstitüsü gibi önde gelen uluslararası Ar-Ge laboratuvarları ve her ikisi de Harvard Tıp Okulu'na bağlı önde gelen kombine öğretim ve araştırma hastaneleri olan Brigham ve Kadın ve Massachusetts Genel Hastaneleri gibi önemli kuruluşlara hizmet etmektedir. Böylesine derin ve çeşitli bir bilgi tabanı ile Route 128 bölgesinin aynı zamanda Seragen, Repligen, Biogen, Genzyme ve Cambridge Bio gibi amiral firmaları ile hem teknoloji hem de pazar geliştirme alanında biyoteknoloji alanında lider olması şaşırtıcı değildir. Bu nedenle Route 128, MIT (Massachusetts Institute of Technology) ve Harvard Üniversitesi gibi küresel üniversitelerden çıkan start-up firmaları ve Ar-Ge bağlantıları ile birlikte modern akademik girişimcilik ve yüksek teknoloji kümelenme gelişiminde öncü bölgeler arasında yer almaktadır (Hulsink vd., 2007: 3-4).

Route 128 de tıpkı Silikon Vadisi gibi yüksek teknoloji endüstrisinde rekabet eden büyük küresel şirketlere ev sahipliği yapmaktadır (Kenney ve Von Burg, 1999: 68).

3.2 Kanada'da Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

Üniversite araştırma ve teknoloji parkları bugün, Kanada'nın inovasyon gücünü ve bilgiye dayalı ekonomik altyapısını destekleyen kilit bir unsur halindedir. Bu yapılar, araştırmacıların ve şirketlerin birbirlerine yakın bölgelerde faaliyet gösterdikleri, teknolojinin ve bilgiye dayalı yeniliğin gelişimini, dönüşümünü ve ticarileştirilmesini teşvik eden bir iş birliği ve yenilik ortamı sağlamaktadır (AURP, 2013: 2).

Teknoparklar Kanada için üniversite, devlet ve sanayinin birlikte daha etkin çalışmasına ve bu anlamda etkili bir kümelenme modeli meydana getirmelerine önemli katkı sağlamıştır. Sağladıkları gelişmelerle teknoparkların Kanada'nın kalkınmasında endüstriden daha büyük rol oynadığı belirtilmektedir (Doutriaux, 2003).

Endüstriyel araştırma odaklı ilk iş parkı 1965 yılında Toronto bölgesinde kuruldu. 1990'da, Kanada araştırma parkları ile ilgili ilk kapsamlı çalışmalarından birinde, hepsi üniversiteyle ilgili Araştırma Parkları Derneği'nin üyesi olan, 1'den 65'e kadar firmaya ve 40 ila 1200 çalışana sahip, 12 farklı araştırma parkı olduğu belirlendi. Bu bölgelerin temel amacı, üniversite ile sanayi arasında teknoloji transfer mekanizması olarak, araştırma parklarının etkinliğini değerlendirmektir (Doutriaux, 1998: 305).

Kanada'da hemen hemen her bölgede ve şehir merkezlerinin çoğuna yakın yerlerde bir araştırma ve teknoloji parkı mevcuttur. Güney Ontario'da ve Montreal-Quebec Şehri bölgesinde ve çevresinde önemli sayıda araştırma ve teknoloji parkı kümelenmiştir. Quebec ve Ontario bölgelerinde toplamda 12 araştırma ve 7 tane de teknoloji parkı bulunmaktadır. Western Canada, 7 araştırma ve teknoloji parkına sahip olup bunların 2 tanesi Atlantik Kanada bölgesinde yer almaktadır (AURP, 2013: 3).

Kanada bugün Centre d'entreprises et d'innovation de Montréal (Quebec), Discovery Parks Inc (British Columbia), Edmonton Research Park (Alberta), Innovation Place Research Park (Saskatchewan), Laval Technopole (Quebec), Parc Technologic du (Quebec Metropolitan), Technoparc Montréal (Quebec) gibi dünyaca önemli bilim ve teknoloji parklarına ev sahipliği yapmaktadır (UNESCO, 2017).

3.3 Güney Kore'de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

Kore'nin teknoparklar ile ilgili çalışmalara yoğunlaşması, ABD veya İngiltere gibi çok eskiye dayanmamaktadır. Ancak kısa bir süre önce bu modele tekrar eğilim göstermeye başlayan Güney Kore'nin, çok kısa bir sürede de ciddi başarıları yakaladığı belirtilmektedir (Dolanay ve Oğuztürk, 2019: 495).

3.4.1 Daedeok bilim parkı

Güney Kore hükümeti 1973 yılında Daedeok Bilim Kenti'ni inşa etmeye başlamıştır. Bilim kentinin maliyetleri devlet ve özel sektör bütçelerinin ortaklığında karşılanmıştır (Oh ve Yeom, 2012). Bu yıllardan önce (1960'lı yıllarda) Kore coğrafyası, savaşın da

etkileri ile gelişmemiş ve ancak kendine yetebilen bir konumdaydı (Chung, 2011: 334). Nitekim bilim ve teknoloji gelişimine önem vererek 2025 vizyonu ile yola çıkmış ve uyguladığı ihracat odaklı bilim ve teknolojiyi geliştirme politikaları sayesinde kısa sürede büyük başarılar göstermiştir. Park, 2025 yılına gelindiğinde dünyanın 7. büyük bilim ve teknoloji gücü olmayı amaçlamıştır. Bugünkü Güney Kore hükümeti gelecek politikasını; bilim ve teknoloji altyapısının güçlendirilmesi ile ulusal rönesansın gerçekleştirilmesi ve buna bağlı olarak bilim ve teknolojiye dayanan bir toplumsal bilincin oluşturulması şeklinde belirlemiştir. Bilim ve teknolojiye toplumsal, ekonomik ve kültürel gelişmenin sağlanması ve bu gelişmenin sürdürülebilir kılınması için yenilikçilik gücünün oluşturulması hedeflenmiştir (Avrasya Bir Vakfı, 2019).

Güney Kore ve Türkiye kalkınma politikaları neredeyse aynı dönemlerde başlatılmıştır. Günümüzde Güney Kore, Türkiye standartlarının üzerinde bir performans sergilemiş ve dünyanın büyük ekonomileri arasına girmeyi başarmıştır (Tunçsiper ve Fırat, 2016: 847). 2000’li yıllardan sonra Güney Kore’nin bilim ve teknoloji çalışmalarındaki planları; stratejik teknolojilerdeki yerel yeterliliklerin geliştirilmesi, teknolojik yenilik için bölgesel merkezlerin oluşturulması ve yerel yönetimler tarafından Ar-Ge harcamalarının artırılmasına yönelik olarak gelişmiştir (Campbell, 2012: 7).

3.4 Japonya’da Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

Teknopark kavramı yerine Teknopolis terimi kullanılan Japonya’da, bilim parklarının gelişme süreci 1970’lerde Tsukuba Science City ile başlamış ve teknopark kuruluşları hükümet ve yerel yönetimler tarafından ciddi oranda desteklenmiştir. Bu atılımın temel amacı endüstriyel üretimde ileri teknolojik bir sürece geçişi sağlamanın yanı sıra istihdam olanaklarının da artırılması idi. Japonya bilim ve teknoloji parklarının faaliyete geçmesi ile birlikte, temel amaç doğrultusunda ülkenin ekonomik kalkınma seviyeni artırmak ve böylece toplumun refah içinde yaşamasını sağlamaktı (Suzuki, 2004: 582).

Bununla birlikte, Japon yenilikçilik sisteminde, sanayi - üniversite iş birliği temelinde, büyük firmalar ile yeni ve küçük firmaların sinerjik bir ortamda faaliyetlerini sürdürmelerine imkân sağlanmıştır. 1980’lerin ikinci yarısında artan sayıda bilim ve teknoloji parkı faaliyete başlamış ve bunlar küçük yerel firmaların yenilikleri ile bölgesel ekonominin gelişimine hız kazandırmıştır (Fukugawa, 2006: 382).

Ülkenin geleneksel kültür başkenti olan Kyoto yıllık yaklaşık 40 milyon turiste ev sahipliği yapmakta olup, aynı zamanda ülkenin gelişmişliğinde önemli bir rol oynayan yenilikçi firmaların doğum merkezi olmuştur. Bu açıdan şehir, kümelenmiş bilim ve araştırma merkezleri ile elektronik oyunlar, ölçüm cihazları ve özel olarak tasarlanmış entegre devreler konusunda uzmanlık becerileri elde etmiş ve yerel tabanlı ileri teknolojiye sahip şirketler topluluğuna hizmet etmektedir. Bu firmaların çoğu Japonya dışında bilinmese de modern Kyoto'nun canlı bir girişimci şehri olduğu bir gerçektir. Japonya'da Kyoto Modeli, iş dünyasının son zamanlardaki zorlu ekonomik koşullarında ülkenin ciddi anlamda potansiyel bir kurtarıcısı olarak kabul edilmiştir. Esasen, Kyoto hem eski hem de modern tarzların karışımı ile hizmet sunan bir merkez olmuştur. Kyoto ayrıca merkez bölgesinde özel olarak işletilen bir araştırma parkına sahip olan tek Japon şehridir. Yerel işletme girişimleri sayesinde, Kyoto Araştırma Parkı, 240 kadar Ar-Ge şirketinin neredeyse yarısı ile yeni nesil medya ve bilgi teknolojisi sektörlerindeki yüksek teknoloji girişimlerine de ev sahipliği yapmaktadır (Edgington, 2008: 411).

3.5 Hong Kong'da Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

Yenilik ve teknoloji, ekonomik büyümenin iki temel itici gücü olmuştur. Ancak Hong Kong, yenilik ve teknoloji endüstrisini geliştirmede, diğer birçok gelişmiş ekonomiye kıyasla geride kalmıştır (LEGCO, 2017: 1). Bununla birlikte ülke, son yıllardaki bilim ve teknoloji ağırlıklı çalışmaları ile bir atak gerçekleştirmiş ve bir dönüm noktasını yaşamıştır. Hong Kong coğrafyasında imalat büyük ölçüde kuzeye kaymış, ekonomik taban tehlikeli bir şekilde daralmış ve bölgedeki diğer ekonomiler daha rekabetçi hale gelmiştir. Bunun neticesinde hükümet 2001 yılında yeniden bir yapılanmaya giderek, Hong Kong'u bilgi ve teknoloji yoğun bir ekonomiye dönüştürmek amacıyla yenilikçilik ve teknolojiye verilen desteği güçlendirmeye karar vermiş ve Hong Kong Bilim ve Teknoloji Parkları Birliğini (Hong Kong Science and Technology Parks Corporation - HKSTPC) kurmuştur (HKAWC, 2020: Lam, yıl yok: 32). Bu birlik, teknoloji şirketlerinin büyümesine elverişli bir ortam sağlama misyonuyla görevli yasal bir örgüttür. Özel bir şirket yapısında kurulmuş olmasına rağmen, tamamen devlete ait bir yapıdır. Şirket, elektronik, bilgi ve telekomünikasyon, hassas mühendislik, yeşil teknoloji ve biyoteknoloji olmak üzere geniş çapta beş teknoloji alanını desteklemektedir (Lam, yıl yok: 32). 2001 yılındaki kuruluşundan bu yana,

yüksek teknoloji şirketlerini ve yeteneklerini Hong Kong'a çekerek, kümelenme yolu ile teknolojik yenilikleri ve sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmektedir. Özellikle bu yıldan sonraki aşamada ciddi gelişmeler kaydeden Hong Kong'da, bilim ve teknoloji tabanlı parkların da büyük etkisi ile, ciddi oranda teknolojik tabanlı ürün üretimine geçiş olmuş ve bu sayede küresel çapta önemli bir pazar payı elde etmeyi başaramıştır (Chung vd., 2011: 1-6).

Hong Kong'un en büyük ve en etkili bilim parkı kümelenmesi, elektronik, bilgi teknolojisi, telekomünikasyon, hassas mühendislik, biyoteknoloji, akıllı şehirler, robotik, sağlıklı yaşlanma ve yeşil teknoloji gibi belirli teknoloji alanlarına odaklanmış olup, kuluçka şirketlerinden KOBİ'lere kadar 800'den fazla şirkete ev sahipliği yapmaktadır (Sharif vd., 2013: 9).

3.6 Singapur'da Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

Singapur tarih içinde çeşitli şekillerde geçirmiş olduğu değişimlerle toplumsal bir kalkınma ruhunu benimsemek ve dünyada gelişmiş ülkeleri daha yakından takip edebilmek için bilim ve teknoloji alanında önemli politikalar yürütmüştür. Geçmişteki ihracat faaliyetleri genel anlamda düşük maliyet ve ucuz iş gücüne dayalı iken, devam eden süreçte bu anlayış yerini tamamen bilim ve teknoloji tabanlı ürün ve hizmet üretimine bırakmıştır. Singapur, kendi ulusal bünyesindeki teknopark modellerini kurmanın dışında (Japonya: 2 adet, Hong Kong: 1 adet, Avusturalya: 1 adet, ABD: 1 adet ve Avrupa: 7 adet) toplamda 7 farklı ülkede teknoloji ve yenilik merkezleri kurmuştur. Bu model Singapur'un bilim ve teknoloji parkları konusundaki ileri ve geniş vizyon sahibi olduğunun bir göstergesi olmuştur. Nitekim 1997 yılındaki ilk girişimlerle Singapur'da, ulusal çapta geniş ve hızlı yüksek teknoloji Ar-Ge ağı oluşturma anlayışı doğrultusunda, iki yerel üniversite ve birden fazla araştırma merkezini birbirine bağlayacak bir sitem meydana getirilmiştir (Erenler, 2007: 51-52).

Singapur'da bilim ve teknoloji politikaları, Bilim Teknoloji ve Araştırma Ajansı (ASTR - Agency for Science Technology and Research) tarafından yürütülmektedir. Ulusal Teknoloji Planı, 1991 yılında Stratejik Ekonomik Planı ile uygun bir içerikte hazırlanmış ve teknoloji koridoru olarak güneybatı bölgesi seçilmiştir. Bura, ülkenin iki önemli üniversitesi, iş merkezleri ve araştırma merkezlerinin bulunduğu bölgede olması nedeni ile teknoparklar konusunda stratejik bir öneme sahiptir. Nitekim 1980 yılında Singapur Bilim Parkının, bu bölge içerisinde, Singapur Ulusal Üniversitesine

(NUS) yakın bir mesafede yapılandırılması planlanmıştır. 1990 yılından itibaren bilim parkının ilk kurucuları, parkın özel sektör mantığı ile yönetilmesini temin etmek amacı ile, yönetimi başka bir profesyonel işletmeciye bırakmıştır. Zaman içerisinde Singapur, bu alandaki gelişmelere daha çok eğilim göstermiş ve sahip olduğu bilim parklarının sayı ve alanını genişleterek, yapısını bilim ve teknoloji tabanlı bir sisteme oturtmuştur (Karlı, 2015: 1-3)

3.7 Çin Halk Cumhuriyeti’nde Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

Çindeki ilk bilim parkları, 1978’den sonraki dışarıya açılma döneminde, özellikle yabancı yatırım çekmek amacı ile kurmuştur. İlk teknopark olan Shenzhen Bilim Parkı’nın temeli ise 1985 yılında atılmıştır. 1997 yılı itibariyle yüksek teknoloji üretimi ile alakalı geliştirme bölgeleri 53’e çıkmış ve bu yapılar, 29 eyalete ve merkezi hükümet emrinde çalışan belediyelere kadar ulaşmıştır. Çin’in teknoparkları Japonya ve ABD’ninkiler gibi teknolojik alanlarda öncü olmak amacıyla çok, Çin’in ekonomik yapısını geleneksellikten kurtararak, dışarı açılmak ve ihracatı artırarak, ürettikleri mallarının kalitesini yükseltmek olmuştur. Bu yüzden, son yıllarda gerçekleşen Çin’in yükselişi ve ihracat şampiyonu ünvanını Almanya’nın elinden alması, pek çok yazar ve akademisyeni bu ülkenin teknoparklarını detaylı olarak araştırma konusunda daha fazla cezbetmiş ve bu teknoparklar üzerine bir çok çalışma ve makale yayınlanmıştır. Yabancı sermayeyi Çin’in kalkınmasına yönlendiren Çokuluslu Kalkınma Bölgeleri, Çinli ve yabancı firmaların birbirlerinden teknoloji transferi gerçekleştirdileri, çokuluslu şirketler için hem pazar olan hem de Ar-Ge bölümlerini getirmeleri beklenen, Şangay gibi, Çokuluslu Öğrenim Alanları ve Mahalli Yenilikçi Eğitim Bölgeleri, Çin’in teknopark kurgusunu ortaya koyan üç ana yapı olarak gösterilebilir (Kıncal, 2014: 11).

3.7.1 Shenzen bilim parkı

Shenzen Bilim Parkı, 1985 yılında Çin hükümetinin bilimsel araştırma çalışmalarını arttırarak yüksek teknolojiyi geliştirme politikasına geçmesinin ardından, ulusal ekonomiyi güçlendirmek amacıyla kurmuştur. Bilahare, hükümetin inovasyon odaklı politikaları neticesinde, teknopark sayısı artmaya başlayarak, 40 yeni teknopark daha faaliyete geçmiştir. Shenzhen Teknoloji Bölgesi bugün, yaklaşık 1.700 şirket ve 130.000’ü aşan çalışanı ile faaliyetlerini sürdürmektedir. 2002 yılı rakamlarına göre

Çin’de 53 teknopark mevcut olup, bu yapılarda 16.000 firma ve 1,84 milyon nitelikli insan kaynağı istihdamı mevcuttur. Teknoparklar, Çin’in eski ağır sanayi ve tarım ağırlıklı ekonomisinden, bilgi teknolojileri ve hizmetler gibi katma değeri yüksek alanlara kaydırılmasında önemli bir vazife görmektedirler (Görkemli, 2011: 59).

3.7.2 Zongguancun bilim parkı

Çin’in en büyük ileri teknoloji parkı olan Zhongguancun, Lenovo, Baidu ve Sohu.com gibi yerel şirketlerin yanında, dünyaca ünlü Google, Microsoft, Intel gibi şirketlere de ev sahipliği yapmaktadır. Günümüzde Zhongguancun Teknoloji Bölgesi, çatısı altında 7 teknopark bulunan bir şehir haline gelmiştir. Bölge, 2008 yılında yıllık 60 Milyar ABD Dolarında ihracat yapan ve 50.000’den fazla kişiye istihdam sağlayan bir çekim alanı olmuştur. %68’i bilgi teknolojileri alanında, %10’u optik-makine-elektronik entegrasyon alanında ve %12’si çevre teknolojileri alanında faaliyet göstermektedir. ZBP çatısı altındaki yedi teknoloji parkında bulunan 12.000 ticari işletmenin beşte biri yabancı ortağa sahiptir. Bölgedeki küresel çaptaki firmalar tarafından kurulan 1.500 civarında Ar-Ge merkezi bulunmaktadır.

3.8 Hindistan’da Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

Hindistan, 1947 yılındaki bağımsızlığından sonra sanayileşme sürecini başlatarak bunu, ekonomik büyüme ve ülkenin genel kalkınmasına etki edecek bir strateji olarak kullanmıştır. 1956 yılındaki yeni politik anlayışın öncülüğünde hükümet yepyeni bir sanayi politikası ile endüstriyel faaliyetleri; ağır ve stratejik endüstriler, hükümet kontrolündeki kamu işletmeleri veya kamu sektörü girişimleri ve özel sektörün yatırımları ile gerçekleştirilen girişimler şeklinde üç kategoriye ayırmıştır. Zaman içerisinde sanayi sitelerinin genişlemesi ve yeni işletmelerin sektörel faaliyetlerde rol oynaması git gide artan bir şekilde devam etmiştir. Bunun yanında sanayi kuruluşları, içerisinde araştırma merkezlerini destekleyici nitelikte de boy göstermiştir. 1970’li yıllar itibari ile Hindistan uzay araştırmaları merkezini kurmuş, bu yapı yüksek teknoloji endüstrileri ve araştırma merkezi olarak resmîyetini kazanmıştır. Bu yapıların kurulması ile birlikte Hindistan, bilim ve teknoloji tabanlı çalışmalarını artırarak sürdürdü. (Das ve Lam, 2016: 224).

Hindistan’daki teknoloji parklarının çoğu, bilgi teknolojisi veya biyoteknoloji gibi sektörlere özgü olup bazı teknoloji parkları tek bir sektörde oldukça uzmanlaşmıştır.

Diğer taraftan Hindistan teknoloji parklarının çoğu, üniversite kurumları ile ilişkili değildir. Aynı zamanda batı dünyasındaki teknoloji parklarının Ar-Ge çalışmalarına yönelik olduğu ancak Hindistan teknoloji parklarının ihracatı artırmaya yönelik olduğu belirtilmekte olup, son 30 yıllık süreçte Hindistan teknoparklarının ülkenin ihracatı ve ekonomik büyümesinde katalizör bir görev ifa ettiği bilinmektedir (Vaidyanathan, 2008: 286).

Ülkenin bu alandaki gelişimi ile, teknoparkların ülke kalkınmasında oynadığı önemli rol nedeni ile sektörel yatırımlara daha çok önem verilmeye başlanmıştır. Günümüzde, Hindistan'ın Silikon Vadisi olarak nitelendirilen en büyük teknoparkı, Bangalore'da kurulu olup, bu teknoparkın en büyük rolü özellikle yazılım alanındaki gelişmelerle ülkenin kalkınmışlığını destekleyerek, küresel üretim miktarının artışına katkı sağlamasıdır. Bu doğrultuda ihracat potansiyeli güçlü bir sisteme geçiş sağlanmaktadır (Erenler, 2007: 51).

3.9 Endonezya'da Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

Gelişmekte olan ülkelerde teknoparkların halen emekleme aşamasında olduğu varsayılmaktadır. Endonezya, 2015-2019 ulusal orta vadeli kalkınma planı belgesinde teknopark kurması politikasını ilan eden, gelişmekte olan ülkelere biridir. Bununla birlikte, bir dizi ulusal devlet kurumu, bu politika yayınlanmadan önce teknopark rolünü üstlenmiştir. Hükümet bu yıllardaki politika düşünceleri ile yenilikçiliğin geliştirilmesi için teknopark modellerinin geliştirilmesini ve bu modellerin daha canlı olmasına yönelik yeni stratejilerin faaliyete geçirilmesini öngörmüştür. Yeni teknopark geliştirme politikası 2015 yılında yayınlanmış olmasına rağmen, Endonezya Bilim Enstitüleri (LIPI - Indonesian Institutes of Science) ve Teknoloji Değerlendirme ve Uygulama Ajansı (BPPT - The Agency of Assessment and Application of Technology) gibi birçok ulusal kurum teknopark olarak faaliyetlerini sürdürmekteydi (Maninggar, 2019).

Endonezya teknopark modelin daha çok, akademik çevrenin sektörlerle ortaklık kurması şeklinde ortaya çıkmıştır. Üniversite ve sanayi iş birliği, fikir birliği alanı anlayışı olması gerekirken bu durum tam tersi bir şekilde işlemekte ve kurumsal alan anlayışı ön plana çıkmakta ve genel olarak hizmet, eğitim, patentleme, işbirlikçi, işbirlikçi Ar-Ge, ağ oluşturma, endüstriyel iş birliği, KOBİ desteği ve bilim parkları gibi iş birliği faaliyetleri yürütülmektedir (Moeliodihardjo vd., 2012: 307).

Gelişmekte olan bir ülke olarak Endonezya, halen emekleme döneminde fiziksel gelişim aşamada olan ulusal bir teknoparka sahiptir. Ancak, fonksiyonel gelişim aşaması, yeterli seviyesine ulaşmıştır. Teknopark, ana kurumun alt ajansı olmasına rağmen işlevini zaten yerine getirdiğinden, fonksiyonel gelişim başarısı fiziksel gelişimine göre çok daha fazla ilerlemiştir. Ulusal bir araştırma kurumu olarak ana kurum, bina ve laboratuvarlarının bir kısmı hala yapım aşamasında olmasına rağmen, teknolojik yenilikler sanayiye veya KOBİ'lere kuluçka merkezi gibi, teknopark işlevlerinden bazılarını sunabilmekte ve bu durum, daha çok sektörel kalkınmayı sağlayacak uygulamaları desteklemektedir (Maninggar, 2019: 5).

3.10 Avustralya'da Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

Dünya çapında kentsel gerilemenin vermiş olduğu negatif etki ile birlikte ülkelerin de her anlamda gerilemesi sonucunda, ülkelerin kalkınmalarında büyük rol oynayan bir model olarak teknoparklar, yerel yönetimler ve yükseköğretim kurumlarının kurtarıcısı olmuştur. Buna karşın Avustralya'da yaşanan gerileme ile birlikte ilk motivasyon kaynaklarından biri teknoparklar olmuş ve 1980'lerde teknoloji parkı geliştirme, birçok bölgede hükümetin yüksek teknoloji politikasının ayrılmaz bir parçası olmuştur. Özellikle İngiltere'nin karşı karşıya kaldığı kentsel sorunlar nedeni ile Avusturalya'nın da bu tür yapılara eğilim göstermesi, ülkenin kalkınmasında sorumluluk sahibi olan ve sanayinin gelişmesine öncülük eden hükümet tarafından da desteklenmiş ve üniversitelerden sektörlere teknoparklar üzerinden bilgi transferinin teşvik edilmesi temel politika olarak benimsenmiştir. Ancak üniversitelerden diğer sektörlere doğru sadece tek yönlü bir bilgi akışının olması, teknopark bölgelerinin hızlı gelişiminin önünde büyük bir engel olmuştur (Phillimore, 1999: 673).

Ekonomistler, Avustralya'nın varlıklı bir ülke olmasına rağmen konumunun Singapur ve Hong Kong gibi komşu Asya ülkelerine göre etkisini yitirdiğine işaret etmektedirler. Bu da bölgedeki teknoparkların olumsuz yönde etkilenmelerine sebebiyet vermektedir (Kharabsheh, 2012: 58). Avusturalya teknoparkları konusundaki değerlendirmeler; teknoparkların teknoloji geliştirme, kentsel / bölgesel yenilenme veya teknoloji transferine ulaşmadaki faaliyetlerin başarısız olduğunu öne sürmektedir (Phillimore, 1999: 674). Adelaide University Research Park, Australian Technology Park, Eveleigh NSW, Canberra Technology Park, Docklands Science Park, Melbourne, Macquarie University Research Park, Tasmanian Technopark

Hobart, Technology Park Adelaide, Mawson Lake, Technology Park Bentley, Western Australia, University of Ballarat Technology Park, Avusturalya teknopark modellerinden bazıları olarak gösterilebilir (UNESCO, 2017).

3.11 Almanya’da Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

1980’lerin başından bu yana, inovasyon merkezlerinin kurulması, Almanya’daki yerel ve bölgesel teknoloji politika yapıcılarında en popüler araçlardan biri haline gelmiştir. 1983’te ilk kurulan inovasyon merkezi olan Berlin İnovasyon Merkezini (BIG- The Berlin Innovation Centre) takiben, yaklaşık 200 belediye daha benzer yapılar kurmuştur. Batı Almanya’daki inovasyon merkezlerinin bölgesel dağılımı, her bir bölgenin teknoloji politikasını yansıtmaktadır. Örneğin, Aşağı Saksonya bölgesi teknoparkları sınırlı bir oranda desteklemiştir. Öte yandan Kuzey Rhine-Westphalia gibi eyaletler baştan beri inovasyon merkezlerine büyük yatırımlar yapmışlardır. Hessen gibi diğer eyaletler de son yıllarda teknoparklara yatırım yapmayı sürdürmektedirler. Doğu Almanya’da inovasyon merkezlerinin kurulması ve fonlanması eski Federal Araştırma ve Geliştirme Bakanlığı (BMFT) tarafından gerçekleştirilerek, Almanya için önemli bir inovasyon gücünün oluşturulması sağlanmıştır. Bu büyük miktarda devlet finansmanı bilim ve teknoloji parklarının gelişiminin önünü ciddi şekilde açmış olup, bugün doğu’da kişi başına düşen inovasyon merkezi sayısı, Batı Almanya’daki inovasyon merkezinden çok daha fazladır (Felsenstein ve Taylor, 2019).

Almanya’daki bilimsel faaliyetler devlet bütçesinden neredeyse %50 oranında finanse edilmektedir. Kalan maliyetler ise büyük ölçüde endüstri tarafından karşılanmaktadır. Devlet, bu desteği verirken, prototip ve laboratuvar aşamasındaki Ar-Ge’lerin, üretime geçirilmesi konusunda yönlendirmeler yapmıştır. Bu durum, büyük ölçüde hükümetin yüksek öğrenimde uyguladığı bilimin gelişimi ile ilgili politika ile yönlendirilen bir süreç olup, istenilen asıl amaç bilimsel araştırmayı üretime sokma süreçlerini hızlandıran mekanizmalar oluşturmaktır (Матвеев, 2019: 154).

3.11.1 Adlershof teknoloji parkı

Dünyanın en büyük 15. Bilim parkı olan Adlershof Teknoloji Parkı aynı zamanda 420 hektarlık alanı ile Almanya’nın ve Avrupa’nın en büyük bilim ve teknoloji parkıdır. 1.207 şirket ve araştırma kurumu, 22.000 çalışan, 6.458 öğrenciye ev sahipliği yapan,

ülkenin en önemli iş ve medya bölgesi olan Adlershof Teknoloji Parkında bugün, 10 üniversite dışı araştırma enstitüsü, 6 Humboldt Üniversite Enstitüsü ile, Yenilenebilir Enerji ve Fotovoltaik, Fotonik ve Optik, Mikrosistemler ve Malzemeler, Bilgi Teknolojileri (BT) ve Medya, Biyoteknoloji ve Çevre alanlarına oraklanmış çalışmalar gerçekleştirilmektedir (Yahşi, 2019: 12).

3.12 Fransa’da Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

Avrupa’nın önemli bir sanayi ülkesi olan Fransa’da, teknoloji stratejileri doğrultusunda, araştırma enstitüleri ve üniversiteler tarafından yürütülen çalışmalar, yüksek oranda kamu fonlarından yararlanmaktadırlar. Aslında, Fransız bilim ve teknoloji stratejisi, stratejik görev yönelimi ile karakterize edilir ve Colbertist Modelini uygular. Yani hükümet, kamu işletmeleri ve teknolojik araştırma kurumlarının ekonomik kalkınma üzerindeki etkisini, yasalar ve düzenlemeler yoluyla takip eder. Devlet, ulusal görevlerin veya projelerin etkili bir şekilde uygulanmasında görev odaklı kurumların kullanılmasının yanı sıra, nitelikli bilgi üretilmesini kolaylaştırmak için akademik araştırmaları da ciddi oranda desteklemektedir (Yang, 2016: 15).

3.12.1 Sophia antipolis

Yaklaşık son 40 yılda, bilim ve teknoloji temelli girişimcilik faaliyetlerinin bölgesel yoğunlaşması olan teknopark yapılanmaları ile, ekonomik kalkınmada yeni bir yaklaşıma tanıklık edilmiş olup, bunun en canlı örneklerinden birisi de Fransa’daki Sophia Antipolis bilim ve teknoloji parkı olmuştur. Fransa’nın bilim ve teknoloji parkları alanındaki ilk atılımı olan Sophia Antipolis, 1969 yılında faaliyete geçmiş ve bu yapı Fransa bilim ve teknoloji parklarının ilki olmuştur. Bunun devamında 1972 yılında Inovalée Bilim Parkı kurulmuş ve burası, 1989’a kadar 20 park içeren bir bölge halini almıştır. Ardından 1990 yılında Technopole (Teknopol) Fransa’da teknoloji firmalarının oluşturduğu büyük bir kümelenme haline gelmiştir (Mian vd., 2012: 235-237). Yapılan Ar-Ge çalışmaları, Pépinière modelinin kurulması ile ticarileştirilmiştir. 1995’e gelindiğinde Fransız Teknopoller Birliğinin 44 üyesi bulunuyordu (Eberlein, 1996: 355). Çok sayıda kamu destekli kuluçka merkezi, bölgesel pazarlama vurgusu ile ekonomik bir itici güç halini almış ve 2000’li yıllarda 49 parkta faaliyetlerini sürdürmüştür (Mian vd., 2012: 237). Hali hazırda Fransa’da, toplam 60 adet bilim ve teknoloji parkı faaliyet göstermektedir (UNESCO, 2017).

3.13 İngiltere’de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

Daha önce de anlatıldığı üzere, bilim ve teknoloji parklarının ilk kuruluşu ABD’de yapmış ve bu modellerin yaygınlaşmasında dünyada öncü bir rol üstlenmiştir. ABD’yi ikinci sırada takip eden ülke ise İngiltere olmuştur. 1972 yılından sonra kuruluşları gerçekleştirilmeye başlanan bu modeller genel olarak enstitüler ve araştırma merkezleri ile bağlantılı bir şekilde faaliyet göstermişlerdir. İngiltere’nin ilk teknoparkları; 1972 yılında Cambridge’te ve Heriot Watt’ta kurulmuş olan teknopark modelleridir (Karagöz, 2019: 36).

İngiltere’deki teknoparkların kurulma nedenlerinden en önemlisi, ülkede sanayi üretiminin ve bu üretimin verimliliğinin düşük seviyede olmasıdır. Bu nedenle İngiltere hükümeti, bilim tabanlı ve yüksek teknoloji üreten parkların kurulumu için yeni düzenlemeler getirmiş ve uyguladıkları yeni politikalarla özellikle sanayi alanında yeni atılımlar gerçekleştirmiştir. Bilim parkları, yüksek teknolojili ve bilim tabanlı sanayi kümelerinin ortaya çıkarılması için bir araç olarak kullanılmıştır (Helmerts, 2019: 2).

İngiltere Teknoparklar Birliği (UKSPA), ülkedeki teknoparkların kurulumunu ve faaliyetlerini denetleyen ana yapı durumundadır. Birlik, İngiltere’de kurulacak olan her teknoparkın kendi bünyesinde bilgi üreten bir kurum, teknoloji kökenli firmalar ve bilim ve teknolojinin transferi için bir sitemin kurulması gibi şartları ön koşul olarak kuruculara benimsetmektedir (İnci, 2017: 21).

İngilteredeki bütün teknoparklar, üniversitelerin bünyesinde veya yakınında konumlanmaktadır. Üniversite ortamı, firmaların özellikle Ar-Ge yapma yeteneğini geliştirmeye elverişli olmaktadır. Diğer taraftan her teknopark modelinin, bilgi ve teknoloji alışverişini gerçekleştirmesi için kurulan kendine özgü bir sistemi mevcuttur (Siegel vd., 2003: 1358).

Süregelen yıllarda İngiltere’de teknopark modelleri gelişim göstermiş ve dünyanın en ileri teknolojili ve bilgi tabanlı modelleri oluşturulmuştur. İlk kurulan teknopark modellerinden sonra, Aston, Bradford, Glasgow, Leeds ve Sheffield bilim parkları faaliyete girmiştir. Ülke bugün, küresel çapta en iyi çalışan modellere ev sahipliği yapmaktadır (İnci, 2017: 21).

3.14 Finlandiya’da Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

Finlandiya yenilikçilik faaliyetlerine 1970 yılında başlamış ve üretim faaliyetlerini teknopark modellerine dayandırmıştır. Finlandiya kökenli teknopark modelleri müşterilerine; iş geliştirme hizmetleri, çeşitli programlar ve iş birlikleri ile kilit iletişim ve güçlü ağ hizmeti sunmaktadır. Diğer taraftan yükseköğretim kurumları ile iş birliği, iş geliştirme hizmetleri, kuluçka öncesi ve sonrasında proje ve iş birliklerinin geliştirilmesine öncülük etmektedirler. Ülkenin teknopark modellerine önem vermesi daha çok AB’ne üyeliği sonrasında gerçekleşmiş ve bu süreçte yeni politikalarla ciddi atılımlar yapılmıştır (Squicciarini, 2009: 1-2).

Finlandiya bilim ve teknoloji parkları ile ilgili olarak yapılmış bir çalışmada ülkenin Helsinki bölgesine yönelik bir rekabet aracı olan teknoparklar inceleme konusu olmuştur. Buna göre 1980-1990 yılları arasında bölgede etkisini sürdüren neo-liberal politikanın hâkimiyeti ile küresel çaptaki yaklaşım yerini bölgesel çapta bir yaklaşıma bırakmış ve neticede 1995 yılında AB’ne üyelikle beraber yüksek teknoloji ve bilgi tabanlı üretime geçiş süreci başlayarak, ülkenin endüstriyel yapısı teknopark modelleri çerçevesinde bir değişim geçirmiştir. Finlandiya’daki bu yapının kurulması ile bölgesel gelişmişlik farklarının en aza indirilerek, eşit bir kalkınma stratejisinin benimsenmesi amacı güdülmüştür. Bu yolla Helsinki bölgesinde, küresel anlamda bir rekabet gücü oluşturularak, ekonomik büyümenin teşvik edilmesi ile bilim ve teknoloji tabanlı bir sürecin başlatılmasına yönelik politikalar geliştirilmiştir. Bu anlamda teknopark modellerinin Finlandiya ekonomisinde ciddi bir role sahip olduğu ve aynı zamanda bölgesel yenilikçilik politikalarının kilit bir oyuncusu olduğu vurgulanmıştır (aktaran: Baykul, 2015: 91).

Dünyadaki teknopark modelleri gelişim gösterirken, bunların içinde özellikle İskandinav ülkeleri aynı zamanda yenilikçilik kapasitelerini geliştirme noktasında önemli ilerlemeler kaydetmiştir. Finlandiya’da ilk teknopark modeli, 1982 yılında Oulu’da kurulmuştur.

3.15 İsviçre’de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

1990 yıllarının başında, İsviçre’nin yüksek işsizlik rakamları ile karşı karşıya kalması sonucunda hükümet, yeni politik açılımlar ile özellikle teknoloji ve yenilik içeren alanlara yönelmiştir. Bu politika ile birlikte bu alanlarda istihdam imkanlarının

genişletilmesi ve yeni firmaların kurulumu desteklenmiştir. İsviçre’de kuluçka merkezleri ile, teknoloji ve yenilik merkezlerinin geçmişi çok eski değildir. Bu açıdan teknopark modellerine olan kamusal ve politik farkındalık seviyesi, diğer ülkelere oranlara oldukça düşüktür. İsviçre’de teknoloji ve kuluçka merkezlerinin bölgesel politika aracı olarak kullanılması görüşü zayıf bir anlayış olmuştur. Hükümet bu modelleri ülke çapında çok iyi kurgulayamamış ve gelecek yıllarda sağlayacağı pozitif etkileri maksimize edememiştir. 1990’lı yıllarda işsizlik sorununun büyümesi ile İsviçre hükümetinin kalkınma konusundaki algısı değişerek yeni arayışlara girmiş, uzun yıllar benimsenemeyen teknopark modellerinin etkin rolünün anlaşılması ile bu modellere yönelik algı tamamen değişerek, bir kalkınma modeli olarak tekrar ele alınmıştır. Takip eden dönemde faaliyete alınan teknoloji ve yenilikçilik politikaları ile ülkede yepyeni bir kalkınma hamlesi başlatılmıştır (Thierstein ve Willhelm 2001: 315-316).

Son yıllarda gerçekleştirilen bu atılımla birlikte İsviçre, bilim ve teknoloji alanlarında önemli gelişim göstermiş ve ülkenin kalkınması sağlanmıştır. İsviçre’nin siyasi istikrar, yüksek düzeyde yasal kararlılık, liberal bir ekonomik sistem, gelişmiş altyapı, mükemmel eğitim ve sağlık sistemi, dış pazarlara yakın bağlantılar, rekabetçi vergi sistemi ve yüksek yaşam standardı gibi nedenlerden dolayı, teknopark modelleri için çok uygun bir altyapı oluşturmuşlardır. Bu unsurlar aynı zamanda İsviçre’nin dünyanın ekonomik açıdan en başarılı ve yenilikçi ülkelerinden biri olmasının nedenleridir. Bu başarının sürdürülmesi ve gelecekteki yenilik faaliyetlerinin temelini bugünden atılması için teknoparklar büyük önem kazanmıştır. Giderek küreselleşen ve dijitalleşen dünyada İsviçre, teknolojik çalışmalarıyla yenilikçi konumunu güçlendirmeyi hedeflemektedir (Switzerland Innovation, 2016: 3).

3.16 Rusya’da Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

Rusya’da 1990’lı yıllardan önce bilim ve teknoloji parklarına yönelik girişimler söz konusu olmakla birlikte, yasal düzenlemelerin yetersiz olması nedeni ile bu modeller ile etkili bir yapılanm söz konusu olamamıştı. 2005 - 2006 yıllarındaki yasama tabanının güçlenmesi ile bu modellerdeki faaliyet alanları da etkisini daha fazla göstermeye başladı. Fakat yine de bilim parklarının işleyişini destekleyecek ve ülke ekonomisinin teknolojik açıdan büyümesini sağlayacak etkili ve bir mekanizma henüz kurulamamıştır (Vilisova ve Qiang, 2014: 50).

Rusya’da Komünizm sonrasında, ileri teknoloji girişimciliği ve Ar-Ge politikaları izlenmeye başlanmıştır. Ülkedeki teknoparklar, eski varolan teknoparklar ve “Yenilik” adlı hükümet programı ile kurulanlar şeklinde iki kategoride değerlendirilmektedir. Rusya’da ilk bilim ve teknoloji parkı 1990 yılında Tomsk’da, üniversiteler, bilimsel kurumlar ve sanayi firmalarının ortaklığı ile kurulmuştur. 1998 yılına gelindiğinde bu sayı 62’ye kadar çıkmıştır. Rusya’nın en iyi teknoparkları, eğitim seviyesi en yüksek şehri olan St. Petersburg’da bulunmaktadır. Temel çerçevede Rus teknopark modelleri kendi bünyesindeki firmaları kalkındırmada ve bu firmalara finans kaynağı sağlamada etkili olmuş ancak yönetsel olarak bu başarıyı sağlayamamıştır. Genel anlamda teknopark modellerinin yerel endüstri ile iş birliği zayıflığı, yüksek teknoloji ürünlerine olan talep azlığı, gerekli sertifikalar ve patent tescil maliyetlerinin yüksek oluşu nedeni ile bu ürünleri ihraç seviyesi de düşük kalmıştır. Ancak az da olsa, tüm bu olumsuzluklar içerisinde başarı göstermiş ve kalkınmaya katkı sağlamış firmaların varlığı da söz konusudur (Baykul, 2015: 90).

Rusya’da teknopark modelleri yeni teknolojilerin gelişmesine ivme kazandırmış ve bugüne kadar, bilim kentleri deneyimi hariç, Rusya Federasyonu’nda 25 yıldan fazla bir süredir faaliyet göstermektedirler. Bu modellerinin ülke ekonomisi ve toplumun kalkınması üzerindeki rolü gün geçtikçe daha çok artmaktadır (Klyucharev vd., 2017: 215).

3.17 İsrail’de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

1940 yıllarından beri İsrail teknoloji alanındaki gelişimini en üst düzeylere çıkarmak için uğraş vermektedir. Özel sektörün girişi ile birlikte, 1946 yılında, İsrail’de ilk teknopark Stef Wertheimer tarafından kurulmuş ve bugün küresel çapta rekabet gücü olan ve rekabet edebilir ürünler üreten 4 adet teknoparka sahip duruma gelinmiştir (Çakır, 2009: 62).

İsrail’de bilime dayalı endüstrinin hızlı bir şekilde geliştirilmesi açısından en iyi hangi yolun kullanılması gerektiği sorusunu Weizmann Bilim Enstitüsü değerlendirmiş ve bu yaklaşımla, yerelde ve ulusalda birçok girişimciyi destekleyip kalkındırabileceğini görmüştür. Bu kararlar birlikte 3 yıllık bir süreçte İsrail birçok bölgede bilim ve teknoloji tabanlı parkların kurulumunu gerçekleştirmiştir. Ülkenin teknopark olanaklarından daha çok faydalanması amacı ile birçok politika geliştirmiş ve gerilemenin önlenmesi ile ülkenin topyekûn kalkındırılması gerçekleştirilmiştir. Bu

yolla yatırımcıların karşılaşılabileceği riskler önemli ölçüde azalış göstermiş ve yeni girişimcilere önemli fırsatlar doğmuştur (Freier, 1986: 183).

İsrail'de yap-işlet-devret yöntemi ile 1993 yılında kurulan su teknolojileri kuluçka merkezi önemli bir modeldir. Bu merkez İsrail ticaret, işgücü ve endüstri bakanlığı, tarafından yenilikçilik anlayışını benimseterek buna yönelik girişimleri desteklemek amacı ile kurulmuştur. Bu modelde kuruluşundan itibaren özel sektörden finansman sağlanmamış, merkezin başarıları özel sektör tarafından satın alınma sonucunu doğurmuştur. Yani bu teknopark modeli devlet işletmeciliği ile kurulmuş bilahare özelleştirilerek, buradan elde edilen gelirlerle yeni birçok kuluçka merkezi inşa edilmiştir (Sevsay vd., 2017: 463).

Bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler İsrail’de yoğun şekilde devam etmekte olup, ülke özellikle yenilikçilik alanında da kendini göstermektedir. Bilhassa stratejik bir önem sahip olan Ben Gurion Üniversitesi tıp ve çevre alanındaki teknolojilerde ciddi ilerlemeler sağlamıştır (Çakır, 2009: 62).

4. TÜRKİYE GENELİNDE FAALİYET GÖSTEREN TGB'LER

Dünyada ilk teknoloji geliştirme bölgelerinin kuruluş tarihlerine bakıldığında zaman Türkiye bu yapılanmayı oldukça geriden takip ettiği görülecektir. İlk örneklerinin ABD ve İngiltere’de olması ile önem kazanmaya başlamış olan teknoloji geliştirme bölgelerinin Türkiye’deki tarihi çok eskilere dayansa da bu alanında geri kalmışlığımız esasen o dönemlerdeki ülke ekonomisi içindeki bilim ve teknoloji sermayesinin yetersiz olmasından kaynaklanmıştır. Endüstriyel alanda bilim ve teknoloji tabanlı iş birliği ağlarının zayıflığı ve Ar-Ge faaliyetlerindeki ileri teknoloji kullanımının çok düşük seviyede olması gibi nedenler de bu geri kalmışlığın diğer başlıca nedenleri olmuştur. Bu tür negatif etkilerle bir gecikme söz konusu olsa da Türkiye’de teknoloji geliştirme bölgelerinin gerçek anlamda ilk oluşumu 1980’li yıllarda gerçekleşmiş ve Devlet Planlama Teşkilatı’nın ortaya koyduğu kalkınma politikaları kapsamında, Savunma Sanayi Müsteşarlığı ile Orta Doğu Teknik Üniversitesi ortaklığında bir yapı kurulmuştur (Karagöz, 2019: 38; İnci, 2017: 24; Baykul, 2015: 73-74).

Türkiye’de teknoparklar alanında önemli bir ciddi adım niteliğini taşıyan Teknoloji Geliştirme Merkezleri (TEKMER), Dünya Bankası’nın 1990 yılında yayınlamış olduğu fizibilite raporunu takiben, Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) destekleriyle kuruluma başlanmıştır. Bu yapıların ilki ODTÜ himayesinde kurulmuş ve bu girişimin başarılı olduğunun görülmesi üzerine, farklı şehirlerde yeni merkezler kurularak, ülkemizde teknoloji geliştirme bölgelerine dönüşüm sürecine geçilmiştir (İnci, 2017: 24; Karagöz, 2019: 38).

Teknoparklarla ilgili çalışmalar genel anlamda 2001 yılındaki 4691 sayılı teknoloji geliştirme bölgeleri kanununun yürürlüğe girmesinin ardından hız kazanmıştır. Bu modellerin dünyanın birçok ülkesinde farklı şekillerde isimlendirilmeleri söz konusu olmakla birlikte, Türkiye’deki adlandırması ilgili yasada “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri” (TGB) şeklinde yapılmıştır (Karagöz, 2019: 38).

Devam eden süreçte, 1992 yılında Gebze’de, TÜBİTAK MAM Teknoloji Geliştirme Merkezi kurulmuş ve 1998 yılında da başvurusu KOSGEB tarafından kabul edilerek, Türkiye’nin ilk teknoparkı ünvanını almıştır. Türkiye’de teknopark modellerinin yasal tabanı 2001 yılındaki 4691 sayılı teknoloji geliştirme bölgeleri kanununun ile oluşturulmuştur. 10 yıl süre ile uygulanan bu kanun, 2011 yılında içerik değişikliği ile yeniden düzenlenmiştir. 2014 yılına kadar güncelleştirilen yasal hükümler aynı yıl resmîyet kazanmıştır. Bu çerçevede ülkemizde uygulanan teknopark modellerinin kapsamı bu kanun ile belirlenmiştir (Baykul vd., 2016: 72).

Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin temel amaçları; üniversitelerin bilgi birikimlerinden yararlanmak sureti ile, teknolojik bir ürün geliştirerek, bu çıktıyı ticari bir ürün, yöntem veya hizmet haline dönüştüren (yani inovasyon yapan) Ar-Ge firmalarına uygun çalışma zemini ve altyapısı hazırlamak, ürün ve üretim tekniklerinde kalite standartlarının artırılması ve maliyetlerin azaltılarak verimliliğin artırılması için gerekli destekleri vermek, teknolojik üretim ve bu üretimlere odaklanmış girişimci faaliyetleri desteklemek, KOBİ’lerin yeni ve yüksek teknoloji kullanım ve üretimine geçişini sağlamak, yüksek teknoloji alanlarda iş olanaklarının artırılarak, bu alanlarda yatırım yapacak yabancı sermayenin ülkeye girişinin kolaylaştırılması ve bu yolla ülke sanayisinin ihracatının ve rekabet gücünün yükseltilmesidir (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020).

2001 yılında çıkartılan 4691 sayılı teknoloji geliştirme bölgeleri kanununun uygulamaya konulmasını takiben, Türkiye’de, Eylül 2020 itibariyle toplam 85 adet (Ankara 10, İstanbul 10, Kocaeli 5, İzmir 4, Konya 2, Gaziantep 2, Antalya 2, Mersin 2, Hatay 2, Kayseri 2 ve Trabzon, Adana, Erzurum, Isparta, Eskişehir, Bursa, Denizli, Edirne, Elazığ, Sivas, Diyarbakır, Tokat, Sakarya, Bolu, Kütahya, Samsun, Malatya, Urfa, Düzce, Çanakkale, Kahramanmaraş, Tekirdağ, Van, Çorum, Manisa, Niğde, Burdur, Yozgat, Kırıkkale, Balıkesir, Karaman, Muğla, Afyonkarahisar, Aydın, Batman, Osmaniye, Zonguldak, Karabük, Nevşehir, Çankırı, Kastamonu, Kırklareli, Giresun ve Rize’de de 1’er adet) Teknoloji Geliştirme Bölgesi kurulmuştur (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020).

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nın 2020 verilerine göre faaliyette olan ve olmayan toplamda 85 Teknoloji Geliştirme Bölgesinin dağılım haritası Şekil 4.1’de verimştir. 85 Teknoloji Geliştirme Bölgesi’nden 71’i faaliyetine devam etmekte, 14’ünde ise altyapı çalışmalarının halen devam etmesi sebebiyle henüz teknopark faaliyetleri

yapılmamaktadır. Ülkemizde bulunan ve yeni kurulan teknoloji geliştirme bölgeleri, yenilik ve teknoloji ekosistemimize her geçen gün daha fazla katkı vermekte ve sayıları giderek artmaktadır. Ayrıca Eylül 2020 itibarı ile TGB’lerin dışında ülkemizde, 961 Ar-Ge Merkezi ve 366 Tasarım Merkezi mevcut bulunmaktadır (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020).



Şekil 4.1 : Türkiye Ar-Ge ve teknoloji merkezleri görünümü (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020).

Türkiye’de kurulmuş Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin ülke kalkınmasına katkısı Çizelge 4.1’de rakamlar ile ortaya konulmuştur.

Çizelge 4.1 : Teknoloji geliştirme bölgelerindeki firma sayıları ve faaliyetleri (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020).

Toplam Firma Sayısı	6005
Yabancı/Yabancı ortaklı Firma Sayısı (Mevcut)	322
Akademisyen Ortaklı Firma Sayısı	267
Toplam Personel Sayısı	61.901
Ar-Ge	50.877
Tasarım	880
Destek	3.726
Kapsam Dışı	6.420
Proje Sayısı (Devam Eden)	10.219
Proje Sayısı (Tamamlanan)	37.363
Toplam Satış (TL)	101,8 Milyar
Toplam İhracat (USD)	5,4 Milyar

Günümüzde Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, üniversitenin yükseköğrenime sahip eğitilmiş insan gücü ve araştırmacı akademisyen potansiyeli ile iş birliği yapacak şirket, Ar-Ge firması ve girişimciler için önemli alanlardan birisi haline gelmiştir.

Türkiye’de halen faaliyette olan (71 adet) Teknoloji Geliştirme Bölgesinin dağılımı Çizelge 4.2’de verilmiştir.

Çizelge 4.2 : Türkiye’de faaliyette olan TGB’ler (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020).

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

Çizelge 4.2 (devam) : Türkiye’de faaliyette olan TGB’ler (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020).

Sıra No	Bölge Adı	Üniversite	Bulunduğu İl	Kuruluş Yılı
22	Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Ankara Üniversitesi	Ankara	2006
23	Gazi Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Gazi Üniversitesi	Ankara	2007
24	Fırat Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Fırat Üniversitesi	Elazığ	2007
25	Pamukkale Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Pamukkale Üniversitesi	Denizli	2007
26	Cumhuriyet Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Cumhuriyet Üniversitesi	Sivas	2007
27	Dicle Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Dicle Üniversitesi	Diyarbakır	2007
28	Trakya Üniversitesi Edirne Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Trakya Üniversitesi	Edirne	2008
29	Sakarya Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Sakarya Üniversitesi	Sakarya	2008
30	Tokat Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Gaziosmanpaşa Üniversitesi	Tokat	2008
31	Boğaziçi Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Boğaziçi Üniversitesi	İstanbul	2009
32	Bolu Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Abant İzzet Baysal Üniversitesi	Bolu	2009
33	Malatya Teknoloji Geliştirme Bölgesi	İnönü Üniversitesi	Malatya	2009
34	Kütahya Dumlupınar Tasarım Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Dumlupınar Üniversitesi	Kütahya	2009
35	İstanbul Teknoloji Geliştirme Bölgesi – Teknopark İstanbul	İstanbul Ticaret Üniversitesi	İstanbul	2009
36	Samsun Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	Samsun	2009
37	Düzce Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Düzce Üniversitesi	Düzce	2010
38	Harran Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Harran Üniversitesi	Urfa	2010
39	Kahramanmaraş Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Sütçü İmam Üniversitesi	K.Maraş	2011
40	Namık Kemal Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Namık Kemal Üniversitesi	Tekirdağ	2011
41	Çanakkale Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Onsekiz Mart Üniversitesi	Çanakkale	2011
42	İzmir Bilim ve Teknoloji Parkı Teknoloji Geliştirme Bölgesi	İzmir Ekonomi Üniversitesi	İzmir	2012
43	Yüzüncü Yıl Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Yüzüncü Yıl Üniversitesi	Van	2012
44	Çorum Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Hitit Üniversitesi	Çorum	2012
45	Dokuz Eylül Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Dokuz Eylül Üniversitesi	İzmir	2013
46	Bozok Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Bozok Üniversitesi	Yozgat	2013
47	Kırıkkale Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Kırıkkale Üniversitesi	Kırıkkale	2013
48	Marmara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Marmara Üniversitesi	İstanbul	2014

Çizelge 4.2 (devam) : Türkiye’de faaliyette olan TGB’ler (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020).

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

Hali hazırda faaliyette olan teknoloji geliştirme bölgelerinin dışında, henüz altyapı çalışmaları devam eden ve gelecek dönemlerde faaliyete geçecek olan (14 adet) Teknoloji Geliştirme Bölgesi mevcut olup, Çizelge 4.3’de listesi verilmiştir.

Çizelge 4.3 : Türkiye’de altyapı çalışmaları devam eden TGB’ler (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020).

Sıra No	Bölge Adı	Üniversite	Bulunduğu İl	Kuruluş Yılı
1	Batman Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Batman Üniversitesi	Batman	2017
2	Osmaniye Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi- Adana Bilim ve Teknoloji Üniversitesi	Osmaniye	2017
3	Antalya OSB Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Akdeniz Üniversitesi - Antalya Bilim Üniversitesi	Antalya	2018
4	İstanbul Sebahattin Zaim İZÜ Teknoloji Geliştirme Bölgesi	İstanbul Sebahattin Zaim Üniversitesi	İstanbul	2018
5	İstanbul Medeniyet Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Medeniyet Üniversitesi	İstanbul	2018
6	Mersin Tarım Gıda İhtisas Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Mersin Üniversitesi	Mersin	2018
7	Çankırı Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Çankırı Karatekin Üniversitesi	Çankırı	2018
8	Kırklareli Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Kırklareli Üniversitesi	Kırklareli	2018
9	Teknohab Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Gazi Üniversitesi	Ankara	2018
10	İskenderun Teknik Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	İskenderun Teknik Üniversitesi	Hatay	2019
11	Giresun Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Giresun Üniversitesi	Giresun	2019
12	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi ve Türk-Alman Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Recep Tayyip ERDOĞAN Üniversitesi - Türk-Alman Üniversitesi	Rize - İstanbul	2019
13	ASBÜ Sosyal İnovasyon ve Girişimcilik Teknoloji Geliştirme Böl.	Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi	Ankara	2019
14	Abdullah GÜL Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Abdullah GÜL Üniversitesi	Kayseri	2020

Kurulmuş ve kurulacak olan TGB'lerin dışında Türkiye’de bugün, 28/2/2008 tarihinde çıkartılan, Ar-Ge Faaliyetlerinin Desteklenmesi hakkındaki 5746 sayılı kanuna istinaden kurulmuş olan 1.242 adet özel Sektör Ar-Ge Merkezi mevcut olup, bu merkezlerde 65.910 kişi istihdam edilmekte ve bugüne kadar 60.430 adet proje tamamlanmış ya da devam etmektedir (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020).

Yapılan çalışmada, kuruluş yılları baz alınarak, Türkiye’de fiilen faaliyet göstermekte olan, ilk 40 Teknoloji Geliştirme Bölgesi ile ilgili bilgiler aktarılmıştır.

4.1 ODTÜ TGB - ODTÜ Teknokent

ODTÜ teknokent çalışmaları 1980'li yılların sonlarına doğru başlamıştır. ABD ve İngiltere gibi öncü ülkelerdeki modelleri incelenmiş ve Dünya Bankası'nın desteği ile konuya yönelik kamuoyu oluşturulmuştur. 1992 yılına gelindiğinde ODTÜ TEKMER, KOSGEB'in ortaklığı ile açılmış ve büyük rağbet görmüştür. Bu merkezin çalışmalarından elde edilen başarılar neticesinde ODTÜ bünyesinde bir bilim ve teknoloji parkının kurulması kararlaştırılmış ve ODTÜ Teknokent'e ait ilk bina hizmete alınmıştır. 2001 yılında, 4691 sayılı kanunun da yürürlüğe girmesi ile Türkiye teknokentleri ile ilgili yasal zemin oluşturulmuş, buna bağlı olarak da ODTÜ teknopark modelinin Türkiye'de resmî olarak kurulumu gerçekleştirilerek, önemli bir cazibe merkezi halini almıştır (ODTÜ Teknokent, 2020).

Bugün Türkiye'nin ilk teknopark modeli olarak faaliyete girmiş olan ODTÜ Teknokent'te, 380'den fazla şirket, 8.000'den fazla çalışan (%90'ı üniversite mezunu-Doktora ve Yüksek Lisans) ve 170.000 m²'lik kapalı alanı ile Ar-Ge çalışmaları yürütülen, Türkiye'deki diğer bütün teknopark modellerine örnek olan başarılı bir organizasyon yapısı mevcuttur (ODTÜ Teknokent, 2020).

ODTÜ Teknokent modelinde yürütülen faaliyetlerin tamamı, temel anlamda 4 ana strateji üzerinde sürdürülmektedir (TGBD, 2020):

1. Girişimciliği teşvik etmek ve yenilikçiliği sürdürmek,
2. Bilgi kurumları (üniversite, enstitü vb. kurumlarla) ve sanayi arasında iş birliğini desteklemek,
3. Firmalar arası iş birliklerini desteklemek ve teşvik etmek,
4. Uluslararası iş birliklerini desteklemek

Bu genel stratejiler bağlamında ODTÜ Teknokentte faaliyet gösteren şirketlerin Ar-Ge alanlarının dağılımları ise; yazılım - bilişim (%50), elektronik (%20), makine ve tasarım (%15), çevre ve enerji (%6), medikal teknolojiler (%6), tarım, ileri malzeme, gıda, otomotiv, havacılık - uzay (%3) şeklindedir (ODTÜ Teknokent, 2020).

Ayrıca, Ankara Sanayi Odası ve iştiraklerinin öncülüğünde ODTÜ Teknokent'e bağlı olarak kurulan ASO Teknopark, 1.Organize Sanayi Bölgesindeki ek alanı içinde yer alan binasında ilk ofisini 2019 yılı Eylül ayı itibariyle kiraya vererek faaliyetlerine başlamıştır (ODTÜ Teknokent, 2020).

4.2 Marmara Araştırma Merkezi Teknoparkı – Marmara Teknokent

1992 yılında, TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi kapsamında başlamış olan teknoloji geliştirme parkı oluşum sürecinde Teknoloji Geliştirme Bölgesi (TEKGEB) ve Teknoloji Serbest Bölgesi (TEKSEB) adları altında, yasal statüleri birbirinden ayrı iki farklı bölge kurulmuştur. TÜBİTAK Marmara Teknokent'in kuruluş alanı toplam 62 hektardır. Bu alan üzerindeki Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin yeri 25,73 hektar ve Teknoloji Serbest Bölgesi'nin yeri ise 36,27 hektar olarak ayrılmıştır. Teknopark bölgesinin kurulmasından sonra, 27.01.2000 tarihinde kuruluş ve işletme sözleşmesi Marmara Araştırma Merkezi (MAM) ile T.C. Ticaret Bakanlığı arasında akdedilerek, yapının işletmesi TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi (MAM)'ne verilmiştir.

TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Teknopark modelinin kuruluş amacına uygun şekilde işletilmesi, yönetimi, bölgedeki işletme ve çalışanlarına ihtiyaç duydukları hizmet ve desteklerin verilmesi için anonim şirket statüsünde işletici bir şirket yapısı oluşturulması uygun görölerek, Marmara Teknokent A.ř. kurulmuştur. şirket bugün, çalışmalarını güçlü bir altyapı ile hızlı bir şekilde yürütmekte olup, kurulu yapı, ileri teknoloji kullanan firmaların, yeni teknoloji / yazılım geliştirdikleri, bilimsel ve teknolojik bir buluşu ticari bir ürüne dönüştürdükleri önemli bir bölge haline gelmiştir (TÜBİTAK Marmara Teknokent, 2020).

Marmara Teknopark A.ř. modeli %90 oranında bir doluluk kapasitesi ile 245 proje, 151 firma ve 2.151 personele ev sahipliği yapmaktadır. Bölgenin odak çalışma alanları; yazılım, havacılık, enerji, ilaç gibi sektörler olup, bu konuların dışında da çalışmalar yapan firmalar mevcut bulunmaktadır. Bölgenin ortaklık yapısı TÜBİTAK (%96), Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) (%1), Kocaeli Sanayi Odası (KSO) (%1), Sakarya Ticaret ve Sanayi Odası (SATSO) (%1) ve İstanbul Sanayi Odası (İSO) (%1) şeklindedir (TÜBİTAK Marmara Teknokent, 2020).

4.3 Ankara TGB – Bilkent Cyberpark

Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Bilkent Üniversitesi ile Bilkent Holding ortaklığında, 2002 yılında kurulmuş olan bir Vakıf Üniversitesi teknoparkıdır. Bilkent CYBERPARK olarak isimlendirilen bu yapı, Türkiye'de bir özel üniversite tarafından kurulmuş ilk teknopark modelidir. CYBERPARK Türkiye'nin ilk özel üniversite girişimli ve en büyük teknopark modeli olarak 110.000 m²'den fazla kapalı alanı ile

toplamda 39 hektarlık bölgesi ile faaliyet göstermekte olup, 13'ten fazla bina sayısına sahip alanında örnek bir teknoparktır (Bilkent Üniversitesi TTO, 2020).

Bilkent CYBERPARK bugün, yüksek teknoloji alanlarında odaklanmış çeşitli sektörlerde Ar-Ge çalışmaları yürüten, 240'den fazla firmaya, 5 Araştırma Geliştirme Merkezine ve 3800'ün üzerinde Ar-Ge personeline ev sahipliği yapan, kendi girişimcilik ekosistemine sahip, önemli bir bölge haline gelmiştir. Teknopark dahilinde bir de Nanoçip üretim fabrikası mevcuttur. CYBERPARK artık, ülkemiz ekonomisinde büyük bir öneme sahip, katma değeri yüksek teknolojik çalışmalar için altyapı imkânları sunan, küresel çapta öncü rol oynayacak Ar-Ge çalışmaları gerçekleştiren ve aynı zamanda ulusal bilim ve teknoloji alanlarındaki kalkınmada etkili olan bir yapıya kavuşmuştur. Yapı aynı zamanda, yerel ve uluslararası firma ortaklıklarını destekleyen diğer teknoparklara örnek bir model durumundadır (Bilkent Üniversitesi TTO, 2020).

Bilkent CYBERPARK; NANOTAM, UNAM, İAL, İSYAM, UMRAM, BASTA gibi Türkiye'nin en etkili araştırma merkezlerini bünyesinde barındırmaktadır. Teknopark aynı zamanda Türkiye'de ilk özel kuluçka merkezine ev sahipliği yapmakta olup KOSGEB Duvarsız Teknoloji İnkübatörü (DTİ) statüsüne sahip ilk teknopark hüviyetine sahiptir. Bölgenin, Bilkent Üniversitesi ve diğer birçok seçkin üniversiteye yakın olması, firmalar tarafından büyük ihtiyaç duyulan nitelikli personele erişimi kolaylaştırmaktadır. Ayrıca CYBERPARK, uluslararası öneme haiz birçok kuruluşla da yoğun bir iş birliği içerisinde çalışmaktadır. Cyberpark'ın, Dünya Bankası'nın Infodev Kuluçka Merkezi Birliği, Dünya İnovasyon Birliği (WAINOVA), Uluslararası Teknoparklar Birliği (IASP) gibi kuruluşlara üyeliği bulunmakta olup, geliştirdiği ürün ve hizmetlerde yüksek kalite ve standardı yakalamış olup, bu yolla ulusal kalkınmaya önemli oranda katkı sağlamaktadır (Bilkent CYBERPARK, 2020).

4.4 İzmir TGB – Teknopark İzmir

Teknopark İzmir, 2002 yılında, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü bünyesinde, İzmir'in önde gelen yerel kurum ve kuruluşları ile toplamda 22 tüzel kişiliğin ortaklığında, toplamda 2 milyon m²'lik bir alan üzerinde, İzmir'in en güzel ilçelerinden biri olan Urla'da kurulmuştur. 2002 yılında yapımına başlanan teknopark, fiilen 2004 yılında faaliyete geçmiştir (TGBD, 2020).

Bugün 1,5 milyar TL'yi aşan bir ciroya sahip olması, bölgesi içerisinde 170'in üzerinde yerli ve yabancı yatırımlı Ar-Ge firması, ihracat potansiyeli olarak 120 milyon dolara dayanan bir üretiminin olması, 1.100'den fazla Ar-Ge ve destek personeli ve toplamda 23 patentle Teknopark İzmir, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın açıklamış olduğu "Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Performans Endeksi" sıralamasında, Türkiye'de en başarılı ve en yüksek performans gösteren teknoparklardan birisi olmuştur. 2016 yılında kendi bünyesinde kurmuş olduğu İnovasyon Merkezi ile ilk güdümlü projeyi, Türkiye Kalkınma Ajansı desteği ile gerçekleştirilmiştir. Alanda, teknopark modeli ile bütün yenilikçi fikirlere uygun ve çalışılabilir bir kuluçka ortamı sağlanmaktadır. Teknoparkın sahip olduğu atmosfer, TTO aracılığıyla üretmiş olduğu teknoloji tabanlı bilgiyi üretime aktarabilmektedir. Teknopark İzmir stratejik bir konuma sahip olan, Seferihisar, Çeşme - Alaçatı ve Karaburun gibi bölgelere komşu olan Urla'da bulunmaktadır (İYTE, 2020).

Teknopark bölgesinde yer alan araştırma ve geliştirme firmaları; biyoteknoloji, yazılım geliştirme, makina imalatı, elektronik, kimya, tasarım, ileri malzemeler, nano malzemeler, enerji, telekomünikasyon, tıp, gıda, madencilik, savunma, robotik sistemler, turizm, çevre ve otomotiv gibi önemli alanlarda çalışmalar yürütmektedirler. Teknoparkın yürütmüş olduğu üniversite - sanayi iş birliği çalışmalarında yer alan Ar-Ge firmaları ve firmaların yürüttüğü projelerde öğretim üyeleri de yer alabilmektedir (İYTE, 2020).

4.5 GOSB TGB - GOSB Teknopark

GOSB Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Kocaelinde, Sabancı Üniversitesi bünyesinde, 2002 yılında kurulmuştur. Bilim ve Teknoloji Bölgesi, kuruluş yılından 3 yıl sonra 2005 yılında faaliyetlerine başlamıştır. GOSB Teknopark A.Ş. özellikle Türkiye üretim ve ihracatı açısından stratejik bir öneme sahip olan Gebze Organize Sanayi Bölgesi'nin (GOSB) ve İsrail Tefen Endüstri Parkları'nın ortaklıkları ile kurulmuş teknoloji ve teknopark modelli bir yapıdır (TGBD, 2020).

GOSB ve Tefen teknopark kuruluşlarının ortaklığında kurulan GOSB teknoparkında her iki kurumun da ortaklık oranları %49.06 ile eşit derecededir. Diğer ortaklık payları ise; Kocaeli Üniversitesi (%0.23), Sabancı Üniversitesi (%0,71), Gebze Ticaret Odası (%0.47) ve Kocaeli Sanayi Odası (%0.47) şeklindedir. GOSB teknopark modelinin ortaklık yapısındaki Gebze Organize Sanayi Bölgesi (GOSB) ve İsrail Tefen Endüstri

Parkları, sahip oldukları deneyim ve tecrübelerle yüksek derecede öneme sahip aktörlerdir. GOSB Teknopark bölgesinin kurulmuş olduğu toplam alan 61.243 m²'dir. Bu alanın 12.756 m²'si kapalı olup, 3.806 m²'lik bir alanda yazılım firmaları ve 8.950 m²'lik diğer alanda ise üretim firmaları yer almaktadır. GOSB Teknopark bugün, ülkemizin Ar-Ge potansiyeline, yüksek teknoloji üretme yeteneğine ve katma değeri yüksek ihracat performansımıza katkı sağlama, nitelikli işgücünün artırılması, girişimcilik faaliyetlerinin desteklenmesi, ülkeye yabancı yatırım ve sermaye çekilmesi, özellikle yüksek teknoloji alanlarında dışa bağımlılığın azaltılması gibi önemli faaliyetler geliştirmektedir (GOSB Teknopark, 2020).

Türkiye ekonomisine katkısı anlamında, teknopark bünyesindeki firmaların yıllık ortalama 10 milyon dolarlık bir ihracat performansı mevcuttur. Diğer taraftan firmaların yıllık satış rakamları 200 milyon dolar civarındadır. Teknopark bünyesinde 130 firma mevcut olup bu firmalar, başta yazılım olmak üzere birçok kritik alanda çalışmalar yapmaktadır. 2018 yılı itibari ile 130 Ar-Ge firması, bitmiş 2.908 proje ve devam eden 300 proje mevcuttur. Bu firmalar, teknoparkın kuruluşundan itibaren toplam 89 milyon dolarlık ihracat gerçekleştirmişlerdir (TGBD, 2020).

4.6 Hacettepe Üniversitesi TGB – Hacettepe Teknokent

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesinin de başlangıcı olan Çocuk Sağlığı Kürsüsü aynı zamanda Hacettepe Teknokent'in de ana kurucu ortaklarından birisidir. Çocuk Sağlığı Kürsüsü, Prof. Dr. İhsan Doğramacı tarafından, 1954 yılında, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesine bağlı olarak kurulmuştur. 1982 yılında çıkartılan 2809 sayılı Yükseköğretim Kurumları Teşkilatı Kanunu ile birlikte, Sıhhiye ve Beytepe yerleşkelerinde faaliyetlerini uzun yıllardır devam ettirmektedir. Hacettepe Üniversitesi bugün Türkiye'nin en önde gelen üniversitelerinden birisi olarak teknoloji, bilim ve sanat dallarında ülke kalkınmasına ve evrensel değerlere önemli katkılar sağlamaktadır. Diğer taraftan Hacettepe Üniversitesi'nin Sıhhiye ve Beytepe yerleşkelerinde, mükemmeliyet seviyesinde bulunup, akredit olan laboratuvarlardan Hacettepe Teknokent'i de yararlanabilmektedir (Hacettepe Teknokent, 2020).

Hacettepe Teknokent 10 Ocak 2003 tarihinde, 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu kapsamında kurulmuştur. Teknokent'i işletmek ve yönetmek için 17 Mart 2003 tarihinde Hacettepe TGB yönetici şirketi olan Hacettepe Teknokent A.Ş. faaliyete başlamıştır (TGBD, 2020).

Hacettepe Teknoloji Geliştirme Bölgesine ek olarak Hacettepe - İvedik OSB Teknokenti ve Hacettepe - Polatlı Teknokenti gibi bölgeler de zaman içerisinde ana yapıya eklenmiştir. Hacettepe Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi açık alan olarak 4 farklı bölgeden oluşmaktadır. Bölgeye bağlı 1 nolu alan, Hacettepe Üniversitesi Beytepe yerleşkesinin güney tarafında, eğitim araştırma kompleksi içinde, 928.525 m²'lik bir alan üzerindedir. 2 nolu alan, Hacettepe Üniversitesi Beytepe yerleşkesinin batı - kuzeybatısında, 1.077.448 m² üzerinde kurulmuştur. 703.391 m²'lik 3.Alan Hacettepe - Polatlı Teknokenti ve 2.756.617 m²'lik 4.Alan ise İvedik OSB bölgesindedir (Hacettepe Teknokent, 2020).

4.7 İTÜ Arı TGB - İTÜ Arı Teknokent

İTÜ ARI Teknokent'i 2002 yılında Üniversite ve sanayi iş birliği kapsamında kurulmuş bir modeldir. Teknokent bugün İTÜ Ayazağa Kampüsü içerisinde, 100.000 m²'lik kapalı alana sahip 8 binası ile faaliyet göstermektedir. Küresel anlamda ise İTÜ ARI Teknokent'e bağlı Chicago Ofisi faaliyetlerini sürdürmektedir (TGBD, 2020).

İTÜ ARI Teknokent 2014 yılında, birtakım yeni yönetmelikleri hayata geçirerek, bünyesindeki firmaları, yerelde ve küresel anlamda daha rekabetçi olabilmelerini teşvik etmek için, Performans Değerlendirme Sistemi ile motive etmektedir. Bu nedenle İTÜ ARI Teknokent bünyesindeki firmaları, aralarında üstün rekabet gücü elde etme hedefi ile, belirli kriterler ile değerlendirmekte, bu motivasyon sayesinde firmalar kendilerini sürekli yenilemekte ve geliştirmektedirler. Teknokent firmaları aynı zamanda İTÜ insan kaynaklarından, altyapı ve üstyapı imkânlarından ve akademik birimlerinden en düzeyde faydalanabilmektedirler. İTÜ'nün sanayi ve üniversite iş birliği kapsamında firmaların çeşitli ihtiyaçlarına yönelik laboratuvar materyallerini kullanmaları ve danışmanlık hizmetlerini almaları sağlanmaktadır. Firmalar aynı zamanda İstanbul Teknik Üniversitesinin gücü ile, ortak rekabet stratejileri geliştirerek, ulusal ve uluslararası kapsamda projeler yürütebilmektedirler (TGBD, 2020).

İTÜ ARI Teknokent bünyesinde yer alan firmaların sektörel dağılımları; Bilişim (%29), Elektronik (%9), Yazılım (%13), Enerji (%4) ve diğer (%45) şeklindedir. Teknokent son bir yıl içerisinde %8 oranında artışla 300'den fazla firmaya ev sahipliği yapmaya başlamış, bu firmalardaki toplam çalışan sayısı ise son bir yıl içerisinde %13 olarak, 8.000'nin üzerine çıkmayı başarmıştır (İTÜ ARI Teknokent, 2020).

Teknoloji Geliştirme Bölgesi olarak İTÜ ARI Teknokent'in bünyesindeki 167 teknoloji şirketi ile 5.400 çalışanın hayata geçirdiği 2.000'in üzerindeki projeden 148 adedi patentli olarak tamamlanmıştır. Bu bağlamda İTÜ ARI Teknokent, Türkiye'nin girişimci, yenilikçi ve teknoloji odağında yer alan teknokentlerinin başlarında yer almaktadır (TGBD, 2020).

4.8 Eskişehir TGB

Anadolu Teknoloji Araştırma Parkı modeli 1991 yılında ilk defa Anadolu Üniversitesi yerleşkesinde Dünya Bankası'nın finansal desteği ile kurulmuştur (ATAP A.Ş., 2020). Parkın kurucuları arasında, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir Sanayi Odası (ESO), Anadolu Üniversitesi Güçlendirme Vakfı, Eğitim Sağlık ve Bilimsel Araştırmalar Vakfı ile Eskişehir Sanayi Odası'na üye olan 15 firma bulunmaktadır (TGBD, 2020). Bu model, 1996 yılına kadar kuluçka binası ile hizmet veremeye devam etmiştir. Eskişehir Teknoloji Geliştirme Bölgesi (ETGB), 2001 yılında yayınlanmış olan TGB Kanunu kapsamında, 2003 yılındaki Bakanlar Kurulu'nun 25075 sayılı Resmî Gazete kararı ile Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi'nde, 510 dönüm arazi üzerinde kurulmuştur. Teknoloji Geliştirme Bölgesinin yöneticiliğini ATAP A.Ş. üstlenmiştir. Önceleri iki ayrı piramit şeklindeki binalarında çalışmalarına başlayan TGB, ilerleyen süreçte girişimci talebindeki artışa bağlı olarak 2008 yılından sonra, yeni yapılarını kurarak hizmetlerine devam etmiştir. 2009 yılında Resmî Gazete'de yayınlanmış olan yeni Bakanlar Kurulu kararı ile, Anadolu Üniversitesi Yunussemre Kampusu'ndaki alan ETGB Anadolu Teknoparkı Ek Alanı, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Meşelik Kampüsü'ndaki alan ise ETGB Osmangazi Teknoparkı Ek Alanı şeklinde yeniden adlandırılarak ETGB bünyesine dâhil edilmiştir (TGBD, 2020).

2009 yılı itibari ile bölgedeki üniversiteler ile yoğun iş birliğine girilmiş, bölgesel genişleme ile ETGB'ne bağlı yeni yapılar kurulmuş, 2016 yılında Osmangazi Üniversitesi kampüsünde yeni teknopark binası yapılmış ve 2017 yılında da Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi Teknoloji Geliştirme Bölgesinde Eskişehir Tasarım ve İnovasyon Merkezi kurulması için yeni çalışmalar başlatılmıştır. ETGB bugün 8.243 m2 kapalı alanı, yazılım, savunma & havacılık, seramik & kompozit malzemeler, iletişim, biyoteknoloji, animasyon gibi alanlarda çalışan 127 adet aktif firması, 724 çalışan personeli ve toplamda 557 geçerli projesi ile hem bölgesel hem de ulusal anlamda ekonomik kalkınmada önemli bir rol oynamaktadır (ATAP A.Ş., 2020).

4.9 Selçuk Üniversitesi TGB - Konya Teknokent

Konya Teknokent, Selçuk Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesinin tescilli ticari ismi olup, 4691 sayılı kanun kapsamında Selçuk Üniversitesi TGB'nin işletmeciliğini üstlenmek üzere, 2004 yılında kurulmuştur (ÜSİMP, 2020).

Teknokent hizmet ve üretim sektörlerinde yenilikçilik anlayışı ile, yeni ürün ve teknolojiler üretilen firmaların kalite ve verimlilik düzeylerini yükselterek Türkiye'nin ulusal ve uluslararası rekabetçilik gücünü artırmayı amaçlamakta ve bu kapsamda firmalara, ofis alanları, ürün depolama alanı ve endüstriyel alan kiralamaları için destekler vermektedir. Diğer taraftan talep eden kuruluşlara (yap - işlet - devret uygulaması ile) arazi tahsis ederek kendi binalarını yapmalarını da teşvik etmektedir (Konya'da Yatırım, 2020).

Konya Teknokent aynı zamanda Uluslararası Teknoparklar Birliği (IASP) üyesidir. Selçuk Üniversitesi, Konya Sanayi Odası, Konya Ticaret Odası, Konya Organize Sanayi Bölge Müdürlüğü ve Konya Ticaret Borsası, teknoparkın ortaklarıdır. 2006 yılında teknopark bünyesine kurulan Selçuk Teknoloji Transfer Ofisi (TTO), 2013 yılında da TÜBİTAK tarafından desteklenmesine önem verilen ilk 10 TTO'dan birisi olmuştur. Bu açıdan TTO, üniversite-sanayi iş birliği, üniversite destek hizmetleri, girişimcilik, fikri sınai mülkiyet hakları ve eğitim faaliyetlerini yürüten önemli bir merkez konumundadır (ÜSİMP, 2020; Konya Teknokent, 2020).

Konya Teknokent bugün 95 aktif çalışan firma, 398 personel istihdamı, 138 yürütülen proje ve toplamda 398 tamamlanan proje ile faaliyetlerine devam etmektedir. Sektörel dağılım; bilişim teknolojileri (55 firma), biyoteknoloji (10 firma), elektrik-elektronik-elektromekanik (6 firma), medikal-biyomedikal (6 firma), enerji (4 firma), hizmet (4 firma), makine ve teçhizat imaları (4 firma), kimya (3 firma), inşaat-restorasyon-şehir planlama (2 firma) çevre (1 firma), gıda sanayi (1 firma), tarımsal teknoloji (1 firma), savunma sanayi (1 firma) şeklindedir. Havacılık ve otomotiv yan sanayi sektörlerinde de faaliyete geçmesi beklenen firmalar söz konusudur (Konya Teknokent, 2020).

4.10 Kocaeli Üniversitesi TGB - Kocaeli Üniversitesi Teknopark

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Uygulama Yönetmeliği ve Bakanlar Kurulu kararının üniversitelere vermiş olduğu yetki ile Kocaeli Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin kurulmasına karar verilmiştir. Bu oluşumu meydana getirmek için 2004

yılında, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli Ticaret Odası, Kocaeli Sanayi Odası, Gebze Organize Sanayi Bölgesi Teknopark A.Ş. ve Gebze Ticaret Odası gibi önemli 5 kuruluş bir araya gelmiş ve Kocaeli Üniversitesi Teknopark A.Ş.'yi kurmuşlardır (KOÜ Teknopark, 2020).

Teknopark'a bağlı Yeniköy yerleşkesi açık ve kapalı alanlarında, 2004 yılının sonunda tamamlanan imar planı, 2005 yılının ilk yarısında Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Sanayi Araştırma ve Geliştirme Genel Müdürlüğü'nce onaylanmış ve yürürlüğe girmiştir (TGBD, 2020).

2018 yılı sonundaki verilere göre Kocaeli Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi 642 tanesi Ar-Ge personeli olmakla birlikte 743 personel istihdamı sağlamakta ve 91 adet Ar-Ge ve kuluçka şirketine hizmet vermektedir. Bu firmaların 18'i Kocaeli Üniversitesi öğretim üyelerince kurulmuştur. Üniversitenin kendi mezunlarından ise 12 şirket kurulmuş olup, bu şirketlerin 4 tanesi yabancı ortaklı şirketlerdir. Firmalara kurulu altyapı ve laboratuvar hizmetleri verilmesinin yanında özellikle eğitim faaliyetlerine çok önem verilmekte olup, 2018 yılında teknopark'a ait Sürekli Eğitim Araştırma ve Uygulama Merkezi marifeti ile 30.604 saatlik eğitim ve sertifika verilmiştir (Kocaeli Üniversitesi, 2018: 24).

Teknokent içerisinde 2012 yılında kurulan TTO aracılığıyla, tanıtım, farkındalık, bilgilendirme ve eğitim hizmetleri, muhtelif destek programlarından yararlanma yöntemleri ile ilgili hizmetler, proje geliştirme ve yönetim hizmetleri, fikri - sınai hakların yönetim ve lisanslama hizmetleri, şirketleşme ve girişimcilik hizmetleri verilmektedir (KOÜ Teknopark, 2020).

4.11 Yıldız Teknik Üniversitesi TGB – Yıldız Teknopark

Türkiye'nin önde gelen girişimci üniversite modellerinden biri olarak Yıldız Teknik Üniversitesi, milli Ar-Ge çalışmalarına katkıda bulunmak amacı ile, 2003 yılında, kendi bünyesindeki teknoloji geliştirme bölgesi yönetici şirketi olan Yıldız Teknopark'ı kurmuştur. Bu model yenilikçi fikirlerin ortaya çıkarılması ve bu fikirlerin ürün veya hizmet çıktısına dönüştürülmesi ile uluslararası iş birlikleri ile çalışmalarını yürütmektedir. Sürekli bir gelişim politikası izleyen teknopark, 148.000 m²'lik kapalı Ar-Ge ofis alanı ile toplamda 10 binadan oluşmakta olup Davutpaşa Kampüsü'nde ve İkitelli Yerleşkesinde hizmetlerini sürdürmektedir. (TGBD, 2020).

Teknoparkın hedefleri arasında; üniversite-sanayi iş birliğinde sürdürülebilirlik bir mekanizma kurmak, firmalarının yüksek teknoloji ve standartlarda prototip üretim gerçekleştirebilmeleri için gerekli altyapıyı kurmak, kuluçka hizmetleri sunarak yenilikçi fikirlerin hızlı bir şekilde ürüne dönüştürülmesini sağlamak, öğretim üyeleri ve aynı zamanda öğrencilerin teknolojik fikirlerini destekleyerek şirket kumalarını teşvik etmek, teknopark bünyesindeki firmalara üretim ve Ar-Ge destekleri sunmak ve faaliyet gösterdiği alanlarda firmaların ve girişimcilerin gücü ile kümelenme çalışmaları gerçekleştirmek bulunmaktadır. Hedeflenen bu amaçlar doğrultusunda, yeni kuluçka merkezleri, sürekli kendini geliştiren bir teknoloji transfer ofisi, girişimcilerle yenilikçi fikirlerini ortaya koyabilmeleri için kurgulanan yenilikçilik merkezi gibi, sürekli büyüyen bir yapı söz konusudur (Yıldız Teknopark, 2020).

Bugün iki ayrı kampüste hizmetlerini sürdüren Yıldız Teknoparkta, bilişim ve iletişim teknolojileri, yazılım, ilaç, telekomünikasyon, elektronik, kimya, makine imalatı, havacılık, savunma sanayi, inşaat, enerji ve gıda gibi birçok sektörde Ar-Ge çalışmaları yapan 282 Ar-Ge ve 151 kuluçka şirketi ile, 7.000’den fazla çalışan profesyonel Ar-Ge personeli mevcuttur (TGBD, 2020; Yıldız Teknopark, 2020).

4.12 İstanbul Üniversitesi TGB - İstanbul Entertech

2011 yılında inşaatı tamamlanan İstanbul Teknokent, İstanbul Üniversitesi’ne bağlı Avcılar Yerleşkesi’nde İstanbul Entertech adı ile faaliyetlerine başlamıştır. Teknokent bugün Ar-Ge faaliyetleri gerçekleştirecek firmalara donanımlı ofis ve laboratuvar ortamları sağlayarak; ulusal endüstriyel kalkınma yolu ile uluslararası rekabet gücü elde etmek, teknolojik bilginin ve yenilikçi fikirlerle inovatif ürünlerin üretimi ile ülkemizin ihracatını artırmak, yenilikçi fikirleri destekleyerek hem üründe hem de üretim yöntemlerinde yenilik sağlamak, maliyetleri düşürürken ürün verimliliğini artırmak, üretilen teknolojik bilginin ticarileştirilmesini sağlamak, ürünün standardını ve kalite düzeyini iyileştirmek, yüksek teknolojik üretim ve girişimciliği teşvik etmek, KOBİ’lerin yüksek düzeyli ve yeni teknolojik faaliyetlerine uyumunu sağlamak gibi hedeflere odaklanmıştır (Entertech, 2020).

Diğer taraftan Teknokent, Bilim ve Sanayi Yüksek Kurulu kararlarının paralelinde firmalara teknoloji ağırlıklı alanlarda yatırım imkânları sağlamak, nitelikli ve araştırmacı kişiler için yeni iş alanları açmak, kurumlar arası iş birliği ve ortaklıklarda teknoloji transferini sağlamak ve gerekli altyapının oluşturulması sureti ile, yüksek

teknoloji ağırlıklı yatırımların yapılacağı yabancı sermayenin ülkeye girişini sağlamak şeklindeki hedefleri doğrultusunda, faaliyetlerini sürdürmektedir (TGBD, 2020).

İstanbul Entertech, bilişim, biyoteknoloji, sağlık, enerji, danışmanlık, kozmetik, gıda, elektronik ve yazılım gibi çeşitli sektörlerde faaliyet gösteren toplam 106 firmaya ev sahipliği yapmaktadır. Teknokent, araştırma ve teknoloji geliştirme altyapısı ile Merkez Araştırma Laboratuvarı Birimi altında 287 araştırma laboratuvarı ve 41 adet uygulama ve araştırma merkezi ile firmalarımıza hizmet vermektedir. Diğer taraftan girişimcilik faaliyetleri ve kuluçka merkezleri olarak yenilikçi fikirlerin değerlendirilmesi ve yeni buluşların sağlanmasına olanak verirken, bünyesindeki TTO aracılığı ile kurum ve kuruluşlar arası teknolojinin transferini de sağlamaktadır. Bugün bünyesinde 700’den fazla aktif çalışanı, 100 üzerinde yürütülen proje ve 159 tamamlanmış proje çalışmaları ile ulusal ekonomik kalkınmaya katkı sağlayan bir yapı söz konusudur (Entertech, 2020).

4.13 Batı Akdeniz Teknokenti TGB – Antalya Teknokent

Batı Akdeniz Teknokenti Teknoloji Geliştirme Bölgesi, 4 Kasım 2004 tarihinde kurulmuş ve 1 Ocak 2005 tarihinde Antalya Teknokent Yönetici ve İşletici A.Ş. yönetici firması ile faaliyetlerine başlamıştır. Farklı sektörlerden firmaları bünyesinde barındıran Teknokent, Ar-Ge merkezli çalışmalarını, yüksek teknoloji üreten ve bu teknolojiyi kullanan yenilikçi bir anlayışla gerçekleştirmekte ve halihazırda, sağlık, yazılım, sanayi, turizm, eğitim ve inşaat sektörlerinde, teknoloji odaklı projeleri desteklemektedir. Yapıda, Antalya bölgesinde akademik bilgi birikimi ve yüksek teknoloji kullanımını öngören firmaların yenilikçi fikirlerinin sentezlenmesi ile ülke ekonomisindeki teknolojik ürün oranını devamlı olarak artıran ve yeni teknoloji üretilen firmalar arasında sinerji ortamı oluşturularak, ulusal ve uluslararası rekabet gücü elde edilmesine altyapı hazırlanmaktadır. Bu kapsamda Antalya Teknopark bünyesindeki şirketlerde bugüne kadar toplamda 181 Akademik danışman istihdam edilmiştir. Bunlardan 130 tanesi Akdeniz Üniversitesi’nin personeli olurken diğer 51 tanesi diğer üniversitelere bağlı akademik personeldir (TGBD, 2020).

2019 yılı itibari ile Antalya Teknokentte %31 oranında yazılım, %17 oranında bilişim, %14 oranında elektronik, %12 oranında tarım, %2 oranında enerji ve geri kalan %24’lük oranda da diğer sektörlerde çalışan firmalara hizmet verilmektedir (Antalya Teknokent, 2020).

Teknokent, 2004 yılında 1.525 m2 alana sahip ve 17 firması bulunan Ar-Ge 1 binası, 2010 yılında 3.150 m2 alana sahip ve 78 firması bulunan Ar-Ge 2 Uluğbey binası, 2014 yılında 1.550 m2 alana sahip ve 4 firması bulunan Ar-Ge 3 binası ve Ar-Ge 5 binası gibi yapıları da hizmete almıştır. İlerleyen süreçlerde teknokentte, Takii Turkey Tohum, Antalya Teknokent Sarge Tıp, Antalya Teknokent Naturmed ve Antalya Teknokent Akça Tohumculuk gibi önemli firmaların da kurulumu gerçekleştirilmiştir. Antalya Teknokent'e bağlı teknoloji transfer ofisi, girişimcilik ve kuluçka merkezi, prototipleme atölyesi gibi bölümlere de ev sahipliği yapmakta, buradaki çalışmalarını sektörel faaliyet alanlarında sürdürmektedir (Antalya Teknokent, 2020).

4.14 Erciyes Üniversitesi TGB – Erciyes Teknopark

Erciyes Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi/ Erciyes Teknopark, 2004 yılındaki Resmî Gazetede yayınlanan Teknoloji Geliştirme Bölgesi oluşturma kararı ile toplamda 250.549 m2 alan üzerine kurulmuştur. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu olan 4691 sayılı kanun kapsamında Erciyes Teknopark A.Ş. 2005 yılında kurulmuş ve Erciyes Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'ne yöneticilik yapmaktadır. Erciyes Teknopark, 7 Ekim 2015 tarihinde düzenlenen 3. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Zirvesinde açıklanan sonuçlara göre, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Performans Endeksi'nin 5-9 yaş aralığındaki En Çok Gelişme Gösteren Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve Gelişmekte Olan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri kapsamlarının her ikisinde de birincilik derecesi almıştır. Bu açıdan teknokent, gelişim gösteren ve sürekli yüksek teknoloji geliştiren yapısı ile bölgesel ve ulusal kalkınmaya katkıda bulunmaktadır. Çizelge 4.4'de, 5-9 yaş arası gelişmekte olan teknoloji geliştirme bölgelerinin sıralaması verilmiştir (Erciyes Üniversitesi, 2020).

Çizelge 4.4 : Gelişmekte olan TGB'lerin (5-9 yaş arası) ilk dördü.

Sıra	Gelişmekte Olan TGB'ler (5-9 yaş arası)	Puan
1	Erciyes Üniversitesi TGB	53.36
2	Mersin TGB	51.88
3	Ulutek TGB	48.49
4	Yıldız Teknik TGB	47.25

Erciyes Teknoparktaki sektörel faaliyet alanları; bilgisayar ve iletişim (%32), yazılım (%27), makina ve teçhizat (%5), enerji (%8), inşaat (%6) ve diğer (%22) şeklinde dağılım göstermektedir. 2019 yılı rakamlarına göre Erciyes Teknokentte; Ar-Ge firma sayısı 259, üniversite ve sanayi iş birliği ile gerçekleştirilen proje sayısı 148, alınan patent sayısı 23, firmalarda çalışan personel sayısı 1.384 ve firmaların gerçekleştirdiği ihracat toplamı 10,3 milyon TL ve bu firmaların toplam cirosu 247 milyon TL olarak gerçekleşmiştir (Erciyes Teknopark, 2020).

4.15 Trabzon TGB - Trabzon Teknokent

Trabzon Teknokent de diğer TGB'ler ile aynı şekilde, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu kapsamında, 2004 yılında Bakanlar Kurulunun Resmî Gazete'de yayınlanmış olan kararı neticesinde kurularak, faaliyet göstermeye başlamıştır. Aynı yıl içerisinde faaliyetlerini devam devam ettirmek için, Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ), Doğu Karadeniz İhracatçılar Birliği, Trabzon Ticaret ve Sanayi Odası, Trabzon Büyükşehir Belediyesi, Trabzon Ticaret Borsası, Karadeniz Sanayici İş Adamları İlim Adamları Araştırmacılar ve Yöneticiler Derneği (KASİYAD), ATİGEN-CELL Teknoloji Özel Sağlık Hizmetleri Ticaret ve Sanayi A.Ş., Hekimoğlu Döküm A.Ş. ve Karadeniz İş Adamları Derneği (KARGİD) ortaklıklarında, kentin önde gelen yerel dinamiklerince, Trabzon Teknokent Yönetici A.Ş. kurulmuştur (TGBD, 2020).

Trabzon Teknoloji Geliştirme Bölgesi ana hizmet alanları olarak; firmalarca yapılacak Ar-Ge projelerinin teşvik edilmesi ve bu doğrultuda Ar-Ge projesi çalışmaları yapacak olan kurum ve kuruluşlar ile kişilerin başvurularını alarak, bunların uzman hakemler tarafından değerlendirilip teknoloji geliştirme bölgeleri yasası dâhilinde uygun bulunan kurum, kuruluş ve kişilere ihtiyaç duyacakları çalışma altyapısının sağlanması, kaliteli ofis ortamı olanaklarının verilmesi ve girişimcilere çalışma alanı tahsisi yapılması öngörülmüştür. Diğer taraftan yapıda, girişimci firmalara donanımlı teknopark hizmeti verilmektedir. Teknopark bölgesel ekonomik kalkınmada lider bir rol oynamakta olup, Avrupa Birliği hibe destekleri dağıtım programlarında öne çıkan 15 cazibe merkezinden birisi olmuştur. Trabzon Teknokent, yazılım - bilişim, tıp, kimya, medial - biomedikal, elektrik - elektronik, enerji, gıda, inşaat, malzeme ve metalürji, makine, orman endüstri ve biyoteknoloji sektörlerinde Ar-Ge yapan 42 firma, 147 nitelikli çalışan ve toplamda 85 proje ile faaliyetlerini sürdürmektedir (Trabzon Teknokent, 2020).

4.16 Çukurova TGB – Çukurova Teknokent

Çukurova Teknokent olarak isimlendirilen Çukurova Teknoloji Geliştirme Bölgesi, 2004 yılında, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın 906 sayılı yazısı ve 4961 sayılı TGB kanununu kapsamında tescil edilmiş ve aynı yıl karar yürürlüğe girmiştir. 2005 yılında kurulan Çukurova Teknoloji Geliştirme Bölgesi Yönetici A.Ş., Çukurova Teknoloji Geliştirme Bölgesi'ni yönetmektedir. Çukurova Teknopark, toplam 835.000 m²'lik bir alan üzerinde kurulmuş olup, 16 ortağı bulunmaktadır. Bu ortakların en büyüğü, %90,60 ile Çukurova Üniversitesi Rektörlüğüdür. Teknopark bünyesinde halihazırda 92 Ar-Ge firması faaliyette bulunmaktadır. Bu firmalardan 32 tanesi akademisyenler tarafından kurulmuş olan firmalar olup, 9 adet firma kuluçka firması ve 51 adet de şahıslara ait firmalar mevcuttur. Bu firmalar genel olarak; gıda, yazılım, bilgi ve iletişim teknolojileri ve diğer sektörlerde faaliyetlerini sürdürmektedir. Teknokent, Ar-Ge faaliyetlerinin özverili bir şekilde yürütülmesi ile yenilikçilik alanında sürdürülebilirliği yakalamak, yeni ürün geliştirmek, ürünlerin standardını ve kalitesini artırmak, yeni teknikler geliştirerek standartların yükseltilmek, maliyetleri azaltılmak ve yeni üretim teknolojilerinin geliştirilmesine yönelik alanlarda çalışmak, ana hedefler olarak ortaya konulmuştur. Yapıda, ürün ve süreç geliştirme olanaklarının sağlanmasına imkân verilmektedir. Bu anlamda mevcut teknolojinin kullanılması, teknolojinin transfer edilmesi veya teknoloji üretmek şeklinde üç farklı teknikle teknoloji temini sağlanabilmektedir (Teknokent Çukurova, 2020).

4.17 Mersin TGB - Technoscope Mersin

2005 yılında kurulan Mersin TGB'nin yönetim ve işleme görevi Mersin Teknoloji Geliştirme Bölgesi Kurum ve İşletici Tic. A.Ş.'ne ait olup şirket, 2006 yılında faaliyet göstermeye başlamıştır. Mersin Teknoloji Geliştirme Bölgesi yani diğer adıyla Technoscope Mersin bölgesinde kurulmuş gerek sanayi gerekse diğer kuruluşların marifeti ile yürütülen Ar-Ge çalışmaları sonucunda, bölgenin ulusal ve uluslararası alanda rekabet gücünün artırılması, bilgi tabanlı yeni teknolojilerin üretilmesi ve bu teknolojinin sanayi üretimine transfer edilmesi yolu ile milli üretim gücüne katkı sağlaması amaçlanmaktadır. Aynı zamanda Technoscope Mersin, ulusal firmaların yüksek teknoloji alanında çalışmalarını destekleyerek uluslararası yazılım ve teknoloji üreten firmaları da bölgeye yatırım yapmaları için teşvik etmektedir. Kuruluş şekliyle bölgede sinerjik bir etki oluşturan Technoscope, firmaların rekabet içerisinde olmaları

için ortam oluşturmakta, bilgi ve teknoloji üretebilecek firmaların bünyesinde kurulmasına imkân tanımaktadır. Diğer taraftan bölgesel kalkınmanın etkili bir gücü olarak yenilikçi ve girişimci projelere destek olurken, projenin bizzat yürütücüsü de olabilmektedir. Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin kurulmasında ve gelişmesinde Mersin Üniversitesi, Mersin Valiliği - Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı, Akdeniz İhracatçılar Birliği, Mersin Ticaret ve Sanayi Odası, Mersin-Tarsus Organize Sanayi Bölgesi, Tarsus Ticaret ve Sanayi Odası ve Tarsus niversitesi gibi kuruluşlar etkili olmuştur (Technoscope, 2020).

Bugün Technoscope, bilişim, makine, tasarım, tıp, gıda, otomotiv, kimya, mekatronik, danışmanlık, medikal ve tarım olmak üzere çeşitli sektörlerde toplamda 67 firma ile çalışmalarını sürdürmektedir. Bölgesel kalkınmanın itici gücü olmanın yanında ulusal anlamda da ekonomik kalkınmaya katkı sağlamakta ve hem bölgesel hem de ulusal anlamda rekabet seviyesinin artırılmasında önemli rol oynamaktadır. Nitekim bu amaçla yeni istihdam alanları oluşturmakta, genç girişimcileri piyasaya çekmekte, sanayideki geleneksel üretimi bilgi ve teknoloji transferi yolu ile desteklemektedir (Technoscope, 2020).

4.18 Göller Bölgesi TGB - Göller Bölgesi Teknokent

Göller Bölgesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin kurulmasına yönelik başvuru 2004 yılında Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'na yapılmıştır. TGB, aynı tarihte yürürlüğe giren Bakanlar Kurulu Kararının Resmî Gazetede yayınlanması ve T.C. Sanayi Bakanlığı Araştırma ve Geliştirme Genel Müdürlüğü onayıyla, 2005 yılında resmen kurulmuştur (Göller Bölgesi Teknokent, 2020).

Yürütücü şirket olan Göller Bölgesi Teknokent Aş, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta Ticaret Borsası, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur İl zel İdaresi, Ticaret ve Sanayi Odası, İşbaş Isparta Belediyesi Bims Yapı Elemanları San. Tic. A.ř. ve Burdur Ticaret ve Sanayi Odası gibi kuruluşların ortaklığında kurulmuş ve 2006 yılında Süleyman Demirel niversitesine bağlı batı yerleşkesinde faaliyetlerine başlamıştır. 2012 yılında TGB-1'deki binalar niversiteye geri verilmiş ve kurulan TGB-2 bölgesinde yönetici firma hizmetlerine başlamıştır. Bilahare batı yerleşkesi binalarında faaliyet gösteren firmalar ve Teknokent Yönetici firma, toplam 3.000 m2 kapalı ve 82.860 m2 açık alanı olan TGB-2 bölgesine taşınmıştır (TGBD, 2020).

TGB-2 bölgesinin kiralanabilir arazisi toplamda 1.520 m²'dir. Göller Bölgesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde halihazırda 39 firma mevcut olup, bunların 14 tanesi akademisyen firması, 13 tanesi kuluçka firması, 6 tanesi özel sektör firması, 3 tanesi öğrenci firması, 1 tanesi destek firması ve 1 tanesi teknoloji transfer ofisi firmasıdır. Yapı; idari işler ofisi, mali işler ofisi, kurumsal iletişim ofisi, girişimcilik ve iş geliştirme ofisi, proje yönetim ve danışmanlık ofisi, teknoloji transfer ofisi, patent ofisi, ön kuluçka merkezi ve kuluçka merkezi şeklinde organize olmuştur. Bugün sahip bölgede olduğu konumu ile, yerel istihdam olanaklarına bir alternatif oluşturmakta ve hem yerelde hem de ulusalda kalkınmanın önemli bir aracı olarak görülmektedir (Göller Bölgesi Teknokent, 2020).

4.19 Ulutek TGB - Ulutek Teknopark

ULUTEK Teknoloji Geliştirme Bölgesi, 2005 yılında, Uludağ Üniversitesi Görükle kampüsü sınırları içerisinde, 471.230 m²'lik alan üzerinde, kurulmuştur. TGB Uludağ Üniversitesi, Bursa Büyükşehir Belediyesi, Bursa Ticaret ve Sanayi Odası ve Uludağ İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği ortaklıkları ile oluşturulmuş bir modeldir. Ortaklarından birisi olan Bursa İl Özel İdaresi 2013 kapandığından dolayı ortaklık yapısından ayrılmış ve 2014'te kendi hisse oranını Bursa Büyükşehir Belediyesi'ne aktarmıştır (ULUTEK Teknopark, 2020; TGBD, 2020; BTSO, 2020).

ULUTEK Teknopark'ın ilk hizmet binası toplam 1.374 m² kapalı alanı, 100 Ar-Ge personeli ile 13 tane Ar-Ge şirketine ev sahipliği yapmıştır. Günümüzde teknopark bünyesinde bulunan 110 firma ve 1.000'in üzerindeki Ar-Ge personeline hizmet vermektedir (TGBD, 2020).

İlerleyen süreçte arz ve talep oranındaki artışla birlikte, toplam 16.350 m²'lik kapalı alana sahip 400 kişi kapasiteli kafeterya ve yemek salonu, sergi ve seminer salonları, laboratuvar ve ofis mekânları ile 120 şirket ve 1.000 kişiden fazla personele hizmet edebilecek büyüklükte olan teknoparkın ikinci binası hüvviyetindeki modern ULUTEK Araştırma Binası inşa edilmiştir (ULUTEK Teknopark, 2020).

Bu bağlamda ULUTEK Teknoloji Geliştirme Bölgesi, bünyesindeki firmalara çalışma ve araştırmalarını gerçekleştirebilmeleri için, alt yapı hizmetleri, nitelikli ofis alanları, konferans salonları, toplantı salonları, kafe ve restoran gibi hizmetleri kesintisiz ve yüksek bir kalite ile sağlamaktadır (TGBD, 2020).

ULUTEK Teknopark bugün, bölgenin yerel yönetimlerini bir arada toplayabilen, özellikle üniversite veya diğer bilgi kuruluşları ile sanayi arasında iş birliğini sağlayan, endüstriyel üretime katkı için bilgi ve teknoloji aktarımını gerçekleştiren ve bu sayede ürün kalitesini ve verimliliğini artıran önemli kuruluşlardan birisi haline gelmiş olup, yazılım, bilişim, mühendislik, makine, otomotiv ve elektronik gibi alanlarda Ar-Ge yapam firmalara hizmet vermektedir (ULUTEK Teknopark, 2020).

4.20 Erzurum TGB - ATA Teknokent

25746 sayılı Resmî Gazete kararı ile 2005 yılında Erzurum TGB'nin kurulmasına karar verilmiş ve 2006 yılında bölgenin yapımına başlanmıştır. İki blok şeklinde inşa edilen binaların ilk bloğu 2010 yılında faaliyete geçmiştir. İkinci blok ise 2012 yılında tamamlanarak kullanıma açılmıştır. Teknokent'in faaliyet göstermiş olduğu toplam kapalı alanı 15.000 m2 civarındadır (TGBD, 2020).

ATA Teknokent Ar-Ge yapıcılara; öğrenci, akademisyen, firma ve girişimci olarak dört grupta hizmet sunmaktadır. Girişimci öğrencilere uygulayıcı kuruluş olarak hizmet vermekte ve fikirlerini desteklemektedir. Öğrencilerin uygun ortamlarda ücretsiz bir şekilde çalışmalarını yürütmelerine ve şirket kurmalarına imkân tanınmaktadır. Akademisyenlere ise özellikle üniversite-sanayi iş birliği çalışmalarında aktif olmaları, uluslararası projelerde yer alma ve proje desteklerinin yanında firmaların teknokent bünyesinde şirketlerini kolaylıkla kurmalarına, üniversite ve teknokent imkânlarından yararlanmalarına, yenilikçilik faaliyetlerine destek olma ve yurtdışından ortak bulmalarına yardımcı olma gibi hizmetler verilmektedir.

Ayrıca teknokent girişimcilere, girişimci destek programları, yatırımcı toplantıları, mentörlük çalışmaları, prototip üretme gibi çeşitli imkanlar da sunmaktadır. Bünyesindeki TTO aracılığı ile üniversitede üretilen nitelikli bilgi ve teknolojinin sanayiye aktarılması amaçlanmakta olup, bu bağlamda sanayinin geleneksel üretimden modern, bilimsel ve teknolojik altyapısı güçlü bir üretim modeline geçişi sağlanmaktadır. ATA Teknokent bugün, 127 Ar-Ge firması ile toplam 117.450 m2 alan üzerine kurulan ve 81 aktif kuluçka, 15 ön kuluçka firması ve yürütülen 81 adet proje ile, yazılım, bilişim teknolojileri, eğitim, elektronik, medikal ve sağlık, danışmanlık hayvancılık ve gıda, biyoteknoloji ve otomotiv gibi kritik sektörlerde faaliyetlerini sürdürmektedir (ATA Teknokent, 2020).

4.21 Gaziantep Üniversitesi TGB – Gaziantep Teknopark

Gaziantep Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi 2006 yılındaki Resmî Gazete kararının yayınlanması ile kurulmuş, 2007 yılında tescillenmiş ve Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu kapsamında 2008 yılında faaliyetlerine başlamıştır. Gaziantep Teknopark, Gaziantep bölgesinde Mühendislik Fakültesi'nin İngilizce eğitimi ve bölgenin en önemli fakültesi olan Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi ile bilimsel ve teknolojik altyapısı güçlü birimlerden birisi olmaktadır. Üniversitenin özellikle bu alanlardaki çalışmalarının, Gaziantep Teknopark aracılığı ile ticarileştirilmesi sağlanmakta ve bölgedeki sanayi ve diğer kuruluşlara bilimsel tabanlı teknolojik bilgi akışı gerçekleştirmektedir (TGBD, 2020).

Gaziantep Teknopark, 163.138 m²'lik bir alan üzerinde faaliyet göstermekte olup, bu alanın 9.200 m²'si toplam 4 bloktan meydana gelen binalardan oluşmuştur. Aynı zamanda faaliyet alanı içerisinde 1.750 m² alandan oluşan montaj atölyesi bölgesi de yer almaktadır. Teknopark firmaları daha çok, yazılım, tasarım, danışmanlık, bilişim, gıda, tekstil, elektrik - elektronik, biyoteknoloji, çevre teknolojileri, medikal teknolojiler, farmakoloji, makine, enerji ve kalibrasyon gibi sektörlerde faaliyet göstermektedir. Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin diğer olanaklarına bakıldığında kat mutfakları, zayıflama merkezi, kafe-yemekhane hizmetleri, kat lobileri, otopark, ibadet alanları, merkezi ısıtma ve klima, fiber internet, toplantı salonları, konferans salonları, akıllı sınıf, eğitim ve toplantı salonları gibi alanlar firmaların kullanımına sunulmuştur. Bünyesindeki TTO ile 4.350 m²'lik alana sahip olup üniversite ve sanayi iş birliğinde birçok faaliyet bu birim tarafından yürütülmektedir. Faaliyet gösterdiği alanlardan elde ettiği güçle bölgesel ve ulusal rekabete olumlu katkı sağlamaktadır (Gaziantep Teknopark, 2020).

4.22 Ankara Üniversitesi TGB - Ankara Üniversitesi Teknokent

Cumhuriyet'in ilk üniversitelerinden olan Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi (Ankara Üniversitesi Teknokent), 2007 yılında Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi Yönetici A.Ş. olarak tüzel kişilik kazanmıştır. Ankara Üniversitesi Teknokent'e bağlı olarak firmalar 2009 yılında Ar-Ge çalışmalarına başlamış ve önce 4.000 m² kapalı alan içerisinde faaliyetlerine devam etmişlerdir. İlerleyen süreçlerde bölgenin sahip olduğu kapalı alan kapasitesi tamamen dolduğu için Teknokent'e yeni

kapalı alanlar eklenmeye başlanmış ve doğan ihtiyaçtan dolayı 2013 yılında Teknoloji Transfer Ofisi ve Kuluçka Merkezinin hizmete alınması ve yeni şirketlerin de Teknokentte yer alması ile 8.300 m²'lik kapalı alanda, 400 kişilik kapasiteli konferans salonu, 84 tane ofis alanı ve 200 kişi kapasiteli kafeterya alanı, faaliyete geçmiştir. BU sayede Ankara Üniversitesi Teknokent'in toplam kapalı alanı 15.000 m² civarına çıkmış, toplam ofis sayısı 140'a yükselmiş ve bölgenin sosyal alanlarında da önemli artışlar olmuştur. Teknokent mühendislik, biyoteknoloji, savunma, tıp ve eczacılık, yazılım ve ziraat - veterinerlik gibi sektörlerde faaliyet gösteren firmalara hizmet vermektedir (TGBD, 2020).

Teknokent'in kurulduğu alanda 125.000 m² yapılaşmaya uygun arazisi mevcut bulunmaktadır. Teknokent öncelikle kendi bölgesinde, daha sonra Türkiye genelinde yaşam bilimleri konusunda öncü bir model olması hedefindedir. Bu hedef doğrultusunda başvuruda bulunduğu ek 25.000 m²'lik alan Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na kabul edilmiştir. Bugün Teknokent; 140 üzerinde firma, 800'den fazla nitelikli personel, 40'dan fazla akademik kaynaklı Spin-Off, 5.000'den fazla ticarileşmiş durumda ürün, 200 üzerinde patent ve 900'den fazla projeye ev sahipliği yapmaktadır. Diğer taraftan Teknoloji Geliştirme Bölgesi, prototip atölyesi, biyokimya atölyesi, akredite durumda bir laboratuvar, avrupa'nın en büyük gen araştırma merkezi ve Ankara'nın tek veterinerlik ve ziraat fakülteleri ile, güçlü Ar-Ge ekosistemine sahip bir yapı haline gelmiştir (Ankara Teknokent, 2020).

4.23 Fırat TGB – Fırat Teknokent

Bakanlar Kurulu'nun 2007 yılındaki kararı ile Fırat Teknoloji Geliştirme Bölgesi kurulmuştur. Fırat TGB'ye ait şirket kuruluşu 2009 yılında yapılmış ve Fırat Teknokent olarak 280 m² alana sahip prefabrik bir binada faaliyetlere başlanmıştır. Bu yapı, Türkiye'nin 21'inci Doğu Anadolu'nun da ilk TGB modeli olmuştur. Teknokent faaliyetlerine 5 firma ile başlamış olup, 2010 yılında gelindiğinde Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın da destekleri ile çelik konstrüksiyondan oluşan 1.000 m²'lik yeni bir bina ilave edilerek, yine aynı yıl içerisinde Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından 2,5 Milyon TL yatırım değeri olan ve 3.000 m² alandan oluşan başka bir bina yapılmış ve Teknokent'in hizmetine sunulmuştur. Bu çalışmalar sonucunda 2014 yılına gelindiğinde, Teknokent'in bünyesinde faaliyet gösteren firma sayısı 40'a yükselmiştir (TGBD, 2020).

Fırat Teknokent yönetici şirketi, Fırat Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin ileri ve yüksek teknoloji alanlarında yapılan Ar-Ge faaliyetlerinin yürütücüsü konumundadır. Teknokent bünyesindeki firmalara ve araştırmacılara uluslararası standartlarda imkân sunarak yazılım ve teknoloji geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Elâzığ Fırat Üniversitesi, Elâzığ Ticaret ve Sanayi Odası, Elâzığ Belediyesi, Elâzığ İl Özel İdare Genel Sekreterliği ve Elâzığ Ticaret Borsası Teknokent yönetici şirketinin kurucu ortaklarıdır. Teknopark şirketi özellikle teknolojik ar-ge çalışmaları için firmalara nitelikli altyapı sağlanması, işletmeler için danışmanlık ve eğitim hizmetleri verilmesi konularına odaklanmıştır. Ar-Ge şirketlerinin faaliyet alanları daha çok; maden, bilişim, elektrik-elektronik teknolojileri, makine tasarım ve teknolojileri, gıda teknolojileri ve gıda güvenliği, tarımsal teknolojiler, inşaat teknolojileri, enerji ve çevre teknolojileri yazılım, elektronik, bilişim, tarım, savunma, biyomedikal ve enerji gibi sektörler olup toplam çalışan firma sayısı 150 civarındadır. Teknokente bilhassa firmaların ve araştırmacıların yapmış olduğu çalışmalarla üretilen ürünlerin ticarileştirilmesi ve bilgi ve teknolojik birikimin sanayiye aktarılmasına odaklanılmaktadır. Teknokent'in yüksek performansı ile zaman içerisinde bölgenin ihracat oranında artış sağlarken ekonomik kalkınmaya da önemli oranda katkı sunulmaktadır (Fırat Teknokent, 2020).

4.24 Gazi Üniversitesi TGB - Gazi Teknopark

Gazi Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi, 20.000 m²'ye yaklaşan kapalı alanı ile Gazi Üniversitesi'ne bağlı Gölbaşı Yerleşkesi teknopark binasında hizmetlerini sürdürmektedir. Gazi Teknopark bünyesinde faaliyet gösteren araştırmacılar ve firmalar, vergi teşviklerinin dışında, teknoparkın sunduğu kaliteli altyapı ve üstyapı hizmet ve imkanlarından da yararlanabilmektedirler. Kuşuğa girişimcilerine, iş fikri, proje yarışmaları, stajyerlik veya yarı zamanlı çalışma ve maddi ödüller gibi ön kuluğa destekleri ve firmaların kuruluşuna destek, donanımlı çalışma ofisleri, mali veya hukuki konularında danışmanlık ve finans kaynaklarına erişim gibi kuluğa destekleri de sunmaktadır. Gazi Teknopark, 2012 - 2013 tarihli veriler göstergesinde kendi yaşıtları olan teknoparklar kategorisinde Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Performans İndeksinde birinci sırada yer almış olup günümüzde de tam kapasiteli doluluk oranı ile faaliyetlerine devam etmektedir (TGBD, 2020).

Gazi Teknopark Bireysel Genç Girişimcilik Programı, Anahtar Kuluçka Merkezi, Gazi Teknoloji Transfer Ofisi ve Gazi Bilişim Kümesi şeklinde bir ekosistem yapılanmasına sahiptir. Teknopark 113 aktif firma ile enerji, savunma sanayi, yazılım, elektronik ve sağlık alanlarında faaliyet alanlarına ev sahipliği yapmakta olup, 793 nitelikli çalışana istihdam sağlarken, bugüne kadar Seamer, Rescare, DORA Motion, Dev Piyano Merdiven, İlaç Takip sistemi, Akıllı ve Güvenli Kampüs Yönetimi ve X'Dustrial gibi teknolojik ürünler geliştirilerek, 1.151 Ar-Ge projesi yürütülmüş ve yürütmektedir (Gazi Teknopark, 2020).

Gazi Teknopark, birçok sektördeki yazılım projelerinin yanında güneş enerjisi sistemleri, yenilenebilir enerji, radar sistemleri, yerli iletişim uydusu, plazma teknolojileri, milli veri tabanı ve e-devlet kapısı gibi toplumsal projelerle topluma yarar sağlarken aynı zamanda ekonomik kalkınmaya büyük katkı sağlayacak pek çok önemli çalışmalar da yapılmaktadır (TGBD, 2020).

4.25 Pamukkale Üniversitesi TGB - Pamukkale Teknokent

Pamukkale Teknokent bir araştırma ve iş merkezi olarak üniversite çatısı altında, sanayi kuruluşları ile araştırma merkezlerinin ortak zeminde Ar-Ge ve yenilikçilik çalışmalarını yürüttükleri, katma değeri yüksek ürünler ürettikleri, kurum ve kuruluşlar arasında akademik bilgi ve teknoloji transferini gerçekleştirdikleri, sosyal, ekonomik ve akademik bütünleşmenin olduğu yerel bir organizasyondur. Teknokent 2007 yılındaki Bakanlar Kurulu kararı ile Pamukkale TGB olarak kurulmuştur. Pamukkale Teknokent'in yürüttüğü faaliyetlerle bölgede Teknolojik Ar-Ge alanlarında önemli atılım ve açılım gerçekleştirmiştir. Teknokent'in yönetici şirket sözleşmesi 2008 yılında yayınlanarak, kuruluş işlemleri tamamlanmıştır. Bu kapsamda Teknokent için Pamukkale Üniversitesi yakınında 50.820 m²'lik bir alan ayrılmış olup, bu alan içerisinde toplamda 14.500 m²'lik kapalı B, C ve D blok alanlarında, idari ve kuluçka merkezleri olarak faaliyetlere yoğun şekilde devam edilmektedir (TGBD, 2020).

Pamukkale Teknokent, Teknoloji Transfer Ofisi, Pamukkale Üniversitesi Türk Patent Enstitüsü Bilgi ve Doküman Birimi, Uluslararası Rekabetçiliğin Geliştirilmesi ve Üniversite-Sanayi İş birliği Uygulama ve Araştırma Merkezi gibi birimlerle de hizmetler sunmaktadır. TGB alanında faaliyette olan firmalar; bilgisayar - bilişim teknolojileri ve yazılım (%52), elektronik (%9), makine, teçhizat ve imalat sanayi

(%9), sağlık (%8), enerji (%5) ve diğer (%7) şeklinde bir sektörel dağılımla hizmet vermektedirler. Bugün Teknokent bünyesinde 101 adet firma faal olarak çalışırken bu firmalarda 392 nitelikli personel istihdam edilmekte ve 410 proje yürütölmektedir. Bu faaliyetleri ile Pamukkale Teknokent, bölgesele kalkınmayı pozitif yönde tetiklediği gibi ulusal anlanmada da kalkınmaya katkı sağlamakta ve yaşam standartlarının yükseltilmesi, kişi başına düşen milli gelirde artış, kaliteli ürün üretiminin teşvik edilmesi, bilimsel ve teknolojik altyapısı güçlü üretim sistemlerinin benimsenmesi gibi çeşitli alanlarda da rol model olarak görölmektedir (Pamukkale Teknokent, 2020).

4.26 Cumhuriyet TGB - Cumhuriyet Teknokent

Cumhuriyet TBG, Cumhuriyet Teknokent Yönetici A.ř. olarak 2007 yılında, Bakanlar Kurulu kararı ile 92 dönüm arazi üzerine kurulmuş ve 2011 yılında 2.000 m²'lik bir alanda faaliyetlerine başlamıştır. 2018 yılında yapılan ek binaları ile birlikte sahip olduğu toplam kapalı alan 8.000 m²'ye kadar yükselmiş ve bu alan içerisinde hali hazırda 100 tane ofis ile faaliyetlerine devam etmektedir (TGBD, 2020).

Cumhuriyet Teknokent; Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas Belediye Başkanlığı, Sivas Valiliği, Cumhuriyet Üniversitesi Vakfı ve Bilkent Üniversitesi'ne bağlı Ankara Cyberpark ve Sivas Ticaret ve Sanayi Odası ortaklıklarında kurulmuş bir bilim ve teknoloji parkı modelidir. Teknokent'in şu an sahip olduğu açık ve kapalı alan toplamı 91.476 m²'dir. Bunun 8.491 m²'sini kapalı alanlar oluşturmaktadır. Teknokent ayrıca, firmalar içim hobi bahçe alanları ve otoparka sahiptir (Cumhuriyet Teknokent, 2020).

Bugün Cumhuriyet Teknokent, %50 oranında yazılım sektöründe faaliyet gösteren 41 firmaya ev sahipliği yapmaktadır. Aynı zamanda 14 adet Spin-Off ve 13 tane de kuluçka girişimcisi bulunmaktadır. Hem Teknokent hem de Teknoloji Transfer Ofisi bünyelerinde bugüne kadar toplam 21 proje hayata geçirilmiştir. Bu yapı ile yürütmüş olduğu çalışmalar neticesinde Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından düzenlenen En İyi Gelişme Gösteren Teknokentler içinde ikincilik ödölüne layık görölmüştür (TGBD, 2020).

Teknokentte; üniversite bilgi birikiminin ve yapılan Ar-Ge ıktılarının ekonomik değere dönüştürölmesi, ulusal teknolojik ve ekonomik seviyesinin artırılarak, rekabet gücünün elde edilmesi ve teknoloji üretim potansiyeline sahip firmaların kurularak büyümelerinin teşvik edilmesi amaçlanmaktadır (Cumhuriyet Teknokent, 2020).

4.27 Dicle Üniversitesi TGB – Dicle Teknokent

Dicle Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi 6.500 m²'lik alan üzerinde 2011 yılında inşa edilmiştir. Teknokent, Dicle Üniversitesi yerleşkesinin kuzey bölümünde ve Diyarbakır Silvan yolunun üzerinde bulunmaktadır. Ar-Ge ve yönetim binası birden fazla Ar-Ge ofisini bünyesinde barındırmakta ve akademik bilgi birikimi ile akademisyenler ve özel sektörden kişi, kurum veya kuruluşların birlikte çalışacağı donanımlı ve kaliteli bir altyapı sağlamaktadır. Bu binanın temel kazanımı özellikle yenilikçi fikirlerin akademik bilgi birikimi ile teknolojik çıktıya dönüşmesidir. Teknoloji tabanlı sanayi firmaları için tasarlanmış olan ofisler modüler ve istenilen büyüklükte olup, kullanım amaçlarına göre bölünebilir veya birleştirilebilir esnek bir yapıya sahiptir. Bina yapısı itibari ile bölgenin iklimsel özelliklerine uygun bir şekilde tasarlanmıştır (Dicle Teknokent, 2020).

Teknokent firmaları çoğunlukla elektrik - elektronik, maden, petrol, jeotermal ve yazılım gibi sektörlerde faaliyet göstermektedir. Teknokent'in sağlamış olduğu teşvik programları, kurumlar vergisi muafiyeti, gelir vergisi muafiyeti, KDV muafiyeti, prim desteği, personel avantajları, yabancı uyruklu personel, akademisyenler için Ar-Ge desteği ve yatırım istisnası şeklinde sıralanmaktadır. Teknokent, yüksek ve ileri düzeyde teknolojik çalışma alanları ile çeşitli disiplinlere yönelmekte, yenilikçi ve girişimci bir kültürün benimsenmesine yönelik akademik bilgi birikimli kurumlar ile sanayi arasında iş birliği imkânları sunmaktadır. Bu atmosferin içindeki araştırmacı, girişimci, akademisyen, çalışan ve şirketlere uluslararası rekabet edebilme gücü elde edecek kaliteli ve yüksek performanslı mal ve hizmet üretimi için imkânlar sunulmaktadır. Diğer taraftan sektöre yeni katılacak olan firmalara ve girişimci kişilere mentörlük hizmeti de vermektedir (Dicle Teknokent, 2020).

4.28 Trakya Üniversitesi Edirne TGB - Trakya Teknopark

Trakya Üniversitesi bünyesinde 2008 yılında Edirne Organize Sanayi Bölgesi, Ticaret Borsası, Ticaret ve Sanayi Odası ve Ortadoğu Teknopark Anonim Şirketi gibi kuruluşların ortaklıklarında Trakya Teknopark Yönetici A.Ş. kurulmuştur. Trakya Teknopark'ın kurulumu, 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu kapsamında çıkarılan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Uygulama Yönetmeliği çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Teknopark yenilikçilik ve Ar-Ge çalışmalarını

bilimsel ve teknolojik tabanlı gerçekleştirme hedefinde olup Trakya Üniversitesi'nin akademi bilgi birikimi ve araştırma altyapısı imkânlarını teknopark bünyesindeki firmaların hizmetine sunmaktadır. Diğer taraftan teknopark'ın sanayi üretimi için bilgi ve teknoloji akışını sağlamak, endüstriyel gelişmeleri üniversiteye taşıyarak yeni işbirlikleri gerçekleştirmek, akademisyenlerin şirket kurmalarına veya ortaklık yapmalarına olanak vermek, start-up projelerine ön kuluçka ve kuluçka hizmetleri ile destek vermek, eğitim, seminer, danışmanlık veya çalıştay gibi faaliyetlerle şirketlerin gelişimine katkı sağlamak, Ar-Ge çalışmaları için gerekli olacak her türlü üstyapı ve altyapı imkânlarını sağlamak, bünyesindeki çalışanlar için sosyal imkânlar, bölgede nitelikli personellerin (özellikle öğrenci ve akademisyen) istihdam edilmesini sağlamak gibi geniş bir faaliyet alanı mevcuttur (Özerdem, 2012: 8).

Trakya Üniversitesi Edirne Teknoloji Geliştirme Bölgesi iki bölgeden oluşmakta olup 1.Bölge; 3.600 m² kapalı olmak üzere toplam 6.845,86 m²'lik alan üzerinde Ayşekadın Yerleşkesinde faaliyetlerine başlamıştır. 2.Bölge ise; 48.038,59 m² alana sahip olup, bölge için imar planları hazırlanmıştır. Teknoparkta 55 ofis ve 37 aktif firma bulunmaktadır. Firmaların %70'i yazılım ve bilgi teknolojileri sektörlerinde faaliyet göstermektedir. 11'i destek personeli ve 49'u yazılım personeli olarak çalışan 52 Ar-Ge personeli bulunmaktadır (Kocabıyık, 2018: 197).

4.29 Sakarya Üniversitesi TGB – Sakarya Teknokent

Sakarya Teknokent A.Ş.'nin, 2008 yılında yayınlanan Bakanlar Kurulu kararınca 2009 yılında kurulumu gerçekleşmiş ve 2010 senesinde de fiilen faaliyetlerine başlamıştır. Sakarya Teknokent A.Ş., Sakarya Üniversitesi, Adapazarı Belediyesi, Sakarya Büyükşehir Belediyesi, Sakarya Ticaret ve Sanayi Odası, Sakarya Üniversitesi Vakfı, Sakarya Ticaret Borsası ve Serdivan Belediyesi gibi kuruluşların ortaklığında kurulmuştur. Teknokent'in ortaklık yapısında en büyük paya %56 hisse ile Sakarya Üniversitesi sahiptir (Sakarya Teknokent, 2020).

Sakarya Teknokent, Sakarya ilinin tek Teknoloji Geliştirme Bölgesi olup Sakarya Üniversitesi'nin yerleşkesi içerisinde yaklaşık olarak 50.000 m²'lik arazi üzerinde üç ayrı binadan (A, B ve D bloklar şeklinde) oluşmaktadır. Sakarya Teknokent binasındaki firmaların doluluk kapasitesi %100' ulamış ve bunun sonucunda 2016 yılında yeni binaların yapımına başlanmıştır. Teknokent'e bağlı olan D blok binasının yapımı 2017 yılında tamamlanarak faaliyete geçmiştir. Bu bloklarda toplam 86 ofisin

dışında, 3 idari ofis, 2 toplantı salonu, 2 VIP toplantı salonu, 1 sergi alanı, 1 konferans salonu ve 1 adet de restoran yer almaktadır. Diğer taraftan ROSEM, kuluçka merkezi olarak hizmet vermekte ve toplamda 32 ofis, 1 konferans salonu ve 1 tane de toplantı salonu bulunmaktadır. Üç blok ve ROSEM kuluçka merkezinin hizmetteki toplam kapalı alanı 5.659 m²'dir (Sakarya Teknokent, 2020).

Teknopark bünyesinde faaliyet gösteren toplam 88 firma yer alırken, bunlardan 18 tanesi akademisyenler tarafından, diğerleri ise dışardan gelen ya da öğrenci girişimciler tarafından kurulmuştur. Şu ana kadar firmalar tarafından 152 tane proje tamamlanmış ve diğer proje çalışmalarına da devam edilmektedir. Bugün toplamda 88 firma ile faaliyetlerini sürdüren Teknokent, 437 nitelikli personel çalıştırmakta ve yapılan 638 projenin 185'i tamamlanmış ve diğerleri için çalışmalara devam edilmektedir. Teknokent firmaları, yazılım ve bilişim, elektronik, enerji ve çevre, ileri malzeme teknolojileri, kimya ve medikal gibi sektörlerde faaliyet göstermektedirler (Sakarya Teknokent, 2020).

4.30 Tokat TGB – Tokat Teknopark

Tokat Teknoloji Geliştirme Bölgesinin açılması kararı Bakanlar Kurulu tarafından 2008 yılında alınmış olup, bölgenin yönetici şirketi Tokat Teknopark A.Ş., 2010 yılında kurulmuştur. 2012 yılında ise Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın destekleri ile Teknopark İdari Binası ve Kuluçka Merkezi'nin temeli atılmıştır (TGBD, 2020).

Teknopark'ın tamamlanan altyapısından sonra, 2014 yılında proje çalışmalarının kabulüne başlamıştır. Teknopark'ın ortaklık yapısında, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat Belediyesi, Tokat Ticaret Borsası, Tokat Ticaret ve Sanayi Odası, Tokat Küçük Sanayi Sitesi Yapı Kooperatifi ve Tokat İl Özel İdaresi gibi kuruluşlar yer almaktadır. 2015 yılında Teknoloji Transfer Ofisi ile Teknopark ile arasında iş birliği protokolü imzalanmış ve Teknoloji Transfer Ofisi, Tokat TGB kapsamında hizmet vermeye başlamıştır. Bu doğrultuda ön kuluçka merkezi ile yeni girişimci adaylarının faaliyetleri desteklenmektedir (Tokat Teknopark, 2020; TGBD, 2020).

Tokat Teknopark, 16.5 dekarlık alan üzerinde Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi yerleşkesinde kurulmuş bir modeldir. Teknopark'a bağlı Tokat Teknopark İdari binası ile Kuluçka merkezi TGB bölgesi içinde toplam 3.591 m²'lik alanda kurulmuştur. Teknopark'ın kapalı alanı 3.117 m² olup bu alan içinde 37 ofis ve 917 m² civarında

Ar-Ge için kiralanabilir alan mevcuttur. Aynı zamanda teknoparkta, eğitim salonu, fuaye alanı, teras kafeterya, toplantı salonları, iş ve sosyal destek alanları ve kat balkon ve mutfakları orta kullanım alanları olarak yer almaktadır. Kuluçka merkezinde, yeni girişimciler ve aynı şekilde kamu projesi yürüten firmalar Ar-Ge faaliyetlerini gerçekleştirebilmektedirler. Bu nedenle toplamda 7 adet ofis kuluçka merkezi olarak ayrılmıştır (Tokat Teknopark, 2020).

Teknopark bünyesindeki firmalar, yazılım, havacılık, tarım, hayvancılık, medikal, sağlık, elektronik, yazılım ve haritacılık gibi çeşitli sektörlerde faaliyet göstermektedir. Bu kapsamda sektörel Ar-Ge faaliyetlerinin bilim ve teknoloji altyapısı ile gerçekleştirilmesi sağlanmaktadır (Tokat Teknopark, 2020).

4.31 Boğaziçi Üniversitesi TGB - Boğaziçi Teknopark

2010 yılında, rekabetçilik gücü elde edebilme ve ekonomik rekabet üstünlüğü sağlamak amacı ile Boğaziçi Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi kurulmuştur. Boğaziçi Teknopark, Boğaziçi Üniversitesi bünyesinde (Boğaziçi Üniversitesi Kuzey Kampüsünde) 3.169 m²'lik bir alan üzerinde kurulu olup, 1.012 m² kapalı alana sahip binasında hizmet vermektedir. Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin yönetici şirketi BÜN Teknopark A.Ş.'dir (TGBD, 2020; Boğaziçi Üniversitesi Teknopark, 2020).

Teknopark firmaları sektörel bazda, %44 ile bilgisayar ve iletişim teknolojileri, %12 ile yazılım, %12 ile elektronik ve %32 ile diğer sektörlerde Ar-Ge faaliyetleri göstermekte ve yapı tam kapasite ile çalışmaktadır. Teknopark'ta faaliyet gösteren firma sayısı 32 olup, 189 nitelikli personel istihdamı sağlanmaktadır. Diğer taraftan 1 patent, 148 tamamlanmış proje ve 71 devam eden proje ile hizmet verilmektedir (Boğaziçi Üniversitesi Teknopark, 2020).

2018 yılında Boğaziçi Üniversitesi'nin yeni girişimleri ile Boğaziçi Üniversitesi Vakfı ve Dudullu Organize Sanayi Bölgesi ortaklıklarında Dudullu OSB Boğaziçi Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi yapısının kurulmasına başlanmıştır. BÜDOTEK (Dudullu OSB Boğaziçi Üniversitesi Teknopark AŞ) yönetici şirketi 2018 yılında kurulmuş ve faaliyetlerine başlamıştır. BÜDOTEK, girişimcileri için araştırma ve geliştirme, iş birliği ve yenilikçi fikirlerin geliştirilmesi sonucunda katma değer artırılmasını amaçlamıştır. Bu doğrultuda Dudullu Organize Sanayi Bölgesi kapsamındaki çalışmalar için Boğaziçi Üniversitesi'nin teknik altyapısı kullanılarak,

akademik bilgi, beceri ve teknolojik altyapısının aktarılması planlanmaktadır. Projede, sanayi üretimine yönelik nitelikli çalışmalar yapılması ve daha nitelikli Ar-Ge çalışmalarının teşvik edilmesi hedeflenmiştir. Bünyesindeki firmalar ve girişimciler vasıtası ile yeni fikirler geliştirilmekte ve bu fikirler ticari ürüne dönüştürülerek piyasaya sürülmektedir (BÜDOTEK Teknopark, 2020).

4.32 Bolu TGB – Bolu Teknokent

Bolu Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Bolu Teknokent yönetici şirketi yürütücülüğünde 2009 yılında kurulmuştur. Teknopark 2011 yılında Abant İzzet Baysal Üniversitesi Şehir Kampüsü Teknokent binasında ilk şirketlerini kabul etmiş ve faaliyetlere başlamıştır. Teknopark, üniversite kurum ve kuruluşları ile sanayi sektöründe üretim yapan firmaların iş birliğini sağlamaktadır. Bu sayede, üniversiteden sanayiye doğru teknolojik bilgi akışı sağlanarak, teknoloji yoğun üretim, girişimcilik ve yenilikçi fikirlerin ortaya çıkartılabilmesi desteklenmekte, tasarım ve ürünün kalitesi ile, gerçekleştirilen üretimin verimi artırılarak, maliyetler düşürülmekte, ürün standartları belirlenmekte, teknolojik fikirler ticari ürüne dönüştürülmektedir. Bu doğrultuda ulusal ve uluslararası rekabet üstünlüğü sağlanması amacı ile, nitelikli bilgi ve teknoloji tabanlı üretim gerçekleştirilerek bu ürünlerin yurtdışına ihracı sağlanmaktadır (Bolu Teknokent, 2020).

Teknopark bünyesindeki çalışmalarla; girişimcilik ve üretim kapasitesinin artırılması, tasarım kalitesini yükseltilmesi, KOBİ'lerin yeni ve yüksek teknoloji unsurlarına uyum sağlaması, teknolojik altyapı sağlayacak yatırım imkânlarının oluşturulması, nitelikli ve araştırmacı kişilere istihdam olanaklarının sağlanması, bilgi ve teknoloji transferinin gerçekleştirilebileceği, Ar-Ge çalışmalarının yapılabileceği uygun altyapı sağlanması gibi hizmetler temin edilebilmektedir. Patent alımının yanı sıra, faydalı model tescil sistemi ile düşük maliyetle ürün tescili sağlanabilmektedir. Özellikle KOBİ ölçeğindeki sanayi işletmelerinin yenilik yapmalarını özendirmek düşüncesi ile Faydalı Model Belgesi de temin edilebilmektedir. Diğer taraftan uluslararası ürün tescili, telif/fikri haklar ve patent hakları gibi hizmetler de verilmektedir. Teknokent binası teras ve bodrum katları dâhil olmak üzere 5 kattan oluşmakta olup, kiralanabilir 48 adet ofis bulunmaktadır. Ofisler genel olarak 24 m²'lik alanlardan oluşmakta, ancak firmaların talepleri olması durumunda 46 m² ve 100 m²'lik ofisler de temin edilebilmektedir (Bolu Teknokent, 2020).

4.33 Malatya TGB

Malatya Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin kurulması için 2009 tarihinde Kuruluş Heyet'i tarafından protokol imzalanmış ve daha sonra Sanayi ve Ticaret Bakanlığına başvuruda bulunulmuştur. 2009 yılının ikinci yarısında Bakanlar Kurulu'na teklif sunularak 2010 yılının ilk yarısında Malatya Teknoloji Geliştirme Bölgesi Yönetici A.Ş.'nin kuruluşu gerçekleştirilmiştir (Malatya Teknokent, 2020).

Malatya Teknokent'in kuruluşunda, İnönü Üniversitesi, Malatya Ticaret ve Sanayi Odası, Malatya Belediyesi, 1. ve 2. Organize Sanayi Bölgeleri, Malatya Ticaret Borsası, Gap Güneydoğu Tekstil San.Tic.A.Ş., Malatyalı İş adamları Derneği, Güneş Eğitim Tic.Ltd.Şti., Malatya Teknokent A.Ş İdari Bina ve İnkübasyon Merkezleri, Mimsan Mak. İnş. Şti., TED Malatya Koleji ve Mel Tarım A.Ş. gibi kurumlar ortaklık yapısını oluşturmuşlardır. Şirketin kurulduğu bölge içerisinde toplamda 6.300 m²'lik kapalı alanı mevcut olup, burada Teknokent'in idari bina ve inkübasyon merkezi gibi ilk etap inşaatları bulunmaktadır. 2014 yılında fiilen hizmete açılan bu kapalı alan bünyesinde toplam 21 aktif firma faaliyetlerini sürdürmektedir. Malatya Teknokent bugün akademisyen ve girişimcilerin iş birliğinin sağlanmasına aracılık eden ve bu iş birliklerinde Ar-Ge çalışmalarını destekleyen bir politika yürütmekte olup, danışmanlık ve fizibilite hizmetleri faaliyetleri ile de KOBİ'lere yüksek düzeyde bir kazanım sağlamaktadır (TGBD, 2020).

Teknopark bünyesinde halihazırda faaliyet gösteren firmalar; yazılım ve güvenlik sistemleri, teknoloji, bilgi sistemleri, bilişim, mekanik elektrik ve elektronik sistemleri, kimya / biyomedikal gibi sektörlerde çalışmalar yapmaktadır. Teknopark merkezi bir noktada konumlanmış olup, çevre illere kolay ulaşım imkanı vardır (Malatya Teknokent, 2020).

4.34 Kütahya Dumlupınar Tasarım TGB – Dumlupınar Teknokent

Ülkelerin gelişmişlik seviyelerindeki yükselme ve küresel rekabet avantajı elde etmedeki en güçlü parametrelerden ikisi şüphesiz bilgi üretimi ve yeni teknolojik gelişmişliğin sağlanması olup, Kütahya bölgesinde de Dumlupınar Üniversitesi'nin marifetleri ile hem bölgesel hem de ulusal kalkınma desteklenerek, üniversite ve sanayi iş birliği gerçekleştirilmiştir. Bu misyonu üstlenen yapı olarak üniversite bünyesinde kurulan Teknokent, fikri gelişmesinin sağlanması ile oluşturacağı sinerjik

etki ile, ön plana çıkmaktadır. Kalkınmanın yeni bir boyuta taşınması amacı ile Dumlupınar Üniversitesi 2009 yılında Bilimi Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na başvuruda bulunmuş ve Kütahya Organize Serbest Bölgesi'nde bir teknopark kurulması girişimde bulunulmuştur. Başvuru sonucunun Bakanlar Kurulu'nda onaylanarak Resmî Gazete yayımlanmasını takiben Kütahya Dumlupınar Üniversitesi ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın ortaklıklarında Kütahya Dumlupınar Tasarım, Teknoloji Geliştirme Bölgesi resmen kurulmuştur. Devam eden süreçte Eskişehir yolu üzerinde, Kütahya 2. Organize Sanayi Bölgesi'nde yer alan araziye teknopark'a bağlı bir bina yapımına başlanmıştır. Binanın toplam alanı 1.087 m² 'dir. Bina yapı olarak bodrum ve zemin kattan oluşmaktadır. Binada toplamda 40 ofis alanı ile hizmet verilecek ve hizmet alanları yoğunluklu olarak savunma sanayi ve bilişim sektörlerinden oluşmaktadır (Invest in Kütahya, 2020).

Teknoparkta faaliyet gösteren firmalar, %33 yazılım, %22 bilgisayar ve iletişim teknolojileri, %16 enerji ve %29 diğer sektörler olmak üzere çeşitli sektörlerde çalışmaktadırlar. Bugün teknopark, bünyesindeki 18 firma ile toplam %94 doluluk oranında bulunmaktadır. 47 nitelikli personele istihdam sağlarken 3 proje tamamlanmış durumda olup, hâlihazırda 20 projenin Ar-Ge çalışmaları devam etmektedir. Kütahya Tasarım, Teknoloji Geliştirme Bölgesi olarak bünyesinde kuluçka merkezi yer alırken, Teknoloji Transfer Ofisi ve sosyal tesis alanlarının yapımı henüz gerçekleşmemiştir (Invest in Kütahya, 2020).

4.35 İstanbul TGB – Teknopark İstanbul

Günümüzde, Türk Savunma Sanayinin İnovasyon Merkezi konumunda gelen Teknopark İstanbul, yerli ve yabancı girişimcilerin Türkiye'nin teknoloji geliştirme kapasitesine katkıda bulunabilmesi amacıyla kurulmuş bir teknoloji geliştirme bölgesidir. Teknopark İstanbul; İstanbul ve çevresindeki üniversitelerin araştırma kabiliyetlerini, nitelikli işgücünü ve bölge sanayisinin tecrübesini özellikle savunma sanayine entegre etmektedir (Teknopark İstanbul, 2020).

Esasen 8 Ekim 1987 tarihli Savunma Sanayii İcra Komitesi (SSİK) kararı ile kurulan Teknopark İstanbul; ülkemizin ileri teknoloji ihtiyaçlarının milli kaynaklardan karşılanabilmesi için gerekli dinamik, bilimsel ve teknolojik altyapının oluşturulmasına destek sağlamak amacıyla, Savunma Sanayii Başkanlığı tarafından, İstanbul'un Anadolu yakasında hayata geçirilen İTEP'in (İleri Teknoloji Endüstri

Parkı ve Havaalanı Projesi) önemli bir parçasıdır. Pendik Kurtköy’de, İTEP amaçları doğrultusunda kullanılmak üzere, 20 Nisan 1988 tarihli Bakanlar Kurulu kararı ile, kamulaştırılan 13 milyon m²’lik alanın yaklaşık 2,5 milyon m²’lik kısmı, Teknopark İstanbul’a ayrılmıştır (Teknopark İstanbul, 2020).

Aradan geçen uzun bir sürenin ardından 12 Şubat 2009’da, Savunma Sanayii Başkanlığı (SSB), İstanbul Ticaret Odası (İTO) ve İstanbul Ticaret Üniversitesi arasında imzalanan niyet mektubu ile teknopark yapılanması hızlanmış, aynı yıl 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu’na dayanarak 3 Ekim tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan Bakanlar Kurulu kararı ile Teknopark İstanbul, Teknoloji Geliştirme Bölgesi (TGB) olarak resmen ilan edilmiştir. Bilahare kurucu heyete İstanbul Havaalanı İşletme ve Havacılık Endüstrileri A.Ş. (HEAŞ) ve Savunma Teknolojileri Mühendislik ve Ticaret A.Ş.’nin (STM) de dahil olmasıyla, 12 Mart 2010 tarihinde bir ortaklık sözleşmesi imzalanmış ve 4 Mayıs 2010 tarihinde Teknopark İstanbul A.Ş. faaliyetlerine resmen başlamıştır (Teknopark İstanbul, 2020).

Teknopark İstanbul’da başta savunma sanayi olmak üzere havacılık / uzay, denizcilik, enerji, ileri elektronik, endüstriyel yazılım ve sağlık bilimleri alanlarında yüksek teknoloji geliştirmeleri için Ar-Ge çalışmaları yapan Tusaş, Aselsan, Roketsan, STM, Altınay Havacılık, Kale Havacılık, C-Tech, BMC, Pavotek, Yaltes, Vestel Savunma, Femsan, Figes, Armelsan gibi şirketlerin aralarında bulunduğu 300’ü aşkın yerli ve yabancı şirketi bünyesinde barındırmaktadır. 1500’ü aşkın yeni proje çalışmalarının yoğun olarak sürdüğü Teknopark İstanbul’da 5000’in üzerinde nitelikli personel istihdam edilmekte ve bu rakamın 2020 sonunda bitmesi hedeflenen 3. Etap ile birlikte 9000’e çıkartılması hedeflenmektedir. Kuruluşundan bu yana 104 milyon dolarlık teknoloji ihracatına imza atan Teknopark İstanbul’da 2018 ihracat rakamı 24 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Önümüzdeki 10 yıl içerisinde toplam 10 milyar dolarlık ihracat hedefi konulmuş olup, bu doğrultuda çalışmalar yoğun şekilde sürmektedir (Teknopark İstanbul, 2020).

Teknopark İstanbul’un kuluçka merkezi olan Cube Incubation’da, 90’ı aşkın yeni girişimci ve girişimci grubu, derin teknoloji tabanlı inovatif iş fikirleri üzerinde Ar-Ge çalışmaları yapmaktadır. Dünyanın sayılı kuluçka merkezleri arasında yer almak için sürekli kendini yenileyen ve geliştiren Cube Incubation, girişimcilere uluslararası standartlarda birçok fırsat sunmaktadır. Markalaşma eğitimleri verilen Cube Incubation’da girişimciler; Post Kuluçka Alanı’ndan, 300 m²’lik bir alanda kurulu olan

Biyoküp Laboratuvarı'ndan, 100 m²'lik alanlarda kurulu olan Temiz Odalar'dan ve 400 m²'lik bir alanda kısa süre içerisinde kurulması planlanan Prototipleme Merkezi'nden yararlanabilmektedirler. Ar-Ge çalışmalarının ticarileştirilmesinin öneminden hareketle Teknopark İstanbul'da hizmet veren bir TTO ve konu odaklı kurulan dört farklı kümelenme de yer almaktadır. TTO, Ar-Ge çalışmaları yapılan projelerin patent alması ve ticarileşmesi ekseninde çalışmalar yürütürken, SAHA İstanbul (Savunma, Havacılık ve Uzay Kümelenmesi Derneği), ARGEMİP (Ar-Ge Merkezleri İletişim ve İşbirliği Platformu), İSEK (İstanbul Sağlık Endüstrisi Kümelenmesi) ve Türk Denizcilik Kümelenmesi adlı kümelenmeler de, odak teknoloji alanlarında faaliyet gösteren üye firmaları ile muhtelif sinerji ortamları oluşturarak, sektörleri için önemli ve stratejik çalışmalara imza atmaktadırlar. Bu kümelenmelerin temel amacı, Türkiye'nin teknolojiye dışa bağımlılığını ortadan kaldırarak, milli ve yerli teknolojilerin üretimini artırmak ve yerli sanayinin yüksek teknoloji odaklı geliştirilmesi hedefine katkıda bulunmaktır (Teknopark İstanbul, 2020).

4.36 Samsun TGB – Teknopark Samsun

Samsun Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin kurulum çalışmalarına 2009 yılında başlanmış ve aynı yıl Bakanlar Kurulu kararı ile tahsis edilen 80.000 m² büyüklüğünde bir alan üzerinde kuruluşu resmen ilan edilmiştir. 2010 yılında Samsun TGB Yönetici A.Ş. üniversite, kamu, sivil toplum örgütler ve özel sektör gibi örgütlerin gerçekleştirdikleri ortaklık sonucunda, çalışmalarına başlamıştır. Samsun Teknoloji Geliştirme Bölgesi'ne bağlı olan Samsun Teknopark İdare Binası ve Kuluçka Merkezinin inşaatı 2012 yılında başlanmış ve 2014 yılında tamamlanarak hizmete alınmıştır (TGBD, 2020).

Samsun Teknopark Yönetici AŞ, vizyon ve amaçların gerçekleştirilmesinde yükümlü olan tüzel kişiliktir. Yönetici şirket 33 ortağı ile Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Yasası (4691 sayı) çerçevesinde yönetim kurulunun gözetiminde şirket ana sözleşmesi kurallarınca görevini yapmaktadır. Teknopark Samsun'da bugüne kadar 150 proje desteklenmiş, 40 adet patent başvurusunda bulunulmuş ve 65 girişimci ile çalışmalar yürütmüştür. Teknopark'a bağlı toplam 63 firma bulunurken, 195 aktif nitelikli çalışan, yürütülen 80 proje ve tamamlanan 101 adet proje mevcuttur. Teknopark firmalarının %55'i gibi büyük bir çoğunluğu yazılım ve bilişim sektöründe faaliyet gösterirken diğer sektörlerin oransal dağılımı ise; enerji sektörü %3, makine ve

teçhizat imalatı %12, tarım sektörü %16 ve gıda, ambalaj, imalat sanayi, elektronik, medikal, inşaat, otomotiv yan sanayi, kimya ve telekomünikasyon gibi sektörlerde de %14 şeklide bir dağılım mevcuttur. Tam ve yarı zamanlı olmak üzere 2019 yılı itibari ile toplamda 146 personel Samsun Teknopark bünyesinde faaliyet gösteren şirketlerde istihdam edilmiştir. Firmalar Ar-Ge firmaları, kuluçka firmaları ve ön kuluçka firmaları şeklinde bir alansal dağılım göstermektedir (Teknopark Samsun, 2020).

4.37 Düzce Üniversitesi TGB - Düzce Teknopark

Düzce Teknopark, 1 Ekim 2010 tarihli Bakanlar Kurulu kararı ile Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın Teknoloji Geliştirme Bölgeleri kapsamında kurulmuştur. Teknopark 33 ortaklı bir yapıya sahip olup 20 Nisan 2011 tarihinde Resmî olarak faaliyetlerine başlamıştır. Düzce Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Düzce Üniversitesi, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu), KOSGEB (Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı), Doğu Marmara Kalkınma Ajansı, Düzce Organize Sanayi Bölgesi, Türkiye Patent ve Marka Kurumu ve Uluslararası Teknoparklar Birliği (IASP) gibi paydaşlarla hareket etmekte olup, 4 farklı konumda tahsis edilmiş bulunan geniş arazileri mevcuttur. Teknopark bünyesinde faaliyet gösteren toplam 58 firma bulunmaktadır. Bu firmalarda 172 adet Ar-Ge personeli çalışmakta olup, halihazırda toplam 86 proje çalışmasına ev sahipliği yapılmaktadır. Düzce Teknopark kapsamında faaliyet gösteren firmalar, yazılım ve bilişim teknolojileri, inşaat ve makine teknolojileri, enerji, kimya, iş sağlığı ve güvenliği ve diğer birçok önemli sektörde hizmet vermektedirler (Düzce Teknopark, 2020).

Düzce Teknoloji Transfer Ofisi; Kuluçka Merkezi, Enterprise Europe Network (EEN) ve DÜBİT (Düzce Üniversitesi Bilimsel ve Teknoloji Araştırmaları) ekosisteminden oluşmaktadır. DÜBİT merkezinin temel amacı, kamu kurumları ve sanayi çalışanlarına yönelik modern analiz ve test cihazlarının olduğu bilimsel altyapılı araştırma ve ölçüm merkezi hizmetleri sunmaktır. Bu kapsamda bilimsel araştırma ve ölçüm kriterleri yükseltilerek, ulusal ve uluslararası proje çalışmalarının potansiyeli artırılmak sureti ile, bölgesel kalkınmaya önemli bir katkı sağlanmaktadır. Düzce Teknopark bugün, girişimcilik ve şirketleşme birimi, patent destek ofisi, üniversite - sanayi iş birliği, kongre, sergi ve toplantı salonları ve proje destek birimi ile hizmetlerine devam etmektedir (Düzce Teknopark, 2020).

4.38 Harran Üniversitesi TGB – Şanlıurfa Teknokent

2008 yılında Harran Üniversitesi, bünyesinde bir Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin açılmasına yönelik çalışmalara başlamış ve bu hedef doğrultusunda Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na başvuruda bulunmuştur. 2009 yılında Bakanlık tarafından kabul edilen teklif, bilahare Bakanlar Kurulu onayına sunulmuştur. 2010 yılına kadar TGB hakkındaki teklif değerlendirilmiş ve 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu kapsamında Bakanlar Kurulu kararı ile kabul edilerek, 2011 yılında Şanlıurfa Teknoloji Geliştirme Bölgesi Kurucu ve İşletici Anonim Şirketi kurulmuştur. 2014 yılında, teknopark'a bağlı İdare Binası ve Kuluçka Merkezi'nin inşaatı tamamlanarak hizmet vermeye başlamıştır (TGBD, 2020).

Şanlıurfa Teknokenti; Harran Üniversitesi Şairnabi TGB (TGB-1), Harran Üniversitesi Gülveren TGB (TGB-2) ve Harran Üniversitesi GAP TGB (TGB-3) olarak toplam 3 bölgede hizmet sunmaktadır. Şanlıurfa Teknokent'in merkezi (TGB-1) Harran Üniversitesi Makine Fabrikası arazisinde yer almaktadır. Burada Teknokent'e ayrılan toplam alan 24.000 m² olup bu alanın içinde bulunan idari bina 7.474 m² üzerine oturmaktadır. Diğer taraftan Şanlıurfa Valiliği'ne ait Vali Akbulut Meyve Fidanlığında 716.365 m²'lik (TGB-2) alanı tarımsal faaliyetler için, 481.807 m²'lik alan ise TGB-3 alanı için ayrılmıştır. Teknokent bünyesindeki 24 firma ile 35 çalışana istihdam olanakları sağlarken, tamamlanmış 14 projeye imza atılmış ve hali hazırda 23 proje çalışması da devam ettirilmektedir. Teknokent'e ait bu firmaların 12 tanesi bireysel girişimci / destek firmaları olurken diğerleri akademisyen ortaklı girişimci firmalarıdır (Şanlıurfa Teknokent, 2020).

4.39 Kahramanmaraş TGB - Kahramanmaraş Teknokent

Kahramanmaraş Teknoloji Geliştirme Bölgesinin kuruluşu, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Avşar Kampüsü sınırları içerisinde 102 dönüm arazi üzerinde yapılmış olup, 4 Temmuz 2011 tarihinde Bakanlar Kurulu kararı ile kabul edilerek, Teknoloji Geliştirme Bölgesi 1 (TGB-1) olarak ilan edilmiştir. TGB'nin yönetilmesi ve işletilmesinden sorumlu olan Kahramanmaraş Teknokent Yönetici Anonim Şirketi 2012 yılında kurulmuş ve faaliyetlerine başlamış olup, TGB-1 alanında toplamda 6.000 m²'lik kapalı alan içerisinde çalışmalarını sürdürmektedir. Yönetici şirket 16 ortaklı (Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş Valiliği, Belediye,

Ticaret ve Sanayi Odaları, Özel Sektör temsilcileri ve Organize Sanayi Bölgeleri) bir yapıda kurulmuştur. TGB daha çok yüksek teknoloji ve Ar-Ge çalışmaları yürütecek ve ulusal ekonomik kalkınmayı sağlayacak yüksek katma değerli üretim ve yeni istihdam imkanları oluşturan, ulusal ve uluslararası rekabet gücü yüksek şirketleri desteklemektedir (Kahramanmaraş Teknokent, 2020).

Teknokent bünyesindeki Teknoloji Transfer Ofisi, ön kuluçka merkezi ve kuluçka merkezinde genç girişimciler teşvik edilirken, üniversite ve sanayi kuruluşları arasında da iş birliği çalışmalarına hizmet etmektedir. Teknokent, sadece il içerisinde değil, aynı zamanda Osmaniye ve Kilis gibi çevre illerden gelen girişimcileri de desteklemektedir (TGBD, 2020).

Kahramanmaraş sahip olduğu 4 adet Organize Sanayi Bölgesi ve 11 adet de Küçük Sanayi Sitesinde kurulu, 17 farklı sanayi kolunda faaliyet gösteren irili ufaklı 1.028 adet tesis ile, Türkiye'nin en önemli üretim merkezlerinden birisi durumundadır. Türkiye'de üretilen metal mutfak eşyalarının %60 kadarı ve iplik üretiminin %35'i Kahramanmaraş sanayisi tarafından karşılanmaktadır. Diğer taraftan şehir, 246 firması ile yıllık en az 2 milyar dolarlık ihracat kapasitesine sahip olup, üniversitenin gücü ve bünyesindeki Teknokent'in desteği ile milli gelire katkısını çok daha yukarılara çıkartma potansiyeline sahiptir (Kahramanmaraş Teknokent, 2020).

4.40 Namık Kemal Üniversitesi TGB - NKÜ Teknopark

Üniversite ve sanayi iş birliğinin geliştirilmesi yolunda, Türkiye'nin yedinci büyük sanayi bölgesinde yer alan Namık Kemal Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi, 4 Temmuz 2011 tarih ve 27984 sayılı Resmî Gazetede yayınlanan Bakanlar Kurulu kararı ile, 39.075 m²'lik bir alan üzerinde, aynı zamanda bir yaşam alanı olduğu bilinci ile, kurularak, bilimsel ve teknolojik çalışmalarına başlamıştır (Özerdem, 2012: 8).

Namık Kemal Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin açılmasına yönelik girişimler, 2010 yılında bir kurucu heyet ile başlamıştır. Namık Kemal Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde, Namık Kemal Üniversitesi, KOSGEB, Tekirdağ Ticaret ve Sanayi Odası, Trakya Kalkınma Ajansı, Çerkezköy Ticaret ve Sanayi Odası ve Çorlu Ticaret ve Sanayi Odası ortaklık yapılarında Teknoloji Geliştirme Merkezi (TEKMER)'inin kuruluşu gerçekleştirilmiş ve açılışı 2011 yılında yapılarak, faaliyetlerine başlamıştır (TGBD, 2020).

Namık Kemal Üniversitesi TGB, Çorlu Mühendislik Fakültesi ve Merkez Kampüsü olmak üzere 2 kısımdan oluşmaktadır. Daha önceleri çorlu bölgesinde herhangi bir yükseköğretim kurumunun olmayışından kaynaklanan geri kalmışlık, teknopark sayesinde ortadan kalkmış, bölgedeki sanayi kuruluşları ve üniversite arasındaki iş birliği ciddi oranda artmıştır. Çorlu ve Çerkezköy bölgesindeki küçük ve büyük sanayi sitelerinin varlığı, böyle bir yapıya şiddetle ihtiyaç duymuş ve nitekim Namık Kemal Üniversitesi aracılığı ile bu ihtiyaç giderilmiştir (Özerdem, 2012: 8).

Namık Kemal Üniversitesi TGB A.Ş.'nin kurulması kapsamındaki şubeler; TGB-1 için merkez kampüs alanında 14.132 m² arazi ayrılmış ve TGB-2 için ise Çorlu Mühendislik Fakültesi alanında 24.943 m² arazi ayrılmıştır. Bünyesinde toplam 47 firma bulunmakta ve bu firmaların 11 tanesi kuluçka firması olarak hizmet vermektedir. Mevcut firmalarla, yazılım ve bilişim, çevre ve enerji teknolojileri, tasarım, iletişim teknolojileri ve otomotiv sanayi gibi çeşitli sektörlerde faaliyetlerini sürdürmektedir. Bu kapsamda toplam 183 proje başlatılmış olup, bunlardan 50 tanesi halen devam etmektedir (NKÜTEK, 2020).

5. KALİTE VE HİZMET KALİTESİ KAVRAMLARI

Kalite genellikle şartlara uygunluk olarak tanımlanır ancak bu ifade kavramın açıklamasını tam olarak karşılamayabilir. Kalitenin tanımı esasen, müşteri şartlarına göre uygunluğudur; burada önemli olan yönetimin değil, müşterinin kalite algısıdır. Bu açıdan hizmet kalitesinin de belirleyicisi müşteri olmaktadır (Berry vd., 1988: 35).

Son yirmi yılda hizmet kalitesi, iş performansı, düşük maliyetler, müşteri memnuniyeti, müşteri sadakati ve kârlılık üzerindeki önemli etkisi nedeniyle uygulayıcılar, yöneticiler ve araştırmacılar için büyük bir ilgi alanı haline gelmiştir (Seth vd., 2005: 913).

Günümüzde Hizmet Kalitesi, rekabet üstünlüğünün önemli bir belirleyicisi olarak kabul edilmektedir. Hizmet kalitesine önem verip bu kaliteyi en üst seviyede tutmak, bir kuruluşun kendisini diğer kuruluşlardan ayırt etmesine yardımcı olarak, kalıcı bir rekabet avantajı elde etmesine imkan tanır. Yüksek hizmet kalitesi, sadece hizmet kuruluşlarının değil, aynı zamanda imalat kuruluşlarının da uzun vadeli karlılığının temel belirleyicisi olarak kabul edilmektedir. Bazı imalat sanayilerinde hizmet kalitesi, ürün kalitesinden daha önemli bir sipariş kazananı olarak kabul edilmektedir. Üstün hizmet kalitesi, iş yapmanın maliyetini değil, karlılığı artırmak için bir anahtardır. Örnek, hizmet yapımında bir sonraki satıştır. Hizmet kalitesi hem sahip olunan hem de potansiyel müşterilerin tekrar satın alma kararlarını büyük ölçüde etkilemektedir. Pazar araştırmaları, bir hizmetten memnun kalmayan müşterilerin, bu deneyimlerini üçten fazla kişiye yaydığını göstermiştir. Dolayısı ile, berilen kötü hizmetin potansiyel müşteri tabanını azaltacağı sonucuna varmak çok doğru olacaktır (Ghobadian vd., 1994: 44).

Kalite yönetimi literatüründe hizmet kalitesi genellikle çok boyutlu bir yapı olarak görülür. Böylelikle müşteri ve kuruluşun çıkarları ayrıştırılmış olacaktır (İsmail ve Yunan, 2016: 269).

Bu boyutlar ilerleyen kısımlarda değerlendirilmeye alınacaklardır.

5.1 Kalite Kavramı ve Tanımı

Günümüzde, pazar koşullarındaki rekabetçi yapının hızlı bir şekilde gelişmesi ve işletmelerin rekabet üstünlüğü elde etmedeki istekleri ile kalite kavramı önemini bir kez daha ortaya koymuştur. Bu doğrultuda işletmelerin temel amaçlarından birisi de rekabet avantajı elde etmek ve bu rekabet avantajının sürdürülebilirliğini sağlamak olmuştur. İşletmelerin amaçlarına ulaşabilmesi ve ortalamanın üzerinde gelir sağlaması da müşteri istek ve ihtiyaçlarının en yüksek kalitede karşılanmasına bağlanmıştır. Dolayısı ile işletmelerin değişimlere ve gelişmelere ayak uydurmaları ve üretim kalitesindeki değer beklentilerini karşılamaları zorunlu hale gelmiştir. Artık rekabet avantajının elde edilmesi ve pazar koşullarında rakiplere karşı üstünlük sağlanmasında kalite yönetimi önemli bir strateji olarak görülmektedir. Bakıldığında toplam kalite yönetimi, sıfır hata ve istatistiksel kalite kontrol gibi çeşitli geleneksel kalite sistemleri, üstün rekabet avantajı ve başarı sağlamada temel girdiler olarak görülmektedirler (Ülen, 2019: 4).

Örneğin üretimdeki yüksek başarının temel yapı taşı oluşturarak toplam kalite yönetimi kavramının öncüleri olan Deming, Ishikawa ve Juran, bir kuruluşun birincil amacının işinde başarılı kalmak olduğu görüşünü paylaşmaktadırlar. Böylece topluluğun istikrarı teşvik edilebilir, müşteriler için faydalı ürünler ve hizmetler oluşturulabilir ve organizasyon üyesinin memnuniyeti ve firmanın büyümesi için gerekli ortamın sağlanabileceği öne sürülmektedir. Odak, örgütün korunması ve sağlığı üzerinedir, ancak örgütün bağlamı (toplum ve müşteriler) ve bireysel örgüt üyelerinin refahı hakkında açıkça ifade edilen değerler de mevcuttur. Ishikawa'ya göre, üyeleri mutlu olmayan ve kendisi de onlar gibi mutlu olamayan bir kuruluş var olmayı hak etmez. Toplam kalite yönetiminin normatif sonuçlarına ulaşma stratejisi, kalite, insanlar, kuruluşlar ve üst yönetimin rolü ile ilgili birbirine geçmiş dört varsayımdan kaynaklanmaktadır (aktaran: Hackman ve Wageman, 1995: 310).

Kalite genellikle göreceli bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Kalitenin göreceli olduğu iki duyu vardır. Birincisi, kalite, terimin kullanan ve terimin kullanıldığı koşullarla ilgilidir. Bu kavram farklı insanlar için farklı anlar ifade eder ve esasında aynı kişi kalite ile ilgili farklı anlarda farklı kavramsallaştırmaları benimseyebilir. İkincisi, kalitenin kıyaslama göreceliğidir. Bazı görüşlerde kalite, mutlak olarak görülür. Kaliteden taviz vermeyen, kendini belli eden, mutlaklık (apodiktik) vardır.

Mutlak bir kalite doğada gerçeğe ve güzelliğe benzerdir. Hiçbir taviz verilemeyecek bir idealdir. Diğer görüşlerde kalite, bir kalite derecesi elde etmek için aşılması gereken mutlak eşikler açısından değerlendirilir (Örneğin, çıktı önceden belirlenmiş bir ulusal standardı karşılamalıdır). Bununla birlikte, diğer kavramsallaştırmalarda, kalitenin değerlendirildiği bir eşik yoktur. Kalite, istenen çıktılarla sonuçlanan süreçlerle görecelidir. Örneğin, ürün veya hizmet sürekli olarak üreticisinin taleplerini karşılıyorsa, herhangi bir mutlak eşikten bağımsız olarak bir ürünün kalitesi mevcuttur. Dolayısıyla, kalitenin bazı kavramsallaştırmaları diğerlerinden daha mutlakiyetçidir (Harvey ve Green, 1993: 10).

Diğer taraftan kalite kavramının birçok tanımlamasından söz edilebilmektedir. Ancak kalitenin iki tanımlaması kalite yönetiminde kritik bir öneme sahip olmaktadır. Bunlardan ilki; müşteri taleplerini karşılayan ve bu sayede müşteri memnuniyeti sağlayan ürünlerin sahip olduğu özellikler anlamına gelir. Burada, kalitenin anlamı doğrudan gelir odaklıdır. Bu kadar yüksek kalitenin hedefi müşteri memnuniyetini daha da artırmak ve dolayısı ile firma gelirini artırmaktır. Ancak, daha yüksek ve/veya daha iyi kalite özelliklerinin sağlanması çoğunlukla yüksek bir yatırım ihtiyacı gerektirir ve dolayısı ile bu durum maliyet artışlarını da içerir. Yani aslında daha yüksek kalite, genellikle daha yüksek maliyet anlamına da gelmektedir. İkincisi ise, eksikliklerden kurtulmak anlamına gelir ki bu da tekrar iş yapmayı gerektiren (yeniden işleme) veya saha arızalarına, müşteri memnuniyetsizliklerine, farklı müşteri taleplerine vb. neden olan hatalardan kurtulmayı içermektedir. Bu açıdan da kalitenin asıl hedefi maliyetlere yöneliktir ve daha yüksek kalite genellikle daha düşük maliyetlidir (Juran ve Godfrey, 1999: 2.1-2.2).

Kalitenin anlam olarak telafuzunun, durumdan duruma göre farklılık gösterdiği görülmektedir. Esasında kalite kavramı, kusurların olmaması veya bir dereceye kadar mükemmellik anlamını taşıyan bir kavram olarak görülebilir. Yani kalite, tüketicinin amacına uygunluğu olarak da kısaca ifade edilebilmektedir (Shewfelt, 1999: 197).

5.1.1 Kalite kavramının boyutları

Çoğu bilimsel çalışma, ürün kalitesinin karmaşık ve tanımlanması zor olduğunu iddia etse de kalitenin büyük ölçüde, müşteri tarafından tanımlanan ürün özelliklerine dayandığı kabul edilmektedir. Nitekim Garvin, ürün kalitesini tanımlamada gerekli ilk adım olarak müşterilerin bakış açısının daha iyi anlaşılması gerektiğini savunmaktadır

(Sinclair vd, 2007: 67). Garvin (1987) çalışmasına göre, Kalitenin tanımlanabileceği tek bir özelliği yoktur bunun tersine kalite çok yönlü olup birden fazla şekilde ortaya çıkmaktadır (Garvin ve Quality, 1984).

Kalite kavramının birçok yazar tarafından boyutlandırıldığına işaret edilebilir (Owlia ve Aspinwall, 1996: 12). Buna göre Grönroos (1990) çalışmasında kalite, teknik kalite, fonksiyonel kalite ve kurumsal imaj şeklinde üç boyutta incelenirken (Grönroos, 1990), Lehtinen ve Lehtinen (1991) çalışmasında da nerede ise benzer şekilde, fiziksel kalite, etkileşimli kalite ve kurumsal kalite şeklinde boyutlandırılmıştır (Lehtinen ve Lehtinen, 1991: 287). Burada teknik kalite ile ilişkili boyutlar, müşterilerin düşüncelerine bakılmadan objektif olarak ölçülebilen boyutlarken, fonksiyonel kalite ile ilgili olanlar, hizmetin sağlayıcısı ile alıcısı arasındaki ilişki ile ilgilidir ve genellikle öznel bir şekilde algılanır.

Bazen müşterilerin kendileri arasındaki etkileşim önem kazanır; bu, mesela öğrencilerin birbirleri üzerindeki etkilerini dikkate alırken, yükseköğrenim için geçerlidir. Kurumsal imaj boyutu, müşteriler tarafından algılanan bir organizasyonun genel resmi ile ilgilidir; teknik ve fonksiyonel kalite boyutlarının yanı sıra ürünün (veya hizmetin) fiyatı ve şirketin itibarı gibi faktörlerin bir kombinasyonunun sonucudur (Owlia ve Aspinwall, 1996: 12).

Sonuç olarak kalite kavramı tanımlanması ile kavramın boyutları da ortaya çıkmaktadır. Bu açıdan kalitenin boyutlandırmasında farklı yaklaşımlar olduğu belirtilmiştir (Sebastianelli ve Tamimi, 2002: 443-444; Lehtinen ve Lehtinen, 1991: 287; Brucks vd., 2000: 359-360). Ancak bu boyutlandırmalardan en çok kabul gören, Garvin'in (1984, 1987) yapmış olduğu sekiz aşamalı boyutlandırmadır (Garvin ve Quality, 1984: 29-30; Garvin, 1987). Bu bağlamda birçok çalışma Garvin'in 8 kalite boyutunu ele aldığına dikkat çekmektedir (Sinclair vd., 2007: 67; Withers ve Ebrahimpour, 2000: 432; Owlia ve Aspinwall, 1996: 12-13).

Garvin'in kalite boyutlandırmasında 8 unsur; performans (Sebastianelli ve Tamimi, 2002:445) (Bir ürünün birincil kullanım özellikleri (Withers ve Ebrahimpour, 2000: 432)), özellikler (Sebastianelli ve Tamimi, 2002:445) (Temel işlevlerini tamamlayan ürün ve hizmetlerin geri bildirimi (Withers ve Ebrahimpour, 2000: 432)), güvenilirlik (Li ve Dant, 1998: 99) (bir ürünün belirli bir süre içindeki hatalı işleyişi veya başarısızlık olasılığı (Withers ve Ebrahimpour, 2000: 432)), uygunluk (Thakor ve

Katsanis, 1997: 83) (Bir ürünün tasarım ve çalışma özelliklerinin tespit edilmiş standartları karşılama derecesi (Withers ve Ebrahimpour, 2000: 432)), dayanıklılık (Madu vd., 1996: 1944) (kişinin bozulmadan önce bir ürünü kullanım miktarı (Withers ve Ebrahimpour, 2000: 432)), hizmet edilebilirlik (Madu ve Madu, 2002: 249) (hız, nezaket, yetkinlik ve onarım kolaylığı (Withers ve Ebrahimpour, 2000: 432)), estetik (Garvin ve Quality 1984: 30) (Bir ürünün görünüşü, verdiği his, çıkardığı ses, tadı veya kokusu (Withers ve Ebrahimpour, 2000: 432)) ve algılanan kalite (Garvin, 1987) (itibar, ün veya şöhret (Withers ve Ebrahimpour, 2000: 432)) şeklinde sıralanabilir.

5.1.1.1 Performans

Performans ürünün yapması gereken şeyi ne kadar iyi yaptığını ifade eder. Örneğin, mikrodalga fırınlar için iyi performans, ürünün yiyecekleri ne kadar iyi pişirdiğini ve çözdüğünü içerir. Kameralar için iyi performans, ürünün ne kadar iyi fotoğraf çektiğini içerir. Otomobiller gibi bazı karmaşık dayanıklı tüketim malları için performans boyutunun kendisi çok boyutlu olabilir. Örneğin otomobiller için performans güç, güvenlik ve konforu içerir. Yüksek performansla ulaşmak için, bir ürün iyi performans göstermeli ve bunu tutarlı bir şekilde yapmalıdır. Bu tutarlılık güvenilirlik veya güvenilebilirlik olarak adlandırılabilir (Brucks vd., 2000: 361).

Kalitenin bu boyutu ölçülebilir özellikler içerdiğinden, markalar çoğunlukla performansın kişisel yönleri doğrultusunda objektif olarak sıralanabilir. Ayrıca, genel performans sıralamalarının oluşturulması, özellikle bütün tüketicilerin ihtiyaç duymadığı faydaları içerdiklerinde, daha zordur. Örneğin saatte 100 metreküp kapasiteli bir el küreği, saatte 10 metreküp kapasiteli bir kürekten daha iyi performans gösterecektir (Garvin, 1987).

5.1.1.2 Özellikler

Özellikler, ürünün veya hizmetin temel amacı ya da ürün veya hizmetin amacına ne kadar ulaştığı ile ilgilidir (Madu ve Madu, 2002: 249). Birçok müşteri için üstün kalite, mevcut özelliklerin toplam sayısından daha az, belirli özelliklerin kullanılabilirliğinin bir yansımasıdır. Genellikle, seçim kalitedir: alıcılar satın alımlarını özelleştirmek veya kişiselleştirmek isteyebilir. Ancak ürünün özellikleri o ürünün aynı zamanda kalite düzeyini de belirleyebilmektedir. Yeni nesil telefonlardaki yüksek işlemci özellikleri, bilgisayarlardaki hız özelliği gibi örnekler verilebilir (Garvin, 1987).

5.1.1.3 Güvenilirlik

Belirli bir zaman dilimi içinde bir ürünün hatasız çalışma olasılığı olarak tanımlanan güvenilirlik, mallarda hizmetlerden daha yüksek derecede görülmektedir. Mesela, yükseköğretim ortamında, bunun bir örneği, öğrenilen bilgi, beceri ve tecrübelerin doğru, kesin ve güncel olma derecesi olabilir (Owlia ve Aspinwall, 1996: 13). Bir ürünün belirli bir süre zarfında başarısız olma olasılığı, onun güvenilir olma durumunu yansıtır. En yaygın ölçütleri arasında; ilk arıza süresi ve arızalar arasındaki ortalama süre ve birim zamandaki arıza miktarı yer alır (Garvin ve Quality, 1984: 30-31).

5.1.1.4 Uygunluk

Uygunluk, bir ürünün tasarım ve çalışma özelliklerinin önceden belirlenmiş standartları karşılama derecesi ile ilgilidir. Ürün standartlara uygun mu veya yerine getirmesi gereken işlevi yapıyor mu? Ya da, sık sık aksaklıklara neden olup müşteri beklentisini olumsuz etkiliyor mu? Uygunluk başarısızlıklarına örnek olarak; kayıp postalar, havayolu kalkışlarındaki gecikmeler, yanlış banka ekstreleri, yanlış yazılmış etiketler ve kalitesiz inşaat verilebilir (Sinclair vd., 2007: 67).

5.1.1.5 Dayanıklılık

Ürün ömrünün bir ölçüsü olan dayanıklılığın ekonomik ve teknik boyutları vardır. Teknik olarak dayanıklılık, bozulmadan önce bir ürünün kullanım miktarı şeklinde tanımlanabilir. Saatlerce kullanımdan sonra, bir ampulün filamenti yanar ve ampulün değiştirilmesi gerekir. Ekonomik açıdan ise tüketiciler, daha güvenilir ve yeni bir modelin yatırım ile işletme giderlerine karşı gelecekteki onarımların, tahmini maliyetini parasal ve kişisel rahatsızlık olarak tartmalıdır. Yani dayanıklılık, bir ürün bozulmadan önce, o ürünün kullanım miktarı olarak tanımlanabilir (Garvin, 1987).

5.1.1.6 Hizmet edilebilirlik

Hizmet verilebilirlik, ürünün hizmet kolaylığı, hizmet için gereken süre, onarım hizmetinin kalitesi, hizmet personelinin yetkinliği ve profesyonelliği ile ilgilidir (Sinclair vd., 2007: 67). Tüketiciler yalnızca ürünün zarar görmesinden değil, aynı zamanda hizmetin verilmesinde geçen zamandan, hizmet randevularının tutulma zamanından, hizmet personeli ile olan ilişkilerin niteliğinden ve hizmet çağrılarının cevaplanma süresinden ya da de etkilenmektedirler (Garvin, 1987).

5.1.1.7 Estetik

Estetik yedinci boyu olup görünüm, his, tat, koku vb. duyulara hitap eden niteliklere atıfta bulunan bir özellik taşımaktadır. Estetik aynı zamanda ürünün uyumluluk ve duruşundaki üstünlüğü ortaya koymaktadır. Bu boyut sekiz kalite boyutunun en öznel olarak değerlendirilmesi olarak kabul edilmektedir (Sinclair vd., 2007: 67).

5.1.1.8 Algılanan kalite

Estetik ve algılanan kalite boyutları, müşterilerin görüşlerine göre öznel olan özellikleri içerir. Ancak algılanan kalite, müşterilerin şirket imajını etkileyen itibar faktörlerini ifade eder. Hizmet kalitesinde öznel boyutların önemi düşünüldüğünde, algılanan kalitenin büyük önem arz ettiği anlaşılr (Owlia ve Aspinwall, 1996: 13)

5.2 Hizmet Kavramı ve Tanımı

Hizmet bilimi, kaynakların (insanlar, teknoloji, kuruluşlar ve paylaşılan bilgiler) dinamik değer oluşturma yapılandırmaları olan hizmet sistemlerinin incelenmesidir. Bu dört kaynak kategorisi büyük önem taşımakta olup bunlar; ana kaynakları (insanlar ve kuruluşlar), mülkiyet olarak kaynakları (teknoloji ve paylaşılan bilgi), fiziksel varlıkları (insanlar ve teknoloji) ve sosyal olarak oluşturulmuş varlıkları (kuruluşlar ve paylaşılan bilgiler) içermektedir. Genel olarak bakıldığında hizmet, bir başkasının yararına olan faaliyetlerin uygulanmasıdır. Hizmet, iş bölümüne ve değer etkili bir şekilde oluşturulmasına bağlıdır. Bu da taraflar arasında tamamlayıcı uzmanlaşma ve karşılaştırmalı avantaj sağlar. Dünya çapında ticaret ve teknoloji ağıları bu kadar gelişmediği dönemlerde hizmet, genellikle müşteri ile yakın temas kurularak gerçekleştirilirdi. Bugün hizmet, ister kurumsal, ister teknolojik değer zincirleri aracılığıyla işgücü, mülk veya bilgi sağlayan müşteriler aracılığıyla olsun, daha fazla bilgi yoğun ve özelleştirilmiş bir şekil almış ve müşterinin katılımı ile girdisine bağlı duruma gelmiştir (Maglio ve Spohrer, 2008: 18).

Günümüzdeki hızlı değişim süreci ile beraber üretim sektöründeki hâkimiyetin yerini yavaş yavaş hizmet sektörüne bıraktığı görülmektedir. Hizmet sektörüne doğru olan bu geçiş, farklı ve çok geniş alanlarda gelişim göstermiştir. Bugün oldukça önem kazanmış olan sektör, özellikle gelişmiş dünya ülkelerindeki klasik imalatçı ve sanayici anlayışını bir tarafa itmiştir. Bu klasik anlayışın yerini hizmet anlayışının alması, hizmet sektörü ve bilim ekonomisinin önemi de ortaya çıkartmıştır. Mal

kavramı ile oldukça farklılık gösteren hizmet kavramı, malın bir özelliği olan somutluk özelliğinden tamamen farklı olarak soyut bir özellik taşımaktadır. Bu açıdan bakıldığında, soyut özelliği nedeni ile hizmet kavramının tanımlanması, mal kavramına nazaran daha güç olmaktadır (Midilli, 2011: 3).

Hizmet kavramının insan hayatının her noktasında farklı şekillerde anlam taşıdığı görülmektedir. İnsanların beraber yaşamalarının bir sonucu olarak ortaya çıkan hizmet kavramının sistematik bir şekilde ve teknik boyutları ile ele alınması 1700’lü yıllarda başlamıştır. Toplumdaki refah artışı şeklinde algısı değişen hizmet kavramı, işletmelerin temel faaliyet alanları çerçevesinde üretmiş olduğu çekirdek ürün ve işletmelerce müşterilere sunulan mallara yönelik destek hizmetleri şeklinde iki boyutta ele alınmaktadır. İlk boyuta göre hizmet kavramının, elle tutulamadığı, depolanamadığı, koklanamadığı ve kalite anlamında belli bir standardı olmadığı gerçeği önemli bir faktör olarak ele alınmaktadır (Zengin ve Erdal, 2000: 47).

Diğer taraftan hizmet; madde hizmeti ve kişi hizmeti olarak iki ana bölümde de incelenmektedir. Hizmetin madde olarak tanımlanabilmesi, ölçümü ve kıyaslanabilmesi en kolay yönü olmaktadır. Kişilere iyi bir hizmetinin sunulması ise, iyi bir madde hizmetinin sunulmasına bağlıdır. Fakat yüksek düzeyde bir madde hizmeti sunumu gerçekleştirilebilse de kişi hizmeti kalitesinin düşük olması da söz konusu olabilmekte ve bu durumda hizmetin müşteriler üzerinde bıraktığı etki nötr olmaktadır. Diğer taraftan iyi kişi hizmeti, kaliteyi yükselten ve müşteri üzerinde pozitif etki bırakan bir hizmet olup, bu açıdan hizmet kavramı, insan veya insan gruplarının ihtiyaçlarını karşılayabilmek amacı ile belli bir fiyattan satışa sunulan ve malın mülkiyetine gerek duyulmayan, müşteriler açısından yarar ve doyum oluşturan soyut girişimler şeklinde tanımlanabilmektedir (Zengin ve Erdal, 2000: 47).

Basit bir şekilde tanımlamak gerekirse hizmet, doğrudan mal üretimi, madencilik veya tarımla ilişkili olmayan çeşitli ekonomik faaliyetler grubu olarak da tanımlanabilir (Uka, 2020: 4).

Diğer taraftan hizmet sektörü; ekonomik anlamda, somut olan maddi ürün ya da mallardan başka, diğer her çeşit faydalı çalışma ve etkinliğin üretildiği sektör, şeklinde de tanımlanmaktadır (Belgin, 2010: 113).

Hizmetler genellikle müşterinin yanında üretilir ve müşteriler genellikle üretim sürecine katılım sağlarlar. Eşzamanlı hizmet sunumu ve tüketimi, çalışanları ve

müşterileri fiziksel, örgütsel ve psikolojik olarak yakınlaştırır, çalışanlar ve tüketiciler arasındaki sınırı birleştirir ve her birinin diğerinin algılarını ve beklentilerini etkilemesini sağlar (Oliva ve Stermann, 2001: 894).

Bu açıdan hizmet kavramının mal kavramından oldukça farklı şekillerde ayırım gösterdiği ve çeşitli farklarla, kendine ait özelliklerle, hem üretici hem de tüketicuyu bir araya getirdiği söylenilebilir.

5.2.1 Hizmet kavramının boyutları

Hizmetler genellikle doğası gereği maddi olmayan çalışmalar olarak değerlendirilir. Ancak, hiçbir hizmet tamamen soyut değildir. Finansal hizmetler gibi en soyut hizmetler bile, çeşitli yazılı belgelerle genellikle daha somut hale getirilmektedir (Lehtinen ve Järvinen, 2015: 170).

Hizmet pazarlamasındaki zorlukların çoğu, somut olmayan, heterojenlik, ayrılmazlık, dayanıksızlık ve soyutluk gibi hizmetlerin temel özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Bu özellikler yirmi yılı aşkın bir süredir hizmet araştırmalarının temelleri olarak ele alınmış olup, her biri belirli zorluklar ortaya çıkarır ve farklı stratejiler gerektirir. Hizmetlerin ayırt edici özellikleri, müşteri değerlendirmesinde zorluklar oluşturmakta, operasyonel girdi ve çıktılarda daha fazla değişkenliğe yol açarak, zaman faktörünün önemini vurgulamaktadır. 1980'lerden bu yana hizmet pazarlamasının altında yatan paradigma, hizmetlerin mallardan farklı olması özelliğini ortaya koymaktadır. Bunun devamında hizmet pazarlaması kavramının benzersiz bir yapıya sahip olduğu iddiası daha fazla önem kazanmıştır (Jan, 2012: 36).

Hizmet ve mal kavramları birbirinden ayırt edilirken ikisi arasında belirgin farkların olabileceği görülmektedir. Nitekim yukarıda da belirtildiği gibi heterojenlik, ayrılmazlık, dayanıksızlık ve fiziksel anlamda algılanamama gibi 4 farklı özellikten söz edilmektedir (Gülbüz, 2019: 20; Wolak vd., 1998: 22).

5.2.1.1 Heterojenlik

Hizmetlerin heterojenliği, hizmetlerin standartlaştırılmasındaki zorluklarla ilgilidir. Mevcut araştırmalarda heterojenlik, hizmetlerin farklı üreticilerin veya kişilerin üretim performansı ve belirli bir süre boyunca üretim performansı şeklinde farklı yönleri ile ilişkilendirilmiştir (Moeller, 2010: 363). Heterojenlik, hizmet sunumunda yüksek değişkenlik potansiyelini yansıtır. Hizmet performansı; farklı insanlar tarafından

sağlanması ve bu insanların performanslarının da günden güne değişim gösterebilmesi, yüksek işgücü içeriğine sahip hizmetler için özel bir sorun oluşturmaktadır (Wolak vd., 1998: 26).

Hizmet kavramının heterojen kapsamı birçok unsurdan etkilenmektedir. Bu unsurlar içerisinde hizmet sağlayan kişinin davranış şekli ve müşterilerin ihtiyaçlarının farkında olmasından ziyade, müşterilerin beklentilerinin ve önceliklerinin farkında olması da yer almaktadır. Hizmet uygulamasının kalite açısından kontrol edilmesi ve belirli bir standartta sunulması, hizmet sunulan dönemlere ve müşteriden müşteriye farklılık gösterebilmesi ile ilgilidir (Gürbüz, 2019: 21-22). Bu açıdan heterojenlik, davranış ve performans sadece hizmet çalışanları arasında değil, aynı çalışanın bir müşteriden diğerine etkileşimi arasında da değiştiği için, tutarlı kaliteyi koruma konusunda bir zorluk oluşturmaktadır. Yani, aynı kişiden alınan hizmet performansı da farklı olabilmektedir. Hizmetler bozulabilir bir yapı ihtiva ettikleri için kayıt altına alınamazlar. Hizmet pazarlamacıları, hizmetlerin daha sonra yeniden kullanılmak üzere saklanamayacağını, satılamayacağını veya iade edilemeyeceğini de ortaya koymuşlardır (Jan, 2012: 36).

5.2.1.2 Ayrılmazlık

Ayrılmazlık (eşzamanlılık), hizmetlerin eşzamanlı teslimatını ve tüketimini yansıtmakta olup tüketicilerin, hizmetin performansını ve kalitesini etkilemesine veya şekillendirmesine izin verilmesi söz konusudur (Wolak vd., 1998: 26). Yani hizmetin üretimi ve tüketiminin birbirinden ayrılmaz özellikte olduğu açıklanmaktadır (Gürbüz, 2019: 20). Ayrılmazlık ilkesi üreticinin ve tüketicinin aynı anda, aynı yerde var olduğu anlamına gelir. Bu da çoğu durumda yalnızca doğrudan dağıtımı mümkün kılar ve pazarlama ve üretimin oldukça etkileşimli olmasına neden olur. Ayrılmazlık ilkesindeki bir arada bulunma gerekliliği, müşteri ve hizmet sunucuyu birbirine yakınlaştırmakta ve iki tarafın birbiri ile temasa geçmesini sağlamaktadır. Bu durum hizmet sunumunun, müşteriden bağımsız olmayacağını gerçeğini ortaya koymaktadır (Jan, 2012: 38).

Ancak, bir cerrahi işlem ile tamir edilmesi gereken bir araba örneğini karşılaştıracak olursak; cerrahi işlemde üzerinde işlem uygulanacak olan müşterinin işlem sırasında hizmet sunucu ile aynı anda bulunması gerekli görülmektedir. Bunun aksine tamiri gerçekleştirilecek olan araba sahibi müşterinin, araba tamir edilirken hizmet sunumu

sırasında hizmet sunucu ile aynı anda bulunmaması da doğal görülmektedir. Ancak üzerinde işlem uygulanacak ürünün bulunması bir zorunluluk olarak yine karşımıza çıkmaktadır (Moeller, 2010: 368).

5.2.1.3 Dayanıksızlık

Dayanıksızlık, hizmetlerin kaydedilemeyeceği, depolanamayacağı, satılamayacağı veya iade edilemeyeceği anlamına gelmekte olup, hizmetlerin bozulabilir özellikte olduğunu gösterir (Järvinen ve Lehtinen, 2004: 81; Gürbüz, 2019: 23). Bu bakımdan hizmetin gerek ilk seferde gerekse de her seferindeki sunumunda, hizmet sağlayıcısı üzerine fazladan yük binebilmektedir (Gürbüz, 2019: 23). Hizmetler, hissedilebilir olmalarına rağmen elle hissedilen herhangi bir nesne içermeleri gerektiği anlamında somut değildir. Bakıldığında hizmetlerin üretimi ve tüketimi eşzamanlı olduğundan hizmetlerin ayrılmaz olduğu söylenir. Bir hizmet her verildiğinde, hizmette değişkenlik olur ve bu da hizmeti heterojen hale getirir. Hizmetler talep edildiğinde teslim edilmek üzere üretilemez, saklanamaz. Yani, bozulabilir olduğu söylenilebilir. Hizmetlerin bu şekilde bozulabilmesi yani dayanıksız olması, hizmetlerin insan gücüne bağımlı olma eğiliminde olduğu anlamına gelmektedir (Candi, 2007: 563).

5.2.1.4 Soyutluk

Mallar ve hizmetler arasındaki en önemli farkın, hizmetlerin soyutluk (fiziksel bir görünürlüğü olmayan) karakteristiği olduğu ileri sürülmüştür. Bu özellik, hizmetlerin pazarlanması üzerinde derin bir etkiye sahiptir. Üretici için kalite kontrol sorunlarına ve tüketici için değerlendirme sorunlarına yol açan bu soyutluktan kaynaklanan özel zorlukların ortaya çıktığı bilinmektedir. Hizmet değişkenliği, ayrılmazlık ve dayanıksızlığın sebebi bu soyutluk veya fiziksel özelliklerin eksikliğinden kaynaklanmaktadır (Bebko, 2000: 9).

Maddi olmayan şey, sadece mallar ve hizmetler arasında en çok belirtilen fark değildir. Bu durum aynı zamanda diğer tüm farklılıkların ortaya çıktığı kritik ayrım olarak da tanımlanmıştır. Hizmetlerin dokunulamaması, depolanamaması, yani somut olmaması, patentlerle yeni hizmetlerin korunması zorluğunu da ortaya çıkartmaktadır. Ayrıca somut olmayan faaliyetler nedeniyle hizmetler kolayca gösterilemez veya iletilemez. Bu nedenlerden ötürü hizmetleri fiyatlandırma kararları da zorlaşır (Jan, 2012: 36).

5.3 Hizmet Kalitesinin Tanımı ve Boyutları

Rekabetin yoğunlaşması ve çevresel faktörlerin daha da zorlu hale gelmesi, hizmet kalitesine duyulan ilgiyi daha da artmaktadır. Zamanımızda hizmet kalitesi, pazarlama stratejisinin temel yapı taşı durumundadır (Asubonteng vd., 1996: 62).

Hizmetlerin benzersiz olan en önemli özelliği, işlerden değil süreçlerden oluşmasıdır. Üretimin ve Tüketicinin nispeten eşzamanlı çalışmalar olması ve müşterilerin hizmet üretim faaliyetine katılması gibi durumlar, süreç özelliğinden kaynaklanmaktadır. Bu, bir hizmet firmasının ürünleri olmadığı, yalnızca etkileşimli süreçleri olduğu anlamına gelmektedir. Dolayısıyla bir ürün değişkeni, bir hizmet pazarlama modeline girmemelidir. Tüketici elbette aldığı şeyi, kaynaklarının kullanıldığı sürecin sonucu, yani sürecin teknik veya sonuç kalitesi olarak algılar. Ancak, daha da önemlisi, aynı zamanda süreçte kendisinin nasıl çalıştığını, yani konunun süreç kalitesi boyutunu algılar. Dolayısı ile bu yolla algılanan hizmet kalitesinin, teknik kalitesi ve fonksiyonel kalite boyutları ortaya çıkmaktadır (Grönroos, 2001: 150-151).

Müşteriler genellikle, aynı hizmet firması ile sürekli temasta bulunduğundan, hizmet kalitesi modelinde dinamik bir yön de söz konusudur. Müşteriler önceki deneyimlerini ve bir hizmet firmasının genel algılarını her karşılaşmada önemsemektedirler. Bu nedenle, görüntü kavramı algılanan hizmet kalitesi modelinde bir başka önemli bileşen olarak ortaya konulmuş, hizmet algılama sürecinin dinamik yönü de dikkate alınmıştır (Grönroos, 2001: 150-151).

Hizmet kalitesi teorisi; müşterilerin performans beklentilerinin karşılanamamasının, müşteride kalitenin düşük olduğu izlenimi doğuracağını, performans müşteri beklentilerin üzerine çıktıkça da, müşterilerin kalite algısının aynı oranda yükseleceğini öngörmektedir. Dolayısıyla, müşterilerin beklentileri, müşteriler tarafından hizmet kalitesinin değerlendirilmesinde esas alınmaktadır. Ayrıca hizmet kalitesi arttıkça, hizmetten memnuniyet ve müşterilerin hizmeti yeniden kullanma niyetleri de artmaktadır (Asubonteng vd., 1996: 64).

Bakıldığında, hizmet kalitesinin, müşteri memnuniyetinin hayati bir ön koşulu olduğu görülmektedir. Buna karşılık müşteri memnuniyetinin, satın alma sonrası oluşacak algıyı ve müşterilerin gelecekte alacakları kararları etkilediğine inanılmaktadır (Jabnoun ve Al-Tamimi, 2003: 459). Bu kapsamda hizmet kalitesi kavramının çok farklı şekillerde tanımlandığı ve tanımların büyük çoğunluğunun müşteri odaklı olduğu

ortadadır. Sektörel alanların birbirinden önemli farklılıklara sahip olması nedeni ile, tanımlamalar da sektörlere göre değişiklik göstermektedir. Hizmet kalitesi kavramının çeşitli tanımlamaları aşağıda verilmiştir;

Asubonteng vd. (1996) hizmet kalitesini, müşterilerin hizmetle karşılaşmadan önce sahip oldukları hizmet performansı beklentileri ile aldıkları hizmet algılamaları arasındaki fark olarak tanımlamaktadır.

Parasuraman vd., (1985) ise hizmet kalitesini, sunulan hizmet düzeyinin müşteri beklentileri ile ne derece örtüştüğünün bir ölçütü olarak görmektedirler. Kaliteli hizmet sunmak da müşteri beklentilerine tutarlı bir şekilde uyum sağlamak anlamına gelmektedir.

Lewis ve Booms (1983) ve Lewis (1989)'in çalışmalarında ise hizmet kalitesi, verilen hizmet seviyesinin müşterilerin beklentileri ile ne oranda örtüştüğünün bir ölçütü olarak ele alınmış ve tanımlanmıştır.

Hizmet kalitesinin tanımları, müşterilerin bir hizmet hakkındaki beklentileri ile hizmetin gerçekleştirilme şekli hakkındaki algıları arasında yapılan karşılaştırmanın bir sonucu olduğu fikrinin etrafında dönmektedir (Caruana vd., 2000: 1339).

Bu anlamda müşteri odaklı bir hizmet anlayışının benimsenmesi, işletmeler için oldukça önem kazanmıştır. Bu bağlamda hizmet kalitesinin boyutlandırılması da birçok yazar tarafından farklı şekillerde ele alınmıştır. Çünkü sektörel yapıların farklılığı, hizmet kalitesindeki boyutlandırmaları da farklılaştırabilmektedir. Genel itibari ile boyutlar arasındaki benzerliklere de dikkat çekilebilir. Ancak bu benzerlikler, bütün sektörler için genel kabul görmüş tek bir boyutlandırmanın olduğunu göstermemektedir (Gürbüz, 2019: 25).

Hizmet yönetimi; tüm araştırmacılar ve uygulayıcılar için merkezi bir ilgi kaynağı olmalıdır. Çünkü müşteri tarafından algılanan hizmet kalitesini ölçmek, kontrol etmek ve iyileştirmek için hizmet kalitesi belirleyicilerinin tanımlanması şarttır. 1980'lerde yapılan ilk çalışmaların, hizmet kalitesinin müşteriler için ne ifade ettiğini belirlemeye ve müşteri beklentilerini tam olarak karşılayabilmek için stratejiler geliştirmeye odaklandığı bilinmektedir. Hizmet pazarlamacılığının ilk öncüleri, hizmet kalitesinin iki veya üç temel boyuttan oluştuğunu ileri sürmüştür (Chowdhary ve Prakash, 2007: 494). Grönroos (1982) çalışmasında, bir hizmetin toplam kalitesinin üç farklı boyuttan oluştuğuna dikkat çekmiştir: kurumsal imaj, teknik kalite ve fonksiyonel kalite

(Grönroos, 1982: 33). Nitekim Lehtinen ve Lehtinen (1991) çalışmasında da benzer şekilde fiziksel kalite, etkileşimli kalite ve kurumsal kalite olarak bir boyutlandırma yapmıştır (Lehtinen ve Lehtinen, 1991: 288).

Daha sonraki yıllarda (Chowdhary ve Prakash, 2007: 494) Parasuraman vd., (1985) araştırmalarında müşterinin algıladığı hizmet kalitesi ve hizmet kalitesinin belirleyicileri kapsamında müşterinin hizmet kalitesi anlayışı, 10 unsurla belirlemiştir (Parasuraman vd., 1985: 41). Daha sonra bu 10 boyut, 5 boyuta indirgenmiş ve sınıflandırılmıştır. Belirlenen 10 hizmet kalitesi boyutları; güvenilirlik, yetkinlik, duyarlılık, erişim, nezaket, itibar, iletişim, güvenlik, müşteriye anlama ve varlıklar şeklinde sıralanabilir. Bilahare indirgenmiş 5 boyut ise; fiziksel özellikler, güvenilirlik, heveslilik, yeterlilik ve empati (duyarlılık) olarak belirlenmiştir (Gürbüz, 2019: 26).

Bu beş boyut kısaca şu şekilde tanımlanmıştır:

5.3.1 Fiziksel özellikler (tangibles)

Bu boyut bir işletmenin müşteriye hizmet verirken sahip olduğu fiziksel koşulların, kullandığı araç gereçlerin, çalıştırdığı personelin görünümü gibi konuları içermektedir (Devebakan ve Aksaraylı, 2003). Teknopark binalarının dış görüşünü, iç tasarımı, çalışan personelin giyim kuşamı, kullanılan teknolojiler bu boyut altında incelenmektedir.

5.3.2 Güvenilirlik (reliability)

Bu boyut bir işletmenin, müşterilerine vaat ettiği hizmetlerin eksiksiz olarak yerine getirilip getirilmediğini belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu aşmada işletmenin müşterilerine vaat ettiği hizmetin zamanında ve en doğru şekilde yapıp yapılmadığı incelenir (Devebakan ve Aksaraylı, 2003).

5.3.3 Heveslilik (responsiveness)

Bu boyut, hizmet veren işletme personelinin, müşterilerine yardım etme hevesini belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu boyut çerçevesinde, müşterilerin isteklerine hızlı cevap verilip verilmediği, duyuruların zamanında ve doğru iletişim yollarıyla müşteriye ulaştırılıp ulaştırılmadığı konuları incelenmektedir (Devebakan ve Aksaraylı, 2003).

5.3.4 Yeterlilik (assurance)

Bu boyut hizmet işletmesinde çalışanların tutum ve davranışları ile ilgilidir. Personelin yaptığı işi bilmesi, müşteriye karşı nazik olması, kısaca müşteride işletmeye karşı güven duygusu oluşturabilecek her şey bu boyutun altında incelenmektedir (Devebakan ve Aksaraylı, 2003).

5.3.5 Empati (empathy)

Bu boyut, hizmet veren işletmenin, kendisini müşterilerinin yerine koyarak, müşterilerinin istek ve ihtiyaçlarını karşılayabilmek için her bir müşteriye ilgi ve alaka göstermesi ile ilgili konuları içermektedir (Devebakan ve Aksaraylı, 2003).

Hizmet kalitesi kavramı tek boyutluluktan iki, üç, dört, altı ve sekiz faktörlü yapıya kadar değişiklikler geçirerek daha da anlam kazanmaya başlamıştır (Chowdhary ve Prakash, 2007: 494). Hizmet kalitesinin en önemli ölçüm tekniklerinden birisi olan Servqual (Parasuraman vd., 1991; Parasuraman vd., 2002) tarafından ölçülen boyutları analiz eden çalışmalara rağmen, boyutların sayısı ve aralarındaki ilişki konusunda net bir fikir birliği oluşmamıştır (Chowdhary ve Prakash, 2007: 494).

Diğer taraftan, her faktörün toplam boyut olarak değil, bağımsız olarak ele alınması gereken daha ayrıntılı bir yaklaşım olması gerekliliğini ortaya atan başka yazarlar da, iki faktör teorisini önermişlerdir. Yapılan olan araştırmaya göre bu iki boyut; avantaj faktörleri ve niteleyici faktörler olarak tanımlamaktadır. Bu yaklaşımda pazarlamacıların, belirli faktörleri avantaj faktörleri olarak kabul edip, diğerlerini ise niteleyici faktörler olarak seçilmesi gereklidir (Chowdhary ve Prakash, 2007: 495).

5.4 Hizmet Kalitesi Modelleri

Hizmet kalitesi kavramı ile alakalı yapılmış bilimsel çalışmalarda, birden çok model yapısının ele alındığına dikkat çekilmektedir. Hizmet kalitesi kavramı sektörlerle, hatta kişilere göre dahi değişiklik göstermesi nedeni ile farklı şekillerde ele alınmış ve bu durum, farklı modellemelerin ortaya çıkmasına neden olmuştur (Seth vd., 2005: 915-922; Sangeetha ve Mahalingam, 2011: 85-91; Yarimoglu, 2014: 81-83).

Hizmet kalitesi kavramı ile ilgili bazı temel modeller; Teknik ve fonksiyonel kalite modeli (Grönroos, 1984), GAP modeli (Parasuraman vd., 1985), Sentezlenmiş hizmet kalitesi modeli (Brogowicz vd, 1990), Müşterilerin bakış açısından hizmet kalitesi

özellikleri (Mersha ve Adlakha, 1992), Öznitelik hizmet kalitesi modeli (Haywood-Farmer, 1988), Önem-performans analizi ve hizmet kalitesi (Ennew vd., 1993), Yalnızca performans modeli (Cronin ve Taylor, 1992), İdeal hizmet kalitesi değer modeli (Mattsson, 1992), Müşteri hizmetleri kalite ölçeği (Avkiran, 1994) ve Değerlendirilmiş performans ve normlu kalite modeli (Teas, 1993) şeklinde sıralanabilmektedir. Bu modellerden birkaç tanesi aşağıda değerlendirilmiştir.

5.4.1 Teknik ve fonksiyonel kalite modeli

Bir firmanın rakipleri ile başarılı bir şekilde rekabet edebilmesi için, tüketicinin kalite ve hizmet kalitesinin nasıl etkilendiğine ilişkin algısını çok iyi anlaması gereklidir. Algılanan hizmet kalitesini yönetmek, firmanın beklenen hizmeti ve algılanan hizmeti birbiriyle eşleştirmesi demek olup, bu sayede tüketici memnuniyeti bilgisi elde edilir. Burada araştırmacı, hizmet kalitesinin üç bileşenini şöyle tanımlamıştır: teknik kalite, fonksiyonel kalite ve imaj. Bu bileşenler aşağıda değerlendirilmiştir (Seth vd., 2005: 915).

- (1) Teknik kalite; tüketicinin, hizmet firması ile etkileşimi sonucunda, gerçekte aldığı kalite olup, kendisi ve hizmet kalitesini değerlendirmesi bakımından önemlidir.
- (2) Fonksiyonel kalite; teknik sonucu ne yolla elde ettiğidir. Bu, kendisi ve aldığı hizmet görüşleri açısından önemlidir.
- (3) İmaj; hizmet firmaları için çok önemli olup, bunun esasen diğer faktörleri (gelenek, ideoloji, ağızdan ağıza, fiyatlandırma ve halkla ilişkiler) içeren teknik ve fonksiyonel hizmet kalitesi ile gelişmesi beklenebilir.

Beklenen ve algılanan hizmet kalitesi kavramları daima karşılıklı etkileşim içerisindedirler.

5.4.2 GAP (boşluk) modeli

Parasuraman vd. (1985) hizmet kalitesinin, kalite boyutları süresince beklenti ve performans arasındaki farkların bir fonksiyonu olduğunu ileri sürmüşler ve boşluk (GAP) analizine temelli bir hizmet kalitesi modeli ortaya koymuşlardır. Bu modelde toplam 5 boşluk bileşeninin olduğu belirtilmiştir (Parasuraman, 1985: 44. ve Seth vd., 2005: 916). Buna göre;

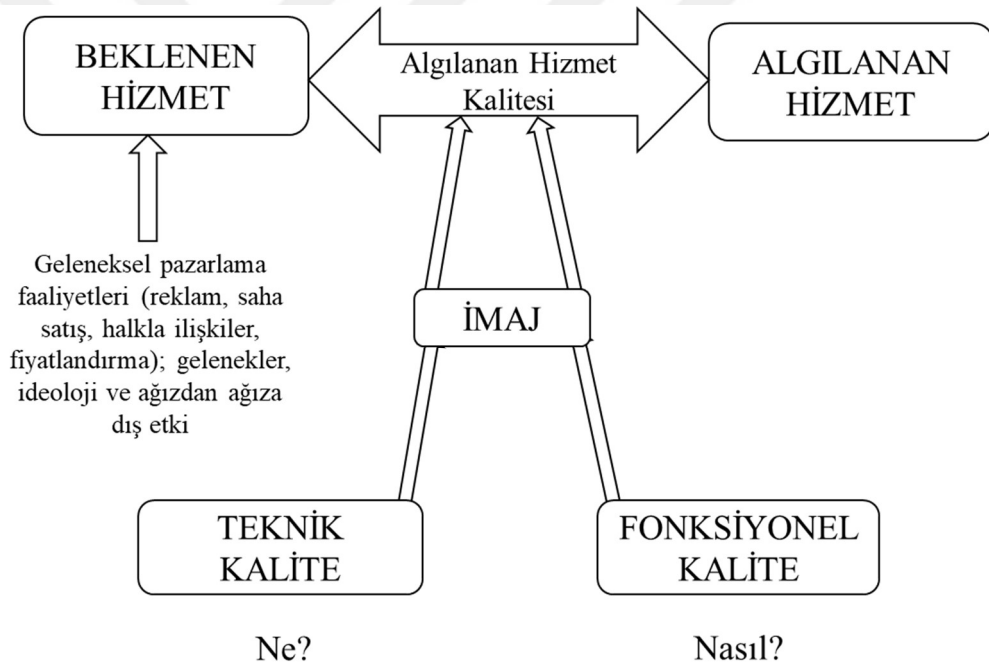
GAP 1: Tüketici beklentisi ile yönetimin, bu beklentileri algılaması arasındaki fark, yani tüketicilerin ne beklediğini bilmemek.

GAP 2: Yönetimin tüketici beklentilerini algılaması ile hizmet kalitesi spesifikasyonları, yani uygun olmayan hizmet kalitesi standartları arasındaki fark.

GAP 3: Hizmet kalitesi spesifikasyonları ile hizmet arasındaki fark, yani hizmet performans boşluğu.

GAP 4: Hizmet sunumu ile hizmet sunumuna ilişkin tüketicilerle iletişim arasındaki fark, yani verilen vaatlerin teslimatla eşleşip eşleşmediği.

GAP 5: Tüketici beklentisi ve algılanan hizmet arasındaki fark. Bu boşluk, pazarlamacının tarafında hizmet kalitesinin sağlanması ile ilişkili dört boşluğun boyutuna ve yönüne bağlıdır.



Şekil 5.1 : Grönroos hizmet kalitesi modeli (Grönroos, 1984).

5.4.3 Sentezlenmiş hizmet kalitesi modeli

Zamanımızda müşteriler, hizmeti henüz deneyimlememiş olsalar bile, ağızdan ağıza, reklamdan veya diğer medya iletişim araçları yoluyla hizmet kalitesi düzeyini öğrenebilmektedirler. Dolayısıyla modele, potansiyel müşterilerin sunulan hizmet kalitesi algılarının yanı sıra, gerçek müşterilerin yaşanan hizmet kalitesi algılarını da dâhil etmeye ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu model, geleneksel yönetim çerçevesini, hizmet tasarımı, operasyonlarını ve pazarlama faaliyetlerini entegre etmeye çalışmaktadır. Sentezlenen hizmet kalitesi modeli, üç faktörü göz önünde bulundurmaktadır. Bu faktörler; şirket imajı, dış etkiler ve geleneksel pazarlama faaliyetleri olup, teknik ve fonksiyonel kalite beklentilerini etkileyen faktörler olarak ortaya çıkmaktadırlar (Seth vd., 2005: 920).

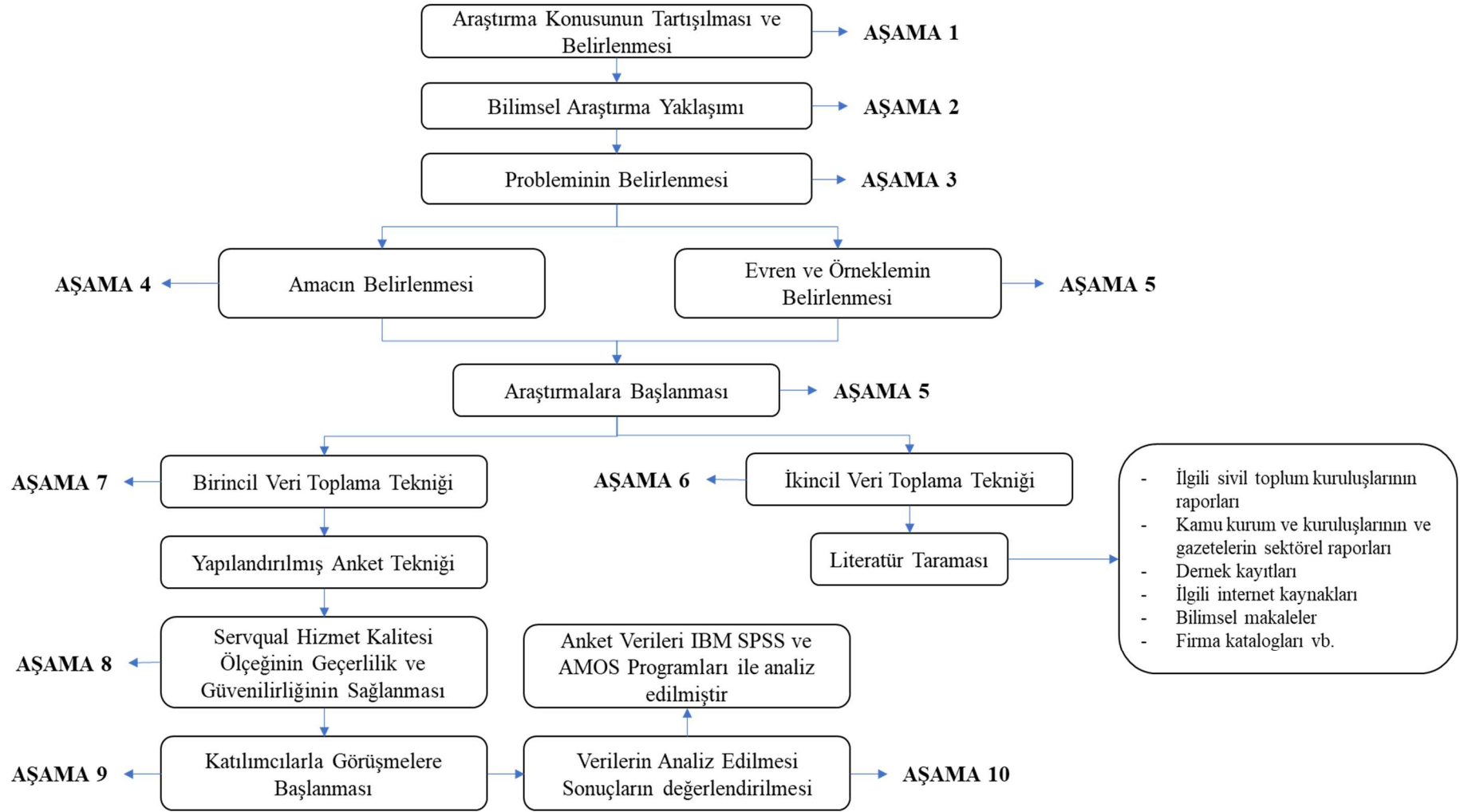
Sentezlenen bu model, Grönroos'un teknik ve fonksiyonel kalite boyutlarını, Gummesson'un 4Q yani (1) tasarım kalitesi, (2) üretim kalitesi, (3) teslimat kalitesi ve (4) ilişkisel kalite modeliyle birleştirerek dizayn edilmiştir. Çalışmada kalite ile ilgili iki koşulun sağlanması gerektiği öne sürülmüştür. Bunlar; uzman (tüm çalışanların işlerini düzgün yapması) koşulu ve entegrasyon (her çalışanın meslektaşlarla uyumlu çalışması gerektiği) koşuludur (Brogowicz vd., 1990).

6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Türkiye’de faaliyet gösteren teknoparkların sunmuş olduğu hizmet kalitesi ile bu hizmetlerden istifade eden oyuncuların algıladığı hizmet kalitesi arasındaki farkı ortaya çıkartarak, müşteri memnuniyetini belirlemek bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Bu bağlamda çalışmanın konusu kapsamında elde edilen veriler, Servqual Hizmet Kalitesi Ölçeği kullanılarak analiz edilmiştir.

6.1 Araştırmanın Genel Tasarımı ve Deseni

Bilimsel çalışmalarda nitel, nicel ve karma (nitel ve nicel) olmak üzere üç türlü araştırma yöntemi kullanılabilir. Nitel araştırmalar birey veya grupların davranışlarını incelerken, nicel araştırmalar insanlardan farklı olarak doğa ve doğa ile ilgili davranışları inceleyen araştırma yöntemidir (Creswell, 2014: 8-13; Ekiz, 2009: 163). Bazı araştırmalarda araştırmacılar veri toplama yöntemi olarak nitel (kantitatif) yöntemi kullanırken, bazıları ise nicel (kalitatif) yöntem kullanmayı tercih eder. Ancak her iki yöntemi beraber kullanan yani karma yöntemli çalışmaların da mevcuttur (Matthews ve Ross, 2010: 144-145). Bu çalışmanın veri toplama yöntemi olarak nicel (kalitatif) araştırma yöntemi uygulanmıştır. Nicel araştırma yöntemleri içerisinde Anket Tekniği ile katılımcılara ulaşılmış, veriler bu yolla elde edilmiştir. Yapılacak her türlü bilimsel çalışmanın karar aşamasında mutlaka zamanlama, öncelik belirleme, birleştirme ve etkileşimi sağlayacak ve araştırmanın yapısına uygun bir desen seçimi yapılmaktadır. Bu aşamada araştırmaların bilim disiplinine göre çeşitli desen tercihlerinde bulunulabilir. Örneğin bir çalışmanın yapısı, açıklayıcı sıralı desen, yakınsayan paralel desen, dönüştürücü desen, keşfedici sıralı desen, çok aşamalı karma desen veya iç içe karma desen modellerinden herhangi birine uygun olabilmektedir. Araştırma desenlerinin belirlenmesinde ise araştırmanın süreci ve araştırmanın sorusu belirleyici etken olmaktadır (Clark ve Creswell 2010: 76). Bu çalışmanın da yapıldığı süreç ve çalışmanın ana teması, çalışma deseninin Şekil 6.1’deki gibi belirlenmesinde etkili olmuş, çiziminde Coşkun vd., (2017) çalışmasından esinlenilmiştir.



Şekil 6.1 : Araştırmanın deseni, Coşkun vd., (2017)’den esinlenilmiştir.

6.2 Araştırmanın Amacı

Bu çalışma Türkiye’de faaliyet gösteren teknoparkların sunmuş olduğu hizmet kalitesi ile bu hizmetlerden istifade eden oyuncuların algıladığı hizmet kalitesi arasındaki farkı ortaya çıkartarak, müşteri memnuniyet düzeylerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada, teknoparklar arasında geçiş yapan firmaların teknopark değiştirme kararı verirken hizmet kalitesinin etkisini ortaya çıkarmak da hedeflenmiştir. Ayrıca, Vikor yöntemi kullanılarak Türkiye’de faaliyet gösteren teknoparklar, hizmet kalitelerine göre sıralanmıştır.

6.3 Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi

Dünya genelinde olduğu gibi Türkiye’de de hizmet sektörünün hızla büyüdüğü bilinmektedir. Ülkelerin kalkınmasında en etkili güce sahip olan tarım ve sanayi sektörlerinin yanı sıra hizmet sektörü de ekonomik kalkınmanın itici gücü olma noktasında gün geçtikçe etkisini daha fazla göstermektedir. Hizmet sektörü alanında faaliyet gösteren firmalar, verdikleri hizmetin kalitesi ile başarılarının düzeylerini belirlemektedirler. Nitekim hizmet kalitesi düzeyinin yüksek oluşu, işletmelerin günümüz rekabet ortamında güçlü bir etkiye sahip olacağının göstergesi olmaktadır. Bunu gerçekleştirmek için de devamlı bir gelişim ve değişim yolu izlenmelidir. Bu noktada hizmet kalitesinin artırılması, işletmelerin başarıya ulaşmalarındaki en önemli etmen olacaktır. İşletmeler hizmet kalitelerinin düzeyini anlayabilmek ve bulundukları düzeyden daha iyi konumlara gelebilmek için çeşitli ölçüm teknikleri ile hizmet kalitelerini ölçebilmektedirler. Dolaysı ile ertesi günün bir önceki günden farkını ortaya koyabilmek için de sürekli gelişim teknikleri geliştirmelidirler. Ancak bu şekilde sürdürülebilir bir gelişim yakalandığı takdirde üstün rekabet avantajı elde edilebilecektir. Bu bağlamda Türkiye’de Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin hizmet kalitesi seviyelerinin ölçümünün sağlanması için, Türkçe’de geçerliliği sağlanan Servqual Hizmet Kalitesi Ölçeği ile gerçekleştirilmiş olan bu çalışma, ilerideki bilimsel araştırmalar için öncü bir rol oynayacaktır. Servqual Hizmet Kalitesi Ölçeği Parasuraman, Zeithalm ve Berry tarafından geliştirilmiş etkili bir modeldir. Kalite ölçümünde bu model yeterli bir araç olarak görülmüş ve kullanılmıştır.

Hem yurtiçinde hem de yurtdışında benzer bir çalışma olmadığı için çalışma sonuçlarının teknopark işletmecileri için önem arz ettiği değerlendirilmektedir.

6.4 Araştırmanın Modeli

Hizmet kalitesi konusunda yapılmış çalışmaların çoğunda, hizmet kalitesi düzeyinin işletme performansı ve müşteri memnuniyeti ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (Zeithaml vd., 1996; Boulding vd., 1993; Cronin ve Taylor, 1992). Bu araştırmanın model oluşumunda en büyük etken, kullanılan ölçüm aracı olan Servqual Hizmet Kalitesi Ölçeği olmuştur.

Araştırmanın model bölümü, üzerinde tartışılan konunun özetlenmiş şekli ile yalnızca önemli görülen unsurların ele alındığı çerçevedir. Burada dikkat edilmesi gereken en temel nokta, oluşturulacak olan modelin araştırmanın konusu, problemi ve amacına uygun bir model olmasıdır. Örneğin herhangi bir mimar tarafından inşa edilmesi planlanan bir binanın maketi, o binanın modelini yansıtmaktadır (Karasar, 2016: 108).

Oluşturulacak olan model, araştırmanın verilerinin derlenip toplanması ve amaç doğrultusunda bu verilerin uygun bir şekilde kullanılmasını açıklamaktadır. Bir araştırma modelinin oluşturulmasında iki yaklaşım üzerinden hareket edilir. Bu iki yaklaşım tarama ve deneme modelleridir. Tarama modeli, geçmişte veya günümüzde gerçekleşmiş veya gerçekleşecek herhangi bir olayın, objektif bir şekilde var olduğu gerçekleri ile tasvir edilmesini ön görmektedir. Yani araştırma konusunda denek veya katılımcı olmuş bir birey, nesne veya olay var olduğu koşullarda, gerçeklikleri ile tasvir edilmekte ve durum içinde yer alan faktörler araştırmacı/lar tarafından hiçbir şekilde değişime tabi tutulmamaktadır. Burada önem arz eden temel nokta, üzerinde araştırma yapılan durumun doğru bir şekilde gözlemlenmesi ve daha sonra da doğru bir şekilde anlatılmasıdır (Karasar, 2016: 108-109).

İkinci model olan deneme modeli ise; neden - sonuç arasındaki ilişkiyi sınamayı amaçlamaktadır. Amaç doğrultusunda denenmeyen olası nedenler, yani verilerin kontrollü bir şekilde, bağımlı ve bağımsız değişkenler ile kurgulanıp düzenlenerek araştırmacının bizzat kontrolünde oluşturulan ve değerlendirilen bir model türüdür. Deneme modelinde belirlenecek olan değişken, zamansal gelişim ve değişimle, belirli bir noktadan alınarak aynı birim veya elemanlar üzerinde, belli aralıklarla veya sürekli bir şekilde gözlenmektedir. Genel anlamda izlenmesi gerekli görülen değişkenler (eleman veya birim) az sayıda olmaktadır. Geniş kapsamlı ve derin gözlemler yapılacaksa bu yaklaşımı kullanmak uygun görülmektedir (Karasar, 2016: 120-121).

Bu araştırma da, tarama modelli bir araştırma olma özelliğini taşımaktadır.

6.5 Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmanın genel konusu, problemi ve amacı doğrultusunda oluşturulan modele bağlı olarak, araştırmanın hipotezleri de aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

H₁: Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark vardır.

H_{1a}: Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin fiziksel özellikler boyutuna ilişkin beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark vardır.

H_{1b}: Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin güvenilirlik boyutuna ilişkin beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark vardır.

H_{1c}: Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin heveslilik boyutuna ilişkin beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark vardır.

H_{1d}: Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin yeterlilik boyutuna ilişkin beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark vardır.

H_{1e}: Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin empati (duyarlılık) boyutuna ilişkin beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark vardır.

H₂: Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin algısı ile faaliyet gösterdiği yıl arasında anlamlı bir ilişki vardır.

6.5.1 Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin hipotezler

H₃: Kadın ve Erkek katılımcıların faaliyette bulundukları teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı fark vardır.

H₄: Katılımcıların yaş gruplarına göre teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar vardır.

H₅: Katılımcıların eğitim durumlarına göre teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar vardır.

6.5.2 Katılımcıların çalıştıkları işletmelerin özelliklerine ilişkin hipotezler

H₆: Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin ciro büyüklüğüne göre teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar vardır.

H₇: Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin çalışan sayısına göre teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar vardır.

H₈: Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin teknoparklarda bulundukları sürelerle göre teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar vardır.

6.6 Araştırma Birimi, Evren ve Örneklemi

Bilimsel bir araştırma için gereksinim duyulan verilerin canlı ya da ölü varlıklardan oluşturulan gruplardan toplanması, evreni (population) temsil etmektedir. Yani bir araştırma için toplanmış olan verilerin analiz edilerek elde edilen sonuçların genellendiği birimlerin tamamı evren olarak ifade edilmektedir. Bir araştırmanın hedef evren (target population) ve ulaşılabilir evren (accessible population) olmak üzere iki farklı evren özelliğinden söz edilebilmektedir. Hedef evren araştırmacı için oldukça ideal bir seçim olurken zaman, maliyet ve dil açısından yaşanan problemler nedeni ile ulaşılması imkânsız denilecek kadar zordur. Diğer taraftan araştırmacının ulaşması kolay ve gerçekçi seçimi ise ulaşılabilir evreni ifade etmektedir. Burada araştırmanın amacı seçilen evrenden veri toplamaktır. Bu durumda belirlenen evrenin tamamına ulaşılması mümkün olduğunda, örneklem seçimine gerek kalmaz veya seçilmiş olan evren genişliğine ulaşılması güçleşirse, örneklem yöntemi ile veriler genellenebilmektedir. Genel olarak evren, araştırmacı için ulaşılması zor bir büyüklükte ise ve yüksek düzeyde zaman ve maliyet gerektirdiği şartlarda ise araştırma verilerinin sonuçlarının genellenmesi istenilen elemanlara, bireylere ve objelere ulaşılması da zorlaşmaktadır. Bu tür durumlarda evrenin içinden daha küçük bir grup seçilerek, araştırma verilerinden elde edilen sonuçların evrenin tamamına genellenmesi amacı ile, veriler bu örneklemde toplanır (Büyüköztürk vd., 2016: 81).

Bu araştırmanın evrenini, Türkiye’de toplam 71 teknoparkta faaliyet gösteren firmalar oluşturmuştur. 2020 itibarıyla, Türkiye’deki teknopark sayısını 85’e yükselmiştir. Bu teknoparkların 71’inde Ar-Ge faaliyetleri gerçekleştirilirken, 14’ünde halen yapılaşma çalışmaları devam etmektedir. Bu 71 teknoparkta kaç firmanın faaliyet gösterdiği ile

ilgili net bilgi ne yazık ki yoktur. Bu çalışmanın örneklemini, Türkiye’de faaliyet gösteren, çalışmamıza katılan 37 teknoparkta yer alan 516 firma olarak belirlenmiştir. Bu sayı %5 hata payı temel alındığında, istatistiki analiz yapabilmek için yeterli düzeydedir (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004).

6.7 Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Yöntemi

Bilimsel araştırmaların en çok önem arz eden noktalardan bir tanesi veri toplama yönteminin türüdür. Araştırma için kullanılacak verilerin doğru olması ve aynı zamanda doğru kaynaktan elde edilmesi araştırma sonuçlarının da doğruluğu ve güvenilirliği için önemlidir. Araştırma sürecinde doğru bilgiye ulaşıldığına karar verildikten sonra, bu doğru bilginin hangi teknikle ve kimlerden toplanacağına da karar verilmesi aşaması önem kazanmaktadır. Dolayısı ile çalışmanın ihtiyaç duyduğu veri faktörü bir araştırmanın temel yapı taşını oluşturmaktadır. Veri kavramının, hem içerik hem de özellik açısından farklı şekillerde tanımlandığına dikkat çekilmektedir. Bu açıdan en basit şekli ile veri; mevcut bir problemin çözümüne yarayacak veya araştırmacının vereceği kararlarda araştırmacıya bilgi sağlayan faktörler olarak tanımlanabilmektedir. Buradaki bilgiden kasıt araştırma için elde edilmiş veya elde edilecek verileri işaret etmektedir (Cemaloğlu, 2014: 133).

Veri toplama, zaman, mekânsal ve kaynak kısıtlamaları içinde gerçekleştirilmesi gereken pratik bir faaliyettir. Bu nedenle, geçerli sosyal araştırma verilerinin bu kısıtlamalar dâhilinde nasıl etkili ve verimli bir şekilde toplanabileceğini değerlendirmek büyük önem arz etmektedir. Sosyal araştırmaların tarihi, sosyal araştırmacıların veri toplama faaliyetlerini düzenlemelerine ve yönetmelerine yardımcı olmak için birden fazla araştırma aracı geliştirilmesini gerektirmiştir. Bir araştırmada verilerin toplanması için genel olarak ihtiyaç duyulacak araçlar; bir anket, bir format veya yarı yapılandırılmış ya da yapılandırılmamış görüşmelerle, araştırmacının kendisinin, verileri topladığı araçlardır (Matthews ve Ross, 2010: 181).

Verilerin toplanması için birçok veri toplama aracı bulunmaktadır. Öncelikle bu yöntem ikincil veri toplama araçları ve birincil veri toplama araçları şeklinde ayırım göstermektedir. İkincil veri toplama araçları olarak daha önce yayınlanmış ve ilk elden çıkmış dokümanlar olurken, birincil veri toplama araçları da nitel (örneğin, mülakat) ve nicel (örneğin, anket) araçlara başvurulmaktadır (Cemaloğlu, 2014: 133-150).

Bu çalışmanın verilerinin toplanması için de ikincil verilere ve birincil verilere (nicelde anket tekniği) müracaat edilmiştir.

6.7.1 İkincil veri toplama yöntemleri

Genel olarak, birincil ve ikincil veriler arasındaki ayrım, bir veri seti toplayan kişi veya araştırma ekibi ile onu analiz eden kişi arasındaki ilişkiye bağlıdır. Bu önemli bir kavramdır, çünkü aynı veri seti bir araştırmada birincil veri olurken bir başka araştırmada ikincil veriler olabilmektedir. Söz konusu veri kümesi, belirli bir amaç veya analiz için araştırmacı (veya araştırmacının bir parçası olduğu bir ekip) tarafından toplanmışsa, birincil veridir. Başka biri tarafından başka bir amaçla toplanmışsa, ikincil veridir. Bireysel araştırmacıların çalışmalarında kullanabilecekleri çok sayıda ikincil veri bulunmaktadır. Bununla birlikte, çok miktardaki mevcut verinin, birçok farklı devlet ve özel kuruluş tarafından toplanarak arşivlenmesi de söz konusu olmaktadır (Boslaugh, 2007: 1-6).

Bazı araştırma konuları için, daha önce toplanan veriler başka araştırmacılar tarafından veya resmi istatistikler, idari kayıtlar veya kuruluşlar tarafından rutin olarak tutulan diğer hesaplar gibi, araştırma dışındaki amaçlarla kullanmak mümkündür. Arşivlenip daha sonra erişime açık hale getirilen veriler, her türlü birincil veri ikincil veri olarak kullanılabilir. İkincil verilerin kullanılması için araştırmacı birtakım durumlara dikkat etmelidir. İlk olarak, araştırmacılar kendi araştırma problemleri göz önüne alındığında faydalı olabilecek veri kaynaklarını bulmalıdır. İkincisi, ilgili verileri alabilmelidirler. Üçüncüsü, verilerin mevcut araştırmanın kalite gereksinimlerini ve iyi bilimsel uygulamanın metodolojik kriterlerini ne kadar iyi karşıladığını değerlendirmek önemlidir (Hox ve Boeije, 2005: 596).

İkincil veriler araştırmacıların çalışmaları için teorik bir dayanak noktası oluşturmaktadırlar. Araştırmacılar çalışmalarının bilimsel arka planını ortaya çıkarmakta ve referans göstermede ikincil veri kaynaklarını incelemekte ve bu kaynaklardan destek almaktadırlar. Bu çalışmada da konu ile ilgili yayınlanmış veya yayınlanmamış ikincil verilere (ilgili kurum kuruluşların yıllık raporları veya dönemlik raporları, daha önceki araştırmacıların yayınlamış oldukları kitap, eleştiri, makale, köşe yazısı vb., teknik ve ticari dergiler, üniversitelerin kütüphane katalogları vb.) müracaat edilmiştir.

6.7.2 Birincil veri toplama yöntemleri

Araştırmacıların birinci elden topladığı bilgiler, birincil veriler olarak değerlendirilmektedir (Rabianski, 2003: 43). Birincil veri toplama stratejisinin temeli, deneydir. Bir deneyde, araştırmacı deneye kimlerin katılacağı üzerinde tam kontrole sahiptir. Araştırmacı planlanan bir tasarımın ardından bir veya daha fazla bağımsız değişkeni manipüle eder ve bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler ile, sonuç değişkeni üzerindeki etkilerini gözlemler. Bir deneyin özü, araştırma değerlendirmesinin araştırmacı tarafından oluşturulmuş olmasıdır. Bu, tasarım ve prosedür üzerinde güçlü bir kontrole izin verir ve sonuç olarak bir deneyin sonucu ile ilgili nedensel yoruma izin verir. Buna İç Geçerlik (deney tasarımının deney sonuçlarının alternatif açıklamalarını dışlama derecesi) denir. Aynı zamanda, deneycinin araştırma durumunu, genellikle laboratuvar ortamında oluşturması, durumun bir dereceye kadar yapay olduğunu ima eder (Hox ve Boeijs, 2005: 594).

Birincil verilerin toplanması metodu genellikle araştırmacı veya araştırma grubunun belirlemiş olduğu bir teknikle gerçekleştirilmektedir. Bu birincil veri toplama teknikleri de kendi içerisinde nitel (qualitative) ve nicel (quantitative) şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Nitel veri toplama teknikleri çok çeşitli olup fotoğraflar, haritalar, açık uçlu görüşmeler, gözlemler, belgeler vb. araçlar içermektedir. Bu tür verileri iki ana kategoride basitleştirebiliriz; saha araştırması (etnografi, katılımcı gözlemi, derinlemesine görüşme dâhil) ve tarihsel karşılaştırmalı araştırma. Nicel veri toplama teknikleri ise nitel tekniklerden tamamen farklı olmakta ve daha çok sayısal veya istatistiki açıdan değerlendirilmektedir. Nicel veri toplama teknikleri anket ve deney gibi yöntemlerden oluşmaktadır. Bu birincil veriler, toplanan verilerin türüne uygun bir veri toplama yöntemi kullanılarak, bir sosyal araştırmacı tarafından toplanmaktadır (Matthews ve Ross, 2010: 51; Cemaloğlu, 2014: 136; Neuman, 2014: 46-51).

Bu çalışmada birincil veri toplama yöntemlerinden biri olan nicel yöntem kullanılarak, nicel veri toplama araçlarından birisi olan anket tekniğine başvurulmuştur.

6.7.2.1 Anket yöntemi ile verilerin elde edilmesi

Veri toplama tekniklerinden birisi olan anket, araştırmacıların sık sık müracaat ettikleri nicel bir veri toplama tekniğidir. Belirli bir sitem çerçevesinde araştırmacı anket sorularını araştırmanın amacına bağlı olarak oluşturmaktadır. Bu bağlamda anket tekniğinin temel amacı, özel bilgilerin derlenip toplanmasıdır. Bu teknik nerede ise

tüm disiplinlerde kolaylıkla başvurulabilecek bir teknik olarak kullanılmaktadır. Aynı zamanda öncelikli olarak toplanacak veriler tanımlanmaktadır (Padem vd., 2012: 68).

Birincil veri toplama yöntemi olarak en çok tercih edilen teknik anket tekniğidir. Anket tekniği araştırma konusu hakkında katılımcılara sorular yöneltilerek görüşleri alınır ve değerlendirilir. Bu yöntem katılımcıların algıları veya görüşlerine yönelik verilerin toplanması için en uygun yöntemdir. Anketler yüz yüze, posta veya telefon aracılığıyla gibi çeşitli şekillerde uygulanabilmektedir. İstenilen veriler evren içerisinde seçilmiş örnekleme sorular sorularak elde edilir. Bu sayede hedef kitlenin bilgi düzeyleri, davranışları, araştırılan konu hakkındaki fikirleri ve demografik özellikleri gibi faktörler ölçülebilmektedir (Okumuş, 2010: 139). Sorulan sorular açısından anketler açık uçlu sorular, kapalı uçlu sorular ve sadece belli bir gruba ait sorular şeklinde düzenlenebilmektedir (Ekiz, 2009: 119-121).

Bu çalışmada kullanılan anket ölçeği Servqual Hizmet Kalitesi Ölçeği olup İngilizce'den Türkçe'ye uyarlaması yapılmıştır. Ölçekte yer alan sorular öncelikle uzman kişiler tarafından İngilizce'den Türkçe'ye çevrilmiş ve Türkçe olarak soruların anlaşılabilirliği değerlendirilmiştir. İkinci aşamada Türkçe'ye çevirisi yapılmış sorular Türkçe'den İngilizce'ye çevrilmiş ve son olarak üçüncü aşamada İngilizce'den tekrar Türkçe'ye çevrilerek soruların anlaşılabilirliği sağlanmış ve uzmanlarca kontrol edilmiştir. Bu sayede anlaşılması güç olan sorular daha da sadeleştirilmiş ve katılımcılar tarafından anlaşılacak hale getirilmiştir. Çalışmada kullanılan ölçekte yer alan sorular kapalı uçlu olup, Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmıştır. Geçerlilik ve güvenilirliği sağlanan ölçek soruları araştırmacı tarafından ilgili sektörün ana oyuncularını ve paydaşlarına yöneltilmiştir.

6.7.2.2 Araştırmada geliştirilen ölçek

Verilerin toplanmasında kullanılan Servqual Hizmet Kalitesi ölçeği Parasuraman ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Bu ölçek çeşitli hizmet işletmelerin hizmet kalitesini ölçmede sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Genellikle hizmet işletmesinin faaliyet alanına göre ölçek geliştirilmekte ve gerekli güvenilirlik ve geçerlilik çalışmaları yapılarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada da ölçek teknoparklar için geliştirilmiş ve güvenilirlik, geçerlilik çalışması yapılmıştır. Bu bölüm çalışmanın ilerleyen bölümlerinde yer almaktadır. Araştırma nicel veri analizine dayanmaktadır. Araştırmada, verileri toplamak için anket yöntemi kullanılmıştır. Anketler, Google

formla oluşturularak elektronik posta ve benzeri yollarla firmalara ulaştırılmış ve eksiksiz bir şekilde firmalar tarafından doldurulmuştur.

Araştırmada kullanılan anket formu dört bölümden oluşmaktadır. Formunun ilk bölümünde katılımcılara ait bilgiler sorulmuştur. Anketin ikinci bölümünde, teknoparklarda faaliyet gösteren firmaların mükemmel bir teknoparktan beklentilerini, üçüncü bölümünde ise halen faaliyet gösterdikleri teknoparklardan aldıkları hizmetlerle ilgili sorular sorulmuştur. Anketin son bölümü ise, teknopark değişimi yapan firmaların bu kararı vermesinde teknoparkların verdikleri hizmet kalitesinin ne derece de etkili olduğunu belirlemeyi amaçlamak için forma eklenmiştir. Anket formunda ikinci bölüm için 22, üçüncü bölüm için 22 ve dördüncü bölümünde de 25 olmak üzere toplam 69 soru sorulmuştur. Araştırma kapsamında firmalara sunulan anket formu EK-1’de verilmiştir.

Araştırmanın pilot çalışması ve güvenilirlik

Yetmiş beş kişi üzerinde yapılan pilot çalışmada Çizelge 6.1’de yer alan 22 soru kullanılmıştır. Ölçme aracında yer alan maddeler alanında uzman iki tercüman tarafından Türkçe, daha sonra İngilizceye ve en son olarak yeniden Türkçe’ye çevrilmiş ve ilk hali ile bir farklılık olmadığı teyid edilmiştir.

Ölçme aracında yer alan maddelerin doğru olarak anlaşılmasına önem verilmiş, ölçekte bulunan maddelerin yazım dilinin basit ve anlaşılır olmasına özen gösterilmiştir.

Çizelge 6.1 : Katılımcıların algılarını ölçen maddeler.

Madde Kodu	Algı Faktörleri
Fiziksel Özellikler	
A1	Bu teknoparkta kullanılan tüm malzeme ve ekipman modern bir görüntüye sahiptir
A2	Bu teknoparktaki fiziki tesislerin (binaların) ilgi çekici bir görünümü vardır
A3	Bu teknoparktaki personeller görünüş olarak şıktır
A4	Bu teknopark ulaşılabilir konumdadır
Güvenilirlik	
A5	Bu teknoparkta, bir işin ne zaman yapacağı hakkında söz veriyorsa bu iş o zamanda gerçekleştirir
A6	Bu teknopark, bir firmanın problemi olduğu zaman bu problemi çözmek için samimi bir ilgi gösterir
A7	Bu teknopark, işlerini ilk seferde ve doğru olarak yapar
A8	Bu teknopark, hizmetlerini söz verdiği zaman da gerçekleştirir
A9	Bu teknopark, kayıtlarının hatasız olarak saklanması için özenli davranır
Heveslilik	
A10	Bu teknoparktaki personel firmaların alacakları hizmetin tam olarak ne zaman verileceğini bildirir
A11	Bu teknoparktaki personel firmaların alacakları hizmeti mümkün olan en kısa sürede ve hatasız olarak verir
A12	Bu teknoparktaki personel firmalara yardım etmek için her zaman istekli olur
A13	Bu teknoparktaki personel asla firmaların isteklerine cevap veremeyecek kadar meşgul olmaz
Yeterlilik	
A14	Bu teknoparktaki personelin davranışları firmalara güven verir
A15	Bu teknoparktaki firmalar, her zaman teknoparka karşı güven duygusu içindedir
A16	Bu teknoparktaki personel firmalara karşı her zaman nazik davranır
A17	Bu teknoparktaki personel firmaların sorularına cevap verebilecek yeterli bilgi seviyesine sahiptir
Empati (Duyarlılık)	
A18	Bu teknoparktaki personel firmalarla tek tek ilgi gösterir
A19	Bu teknoparkın çalışma saatleri bütün firmalar için uygun zaman dilimlerindedir
A20	Bu teknopark her firma ile kişisel olarak ilgilenecek çalışanlara sahiptir
A21	Bu teknopark firmaların menfaatlerini her şeyin üstünde tutar
A22	Bu teknopark firmaların özel isteklerini anlar

Çizelge 6.2 : Katılımcıların beklentilerini ölçen maddeler.

Madde Kodu	Beklenti Faktörleri
Fiziksel Özellikler	
B1	Mükemmel bir teknoparkta kullanılan tüm malzeme ve ekipman modern bir görüntüye sahiptir
B2	Mükemmel bir teknoparktaki fiziki tesislerin (binaların) ilgi çekici bir görünümü vardır
B3	Mükemmel bir teknoparktaki personeller görünüş olarak şıktır
B4	Bu teknopark ulaşılabilir konumdadır
Güvenilirlik	
B5	Mükemmel bir teknoparkta, bir işin ne zaman yapacağı hakkında söz veriyorsa bu iş o zamanda gerçekleştirir
B6	Bu teknopark, bir firmanın problemi olduğu zaman bu problemi çözmek için samimi bir ilgi gösterir
B7	Bu teknopark, işlerini ilk seferde ve doğru olarak yapar
B8	Bu teknopark, hizmetlerini söz verdiği zaman da gerçekleştirir
B9	Bu teknopark, kayıtlarının hatasız olarak saklanması özenli davranır
Heveslilik	
B10	Mükemmel bir teknoparktaki personel firmaların alacakları hizmetin tam olarak ne zaman verileceğini bildirir
B11	Mükemmel bir teknoparktaki personel firmaların alacakları hizmeti mümkün olan en kısa sürede ve hatasız olarak verir
B12	Mükemmel bir teknoparktaki personel firmalara yardım etmek için her zaman istekli olur
B13	Mükemmel bir teknoparktaki personel asla firmaların isteklerine cevap veremeyecek kadar meşgul olmaz
Yeterlilik	
B14	Mükemmel bir teknoparktaki personelin davranışları firmalara güven verir
B15	Mükemmel bir teknoparktaki firmalar, her zaman teknoparka karşı güven duygusu içindedir
B16	Mükemmel bir teknoparktaki personel firmalara karşı her zaman nazik davranır
B17	Mükemmel bir teknoparktaki personel firmaların sorularına cevap verebilecek yeterli bilgi seviyesine sahiptir
Empati (Duyarlılık)	
B18	Mükemmel bir teknoparktaki personel firmalarla tek tek ilgi gösterir
B19	Mükemmel bir teknoparkın çalışma saatleri bütün firmalar için uygun zaman dilimlerindedir
B20	Mükemmel bir teknopark her firma ile kişisel olarak ilgilenecek çalışanlara sahiptir
B21	Mükemmel bir teknopark firmaların menfaatlerini her şeyin üstünde tutar
B22	Mükemmel bir teknopark firmaların özel isteklerini anlar

6.8 Araştırmanın Kısıtları

Araştırma, Türkiye’deki teknoparklarda faaliyet gösteren işletmeler üzerinde gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Bu yüzden tüm firmalara internet üzerinden anket ulaştırılmıştır. Fakat firmalardan sadece 516’sı bu ankete geri dönüş yapmıştır. Bu sayı her ne kadar istatistiki olarak yeterli olsa da daha çok firmadan elde edilen bilgilerle daha sağlıklı sonuçlara ulaşılması mümkündür. Araştırmanın bunun yanı sıra maliyet ve zaman kısıtı mevcuttur. Servqual hizmet kalitesi ölçeği beş alt boyuttan meydana gelmektedir. Literatürde bazı araştırmacılar Servqual genel hizmet kalitesi puanı hesaplanırken bu alt boyutların her birinin etkisinin aynı olmaması gerektiğini savunmakta ve ağırlıklandırılmış Servqual puanı hesaplanmasının yapılması gerektiğini belirtmektedirler. Bu araştırma da tüm faktörlerin etki düzeyleri eşit olarak alınmıştır. Elde edilen sonuçların istatistiği olarak doğru olduğu görülse de ağırlıklandırılmış puanların hesabı daha farklı sonuçların ortaya çıkma ihtimalini doğurmaktadır. Bu durum araştırmanın diğer bir kısıtı olarak değerlendirilebilir.

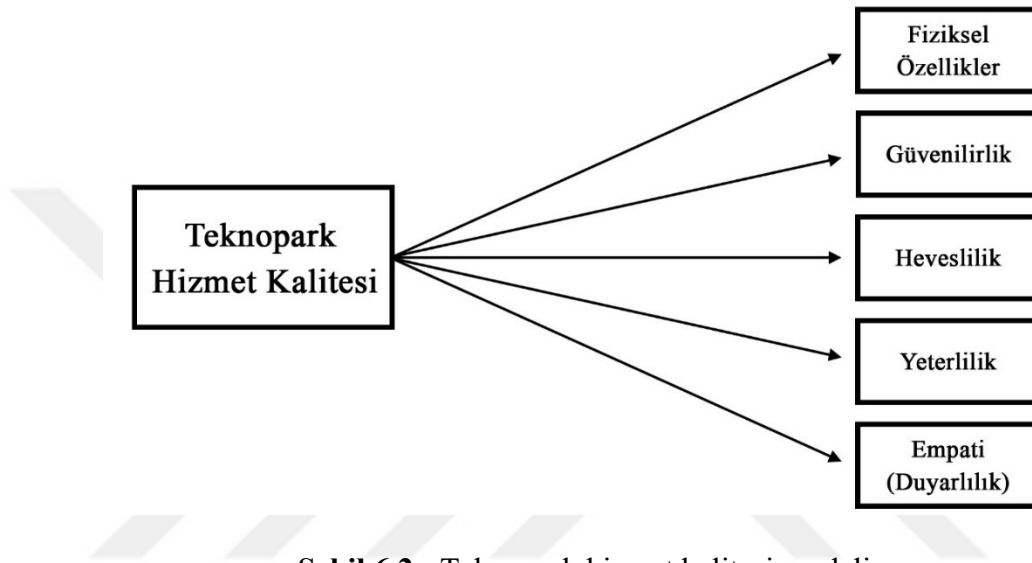
6.9 Verilerin Analizi

Bu araştırmada Servqual ölçeğinde yer alan hizmet ölçüm faktörleri yer almıştır. Parasuraman ve ark. (PZB, 1988) tarafından geliştirilen ve hizmet kalitesini belirlemek için ortaya koydukları Servqual ölçme aracı, spor tesislerinden, otel hizmetlerine kadar tüm hizmet işletmelerinde günümüze kadar sıklıkla kullanılmış ve kullanılmaya devam etmektedir. Ölçek, hem yurtiçi hem de yurtdışında birer hizmet işletmesi olarak ele alınan teknoparkların hizmet kalitesini ölçmek için, ilk defa bu çalışmada kullanılmıştır. Bu nedenle ilk olarak ölçeğin teknoparklara adaptasyonu yapılmış ve bu adaptasyonun güvenilirlik ve geçerlilik çalışması gerçekleştirilerek, analizlere geçilmiştir.

Araştırmada ölçeğinde, Servqual Hizmet Kalitesi Ölçeğinde yer alan, “Fiziksel Özellikler”, “Güvenilirlik”, “Heveslilik”, “Yeterlilik” ve “Empati (Duyarlılık)” faktörleri kullanılmıştır. Fiziki özellikler faktörü, binalarda kullanılmış olan cihazların, iletişim malzemelerinin ve çalışanların fiziki görünümünü kapsamaktadır. Güvenilirlik faktörü, teknoparkların verdikleri hizmetinin zamanında ve doğru olarak yerine getirmesi ile ilgili durumunu tespit etmek için kullanılmaktadır. Heveslilik faktörü, teknoparkların müşterilerine yardım etme, hızlı hizmet verme istekliliği ve

işin zamanında bitirme yeteneğini ölçmektedir. Yeterlilik faktörü, teknoparklarda çalışan servis personellerinin gerekli ve yeterli bilgiye sahip olup olmadığını ölçmek için kullanılmıştır. Empati (Duyarlılık) faktörü ise müşteri ile direkt ilişki içinde olan çalışanların, saygı, nazaket ve samimiyet düzeylerini belirlemeyi amaçlamaktadır.

Müşterilerin teknoparkların hizmet kalitesine ilişkin beklenti ve algılarını belirlemek hedefi ile oluşturulmuş ve uluslararası alanda kabul görmüş “Teknoparkların Hizmet Kalitesi Modeli” Şekil 6.2’de verilmiştir.



Şekil 6.2 : Teknopark hizmet kalitesi modeli.

Parasuraman, Zeithaml ve Berry (PZB), hizmetlerin kalitesini geniş bir perspektiften ölçmek amacı ile, Servqual olarak adlandırılan ayrıntılı bir ölçme yöntemi ortaya koymuşlardır. Bu yöntem kapsamında müşterilerin hizmet işletmesinden beklentileri ile işletmelerin sunduğu hizmet performansını aynı maddeler kullanılarak ölçmeyi amaçlamışlardır (Altan ve Atan, 2004: 20).

PZB (1988) yaptıkları araştırmalar neticesinde, hizmet kalitesi ile ilgili aşağıda verilen neticelere ulaşmışlardır. PZB’ye göre, müşterilerin hizmet kalitesi algısı, hizmete ulaşmadan önceki beklentileri ile deneyimlerden elde ettiklerinin karşılaştırılması sonucu ortaya çıkar.

- Eğer müşteri beklentileri karşılanmış ise hizmet, müşteri açısından tatminkâr düzeydedir.
- Hizmetin müşteriye hangi yollarla ve nasıl ulaştırıldığı, müşteri açısından çok önemlidir.
- Müşteri ve örgüt temsilcisi arasındaki etkileşim kalitenin algılanmasında önemlidir.

Servqual Hizmet Kalitesi modeli, algılanan hizmet ve beklenen hizmet şeklinde iki bölümden oluşturulmuştur. Algılanan hizmet; müşterilerin, kendilerine sunulan hizmetlerden ne ölçüde faydalandıklarını tespit etmek, beklenen hizmet ise; işletme veya kurumlardan, müşterinin nasıl bir hizmet beklediğini belirlemek için kullanılır (Akçıl Ok ve Girgin, 2015).

Servqual modeli; ikinci, üçüncü ve dördüncü kısmında, müşterilerin, aldıkları hizmetle ilgili genel beklentilerini anlayabilecek, “Fiziksel Özellikler”, “Güvenilirlik”, “Heveslilik”, “Yeterlilik” ve “Empati (Duyarlılık)” olarak adlandırılan 5 boyut ve 22 maddeden oluşmaktadır. Bu 22 madde, kaliteli olarak ifade edilen hizmetler için müşterilerin değerlerine göre tespit edilen, kaliteli bir hizmet işletmesinde olması gereken özellikler araştırılarak elde edilmiştir. Servqual Hizmet Kalitesi ölçeğine göre, müşterilerin aldıkları hizmet, beklentilerini karşılıyorsa ya da beklentilerinin üstünde ise işletme tarafından verilen hizmetin kaliteli olduğu ifade edilebilir. Algılanan hizmetin, tüketicilerin beklentilerinden düşük olması durumlarda ise, işletme tarafından verilen hizmetin yetersiz ve kalitesiz olduğu, dolayısıyla tüketicilerin memnuniyetsizliğinden söz edilebilmektedir (Okumuş ve Duygun, 2008).

Servqual Hizmet Kalitesi ölçeğinde bulunan, 1 ile 4 arasındaki sorular, “Fiziksel Özellikler” boyutunu, 5 ile 9 arasındaki sorular “Güvenilirlik” boyutunu, 10 ile 13 arasındaki sorular “Heveslilik” boyutunu, 14 ile 17 arasındaki sorular “Yeterlilik” boyutunu ve 18 ile 22 arasındaki sorular “Empati (Duyarlılık)” boyutunu ölçmektedir (Özgül ve Deveci, 2005).

Servqual Hizmet Kalitesi Ölçeğinde, her bir katılımcı için bir Beklenti puanı (B) ve Algılama puanı (A) hesaplanmış, sonrasında algılama puanından beklenti puanı arasındaki fark her bir madde için ölçülmüş ve uygun sorular bağlı bulundukları faktörlere dâhil edilerek hizmet kalitesin beş alt boyutuna ilişkin toplam puan hesaplanmıştır. Hizmet kalitesi ölçeğinde yer alan, beş alt boyuttan üç boyutu dört, iki boyutu beş sorudan oluşmaktadır. Aşağıda boyutlara ilişkin hesaplamaların nasıl yapıldığı detaylı olarak gösterilmektedir.

S1 (Fiziksel özellikler boyutu);

$$S1 = [(B1 - A1) + (B2 - A2) + (B3 - A3) + (B4 - A4)] / 4$$

S2 (Güvenilirlik boyutu);

$$S2 = [(B5 - A5) + (B6 - A6) + (B7 - A7) + (B8 - A8) + (B9 - A9)] / 5$$

S3 (Heveslilik boyutu);

$$S3 = [(B10 - A10) + (B11 - A11) + (B12 - A12) + (B13 - A13)] / 4$$

S4 (Yeterlilik boyutu);

$$S4 = [(B14 - A14) + (B15 - A15) + (B16 - A16) + (B17 - A17)] / 4$$

S5 (Empati / Duyarlilik boyutu);

$$S5 = [(B18 - A18) + (B19 - A19) + (B20 - A20) + (B21 - A21) + (B22 - A22)] / 5$$

Bir sonraki aşamada ise Servqual Ölçek Puanı (SÖP) aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır:

$$SÖP = [(S1 + S2 + S3 + S4 + S5)] / 5$$

Bu hesaplamada, çalışma için tüm boyutların etkisinin aynı olduğu varsayılmıştır.



7. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

7.1 Araştırmanın Katılımcılarına İlişkin Bulgular

Araştırma, teknoparklarda faaliyet gösteren 516 firma üzerinde gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara ait bilgiler Çizelge 7.1’de kısaca özetlenmiştir.

Çizelge 7.1 : Katılımcıların cinsiyetleri.

		Sıklık	Yüzde (%)	Geçerli Yüzde (%)	Kümülatif Yüzde (%)
Geçerli	Erkek	405	78,5	78,5	78,5
	Kadın	111	21,5	21,5	100,0
	Toplam	516	100,0	100,0	

Çizelge 7.1’de görüldüğü gibi, araştırma katılımcılarının % 78.5’i erkek, % 21.5’i kadındır.

Çizelge 7.2 : Katılımcıların yaş grupları.

		Sıklık	Yüzde (%)	Geçerli Yüzde (%)	Kümülatif Yüzde (%)
Geçerli	21 - 30 arası	133	25,8	25,8	25,8
	31 - 40 arası	210	40,7	40,7	66,5
	41 - 50 arası	133	25,8	25,8	92,2
	51 ve üzeri	40	7,8	7,8	100,0
	Toplam	516	100,0	100,0	

Çizelge 7.2’de görüldüğü gibi, katılımcıların yaklaşık % 66.5’i en az fazla 40 yaşındadır. Araştırmaya en çok 31-40 yaş grubunda olan işletme yetkilileri katılmıştır.

Çizelge 7.3 : Katılımcıların eğitim durumları.

		Sıklık	Yüzde (%)	Geçerli Yüzde (%)	Kümülatif Yüzde (%)
Geçerli	İlköğretim	0	0	0	0
	Lise	14	2,7	2,7	2,7
	Ön Lisans	32	6,2	6,2	8,9
	Lisans	256	49,6	49,6	58,5
	Yüksek Lisans	134	26,0	26,0	84,5
	Doktora	80	15,5	15,5	100,0
	Toplam	516	100,0	100,0	

Çizelge 7.3’de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan 516 katılımcının 288 (% 55,8)’i lisans, 134 (% 26,0)’ı yüksek lisans ve 80 (% 15,5)’i doktora mezunudur. Diğer bir deyişle, katılımcıları yaklaşık % 97’si en az üniversite mezunudur.

Çizelge 7.4 : Katılımcıların sahip olduğu şirketlerin büyüklüğü (ciro).

		Sıklık	Yüzde (%)	Geçerli Yüzde (%)	Kümülatif Yüzde (%)
Geçerli	1.000.000 TL ve altı	272	52,7	52,7	52,7
	1.000.001 TL - 10.000.000 TL arası	147	28,5	28,5	81,2
	10.000.001 TL - 40.000.000 TL arası	51	9,9	9,9	91,1
	40.000.001 TL ve üzeri	46	8,9	8,9	100,0
	Toplam	516	100,0	100,0	

Çizelge 7.4’e göre, katılımcıların % 81,2’sinin yıllık cirosunun 10.000.000 TL’nin altında olduğu görülmektedir. Yani, araştırmaya daha çok küçük işletmeler katılmıştır.

Çizelge 7.5 : Katılımcıların sahip olduğu şirketlerin çalışan sayısı.

		Sıklık	Yüzde (%)	Geçerli Yüzde (%)	Kümülatif Yüzde (%)
Geçerli	1-9 kişi	297	57,6	57,6	57,6
	10-49 kişi	127	24,6	24,6	82,2
	50-99 kişi	41	7,9	7,9	90,1
	100-249 kişi	33	6,4	6,4	96,5
	250 ve üzeri	18	3,5	3,5	100,0
	Toplam	516	100,0	100,0	

Çizelge 7.5’de görüldüğü gibi, Katılımcıların 297’si en fazla 9, 127’si 10-49, 41’i 50-99, 33’ü 100-249 ve 18’i de 250 ve üzeri çalışan sayısına sahiptir.

Çizelge 7.6 : Katılımcıların teknoparkta bulunma süreleri.

		Sıklık	Yüzde (%)	Geçerli Yüzde (%)	Kümülatif Yüzde (%)
Geçerli	1 yıldan az	126	24,4	24,4	24,4
	1-3 yıl	157	30,4	30,4	54,8
	3-5 yıl	99	19,2	19,2	74,0
	5-10 yıl	88	17,1	17,1	91,1
	10 yıl ve üzeri	46	8,9	8,9	100,0
	Toplam	516	100,0	100,0	

Çizelge 7.6’da görüleceği üzere, araştırmaya katılan firmaların yaklaşık % 55’i, 3 yıldan daha az süredir teknoparklarda faaliyet göstermektedirler.

Çizelge 7.7 : Ankete dönüş yapan teknoparklar.

Teknopark	Sıklık	Yüzde (%)
İstanbul TGB - Teknopark İstanbul	105	20,35%
İTÜ Arı Teknokent TGB	75	14,53%
Erciyes Üniversitesi TGB - Erciyes Teknopark	47	9,11%
Yıldız Teknik Üniversitesi TGB - Yıldız Teknopark	33	6,40%
Eskişehir TGB - ATAP Anadolu Teknoloji Araştırma Parkı	26	5,04%
Ankara Teknopark TGB - Teknopark Ankara	21	4,07%
Çukurova TGB	18	3,49%
Hacettepe Üniversitesi TGB - Hacettepe Teknopark	18	3,49%
İzmir TGB - Teknopark İzmir	16	3,10%
GOSB TGB - GOSB Teknopark	14	2,71%
Ulutek TGB	14	2,71%
Ege Teknopark TGB	12	2,33%
Erzurum TGB - Ata Teknokent	11	2,13%
Kocaeli Üniversitesi TGB	11	2,13%
Dokuz Eylül TGB – Depark	10	1,94%
Konya TGB – InnoPark	10	1,94%
İstanbul Üniversitesi TGB - İstanbul Teknokent	8	1,55%
Namık Kemal Üniversitesi TGB - NKÜTEK	7	1,36%
Muallimköy TGB - Bilişim Vadisi	6	1,16%
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi TGB	6	1,16%
Pamukkale Üniversitesi TGB	6	1,16%
Sakarya Üniversitesi TGB - Sakarya Teknokent	6	1,16%
Fırat TGB - Fırat Teknokent	5	0,97%
Trabzon TGB - Trabzon Teknokent	5	0,97%
Bolu TGB	4	0,78%
Kahramanmaraş TGB - Teknokent Kahramanmaraş	4	0,78%
Tokat TGB	4	0,78%
Bozok TGB	2	0,39%
Cumhuriyet TGB - Cumhuriyet Teknokent	2	0,39%
Harran Üniversitesi TGB	2	0,39%
ODTÜ Teknokent TGB	2	0,39%
Adnan Menderes Üniversitesi TGB	1	0,19%
Batı Akdeniz Teknokenti TGB - Antalya Teknokent	1	0,19%
Boğaziçi Üniversitesi TGB	1	0,19%
Dicle Üniversitesi TGB - Dicle Teknokent	1	0,19%
Selçuk Üniversitesi TGB - Konya Teknokent	1	0,19%
Yüzüncü Yıl Üniversitesi TGB	1	0,19%
Toplam	516	100,0%

Çizelge 7.7’de görüldüğü gibi, Türkiye’de faaliyet gösteren 71 teknoparkın 37’sinden ankete geri dönüş olmuştur. Çalışmaya, en çok Teknopark İstanbul’dan dönüş yapıldığı tespit edilirken, bunu sırasıyla İTÜ Arı, Erciyes, Yıldız ve Eskişehir teknoparklarının izlediği ve en çok katılımın İstanbul’dan olduğu görülmüştür.

Çizelge 7.8 : Teknopark değişimi.

		Sıklık	Yüzde (%)	Geçerli Yüzde (%)	Kümülatif Yüzde (%)
Geçerli	Evet	86	16,7	16,7	16,7
	Hayır	430	83,3	83,3	100,0
	Toplam	516	100,0	100,0	

Çizelge 7.8’de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan 516 firmanın 86 (%16,7)’sı, şu an faaliyette oldukları teknoparktan önce başka bir teknoparkta faaliyet gösterdiklerini belirtmişlerdir. Araştırmaya katılan katılımcıların çok büyük bir kısmı (yaklaşık %83,3’ü) ilk kez teknoparkta yer aldıklarını belirtmişlerdir.

Çizelge 7.9 : Teknopark değişikliği yapan firmaların ilk olarak faaliyet gösterdiği teknopark.

	Sıklık	Yüzde (%)
GOSB TGB	13	15,1%
İTÜ Arı Teknopark	9	10,5%
Tübitak MAM Teknopark	9	10,5%
Hacettepe Teknopark	8	9,3%
ODTÜ Teknopark	8	9,3%
İstanbul Teknopark	7	8,1%
Ankara Teknopark	7	8,1 %
Selçuk Teknopark	6	7,0%
Yıldız Teknopark	6	7,0%
Eskişehir Teknopark	2	2,3%
İzmir Teknopark	2	2,3%
Cumhuriyet Teknopark	1	1,2%
Dicle Üniv. Teknopark	1	1,2%
Dokuz Eylül Teknopark	1	1,2%
Ege Teknopark	1	1,2%
Erciyes Teknopark	1	1,2%
Konya TG	1	1,2%
Mersin Teknopark	1	1,2%
Sakarya Teknopark	1	1,2%
Ulutek Teknopark	1	1,2%
Toplam	86	100,0%

Çizelge 7.9’da da görüldüğü üzere, teknopark değiştiren şirketlerin en çok GOSB TGB’den başka bir teknoparka transfer olduğu görülmektedir. Bu teknoparkı sırasıyla, İTÜ Arı, TÜBİTAK, Hacettepe ve ODTÜ Teknoparklarının izlediği görülmektedir.

7.2 Servqual Ölçeğinin Teknoparklar İçin Uyarlanması Çalışması

Araştırmanın ilk kısmında veri toplamadan önce Teknoparklar için Servqual ölçeği uyarlama çalışması yapılmıştır. Her ne kadar Servqual ölçeği pek çok farklı hizmet işletmesi için daha önce uyarlanmış olsa da teknoparklar özelinde bir uyarlama mevcut değildir. O nedenle, ilk aşamada uyarlama çalışması yapılmıştır. Uyarlama aşamasında ilk olarak Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve daha sonra Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir.

7.2.1 Açıklayıcı faktör analizi sonuçları

Ölçekte yer alan 22 değişkenin faktör yapısının incelenmesinde, faktörlerin belirlenmesinde en yaygın olarak kullanılan Temel Bileşenler Analizi, Varimax (Ortogonal) döndürme işlemi SPSS yazılım programı ile gerçekleştirilmiştir.

Kullanılan verinin faktör analizinin uygun olup olmadığını belirlemek için ilk olarak Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterlilik ölçüsünün sonucuna bakılmıştır. KMO örneklem yeterlilik ölçüsü testi sonucu 0,971 olarak tespit edilmiştir. Literatürde KMO için 0,50 ve üstü değerler analiz yapılabilmesi için kabul edilebilir düzey olarak kabul edilmektedir (Meydan ve Şeşen, 2015).

Çizelge 7.10 : Kaiser- Mayer- Olkin testi sonucu.

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,971
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	11593,864
	df	231
	Sig.	,000

Elde edilen sonuçlara göre 22 madde için yapılan AFA sonucunda toplam değişkenliğin % 75,04'ünü karşılayan 5 faktör bulunmuştur. Literatürde %40 ile %60 arasında elde edilen oranlar yeterli kabul edilmektedir (Meydan ve Şeşen, 2015).

Temel bileşenler faktör analizinde, özdeğer (eigenvalue) değerleri 1 ve üstü olan değerler analize dahil edilmiştir. Faktörler altında yer alan maddeler incelendiğinde analiz sonucu elde edilen sonuçlar ile Servqual boyutlarına birebir benzer olduğu görülmüştür. Bu yüzden elde edilen sonuçlardaki faktörlere, Servqual ölçeğinde yer alan ve “Fiziksel Özellikler”, “Güvenilirlik”, “Heveslilik”, “Yeterlilik” ve “Empati” olarak adlandırılan 5 alt boyutun ismi verilmiştir. Analizde yer alan ilk faktör olan, “Fiziksel Özellikler” faktörü en yüksek özdeğer değeri almıştır. Bu faktör toplam

varyansın %19,29’nu, “Heveslilik” faktörü %16,22’sini, “Empati” faktörü %15,33’ünü, “Yeterlilik” faktörü %12,87’sini ve “Güvenilirlik” faktörü %11,36’sını açıklamaktadır. Beş farklı faktörün toplam varyansın %75,04’ ünü açıkladığı görülmektedir.

Çizelge 7.11 : Servqual ölçeği harman tek faktör testi.

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,968	19,239	19,239	1,968	19,239	19,239
2	1,660	16,229	35,468	1,660	16,229	35,468
3	1,569	15,334	50,803	1,569	15,334	50,803
4	1,317	12,877	63,679	1,317	12,877	63,679
5	1,162	11,362	75,041	1,162	11,362	75,041
6	0,882	8,626	83,668			
7	0,710	6,942	90,609			
8	0,699	6,837	97,446			

Araştırma kapsamında kullanılan ölçeğin güvenirlik (Cronbach’s Alpha) değeri 0.971 olarak belirlenmiştir. Literatürde 0.70 değeri güvenirlik için eşik kabul edilmektedir. 0,70’in üzerinde, 1,00’e yaklaşan değerler ölçeğin güvenirlik düzeyini arttırmaktadır (Meydan ve Şeşen, 2015). Dolayısı ile, araştırma kapsamında kullanılan bu ölçeğin oldukça güvenilir olduğu söylenebilir.

Bir sonraki aşamada araştırmanın amaçlarına ulaşmak için, araştırma kapsamında oluşturulan ölçüm modeli analiz edilmiştir. Teknoparklar için uygun ölçüm modelinin geliştirilmesinden sonra, araştırma kapsamında önerilen teorik modeldeki nedensel ilişkilerin belirlenmesi için AMOS yazılımı ile analizler yapılarak, teorik model test edilmiştir. Bu aşamada ölçekte yer alan maddelerinin normallığının ve çok değişkenli normallığın saptanması için, her madde için çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) katsayıları kullanılarak normallik testleri yapılmıştır. Çarpıklık ve basıklık değerlerine göre veri setinin çok değişkenli normallik varsayımını sağladığı saptanmıştır ($p>0.05$). Bir sonraki aşamada, ölçekte yer alan maddelerin ortalamalarının eşitliğini test eden Hotelling T2 ile ölçek maddeleri test edilmiştir. Testin sonucuna göre, ölçekte yer alan madde ortalamaları arasındaki farklılığın anlamlı olduğu görülmektedir ($p<0.05$). Diğer bir deyişle, istatistiksel olarak madde ortalamaları arasında farklılık olduğu belirlenmiştir.

7.2.2 Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonuçları

Hizmet kalitesi ölçeğinin güvenilirliği ve geçerliliğin sınanması aşamasında açıklayıcı faktör analizinden sonra doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi, Servqual hizmet kalite ölçeğinde yer alan maddelerin teknoparklara adaptasyonu yapıldığında, orijinal ölçeğe uygunluğu tespit etmeyi amaçlamaktadır.

DFA'nın uygulanabilmesi için öncelikle çalışma kapsamında kurulan modelin ana modele uygunluğunun değerlendirilmesi gereklidir. Bu aşamada, uyum iyiliği (goodness of fit) indeksleri kullanır. Uyum iyiliği değerleri hesaplanırken, modele ilişkin tahmini kovaryans matrisi ile örnekleme ait kovaryans matrisinin benzerliği temel alınır (Şimşek, 2007:73). Literatürde pek çok uyum indeksi mevcut olduğu görülmektedir (Hair, Black, Babin ve Andersan, 2010:241). Fakat bu çalışmada, normlu ki-kare değeri (χ^2/df), GFI (Uyum iyiliği indeksi), RMSEA (Yaklaşık hataların ortalama karekökü), CFI (karşılaştırmalı uyum indeksi) ve AGFI (Uyarlanmış uyum iyiliği) indekslerine ilişkin sonuçlar değerlendirilmiştir. Uyum ölçüleri ve eşik değerlerine ilişkin literatürde kabul görmüş değerler Çizelge 7.12'de özetlenmiştir (Meydan ve Şeşen, 2015).

Çizelge 7.12 : Uyum ölçüleri ve eşik değerler (Meydan ve Şeşen 2011).

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

Çalışmada elde edilen ölçüm modelinin güvenilir ve geçerli olması da çok önemlidir. Bu nedenle çalışmada kullanılan örtük değişkenler için güvenilirlik analizi, “Yapı Geçerliliği” (Construct Reliability) için “Yakınsak Geçerliliği” (Convergent Reliability) ve “Ayırt Edici Geçerlilik” (Discriminant Reliability) testi yapılmıştır. Bu işlemin sonucunda modelde kullanılacak son faktörler elde edilmiştir. Güvenilirlik ve geçerlilik analizinde, değişkenlerin güvenilirliği için “Birleşik Güvenilirlik” (Composite Reliability - CR) ve içsel tutarlılığın tespiti için (Cronbach's Alpha) değerlerine bakılmıştır. Literatürde bu değerlerin eşik değerinin minimum 0.70 olması gerektiği belirtilmektedir (Hair vd., 2010). Yakınsak Geçerlilik Analizi; bir modelin ya da örtük değişkenin içinde yer alan değişkenlerin, gözlenen değişken ya

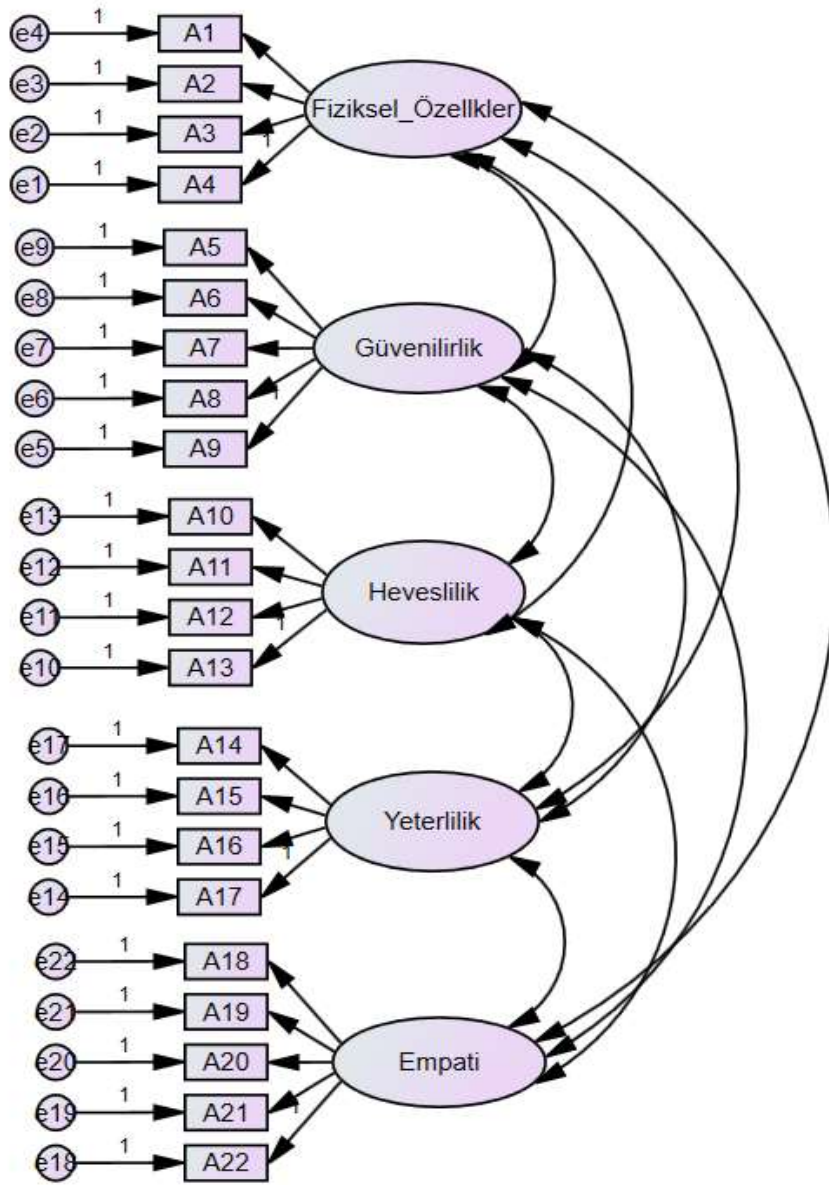
da değişkenler tarafından ne ölçüde açıklandığını belirlemek için kullanılmaktadır. Yakınsak geçerliliğin sınanmasında, “Çıkarılan Ortalama Varyans” (Average Variance Extracted - AVE) değerinin sonucuna bakılmalıdır. Literatürde, yapısal geçerliliğin sağlanması için AVE değerinin 0.50’den büyük olması gerektiği belirtilmektedir (Hair ve diğerleri. 2010). Modelin Ayırt edici geçerlilik ile, bir örtük değişkenin diğer örtük değişkenden ya da değişkenlerden ne derece farklı olduğunu ve diğer örtük değişkenlerden ayırt edilebilirliğini test edilmektedir. Bu aşamada, “En Büyük Paylaşılan Değişkenlik” (Maximum Shared Variance - MSV) ve “Ortalama Paylaşılan Değişkenlik” (Average Shared Variance - ASV) test sonuçları değerlendirilmektedir. Güvenilirlik ve geçerlilik testinin, iki temel şartı yerine getirmesi gerekir. İlk şarta göre, AVE değerinin, MSV ve ASV değerlerinden büyük olması gerekir. İkinci şarta göre ise, AVE değerinin örtük değişkenler arasındaki korelasyon karesinden büyük olması gerekmektedir (Hair vd., 2010).

Güvenilirlik ve geçerlilik testleri değerlendirilirken dikkat edilmesi gereken başka bir hususta, ölçekte oluşabilecek yanlılık problemi. Araştırma kapsamında kullanılan ölçeğin uzunluğu, soruların karmaşıklığı, ölçeğin tipi vb. sorunlar ölçekte yanlılık probleminin ortaya çıkmasına sebep olabilmektedir. Bu problemin varlığının tespitinde, Toplam Metot Yanlılığı (Common Method Bias) değerlendirilmelidir. Toplam Metot Yanlılığı, araştırmada kullanılan ölçekte yer alan tüm maddelerin büyük bir kısmının sadece tek bir faktör tarafından açıklanması ile ortaya çıkmaktadır. Yanlılığı tespitinde genellikle “Harman Tek Faktör” testi (Harman’s Single Factor) kullanılmaktadır. Harman Tek Faktör analizde, araştırmada kullanılan ölçek maddelerine açıklayıcı faktör analizi yapılır ve tüm maddelerin ne kadarının tek bir faktör tarafından açıklandığına bakılır (Podsakoff vd., 2003).

Çizelge 7.13 : Hizmet kalitesi ölçeği için harman tek faktör test sonucu.

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,968	19,239	19,239	1,968	19,239	19,239
2	1,660	16,229	35,468			
3	1,569	15,334	50,803			
4	1,317	12,877	63,679			
5	1,162	11,362	75,041			

Tekponarklar için Servqual Hizmet Kalitesi ölçeği için ele alınan örtük değişkenler; “Fiziksel Özellikler”, “Güvenilirlik”, “Heveslilik”, “Yeterlilik” ve “Empati (Duyarlılık)”dır. Ölçeğe ilk olarak, Harman Tek Faktör testi uygulanmış ve yaygın metot yanlılığı olup olmadığı tespit edilmiştir. Çizelge 7.13’de görüldüğü gibi tek bir faktör, ölçekte yer alan değişkeninin çoğunu açıklamamaktadır (%19.23). Bu nedenle, araştırmada kullanılan ölçek için yaygın metot yanlılığının olmadığı söylenebilir.



Şekil 7.1 : Hizmet kalitesi ölçeğine ilişkin ilk ölçüm modeli.

Yapılan ilk analiz sonucunda uyum indeksleri, X^2/df : 4.552; GFI: 0.852; AGFI: 0.811; CFI:0.939 ve RMSEA:0.084’nin kabul edilebilir sınırlarda olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 7.14 : Hizmet kalitesi ölçeği geçerlilik ve güvenilirlik değerleri.

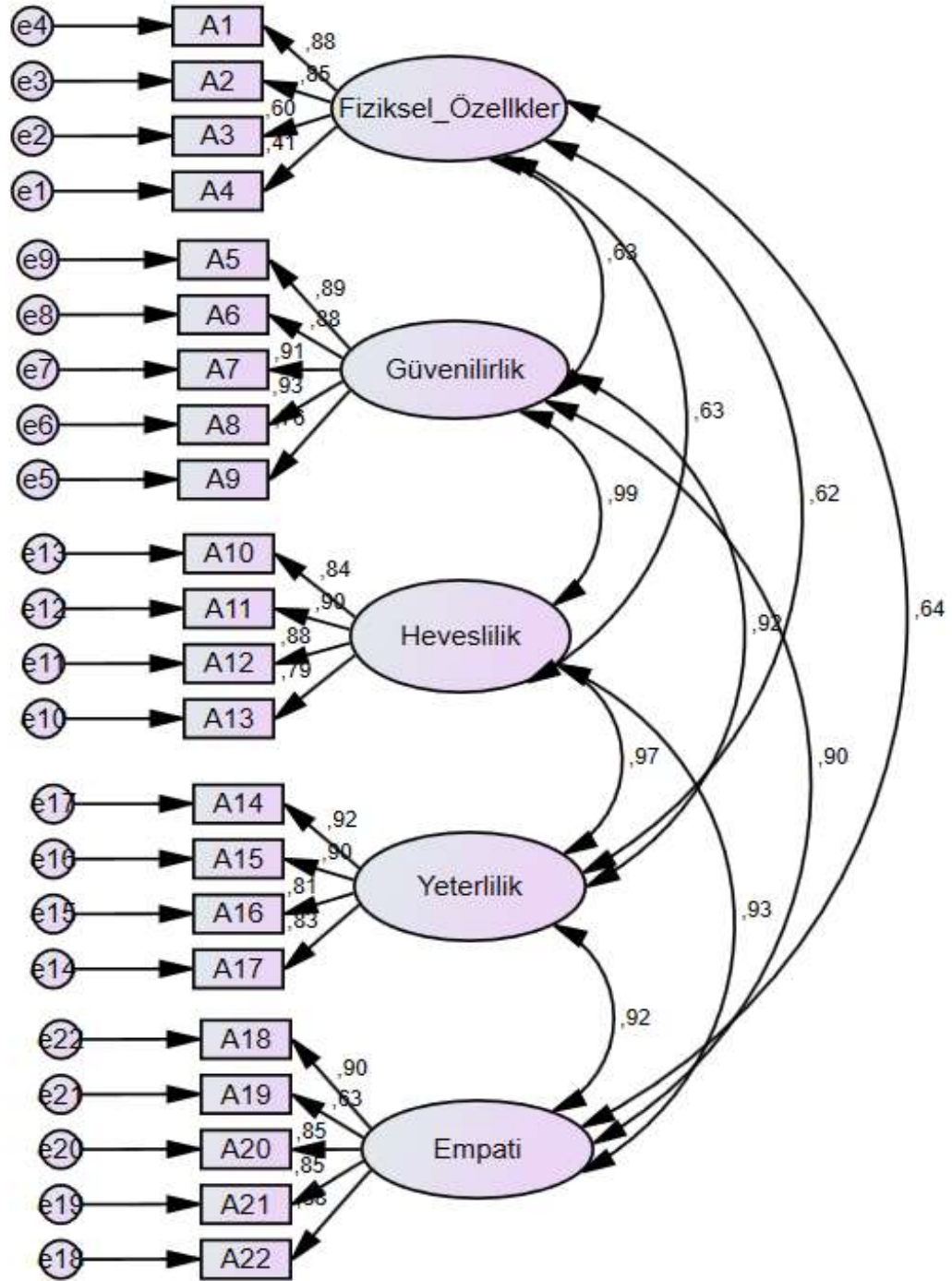
	CR	AVE	MSV	ASV	Yeterlilik	Fiziksel Özel.	Empati	Heves.	Güven.
Yeterlilik	0,924	0,953	0,740	0,621	0,827				
Fiziksel Özellikler	0,790	0,804	0,404	0,396	0,618	0,710			
Empati	0,915	0,986	0,676	0,602	0,816	0,636	0,729		
Heveslilik	0,916	0,933	0,715	0,659	0,872	0,630	0,834	0,756	
Güvenilirlik	0,943	0,868	0,745	0,626	0,823	0,633	0,802	0,885	0,776

Ölçüm modeline ait DFA sonuçları Çizelge 7.15’de, yol (path) diyagramı ise Şekil 7.2’de gösterilmiştir.

Çizelge 7.15 : Ölçüm modeli için DFA sonuçları, güvenilirlik, ortalama ve standart sapma değerleri.

Maddeler	Standartlaştırılmış Yükler	t değeri	Cronbach Alpha	Ortalama	Std. Sapma	Basıklık	Çarpıklık
Fiziksel Özellikler							
A1	0.878	22.591	0.847	3.30	1.13	0.90	1.11
A2	0.847	21.793		3.32	1.16	0.53	0.67
A3	0.799	20.558		3.54	1.01	-0.21	0.45
A4	0.810	20.841		3.53	1.34	-0.18	0.86
Güvenilirlik							
A5	0.888	22.848	0.941	3.37	1.18	0.32	0.34
A6	0.885	22.771		3.63	1.20	1.10	0.90
A7	0.906	23.311		3.31	1.19	-0.97	-0.21
A8	0.930	23.929		3.44	1.17	-0.38	-0.65
A9	0.863	22.205		3.75	1.00	-0.69	-0.34
Heveslilik							
A10	0.842	21.665	0.915	3.52	1.15	0.56	1.01
A11	0.899	23.131		3.42	1.18	1.08	1.24
A12	0.884	22.745		3.64	1.21	0.92	1.42
A13	0.795	20.455		3.49	1.17	0.76	1.21
Yeterlilik							
A14	0.922	23.723	0.922	3.64	1.17	0.71	0.87
A15	0.901	23.183		3.51	1.18	0.28	-0.24
A16	0.91	23.414		3.96	1.04	0.15	0.42
A17	0.832	21.407		3.61	1.15	0.74	0.86
Empati (Duyarlılık)							
A18	0.896	23.054	0.914	3.38	1.20	0.34	0.35
A19	0.832	21.407		3.77	1.06	-0.28	0.62
A20	0.851	21.896		3.15	1.21	-0.78	-0.21
A21	0.851	21.896		3.10	1.24	-0.76	0.56
A22	0.884	22.745		3.24	1.20	0.24	0.98

Bir sonraki aşamada, hizmet kalitesi ölçeğine ilişkin geçerlilik ve güvenilirlik değerlerinin hepsinin istenilen ölçüler içinde olduğu saptanmıştır. Diğer bir deyişle, araştırma kapsamında kullanılan hizmet kalitesi ölçeğine ilişkin güvenilirlik ve geçerlilik problemine rastlanmamaktadır. Güvenilirlik ve geçerlilikler ilgili elde edilen değerler Çizelge 7.14’de gösterilmiştir.



Şekil 7.2 : Ölçüm modeline ilişkin yol (path) diyagramı.

7.3 Araştırmaya Katılanların Teknoparklardan Beklentilerinin Belirlenmesi

Araştırmada kullanılan hizmet kalitesi ölçeğinin ikinci bölümünde katılımcıların, teknoparklardan beklentilerini belirlenmiştir. Elde edilen bilgiler Çizelge 7.16’da kısaca özetlenmiştir.

Çizelge 7.16 : Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların teknoparklardan beklentilerine ilişkin bilgiler.

Boyut	Beklenen Hizmet Kalitesi Boyutları	N	Ort.	S.S.
Fiziksel Özellikler	Teknopark binasının, eğitim salonlarının, donanımının ve internet salonu gibi iletişim hizmetleri verilen alanların genel görünüşü	516	3,92	0,770
Güvenirlilik	Teknopark hizmetinin güvenilir ve kusursuz bir biçimde yapabilme becerisi	516	4,43	0,651
Heveslilik	Teknoparkların hizmet alan firmalara yardım etme ve daha hızlı hizmet vermek konusundaki isteklilikleri	516	4,34	0,706
Yeterlilik	Teknopark çalışanlarının bilgisi, saygısı, müşterilerinde güven duygusu uyandırma becerisi, yardımseverliği ve rahatlığı	516	4,43	0,664
Empati	Teknoparkların müşterilerine kişisel olarak ilgi göstermesi ve onlara karşı duyarlılığı olması	516	3,95	0,770
Beklenti	Genel olarak müşterilerin Teknoparklardan beklenti düzeyleri	516	4,21	0,597

Çizelge 7.16 incelendiğinde, araştırmaya kullanıcıların teknoparklardan en çok “Güvenirlilik”, “Heveslilik” ve “Yeterlilik” boyutlarında beklenti içinde oldukları görülmektedir. En az beklentinin ise, “Fiziksel Özellikler” boyutunda olduğu görülmektedir. Müşterilerin genel olarak hizmet aldıkları teknoparklardan beklentilerin oldukça yüksek olduğu söylenebilir.

Ölçeğin üçüncü bölümü, katılımcıların hizmet aldıkları teknoparkların hizmet kalite algılarını belirlemeyi amaçlamaktadır. Yapılan analizler sonucu elde edilen bilgiler Çizelge 7.17’de kısaca özetlenmiştir.

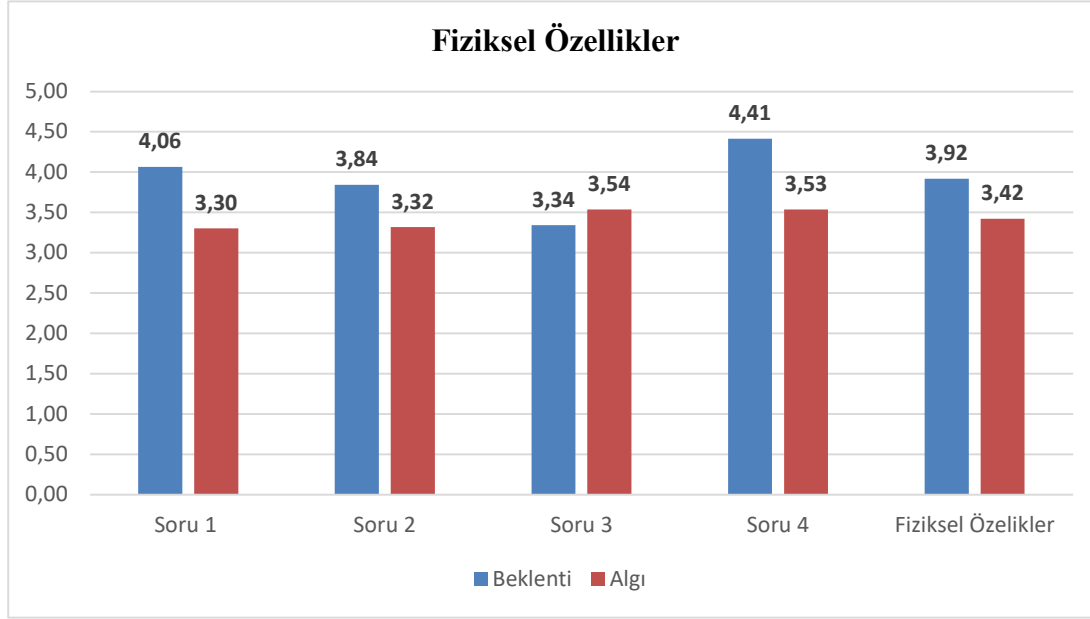
Çizelge 7.17 : Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet aldıkları teknoparkların hizmet kalite algılarına ilişkin bilgiler.

Boyut	Algılanan Hizmet Kalitesi Boyutları	N	Ort.	S.S.
Fiziksel Özellikler	Hizmet alınan teknopark binasının, eğitim salonlarının, donanımının ve internet salonu gibi iletişim hizmetleri verilen alanların genel görünüşü	516	3,42	0,877
Güvenirlilik	Hizmet alınan teknopark hizmetinin güvenilir ve kusursuz bir biçimde yapabilme becerisi	516	3,50	1,036
Heveslilik	Hizmet alınan teknoparkın firmalara yardım etme ve daha hızlı hizmet vermek konusundaki isteklilikleri	516	3,52	1,053
Yeterlilik	Hizmet alınan teknopark çalışanlarının bilgisi, saygısı, müşterilerinde güven duygusu uyandırma becerisi, yardımseverliği ve rahatlığı	516	3,68	1,026
Empati	Hizmet alınan teknoparkın müşterilerine kişisel olarak ilgi göstermesi ve onlara karşı duyarlılığı olması	516	3,33	1,021
Beklenti	Genel olarak müşterilerin hizmet alınan teknoparklara karşı algı düzeyleri	516	3,49	0,912

Çizelge 7.17’de görüldüğü gibi, katılımcıların hem teknoparkların hizmet kalitesinden hem de hizmet kalitesinin alt boyutlarında orta düzeyde memnun oldukları belirlenmiştir. Her ne kadar ilk hizmet kalitesi beklentisi ve algısı arasında farklılıklar tespit edilse de bu farklılıkların istatistiki olarak anlamlı olup olmadıkları ilerleyen bölümlerde detaylı olarak incelenmiştir. Araştırmanın bir sonraki adımında, teknoparklardaki hizmet kalitesi ilk önce boyutları daha sonra genel olarak teknoparklardaki hizmet kalitesi teker teker ayrıntı bir şekilde incelenmiştir.

Çizelge 7.18 : Teknoparklara ait servqual ölçeğinin fiziki özellikler alt boyutuna ilişkin tanımlayıcı istatistikler.

S1- Fiziksel Özellikler	Ortalama	Std Sapma	S1	Ortalama	Std Sapma	Karşılama Oranı % (A/B)
B1	4,06	1,007	A1	3,30	1,126	81%
B2	3,84	1,078	A2	3,32	1,155	86%
B3	3,34	1,191	A3	3,54	1,005	105%
B4	4,41	0,840	A4	3,53	1,340	80%
S1 Ortalama	3,92	0,770	S1 Ortalama	3,42	0,877	87%



Şekil 7.3 : Teknopark kullanıcıların fiziksel özellikler boyutu ile ilgili beklentinin- algılarının arasındaki farklar.

Çizelge 7.18 ve Şekil 7.3 incelendiğinde, hizmet kalitesinin fiziksel özellikler boyutunu oluşturan dört sorudan, soru 1, soru 2 ve soru 4 için teknoparkların müşterinin hizmet kalite beklentileri karşılayamadığı görülmektedir. Soru 3 için ise durum farklıdır. Teknoparktaki personellerin görünüşlerinin şıklığının belirlenmesi amacıyla sorulan bu sorunun sonucunda, katılımcıların teknoparkta çalışanların beklentilerin üzerinde bir şıklığa sahip olduklarını belirttikleri görülmektedir. Fakat katılımcıların, teknoparkların ulaşılabilirliği, teknopark binalarının fiziksel görünümü ve ekipmanın modern görünmesi ve teknopark binasının ilgi çekiciliği ile ilgili beklentilerinin yüksek olduğu ve teknoparkların bu beklentiye tam olarak karşılayamadığı görülmektedir. Genel olarak bakıldığında teknoparklar hizmet kalitesinin ilk boyutu olan fiziksel özellikler boyutuna ilişkin müşteri beklentilerini tam olarak karşılayamamaktadır. Teknoparkların fizik özellikler boyutunda müşterilerin beklentilerinin % 87'sini karşıladığı görülmektedir.

Bir sonraki aşamada, müşterilerin hizmet kalitesinin fiziksel özellikler boyutuna ait beklentisi ile var olan hizmet kalitesi algısı arasındaki fark Bağımlı Gruplarda t testi (Paired Sample T Test) ile test edilmiştir, elde edilen sonuçlar Çizelge 7.19’da özetlenmiştir. Analiz aşamasında aşağıdaki hipotezden yararlanılmıştır.

H_0 = Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin fiziksel özellikler boyutuna ilişkin beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark yoktur.

H_{1a} = Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin fiziksel özellikler boyutuna ilişkin beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark vardır.

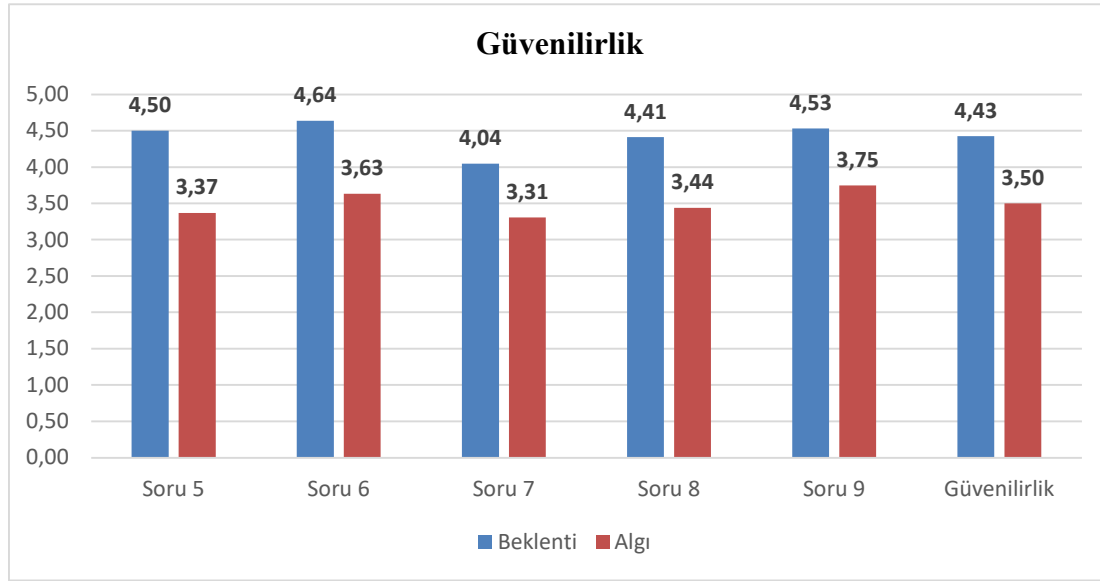
Çizelge 7.19 : Servqual ölçeğinin fiziki özellikler alt boyutuna ilişkin analiz sonuçları.

Fiziksel Özellikler (S1)	Beklenen		Algılanan		Beklenti ve Algı Ortaları Arasındaki Fark	Beklenti ve Algı Ortaları Arasındaki Farkın Std Sapması	t değeri	p değeri
	Ort.	S.S.	Ort.	S.S				
Soru 1	4,06	1,007	3,30	1,126	,762	1,413	12,247	,000
Soru 2	3,84	1,078	3,32	1,155	,527	1,486	8,060	,000
Soru 3	3,34	1,191	3,54	1,005	-,194	1,478	-2,979	,003
Soru 4	4,41	0,840	3,53	1,340	,878	1,590	12,545	,000
S1 Ortalama	3,92	0,770	3,42	0,877	,493	1,104	10,145	,000

Çizelge 7.19’da görüldüğü üzere, Servqual hizmet kalitesi ölçeğinin fiziksel özellikler alt boyutunu oluşturan sorular incelendiğinde, teknoparklardan hizmet alan firmaların, çalışanların şıklığı dışındaki diğer teknoparkların tüm fiziksel özellikleriyle ilgili beklentilerinin yüksek olduğu ve teknoparklardan aldıkları hizmetin bu beklentiye istatistiki olarak karşılamadığı saptanmıştır. Diğer bir deyişle, teknoparklar binalarının çekiciliği, teknoparklarda sunulana araç, gerecin modernliği ve teknoparkların ulaşılabilirliği yeterli düzeyde olmadığı, beklentiye karşılayamadığı görülmektedir ($p<0.05$). Bu analiz sonucunda H_{1a} hipotezi kabul edilmiştir.

Çizelge 7.20 : Teknoparklara ait servqual ölçeğinin güvenilirlik alt boyutuna ilişkin tanımlayıcı istatistikler.

S2- Güvenilirlik	Ortalama	Std Sapma	S2	Ortalama	Std Sapma	Karşılama Oranı % (A/B)
B5	4,50	0,759	A5	3,37	1,177	75%
B6	4,64	0,702	A6	3,63	1,205	78%
B7	4,04	0,961	A7	3,31	1,192	82%
B8	4,41	0,765	A8	3,44	1,172	78%
B9	4,53	0,764	A9	3,75	1,003	83%
S2 Ortalama	4,43	0,651	S2 Ortalama	3,50	1,036	79%



Şekil 7.4 : Teknopark kullanıcıların güvenilirlik boyutu ile ilgili beklentinin- algılarının arasındaki farklar.

Çizelge 7.20 ve Şekil 7.4 incelendiğinde, hizmet kalitesinin güvenilirlik boyutunu oluşturan tüm sorular için teknoparkların müşterinin hizmet kalite beklentileri karşılayamadığı görülmektedir. Diğer bir deyişle, teknoparkların bünyesinde yer alan firmalara verdikleri sözleri tutma, onları doğru ve eksiksiz şekilde bilgilendirme, gerekli kayıtları hatasız tutma, söz verilen işleri zamanında yapma gibi durumlarda teknoparkta yer alan firmaların beklentilerinin yüksek olduğu ve teknoparkların bu beklentiyi tam olarak karşılayamadığı görülmektedir. Genel olarak bakıldığında teknoparklar hizmet kalitesinin ikinci boyutu olan güvenilirlik boyutuna ilişkin müşteri beklentilerini tam olarak karşılayamamaktadır. Teknoparkların güvenilirlik boyutunda müşterilerin beklentilerinin %79'unu karşıladığı görülmektedir. Müşterilerin hizmet kalitesinin güvenilirlik boyutuna ait beklentisi ile var olan hizmet kalitesi algısı arasındaki tespit edilen farkların istatistiki olarak sınanması önemlidir. Bu nedenle, beklenti ve algı arasındaki farklar Bağımlı Gruplarda t testi (Paired

Sample T Test) ile test edilmiş, elde edilen sonuçlar Çizelge 7.21’de özetlenmiştir. Analiz aşamasında aşağıdaki hipotezden yararlanılmıştır.

H_0 = Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin güvenilirlik boyutuna ilişkin beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark yoktur.

H_{1b} = Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin güvenilirlik boyutuna ilişkin beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark vardır.

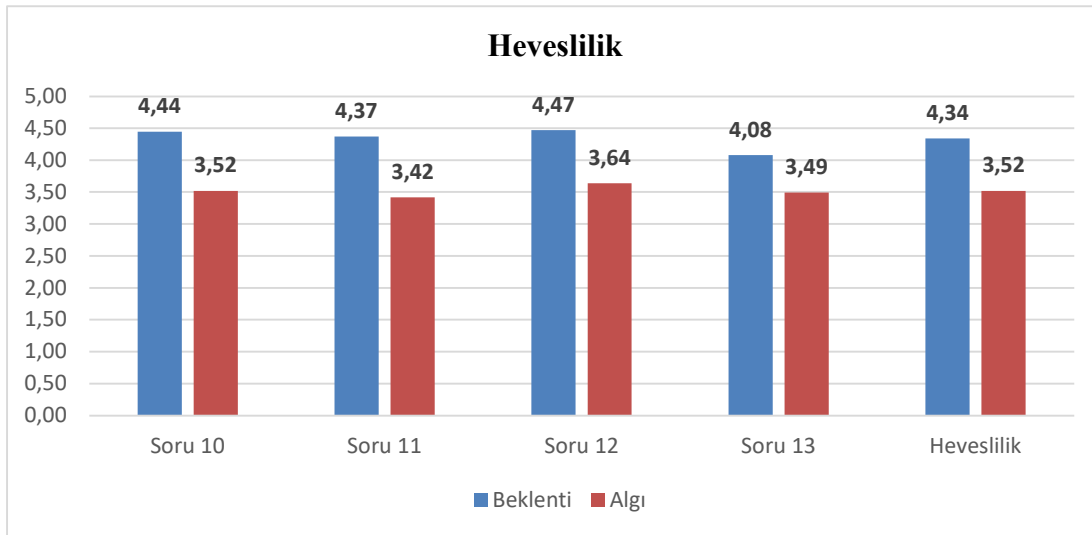
Çizelge 7.21 : Servqual ölçeğinin güvenilirlik alt boyutuna ilişkin analiz sonuçları.

Güvenilirlik (S2)	Beklenen		Algılanan		Beklenti ve Algı Ortaları Arasındaki Fark	Beklenti ve Algı Ortaları Arasındaki Farkın Std Sapması	t değeri	p değeri
	Ort.	S.S.	Ort.	S.S.				
Soru 5	4,50	0,759	3,37	1,177	1,134	1,355	19,004	,000
Soru 6	4,64	0,702	3,63	1,205	1,002	1,288	17,664	,000
Soru 7	4,04	0,961	3,31	1,192	,738	1,485	11,295	,000
Soru 8	4,41	0,765	3,44	1,172	,977	1,348	16,460	,000
Soru 9	4,53	0,764	3,75	1,003	,787	1,096	16,309	,000
S2 Ortalama	4,43	0,651	3,50	1,036	,928	1,139	18,499	,000

Çizelge 7.21’de görüldüğü üzere, Servqual hizmet kalitesi ölçeğinin güvenilirlik alt boyutunu oluşturan sorular incelendiğinde, teknoparklardan hizmet alan firmaların, teknoparkların güvenilirlikle ilgili tüm unsurla karşı beklentilerinin yüksek olduğu ve teknoparklardan aldıkları hizmetin bu beklentiye istatistiki olarak karşılamadığı saptanmıştır. Diğer bir deyişle, teknoparkların müşterilerine verdikleri sözleri tutma, onları doğru ve eksiksiz şekilde bilgilendirme, gerekli kayıtları hatasız tutma, söz verilen işleri zamanında yapma gibi önemli konularda beklentiye karşılayamadıkları görülmektedir ($p<0.05$). Bu analiz sonucunda H_{1b} hipotezi kabul edilmiştir.

Çizelge 7.22 : Teknoparklara ait servqual ölçeğinin heveslilik alt boyutuna ilişkin tanımlayıcı istatistikler.

S3- Heveslilik	Ortalama	Std Sapma	S3	Ortalama	Std Sapma	Karşılama Oranı % (A/B)
B10	4,44	0,755	A10	3,52	1,148	79%
B11	4,37	0,774	A11	3,42	1,182	78%
B12	4,47	0,756	A12	3,64	1,210	81%
B13	4,08	1,016	A13	3,49	1,175	86%
S3 Ortalama	4,34	0,706	S3 Ortalama	3,52	1,053	81%



Şekil 7.5 : Teknopark kullanıcıların heveslilik boyutu ile ilgili beklentinin-algılarının arasındaki farklar.

Çizelge 7.22 incelendiğinde, hizmet kalitesinin heveslilik boyutunu oluşturan tüm sorular için teknoparkların müşterinin memnuniyetini karşılayamadığı görülmektedir. Diğer bir deyişle, teknoparkların bünyesinde yer alan firmalar, isteklerine hızlı ve eksiksiz cevap verilmesi, personelin her zaman problemlerini istekli olarak çözümlemesini beklerken, teknoparkların bu beklentiye tam olarak karşılayamadığı görülmektedir. Genel olarak bakıldığında teknoparklar hizmet kalitesinin üçüncü boyutu olan heveslilik boyutuna ilişkin müşteri beklentilerini tam olarak karşılayamamaktadır. Teknoparkların heveslilik boyutunda müşterilerin beklentilerinin % 81'ini karşıladığı görülmektedir.

Kesin yorum yapmak için müşterilerin hizmet kalitesinin heveslilik boyutuna ait beklentisi ile var olan hizmet kalitesi algısı arasındaki tespit edilen farkların istatistiki olarak sınanması gerekir. Bu nedenle, beklenti ve algı arasındaki farklar Bağımlı Gruplarda t testi (Paired Sample T Test) ile test edilmiş, elde edilen sonuçlar Çizelge 7.23'te özetlenmiştir. Analiz aşamasında aşağıdaki hipotezden yararlanılmıştır.

H_0 = Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin heveslilik boyutuna ilişkin beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark yoktur.

H_{1c} = Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin heveslilik boyutuna ilişkin beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark vardır.

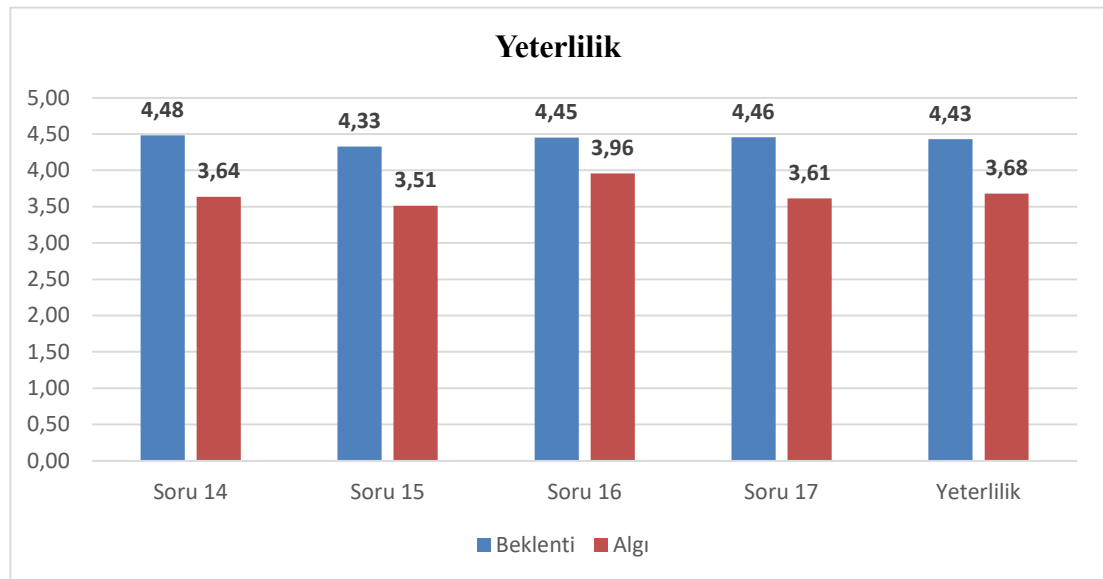
Çizelge 7.23 : Servqual ölçeğinin heveslilik alt boyutuna ilişkin analiz sonuçları.

Heveslilik (S3)	Beklenen		Algılanan		Beklenti ve Algı Ortaları Arasındaki Fark	Beklenti ve Algı Ortaları Arasındaki Farkın Std Sapması	t değeri	p değeri
	Ort.	S.S.	Ort.	S.S.				
Soru 10	4,44	0,755	3,52	1,148	,926	1,311	16,050	,000
Soru 11	4,37	0,774	3,42	1,182	,952	1,367	15,817	,000
Soru 12	4,47	0,756	3,64	1,210	,831	1,343	14,066	,000
Soru 13	4,08	1,016	3,49	1,175	,585	1,483	8,962	,000
S3 Ortalama	4,34	0,706	3,52	1,053	,824	1,214	15,417	,000

Çizelge 7.23'te görüldüğü üzere, Servqual hizmet kalitesi ölçeğinin heveslilik alt boyutunu oluşturan sorular incelendiğinde, teknoparklardan hizmet alan firmaların, teknoparkların hevesliliği ile ilgili tüm unsura karşı beklentilerinin yüksek olduğu ve teknoparklardan aldıkları hizmetin bu beklentiye karşılamadığı saptanmıştır ($p<0.05$). Bu analiz sonucunda H_{1c} hipotezi kabul edilmiştir.

Çizelge 7.24 : Teknoparklara ait servqual ölçeğinin yeterlilik alt boyutuna ilişkin tanımlayıcı istatistikler.

S4- Yeterlilik	Ortalama	Std Sapma	S4	Ortalama	Std Sapma	Karşılama Oranı % (A/B)
B14	4,48	0,730	A14	3,64	1,172	81%
B15	4,33	0,845	A15	3,51	1,185	81%
B16	4,45	0,740	A16	3,96	1,045	89%
B17	4,46	0,803	A17	3,61	1,155	81%
S4 Ortalama	4,43	0,664	S4 Ortalama	3,68	1,026	83%



Şekil 7.6 : Teknopark kullanıcıların yeterlilik boyutu ile ilgili beklentinin-algılarının arasındaki farklar.

Çizelge 7.24 ve Şekil 7.6 incelendiğinde, hizmet kalitesinin yeterlilik boyutunu oluşturan tüm sorular için teknoparkların müşterinin hizmet kalite beklentileri karşılayamadığı görülmektedir. Diğer bir deyişle, teknoparkların bünyesinde yer alan firmalar, teknopark personelinin yeterli düzeyde bilgi sahibi olmadığını, personelin yeterli düzeyde güvenilir olmadığını ve personelin firmalara karşı yeterli düzeyde nazik olmadığını, daha doğrusu beklentilerini karşılamadığını belirtmişlerdir. Genel olarak bakıldığında teknoparklar hizmet kalitesinin dördüncü boyutu olan yeterlilik boyutuna ilişkin müşteri beklentilerini tam olarak karşılayamadığı, diğer bir deyişle, tam olarak memnun edemediği görülmektedir. Teknoparkların yeterlilik boyutunda müşterilerin beklentilerinin % 83'ünü karşıladığı görülmektedir.

Bir sonraki aşamada, müşterilerin hizmet kalitesinin yeterlilik boyutuna ait beklentisi ile var olan hizmet kalitesi algısı arasındaki farklar Bağımlı Gruplarda t testi (Paired Sample T Test) ile test edilmiş ve elde edilen sonuçlar Çizelge 7.25'de özetlenmiştir. Analiz aşamasında aşağıdaki hipotezden yararlanılmıştır.

H_0 = Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin yeterlilik boyutuna ilişkin beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark yoktur.

H_{1d} = Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin yeterlilik boyutuna ilişkin beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark vardır.

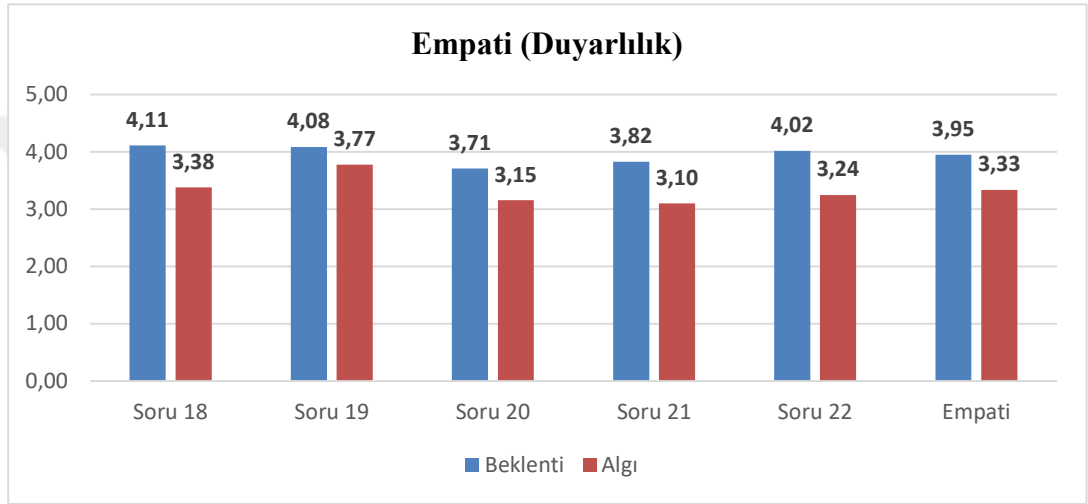
Çizelge 7.25 : Servqual ölçeğinin yeterlilik alt boyutuna ilişkin analiz sonuçları.

Yeterlilik (S4)	Beklenen		Algılanan		Beklenti ve Algı Ortaları Arasındaki Fark	Beklenti ve Algı Ortaları Arasındaki Farkın Std Sapması	t değeri	p değeri
	Ort.	S.S.	Ort.	S.S.				
Soru 14	4,48	0,730	3,64	1,172	,843	1,286	14,886	,000
Soru 15	4,33	0,845	3,51	1,185	,816	1,302	14,231	,000
Soru 16	4,45	0,740	3,96	1,045	,496	1,172	9,619	,000
Soru 17	4,46	0,803	3,61	1,155	,845	1,266	15,159	,000
S4 Ortalama	4,43	0,664	3,68	1,026	,750	1,097	15,533	,000

Çizelge 7.25'de görüldüğü üzere, Servqual hizmet kalitesi ölçeğinin yeterlilik alt boyutunu oluşturan sorular incelendiğinde, teknoparklardan hizmet alan firmaların, teknoparkların yeterliliğe ile ilgili tüm unsurlara karşı beklentilerinin yüksek olduğu ve teknoparklardan aldıkları hizmetin bu beklentiye istatistiki olarak karşılamadığı saptanmıştır ($p < 0.05$). Bu analiz sonucunda H_{1d} hipotezi kabul edilmiştir.

Çizelge 7.26 : Teknoparklara ait servqual ölçeğinin empati (duyarlılık) alt boyutuna ilişkin tanımlayıcı istatistikler.

S5- Empati (Duyarlılık)	Ortalama	Std Sapma	S5	Ortalama	Std Sapma	Karşılama Oranı % (A/B)
B18	4,11	0,911	A18	3,38	1,200	82%
B19	4,08	1,035	A19	3,77	1,056	92%
B20	3,71	1,115	A20	3,15	1,206	85%
B21	3,82	1,093	A21	3,10	1,241	81%
B22	4,02	0,908	A22	3,24	1,205	81%
S5 Ortalama	3,95	0,770	S5 Ortalama	3,33	1,021	84%



Şekil 7.7 : Teknopark kullanıcıların empati (duyarlılık) boyutu ile ilgili beklentinin- algılarının arasındaki farklar.

Çizelge 7.26 ve Şekil 7.7 incelendiğinde, hizmet kalitesinin empati (duyarlılık) boyutunu oluşturan tüm sorular için teknoparklar müşterini memnun edemedikleri görülmektedir. Diğer bir deyişle, teknoparkların bünyesinde yer alan firmalar, teknoparkların özel isteklerini yeteri düzeyde anlamadıklarını, bireysel istekleriyle beklendikleri düzeyde ilgilenmediğini, teknoparkların kendi menfaatini firmaların menfaatinden daha fazla önemsediklerini ifade etmektedir. Kısaca teknoparkta yer alan firmaların bu boyuta ilişkin beklentilerinin yüksek olduğu ve teknoparkların bu beklentiyi tam olarak karşılayamadığı görülmektedir. Genel olarak bakıldığında teknoparklar hizmet kalitesinin beşinci boyutu olan empati (duyarlılık) boyutuna ilişkin müşteri beklentilerini tam olarak karşılayamamaktadır. Teknoparkların yeterlilik boyutunda müşterilerin beklentilerinin % 84'ünü karşıladığı görülmektedir. Müşterilerin hizmet kalitesinin empati (duyarlılık) boyutuna ait beklentisi ile var olan hizmet kalitesi algısı arasındaki tespit edilen farklar Bağımlı Gruplarda t testi (Paired

Sample T Test) ile test edilmiş ve elde edilen sonuçlar Çizelge 7.27’de özetlenmiştir. Analiz aşamasında aşağıdaki hipotezden yararlanılmıştır.

H_0 = Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin empati (duyarlılık) boyutuna ilişkin beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark yoktur.

H_{1e} = Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin empati (duyarlılık) boyutuna ilişkin beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark vardır.

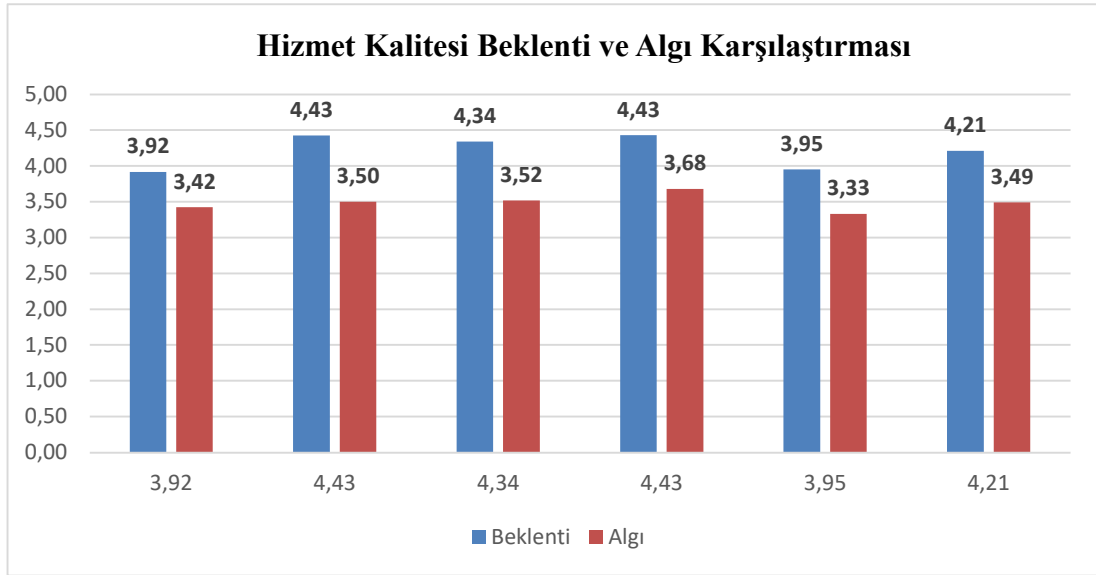
Çizelge 7.27 : Servqual ölçeğinin empati (duyarlılık) alt boyutuna ilişkin analiz sonuçları.

Empati (Duyarlılık) (S5)	Beklenen		Algılanan		Beklenti ve Algı Ortaları Arasındaki Fark	Beklenti ve Algı Ortaları Arasındaki Farkın Std Sapması	t değeri	p değeri
	Ort.	S.S.	Ort.	S.S.				
Soru 18	4,11	0,911	3,38	1,200	,733	1,363	12,207	,000
Soru 19	4,08	1,035	3,77	1,056	,310	1,337	5,269	,000
Soru 20	3,71	1,115	3,15	1,206	,554	1,448	8,696	,000
Soru 21	3,82	1,093	3,10	1,241	,723	1,497	10,972	,000
Soru 22	4,02	0,908	3,24	1,205	,773	1,417	12,393	,000
S5 Ortalama	3,95	0,770	3,33	1,021	,619	1,156	12,154	,000

Çizelge 7.27’de görüldüğü üzere, Servqual hizmet kalitesi ölçeğinin empati (duyarlılık) alt boyutunu oluşturan sorular incelendiğinde, teknoparklardan hizmet alan firmaların, teknoparkların empati (duyarlılık) boyutuna ilişkin tüm unsurlara karşı beklentilerinin yüksek olduğu ve teknoparklardan aldıkları hizmetin bu beklentiye istatistiki olarak yeterince karşılamadığı saptanmıştır. Diğer bir deyişle, teknoparklar müşterilerine karşı yeterince duyarlı olmadığı görülmektedir ($p<0.05$). Bu analiz sonucunda H_{1e} hipotezi kabul edilmiştir.

Çizelge 7.28 : Teknoparklarda faaliyet gösteren firmaların hizmet kalite beklentisi ve algısının karşılaştırılması.

	Beklenti		Algı		Karşılama Oranı % (A/B)
	Ortalama	Std. Sapma	Ortalama	Std Sapma	
Fiziksel Özellikler	3,92	0,770	3,42	0,877	87%
Güvenilirlik	4,43	0,651	3,50	1,036	79%
Heveslilik	4,34	0,706	3,52	1,053	81%
Yeterlilik	4,43	0,664	3,68	1,026	83%
Empati (Duyarlılık)	3,95	0,770	3,33	1,021	84%
Toplam	4,21	0,597	3,49	0,912	83%



Şekil 7.8 : Teknopark kullanıcıların genel hizmet kalitesi ile ilgili beklentinin- algılarının arasındaki farklar.

Çizelge 7.28 ve Şekil 7.8’deki veriler incelendiğinde, hizmet kalitesi boyutlarına ve genel olarak hizmet kalitesine ilişkin beklenti ve algılama ortalaması ve standart sapmaları görülmektedir. Tüm boyutların ve genel olarak hizmet kalitesinin beklenti ortalamaları algılama ortalamalarının üzerinde gerçekleşmiştir. Buradan, boyutlar ve genel olarak hizmet kalitesine ilişkin olarak teknoparkta faaliyet gösteren firmalar açısından “Fiziksel Özellikler”, “Güvenirlilik”, “Heveslilik”, “Yeterlilik” ve “Empati (Duyarlılık)” boyutlarında ve genel olarak hizmet kalitesinde beklenen düzeyde olmadığı görülmektedir. Diğer bir deyişle, teknoparkların, müşterilerini yeterince memnun edemedikleri görülmektedir. Teknoparkların sunduğu genel hizmet kalitesi müşterilerin beklentilerinin % 83’ünü karşıladığı görülmektedir.

Bir sonraki aşamada, Müşterilerin beklentisi ile var olan hizmet kalitesi algısı arasındaki tespit edilen farklar Bağımlı Gruplarda t testi (Paired Sample T Test) ile test edilmiş ve elde edilen sonuçlar Çizelge 7.29’da özetlenmiştir.

Çizelge 7.29’da da görüldüğü üzere, Servqual hizmet kalitesi ölçeğinin alt boyutlarının ve genel olarak hizmet kalitesinin karşı müşterilerin beklentilerinin yüksek olduğu ve müşterilerin teknoparklardan aldıkları hizmetin bu beklentiye istatistiki olarak yeterince karşılamadığı saptanmıştır. Diğer bir deyişle, teknoparklar müşterilerini yeterince memnun etmedikleri görülmektedir ($p < 0.05$). Yapılan analiz sonucunda H_1 hipotezi kabul edilmiştir.

Çizelge 7.29 : Servqual ölçeğinin alt boyutuna ve genel olarak hizmet kalitesine ilişkin yapılan bağımlı t testi sonuçları.

Servqual Hizmet Kalitesi	Beklenen		Algılanan		Beklenti ve Algı Ortaları Arasındaki Fark	Beklenti ve Algı Ortaları Arasındaki Farkın Std Sapması	t değeri	p değeri
	Ort.	S.S.	Ort.	S.S.				
Fiziksel Özellikler	3,92	0,770	3,42	0,877	,493	1,104	10,145	,000
Güvenilirlik	4,43	0,651	3,50	1,036	,928	1,139	18,499	,000
Heveslilik	4,34	0,706	3,52	1,053	,824	1,214	15,417	,000
Yeterlilik	4,43	0,664	3,68	1,026	,750	1,097	15,533	,000
Empati (Duyarlılık)	3,95	0,770	3,33	1,021	,619	1,156	12,154	,000
Genel Hizmet Kalitesi	4,21	0,597	3,49	0,912	,723	,994	16,513	,000

7.3.1 Teknoparklar arası geçiş

Araştırmanın dördüncü bölümü, çalıştıkları teknoparkları değiştiren firmaların faaliyet gösterdikleri eski ve yeni teknopark algılarını belirlemek ve teknopark değiştirme kararında hizmet kalitesinin ne derece etkili olduğunu belirlemek amacıyla anket formuna eklenmiştir. Araştırmaya katılan 516 firmanın 86'sının halen faaliyet gösterdikleri teknoparktan önce başka bir teknoparkta faaliyet gösterdikleri tespit edilmiştir. Bu firmalar anket formunun dördüncü kısmını doldurmuş ve bu bölümden elde edilen veriler sayesinde eski ve yeni teknoparkların hizmet kalitesini karşılaştırma imkânı elde edilmiştir. Analizin ilk kısmında teknopark değişimi yapan firmalara bu değişiklikten memnun olup olmadığı sorulmuş ve sonuçlar Çizelge 7.30'da verilmiştir.

Çizelge 7.30 : Daha önce çalıştığım teknopark, şu an faaliyet gösterdiğim teknoparktan hizmet kalitesi açısından daha iyiydi.

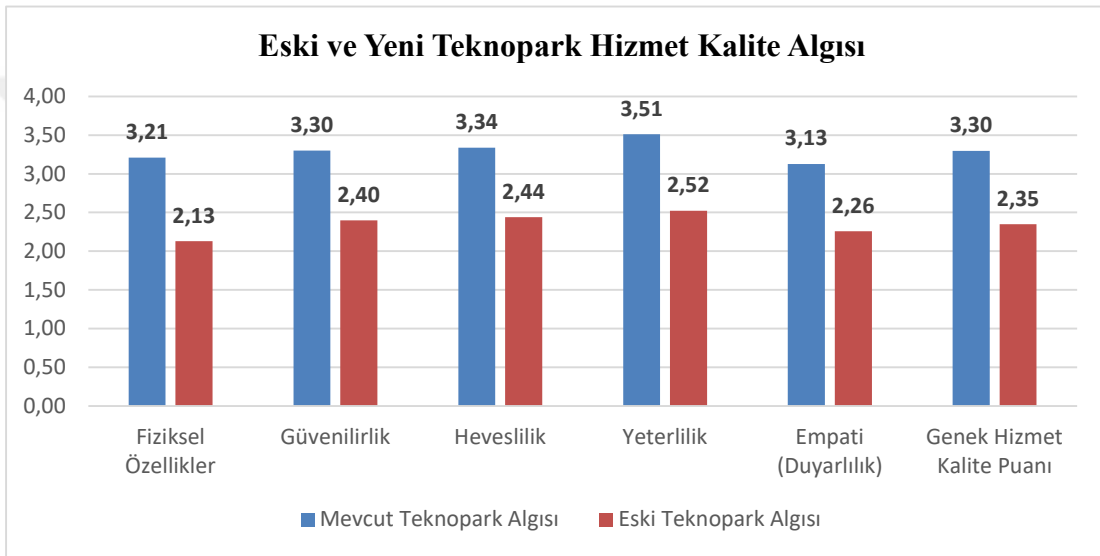
		Sıklık	Yüzde (%)	Geçerli Yüzde (%)	Kümülatif Yüzde (%)
Geçerli	Kesinlikle Katılmıyorum	26	30,2%	30,2%	30,2%
	Katılmıyorum	21	24,4%	24,4%	54,7%
	Kararsızım	14	16,3%	16,3%	70,9%
	Katılıyorum	13	15,1%	15,1%	86,0%
	Kesinlikle Katılıyorum	12	14,0%	14,0%	100,0%
Toplam		86	100,0%		

Çizelge 7.30'da da görüldüğü gibi, teknopark değişikliği yapan 86 firmanın yarısından fazlası, yaptıkları teknopark değişimden memnun olduklarını belirtmişlerdir. Bu

noktada, hizmet kalitesi algısının eski ve yeni teknoparkta nasıl değiştiği analiz edilmiş ve sonuçlar Çizelge 7.31’de özetlenmiştir.

Çizelge 7.31 : Eski ve yeni teknoparkların algısının karşılaştırılması.

	Mevcut Teknopark Algı		Eski Teknopark Algı	
	Ortalama	Std. Sapma	Ortalama	Std Sapma
Fiziksel Özellikler	3,21	0,976	2,13	0,964
Güvenilirlik	3,30	1,183	2,40	0,911
Heveslilik	3,34	1,174	2,44	0,920
Yeterlilik	3,51	1,147	2,52	0,929
Empati (Duyarlılık)	3,13	1,105	2,26	0,973
Toplam	3,30	1,012	2,35	0,823



Şekil 7.9 : Eski ve yeni teknopark hizmet kalite algılarının karşılaştırılması.

Çizelge 7.31 ve Şekil 7.9’da firmaların eski çalıştıkları ve mevcutta çalıştıkları teknoparkların hizmet kalitesi algılarının ortalaması ve standart sapmaları görülmektedir. Tüm boyutların ve genel olarak hizmet kalitesinin algılanma ortalamaları arasında farklılıklar tespit edilmiştir. Bir sonraki adımda, bu firmaların algılarındaki farklılıklar istatistiki olarak analiz edilmiş ve sonuçlar Çizelge 7.32’de özetlenmiştir. Bu çizelgede de görüldüğü üzere, teknoparklar arası transfer yapan firmaların mevcutta faaliyet gösterdikleri teknoparka ait hizmet kalite algıları ile eskiden faaliyette bulundukları teknoparka ait hizmet kalite algıları arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Hizmet kalitesinin genelinde ve tüm alt boyutlarında firmaların halihazırda çalıştıkları teknoparkların hizmet kalitesinden daha memnun oldukları görülmektedir. Bu sonuçlara göre, firmaların teknopark değiştirme kararında hizmet kalitesinin etkili olduğu söylenebilir.

Çizelge 7.32 : Eski ve yeni teknoparkların ilişkin hizmet kalite algısı için yapılan bağımlı T testi sonuçları.

Servqual Hizmet Kalitesi	Beklenen		Algılanan		Beklenti ve Algı Ortaları Arasındaki Fark	Beklenti ve Algı Ortaları Arasındaki Farkın Std Sapması	t değeri	p değeri
	Ort.	S.S.	Ort.	S.S.				
Fiziksel Özellikler	3,21	0,976	2,13	0,964	1,08	1,380	3,145	,000
Güvenilirlik	3,30	1,183	2,40	0,911	0,90	1,425	2,579	,000
Heveslilik	3,34	1,174	2,44	0,920	0,90	1,399	2,519	,000
Yeterlilik	3,51	1,147	2,52	0,929	0,99	1,375	2,934	,000
Empati (Duyarlılık)	3,13	1,105	2,26	0,973	0,87	1,378	2,154	,000
Genel Hizmet Kalitesi	3,30	1,012	2,35	0,823	0,95	1,244	2,233	,000

7.4 Türkiye’deki Teknoparkların Hizmet Kalitesi

Araştırma kapsamında Türkiye’de faaliyet gösteren 37 teknopark ile ilgili hizmet kalitesi verisine ulaşılmıştır. Teknoparkların hizmet kalitesi değerleri Çizelge 7.33’de kısaca özetlenmiştir.

Çizelge 7.33’de de araştırmaya katılan firmaların faaliyette bulundukları teknoparka ilişkin hizmet kalitesi algılarına bakıldığında, en memnun olunan teknopark’ın Harran Üniversitesi TGB, hizmet kalitesi en kötü olan teknopark’ın Dicle Üniversitesi TGB olduğu saptanmıştır. Fakat araştırmada anketi dolduran firma sayısı dikkate alındığında daha sağlıklı bir yorum yapılabilmesi için açısından ankete en çok dönüş yapan teknoparkların sonuçlarına bakılmalıdır. En fazla dönüş yapan ilk 10 teknopark incelendiğinde, hizmet kalitesi en iyi olan teknopark’ın İTÜ Arı Teknokent TGB, en kötü olan teknopark’ın ise Hacettepe Üniversitesi TGB olduğu saptanmıştır.

Çizelge 7.33 : Türkiye’de faaliyet gösteren teknoparkların hizmet kalitesi değerleri.

Teknopark	Sıklık	Algılanan Hizmet Kalitesi	Faaliyet Yılı
İstanbul TGB - Teknopark İstanbul	105	3,10	9
İTÜ Arı Teknokent TGB	75	4,07	15
Erciyes Üniversitesi TGB	47	3,82	14
Yıldız Teknik Üniversitesi TGB	33	3,50	15
Eskişehir TGB	26	2,98	15
Ankara Teknopark TGB - Teknopark Ankara	21	3,33	4
Çukurova TGB	18	3,27	14
Hacettepe Üniversitesi TGB	18	2,82	15
İzmir TGB - Teknopark İzmir	16	3,54	16
GOSB TGB - GOSB Teknopark	14	3,70	16
Ulutek TGB	14	3,02	13
Ege Teknopark TGB	12	3,79	4
Erzurum TGB - Ata Teknokent	11	3,84	13
Kocaeli Üniversitesi TGB	11	2,92	15
Dokuz Eylül TGB - Depark	10	3,29	5
Konya TGB - InnoPark	10	4,06	3
İstanbul Üniversitesi TGB	8	4,12	15
Namık Kemal Üniversitesi TGB - NKÜTEK	7	3,77	7
Muallimköy TGB - Bilişim Vadisi	6	4,16	7
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi TGB	6	3,26	5
Pamukkale Üniversitesi TGB	6	2,95	11
Sakarya Üniversitesi TGB	6	4,20	10
Fırat TGB - Fırat Teknokent	5	3,78	11
Trabzon TGB - Trabzon Teknokent	5	2,01	14
Bolu TGB	4	3,53	9
Kahramanmaraş TGB	4	3,49	7
Tokat TGB	4	4,21	10
Bozok TGB	2	1,63	5
Cumhuriyet TGB - Cumhuriyet Teknokent	2	3,94	11
Harran Üniversitesi TGB	2	4,23	8
ODTÜ Teknokent TGB	2	3,92	17
Adnan Menderes Üniversitesi TGB	1	2,86	2
Batı Akdeniz Teknokenti TGB	1	3,00	14
Boğaziçi Üniversitesi TGB	1	2,36	9
Dicle Üniversitesi TGB - Dicle Teknokent	1	1,69	11
Selçuk Üniversitesi TGB - Konya Teknokent	1	3,79	15
Yüzüncü Yıl Üniversitesi TGB	1	2,00	6
Toplam	516	3,49	

Çizelge 7.34 : Teknoparkların hizmet kalitesi algısı ve faaliyet yılı ilişkisi.

		Algılanan Hizmet Kalitesi	Faaliyet Yılı
Algılanan Hizmet Kalitesi	Pearson Correlation	1	,104
	Sig. (2-tailed)		,540
	N	37	37
Faaliyet Yılı	Pearson Correlation	,104	1
	Sig. (2-tailed)	,540	
	N	37	37

Bir sonraki aşamada teknoparkların hizmet kalite algıları ile teknoparkların faaliyet gösterdiği yıl sayısı arasında bir ilişki olup olmadığı Pearson Korelasyon testi ile analiz edilmiştir. Bu aşamada aşağıdaki hipotezden yararlanılmıştır.

H_0 = Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin algısı ile faaliyet gösterdiği yıl arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_2 = Teknoparkta faaliyet gösteren firmaların hizmet kalitesinin algısı ile faaliyet gösterdiği yıl arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Yapılan analiz sonucunda Teknoparkların algılanan hizmet kalitesi ile faaliyet yılı arasında bir anlamlı ilişki bulunamamıştır. Diğer bir deyişle, teknoparkların hizmet kalite algıları teknoparkların yeni kurulmuş ya da uzun yıllardır faaliyet göstermiş olmaları ile ilişkili değildir. Bu analizin sonucunda H_2 hipotezi doğrulanamamıştır.

7.4.1 Katılımcıların cinsiyetlerine göre teknoparkların hizmet kalitesinin karşılaştırılması

Bu bölümde, araştırma katılımcılarının cinsiyetlerine göre teknopark hizmet kalitesi beklentileri ile mevcut durum algıları analiz edilmiş ve sonuçla aşağıdaki çizelgelerde verilmiştir. Bu bölümde öncelikle, kadın ve erkek katılımcılar ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Daha sonraki aşamada ise, katılımcıların cinsiyetlerine göre beklenti ve memnuniyet düzeyleri karşılaştırılmıştır.

İlk olarak kadınların teknopark hizmet kalitesi beklenti ve memnuniyet düzeyi analiz edilmiştir. Bu aşamada kullanılan hipotez ve analiz sonuçları aşağıda verilmiştir.

H_0 = Kadın katılımcıların faaliyette bulundukları teknoparka ilişkin hizmet kalite beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark yoktur

H_{3a} = Kadın katılımcıların faaliyette bulundukları teknoparka ilişkin hizmet kalite beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark vardır.

Çizelge 7.35’de görüldüğü gibi, kadın katılımcıların teknopark hizmet kalite beklentileri ve algıları arasında tüm boyutlar açısından anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Kadınların teknoparklardan beklenti düzeylerinin yüksek, algılarının düşük olduğu, diğer bir deyişle, teknoparkların kadın müşterilerini yeterince memnun edemedikleri görülmektedir.

Çizelge 7.35 : Kadınların teknopark hizmet kalitesi beklentisi ile algılarının karşılaştırılması.

		Ortalama	Std. Sapma	Ortalamalar Arasındaki Fark	Ortalamalar Arasındaki Farkın Std. Sapması	t değeri	p değeri
Fiziksel Özellikler	Beklenti	3,98	0,719	0,507	1,039	5,137	0.000
	Algı	3,47	0,782				
Güvenilirlik	Beklenti	4,48	0,576	0,939	1,144	8,647	0.000
	Algı	3,54	0,997				
Heveslilik	Beklenti	4,34	0,620	0,793	1,224	6,825	0.000
	Algı	3,54	0,998				
Yeterlilik	Beklenti	4,45	0,561	0,685	1,044	6,908	0.000
	Algı	3,76	0,962				
Empati (Duyarlılık)	Beklenti	4,13	0,647	0,701	1,118	6,603	0.000
	Algı	3,43	0,940				
Hizmet Kalitesi	Beklenti	4,27	0,520	0,725	0,977	7,819	0.000
	Algı	3,55	0,843				

H_0 = Erkek katılımcıların faaliyette bulundukları teknoparka ilişkin hizmet kalite beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark yoktur.

H_{3b} = Erkek katılımcıların faaliyette bulundukları teknoparka ilişkin hizmet kalite beklenti düzeyleri ile memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı fark vardır.

Çizelge 7.36’da görüldüğü gibi, tıpkı kadınlarda olduğu gibi erkek katılımcıların teknopark hizmet kalite beklentileri ve algıları arasında tüm boyutlar açısından anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Dolayısı ile teknoparkların hem kadınların hem de erkeklerin hizmet kalite beklentilerini tam olarak karşılayamadıkları tespit edilmiştir.

Kadın ve erkeklerin beklenti ve algıları arasındaki anlamlı farklılıklar analiz edildikten sonra, araştırmaya katılan kadın ve erkeklerin hizmet kalite algılarında farklılık olup olmadığı Bağımsız Örnek T Testi (Independent Sample T Test) ile analiz edilmiştir. Analiz için kurulan hipotez aşağıda verilmiştir.

Çizelge 7.36 : Erkek teknopark hizmet kalitesi beklentisi ile algılarının karşılaştırılması.

		Ortalama	Std. Sapma	Ortalamalar Arasındaki Fark	Ortalamalar Arasındaki Farkın Std. Sapması	t değeri	p değeri
Fiziksel Özellikler	Beklenti	3,90	0,784	,490	1,123	8,774	0.000
	Algı	3,41	0,901				
Güvenilirlik	Beklenti	4,41	0,670	,924	1,139	16,334	0.000
	Algı	3,49	1,047				
Heveslilik	Beklenti	4,34	0,729	,832	1,212	13,815	0.000
	Algı	3,51	1,068				
Yeterlilik	Beklenti	4,42	0,690	,768	1,111	13,906	0.000
	Algı	3,66	1,043				
Empati (Duyarlılık)	Beklenti	3,90	0,794	,596	1,167	10,281	0.000
	Algı	3,30	1,041				
Hizmet Kalitesi	Beklenti	4,19	0,616	,722	1,000	14,531	0.000
	Algı	3,47	0,930				

H_0 = Kadın ve Erkek katılımcıların faaliyette bulundukları teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı fark yoktur.

H_3 = Kadın ve Erkek katılımcıların faaliyette bulundukları teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı fark vardır.

Çizelge 7.37 : Kadın ve erkek katılımcıların teknopark hizmet kalitesi algılarının karşılaştırılması.

		N	Ortalama	Std. Sapma	t değeri	p değeri
Fiziksel Özellikler	Erkek	405	3,41	,901	-,660	,509
	Kadın	111	3,47	,782		
Güvenilirlik	Erkek	405	3,49	1,047	-,467	,641
	Kadın	111	3,54	,997		
Heveslilik	Erkek	405	3,51	1,068	-,303	,762
	Kadın	111	3,54	,998		
Yeterlilik	Erkek	405	3,66	1,043	-,971	,332
	Kadın	111	3,76	,962		
Empati (Duyarlılık)	Erkek	405	3,30	1,041	-1,191	,234
	Kadın	111	3,43	,940		
Hizmet Kalitesi	Erkek	405	3,47	,930	-,788	,431
	Kadın	111	3,55	,843		

Çizelge 7.37’de de görüldüğü gibi, kadın ve erkek katılımcıların teknoparkların hizmet kalitesi algıları arasında anlamlı farklılıkları tespit edilmemiştir ($p>0.05$). Diğer bir deyişle hem kadınlar hem de erkekler teknoparklarda sunulan hizmet kalitesinin orta düzeylerde olduğunu düşünmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğine, teknoparkların hem kadın hem de erkekleri hizmet kalitesi açısından yeterli düzeyde memnun edememektedir. Araştırma kapsamında kurulan H_3 hipotezi doğrulanamamıştır.

7.4.2 Katılımcıların yaşlarına göre teknoparkların hizmet kalite algısının karşılaştırılması

Teknoparkların hizmet kalitesinin ve hizmet kalitesinin alt boyutlarının algısının katılımcıların yaş gruplarına göre farklılaşıp farklılaşmadığı Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile test edilmiştir. Elde edilen analiz sonuçları Çizelge 7.38’de verilmiştir. Bu analizde kullanılan hipotez şu şekildedir;

H_0 = Katılımcıların yaş gruplarına göre teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı farklılar yoktur.

H_4 = Katılımcıların yaş gruplarına göre teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı farklılar vardır.

Çizelge 7.38’de görüldüğü gibi, katılımcıların yaş gruplarına göre hizmet kalitesinin “Fiziksel Özellikler”, “Güvenilirlik”, “Heveslilik” alt boyutları ile genel olarak hizmet kalitesi algılarında farklılıklar tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Bunun yanı sıra, “Yeterlilik” ve “Empati (Duyarlılık)” alt boyutlarında herhangi bir farklılık tespit edilmemiştir ($p > 0.05$).

Bir sonraki aşamada farklılıkların nereden kaynaklandığı tespit etmek için Post Hoc testlerine başvurulmuştur. Bu aşamaya geçmeden önce farklılığın olduğu grupların Levene testi incelenmiş ve Levene testi p değeri sonuçları 0.05’ten büyük olduğu için karşılaşmaya dahil grupların homojen özellikler sergiledikleri varsayılmıştır. Bu durumda farklılıkları açıklamak için en uygun Pos Hoc testi olan Scheffe Testi ile farklılıkları belirlenmiştir.

Scheffe testinin sonucunda katılımcıların yaşları arttıkça, teknoparklardan alınan hizmet kalitesi algılarında arttığı tespit edilmiştir. Diğer bir deyişle, yaşça büyük olan katılımcıların teknoparkların hizmet kalitesinden memnuniyet düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Analiz sonucunda H_4 hipotezi kısmen doğrulanmıştır. Bazı boyutlarda yaş grupları açısından anlamlı farklılıkları tespit edilirken, bazı boyutlarda tespit edilememiştir.

Çizelge 7.38 : Katılımcıların yaş gruplarına göre teknoparkların hizmet kalite algılarının karşılaştırılması.

	Yaş Grubu	N	Ortalama	Std. Sap.	F değeri	p değeri
Fiziksel Özellikler	21 - 30 arası	133	3,37	0,923	3,048	0,028
	31 - 40 arası	210	3,39	0,885		
	41 - 50 arası	133	3,55	0,86		
	51 ve üzeri	40	3,67	0,626		
	Toplam	516	3,42	0,877		
Güvenilirlik	21 - 30 arası	133	3,38	1,111	4,494	0,004
	31 - 40 arası	210	3,39	1,049		
	41 - 50 arası	133	3,68	0,992		
	51 ve üzeri	40	3,86	0,623		
Heveslilik	21 - 30 arası	133	3,34	1,115	4,328	0,005
	31 - 40 arası	210	3,45	1,067		
	41 - 50 arası	133	3,69	1,02		
	51 ve üzeri	40	3,86	0,658		
	Toplam	516	3,52	1,053		
Yeterlilik	21 - 30 arası	133	3,6	1,077	1,958	0,119
	31 - 40 arası	210	3,61	1,02		
	41 - 50 arası	133	3,78	1,047		
	51 ve üzeri	40	3,96	0,731		
	Toplam	516	3,68	1,026		
Empati (Duyarlılık)	21 - 30 arası	133	3,31	1,054	1,913	0,126
	31 - 40 arası	210	3,24	1,054		
	41 - 50 arası	133	3,41	0,991		
	51 ve üzeri	40	3,61	0,756		
	Toplam	516	3,33	1,021		
Algılanan Hizmet Kalitesi	21 - 30 arası	133	3,39	0,969	3,533	0,015
	31 - 40 arası	210	3,41	0,925		
	41 - 50 arası	133	3,62	0,887		
	51 ve üzeri	40	3,79	0,584		
	Toplam	516	3,49	0,912		

7.4.3 Katılımcıların eğitim durumlarına göre teknoparkların hizmet kalite algısının karşılaştırılması

Teknoparkların hizmet kalitesinin ve hizmet kalitesinin alt boyutlarının algısının katılımcıların eğitim durumlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığı Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile test edilmiştir. Elde edilen analiz sonuçları Çizelge 7.39’da verilmiştir.

Bu analizde kullanılan hipotez çizelgenin ardından verilmiştir;

Çizelge 7.39 : Katılımcıların eğitim durumlarına göre teknoparkların hizmet kalite algılarının karşılaştırılması.

	Eğitim Durumu	N	Ortalama	Std. Sap.	F değeri	p Değeri
Fiziksel Özellikler	Lise	14	2,96	1,311	1,761	0,154
	Lisans	288	3,40	,835		
	Yüksek Lisans	134	3,51	,871		
	Doktora	80	3,42	,932		
	Toplam	516	3,42	,877		
Güvenilirlik	Lise	14	3,09	1,351	0,959	0,412
	Lisans	288	3,52	,951		
	Yüksek Lisans	134	3,45	1,092		
	Doktora	80	3,55	1,165		
	Toplam	516	3,50	1,036		
Heveslilik	Lise	14	3,18	1,405	0,591	0,621
	Lisans	288	3,54	,990		
	Yüksek Lisans	134	3,48	1,087		
	Doktora	80	3,53	1,152		
	Toplam	516	3,52	1,053		
Yeterlilik	Lise	14	3,23	1,374	1,344	0,259
	Lisans	288	3,74	,963		
	Yüksek Lisans	134	3,63	1,018		
	Doktora	80	3,63	1,177		
	Toplam	516	3,68	1,026		
Empati(Duyarlılık)	Lise	14	3,11	1,363	0,280	0,840
	Lisans	288	3,35	,962		
	Yüksek Lisans	134	3,34	1,045		
	Doktora	80	3,29	1,131		
	Total	516	3,33	1,021		
Algılanan Hizmet Kalitesi	Lise	14	3,11	1,334	0,843	0,470
	Lisans	288	3,51	,841		
	Yüksek Lisans	134	3,48	,931		
	Doktora	80	3,48	1,037		
	Toplam	516	3,49	,912		

H_0 = Katılımcıların eğitim durumlarına göre teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar yoktur.

H_5 = Katılımcıların eğitim durumlarına göre teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar vardır.

Çizelge 7.39’da görüldüğü gibi, katılımcıların eğitim durumlarına göre hizmet kalitesinin alt boyutları ile genel olarak hizmet kalitesi algı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmemiştir ($p>0.05$). Yapılan analiz sonucunda H_5 hipotezi doğrulanamamıştır.

7.4.4 Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin ciro büyüklüğüne göre teknoparkların hizmet kalite algısının karşılaştırılması

Çizelge 7.40 : Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin ciro büyüklüğüne göre teknoparkların hizmet kalite algılarının karşılaştırılması.

	Ciro Durumu	N	Ort.	Std. Sap.	F değeri	p değeri
Fiziksel Özellikler	1.000.000 TL ve altı	272	3,47	,888	0,641	0,559
	1.000.001 TL - 10.000.000 TL arası	147	3,39	,866		
	10.000.001 TL - 40.000.000 TL arası	51	3,29	,879		
	40.000.001 TL ve üzeri	46	3,40	,856		
	Toplam	516	3,42	,877		
Güvenilirlik	1.000.000 TL ve altı	272	3,62	1,009	2,190	0,092
	1.000.001 TL - 10.000.000 TL arası	147	3,44	1,055		
	10.000.001 TL - 40.000.000 TL arası	51	3,12	,945		
	40.000.001 TL ve üzeri	46	3,39	1,127		
	Toplam	516	3,50	1,036		
Heveslilik	1.000.000 TL ve altı	272	3,60	1,024	2,215	0,086
	1.000.001 TL - 10.000.000 TL arası	147	3,46	1,063		
	10.000.001 TL - 40.000.000 TL arası	51	3,21	1,035		
	40.000.001 TL ve üzeri	46	3,49	1,156		
	Toplam	516	3,52	1,053		
Yeterlilik	1.000.000 TL ve altı	272	3,74	1,029	1,403	0,241
	1.000.001 TL - 10.000.000 TL arası	147	3,66	1,029		
	10.000.001 TL - 40.000.000 TL arası	51	3,43	,947		
	40.000.001 TL ve toplam	46	3,64	1,071		
	Toplam	516	3,68	1,026		
Empati(Duyarlılık)	1.000.000 TL ve altı	272	3,42	1,011	2,050	0,106
	1.000.001 TL - 10.000.000 TL arası	147	3,29	1,081		
	10.000.001 TL - 40.000.000 TL arası	51	3,06	,805		
	40.000.001 TL ve üzeri	46	3,23	1,057		
	Toplam	516	3,33	1,021		
Algılanan Hizmet Kalitesi	1.000.000 TL ve altı	272	3,57	,900	2,320	0,074
	1.000.001 TL - 10.000.000 TL arası	147	3,45	,938		
	10.000.001 TL - 40.000.000 TL arası	51	3,22	,822		
	40.000.001 TL ve üzeri	46	3,43	,953		
	Toplam	516	3,49	,912		

Bu aşamada, teknoparkların hizmet kalitesinin ve hizmet kalitesinin alt boyutlarının algısının katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin ciro büyüklüğüne göre farklılaşıp farklılaşmadığı test edilmiştir. Elde edilen analiz sonuçları Çizelge 7.40’da verilmiştir. Bu analizde kullanılan hipotez şu şekildedir;

H_0 = Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin ciro büyüklüğüne göre teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar yoktur.

H_6 = Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin ciro büyüklüğüne göre teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar vardır.

Çizelge 7.40’da da görüldüğü gibi, katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin ciro büyüklüğüne göre teknoparkların hizmet kalitesinin alt boyutlarının algı düzeyleri ile genel olarak hizmet kalitesi algı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmemiştir ($p>0.05$). Diğer bir deyişle, H_6 hipotezi doğrulanamamıştır.

7.4.5 Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin çalışan sayısına göre teknoparkların hizmet kalite algısının karşılaştırılması

Bu aşamada, teknoparkların hizmet kalitesinin ve hizmet kalitesinin alt boyutlarının algısının katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin çalışan sayısına göre farklılaşıp farklılaşmadığı test edilmiştir. Elde edilen analiz sonuçları Çizelge 7.41’de kısaca özetlenmiştir.

Bu analizde kullanılan hipotez şu şekildedir;

H_0 = Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin çalışan sayısına göre teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar yoktur.

H_7 = Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin çalışan sayısına göre teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar vardır.

Çizelge 7.41’de de görüldüğü gibi, katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin çalışan sayılarına göre hizmet kalitesinin “Güvenilirlik”, “Empati (Duyarlılık)” alt boyutları ile genel olarak hizmet kalitesi algılarında farklılıklar tespit edilmiştir ($p<0.05$). Bunun yanı sıra, “Fiziksel Özellikler”, “Heveslilik” ve “Yeterlilik” alt boyutlarında herhangi bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Çizelge 7.41 : Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin çalışan sayısına göre teknoparkların hizmet kalite algılarının karşılaştırılması.

	Çalışan Sayısı	N	Ortalama	Std. Sap.	F değeri	p değeri
Fiziksel Özellikler	1-9 kişi	297	3,46	,893	1,011	0,401
	10-49 kişi	127	3,38	,886		
	50-99 kişi	41	3,51	,808		
	100-249 kişi	33	3,31	,778		
	250 ve üzeri	18	3,11	,850		
	Toplam	516	3,42	,877		
Güvenilirlik	1-9 kişi	297	3,63	1,007	4,423	0,002
	10-49 kişi	127	3,40	1,078		
	50-99 kişi	41	3,37	,995		
	100-249 kişi	33	2,94	,940		
	250 ve üzeri	18	2,30	1,066		
	Toplam	516	3,40	1,036		
Heveslilik	1-9 kişi	297	3,62	1,029	2,226	0,065
	10-49 kişi	127	3,40	1,096		
	50-99 kişi	41	3,43	,969		
	100-249 kişi	33	3,14	1,066		
	250 ve üzeri	18	3,47	1,137		
	Toplam	516	3,52	1,053		
Yeterlilik	1-9 kişi	297	3,78	1,028	2,224	0,065
	10-49 kişi	127	3,58	1,041		
	50-99 kişi	41	3,54	,983		
	100-249 kişi	33	3,31	,988		
	250 ve üzeri	18	3,74	,901		
	Toplam	516	3,68	1,026		
Empati (Duyarlılık)	1-9 kişi	297	3,43	1,031	3,346	0,010
	10-49 kişi	127	3,30	1,032		
	50-99 kişi	41	3,21	,950		
	100-249 kişi	33	2,78	,890		
	250 ve üzeri	18	2,23	,860		
	Toplam	516	3,28	1,021		
Algılanan Hizmet Kalitesi	1-9 kişi	297	3,58	,908	2,724	0,029
	10-49 kişi	127	3,41	,939		
	50-99 kişi	41	3,41	,877		
	100-249 kişi	33	3,10	,800		
	250 ve üzeri	18	3,07	,873		
	Toplam	516	3,48	,912		

Bir sonraki aşamada farklılıkların nereden kaynaklandığı tespit etmek için Post Hoc testlerine başvurulmuş ve farklılığın olduğu grupların Levene testi incelenmiştir. Levene testi sonuçlarına göre, karşılaşmaya dahil grupların homojen özellikler sergiledikleri varsayılmıştır ($p>0.05$). Bu durumda farklılıkları açıklamak için en uygun Pos Hoc testi olan Scheffe Testi ile farklılıkları belirlenmiştir. Scheffe testinin sonucunda katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin çalışan sayısı arttıkça, hizmet kalitesi algılarının azaldığı tespit edilmiştir. Diğer bir deyişle, çalışan sayısı fazla olan firmaların teknoparkların hizmet kalitesinden memnuniyet düzeylerinin daha düşük olduğu saptanmıştır. Analiz sonucunda H_7 hipotezi kısmen doğrulanmıştır.

7.4.6 Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin teknoparklarda bulundukları sürelerle göre teknoparkların hizmet kalite algısının karşılaştırılması

Teknoparkların hizmet kalitesinin ve hizmet kalitesinin alt boyutlarının algısının katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin teknoparklarda bulundukları sürelerle göre farklılaşıp farklılaşmadığı Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile test edilmiştir. Elde edilen analiz sonuçları Çizelge 7.42’de özetlenmiştir.

Bu analizde kullanılan hipotez şu şekildedir;

H_0 = Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin teknoparklarda bulundukları sürelerle göre teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar yoktur.

H_8 = Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin teknoparklarda bulundukları sürelerle göre teknoparka ilişkin hizmet kalite algı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar vardır.

Çizelge 7.42’de de görüldüğü gibi, katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin teknoparklarda bulundukları sürelerle göre teknoparkların hizmet kalitesinin alt boyutlarının algı düzeyleri ile genel olarak hizmet kalitesi algı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmemiştir ($p>0.05$). Analiz sonucunda H_8 hipotezi doğrulanamamıştır.

Çizelge 7.42 : Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin teknoparklarda bulundukları sürelerle göre teknoparkların hizmet kalite algılarının karşılaştırılması.

	Bulunulan Süre	N	Ortalama	Std. Sap.	F değeri	p değeri
Fiziksel Özellikler	1 yıldan az	126	3,55	,754	1,245	0,291
	1-3 yıl	157	3,45	,923		
	3-5 yıl	99	3,34	,829		
	5-10 yıl	88	3,31	,974		
	10 yıl ve üzeri	46	3,39	,921		
	Toplam	516	3,42	,877		
Güvenilirlik	1 yıldan az	126	3,68	,948	2,053	0,086
	1-3 yıl	157	3,50	1,053		
	3-5 yıl	99	3,32	1,038		
	5-10 yıl	88	3,53	1,082		
	10 yıl ve üzeri	46	3,33	1,064		
	Toplam	516	3,50	1,036		
Heveslilik	1 yıldan az	126	3,72	,977	1,907	0,108
	1-3 yıl	157	3,50	1,085		
	3-5 yıl	99	3,36	1,023		
	5-10 yıl	88	3,51	1,089		
	10 yıl ve üzeri	46	3,38	1,089		
	Toplam	516	3,52	1,053		
Yeterlilik	1 yıldan az	126	3,86	,961	1,413	0,228
	1-3 yıl	157	3,66	1,089		
	3-5 yıl	99	3,61	,975		
	5-10 yıl	88	3,64	1,066		
	10 yıl ve üzeri	46	3,51	,986		
	Toplam	516	3,68	1,026		
Empati(Duyarlılık)	1 yıldan az	126	3,50	,965	2,116	0,278
	1-3 yıl	157	3,38	1,061		
	3-5 yıl	99	3,20	,971		
	5-10 yıl	88	3,28	1,054		
	10 yıl ve üzeri	46	3,08	1,021		
	Toplam	516	3,33	1,021		
Algılanan Hizmet Kalitesi	1 yıldan az	126	3,66	,827	1,923	0,105
	1-3 yıl	157	3,50	,945		
	3-5 yıl	99	3,37	,863		
	5-10 yıl	88	3,45	,987		
	10 yıl ve üzeri	46	3,34	,935		
	Toplam	516	3,49	,912		

7.5 Vikor Yöntemi

Araştırmanın bu bölümünde, Türkiye’de faaliyet gösteren teknoparklar elde edilen hizmet kalitesine ilişkin bilgiler temel alınarak anlamlı bir şekilde sıralanmıştır. Bu noktada, uygulamasının kolaylığı ve verdiği sonuçların güvenilirliği nedeniyle çok kriterli bir karar verme tekniği olan Vikor tekniği kullanılmıştır. Bu bölümde ilk olarak Vikor yöntemi kısaca anlatılmış, daha sonra ilgili analizle teknoparklar için gerçekleştirilen analiz sonuçları verilmiştir.

Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje yöntemi ya da kısa ismi ile Vikor yöntemi ilk defa Yu (1973) tarafından ortaya atılmıştır. Daha sonra yöntem, Zeleny (1982), Opricovic ve Tzeng (2003, 2007) tarafından geliştirilmiş ve günümüzde kullanılan haline ulaşmıştır (Bazzazi vd., 2011).

Vikor yöntem mantığı, çok çeşitli kriter ile seçim yapmaya odaklanır. Bu yöntemde ilk olarak kriterler belirlenir ve her alternatif bu kriterler çerçevesinde değerlendirilir. Bu değerlendirmede alternatifin kritere göre göreceli yakınlık ölçüsü belirlenir ve tüm alternatifler için belirlenen bu yakınlık ölçüleri sıralanır. Alternatifler arasındaki yakınlık farklılıkları arasında anlamlı bir farklılık tespit edildiği takdirde, kolaylıkla alternatifler kendi arasında sıralanabilir (Opricovic ve Tzeng 2003).

Vikor temel olarak 5 aşamadan oluşmaktadır (Opricovic ve Tzeng 2007: 529);

1. Aşama – Bu aşamada analizde yer alan her kriter için ilk olarak en iyi değer (f_i^+) ve en kötü değer (f_i^-) belirlenir. i kriteri, oluşturulan model açısından “ fayda ” anlamında bir değerlendirme kriteri ise,

$$i = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, n$$

$$f_i^+ = \max_j f_{ij} \quad (j = 1, \dots, J),$$

$$f_i^- = \min_j f_{ij} \quad (j = 1, \dots, J),$$

2. Aşama – Analizde yer alan her alternatif için S_j ve R_j değerleri hesaplanır. Bu aşamada kriterlerin ağırlıkları w_i ile ifade edilmektedir.

$$S_j = \sum_{i=1}^n (w_i ((f_i^+ - f_{ij}) / (f_i^+ - f_i^-)))$$

$$R_j = \max_i (w_i ((f_i^+ - f_{ij}) / (f_i^+ - f_i^-))) \quad i = 1, 2, \dots, n$$

3. Aşama – Analizin bu aşamasında her bir alternatif için Q_j değeri hesaplanır. Bu aşama aşağıdaki formüller yardımıyla gerçekleştirilir.

$$Q_j = ((v ((S_j - S^+) / (S^- - S^+)) + ((1 - v) ((R_j - R^+) / (R^- - R^+))))$$

$$S^+ = \min_j; S^- = \max_j S_j$$

$$R^+ = \min_j; R^- = \max_j R_j$$

Formülde yer alan v değeri, maksimum faydayı sağlayan stratejinin belirlenmesi gerekli ağırlığı ifade eder., $(1-v)$ değeri ise o stratejiye karşıtların minimum pişmanlığının ağırlığını gösterir. v değeri genellikle Vikor analizde 0,50 olarak alınır. Bu çalışmada da bu değer 0,50 olarak alınmıştır.

4. Aşama – Analizin bu aşamasında yapılan işlemlerin sonucunda tüm alternatifler için Q_j , S_j ve R_j değerleri belirlenir ve bu değerler sıralanır. Bu değerler içinde en küçük değerlere sahip olan alternatif, en iyi alternatif olarak belirlenir.

5. Aşama – Bu aşamada elde edilen sonuçların geçerliliği sınanır. Vikor analizde elde edilen sonuçların geçerli olabilmesi için iki koşuldan en az birini sağlaması gerekir. Bu iki koşul şu şekilde ifade edilir:

Koşul 1 – Kabul edilebilir üstünlük: Bu koşul analiz sonucunda elde edilen en iyi ve ikinci en iyi alternatifler arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığının sınanması koşuludur.

P_1 , en az Q değerine sahip alternatifi, P_2 ise bir sonraki en az Q değerine sahip alternatifi ifade eder. Bu koşula göre aşağıdaki hesaplama yapılır:

$$Q(P_2) - Q(P_1) \geq D(Q)$$

$$D(Q) = 1/j - 1$$

j = analiz kapsamında karşılaştırılan alternatif sayısı

Koşul 2 – Kabul edilebilir istikrar: Bu koşul analiz sonucunda elde edilen sonuçların istikrarlı olup olmadığının sınanması koşuludur. Bu koşula göre hesaplama sonucunda en iyi Q değerine sahip olan alternatifi, S ve R değerlerinin en az birinde de en iyi sonucu elde etmesi gerekir.

Tüm bu aşamaları sağlanması durumunda Vikor yöntemi ile elde edilen sonuçların geçerliliği sağlanmış olur.

Günümüzde pek çok çok kriterli karar yöntemi mevcuttur. Fakat kullanım kolaylığından dolayı, Vikor yönteminin kullanımı her geçen gün daha da artmaktadır. Literatür incelendiğinde, Bilgi ekonomisinden (Chu vd., 2007), bankaların değerlendirilmesine (Wu vd., 2009), enerji planlamasında (Kaya ve Kahraman, 2010), Havacılık çalışmalarına (Liou vd., 2011) kadar pek çok farklı alanda bu yöntemin kullanıldığı görülmektedir. Literatürde teknoparklar için ise bu yöntemi kullanan herhangi bir akademik yayına rastlanılmamıştır.

7.5.1 Vikor yöntemi ile teknoparkların hizmet kalitesinin sıralanması

Çalışmanın bu aşamasında Servqual ölçeği ile elde edilen veriler temel alınarak, Türkiye’de faaliyet gösteren teknoparkların hizmet kaliteleri açısından en iyiden en kötüye doğru Vikor yöntemi ile sıralanmıştır. Vikor analizi yapılırken, ilk olarak araştırmaya katılan firma sayısına bakılmaksızın, araştırma kapsamında yer alan tüm teknoparklar sıralanmıştır. İkinci olarak, bazı teknoparklar katılımcı sayısının çok az olmasından dolayı elenmiş ve en az 15 katılımcının olduğu teknoparklar ile yeniden bir analiz yapılmıştır. Her iki analizin sonucu arka arkada verilmiştir.

7.5.2 Vikor yöntemi ile türkiye’de faaliyet gösteren ve araştırmaya katılan tüm teknoparkların hizmet kalitesi açısından sıralanması

İlk aşamada araştırmaya katılan tüm firmaların görüşlerini temel alarak Vikor analizi uygulanmış ve teknoparklar hizmet kalitesi açısından sıralanmıştır. Bu aşamada Vikor yönteminin 5 aşaması gerçekleştirilmiş ve elde edilen sonuçlar yorumlanmıştır.

1. Aşama – Bu aşamada Servqual ölçeği ile elde edilen beş alt boyutun her teknopark için olan değerlerinden Çizelge 7.43 hazırlanmıştır. Daha sonra bir kriter için en yüksek (f^+) ve en düşük (f^-) belirlenmiştir. Bu aşamada tüm alt boyutların etki derecesi eşit (0.20) olarak alınmıştır.

2., 3. ve 4. Aşama – Bu aşamada Vikor yönteminin 2., 3. ve 4. aşamasında yer alan formüller ışığında her bir teknopark için Q, S ve R değerleri hesaplanmış ve bu değerler ışığında teknoparklar hizmet kalitesi açısından sıralanmıştır. Sonuçlar Çizelge 7.44’de verilmiştir.

Çizelge 7.43 : Türkiye'deki teknoparkların vikor yöntemi ile sıralanması 1. aşama sonuçları.

Ağırlık		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Teknopark	N	Fiziksel	Güvenilirlik	Heveslilik	Yeterlilik	Empati
Sakarya	6	4,17	4,33	4,33	4,50	4,17
Harran	2	3,50	4,50	5,00	4,50	4,00
Muallim K	6	3,67	4,33	4,50	4,83	3,83
TOKAT TG	4	3,75	4,25	4,25	4,75	4,00
İTU Arı	75	4,19	4,01	4,19	4,35	3,92
Konya TG	18	3,78	4,28	4,11	4,39	4,06
Cumhuriyet	2	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
ODTÜ	2	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Fırat	5	4,00	4,00	4,20	4,00	3,60
Namık Kemal	7	3,71	3,86	3,86	4,43	3,71
Erciyes	47	3,72	3,94	3,94	4,06	3,72
Eskişehir	26	3,72	3,94	3,94	4,06	3,72
Erzurum	9	3,82	4,00	3,91	3,91	3,73
GOSB TGB	14	3,36	4,00	4,00	4,14	3,71
Ege Teknopark	12	3,83	3,92	3,92	4,00	3,50
Selçuk	1	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00
İzmir Teknopark	16	3,38	3,56	3,50	4,00	3,56
Yıldız	33	3,64	3,55	3,61	3,73	3,36
Kahramanmaraş	4	3,25	3,50	3,50	3,75	3,75
Bolu TGB	4	3,25	3,75	3,75	3,50	3,50
Dokuz Eylül	10	3,90	3,20	3,40	3,70	2,90
Niğde	6	3,83	3,67	3,50	3,17	2,83
Ankara T	21	3,38	3,24	3,43	3,52	3,24
Çukurova	18	3,39	3,33	3,50	3,22	3,22
İstanbul	105	3,38	3,12	3,27	3,53	2,98
Ulutek	14	3,50	3,21	3,21	2,93	2,57
Kocaeli	11	2,45	3,18	3,18	3,64	2,91
Batı Ak	1	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Pamukkale	6	3,33	2,67	2,83	3,17	2,83
Hacettepe	18	3,06	2,78	2,83	3,28	2,67
Adana Merkez	1	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00
Boğaziçi	1	3,00	2,00	2,00	4,00	1,00
Trabzon	5	2,20	1,60	2,00	2,60	1,80
Yüzüncü Yıl	1	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Dicle Teknopark	1	3,00	1,00	1,00	1,00	2,00
Bozok TG	2	2,50	1,50	1,50	1,00	1,50
	<i>f</i> +	4,19	4,50	5,00	4,83	4,17
	<i>f</i> -	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Çizelge 7.44 : Türkiye'deki teknoparkların vikor yöntemi ile sıralanması 2. 3. ve 4.aşama sonuçları.

Teknopark	N	Fiziksel	Güvenilirlik	Heveslilik	Güven	Empati	Sj	Rj	Qj	Sj	Rj	Qj
Sakarya	6	0,0021	0,0095	0,0333	0,0172	0,0002	0,0624	0,0333	0,000119	1	1	1
Harran	2	0,0630	0,0000	0,0000	0,0172	0,0107	0,0910	0,0630	0,10683	2	2	9
Muallim K	6	0,0478	0,0095	0,0250	-0,0002	0,0212	0,1034	0,0478	0,068869	3	7	4
TOKAT TG	4	0,0402	0,0143	0,0375	0,0042	0,0107	0,1069	0,0402	0,048204	4	3	2
İTÜ Arı	75	0,0003	0,0278	0,0407	0,0252	0,0158	0,1098	0,0407	0,051466	5	4	3
Konya TG	18	0,0376	0,0127	0,0444	0,0230	0,0072	0,1250	0,0444	0,072249	6	5	5
Cumhuriyet	2	0,0174	0,0286	0,0500	0,0433	0,0107	0,1500	0,0500	0,104373	7	8	7
ODTÜ	2	0,0174	0,0286	0,0500	0,0433	0,0107	0,1500	0,0500	0,104373	8	9	8
Fırat	5	0,0174	0,0286	0,0400	0,0433	0,0360	0,1652	0,0433	0,093845	9	6	6
Namık Kemal	7	0,0434	0,0367	0,0571	0,0210	0,0288	0,1870	0,0571	0,148755	10	14	13
Erciyes	47	0,0426	0,0322	0,0532	0,0400	0,0282	0,1962	0,0532	0,142587	11	10	10
Eskişehir	26	0,0426	0,0322	0,0532	0,0400	0,0282	0,1962	0,0532	0,142587	12	11	11
Erzurum	9	0,0340	0,0286	0,0545	0,0481	0,0279	0,1931	0,0545	0,144719	13	12	12
GOSB TGB	14	0,0761	0,0286	0,0500	0,0359	0,0288	0,2193	0,0761	0,225469	14	15	16
Ege Teknopark	12	0,0326	0,0333	0,0542	0,0433	0,0423	0,2057	0,0542	0,151386	15	13	14
Selçuk	1	0,0174	0,0286	0,0500	0,0433	0,0738	0,2131	0,0738	0,214909	16	17	15
İzmir Teknopark	16	0,0744	0,0536	0,0750	0,0433	0,0383	0,2847	0,0750	0,262823	18	18	18
Yıldız	33	0,0506	0,0545	0,0697	0,0576	0,0509	0,2833	0,0697	0,246044	17	16	17
Kahramanmaraş	4	0,0858	0,0571	0,0750	0,0564	0,0265	0,3009	0,0858	0,305398	19	22	21
Bolu TGB	4	0,0858	0,0429	0,0625	0,0695	0,0423	0,3029	0,0858	0,306664	20	23	20
Dokuz Eylül	10	0,0265	0,0743	0,0800	0,0590	0,0801	0,3199	0,0801	0,300034	21	20	19
Nigde	6	0,0326	0,0476	0,0750	0,0869	0,0843	0,3264	0,0869	0,32424	22	24	23
Ankara T	21	0,0739	0,0721	0,0786	0,0682	0,0588	0,3516	0,0786	0,314995	23	19	22
Çukurova	18	0,0732	0,0667	0,0750	0,0840	0,0598	0,3586	0,0840	0,335494	24	21	24
İstanbul	105	0,0739	0,0786	0,0867	0,0677	0,0750	0,3819	0,0867	0,358086	25	25	25
Ulutek	14	0,0630	0,0735	0,0893	0,0993	0,1009	0,4259	0,1009	0,427911	26	26	26
Kocaeli	11	0,1585	0,0753	0,0909	0,0623	0,0796	0,4666	0,1585	0,625992	29	30	31
Batı Ak	1	0,1087	0,0857	0,1000	0,0956	0,0738	0,4638	0,1087	0,474823	28	29	27
Pamukkale	6	0,0782	0,1048	0,1083	0,0869	0,0843	0,4625	0,1083	0,473022	27	27	28
Hacettepe	18	0,1036	0,0984	0,1083	0,0811	0,0948	0,4863	0,1083	0,48773	30	28	29
Adana Merkez	1	0,1087	0,1429	0,1000	0,0956	0,0738	0,5209	0,1429	0,61276	31	31	30
Boğaziçi	1	0,1087	0,1429	0,1500	0,0433	0,2000	0,6449	0,2000	0,860979	32	33	32
Trabzon	5	0,1817	0,1657	0,1500	0,1164	0,1495	0,7634	0,1817	0,879664	33	32	33
Yüzüncü Yıl	1	0,2000	0,1429	0,1500	0,1478	0,1369	0,7775	0,2000	0,943199	34	34	34
Dicle Teknopark	1	0,1087	0,2000	0,2000	0,2000	0,1369	0,8456	0,2000	0,985365	35	35	35
Bozok TG	2	0,1543	0,1714	0,1750	0,2000	0,1685	0,8692	0,2000	1,000013	36	36	36
						s ⁺ / r ⁺	0,0624	0,0333				
						s ⁻ / r ⁻	0,8692	0,2000				

1. Koşul – Vikor yöntemi ile teknoparkların hizmet kalitesi sıralaması yapıldığında en iyi teknoparkın Sakarya, en kötünün ise Bozok TG olduğu belirlenmiştir. Bu aşamada elde edilen bu sıralamanın geçerli olabilmesi için Vikor yönteminin önerdiği iki koşuldan en az birini sağlaması gerekmektedir. İlk koşula göre ilk olarak hesaplama sonucunda belirlenen en iyi iki teknoparkın Q değerlerin alınması gerekir. Sakarya Teknoparkın Q değeri 0,000119, en iyi ikinci teknopark olan Tokat TG'nin Q değeri 0,048204 olarak bulunmuştur. Diğer bir deyişle, bu en iyi teknoparkın Q değerleri arasındaki fark 0,048085 olarak tespit edilmiştir. Bu aşamadan sonra $D(Q)$ 'nin hesaplanması gerekmektedir. Bu aşamada $D(Q)=1/1-j$ formülü kullanılmaktadır. Araştırmaya toplam 36 teknopark katılmıştır. Bu nedenle $D(Q)=1/(36-1) = 0,028571$ olarak hesaplanmıştır. 1. Koşula göre, analizde ilk iki sırayı alan alternatifler arasında farkın $D(Q)$ 'dan büyük olması durumunda sıralama geçerli sayılmaktadır. Buna göre $0,048085 \geq 0,028571$ koşulu sağlandığı için, analiz sonucunda elde edilen sıralamanın geçerli olduğu söylenebilir.

2. Koşul, bu koşula göre en iyi teknoparkın R ve S değerlerinden en az birinin diğer alternatiflere göre en iyi olması gerekir. Bu analizde yer alan Sakarya Teknopark'ın R ve S değerleri diğer tüm teknoparklara göre en iyi düzeydedir. Bu durumda 2. Koşul da sağlanmış olmaktadır.

Kısaca yapılan Vikor analizi geçerlidir ve elde edilen sonuçlara göre hizmet kalitesi açısından en iyi teknopark'ın Sakarya TGB, en kötünün ise Bozok TGB olduğu belirlenmiştir.

7.5.3 Vikor yöntemi ile türkiye'de faaliyet gösteren ve katılımcı sayısı en az 15 olan teknoparkların hizmet kalitesi açısından sıralanması

Bu aşamada analize araştırmaya katılan tüm teknoparklar dahil edilmemiştir. Bu aşamada analize dahil edilen teknoparklar belirlenirken katılımcı sayısının en az 15 olma koşulu temel alınmıştır. Bu koşul temel alınarak Vikor Analizi yeniden uygulanmış ve teknoparklar hizmet kalitesi açısından sıralanmıştır. Bu aşamada Vikor yönteminin 5 aşaması gerçekleştirilmiş ve elde edilen sonuçlar yorumlanmıştır.

1. Aşama – Bu aşamada Servqual ölçeği ile elde edilen beş alt boyutun her teknopark için olan değerlerinden aşağıdaki Çizelge 7.45 hazırlanmıştır. Daha sonra bir kriter için en yüksek (f^+) ve en düşük (f^-) belirlenmiştir. Bu aşamada tüm alt boyutların etki derecesi eşit (0.20) olarak alınmıştır.

Çizelge 7.45 : Araştırmaya yüksek katılım gösteren ilk 10 teknoparkın vikor yöntemi ile sıralanması 1.aşama sonuçları.

Ağırlık		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Teknopark	N	Fiziksel	Güvenilirlik	Heveslilik	Yeterlilik	Empati
İTÜ Arı	75	4,19	4,01	4,19	4,35	3,92
Konya	18	3,78	4,28	4,11	4,39	4,06
Erciyes	47	3,72	3,94	3,94	4,06	3,72
Eskişehir	26	3,72	3,94	3,94	4,06	3,72
İzmir Teknopark	16	3,38	3,56	3,50	4,00	3,56
Yıldız	33	3,64	3,55	3,61	3,73	3,36
Ankara T	21	3,38	3,24	3,43	3,52	3,24
Çukurova	18	3,39	3,33	3,50	3,22	3,22
İstanbul	105	3,38	3,12	3,27	3,53	2,98
Hacettepe	18	3,06	2,78	2,83	3,28	2,67
	f+	4,19	4,28	4,19	4,35	4,06
	f-	3,06	2,78	2,83	3,22	2,67

2., 3. ve 4. Aşama – Bu aşamada Vikor yönteminin 2., 3. ve 4. aşamasında yer alan formüller ışığında seçili teknopark için Q, S ve R değerleri hesaplanmış ve bu değerler ışığında teknoparklar hizmet kalitesi açısından sıralanmıştır. Sonuçlar aşağıdaki Çizelge 7.46’da verilmiştir.

1. Koşul – Vikor yöntemi ile yapılan ikinci sıralamada ise en iyi teknoparkın İTÜ Arı, en kötünün ise Hacettepe Teknopark olduğu belirlenmiştir. Bu aşamada elde edilen bu sıralamanın geçerli olabilmesi için Vikor yönteminin önerdiği iki koşuldan en az birini sağlaması gerekmektedir. İlk koşula göre ilk olarak hesaplama sonucunda belirlenen en iyi iki teknoparkın Q değerlerin alınması gerekir. İTÜ Arı’nın Q değeri 0,00015, en iyi ikinci teknopark olan Konya TG’nin Q değeri 0,124438 olarak bulunmuştur. Diğer bir deyişle, bu en iyi teknoparkın Q değerleri arasındaki fark 0,124288 olarak tespit edilmiştir. Bu aşamadan sonra $D(Q)$ ’nun hesaplanması gerekmektedir. Bu aşamada $D(Q)=1/ 1-j$ formülü kullanılmaktadır. Araştırmanın bu aşamasına toplam 10 teknopark katılmıştır. Bu nedenle $D(Q)=1/ (10-1) = 0,111111$ olarak hesaplanmıştır. 1. Koşula göre, analizde ilk iki sırayı alan alternatifler arasından farkın $D(Q)$ ’dan büyük olması durumunda sıralama geçerli sayılmaktadır. Buna göre $0,124288 \geq 0,111111$ koşulu sağlandığı için, analiz sonucunda elde edilen sıralamanın geçerli olduğu söylenebilir.

Çizelge 7.46 : Araştırmaya yüksek katılım gösteren ilk 10 teknoparkın 2. 3.ve 4. aşama sonuçları.

Teknopark	N	Fiziksel	Güvenilirlik	Heveslilik	Güven	Empati	Sj	Rj	Qj	Sj	Rj	Qj
İTÜ Arı	75	0,0006	0,0356	0,0005	0,0006	0,0201	0,0574	0,0356	0,00015	1	1	1
Konya TG	18	0,0730	0,0003	0,0116	-0,0069	0,0006	0,0786	0,0730	0,124438	2	2	2
Erciyes	47	0,0826	0,0458	0,0373	0,0506	0,0484	0,2648	0,0826	0,25332	4	4	4
Eskişehir	26	0,0824	0,0458	0,0373	0,0506	0,0484	0,2646	0,0824	0,252607	3	3	3
İzmir Teknopark	16	0,1442	0,0957	0,1015	0,0619	0,0716	0,4749	0,1442	0,55249	5	6	6
Yıldız	33	0,0980	0,0979	0,0859	0,1102	0,1002	0,4922	0,1102	0,458759	6	5	5
Ankara T	21	0,1432	0,1389	0,1120	0,1462	0,1183	0,6586	0,1462	0,656868	7	8	7
Çukurova	18	0,1418	0,1262	0,1015	0,1996	0,1205	0,6896	0,1996	0,83506	8	9	9
İstanbul	105	0,1432	0,1542	0,1358	0,1445	0,1553	0,7329	0,1553	0,724033	9	7	8
Hacettepe	18	0,2008	0,2003	0,1995	0,1898	0,2005	0,9908	0,2008	0,999984	10	10	10
						s^+ / r^+	0,0574	0,0356				
						s^- / r^-	0,9908	0,2008				

2. Koşul, bu koşula göre en iyi teknoparkın R ve S değerlerinden en az birinin diğer alternatiflere göre en iyi olması gerekir. Bu analizde yer alan İTÜ Arı'nın R ve S değerleri diğer tüm teknoparklara göre en iyi düzeydedir. Bu durumda 2. Koşul da sağlanmış olmaktadır.

Kısaca yeniden yapılan Vikor Analizi geçerlidir ve elde edilen sonuçlara göre hizmet kalitesi açısından en iyi teknopark'ın İTÜ Arı TGB, en kötünün ise Hacettepe TGB olduğu belirlenmiştir.





8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB) ekonomik anlamda kalkınmanın ve inovatif girişimlerin büyümesine yardımcı olan, üniversiteler ile sanayinin ortaklığında araştırma ve geliştirmede üniversiteleri destekleyen aynı zamanda sanayiye bilgi ve teknoloji akışını sağlayan, verimliliği artırmak için etkin bir çalışma yöntemi edinen ve uluslararası arenada rekabet gücünün artırmaya yardımcı olan yapılanmalardır (Kendir, 2019: 23; Kızıltaş, 2006: 29; Rothaermel ve Thursby, 2005: 305).

Dünyada genelinde ilk teknopark, ABD’de 1952 yılında Stanford Üniversitesi tarafından Stanford Araştırma Parkı (diğer meşhur adı ile Silikon Vadisi) adı altında kurulmuştur. Zaman içerisinde, teknoparklara olan ilginin artması, bu kavramın diğer ülkelerde de önem kazanmasını sağlamış ve 1970’li yıllardan sonra özellikle Avrupa’dan başlayarak dünyanın birçok ülkesinde hızla yeni teknopark alanları kurulmaya başlanmıştır. Bugün dünya genelindeki teknoparkların sayısı net olmamakla birlikte, Uluslararası Teknoparklar Birliği’ne (IASP) kayıtlı 77 ülkede yaklaşık 400 üyesinde faaliyet gösteren 115.000 Ar-Ge şirketi mevcuttur (IASP, 2020).

Dünyada ilk teknoloji geliştirme bölgelerinin kuruluş tarihlerine bakıldığında, Türkiye’nin bu gelişimi oldukça geriden takip ettiği görülmektedir. Ülkemizde teknoloji geliştirme bölgelerinin gerçek anlamda ilk oluşumu 1980’li yıllarda gerçekleşmiş ve Devlet Planlama Teşkilatı’nın ortaya koyduğu kalkınma politikaları kapsamında, Savunma Sanayi Müsteşarlığı ile Orta Doğu Teknik Üniversitesi ortaklığında bir yapı kurulmuştur (Karagöz, 2019: 38; İnci, 2017: 24; Baykul, 2015: 73-74).

Bu tür oluşumlar 2001 yılında, 4691 sayılı teknoloji geliştirme bölgeleri kanununun çıkması ile hız kazanmış ve bugüne kadar ülkemizde toplamda 85 teknoloji geliştirme bölgesi kurulmuştur. Bu teknoloji geliştirme bölgelerinden 71’inin faaliyette olduğu, diğer 14’ünün ise altyapı çalışmalarının devam ettiği ve henüz faaliyete geçmediği belirtilmektedir (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020).

Günümüze geldiğimizde teknoparklar hem sayılarındaki artış hem de sağladıkları istihdam ile ülkelerin ekonomik kalkınmalarında önemli bir rol oynamaktadırlar. Bugün dünyanın nerede ise her tarafına yayılmış ve sanayinin de ciddi anlamda ilgi odağı olmuşlardır (Yahşi, 2019: 3-4; Kendir, 2019: 30-34)

Bu çalışmada, Türkiye’de faaliyet gösteren teknoparkların sunmuş olduğu hizmet kalitesi ile bu hizmetlerden istifade eden oyuncuların algıladığı hizmet kalitesi arasındaki farkı ortaya çıkarmak, Servqual ölçeğinden yararlanılarak müşteri memnuniyet düzeylerini belirlemek amaçlanmıştır. Çalışmada ayrıca teknoparkların faaliyette bulundukları süre ile müşterilerin teknoparklara ilişkin hizmet kalite algıları arasında bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Çalışmada son olarak Vikor yöntemi kullanılarak Türkiye’de faaliyet gösteren teknoparklar, hizmet kalitesi açısından sıralanmıştır. Araştırmada ülkemizde fiilen faaliyette bulunan 56 teknoparkta çalışan 516 katılımcıdan elde edilen veriler analiz edilmiş ve genel olarak aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır;

Servqual hizmet kalitesi ölçeğinden elde edilen sonuçlar ışığında teknoparkların genel hizmet kalitesinin müşterilerin beklentilerini tam olarak karşılamadığı saptanmıştır. Diğer bir deyişle, teknoparkların, müşterilerini yeterince memnun etmedikleri görülmektedir.

Servqual hizmet kalitesi ölçeğinin Fiziksel Özellikler alt boyutunu oluşturan sorular incelendiğinde, teknoparklardan hizmet alan firmaların, çalışanların şıklığı dışındaki diğer fiziksel özellikleriyle ilgili beklentilerinin yüksek olduğu ve teknoparklardan aldıkları hizmetin bu beklentiyi karşılamadığı saptanmıştır. Diğer bir deyişle, teknopark binalarının çekiciliği, teknoparklarda sunulan araç gerecin modernliği ve teknoparkların ulaşılabilirliği yeterli düzeyde olmadığı, beklentiyi karşılayamadığı görülmektedir. Teknoparklar fiziksel özellikler olarak yetersiz kalmaktadır.

Servqual hizmet kalitesi ölçeğinin Güvenilirlik alt boyutunu oluşturan sorular incelendiğinde, teknoparklardan hizmet alan firmaların, teknoparkların güvenilirlikle ilgili tüm unsurla karşı beklentilerinin yüksek olduğu ve teknoparklardan aldıkları hizmetin bu beklentiyi karşılamadığı saptanmıştır. Diğer bir deyişle, teknoparkların müşterilerine verdikleri sözleri tutma, onları doğru ve eksiksiz şekilde bilgilendirme, gerekli kayıtları hatasız tutma, söz verilen işleri zamanında yapma gibi önemli konularda beklentiyi karşılayamadıkları görülmektedir.

Servqual hizmet kalitesi ölçeğinin Heveslilik alt boyutunu oluşturan sorular incelendiğinde, teknoparklardan hizmet alan firmaların, teknoparkların hevesliliği ile ilgili tüm unsura karşı beklentilerinin yüksek olduğu ve teknoparklardan aldıkları hizmetin bu beklentiye karşılamadığı saptanmıştır.

Servqual hizmet kalitesi ölçeğinin Yeterlilik alt boyutunu oluşturan sorular incelendiğinde, teknoparklardan hizmet alan firmaların, teknoparkların yeterliliği ile ilgili tüm unsurlara karşı beklentilerinin yüksek olduğu ve teknoparklardan aldıkları hizmetin bu beklentiye karşılamadığı saptanmıştır.

Servqual hizmet kalitesi ölçeğinin Empati (duyarlılık) alt boyutunu oluşturan sorular incelendiğinde, teknoparklardan hizmet alan firmaların, teknoparkların empati (duyarlılık) boyutuna ilişkin tüm unsurlara karşı beklentilerinin yüksek olduğu ve teknoparklardan aldıkları hizmetin bu beklentiye yeterince karşılamadığı saptanmıştır. Diğer bir deyişle, teknoparkların müşterilerine karşı yeterince duyarlı olmadığı görülmektedir.

Çalışma kapsamı içinde yapılan korelasyon analizinin sonucunda, müşterilerin teknoparklara ilişkin hizmet kalitesi algıları ile, teknoparkların faaliyette bulundukları yıl arasında bir anlamlı ilişki bulunamamıştır. Diğer bir deyişle, teknoparkların hizmet kalite algıları teknoparkların yeni kurulmuş ya da uzun yıllardır faaliyet göstermiş olmaları ile ilişkili değildir. Bazı yeni kurulmuş teknoparklar müşterisini memnun edebiliyor iken, bazılarının edemediği saptanmıştır. Çalışma kapsamında bu iki değişken arasında pozitif korelasyon beklentisi vardı. Uzun yıllardır faaliyet gösteren teknoparkların bu uzun yıllar içinde müşterilerini daha iyi anlayıp, onları memnun edici adımlar atması ve uzun yıllardır var olan teknoparklarda faaliyet gösteren firma yetkililerinin bu teknoparklardan memnuniyet düzeylerinin daha yüksek olacağı beklenmekteydi. Fakat çıkan sonuç bu beklentiye doğrulamamıştır.

Hizmet kalitesine ilişkin yapılan istatistik analizler sonucunda, kadın katılımcıların teknoparklardan beklenti düzeylerinin yüksek, algılarının düşük olduğu, Diğer bir deyişle, teknoparkların kadın müşterilerini yeterince memnun edemedikleri görülmektedir. Tıpkı kadınlarda olduğu gibi erkek katılımcıların da hizmet kalite beklentilerinin teknoparklar tarafından tam olarak karşılanmadığı tespit edilmiştir.

Çalışma kapsamında katılımcıların yaş gruplarına göre hizmet kalitesinin fiziksel özellikler, güvenilirlik, heveslilik alt boyutları ile genel olarak hizmet kalitesi

algılarında farklılıklar tespit edilmiştir Katılımcıların yaşları arttıkça, teknoparklardan alınan hizmet kalitesi algıların da arttığı tespit edilmiştir. Diğer bir deyişle, yaşça büyük olan katılımcıların teknoparkların hizmet kalitesinden memnuniyet düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Katılımcıların eğitim durumlarına göre hizmet kalitesinin alt boyutları ile genel olarak hizmet kalitesi algı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmemiştir.

Ayrıca katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin ciro büyüklüğüne göre teknoparkların hizmet kalitesinin alt boyutlarının algı düzeyleri ile genel olarak hizmet kalitesi algı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmemiştir.

Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin çalışan sayılarına göre hizmet kalitesinin güvenilirlik, empati (duyarlılık) alt boyutları ile genel olarak hizmet kalitesi algılarında farklılıklar tespit edilmiştir. Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin çalışan sayısı arttıkça, hizmet kalitesi algılarının azaldığı tespit edilmiştir. Diğer bir deyişle, çalışan sayısı fazla olan firmaların teknoparkların hizmet kalitesinden memnuniyet düzeylerinin daha düşük olduğu saptanmıştır.

Katılımcıların faaliyet gösterdikleri şirketlerin teknoparklarda bulundukları sürelerle göre, teknoparkların hizmet kalitesinin alt boyutlarının algı düzeyleri için yapılan analizin sonucunda herhangi bir farklılık tespit edilmemiştir.

Çalışmanın son analiz bölümünde, Vikor yöntemi kullanılarak Türkiye’de faaliyet gösteren teknoparkların hizmet kalitelerine göre sıralanmış ve elde edilen sonuçlara göre hizmet kalitesi açısından en iyi teknoparkın Sakarya TGB, en kötünün ise Bozok TGB olduğu belirlenmiştir. Bilahare, analize araştırmaya katılan tüm teknoparklar dahil edilmeden, anket katılımcı sayısının en az 15 olma koşulu temel alınarak yeniden Vikor analizi gerçekleştirilmiş ve elde edilen sonuçlara göre hizmet kalitesi açısından en iyi teknoparkın İTÜ Arı TGB, en kötünün ise Hacettepe TGB olduğu belirlenmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre teknopark yönetimlerine ve teknoparkların işleyişlerinde etkili ve ilgili bakanlık olan Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına bir takım önerilerde bulunmuştur. Yapılan araştırma sonuçlarına göre, teknoparkların kendilerini fiziksel anlamda geliştirme ve büyütme adına güçlü finans kaynakları ve yeterli destek mekanizmaları maalesef mevcut değildir. Konu ile ilgili Bakanlık olan Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının teknoparklara sağladığı destek, kaliteli bir altyapı kurmaları için yeterli olmamaktadır. Üniversitelerin sahip oldukları kaynaklarından da bu alanlar

için yeterli miktarda kaynak ayırmaları da pek mümkün olamadığından, ancak düşük bütçeler ile düşük kaliteli binalar ve fiziksel altyapı kurulabilmektedir. Teknoparkların aynı zamanda bir yaşam alanı olduğu da düşünüldüğünde, bakanlık ve üniversite bütçesinin dışında diğer milli fonlar, uluslararası fonlar, AB fonları ve muhtelif yatırım kaynaklarının da devreye sokularak, daha kaliteli ve yaşanılabilir mekanlar üretilmesi sağlanmalıdır. Ayrıca bu alanların kurgusu yapılırken ilgili bakanlığımız, yapılarda minimum kalite standartları şartı aramalı ve yapıların belli sertifikalara (Leeds vd) sahip olmasını talep etmelidir.

Teknoparkların müşterilerine verdikleri sözleri tutma, onları doğru ve eksiksiz şekilde bilgilendirme, gerekli kayıtları hatasız tutma, söz verilen işleri zamanında yapma gibi önemli konularda beklentiyi karşılayamadıkları görülmektedir. Ciddi önem arz eden bu sorunların acil olarak çözülmesi şarttır. Yöneticilerine güven duyulmayan bir teknoparkın başarılı olması düşünülemez. Bu nedenle Yönetici Şirketlerin, teknoparklarda çalışan şirketleri anlama ve sorunlarına en hızlı şekilde çözüm üretme adına firmalar ile daha sıkı bir iş birliği içerisine gitmesi şarttır. Teknopark içerisinde güven tesis edecek empati temelli bir Müşteri Memnuniyeti Değerlendirme Sistemi kurgulanarak, teknopark yöneticilerine yönelik performans değerlendirme anketlerinin belirli periyotlarla yapılması ve sonuçlarının teknopark Yönetim Kurullarınca yine periyodik olarak değerlendirilerek, karşılaşılan sorunların hızla çözülmesi temin edilmeli ve teknoparkların müşterilerine karşı duyarlı olmadığı ve onları memnun edemedikleri görüşü ortadan kaldırılmalıdır. Ayrıca müşterileri yönetime karşı temsil edecek, onların sorunlarını çözüm önerileri ile birlikte ortaya koyan, makul bir çözüm gerçekleşene kadar da bu sorunları takip eden, seçim ile oluşturulabilecek, bir “Müşteri Heyeti” teşkili de sistemin demokratik olarak sağlıklı işlemesi ve mekanizmanın kendi sorunlarını otomatik olarak çözmesi açısından çok faydalı olacaktır.

Teknoparkların hizmet kalite algıları, teknoparkların yeni kurulmuş ya da uzun yıllardır faaliyet göstermiş olmaları ile ilişkili olmadığı sonucundan yola çıkarak, eski ya da yeni her teknoparkın bir diğerine değer katabileceğini söyleyebiliriz. Bunun için teknoparklar arası iş birliğinin artırılması elzemdir. Bu iş birliğinin tesisi için, teknopark yönetimleri arasında bir iletişim ortamının kurularak, birçok farklı konuda bilgi paylaşımları yapılabilir. Bu sayede, teknoparklardaki benzer ya da birbirini tamamlar nitelikteki AR-GE faaliyetlerinin de ortaya çıkartılarak ileri dönük

stratejilerin kurgulanacağı güzel bir sinerji ortamı kurgulanabilir. Aynı iletişim kanalı vasıtasıyla, ortak akredite laboratuvarlar oluşturma, ortak satın almalar yapma, benzeri sertifikasyon alımlarında beraber hareket etme vd. gibi müşterek faaliyetler de gerçekleştirilebilir.

Ankette, yaşça büyük olan anket katılımcıların teknoparkların hizmet kalitesinden memnuniyet düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Dolayısı ile, teknoparklarda, özellikle gençlere yönelik faaliyetlerin ve sosyal imkanların artırılması gerektiği görülmektedir. Yapılacak bu faaliyetlerin doğru yönde tespiti için, belli yaşın altındaki çalışanlar arasında yeni bir anket çalışması yapılmalıdır.

Yine yapılan ankette, çalışan sayısı fazla olan firmaların teknoparkların hizmet kalitesinden memnuniyet düzeylerinin daha düşük olduğu saptanmıştır. Dolayısı ile, teknoparklarda belli rakamın üzerinde çalışana sahip firmalarda çalışanlar arasında yeni bir anket çalışması yapılmalı ve memnuniyetsizliklerinin kaynağı olan eksiklikler tespit edilerek memnuniyetlerini artırıcı çözümler ortaya konulmalıdır.

Her araştırmada olduğu gibi bu araştırmanın da birtakım kısıtları mevcuttur. Bu araştırmada elde edilen sonuçların bu kısıtlara göre değerlendirmesi gerekmektedir. Araştırma da temel olarak iki kısıttan bahsedilebilir. Bunlardan ilki örneklem sayısından kaynaklanmaktadır. Araştırmaya Türkiye’de fiilen faaliyette bulunan 71 teknopark dahil edilmiş, ancak bunların sadece 37’sine ulaşılabilinmiştir. Araştırma kapsamında bu teknoparklarda faaliyet gösteren firmalarda yer alan 516 kişi ankete katılmış ve tüm sonuçlar bu katılımcılardan elde edilen verilerin analizi ile elde edilmiştir. Her ne kadar 516 katılımcı ile yapılan analiz istatistiki olarak yeterli olsa da daha fazla katılımcı ile gerçekleştirilecek çalışmaların sonuçları daha güvenilir olacağı kesindir. Diğer kısıt ise kullanılan örnekleme yöntemi ile ilgilidir. Araştırmada bir basit olasılıklı örnekleme yöntemi olarak kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Her ne kadar bu örnekleme yöntemi istatistiki olarak uygun bir yöntem olsa da, güvenilirlik düzeyi diğer örnekleme yöntemlerine göre daha düşüktür. Daha uygun örnekleme yöntemi ile elde edilen verilerin analizinin sonucundaki çıktılarının daha güvenilir olabileceğinin söylenmesi yanlış olmayacaktır. Ancak gerek veri toplamanın çok zor olması gerekse maliyet ve zaman kısıtından dolayı, kolayda örnekleme yöntemi kullanılarak analizler yapılmıştır.

Bu çalışma sonrasında, teknoparklar ile ilgili özellikle, bu alanda yapılmış çok sayıda çalışma olmaması nedeni ile özellikle; Teknoparklarda gerçekleştirilen Ar-Ge'lerin ticarileştirilmesinin önündeki sorunlar, Türkiye'de devlet, özel sektör ve üniversite ekosisteminin entegre çalışmamasının nedenleri, Projeler için sağlıklı bir yatırımcı ortamı oluşturulması, Milli risk & girişim sermayesi fonlarına ve melek yatırımcılara olan ihtiyaç, Tematik teknoparklar ile konu kısıtı olmayan teknoparkların başarılarının karşılaştırılması, Bir kümelenme modeli olarak teknoparklar ve diğer sektörel kümelenmeler vb. gibi daha birçok konuda literatüre katkı sağlayabilecek çalışmalar yapılması mümkündür.





KAYNAKLAR

- (PZB) Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. ve Berry, L.L. (1988) SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality, *Journal of Retailing*, 64, pp. 12-40.
- Akçil Ok, M. ve Girgin, F. M., (2015). Ankara’da İki Özel Yurt İşletmesinde Servqual Yöntemi İle Hizmet Kalitesinin Ölçülmesi. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 13(25), 295-323.
- Altan, Ş. ve Atan M., (2004). Bankacılık Sektöründe Toplam Hizmet Kalitesinin Servqual Analiz ile Ölçümü. *Gazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6, 17-32.
- Ankara Teknokent, (2020). Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi. Erişim: 27 Mart 2020, <http://www.ankarateknokent.com>
- Annerstedt, J., (2006). 14 Science Parks and High-Tech clustering. *International Handbook on Industrial Policy*, Patrizio Bianchi ve Sandrine Labory (Eds.). Edward Elgar Publishing, 279- 297.
- Antalya Teknokent, (2020). Batı Akdeniz Teknokenti Teknoloji Geliştirme Bölgesi. Erişim: 25 Mart 2020, <http://www.antalyateknokent.com.tr/tr>
- Anttiroiko, A. V. (2004). Science cities: Their characteristics and future challenges. *International Journal of Technology Management*, 28(3), 395-418.
- ASDC- Agency for Strategic Development Center, (2017). Technopark History, Typology, Especially Technology Parks in Different Countries. Erişim: 21 Ocak 2020, <https://www.centeragency.org/en/projects/57>
- Asmara, A. Y., Oktaviyanti, D., Alamsyah, P. ve Zulhamdani, M. (2018). *Science-techno park and industrial policy in Indonesia*. Scholars' Press.
- Association of University Research Parks (AURP). (2013). Association of University Research Parks Canada: National Economic Impact Study. Erişim: 31 Ocak 2020, <http://aurpcanada.com/uploads/AURP-National-economic-impact-study-Executive-Summary.pdf>
- Asubonteng, P., McCleary, K.J. and Swan, J.E. (1996), “SERVQUAL revisited: a critical review of service quality”, *The Journal of Services Marketing*, 10(6), 62-81.
- ATA Teknokent. (2020). ATA Teknoloji Geliştirme Bölgesi. Erişim: 26 Mart 2020, <https://www.atateknokent.com.tr/>
- ATAP A.Ş. - Anadolu Teknoloji Araştırma Parkı A.Ş., (2020). ETGB - Eskişehir Teknoloji Geliştirme Bölgesi. Erişim: 24 Mart 2020, <https://www.atap.com.tr/Home/About>

- Avkiran, N. K.** (1994). Developing an instrument to measure customer service quality in branch banking. *International journal of bank marketing*, 12(6), 10-18.
- Avrasya Bir Vakıf.** (2019). Güney Kore'nin Bilim ve Teknoloji Politikası. Erişim: 31 Ocak 2020, <http://www.avrasyabir.org/guney-korenin-bilim-ve-teknoloji-politikasi/>
- Bass, S. J.** (1998). Japanese research parks: national policy and local development. *Regional Studies*, 32(5), 391-403.
- Baykul, A.** (2015). *Teknoloji Geliştirme Bölgesi Yönetici Şirketlerinin Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi*. (Doktora Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Baykul, A., Sungur, O. ve Dulupçu, M. A.** (2016). Teknoloji Geliştirme Bölgesi Yönetici Şirketlerinin Yönetim Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi İle Değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 7(15), 70-82.
- Bazzazi, A., Osanloo, M. ve Karimi, B.** (2011). Deriving preference order of open pit mines equipment through madm methods: application of modified vikor method. *Expert Systems with Applications*, 38, 2550-2556.
- Bebko, C. P.** (2000). Service intangibility and its impact on consumer expectations of service quality. *Journal of services marketing*, 14(1), 9-26.
- Belgin, Ö.** (2010). Hizmet sektöründe verimlilik. *Aylık Bilişim Kültürü Dergisi*, 127, 113-114.
- Bellavista, J. ve Sanz, L.** (2009). Science and technology parks: habitats of innovation: introduction to special section. *Science and Public Policy*, 36(7), 499-510.
- Berry, L.L., Parasuraman, A. ve Zeithaml, V.A.** (1988) The service quality puzzle. *Business Horizon*, September-October, 31(5), 35-43.
- Bilkent CYBERPARK.** (2020). Neden CYBERPARK?. Erişim: 20 Mart 2020, http://cap.cyberpark.com.tr/mpage/2787/cyberpark_nedencyberpark
- Bilkent Üniversitesi TTO (Bilkent Üniversitesi Teknoloji Transfer Ofisi).** (2020). Bilkent Cyberpark. Erişim: 20 Mart 2020, <http://web2.bilkent.edu.tr/ttweb/hakkimizda/bilkent-cyberpark/>
- Boğaziçi Üniversitesi Teknopark, (2020).** İstanbul Üniversitesi Teknopark. Erişim: 2 Nisan 2020, <http://teknopark.boun.edu.tr/>
- Bøllingtoft, A. ve Ulhøi, J. P.** (2005). The networked business incubator—leveraging entrepreneurial agency?. *Journal of business venturing*, 20(2), 265-290.
- Bolu Teknokent.** (2020). *Bolu Teknoloji Geliştirme Bölgesi*. Erişim: 2 Nisan 2020, <https://boluteknokent.com/>,
- Boslaugh, S.** (2007). An introduction to secondary data analysis. *Secondary data sources for public health: A practical guide*, 2-10.
- Boulding, W., Kalra, A., Staelin, R. ve Zeithaml, V. A.** (1993). A dynamic process model of service quality: from expectations to behavioral intentions. *Journal of marketing research*, 30(1), 7-27.

- Brogowicz, A. A., Delene, L. M. ve Lyth, D. M.** (1990). A synthesised service quality model with managerial implications. *International Journal of Service Industry Management*, 1(1), 0-0.
- Brucks, M., Zeithaml, V. A. ve Naylor, G.** (2000). Price and brand name as indicators of quality dimensions for consumer durables. *Journal of the academy of marketing science*, 28(3), 359-374.
- BTSO (Bursa Ticaret ve Sanayi Odası).** (2020). Ulutek (Ulutek Teknoloji Geliştirme Bölgesi). Erişim: 26 Mart 2020, <http://www.btso.org.tr/?page=investment/ulutek.asp>
- BÜDOTEK Teknopark.** (2020). BUDOTEK Teknopark. Erişim: 2 Nisan 2020, <http://www.budotek.com.tr/>,
- Buyruk, H.** (2018). Gelişen Teknolojiler, Değişen İşgücü Nitelikleri ve Eğitim. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 8(14), 22-22.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F.** (2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. (22. Baskı). PAGEM Akademi: Ankara.
- Çakır, S.** (2009). *Teknoloji Politikası Aracı Olarak Teknoparklar ve Ekonomik Etkileri: Türkiye Örneği ve ODTÜ Teknokent Deneyimi*. (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Campbell, J.** (2012). Building an IT economy: South Korean science and technology policy. *Issues in Technology and Innovation*, 19, 1-9.
- Candi, M.** (2007). The role of design in the development of technology-based services. *Design Studies*, 28(6), 559-583.
- Cansız, M. ve Özbaylanlı, B.** (2017). Teknoparkların Ar-Ge ve Yenilik Fikirlerine Katkıları. *Verimlilik Dergisi*, (3), 125-166.
- Cansız, M. ve Ulusoy, M. D.** (2017). Yenilik Kümelerinde Firmalar Arası İstihdam Hareketliliğinin Sosyolojik Analizi. *Sosyoloji Konferansları*, (55), 195.
- Capello, R. ve Faggian, A.** (2005). Collective learning and relational capital in local innovation processes. *Regional studies*, 39(1), 75-87.
- Caruana, A., Money, A. H. ve Berthon, P. R.** (2000). Service quality and satisfaction—the moderating role of value. *European Journal of marketing*. 34(11/12), 1338-1352.
- Çelik, F.** (2019). Yerel Kalkınmada Teknopark Modeli: Emilia-Romagna (İtalya) ve Shannon (İrlanda) Bölgeleri Örnekleri. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(4), 1112-1129.
- Cemaloğlu, N.** (2014). Veri Toplama Teknikleri: Nicel – Nitel. Abdurrahman Tanrıoğlu (Eds.). (pp. 133-166). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Anı Yayıncılık: Ankara.
- Chowdhary, N. ve Prakash, M.** (2007). Prioritizing service quality dimensions. *Managing, Service Quality: An International Journal*. 17(5), 493-509.
- Chu, M.T., Shyu, J., Tzeng, G.H. ve Khosla, R.** (2007). Comparison among three analytical methods for knowledge communities group decision analysis. *Expert Systems with Applications*, 33(4), 1011-1024.

- Chung, H., Ritter, W. ve Sharif, N.** (2011). The value of networks in Hong Kong science and technology parks: An empirical study on network linkages. *In IASP 28th World Conference on Science and Technology Park 2011* (June 19-22).
- Chung, S.** (2011). Innovation, competitiveness, and growth: Korean experiences. J.Y. lin, B. Pleskovic (Eds.) *Annual World Bank Conference on Development Economics—Global 2010- Lessons from East Asia and the Global Financial Crisis* (pp. 333-357). The International Bank for Reconstruction and Development/ The World Bank. ABCDE, Washington.
- Clark, V. P. ve Creswell, J. W.** (2010). *Understanding research. A consumer's guide. (Second Edition)*. Merrill, New York.
- Coşkun, R., Altunışık, R. ve Yıldırım, E.** (2017). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı. (9. Baskı)*. Sakarya Yayıncılık: Sakarya.
- Creswell, J. W.** (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches. (Fourth Edition)*. SAGE Publications: USA.
- Cronin Jr, J. J. ve Taylor, S. A.** (1992). Measuring service quality: a reexamination and extension. *Journal of marketing*, 56(3), 55-68.
- Cumhuriyet Teknokent.** (2020). Cumhuriyet Teknoloji Geliştirme Bölgesi. Erişim: 27 Mart 2020, <http://www.cumhuriyetteknokent.com/teknokent/>
- Das, D. ve Lam, T.** (2016). High-tech utopianism: Chinese and Indian science parks in the neo-liberal turn. *BJHS Themes*, 1, 221-238.
- Demirli, Y.** (2014). Türkiye’de teknoparklara yönelik teşvikler ve teknoparkların bilim ve teknoloji kapasitesinin gelişimine katkısı. *Maliye Dergisi*, 166, 95-115.
- Devebakan, N. ve Aksaraylı, M.** (2003). Sağlık İşletmelerinde Algılanan Hizmet Kalitesinin Ölçümünde Servqual Skorlarının Kullanımı ve Özel Altınordu Hastanesi Uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 5(1), 38-54.
- Dicle Teknokent.** (2020). Dicle Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi. Erişim: 27 Mart 2020, <https://www.dicleteknokent.com.tr/>
- Dolanay, S. S. ve Oğuztürk, B. S.** (2019). Otomotiv Sanayinde Teknoloji Geliştirme Yeteneğinin Kazanılması ve Patika Bağlılığı (Güney Kore-Türkiye). *Suleyman Demirel University Journal of Faculty of Economics & Administrative Sciences*, 24(3), 495-511.
- Doutriaux, J.** (1998). Canadian science parks, universities, and regional development. J.D.L. Mothe, G. Paquet (Eds.), *Local and regional systems of innovation (14)* 303-324. New York.
- Doutriaux, J.** (2003). University–Industry Linkages and the Development of Knowledge Clusters in Canada. *Local Economy*, 18(1), 63-79.
- Düzce Teknopark,** (2020). Düzce Teknopark. Erişim: 3 Nisan 2020, <https://duzceknopark.com.tr/tr/Index>

- Eberlein, B.** (1996). French Center-Periphery Relations and Science Park Development: Local Policy Initiatives and Intergovernmental Policymaking. *Governance*, 9(4), 351-374.
- Edgington, D. W.** (2008). The Kyoto research park and innovation in Japanese cities. *Urban Geography*, 29(5), 411-450.
- Ekiz, D.** (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri. (5. Baskı)*. Anı Yayıncılık: Ankara.
- Ennew, C. T., Reed, G. V. ve Binks, M. R.** (1993). Importance-performance analysis and the measurement of service quality. *European journal of marketing*, 27(2), 59-70.
- Entertech (İstanbul Üniversitesi Entertech İstanbul Teknoloji).** (2020). İstanbul Üniversitesi Teknokent. Erişim: 25 Mart 2020, <https://entertech.com.tr/>,
- Eraslan, İ. H., Aydemir, C., Bayat, M. ve Ataseven, A.** (2018). The Strategic Role of Science and Technology Parks (STPs) On Regional Competitiveness: Suggestions For Turkish Aerospace and Defense (A&D) Industry. *Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(2), 1-17.
- Erciyes Teknopark.** (2020). Teknopark. Erişim: 25 Mart 2020, <http://www.erciyesteknopark.com/>
- Erciyes Üniversitesi.** (2020). Erciyes Teknopark’a 3. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Zirvesi’nde 2 Ödül Birden. Erişim: 25 Mart 2020, <https://www.erciyes.edu.tr/Duyuru-Haber/Erciyes-Teknopark%E2%80%99in-3-Teknoloji-Gelistirme-Bolgeleri-Zirvesi%E2%80%99ndeki-B/2688>
- Erenler, Y.** (2007). *Teknopark Alanlarının Fiziki Planlama İlkelerinin İrdelenmesi Üzerine Bir Araştırma*. (Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Felsenstein, D.** (1994). University-related science parks—‘seedbeds’ or ‘enclaves’ of innovation?. *Technovation*, 14(2), 93-110.
- Felsenstein, D. ve Taylor, M.** (2019). *Promoting Local Growth: Process, Practice and Policy*. Ashgate, New York.
- Fırat Teknokent.** (2019). Doğu Anadolu’nun İnovasyon Merkezi. Erişim: 27 Mart 2020, <https://www.firatteknokent.com.tr/index.php>
- Freier, S.** (1986). Parks of science—based industries in Israel. *Technovation*, 4(3), 183-187.
- Fukugawa, N.** (2006). Science parks in Japan and their value-added contributions to new technology-based firms. *International Journal of Industrial Organization*, 24(2), 381-400.
- Garvin, D. A.** (1987). Competing on the eight dimensions of quality. *Harvard Business Review*. 65(6).
- Garvin, D. A. ve Quality, W. D.** (1984). What does “product quality” really mean. *Sloan management review*, 25-43.

- Gazi Teknopark.** (2020). Gazi Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi. Erişim: 27 Mart 2020, <http://www.gaziteknopark.com.tr/>
- Gaziantep Teknopark.** (2020). Gaziantep Teknoloji Geliştirme Bölgesi. Erişim: 26 Mart 2020, <https://www.gaziantepknopark.com.tr/>
- Ghobadian, A., Speller, S. ve Jones, M.** (1994). Service quality. *International journal of quality & reliability management*. 11(9), 43-66.
- Gibson, D. V. ve Naquin, H.** (2011). Investing in innovation to enable global competitiveness: The case of Portugal. *Technological Forecasting and Social Change*, 78(8), 1299-1309.
- Göller Bölgesi Teknokent.** (2020). Göller Bölgesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi. Erişim: 25 Mart 2020, <http://gbteknokent.com/>
- Görkemli, H. N.** (2011). *Bölgesel Kalkınmada Teknoparkların Önemi ve Konya Teknokent Örneği*. (Doktora Tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Konya.
- GOSB Teknopark (Gebze Organize Sanayi Bölgesi Teknopark).** (2020). Hakkımızda. Erişim: 20 Mart 2020, <http://www.gosbteknopark.com/#>
- Grönroos, C.** (1982). An applied service marketing theory. *European journal of marketing*. 16(7), 30-41.
- Grönroos, C.** (1984). A service quality model and its marketing implications. *European Journal of Marketing*. 18(4), 36-44.
- Grönroos, C.** (1990). Service management: a management focus for service competition. *International Journal of Service Industry Management*, 1(1), 0-0.
- Grönroos, C.** (2001). The perceived service quality concept—a mistake?. *Managing Service Quality: An International Journal*. 11(3), 150-152.
- Gül, T. G. ve Çakır, S.** (2014). Teknoparklar ve Teknoloji Üretimi: İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi Örneği. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 9(1), 79-90.
- Gümüş, M., Yükseloğlu, S. M. ve Binark, A. K.** (2013). Ülkemizde Teknoparkların Gelişimi ve Mühendislik Eğitimindeki Rollerini. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 17(1), 24-31.
- Gürbüz, M.A.** (2019). *Hizmet Kalitesinin Ölçümü ve Algılanan Hizmet Kalitesinin Yatırımcı Memnuniyeti İle Sadakatine Etkisi: Türev Ürün Hizmeti Sağlayan Bir Yatırım Kuruluşu Üzerine Ampirik Çalışma*. (Doktora Tezi). Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Hacettepe Teknokent.** (2020). Hacettepe Teknokent A.Ş. Erişim: 22 Mart 2020, <https://www.hacettepeteknokent.com.tr/tr/>,
- Hackman, J. R. ve Wageman, R.** (1995). Total quality management: Empirical, conceptual, and practical issues. *Administrative science quarterly*, Administrative Science Quarterly Sage Publications, Inc., 40(2), 309-342.
- Hair, J., Black, W., Babin, B. ve Anderson, R.** (2010). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, Inc.

- Hardin, J. W.** (2008). North Carolina's Research Triangle Park. Hulsink, Willem, Dons, J. J. M. (Eds.), *Pathways to High-tech Valleys and Research Triangles: Innovative Entrepreneurship, Knowledge Transfer and Cluster Formation in Europe and the United States* (24) 27-51.
- Harvey, L. ve Green, D.** (1993). Defining quality. *Assessment & evaluation in higher education*, 18(1), 9-34.
- Haywood-Farmer, J.** (1988). A conceptual model of service quality. *International journal of operations & production management*. 8(6), 19-29.
- Helmerts, C.** (2019). Choose the neighbor before the house: Agglomeration externalities in a UK science park. *Journal of Economic Geography*, 19(1), 1-25.
- HKAWC (Hong Kong Asia's World City).** (2020). Hong Kong: The Facts-Innovation and Technology. Erişim: 2 Mart 2020, <https://www.gov.hk/en/about/abouthk/factsheets/docs/technology.pdf>
- Hox, J. J. ve Boeije, H. R.** (2005). Data collection, primary versus secondary. *Encyclopedia of Social Measurement*. 1(-), 593-599.
- Hulsink, W., Manuel, D. ve Bouwman, H.** (2007). Clustering in ICT: From Route 128 to Silicon Valley, from DEC to Google, from hardware to content. *ERIM report series reference no. ERS-2007-064-ORG*.
- IASP (International Association of Science Parks and Areas of Innovation).** (2020). Our Indusry. Erişim: 29 Ocak 2020, <https://www.iasp.ws/>
- İnci, İ.T.** (2017). *Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Bağlamında İşyeri Bina ve Eklentilerine Göre İncelenmesi: YTÜ Tekno Kent Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Invest in Kütahya.** (2020). Kütahya Dumlupınar Tasarım Teknoloji Geliştirme Bölgesi. Erişim: 2 Nisan 2020, <https://www.investinkutahya.gov.tr/>
- Ismail, A. ve Yunan, Y. M.** (2016). Service quality as a predictor of customer satisfaction and customer loyalty. *LogForum*, 12(4), 269-283.
- İTÜ ARI Teknokent.** (2020). Web Sitesi. Erişim: 23 Mart 2020, <https://www.ariteknokent.com.tr/tr>
- İYTE (İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü).** (2020). Teknopark İzmir. Erişim: 20 Mart 2020, <https://iyte.edu.tr/arastirma/teknopark-izmir/>
- Jabnoun, N. ve Al-Tamimi, H. A. H.** (2003). Measuring perceived service quality at UAE commercial banks. *International Journal of Quality & Reliability Management*. 20(4), 458-472.
- Jan, A.** (2012). Services Marketing Theory Revisited: An Empirical Investigation into Financial Services Marketing. *Journal of Business and Management*, 4(4), 36-45.
- Järvinen, R. ve Lehtinen, U.** (2004). Services, e-Services and e-Service Innovations Combination of Theoretical and Practical Knowledge. *Frontiers of e-business research*, 78-89.

- Juran, J. ve Godfrey, A. B.** (1999). *Quality handbook. (Fifth Edition)*. Republished McGraw-Hill, 173(8).
- Kahramanmaraş Teknokent.** (2020). Kahramanmaraş Teknoloji Geliştirme Bölgesi. Erişim: 3 Nisan 2020, <https://kahramanmarasteknokent.com/>
- Kandemir, T. ve İlter, B.** (2019).T. Girişimcilik Faaliyetlerinde Teknoparkların Önemi: Afyon-Uşak Zafer Teknoloji Geliştirme Bölgesi Örneği. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(4), 1216-1229.
- Kang, B. J.** (2014). Exploring Governance Models of Science & Research Parks and Related Organizations. *World Technopolis Review*, 3(1), 39-54.
- Karagöz, M.** (2019). *Teknoparklar Odağında Açık İnovasyon Etkisi: Dokuz Eylül Teknoloji Geliştirme Bölgesi İncelemesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İzmir.
- Karahan, S.** (2009). *Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Teknoparkların Yeri ve Gaziantep Teknoparkı*. (Yüksek Lisans Tezi), Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Gaziantep.
- Karasar, N.** (2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. (22. Basım). Nobel Yayıncılık: Ankara.
- Karlı, H.** (2015). *Singapur Bilim Park Biopolis-Fusionopolis ve Mediapolis Kümelenmeleri*. T.C. Ekonomi Bakanlığı Singapur Ticaret Müşavirliği, Singapur.
- Kaya, T. ve Kahraman, C.** (2010). Multicriteria renewable energy planning using an integrated fuzzy VIKOR & AHP methodology: The case of Istanbul. *Energy*, 35(6), 2517-2527.
- Kayalıdere, G.** (2014). Türkiye'nin Teknoloji Politikalarında Teknoparkların Önemi ve Teknoparklara Yönelik Vergi Avantajları. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 75-96.
- Keleş, M. K.** (2010). Türkiye'deki Teknokentlerin Mevcut Durumun İncelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (11), 1-22.
- Kendir, E.** (2019). *Teknokentlerde Faaliyet Gösteren Firmalarda Ar-Ge Faaliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Kenney, M. ve Von Burg, U.** (1999). Technology, entrepreneurship and path dependence: industrial clustering in Silicon Valley and Route 128. *Industrial and corporate change*, 8(1), 67-103.
- Khanmirzaee, S., Jafari, M. ve Akhavan, P.** (2018). A study on the role of science and technology parks in development of knowledge-based economy. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*. 14(1), 74-85.
- Kharabsheh, R.** (2012). Critical success factors of technology parks in Australia. *International Journal of Economics and Finance*, 4(7), 57-66.
- Kim, H. M.** (2014). Science and technology park as regional innovation platform: A case of Chungnam Techno Park, Korea. *In Technopolis*, 387-404.

- Kıncal, A.** (2014). Bütüncül Bir Yaklaşımla Teknoparkların Ülke Ekonomisi Üzerindeki Etkileri. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*.
- Kızıldaş, M.İ.** (2006). *The Dilemma of Flexibility in The Spatial Development of Science Parks The Case of Metu-Technopolis*. (Yüksek Lisans Tezi), Middle East Technical University, Ankara.
- Klyucharev, G. A., Tyurina, I. O. ve Neverov, A. V.** (2017). International experience of techno-parks in the Russian context. *European Research Studies Journal*, XX(4A), 213-229
- Kocabıyık, B.** (2018). Analysis of Current Situation of University-Industry Cooperation in Edirne. *Balkan Universities Association*, 196.
- Kocaeli Üniversitesi.** (2018). Kocaeli Üniversitesi- Kalite Koordinasyon Birimi. Erişim: 24 Mart 2020, <http://kalite.kocaeli.edu.tr/dosyalar/2018%20ic%20degerlendirme.pdf>
- Konak, A.** (2018). Yüksek Teknoloji İçeren Ürün İhracatının İhracat Hacmi ve Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi; Seçilmiş OECD Ülkeleri ve Türkiye Örneği. *JOMELIPS-Journal of Management Economics Literature Islamic and Political Sciences*, 3(2), 56-80.
- Konya Teknokent.** (2020). Konya Teknokent. Erişim: 24 Mart 2020, <https://www.konyateknokent.com.tr/tr-TR>
- Konya’da Yatırım.** (2020). Teknokent. Erişim: 24 Mart 2020. <http://www.konyadayatirim.gov.tr/yatirim.asp?SayfaID=10>
- KOÜ Teknopark (Kocaeli Üniversitesi Teknopark).** (2020). Kocaeli Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi. Erişim: 24 Mart 2020. <https://kouteknopark.com/hakkimizda/kouteknopark/>
- Lam, S.** (yıl yok). Hong Kong Science Park – Supporting Biotechnology Development in Hong Kong. Feature, Marketing and Sales, Hong Kong Science & Technology Parks Corporation. Erişim: 2 Mart 2020. https://www.asiabiotech.com/15/1510/0031_0034.pdf
- LEGCO (Research Office Legislative Council Secretariat).** (2017). Innovation and technology industry in Hong Kong. Erişim: 3 Şubat 2020. <https://www.legco.gov.hk/research-publications/english/1617fsc21-innovation-and-technology-industry-in-hong-kong-20170712-e.pdf>
- Lehtinen, U. ve Järvinen, R.** (2015). The role of service characteristics in service innovations. *Nordic Journal of Business*, 64(3), 168-181.
- Lehtinen, U. ve Lehtinen, J. R.** (1991). Two approaches to service quality dimensions. *Service Industries Journal*, 11(3), 287-303.
- Lewis, B. R.** (1989). Quality in the service sector: a review. *International Journal of Bank Marketing*. 7(5). 4-12.
- Lewis, Robert C., and Booms, Bernard H.,** (1983). The Marketing Aspects of Service Quality, Emerging Perspectives on Services Marketing. L. Berry, G. Shostack, and G. Upah, eds. *American Marketing Association*, Chicago, IL. pp. 999107.

- Li, Z. G. ve Dant, R. P.** (1998). Dimensions of product quality and country-of-origin effects research. *Journal of International Consumer Marketing*, 10(1-2), 93-114.
- Lin, C. L. ve Tzeng, G. H.** (2009). A value-created system of science (technology) park by using DEMATEL. *Expert systems with applications*, 36(6), 9683-9697.
- Link, A. N. ve Scott, J. T.** (2003). The growth of research triangle park. *Small Business Economics*, 20(2), 167-175.
- Link, A. N. ve Scott, J. T.** (2007). The economics of university research parks. *Oxford Review of Economic Policy*, 23(4), 661-674.
- Liou, J. J., Tsai, C. Y., Lin, R. H. ve Tzeng, G. H.** (2011). A modified VIKOR multiple-criteria decision method for improving domestic airlines service quality. *Journal of Air Transport Management*, 17(2), 57-61.
- Macdonald, S. ve Deng, Y.** (2004). Science parks in China: a cautionary exploration. *International Journal of Technology Intelligence and Planning*, 1(1), 1-14.
- Madu, C. N., Kuei, C. H. ve Jacob, R. A.** (1996). An empirical assessment of the influence of quality dimensions on organizational performance. *International journal of production research*, 34(7), 1943-1962.
- Madu, C. N. ve Madu, A. A.** (2002). Dimensions of e-quality. *International Journal of Quality & reliability management*. 19(3), 246-258.
- Maglio, P. P. ve Spohrer, J.** (2008). Fundamentals of service science. *Journal of the academy of marketing science*, 36(1), 18-20.
- Malatya Teknokent.** (2020). İnönü Üniversitesi Malatya Teknoloji Geliştirme Bölgesi. Erişim: 2 Nisan 2020, <http://www.malatyateknokent.com.tr/>
- Maninggar, N.** (2019, October). Accelerating Economic Development through Technopark: The staging of National Science-Technopark Formation Process in Indonesia. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 328, No. 1, p. 012047). IOP Publishing.
- Матвеёнок, Т. В.** (2019). Research in higher education institutions of Germany as a mechanism of production development.
- Matthews, B. ve Ross, L.** (2010). *Research Methods A Practical Guide For The Social Sciences*. (First edition). Longman/Pearson Education: England.
- Mattsson, J.** (1992). A service quality model based on an ideal value standard. *International Journal of Service Industry Management*, 3(3), 18-33.
- Mersha, T. ve Adlakha, V.** (1992). Attributes of service quality: the consumers' perspective. *International journal of service industry management*, 3(3), 34-45.
- Meydan, C. ve Şeşen, H.** (2011). *Yapısal Eşitlik Modellemesi AMOS Uygulamaları*. Detay Yayıncılık: Ankara
- Meydan, C. ve Şeşen, H.** (2015). *Yapısal Eşitlik Modellemesi AMOS Uygulamaları*. Detay Yayıncılık: Ankara.

- Mian, S., Fayolle, A. ve Lamine, W.** (2012). Building sustainable regional platforms for incubating science and technology businesses: Evidence from US and French science and technology parks. *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 13(4), 235-247.
- Midilli, Ö.** (2011). *Hizmet Sektöründe Müşteri Memnuniyetinin Pazarlamaya Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Moeliodihardjo, B. Y., Soemardi, B. W., Brodjonegoro, S. S. ve Hatakenaka, S.** (2012). University, industry, and government partnership: Its present and future challenges in Indonesia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, (52), 307-316.
- Moeller, S.** (2010). Characteristics of services—a new approach uncovers their value. *Journal of services Marketing*. 24(5), 359-368.
- Nahm, K. B.** (2000). The evolution of science parks and metropolitan development. *International Journal of Urban Sciences*, 4(1), 81-95.
- Neuman, W.L.** (2014). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*. (Seventh Edition). Pearson Education Limited: United States of America.
- NKÜTEK (Namık Kemal Üniversitesi Teknokent).** (2020). Namık Kemal Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi Yönetici A.Ş., Erişim: 3 Nisan 2020. <https://www.nkuteknopark.com/tr/>
- ODTÜ Teknokent (Orta Doğu Teknik Üniversitesi Teknokent).** (2020). Hakkında. Erişim: 20 Mart 2020. <https://www.odtuteknokent.com.tr/tr>
- Oh, D. S. ve Yeom, I.** (2012). Daedeok innopolis in Korea: From Science Park to Innovation Cluster. *World Technopolis Review*, 1(2), 20-33.
- Okumuş, A.** (2010). *SPSS Programının Kullanımına İlişkin Temel Bilgiler*. Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- Okumuş, A. ve Duygun, A.** (2008). Eğitim Hizmetlerinin Pazarlanmasında Hizmet Kalitesinin Ölçümü ve Algılanan Hizmet Kalitesi İle Öğrenci Memnuniyeti Arasındaki İlişki. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 8(2), 17-38.
- Oliva, R. ve Sterman, J. D.** (2001). Cutting corners and working overtime: Quality erosion in the service industry. *Management Science*, 47(7), 894-914.
- Opricovic, S. ve Tzeng, G. H.** (2003). Fuzzy multicriteria model for post-earthquake land use planning. *Natural Hazards Review*, 4, 59–64.
- Opricovic, S. ve Tzeng, G. H.** (2007). Extended Vikor method in comparison with outranking methods. *European Journal of Operational Research*, 178, 514–529.
- Owlia, M. S. ve Aspinwall, E. M.** (1996). A framework for the dimensions of quality in higher education. *Quality Assurance in Education*. 4(2), 12-20.

- Özdemir, Y.** (Yıl yok). Teknolojik İnovasyon GÜdümlü ABD Ekonomisindeki Teknoparkların Ülke Kalkınmasındaki Rolü. Erişim: 31 Ocak 2020. <http://www.sanayisurasi.gov.tr/pdfs/teknolojik-inovasyon-gudumlu-amerika-birlesik-devletleri-ekonomisindeki-teknoparklarin-ulke-kalkinmasindaki-rolu.pdf>
- Özerdem, F.** (2012). Avrupa Birliği Çerçevesinden Türkiye’deki Üniversite-Sanayi İşbirliği Ve Trakya Bölgesinden Örnekler. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 3-13.
- Özgül, E. ve Devedakan, A.** (2005). Üniversitelerde Servqual Tekniğı ile Algılanan Hizmet Kalitesinin Ölçölmesine Yönelik Karşılaştırmalı Bir Çalışma. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 93-116.
- Padem, H., Göksu, A. ve Konaklı, Z.** (2012). *Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı*. Sarajevo: International Burch University Publication.
- Pamukkale Teknokent.** (2020). Pamukkale Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi. Erişim: 27 Mart 2020, <http://www.pauteknokent.com.tr/>
- Pantaleev, M., Haas, R., Billade, B., Helldner, L., Johansson, K. A., Petterson, L., ... ve Dahlgren, M.** (2015). Onsala Space Observatory–IVS Technology Development Center Activities during 2015–2016. *International VLBI Service for Geodesy and Astrometry*, 2016, 301-305.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. ve Berry, L. L.** (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of marketing*, 49(4), 41-50.
- Parasuraman, A., Berry, L. L. ve Zeithaml, V. A.** (1991). Refinement and reassessment of the SERVQUAL scale. *Journal of retailing*, 67(4), 420.
- Parasuraman, A., Berry, L. ve Zeithaml, V.** (2002). Refinement and reassessment of the SERVQUAL scale. *Journal of retailing*, 67(4), 114-139.
- Park, J. H.** (2016). Brokerage activities in regional innovation networks: the case of Daegu Technopark in Korea. *International Journal of Urban Sciences*, 20(2), 260-284.
- Parlar, H.** (2012). Bilgi toplumu, değişim ve yeni eğitim paradigması. *Yalova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(4), 193-209.
- Petree, R. Petkov, R. ve Sprio, E.** (2000). Technology Parks-Concept and Organization, *Institute For Eastwest Studies*, Summary Report, Center for Economic Development, Sofia.
- Phillimore, J.** (1999). Beyond the linear view of innovation in science park evaluation An analysis of Western Australian Technology Park. *Technovation*, 19(11), 673-680.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y. ve Podsakoff, N. P.** (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879–903.

- Polat, Ç.** (2003). *Assessment of Technology Development Activities in Turkish Technoparks*. (Master Thesis), Graduate Program in Systems and Control Engineering Boğaziçi University. İstanbul.
- Porter, M. E.** (1990). *The competitive advantage of nations*. New York, NY: Free Press.
- Porter, M. E.** (2000). Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy. *Economic development quarterly*, 14(1), 15-34.
- Rabianski, J. S.** (2003). Primary and secondary data: Concepts, concerns, errors, and issues. *The Appraisal Journal*, 71(1), 43.
- Rhee, J., Hassan, A. E. ve Saitova, R.** (2010). Evolution of Technoparks: an instance towards Regional Boost for Developing Countries: Experience from Korean Technoparks. *Acadaemia. edu*, 12(23), 2010.
- Rothaermel, F. T. ve Thursby, M.** (2005). University-incubator firm knowledge flows: assessing their impact on incubator firm performance. *Research Policy*, 34(3), 305-320.
- Sakarya Teknokent.** (2020). Sakarya Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi. Erişim: 3 Nisan 2020. <http://www.sakaryateknokent.com/>
- Sangeetha, J. ve Mahalingam, S.** (2011). Service quality models in banking: a review. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*. 4(1), 83-100.
- Şanlıurfa Teknokent.** (2020). Şanlıurfa Teknoloji Geliştirme Bölgesi. Erişim: 3 Nisan 2020. <http://www.sanliurfateknokent.com.tr/>
- Sebastianelli, R. ve Tamimi, N.** (2002). How product quality dimensions relate to defining quality. *International Journal of Quality & Reliability Management*. 19(4), 442-453.
- Selvi, Ö.** (2012). Bilgi Toplumu, Bilgi Yönetimi ve Halkla İlişkiler. *Aylık Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, Num.3, 191-214.
- Seth, N., Deshmukh, S. G. ve Vrat, P.** (2005). Service quality models: a review. *International journal of quality & reliability management*. 22(9), 913-949.
- Sevsay, H., Mıynat, M. ve Aktaş, H.** (2017). Teknoloji Geliştirme Bölgesi Yatırımları Finansman Modellerinin İncelenmesi. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(2), 447-467.
- Sharif, N., Baark, E. ve Ritter, W.** (2013). *Networking in the Hong Kong Science and Technology Park*. 20(21), 1-19.
- Shewfelt, R. L.** (1999). What is quality?. *Postharvest Biology and Technology*, 15(3), 197-200.
- Siegel, D. S., Westhead, P. ve Wright, M.** (2003). Assessing the impact of university science parks on research productivity: exploratory firm-level evidence from the United Kingdom. *International journal of industrial organization*, 21(9), 1357-1369.

- Silva, A. L. S., das Chagas Teles, Â., de Aragão Gomes, I. M. ve Russo, S. L.** (2016). Science and Technology Parks (Stps): Evidence in America, Asia and Europe. *Razón y Palabra*, 20(93), 473-482.
- Silva, L. C. S., Kovalesski, J. L., Gaia, S., Garcia, M. ve Júnior, P. P. D. A.** (2013). Technology transfer and knowledge management in technological innovation center: a case study in Brazil. *Journal of Management and Strategy*, 4(2), 78.
- Şimşek, Ö. F.,** (2007). *Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş - Temel İlkeler ve LISREL Uygulamaları*. Ekinoks Yayıncılık: İstanbul.
- Sinclair, S. A., Hansen, B. G. ve Fern, E. F.** (2007). Industrial forest product quality: an empirical test of Garvin's eight quality dimensions. *Wood and fiber science*, 25(1), 66-76.
- Smilor, R. W., Gibson, D. V. ve Kozmetsky, G.** (1989). Creating the technopolis: high-technology development in Austin, Texas. *Journal of Business Venturing*, 4(1), 49-67.
- Squicciarini, M.** (2009). Science parks, knowledge spillovers, and firms' innovative performance: evidence from Finland (No. 2009-32). *Economics Discussion Papers*.
- Storper, M.** (1986). Technology and new regional growth complexes: the economics of discontinuous spatial development. P. Nijkamp (Eds.). *In Technological change, employment and spatial dynamics* (pp. 46-75). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Suzuki, S.** (2004). Technopolis: science parks in Japan. *International Journal of Technology Management*, 28(3-6), 582-601.
- Switzerland Innovation.** (2016). The Best Place For Your Innovation. Switzerland Innovation-ConnectingGreatMinds,Switzerland. Erişim: 18 Mart 2020. https://www.switzerland-innovation.com/sites/default/files/2016-06/Switzerland_Innovation_Imagebroschuere_Doppelseiten_160302.pdf
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı.** (2020). T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. Erişim: 01 Eylül 2020, <https://teknopark.sanayi.gov.tr/>
- Teas, R. K.** (1993). Expectations, performance evaluation, and consumers' perceptions of quality. *Journal of marketing*, 57(4), 18-34.
- Technoscope.** (2020). Mersin Teknopark. Erişim: 25 Mart 2020. <http://www.technoscope.com.tr/tr/ana-sayfa.aspx>
- Teknokent Çukurova.** (2020). Çukurova Teknoloji Geliştirme Bölgesi. Erişim: 25 Mart 2020. <http://teknokent.cukurova.edu.tr/tr/Default.aspx>
- Teknopark İstanbul.** (2020). Teknopark İstanbul, Erişim: 1 Eylül 2020. <https://www.teknoparkistanbul.com.tr/>
- Teknopark Samsun.** (2020). Samsun Teknoloji Geliştirme Bölgesi. Erişim: 3 Nisan 2020. <https://www.samsunteknopark.com/tr>
- Tepe, S. ve Zaim, A. H.** (2016). Türkiye ve dünyada teknopark uygulamaları: Teknopark İstanbul örneği. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(29), 19-43.

- TGBD (Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Derneği).** (2020). Erişim: 20 Mart 2020. <https://www.tgbd.org.tr/>
- Thakor, M. V. ve Katsanis, L. P.** (1997). A model of brand and country effects on quality dimensions: issues and implications. *Journal of International Consumer Marketing*, 9(3), 79-100.
- Thierstein, A. ve Willhelm, B.** (2001). Incubator, technology, and innovation centres in Switzerland: features and policy implications. *Entrepreneurship & Regional Development*, 13(4), 315-331.
- Tokat Teknopark.** (2020). Tokat Teknoloji Geliştirme Bölgesi. Erişim: 3 Nisan 2020. <http://www.tokatteknopark.com/>
- Trabzon Teknokent.** (2020). Trabzon Teknoloji Geliştirme Bölgesi. Erişim: 25 Mart 2020. <https://www.trabzonteknokent.com.tr/>
- TÜBİTAK Marmara Teknokent.** (2020). Kurumsal. Erişim: 20 Mart 2020. <http://marmarateknokent.tubitak.gov.tr/>
- Tunçsiper, B. ve Fırat, E.** (2016). Kalkınmada Ar&Ge ve İnovasyonun Önemi; Güney Kore Örneği. *International Conference on Eurasian Economies. SESSION 3E: Teknoloji ve Rekabet*. 847-855.
- Uka, S.** (2020). *Sağlık Sektöründe Hizmet Kalitesinin Ölçümü: Kosova-Türkiye Karşılaştırması*. (Doktora Tezi), T.C.Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- Ülen, M.** (2019). *Hizmet Kalitesinin İyileştirilmesinde Altı Sigma Yaklaşımı Ve Turizm Sektöründe Bir Uygulama*. (Doktora Tezi), Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- ULUTEK Teknopark.** (2020). Hakkımızda. Erişim: 26 Mart 2020. <https://www.ulutek.com.tr/>
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization).** (2017). Erişim: 31 Ocak 2020. Natural Science. <https://en.unesco.org/>
- ÜSİMP (Üniversite Sanayi İşbirliği Merkezleri Platformu).** (2020). Konya Teknokent. Erişim: 24 Mart 2020. <http://www.usimp.org.tr/icerik/konya-teknokent-125>
- Uzun, H., Cerev, G. ve Savuk, F.** (2017). Türkiye'deki Teknoparklarda Kadın İstihdamı- Women Employment of Technoparks In Turkey. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(2), 65-84.
- Vaidyanathan, G.** (2008). Technology parks in a developing country: the case of India. *The Journal of Technology Transfer*, 33(3), 285-299.
- Vilà, P. C. ve Pagès, J. L.** (2008). Science and technology parks: creating new environments favourable to innovation. *Paradigmes: economia productiva i coneixement*. 141-149.
- Vilisova, A. ve Qiang, F.** (2014). Analysis of Russia and other Countries Economic Parameters and Their Connection with the Development of Science Parks. *International Journal of Economics and Finance*, 6(6), 49-56.

- Withers, B. ve Ebrahimpour, M.** (2000). Does ISO 9000 certification affect the dimensions of quality used for competitive advantage?. *European management journal*, 18(4), 431-443.
- Wolak, R., Kalafatis, S. ve Harris, P.** (1998). An investigation into four characteristics of services. *Journal of Empirical Generalisations in Marketing Science*, 3(2), 22-43.
- Wu H., Tzeng G. ve Chen Y.** (2009). A fuzzy MCDM approach for evaluating banking performance based on Balanced Scorecard. *Expert Systems with Applications*, Volume 36, Issue 6, August 2009, Pages 10135–10147.
- Yahşi, N.** (2019). *Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin İstatistiksel Yöntemler ile Etkinlik Değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yalçıntaş, M.** (2014). Üniversite-sanayi-devlet işbirliğinin ülke ekonomilerine etkileri: Teknopark İstanbul örneği. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 5(10), 83-106.
- Yang, M. L.** (2016, November). Comparison of the innovation strategies of science park between France and Taiwan. *In 2016 International Conference on Advanced Materials for Science and Engineering (ICAMSE)* (pp. 15-18). IEEE.
- Yarimoglu, E. K.** (2014). A review on dimensions of service quality models. *Journal of Marketing Management*, 2(2), 79-93.
- Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S.** (2004). *SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Detay Yayıncılık: Ankara.
- Yığın, Y.** (2019). *Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin Ekonomiye Katkısı ve Vergilendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Yıldız Teknopark.** (2020). Yıldız Teknopark. Erişim: 20 Mart 2020. <https://www.yildizteknopark.com.tr/tr/>
- Yücel İ. H.** (2006). *Türkiye'de Bilim Teknoloji Politikaları ve İktisadi Gelişmenin Yönü*. (Rapor No. 2690). Devlet Planlama Teşkilatı- Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü.
- Yu, P.** (1973). A class of solutions for group decision problems. *Management Science*, 19(8), 936–946
- Yuldinawati, L., Tricahyono, D., Anggadwita, G. ve Alamanda, D. T.** (2018). Towards a framework for ICT-based entrepreneurship development through business incubation processes: case study of a techno park. *International Journal of Business and Globalisation*, 21(1), 32-45.
- Yusufoğlu, A.** (2014). *Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kapsamında Teşvik Uygulamaları ve Ekonomiye Katkısının Değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale Üniversitesi sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Zeithaml, V. A., Berry, L. L. ve Parasuraman, A.** (1996). The behavioral consequences of service quality. *Journal of marketing*, 60(2), 31-46.

- Zeleny, M.** (1982). Multiple Criteria Decision Making. *Mc-Graw-Hill*, New York.
- Zengin, E. ve Erdal, A.** (2000). Hizmet sektöründe toplam kalite yönetimi. *Journal of Qafqaz University*, 3(1), 43-56.
- Zuhal, M.** (2017). The Importance of Technoparks in National Innovation Systems: A Case of Turkey. *The Journal of International Scientific Researches*, 2(7), 52-66.





EKLER

EK A : Anket Soruları

Teknoparklarda Hizmet Kalitesi Araştırması

Bu anket akademik bir çalışmaya veri oluşturması amacı ile yapılmakta olup, üçüncü şahıslar/kurumlar ile paylaşılmayacaktır. Toplam süresi tak.4-6 dakikadır.

1. Demografik Yapı

Cinsiyetiniz	Erkek			Kadın		
Yaşınız	20'den küçük	21 - 30 arası	31 - 40 arası	41 - 50 arası	51 ve üzeri	
Eğitim durumunuz	İlköğretim	Lise	Ön Lisans	Üniversite	Y.Lisans	Doktora
Şirketin Büyüklüğü (Ciro)	1.000.000 TL ve altı	1.000.001 TL - 10.000.000 TL arası		10.000.001 TL - 40.000.000 TL arası		40.000.001 TL ve üzeri
Şirketin Büyüklüğü (Çalışan Sayısı)	1-9 kişi	10-49 kişi	50-99 kişi	100-249 kişi		250 ve üzeri
Kaç senedir Teknoparklarda faaliyet gösteriyorsunuz ?	1 yıldan az	1-3 yıl	3-5 yıl	5-10 yıl		10 yıl ve üzeri
Şu an hangi teknopark'da faaliyet gösteriyorsunuz ?	1. Adnan Menderes TGB 2. Afyon-Uşak Zafer TGB 3. Ankara TGB 4. Ankara Teknopark TGB 5. Ankara Üniversitesi TGB 6. ASO Teknopark TGB 7. Balıkesir Üniversitesi TGB 8. Batı Akdeniz Teknokenti TGB 9. Boğaziçi Üniversitesi TGB 10. Bolu TGB 11. Bozok TGB 12. Celal Bayar Üniversitesi TGB 13. Cumhuriyet TGB 14. Çanakkale TGB 15. Çorum TGB 16. Çukurova TGB 17. Dicle Üniversitesi TGB 18. Dokuz Eylül TGB 19. Dudullu OSB Boğaziçi Üniversitesi TGB					

Şu an hangi teknopark'da faaliyet gösteriyorsunuz ?	20. Düzce Teknopark TGB 21. Ege Teknopark TGB 22. Erciyes Üniversitesi TGB 23. Erzurum Ata Teknokent TGB 24. Eskişehir TGB 25. Fırat TGB 26. Gazi Teknopark TGB 27. Gaziantep OSB TGB 28. Gaziantep Üniversitesi TGB 29. Gebze Teknik Üniversitesi TGB 30. GOSB Teknopark TGB 31. Göller Bölgesi TGB 32. Hacettepe Üniversitesi TGB 33. Harran Üniversitesi TGB 34. Hatay TGB 35. İstanbul TGB – Teknopark İstanbul 36. İstanbul Üniversitesi TGB 37. İTÜ Arı Teknokent TGB 38. İzmir Bilim ve Teknoloji Parkı TGB 39. İzmir TGB 40. Kahramanmaraş TGB 41. Kapadokya TGB 42. Karabük Üniversitesi TGB 43. Karaman TGB 44. Kastamonu Üniversitesi TGB 45. Kırıkkale Üniversitesi TGB 46. Kocaeli Üniversitesi TGB 47. Konya TGB 48. Kütahya Dumlupınar Tasarım TGB 49. Malatya TGB 50. Marmara Üniversitesi TGB 51. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi MAKÜ-BAKA TGB 52. Mersin TGB 53. Muallimköy TGB 54. Muğla TGB 55. Namık Kemal Üniversitesi TGB 56. Niğde Üniversitesi TGB 57. ODTÜ Teknokent TGB 58. OSTİM Ekopark TGB 59. Pamukkale Üniversitesi TGB 60. Sağlık Bilimleri Üniversitesi TGB 61. Sakarya Üniversitesi TGB 62. Samsun TGB 63. Selçuk Üniversitesi TGB 64. Tokat TGB 65. Trabzon TGB 66. Trakya Üniversitesi Edirne TGB 67. TÜBİTAK MAM TGB - Tübitak Martek 68. Ulutek TGB 69. Yıldız Teknik Üniversitesi TGB
---	--

Şu an hangi teknopark'da faaliyet gösteriyorsunuz ?	70. Yüzüncü Yıl Üniversitesi TGB 71. Zonguldak TGB
Şirketinizin ana faaliyet alanı nedir ?	1. AKARYAKIT 2. ALTYAPI İNŞAATI 3. AYAKKABI VE AYAKKABI YAN SANAYİ 4. AYDINLATMA 5. BAKLAVA, PASTA VE ŞEKERLİ MAMÜLLER 6. BASIM-YAYIN 7. BİJUTERİ, OYUNCAK VE HEDİYELİK EŞYA 8. BİLGİ TEKNOLOJİLERİ 9. BİLGİ, İLETİŞİM VE MEDYA 10. CAM VE CAM ÜRÜNLERİ 11. DEMİR ÇELİK 12. DEMİR DIŞI METALLER 13. DERİ, KÜRK VE SARACİYE 14. DOĞAL VE İŞLENMİŞ KATI YAKIT 15. DOKUMA 16. DÖKÜM VE METAL İŞLEME 17. EĞİTİM 18. EKMEK, UN VE UNLU MAMÜLLER 19. ELEKTRİK VE ELEKTRONİK 20. ELEKTRİKLİ EV ALETLERİ 21. EMLAK MÜŞAVİRLERİ 22. ENERJİ 23. ET VE ET ÜRÜNLERİ 24. EV TEKSTİLİ 25. FİNANS KURULUŞLARI 26. FOTOĞRAFÇILIK 27. GÖZLÜKÇÜLÜK VE SAATÇİLİK 28. GÜMRÜK MÜŞAVİRLİĞİ 29. HALI-KİLİM VE YER KAPLAMALARI 30. HAVACILIK VE UZAY 31. HAYVANSAL GIDA ÜRÜNLERİ 32. HAZIR GİYİM VE KONFEKSİYON 33. HUBUBAT, BAKLİYAT, KURUYEMİŞ VE K.MEYVE 34. İÇ GİYİM VE AKSESUARLARI 35. İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ 36. İNŞAAT MALZEMELERİ 37. İNŞAAT TAAHHÜT 38. İPLİK VE ELYAF ÜRÜNLERİ 39. İŞLETME DESTEK HİZMETLERİ 40. KAĞIT VE KIRTASIYE 41. KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ.VE EKİPMANLARI 42. KARGO, POSTA VE DEPOLAMA 43. KİMYEVİ MADDE 44. KONUT İNŞAATI 45. KOZMETİK

Şirketinizin ana faaliyet alanı nedir ?	46. KUMAŞ 47. KUYUMCULUK 48. KÜLTÜR VE SPOR 49. LPG, SIVILAŞTIRILMIŞ VE SIKIŞTIRILMIŞ GAZLAR 50. MAKİNA VE EKİPMANLARI 51. MALİ MÜŞAVİRLİK 52. MEKANİK TESİSAT VE DOĞALGAZ TESİSATI 53. MERMERCİLİK VE MADENCİLİK 54. METAL ÜRÜNLER VE MUTFAK EKİPMANLARI 55. MEYVE VE SEBZE 56. MİMARLIK VE MÜHENDİSLİK 57. MOBİLYA 58. MOTORLU ARAÇLAR TAMİR, BAKIM VE İMALATI 59. MOTORLU TAŞIT SATIŞ VE SERVİSİ 60. ORMAN ÜRÜNLERİ 61. OTELLER 62. OTOMASYON 63. ÖRME KUMAŞ, ÇORAP VE TRİKOTAJ 64. PERAKENDE TİCARET 65. PEYZAJ VE ÇİÇEKÇİLİK 66. PLASTİK VE KAÜÇUK 67. RESTORAN VE YİYECEK İÇECEK HİZMETLERİ 68. RESTORASYON VE İZOLASYON 69. SAĞLIK HİZMETLERİ 70. SAVUNMA 71. SİGORTACILIK 72. ŞEHİRİÇİ YOLCU TAŞIMACILIĞI 73. TAKIM TEZGAHLARI 74. TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETLERİ 75. TEKNİK HIRDAVAT 76. TEKSTİL TERBİYE 77. TEKSTİL YAN SANAYİ ÜRÜNLERİ 78. TELEKOMÜNİKASYON 79. TOPRAK ÜRÜNLERİ 80. TOPTAN GIDA VE TEMİZLİK ÜRÜNLERİ 81. TOPTAN VE DIŞ TİCARET 82. TRAFİK MÜŞAVİRLİĞİ 83. YOLCU TAŞIMACILIĞI VE SEYAHAT ACENTELERİ 84. ZÜCCACİYE
---	---

2. Teknopark hizmet kalitesi beklenti ölçeği

Aşağıdaki ifadelere katılım derecenizi 1’den 5. Dereceye göre belirtiniz.

		1-Kesinlikle Katılmıyorum 2-Katılmıyorum 3-Kararsızım 4-Katılıyorum 5-Kesinlikle Katılıyorum				
1	Mükemmel bir teknoparkta kullanılan tüm malzeme ve ekipman, modern bir görüntüye sahip olmalıdır	1	2	3	4	5
2	Mükemmel bir teknoparktaki fiziki tesislerin (binaların) ilgi çekici bir görünümü olmalıdır	1	2	3	4	5
3	Mükemmel bir teknoparkta personeller görünüş olarak şık olmalıdır	1	2	3	4	5
4	Mükemmel bir teknopark, ulaşılabilir konumda olmalıdır	1	2	3	4	5
5	Mükemmel bir teknoparkta, bir işin ne zaman yapacağı hakkında söz veriyorsa bu iş o zamanda gerçekleştirilmelidir	1	2	3	4	5
6	Mükemmel bir teknoparkta, bir firmanın problemi olduğu zaman, bu problemi çözmek için samimi bir ilgi gösterilmelidir	1	2	3	4	5
7	Mükemmel bir teknopark, işlerini ilk seferde ve doğru olarak yapar	1	2	3	4	5
8	Mükemmel bir teknopark, hizmetlerini söz verdiği zaman da gerçekleştirir	1	2	3	4	5
9	Mükemmel bir teknoparkta, kayıtlarının hatasız olarak saklanması özenli davranır	1	2	3	4	5
10	Mükemmel bir teknoparkta personel, firmaların alacakları hizmetin tam olarak ne zaman verileceğini bildirir	1	2	3	4	5
11	Mükemmel bir teknoparkta personel, firmaların alacakları hizmeti mümkün olan en kısa sürede ve hatasız olarak verir	1	2	3	4	5
12	Mükemmel bir teknoparkta personel, firmalara yardım etmek için her zaman istekli olur	1	2	3	4	5
13	Mükemmel bir teknoparkta personel, asla firmaların isteklerine cevap veremeyecek kadar meşgul olmaz	1	2	3	4	5
14	Mükemmel bir teknoparkta personelin davranışları firmalara güven verir	1	2	3	4	5
15	Mükemmel bir teknoparktaki firmalar, her zaman teknoparka karşı güven duygusu içindedir	1	2	3	4	5
16	Mükemmel bir teknoparktaki personel, firmalara karşı her zaman nazik davranır	1	2	3	4	5
17	Mükemmel bir teknoparktaki personel, firmaların sorularına cevap verebilecek yeterli bilgi seviyesine sahiptir	1	2	3	4	5
18	Mükemmel bir teknoparktaki personel, firmalarla tek tek ilgi gösterir	1	2	3	4	5
19	Mükemmel bir teknoparkın çalışma saatleri, bütün firmalar için uygun zaman dilimlerinde olmalıdır	1	2	3	4	5
20	Mükemmel bir teknopark her firma ile kişisel olarak ilgilenecek çalışanlara sahip olmalıdır	1	2	3	4	5
21	Mükemmel bir teknopark, firmaların menfaatlerini her şeyin üstünde tutar	1	2	3	4	5
22	Mükemmel bir teknopark, firmaların özel isteklerini anlar	1	2	3	4	5

3. Firmanın şu anda bulunduğu Teknopark'a ilişkin hizmet kalitesi algı ölçeği

Aşağıdaki ifadelere katılım derecenizi 1'den 5. Dereceye göre belirtiniz.

1-Kesinlikle Katılmıyorum 2-Katılmıyorum 3-Kararsızım 4-Katılıyorum 5-Kesinlikle Katılıyorum						
1	Bu teknoparkta kullanılan tüm malzeme ve ekipman modern bir görüntüye sahiptir	1	2	3	4	5
2	Bu teknoparktaki fiziki tesislerin (binaların) ilgi çekici bir görünümü vardır	1	2	3	4	5
3	Bu teknoparktaki personeller görünüş olarak şıktır	1	2	3	4	5
4	Bu teknopark ulaşılabilir bir konumdadır	1	2	3	4	5
5	Bu teknoparkta, bir işin ne zaman yapacağı hakkında söz veriliyorsa bu iş, o zamanda gerçekleştirir	1	2	3	4	5
6	Bu teknopark, bir firmanın problemi olduğu zaman bu problemi çözmek için samimi bir ilgi gösterir	1	2	3	4	5
7	Bu teknopark, işlerini ilk seferde ve doğru olarak yapar	1	2	3	4	5
8	Bu teknopark, hizmetlerini söz verdiği zaman da gerçekleştirir	1	2	3	4	5
9	Bu teknopark, kayıtlarının hatasız olarak saklanmasında özenli davranır	1	2	3	4	5
10	Bu teknoparktaki personel firmaların alacakları hizmetin tam olarak ne zaman verileceğini bildirir	1	2	3	4	5
11	Bu teknoparktaki personel, firmaların alacakları hizmeti mümkün olan en kısa sürede ve hatasız olarak verir	1	2	3	4	5
12	Bu teknoparktaki personel, firmalara yardım etmek için her zaman istekli olur	1	2	3	4	5
13	Bu teknoparktaki personel, asla firmaların isteklerine cevap veremeyecek kadar meşgul olmaz	1	2	3	4	5
14	Bu teknoparktaki personelin davranışları firmalara güven verir	1	2	3	4	5
15	Bu teknoparktaki firmalar, her zaman teknoparka karşı güven duygusu içindedir	1	2	3	4	5
16	Bu teknoparktaki personel, firmalara karşı her zaman nazik davranır	1	2	3	4	5
17	Bu teknoparktaki personel, firmaların sorularına cevap verebilecek yeterli bilgi seviyesine sahiptir	1	2	3	4	5
18	Bu teknoparktaki personel, firmalarla tek tek ilgi gösterir	1	2	3	4	5
19	Bu teknoparkın çalışma saatleri, bütün firmalar için uygun zaman dilimlerindedir	1	2	3	4	5
20	Bu teknopark, her firma ile kişisel olarak ilgilenecek çalışanlara sahiptir	1	2	3	4	5
21	Bu teknopark, firmaların menfaatlerini her şeyin üstünde tutar	1	2	3	4	5
22	Bu teknopark firmaların özel isteklerini anlar	1	2	3	4	5

Daha önce başka bir teknoparkta faaliyet gösterdiniz mi ?	EVET	HAYIR
---	------	-------

Cevabınız **EVET** ise aşağıdaki soruları cevaplayınız:

Daha önce faaliyet gösterdiğiniz teknopark'ın adı nedir ?	1. Adnan Menderes TGB 2. Afyon-Uşak Zafer TGB 3. Ankara TGB 4. Ankara Teknopark TGB 5. Ankara Üniversitesi TGB 6. ASO Teknopark TGB 7. Balıkesir Üniversitesi TGB 8. Batı Akdeniz Teknokenti TGB 9. Boğaziçi Üniversitesi TGB 10. Bolu TGB 11. Bozok TGB 12. Celal Bayar Üniversitesi TGB 13. Cumhuriyet TGB 14. Çanakkale TGB 15. Çorum TGB 16. Çukurova TGB 17. Dicle Üniversitesi TGB 18. Dokuz Eylül TGB 19. Dudullu OSB Boğaziçi Üniversitesi TGB 20. Düzce Teknopark TGB 21. Ege Teknopark TGB 22. Erciyes Üniversitesi TGB 23. Erzurum Ata Teknokent TGB 24. Eskişehir TGB 25. Fırat TGB 26. Gazi Teknopark TGB 27. Gaziantep OSB TGB 28. Gaziantep Üniversitesi TGB 29. Gebze Teknik Üniversitesi TGB 30. GOSB Teknopark TGB 31. Göller Bölgesi TGB 32. Hacettepe Üniversitesi TGB 33. Harran Üniversitesi TGB 34. Hatay TGB 35. İstanbul TGB – Teknopark İstanbul 36. İstanbul Üniversitesi TGB 37. İTÜ Arı Teknokent TGB 38. İzmir Bilim ve Teknoloji Parkı TGB 39. İzmir TGB 40. Kahramanmaraş TGB 41. Kapadokya TGB 42. Karabük Üniversitesi TGB 43. Karaman TGB 44. Kastamonu Üniversitesi TGB 45. Kırıkkale Üniversitesi TGB 46. Kocaeli Üniversitesi TGB
---	--

Daha önce faaliyet gösterdiğiniz teknopark'ın adı nedir ?	47. Konya TGB 48. Kütahya Dumlupınar Tasarım TGB 49. Malatya TGB 50. Marmara Üniversitesi TGB 51. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi MAKÜ-BAKA TGB 52. Mersin TGB 53. Muallimköy TGB 54. Muğla TGB 55. Namık Kemal Üniversitesi TGB 56. Niğde Üniversitesi TGB 57. ODTÜ Teknokent TGB 58. OSTİM Ekopark TGB 59. Pamukkale Üniversitesi TGB 60. Sağlık Bilimleri Üniversitesi TGB 61. Sakarya Üniversitesi TGB 62. Samsun TGB 63. Selçuk Üniversitesi TGB 64. Tokat TGB 65. Trabzon TGB 66. Trakya Üniversitesi Edirne TGB 67. TÜBİTAK MAM TGB - Tübitak Martek 68. Ulutek TGB 69. Yıldız Teknik Üniversitesi TGB 70. Yüzüncü Yıl Üniversitesi TGB 71. Zonguldak TGB
---	---

4. Firmanın daha önce bulunduğu Teknopark'a ilişkin hizmet kalitesi algı ölçeği

Aşağıdaki ifadelerle katılım derecenizi 1'den 5. Dereceye göre belirtiniz.

1-Kesinlikle Katılmıyorum 2-Katılmıyorum 3-Kararsızım 4-Katılıyorum 5-Kesinlikle Katılıyorum						
1	Daha önce yararlandığım teknoparkta kullanılan tüm malzeme ve ekipman modern bir görüntüye sahipti	1	2	3	4	5
2	Daha önce yararlandığım teknoparktaki fiziki tesislerin (binaların) ilgi çekici bir görünümü vardı	1	2	3	4	5
3	Daha önce yararlandığım teknoparktaki personeller görünüş olarak şıktı	1	2	3	4	5
4	Daha önce yararlandığım teknopark ulaşılabilir konumdaydı	1	2	3	4	5
5	Daha önce yararlandığım teknoparkta, bir işin ne zaman yapacağı hakkında söz veriyorsa bu iş o zamanda gerçekleştirilirdi	1	2	3	4	5
6	Daha önce yararlandığım teknopark, bir firmanın problemi olduğu zaman bu problemi çözmek için samimi bir ilgi gösterirdi	1	2	3	4	5
7	Daha önce yararlandığım teknopark, işlerini ilk seferde ve doğru olarak yapardı	1	2	3	4	5
8	Daha önce yararlandığım teknopark, hizmetlerini söz verdiği zaman da gerçekleştirirdi	1	2	3	4	5
9	Daha önce yararlandığım teknopark, kayıtlarının hatasız olarak saklanması için özenli davranırdı	1	2	3	4	5

1-Kesinlikle Katılmıyorum 2-Katılmıyorum 3-Kararsızım 4-Katılıyorum 5-Kesinlikle Katılıyorum						
10	Daha önce yararlandığım teknoparktaki personel firmaların alacakları hizmetin tam olarak ne zaman verileceğini bildirirdi	1	2	3	4	5
11	Daha önce yararlandığım teknoparktaki personel firmaların alacakları hizmeti mümkün olan en kısa sürede ve hatasız olarak verirdi	1	2	3	4	5
12	Daha önce yararlandığım teknoparktaki personel firmalara yardım etmek için her zaman istekli olurdu	1	2	3	4	5
13	Daha önce yararlandığım teknoparktaki personel, asla firmaların isteklerine cevap veremeyecek kadar meşgul olmazdı	1	2	3	4	5
14	Daha önce yararlandığım teknoparktaki personelin davranışları firmalara güven verirdi	1	2	3	4	5
15	Daha önce yararlandığım teknoparktaki firmalar, her zaman teknoparka karşı güven duygusu içindeydi	1	2	3	4	5
16	Daha önce yararlandığım teknoparktaki personel firmalara karşı her zaman nazik davranırdı	1	2	3	4	5
17	Daha önce yararlandığım teknoparktaki personel firmaların sorularına cevap verebilecek yeterli bilgi seviyesine sahipti	1	2	3	4	5
18	Daha önce yararlandığım teknoparktaki personel firmalarla tek tek ilgi gösterirdi	1	2	3	4	5
19	Daha önce yararlandığım teknoparkın çalışma saatleri bütün firmalar için uygun zaman dilimlerinde idi	1	2	3	4	5
20	Daha önce yararlandığım teknopark her firma ile kişisel olarak ilgilenecek çalışanlara sahipti	1	2	3	4	5
21	Daha önce yararlandığım teknopark firmaların menfaatlerini her şeyin üstünde tutardı	1	2	3	4	5
22	Daha önce yararlandığım teknopark firmaların özel isteklerini anlardı	1	2	3	4	5
23	Daha önce yararlandığım teknopark, şu an faaliyet gösterdiğim teknoparktan daha iyiydi	1	2	3	4	5



ÖZGEÇMİŞ



Ad-Soyad : Mehmet Akif ÖZYURT
Doğum Tarihi ve Yeri : 07.07.1969, İstanbul
E-posta : maozyurt@gmail.com

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** : 1991, YTÜ, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü
- **Yükseklisans** : 1994, İTÜ, Uzun Mühendisliği Anabilim Dalı, Uzun Mühendisliği Programı

DOKTORA TEZİNDEN TÜRETİLEN YAYINLAR, SUNUMLAR VE PATENTLER:

- **Ozyurt, M.**, Cetinguc, B., Calik, E., Calisir, F. 2016. Technology-Based-Firms Located off Technology Development Zones: Reasons for Not Being a Part of Technology Development Area in Turkey, *Journal of Economics, Business and Management*, 4(8)

DİĞER YAYINLAR, SUNUMLAR VE PATENTLER:

- **Ozyurt, M.**, Ozkol, İ., 2007. 21.Yüzyıl Bilgi, Eğitim, Havacılık ve Uzun Sanayi'ne genel bir bakış ve sektörün Türkiye için değerlendirilmesi, *TMMOB Makine Mühendisleri Odası IV. Ulusal Uçak, Havacılık ve Uzun Mühendislik Kurultayı*, MMO Yayın No:E/2007/429, 12-13 Mayıs, 2007 Eskişehir.
- **Ozyurt, M.**, Ozkol, İ., 2012. Technoparks, as a Collaboration Model between Industry and University, *EBES Conference*, January 13-14, 2012 Antalya, Turkey.

