



Ankara İli
Bilgi İletişim Teknolojileri Sektörü
İnovasyon Kapasitesi Stratejik Analizi Projesi
FİNAL RAPORU

T.C. ANKARA KALKINMA AJANSI
2010 DOĞRUDAN FAALİYET DESTEK
PROGRAMI

Tarih: 22.04.2011

Hazırlayanlar: Doç. Dr. Erkan Erdil, Doç Dr. Teoman Pamukçu, Dr. Erdal Akdeve, Anıl Tay Özbek,
Yelda Erden, Cansu Durukan, Aslı Ertan, Derya Fındık, Gülsevım Ocak, Nehir Yasan

İÇERİK

1	GİRİŞ	17
2	TÜRKİYE’DE BİT SEKTÖRÜNÜN GENEL ÇERÇEVESİ	20
2.1	Sektörde Finansman Destek Altyapısı ve Aktörler	20
2.1.1	TÜBİTAK-Teknoloji ve Yenilik Destekleme Başkanlığı (TÜBİTAK-TEYDEB)	22
2.1.2	TÜBİTAK-Araştırma Destek Programları Başkanlığı (TÜBİTAK-ARDEB)	34
2.1.3	TÜBİTAK-1007 -Kamu Kurumları Araştırma ve Geliştirme Destekleme Programı	40
2.1.4	AB Çerçeve Programları	47
2.1.5	Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV)	51
2.1.6	Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB)	54
2.1.7	Genel Değerlendirme: Doğrudan Kamu ATG Destek Verileri	55
2.2	Yasal Çerçeve: Mevzuat ve Türkiye’deki Araştırma ve Teknoloji Geliştirme Alanındaki Teşvikler	56
2.2.1	ATG Stratejisi ve Politikası Alanında AB İle İlişkiler	56
2.2.2	BİT ATG Faaliyetlerinin Hukuki Altyapısı İçin Temel Yasalar	59
2.3	Türkiye’deki BİT-ATG Alanında Ulusal Strateji / Politika Dokümanlarından Oluşan Veri Tabanının Analizi	68
2.3.1	Türkiye’nin BİT Alanındaki Mevcut Ulusal Politika Çerçevesinin Analizi	69
2.4	BİT ATG Politika Ortamından Kaynaklanan Fırsatlar ve Bariyerler	83
2.5	SONUÇLAR VE ÖNERİLER	88
3	PATENT VE YAYIN DEĞERLENDİRMESİ	93
3.1	Giriş	93
3.2	Patentlerin Yenilik Göstergesi Olarak Kullanılması: Tanım ve Genel Çerçeve	94

3.2.1	Avrupa Birliği Yedinci Çerçeve Programı ve Patent İlişkisi	97
3.3	Avrupa Birliği Yedinci Çerçeve Programı ve Yayın İlişkisi	99
3.4	SONUÇ	110
4	SEKTÖREL GZFT ANALİZİ	113
4.1	Giriş	113
4.2	Yöntem	114
4.3	Çalışma Süreci	116
4.4	GZFT Analizi Sonuçları	118
4.4.1	Güçlü Yönler	119
4.4.2	Zayıf/Gelişmeye Açık Yönler	123
4.4.3	Fırsatlar	129
4.4.4	Tehditler	133
4.5	Sonuçlar	136
5	SEKTÖREL VERİ ANALİZİ	140
5.1	Ulusal Veri	140
5.2	Saha Çalışması ve Kapsamı	148
5.2.1	Metodoloji	149
5.2.2	Örnekleme Seçimi	149
5.2.3	Anket Formu ve Sorular	150
5.3	İşletme, Sektör ve Pazar Bilgileri	156
5.3.1	İşletme Bilgileri	156
5.3.2	Nitelikli İşgücü Temini	161
5.3.3	Nitelikli İşgücü Hareketliği	164
5.3.4	Eğitim	166
5.3.5	İhracat	167
5.3.6	Rekabet Ortamı ve Rekabet Kapasitesi	169
5.3.7	Temel Uzmanlık ve Alt Araştırma Alanları	172
5.4	Başka Kuruluşlarla İlişkiler ve Yakınlıklar	176
5.4.1	İşletmeler Arası İşbirlikleri	177
5.4.1.1	İşletme bilgilerini	178
5.4.2	Bilgi Temelli Hizmetler Veren Kuruluşlardan Yararlanma	188
5.4.3	Üretim Faaliyetlerinin Ankara Dışındaki İşletmelere İhale Edilmesi	192
5.4.4	Ürün veya Proses Yeniliği için Kurulan İşbirlikleri	198
5.4.5	Yeniliklere Katkıda Bulunan Dış İlişkiler	206
5.4.6	Yenilikler için Kurulacak Ortaklıklara Kaynak Ayrılabilirliği ve Yeniliklerin Rekabet Gücüne Etkisi	211
5.4.7	Yakınlık İlişkileri	214

5.5	Ar-Ge, Tasarım, İnovasyon ve Farkındalık	228
5.5.1	Teknolojik Gelişmelerin Farkında Olmak için Yararlanılan Olanaklar	228
5.5.2	Ar-Ge Yetenekleri ve Kapasitesi	237
5.5.3	Tasarım Yetenekleri ve Kapasitesi	239
5.5.4	Ürün ve Proses Yeniliklerinin Analizi	241
5.5.5	Yenilik Kaynakları	255
5.5.6	Yenilik Finansmanı	261
5.6	GZFT	264
5.7	Anket Çalışmasının Öne Çıkan Sonuçları	265
6	POLİTİKA ÖNERİLERİ VE SONUÇLAR	269
	KAYNAKLAR	286
	EKLER	296

Ekler Listesi

EK 1	Türkiye’deki Örtük BİT ATG Politikalarının Tarihsel Geri Planı ..	296
EK 2	Ulusal Eylem Planları ve Strateji Dokümanları.....	301
EK 3	E-Dönüşüm Türkiye Projesi İcra Kurulu.....	304
EK 4	Türkiye’deki Bilgi Teknolojileri Pazarının Durumu ve Büyümesi ile ilgili Projeksiyon (2004/5-2009).....	305
EK 5	Türkiye’deki Bilgi Teknolojileri Pazarının Durumu ve İthalat Projeksiyonları (2005-2013)	306
EK 6	TÜBİTAK-ARAŞTIRMACI BİLGİ SİSTEMİ (ARBİS) VE BİT ATG	307
EK 7	Avrupa Birliği Yedinci Çerçeve Programı Bilgi ve İletişim Teknolojileri Uzmanlık Alanları ve Anahtar Sözcükler	310
EK 8	GZFT Analizine Davet Edilen ve Katılan Ankara Teknokent BİT İşletmelerin Temsilcileri ve Teknokent Yöneticileri	312
EK 9	GZFT Tablosu (GZFT Analizinde Oylanan İfadeler)	314
EK 10	ANKET FORMU	318
EK 11	Alt Araştırma Alanlarının İşletmelere Göre Dağılımı	337

Tablolar Listesi

Tablo 1	TÜBİTAK-1501-Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı (2000-2010).....	27
Tablo 2	TÜBİTAK-1501-Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı (1995-2010 Toplam)	28
Tablo 3	TÜBİTAK-1507 – KOBİ Ar-Ge Girişimi Destekleme Programı (2007-2010).....	31
Tablo 4	ARDEB Araştırma Gruplarına Göre Proje Sayılarının ve Destek Miktarlarının Dağılımı * (2010 yılı)	37
Tablo 5	ARDEB Araştırma Gruplarına Göre Proje Sayılarının ve Destek Miktarlarının Dağılımı Öngörüsü* (2010 yılı)	38
Tablo 6	Ankara'daki 5 Teknokentin Bağlı Olduğu Üniversitelerin ARDEB Programlarına Katılımı	39
Tablo 7	TÜBİTAK-KAMAG Programı Bütçe Ödenekleri ve Gerçekleşmeler (2004-2010)	41
Tablo 8	1007- SAVTAG' Önerilen ve Desteklenen Projeler	45
Tablo 9	AB 7. Çerçeve Program Çağruları (2007-2010).....	47
Tablo 10	6. ve 7. ÇP Katkı Paylarımız ve Türk Ortakların Aldığı Fon Miktarı.....	47
Tablo 11	Türkiye'nin AB 6. Ve 7. ÇP İçindeki Birinci Yıl Performansı * .	48
Tablo 12	7. ÇP Programları Kapsamında Desteklenen Projeler ve Ankara İlinin Payı.....	49
Tablo 13	Katılım Öncesi Yardım Aracı - IPA (2008)	50
Tablo 14	TTGV Fonları ve Sektörel Dağılımı (2007-2008).....	51
Tablo 15	TTGV Fonları ve BİT ATG Projeleri (1993-2005).....	52
Tablo 16	KOSGEB Program Bazlı Destek Bilgileri (2008 - 2009).....	54
Tablo 17	Doğrudan Kamu ATG Destekleri (2000-2007) (Milyon TL).....	56
Tablo 18	Doğrudan Kamu Destek Dağılımı (2007).....	56
Tablo 19	Türkiye'deki Teknokentler (2009)	62
Tablo 20	İlgili Kanunlar Kapsamında AR-GE İndirimleri ve Mükellef Sayıları	65

Tablo 21	Faal Olan Ar-Ge Merkezlerinin Sektör Bazındaki Verileri.....	66
Tablo 22	Ar-Ge Merkezlerinin İllere Göre Dağılımı	67
Tablo 23	Türkiye’de BİT-ATG alanında Ulusal strateji / Politika Dokümanlarının Mevcut Çerçevesi	68
Tablo 24	2004 Yılı Kamu BİT Harcamaları(1000-TL)	71
Tablo 25	Teknolojik Araştırma Sektörü Yatırımları 2003-2010 (2010 sabit fiyatlarıyla milyon TL)	75
Tablo 26	2005 Yılı Kamu BİT Harcamaları (1000-TL)	76
Tablo 27	2006 Yılı Kamu BİT Harcamaları(1000-TL)	78
Tablo 28	Türkiye Euroka Platformun 2005-2006 yılı Performans Çizelgesi 79	
Tablo 29	2007 Yılı Kamu BİT Harcamaları (Bin Türk Lirası).....	80
Tablo 30	2008 - 2010 Yılları Kamu BİT Harcamaları (Bin Türk Lirası)	82
Tablo 31	Uzmanlık Alanları ve Patent Sayıları TPE-2000-2010 - (2000- 2010 Yılları Arası Yapılan Patent ve Faydalı Model Başvuruları) - (Yayınlanmış Başvurular).....	98
Tablo 32	Uzmanlık Alanları ve Patent Sayıları TPE-2000-2010 - (2000- 2010 Yılları Arası Tescil Edilen Patent ve Faydalı Modeller)	99
Tablo 33	Uzmanlık Alanları ve Yayınlar.....	100
Tablo 34	GZFT Analizi Yaklaşımı	115
Tablo 35	Ankara İli BİT Sektörünün İnovasyon Kapasitesini Arttırmasını ve Teknoloji Üretme Yeteneğini Olumlu Yönde Etkileyecek-Destekleyecek Güçlü Yönleri.....	119
Tablo 36	Ankara Bilgi ve İletişim Sektörünün Yenilikçilik ve Girişimcilik Faaliyetlerinin Gerçekleştirilmesini Olumsuz etkileyecek/ engelleyecek gelişmeye açık /zayıf yönleri	123
Tablo 37	Ankara Bilgi ve İletişim Sektöründe Yenilikçilik ve Girişimcilik Faaliyetlerinin Gerçekleştirilmesini Olumlu Etkileyecek Fırsatlar	130
Tablo 38	Ankara İli BİT Sektörünün İnovasyon Kapasitesini Arttırmasını ve Teknoloji Üretme Yeteneğini Olumsuz Etkileyecek Tehditler	136
Tablo 39	Özet GZFT Analizi Tablosu	139

Tablo 40	BİT Sektörü Yerel Birim Faaliyetlerine Göre Temel Göstergeler – Türkiye	141
Tablo 41	BİT Sektörü Yerel Birim Faaliyetlerine Göre Temel Göstergeler – TR 51 – Ankara Bölgesi Payları	148
Tablo 42	İşletmelerin Yaşlarına İlişkin Bilgiler	157
Tablo 43	İşletmelerde Çalışan Personel Sayısına Dair Bilgiler	159
Tablo 44	Eğitim Durumlarına Göre Personel Dağılımı	161
Tablo 45	Bilgi Temelli Hizmetlerden Yararlanılan Alanlar ve Önem Dereceleri (İşletme Sayısı).....	190
Tablo 46	Bilgi Temelli Hizmetlerden Yararlanılan Alanlar ve Önem Dereceleri (Yüzde).....	190
Tablo 47	İşletmeleri Ürün veya Proses Yeniliği İçin İşbirliğine İten Etmenler ve Önem Dereceleri (İşletme sayısı)	200
Tablo 48	İşletmeleri Ürün veya Proses Yeniliği İçin İşbirliğine İten Etmenler ve Önem Dereceleri – Yüzde Dağılım	201
Tablo 49	Yenilik için İşbirliği Yapılan Kuruluşlar ve Önem Dereceleri (İşletme Sayısı)	204
Tablo 50	Yenilik için İşbirliği Yapılan Kuruluşlar ve Önem Dereceleri – Yüzde Dağılım	204
Tablo 51	Yeniliklere Katkıda Bulunan Ankara İçi Dış İlişkiler –İşletme Sayıları	207
Tablo 52	Yeniliklere Katkıda Bulunan Ankara İçi Dış İlişkiler –Yüzdeler	207
Tablo 53	Yeniliklere Katkıda Bulunan Ankara Dışı Dış İlişkiler –İşletme Sayıları	208
Tablo 54	Yeniliklere Katkıda Bulunan Ankara Dışı Dış İlişkiler –Yüzdeler	208
Tablo 55	Yeniliklere Katkıda Bulunan Yurt Dışı Dış İlişkiler –İşletme Sayıları	210
Tablo 56	Yeniliklere Katkıda Bulunan Yurt Dışı Dış İlişkiler –Yüzdeler	210
Tablo 57	Yeniliklere Katkıda Bulunan Dış İlişkiler – Genel Değerlendirme..	211

Tablo 58	İyileştirilen/geliştirilen Mevcut Ürün sayısı ve Geliştirilen Yeni Ürün Sayısına İlişkin Bilgiler	242
Tablo 59	Ticari Değer Nedeniyle Ürün Yeniliği Sayılan Mevcut ve Yeni Ürünlere İlişkin Bilgiler	244
Tablo 60	Teknoloji Transferi Yöntemleri ve Önem Dereceleri (İşletme Sayısı)246	
Tablo 61	Teknoloji Transferi Yöntemleri ve Önem Dereceleri - Yüzde Dağılımı	247
Tablo 62	Edinilen Proseslere İlişkin Bilgiler	252
Tablo 63	Proses Yeniliklerine İlişkin Bilgiler	253
Tablo 64	Yenilik Kaynakları ve Önem Dereceleri (İşletme Sayısı)	256
Tablo 65	Yenilik Kaynakları ve Önem Dereceleri -Yüzde Dağılımı	256
Tablo 66	Yenilik Finansmanı Kaynakları ve Önem Dereceleri (İşletme Sayısı)261	
Tablo 67	Yenilik Finansmanı Kaynakları ve Önem Dereceleri - Yüzde Dağılımı	261
Tablo 68	Yetkinlik Matrisi.....	273
Tablo 69	2002 Kamu BİT Harcamaları (Bin Türk Lirası).....	299
Tablo 70	2003 Kamu BİT Harcamaları (Bin Türk Lirası).....	299
Tablo 71	Türkiye’de BT Durumu ve İthalat Projeksiyonları (2005-2013)	306
Tablo 72	Araştırmacı Dağılımı	307
Tablo 73	Ar-Ge Kuruluşlarının Dağılımı.....	307

Şekiller Listesi

Şekil 1	TEYDEP Programları Yıllar İtibariyle Proje Başvuru Sayısı	23
Şekil 2	– 2010 Yılında TEYDEP Destek Programlarındaki Proje Başvurularının Destek Programlarına Dağılımı.....	24
Şekil 3	TEYDEP Destek Programlarındaki Proje Başvurularının İllere Göre Dağılımı (İlk 20 İl/ 1995-2010 Birikimli).....	24
Şekil 4	TEYDEP Destek Programlarındaki Desteklenen Projeler Kapsamında Gerçekleşen, Destek Kapsamına Alınan Harcama Tutarı ve İşletmelere Verilen Hibe Destek Tutarı (2010 yılı sabit fiyatlarıyla)	25
Şekil 5	TEYDEP Destek Programlarında Değerlendirilen Proje Sayısı, Desteklenen Proje Sayısı ve Destekleme Oranı.....	26
Şekil 6	1501- Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programına Başvuran İşletme Sayısının Yıllara Göre Dağılımı.....	29
Şekil 7	1501 Kapsamında Proje Başvurularının Teknoloji Alanlarına Göre Dağılımı (1995-20 Ekim 2010).....	30
Şekil 8	1507 Kapsamında TÜBİTAK Kaynaklarından Sağlanan Destek Miktarı.....	32
Şekil 9:	1507 Kapsamında Proje Başvurularının Teknoloji Alanlarına Göre Dağılımı	33
Şekil 10	KAMAG tarafından Desteklenen Projelerin Müşterilerinin Faaliyet Alanlarına göre Dağılımı	42
Şekil 11	KAMAG tarafından Desteklenen Projelerin Proje Yürütücüleri Dağılımı (sayıya göre)	43
Şekil 12	KAMAG tarafından Desteklenen Projelerin Proje Yürütücüleri Dağılımı (bütçeye göre)	43
Şekil 13	KAMAG tarafından Desteklenen Projelerin Teknolojik Alanlarına Göre Dağılımı	44
Şekil 14	SAVTAG tarafından Desteklenen Projelerin Proje Yürütücüleri Dağılımı (sayıya göre)	46
Şekil 15	SAVTAG tarafından Desteklenen Projelerin Proje Yürütücüleri Dağılımı (bütçeye göre)	46

Şekil 16	Bilişim Sektörü ve TTGV Tarafından Finanse Edilmiş Toplam Proje Sayısı (2001 – 2009).....	53
Şekil 17	Bilişim Sektörü ve TTGV Tarafından Finanse Edilmiş Projeler için Ayrılan Kaynaklar(2001 – 2009).....	53
Şekil 18	Türkiye Araştırma Alanı (TARAL).....	75
Şekil 19	Gelişme Eksenleri Bazında Temel Amaç ve Politikalar ile Öncelikler ve Tedbirler Matrisi	77
Şekil 20	Kurum Adına Göre Yayın Sayısı.....	101
Şekil 21	Yıllara Göre Yayın Sayıları	102
Şekil 22	Araştırmayı Finanse Eden Kuruluş.....	103
Şekil 23	Yayın Türüne Göre Yayın Sayıları.....	103
Şekil 24	Yaygın ve Güvenilir Ağ Servisi Altyapısındaki Yayın Sayısı.	104
Şekil 25	Bilişsel Sistemler, Etkileşim ve Robotbilim Alanındaki Yayın Sayıları	105
Şekil 26	Bileşenler, Sistemler, Mühendislik Alanındaki Yayın Sayıları..	106
Şekil 27	Dijital Kütüphaneler ve İçerik	107
Şekil 28	Sürdürülebilir ve Kişiselleştirilmiş Sağlık Sistemler için BİT ...	108
Şekil 29	Hareketlilik, Sürdürülebilir Çevre için BİT	109
Şekil 30	Bağımsız Yaşam, Dahil Olma ve Yönetişim için BİT	110
Şekil 31	BİT Sektöründe Yerel Birim Sayısının Bölgelere Göre Yüzde Dağılımı – 2008 Yılı	143
Şekil 32	BİT Sektöründe Çalışanlar Sayısının Bölgelere Göre Yüzde Dağılımı – 2008 Yılı	144
Şekil 33	BİT Sektöründe Maaş ve Ücretlerin Bölgelere Göre Yüzde Dağılımı – 2008 Yılı	145
Şekil 34	BİT Sektöründe Cironun Bölgelere Göre Yüzde Dağılımı – 2008 Yılı	146
Şekil 35	BİT Sektöründe Maddi Mallara İlişkin Brüt Yatırımların Bölgelere Göre Yüzde Dağılımı – 2008 Yılı.....	147
Şekil 36	Görüşülen İşletmelerin Teknokentlere Göre Dağılımı	157
Şekil 37	İşletmelerin İlk Kurulduğu İller.....	158
Şekil 38	İşletmelerin Çalışan Sayısına Göre Dağılımı	159

Şekil 39	Nitelikli İşgücü Temininde Sorun Yaşayan İşletmeler.....	162
Şekil 40	Nitelikli İşgücü Temini Yolları – İşletme Sayısına Göre Dağılım	163
Şekil 41	Nitelikli İşgücü Temini Yolları – Yüzde Dağılım	163
Şekil 42	İşgücü Hareketliliğinin Varlığı	164
Şekil 43	İşgücü Hareketliliği Türleri – İşletme Sayısına Göre Dağılım ...	165
Şekil 44	İşgücü Hareketliliği Türleri – Yüzde Dağılım	166
Şekil 45	Eğitim Programlarına Katılım	167
Şekil 46	İhracat Yapan İşletmeler	168
Şekil 47	İhracat Yapan İşletmelerin Personel Sayısına Göre Dağılımı	169
Şekil 48	Rekabet Ortamı	170
Şekil 49	İşletmelerin Rekabet Gücü	171
Şekil 50	Temel Uzmanlık Alanları – Faaliyet Gösteren İşletme Sayısı ...	173
Şekil 51	Temel Uzmanlık Alanları – Yüzde Dağılım.....	174
Şekil 52	Alt Araştırma Alanları – Faaliyet Gösteren İşletme Sayısı	175
Şekil 53	Alt Araştırma Alanları – Yüzde Dağılım.....	176
Şekil 54	Başka Kuruluşlarla İşbirliği	177
Şekil 55	İşletmeler Arası İşbirlikleri - İşletme Bilgilerini ve Becerilerini Paylaşma (İşletme sayısı, yüzde)	179
Şekil 56	İşletmeler Arası İşbirlikleri – Ar-Ge (İşletme sayısı, yüzde)	180
Şekil 57	İşletmeler Arası İşbirlikleri – Tasarım (İşletme sayısı, yüzde)...	181
Şekil 58	İşletmeler Arası İşbirlikleri – Yeni teknoloji edinme/geliştirme (İşletme sayısı, yüzde)	182
Şekil 59	İşletmeler Arası İşbirlikleri – Üretim (İşletme sayısı, yüzde)	183
Şekil 60	İşletmeler Arası İşbirlikleri – Yeni Ürün Geliştirme (İşletme sayısı, yüzde).....	184
Şekil 61	İşletmeler Arası İşbirlikleri – Pazarlama (İşletme sayısı, yüzde)	185
Şekil 62	İşletmeler Arası İşbirlikleri – Eğitim (İşletme sayısı, yüzde).....	186
Şekil 63	İşletmeler Arası İşbirlikleri – Açık Bilgi Kaynaklarından Yararlanma (İşletme sayısı, yüzde).....	187
Şekil 64	İşletmeler Arası İşbirliklerine Dair Genel Değerlendirme	188

Şekil 65	Bilgi Temelli Hizmetler Veren Kuruluşlardan Yararlanan İşletme Sayısı ve Yüzdeleri	189
Şekil 66	Bilgi Temelli Hizmetlerden Yararlanılan Alanlar ve Önem Dereceleri.....	191
Şekil 67	Bilgi Temelli Hizmetler Veren Kuruluşlardan Yararlanma – Genel Değerlendirme.....	192
Şekil 68	Üretim Faaliyetlerinin Ankara Dışındaki İşletmelere İhale Edilmesi (İşletme sayısı, yüzde)	193
Şekil 69	Üretim Faaliyetlerinin İhale Edilmesi – Ülke içi ve Ülke Dışı Dağılımı	194
Şekil 70	Üretim Faaliyetlerinin Ülke İçinde Başka İllere İhale Edilmesinin Nedenleri – İşletme Sayısı	195
Şekil 71	Üretim Faaliyetlerinin Ülke İçinde Başka İllere İhale Edilmesinin Nedenleri – Yüzdeler	195
Şekil 72	Üretim Faaliyetlerinin Ülke Dışına İhale Edilmesinin Nedenleri – İşletme Sayısı	196
Şekil 73	Üretim Faaliyetlerinin Ülke Dışına İhale Edilmesinin Nedenleri – Yüzdeler*	197
Şekil 74	Üretim Faaliyetlerinin Ankara Dışına İhale Edilmesini Yararlı Bulan İşletmeler	198
Şekil 75	Ürün veya Proses Yeniliği için Kurulan İşbirlikleri (İşletme sayısı, yüzde)	199
Şekil 76	İşletmeleri Ürün veya Proses Yeniliği İçin İşbirliğine İten Etmenler.....	202
Şekil 77	Ürün veya Proses Yeniliği için Kurulan İşbirliklerinin Nedenleri – Genel Değerlendirme	203
Şekil 78	Yenilik için İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	205
Şekil 79	Yenilik için İşbirliği Yapılan Kuruluşlar – Genel Değerlendirme	206
Şekil 80	Yeniliklere Katkıda Bulunan Ankara İçi Dış İlişkiler	208
Şekil 81	Yeniliklere Katkıda Bulunan Ankara Dışı Dış İlişkiler	209
Şekil 82	Yeniliklere Katkıda Bulunan Yurt Dışı Dış İlişkiler	210

Şekil 83	İşletmelerin Yenilikler için Kurulacak Ortaklıklar için Kaynağının Olması (İşletme sayısı, yüzde).....	212
Şekil 84	Yeniliklerin Rekabet Gücüne Etkisi	213
Şekil 85	Yenilikler için Kurulacak Ortaklıklara Kaynak Ayrılabilirliği ve Yeniliklerin Rekabet Gücüne Etkisi – Genel Değerlendirme.....	213
Şekil 86	Ankara İçindeki İşletmelerin Bilgilerini ve Becerilerini Kolaylıkla Paylaşımı (İşletme sayısı, yüzde).....	214
Şekil 87	Ortak ve Güncellenen Bilgi Havuzunun Varlığı (İşletme sayısı, yüzde)	215
Şekil 88	Kolay Erişilebilen Ankara İçi Önemli Bilgi Kaynakları (İşletme sayısı, yüzde).....	216
Şekil 89	Kolay Erişilebilen Ankara Dışı Önemli Bilgi Kaynaklarının Varlığı (İşletme sayısı, yüzde)	217
Şekil 90	Bilgi ve Beceri Alışverişinde Bulunulan İşletmelerle Önemli Teknolojik Benzerlikler (İşletme sayısı, yüzde)	218
Şekil 91	Kaynak Tamamlayıcılığı (İşletme sayısı, yüzde)	219
Şekil 92	İşletmeler Arası İşbirliklerinde Mali Kolaylıklar (İşletme sayısı, yüzde)	220
Şekil 93	İşbirliklerinde Ortak Kültür ve Alışkanlıkların Güven Oluşturuculuğu (İşletme sayısı, yüzde).....	221
Şekil 94	Ankaralılık/Hemşerilik ve Güven (İşletme sayısı, yüzde).....	222
Şekil 95	Üye Olunan Organizasyonlar ve İşbirliklerinde Ortak Hedefler (İşletme sayısı, yüzde)	223
Şekil 96	Üye Olunan Organizasyonlar ve Tüm İşletmeler Adına İşleyen Ortak Kurallar (İşletme sayısı, yüzde).....	224
Şekil 97	Üye Olunan Organizasyonlar ve Birlikte Öğrenme (İşletme sayısı, yüzde)	225
Şekil 98	Sosyal İlişkiler, İletişim ve Güven (İşletme sayısı, yüzde).....	226
Şekil 99	Yakınlık İlişkilerini Etkileyen Unsurlara Dair Genel Değerlendirme.....	227
Şekil 100	İşletme İçi Bilgi Kaynakları ve Bilgi Akışı (İşletme sayısı, yüzde)	228

Şekil 101	İşletme İçi Eğitim (İşletme sayısı, yüzde)	229
Şekil 102	İşletme Dışı Bilgi Kaynakları (İşletme sayısı, yüzde)	230
Şekil 103	İşletme Dışı Eğitim (İşletme sayısı, yüzde)	231
Şekil 104	Teknik Danışmanlık Hizmeti Alımı (İşletme sayısı, yüzde)	232
Şekil 105	Pazara Yeni Çıkan Ürünleri ve Teknolojileri İzleyen Görevlilerin Varlığı (İşletme sayısı, yüzde)	233
Şekil 106	Başka Kuruluşlarla Teknolojik İşbirliği (İşletme sayısı, yüzde)	234
Şekil 107	Çalışanların Teknolojik Gelişmeler Konusunda Farkındalıklarının Düzenli Olarak Saptanıp Artırılması (İşletme sayısı, yüzde)	235
Şekil 108	Teknolojik Gelişmelerin Farkında Olmak İçin Yararlanılan Olanaklara Dair Genel Değerlendirme	236
Şekil 109	Ar-Ge Birimi ve Görev Tanımı Varlığı (İşletme sayısı, yüzde)	237
Şekil 110	Ar-Ge Bütçesi Varlığı (İşletme sayısı, yüzde)	238
Şekil 111	Ar-Ge Hizmet Alımı (İşletme sayısı, yüzde)	238
Şekil 112	Tasarım Birimi ve Görev Tanımı Varlığı (İşletme sayısı, yüzde)	239
Şekil 113	Tasarım Hizmet Alımı (İşletme sayısı, yüzde)	240
Şekil 114	Ürün Geliştirme Faaliyeti (İşletme sayısı, yüzde)	241
Şekil 115	Ürün Geliştirmede İşletme İçi Görev Tanımlarının Mevcudiyeti (İşletme sayısı)	243
Şekil 116	Ürün Geliştirmede İşletme İçi Görev Tanımlarının Mevcudiyeti (Yüzde dağılım)	243
Şekil 117	Ürün Yeniliğinin Başarısı (İşletme sayısı)	244
Şekil 118	Ürün Yeniliğinin Başarısı (Yüzde dağılım)	245
Şekil 119	Teknoloji Transferi (İşletme sayısı, yüzde)	246
Şekil 120	Teknoloji Transferi Yöntemleri ve Önem Dereceleri	247
Şekil 121	Teknoloji Transferi Yöntemlerine Dair Genel Değerlendirme	249
Şekil 122	Başka İşletmelere Teknoloji Transferi (İşletme sayısı, yüzde)	250
Şekil 123	Yeni Proses Edinimi (İşletme sayısı, yüzde)	251
Şekil 124	Proses Yeniliği	252
Şekil 125	Proses Yeniliğinin Başarısı (İşletme sayısı)	253
Şekil 126	Proses Yeniliğinin Başarısı (Yüzde dağılım)	254

Şekil 127	Ürün Yeniliği Gerektirdiği için Yapılan Proses Yenilikleri (İşletme sayısı, yüzde)	255
Şekil 128	Yenilik Kaynakları ve Önem Dereceleri	257
Şekil 129	Yenilik Kaynaklarına Dair Genel Değerlendirme	260
Şekil 130	Yenilik Finansmanı Kaynakları ve Önem Dereceleri.....	262
Şekil 131	Yenilik Finansmanı Kaynaklarına Dair Genel Değerlendirme...	264
Şekil 132	24.02.2010 İtibariyle Araştırmacıların Araştırma Türü ve Yöntemine Göre Dağılımı.....	308
Şekil 133	24.02.2010 İtibariyle Araştırmacıların Faaliyet Alanlarına Göre Dağılımı	308
Şekil 134	24.02.2010 İtibariyle Teknolojik Bilimlerin Dağılımı	309

1 GİRİŞ

Bilgi iletişim sektörü doğası itibariyle diğer sektörlerle de girdi sağlayan şemsiye sektör niteliğindedir. Bu sektörde gelişmenin sağlanması ve rekabetçiliğin artması diğer sektörleri de doğrudan etkilemekte ve kamu sektörünün ihtiyaçlarına da cevap vermektedir. Öte yandan uluslararası gelişmelere bakıldığında sürdürülebilir kalkınma hedefleri içerisinde BİT sektörünün giderek önem kazandığı ve sürdürülebilir kalkınmanın bileşenleri olan, çevresel, ekonomik, sosyal, kurumsal ve yönetim açılarından anlamlı katkılar verecek bir sektör olduğu ortadadır. Bu nedenle Ankara İlinde mevcut durumun saptanması ve politika önerilerinin geliştirilmesi önem taşımaktadır.

İnovasyon parametresi, bilim ve teknoloji faaliyetlerinin başarı göstergesi olarak bölgesel rekabet ile doğrudan ilgilidir. Küresel düzeyde artan rekabetin yanında ulusal düzeyde bölgelerarası rekabet, bölgesel kalkınma bağlamında bölgesel yoğunlaşma ve temel yeteneklerin tanımlanması konularına ciddi önem atfetmektedir. Bölgesel ekonomik performans ve kalkınmanın rekabetçi üstünlüğünü belirleyen ana etkenlerin en önemlisi, bölgesel teknolojik gelişmedir. Bu bağlamda en stratejik sektör olan Bilgi İletişim Teknolojileri (BİT) sektörü, diğer bölgelerle karşılaştırıldığında Ankara İli'nde önemli bir altyapı ve kapasite düzeyine ulaşmıştır. Ankara, BİT sektörünün yoğunlaştığı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (Teknokent) açısından hem tarihsel süreç hem de sayısal ve nitelik olarak ülkede lider konumdadır. Günümüz ekonomisinin teknolojik gelişmesi olan BIT sektörünün Ankara İli'nin bölgesel kalkınma girişimi için önemli bir potansiyel olarak gözükmektedir.

Ankara İlinin Bilgi ve İletişim Sektörünün İnovasyon Kapasitesi Stratejik Analizi Projesinin genel amacı, bölgesinin küresel düzeydeki rekabetçi pozisyonunu ile doğrudan ilgili olan inovasyon kapasitesini doğrudan etkileyen BİT sektörünün mevcut durumunun analiz edilerek, bölgesel kalkınma açısından etkin strateji ve politika analizinin hazırlanmasıdır. Bölgenin temel yeteneği olarak gelişmekte olan bu sektördeki potansiyelin doğru bir şekilde harekete geçirilerek bu alanda Ankara İli'nin marka haline getirilmesi projenin nihai amacıdır. Buna yönelik olarak proje kapsamındaki faaliyetlerin yöneldiği hedefler ve projenin sonucunda beklenen çıktılar şu şekildedir:

Projenin Hedefleri	Beklenen Sonuçlar
<ul style="list-style-type: none">Ankara İli'ndeki BİT sektöründeki akademik, teknolojik ve ticari faaliyetlerin, sektöre yönelik kamu politika ve uygulamalarının ve destekleyici ilgili sektörlerin mevcut durum tespitinin yapılması.BİT alanındaki dominant aktörlerle değerlendirme yapılması ve eylem tanımlanması bağlamında saha çalışması.Sektörün güçlü ve zayıf yönlerini belirleyecek ve dış çevredeki tehdit ve fırsatların tanımlanması.Sektördeki ilişki ağ yapısının inovasyon tabanlı üniversite-sanayi ve kamu-özel sektör iş-	<ul style="list-style-type: none">GZFT analizi kapsamında sektörün bir sistem olarak kabul edilerek ve bu sistemin kendinden kaynaklı güçlü ve zayıf yönleriyle, sistem dışı kaynaklı fırsat ve tehditler ortaya konacak.Ulusal ve uluslararası programlara katılım çerçevesinde BİT sektörünün yetenek ve kapasitesi tespit edilecek.Yarı yapılandırılmış mülakat çalışmaları ile toplanacak nitel bilgi yardımıyla Ankara İli BİT sektörü için öncelikli alanlar ve gelişime yönelik öneriler saptanacak.Ankara İli BİT sektörü rekabet kapasitesi analiz edilecek ve sektörün rekabetçiliğini artıracak politika önerileri ortaya konacak.

<p>birliği açısından analiz edilmesi.</p> <ul style="list-style-type: none">• Bölgesel kalkınma sürecinin sürdürülebilir kılınması için sektörel politika önerilerin ortaya konulması.	<ul style="list-style-type: none">• Web portalıyla proje sonuçlarının en geniş yayılımı sağlanacak.• Proje Kapanış Çalıştayı ile projenin sonuçları tüm paydaş ve hedef gruplarıyla paylaşılacak.
--	--

Ankara Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanan Ankara İli Bölgesel Kalkınma Planı çalışmasına da veri sağlayacak olan bu proje odaklandığı sektörde önemli ve dengeli bir örnekleme kapsamaktadır. Ülkemizin en köklü ve güçlü Teknokentlerini barındıran Ankara ilindeki beş Teknokentte işletme sayısına göre oranlama yapılarak anket uygulaması gerçekleştirildi. Projenin koordinatörlüğü ODTÜ – Bilim ve Teknoloji Politikaları Araştırma Merkezi tarafından yürütülmüştür. Saha çalışmaları, veri değerlendirme ve analizler Merkezde görevli akademisyenler ve lisansüstü öğrencilerce gerçekleştirilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmeler sektördeki 103 işletmede gerçekleştirilmiştir. Elde edilen verilerin analiz edilerek işletme, sektör ve pazar ile ilgili genel bilgiler, diğer kurum ve kuruluşlarla ilişkileri ve işbirliklerinin yanı sıra işletmelerin Ar-Ge, tasarım, inovasyon ve farkındalık analizleri gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, sektör ile ilgili mevcut ikincil veriler ve özellikle patent verileri detaylı bir şekilde değerlendirilmiştir.

Projenin tüm çalışma ve sonuçlarını somut olarak bu raporda sunulmaktadır. Rapor içerik olarak beş ana kısımdan oluşmaktadır. Birinci bölümde; Türkiye’de BİT sektöründeki mevzuat çerçevesi, ilgili kurumların faaliyetleri ve sektörel destek ve teşvikleri ile ilgili bilgi yer almaktadır. İkinci bölümde; sektördeki patent ve yayımlar ile ilgili detay veriler sunulmaktadır. Üçüncü bölümde; proje kapsamında gerçekleştirilen GFTZ Çalıştayında elde edilen veriler detaylı bir şekilde verilmektedir. Proje faaliyetlerinin ana çalışması olan ve sektörden doğrudan elde edilen birincil verilerin elde edilmesini sağlayan saha çalışmasının detaylı analizini içermektedir. Sonuç kısmı, projenin nihai ifadelerini ve politika önermelerini sunmaktadır.

2 TÜRKİYE'DE BİT SEKTÖRÜNÜN GENEL ÇERÇEVESİ

2.1 Sektörde Finansman Destek Altyapısı ve Aktörler

Uygulama alanı çok geniş olan bilişim sektöründeki Ar-Ge yatırım oranı AB, ABD ve Japonya'da diğer sektörlerle göre daha fazladır. 2005 yılı rakamlarına göre AB bilişim sektörü, ekonomideki toplam Ar-Ge işletme harcamaları (BERD=Business Expenditure Research & Development) içindeki payı %26 düzeyindedir. Aynı şekilde bu sektörün tüm işletmelerdeki araştırmacıların %32'sini istihdam ettiği görülmektedir [296] (Sökmen,2010:226).

AB ve ABD arasındaki Ar-Ge yatırım açığının yarısından BİT sektörü yalnız başına sorumlu olarak nitelendirilmektedir. AB, ABD'ye kıyasla GSYİH'ında Ar-Ge harcamalarına daha az oranda pay ayırmaktadır. Bunun nedeni kısmen, AB ekonomisinde BİT sektörünün ABD'ye oranla daha düşük bir düzeye sahip olmasıyla açıklanmaktadır. Daha da önemlisi, AB'de BİT sektöründeki Ar-Ge yoğunluğunun (Sektörel Ar-Ge/katma değer) daha düşük olmasıdır⁽⁶⁶⁾. Türkiye'deki BİT sektöründe, sektörel gelişime katkıda bulunan teşvik programları ve finansman şemaları, detaylı incelenmesi açısından aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır:

- BİT Sektörüne doğrudan teşvikler (Yazılım, Donanım, Ar-Ge, Hizmetler, Dış kaynak kullanımı)
- İşletmelere BİT sektörünün mal ve hizmetlerini kullanmaları için dolaylı teşvikler,
- Patent ve Belgelendirme faaliyetleri hakkında teşvikler,
- Eğitim ve nitelikli insan kaynağının istihdamı için teşvikler,
- İhracat faaliyetleri için teşvikler (marka, yatırımlar, istihdam, pazar araştırması).

BİT sektöründe araştırma ve teknoloji geliştirme (ATG) için kullanılabilir doğrudan kamu finansman kaynakları şu şekildedir:

- TÜBİTAK Fonları
- Endüstriyel ATG için Dış Ticaret Müsteşarlığı'ndan aktarılan fonlar
- Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV)
- KOSGEB (Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi) Fonları
- Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) Araştırma Sektörü Fonları
- Üniversiteler Bilimsel Araştırma Projeleri Fonu (BAP)

Uluslararası düzeyde başlıca destek programlar aşağıda listelenmektedir:

- BİT ATG alanında AB 5., 6., 7. Çerçeve Programları
- %75'i AB-fonlarıyla finanse edilen DPT tarafından koordine edilen Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı - BİT Çevre Önlemi dahil olmak üzere
- 2007-2013 Rekabet Edebilirlik ve Yenilik Çerçeve Programı (RYP)

ATG genel çerçevesine ana kurumların katkısı eklendiğinde, BİT ATG alanlarındaki öncelikli destekleme programlarının Teknoloji ve Yenilik Destekleme Başkanlığı'na (TÜBİTAK-TEYDEB)⁽²⁹⁾ ve Araştırma Destek Programları Başkanlığı'na (TÜBİTAK-ARDEB)⁽³⁰⁾ ait olan TÜBİTAK'ın yürütmekte olduğu programlar olduğu görülmektedir.

2.1.1 TÜBİTAK-Teknoloji ve Yenilik Destekleme Başkanlığı (TÜBİTAK-TEYDEB)

Teknoloji ve Yenilik Destekleme Başkanlığı (TEYDEB), yeni program ve faaliyetleri uygulamaya elverişli esnek organizasyon yapısıyla Türkiye'deki teknoloji gelişimini ve işletmelerin inovasyon faaliyetlerini desteklemek amacıyla kurulmuştur. TEYDEB dünya çapında Türk Ar-Ge işletmelerinin küresel rekabette araştırma geliştirme yetkinliğini arttırmayı hedeflemektedir. Bu bağlamda, TEYDEB, Türkiye'de faaliyet gösteren özel işletmelerin araştırma ve geliştirme faaliyetlerini teşvik amaçlı çeşitli finansman programları tasarlamakta, geliştirmekte ve yürütmektedir.

TEYDEB'in faaliyetleri kısaca şu şekildedir:

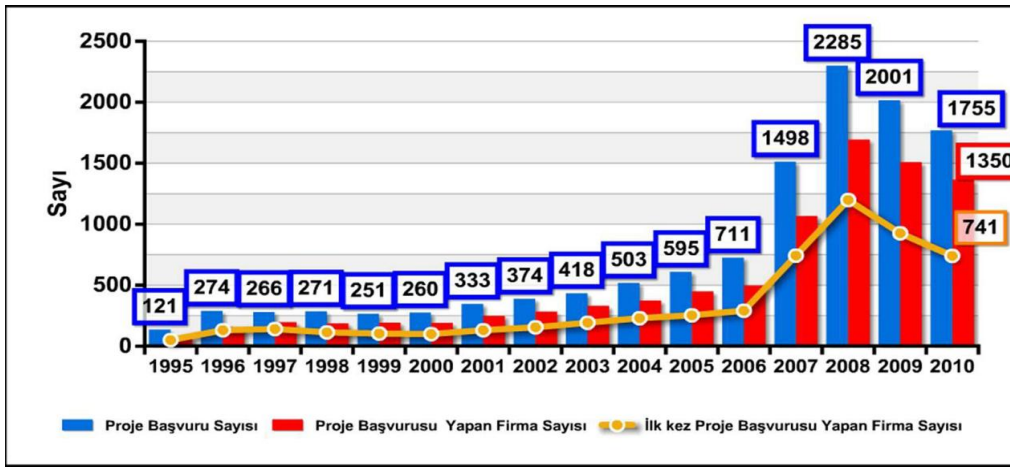
- Özel sektör kuruluşlarının, proje esaslı araştırma-teknoloji geliştirmeye kaynak ayrılmasını özendirerek, risk paylaşımlı destek mekanizmaları uygular ve geliştirir,
- Sanayi kuruluşlarının kendi aralarında, üniversitelerle ve araştırma kurumlarıyla işbirliği ve teknoloji transfer mekanizmaları oluşturmalarına katkıda bulunur,
- Ölçme-değerlendirme-izleme sistemleri oluşturarak, uygulama araçlarının etkinliğini ölçer, destek programlarının sosyoekonomik etkilerini analiz eder.

TÜBİTAK-TEYDEB halihazırda beş ana program yürütmektedir:

- 1501–Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı (TÜBİTAK-DTM)
- 1503–Proje Pazarları Destekleme Programı
- 1507–KOBİ Ar-Ge Başlangıç Destek Programı
- 1508–Teknoloji ve Yenilik Odaklı Girişimleri Destekleme Programı (Teknogirişim)

- 1509–Uluslararası Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı.

Bu beş ana program altında yıllar itibariyle yapılan başvuru sayısı Şekil 1’de gösterilmektedir. Proje başvuru sayısının 1995 yılından sonra bir artış trendi gösterdiği ve 2008 yılında 2285 proje başvurusuyla en yüksek sayıya ulaştığı görülmektedir. 2010 yılı verileri incelendiğinde 2008 yılına oranla proje başvuru sayısında yaklaşık %23 gibi bir oranda azalış olduğu gözlemlenmektedir.

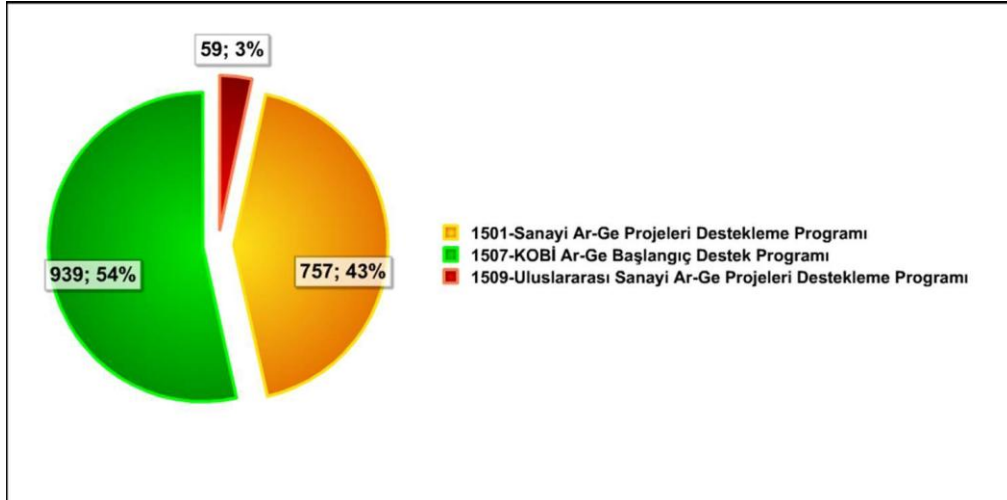


Şekil 1 TEYDEP Programları Yıllar İtibariyle Proje Başvuru Sayısı

Kaynak: TÜBİTAK

http://isletmelerin.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files//BTYPD/istatistikler/TEYDEB03.pdf

Şekil 2, 2010 yılı için TEYDEB destek programlarındaki proje başvurularının destek programlarına dağılımını göstermektedir. 939 başvuru ve %54 pay ile başvuruların 1507- KOBİ Ar-Ge Başlangıç Destek Programında yoğunlaştığı görülmektedir. Bu programı %43 gibi bir payla 1501- Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programına yapılan başvurular takip etmektedir. Uluslararası Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programına yapılan başvurular ise %3 pay ve 59 başvuru ile oldukça düşük bir düzeydedir. 2010 yılında Proje Pazarları Destekleme, Teknoloji ve Yenilik Odaklı Girişimleri Destekleme Programlarına ilişkin herhangi bir başvuru yapılmamıştır.

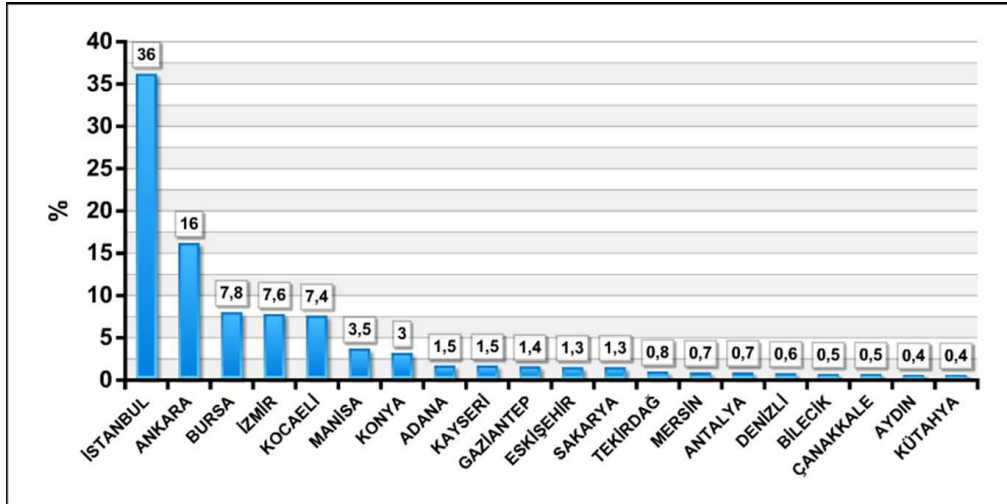


Şekil 2 – 2010 Yılında TEYDEP Destek Programlarındaki Proje Başvurularının Destek Programlarına Dağılımı

Kaynak: TÜBİTAK

http://isletmelerin.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/istatistikler/TEYDEB07.pdf

Proje başvurularının illere göre dağılımı incelendiğinde 1995-2010 yılları arasında Ankara İlinden yapılan başvuru sayısının ilk 20 il içinde ikinci sırada olduğu görülmektedir.

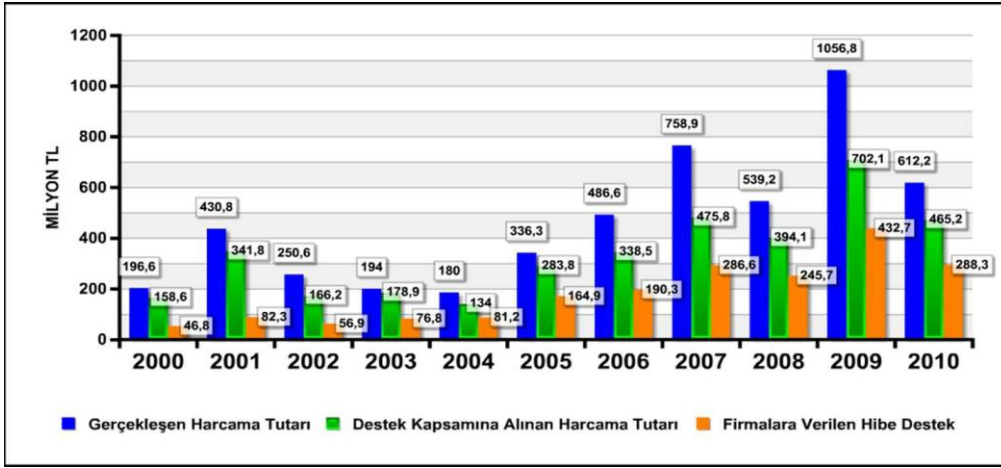


Şekil 3 TEYDEP Destek Programlarındaki Proje Başvurularının İllere Göre Dağılımı (İlk 20 İl/ 1995-2010 Birikimli)

Kaynak: TÜBİTAK

http://isletmelerin.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/istatistikler/TEYDEB09.pdf

TEYDEP Destek Programlarınınca 2000-2010 yılları arasında desteklenen projeler kapsamında gerçekleşen, destek kapsamına alınan harcama tutarı ve işletmelere verilen hibe tutarı incelendiğinde; 2000 yılından itibaren işletmelere verilen hibe desteği, gerçekleşen ve destek kapsamına alınan harcama tutarlarına paralel olarak artmış, 2000 yılında 46,8 milyon TL olan hibe tutarları yaklaşık altı kat artarak 2010 yılında 288,3 milyon TL olarak gerçekleşmiştir. 2000-2010 yılları arasında verilen toplam hibe desteği ise 1.952,5 milyon TL seviyesindedir (Şekil 4).



Şekil 4 TEYDEP Destek Programlarındaki Desteklenen Projeler Kapsamında Gerçekleşen, Destek Kapsamına Alınan Harcama Tutarı ve İşletmelere Verilen Hibe Destek Tutarı (2010 yılı sabit fiyatlarıyla)

Kaynak: TÜBİTAK

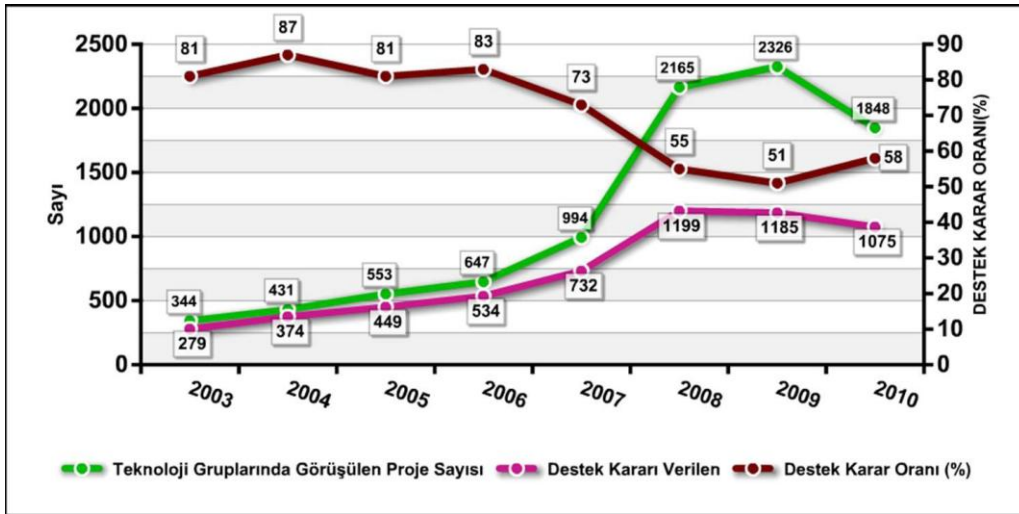
http://isletmelerin.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/istatistikler/TEYDEB02.pdf

TÜBİTAK-TEYDEB' de aktif olarak beş teknoloji grubu bulunmaktadır. Bu gruplar ATG projelerini değerlendirmelerinin yanı sıra aynı zamanda işletmelere destek de vermektedirler. Gruplar aşağıdaki şekilde listelenmiştir.

- Bilişim Teknolojileri Grubu (BİLTEG)
- Biyoteknoloji, Tarım, Çevre ve Gıda Teknolojileri Grubu (BİYOTEG)

- Elektrik ve Elektronik Teknolojileri Grubu (ELOTTEG)
- Makine İmalat Teknolojileri Grubu (MAKİTEG)
- Malzeme, Metalurji ve Kimya Teknolojileri Grubu (METATEG)

Şekil 5’de görüleceği üzere 2003-2010 yılları arasında TÜBİTAK-TEYDEP programlarına proje başvurusunda bulunan işletmelerin sayısı önemli oranda artmıştır. Öte yandan aynı artış desteklenen proje sayısında da gözlemlenmektedir. Destek kararı verilen proje sayısı 2003 yılında 279 iken 2010 yılında 1075 sayısına ulaşmıştır. 2003-2010 yılları arasında TÜBİTAK-TEYDEP, 5827 sanayi ATG ve yenilik projesi desteklemiştir. İşletmenin büyüklüğüne bağlı olarak, destekleme tutarı belirlenmiş olup, KOBİ’lere ek olarak %10 finansal destek sağlanmıştır. Yenilenen koşullar uyarınca projenin toplam bütçesinin %60’ı destek miktarı için limit olarak belirlenmiş ve destekleme tutarı bu miktarı geçmemektedir. Zamansal boyutta, projelerin azami süresi 36 ay olarak belirlenmiştir.



Şekil 5 TEYDEP Destek Programlarında Değerlendirilen Proje Sayısı, Desteklenen Proje Sayısı ve Destekleme Oranı

Kaynak: TÜBİTAK

http://işletmelerin.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/istatistikler/TEYDEB05.pdf

2.1.1.1 1501- Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı

Bu program, 1995-Eylül 2010 tarihleri arasında TÜBİTAK ve Dış Ticaret Müsteşarlığı işbirliğinde yürütülmüştür. 1995-2005 yılları arasında projelerin değerlendirilmesi ve izlenmesi faaliyetleri TÜBİTAK tarafından yürütülmekte ve bu projelere ilişkin hibe destekleri DTM tarafından verilirken, projelere 2005 yılından itibaren verilen hibe desteklerin %75'i TÜBİTAK ve %25'i Dış Ticaret Müsteşarlığı (DTM) ⁽³¹⁾ kaynaklarından sağlanmıştır. Para ve Koordinasyon Kurulu'nun 98/10 sayılı "Araştırma ve Geliştirme Yardımına İlişkin Tebliğ'de, 23 Eylül 2010 tarihinde Resmi Gazete'de yayımlanan değişiklikle Ar-Ge projelerine sağlanan desteğin tamamen TÜBİTAK tarafından yürütülmesi ve destek ödemelerinin tamamının TÜBİTAK tarafından yapılması kararlaştırılmıştır. Aşağıda Tablo 1'de 2000-2010 yılları arasında 1501- Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı kapsamında yapılan proje başvuruları ve desteklenen proje sayıları gösterilmektedir. Yıllar itibariyle gerek proje başvurularının gerekse desteklenen projelerin önemli ölçüde arttığı görülmektedir. Proje başvurularının başarı oranları incelendiğinde ise benzer bir artış mevcut değildir. 2000 yılında başarılı projelerin oranı %69 iken 2010 yılına gelindiğinde bu oranın %72 civarında olması hedeflenmektedir.

Tablo 1 TÜBİTAK-1501-Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı (2000-2010)

Sayı	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10 Ekim	2010*
Proje Başvuru	260	333	374	418	503	595	711	809	939	871	579	730
Firma	176	233	269	316	360	434	481	538	588	547	394	500
Yeni Firma	99	130	154	192	230	254	290	278	263	206	103	140
Değerlendirilen	200	328	330	344	431	553	647	731	903	1015	663	805
Desteklenen	180	275	286	279	374	449	534	566	516	540	423	530
Desteklenmeyen	20	53	44	65	57	104	113	165	387	475	240	275
Sonuçlanan Proje	165	186	164	160	204	242	298	384	511	524	381	

* Öngörülen hedefler

Kaynak: BTYK 22 Raporu, TÜBİTAK

Tablo 2 1995-2010 yılları arasında program kapsamında sağlanan destek tutarlarının yıllar itibariyle dağılımını göstermektedir. 2000 yılında sağlanan destek tutarı 47 milyon TL iken 2009 yılı gerçekleşen tutarlarına bakıldığında sağlanan destek tutarı yedi katın üzerinde bir artış sergilemiş ve 344 milyon TL düzeyinde gerçekleşmiştir.

Tablo 2 TUBİTAK-1501-Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı (1995-2010 Toplam)

Yıl	1995-1999	2000	2005	2006	2007	2008	2009	Ekim 2010	2010**	Toplam***
Ödenen Destek Tutarı*	78	47	165	190	287	227	344	131****	240	1.766

* 2010 sabit fiyatlarıyla milyon TL

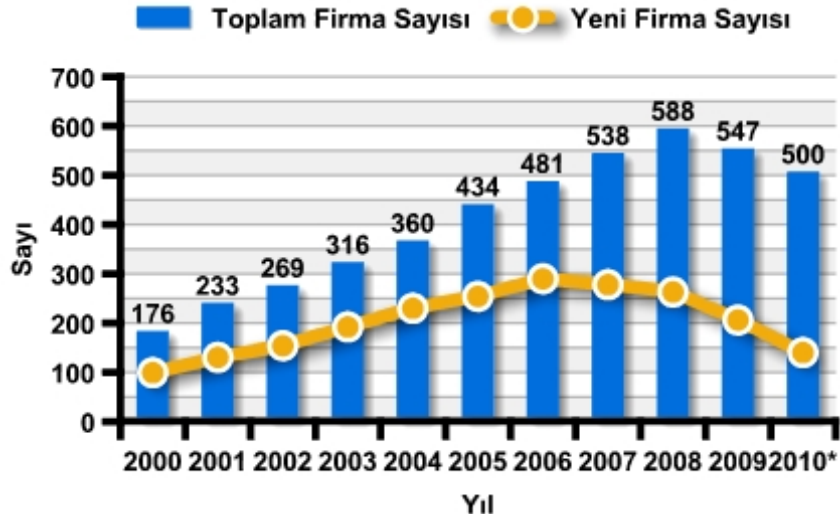
**Öngörülen hedefler

*** 1995-20 Ekim 2010 itibariyle Birikimli Toplam (TUBİTAK+DTM)

**** TUBİTAK kaynağından ödenen tutarı göstermektedir.

Kaynak: BTYK 22. Raporu, TUBİTAK

Programın temel amaçlarından biri de verilen destekler yoluyla sanayi Ar-Ge alanında yatırım yapan işletmelerin sayısının artırılmasıdır. Bu doğrultuda Şekil 6, program kapsamında proje öneren kuruluş sayısı ile beraber programa ilk defa başvuru yapan kuruluş sayısına ilişkin veriyi sunmaktadır. Bu veriye göre programa başvuran toplam işletme sayısı 2000-2010 yılları arasında artış gösterdiği halde, programa ilk defa başvuruda bulunan kuruluş sayısında 2006 yılından sonra bir azalış gözlemlenmektedir.

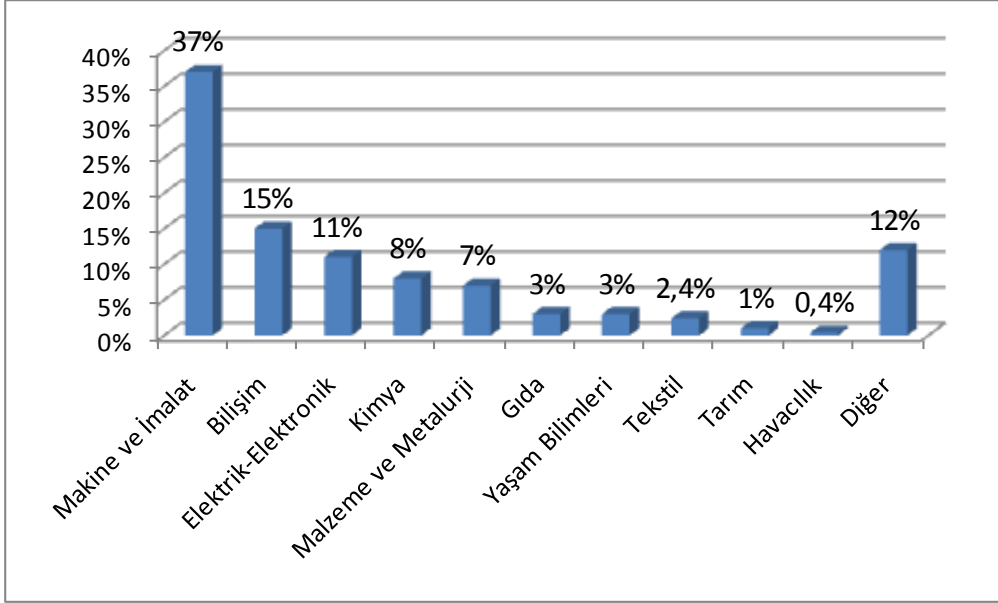


Şekil 6 1501- Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programına Başvuran İşletme Sayısının Yıllara Göre Dağılımı

* 2010 öngörülen hedefler

Kaynak: BTYK 22. Raporu, TÜBİTAK

Şekil 7’de görüleceği üzere program kapsamında proje başvurularının teknoloji alanlarına göre dağılımı incelendiğinde %37’lik payla makine ve imalat alanının birinci sırada yer aldığı görülmektedir, bu alanı %15’lik payla bilişim takip etmektedir.



Şekil 7 1501 Kapsamında Proje Başvurularının Teknoloji Alanlarına GÖre Dağılımı (1995-20 Ekim 2010)

Kaynak: BTYK 22. Raporu, TÜBİTAK

2.1.1.2 1503 – Proje Pazarları Destekleme Programı

Bu program, kurumlararası ortak ATG projeleri oluşturmak amacıyla teknolojik işbirliği platformlarını desteklemektedir. Bu programa 2009 yılında Erciyes Üniversitesi, Selçuk Üniversitesi, Ostim Organize Sanayi Bölgesi, Mersin Üniversitesi, Ege Üniversitesi Bilim-Teknoloji Uygulama Araştırma Merkezi'nden 4 adet proje pazarı başvurusu gerçekteşmiş olup, başvuruların tamamı desteklenmiştir. 1 Ocak 2010 – 20 Ekim 2010 döneminde ise Gaziantep Sanayi Odası, Giresun Üniversitesi, Uludağ İhracatçılar Birliği, Eskişehir Sanayi Odası, Ege Üniversitesi Bilim-Teknoloji Uygulama Araştırma Merkezi, Saka-rya Ticaret ve Sanayi Odası, Erciyes Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi, Kocaeli ve Selçuk Üniversitesinden 2'şer adet olmak üzere toplam 12 adet proje başvurusu yapılmış ve bu başvurulardan 11'i desteklenmiştir. Finansman miktarı ile ilgili veriler mevcut değildir⁽⁶⁷⁾.

2.1.1.3 1507 – KOBİ Ar-Ge Başlangıç Destek Programı

Türkiye’deki tüm işletmelerin %98’i KOBİ’lerden oluşmaktadır. KOBİ’lerin araştırma, teknoloji ve yenilik faaliyetleri aracılığıyla üretkenliğini arttırmak ve yüksek değerli ürünler ve hizmetler geliştirebilmeleri için 16 Mart 2007 tarihinde başlatılan bu program kapsamında, TÜBİTAK KOBİ’ler tarafından yürütülen her biri 400.000 TL bütçe ve 18 ay süre ile sınırlı olmak üzere ilk iki projeye %75 oranında hibe şeklinde mali destek sağlamaktadır. Programın koşulları ve kısıtlamaları şu şekildedir: yeni bir ürün üretmek, mevcut bir ürünün geliştirilmesi, ürün kalitesi ve standartları arttırmak veya maliyet düşürücü yenilikçi teknikler, yenilikçi üretim teknolojileri geliştirmek. Başvurular doksan günde değerlendirilmektedir.⁽⁶⁷⁾. Programa ilişkin veriler Tablo 3’de verilmektedir. Tablodan görüleceği üzere Ocak-20 Ekim 2010 dönemi itibariyle bu program kapsamında 704 KOBİ ölçeğinde işletme, 766 proje başvurusu gerçekleşmiştir. Ocak – 20 Ekim 2010 döneminde program kapsamında 713 adet proje desteklenmekte olup, 166 adet proje önerisinin değerlendirme süreci devam etmektedir. Programa başvuru yapan kuruluşların büyük bir bölümü programa ilk defa başvuru yapan kuruluşlar oluşmaktadır.

Tablo 3 TÜBİTAK-1507 – KOBİ Ar-Ge Girişimi Destekleme Programı (2007-2010)

Sayı	2007	2008	2009	20 Ekim 2010	2010*	Toplam**
Proje Başvuru	578	1.192	1.024	766	905	3.560
Firma	536	1.097	946	704	890	
Yeni Firma		945	715	503	610	2.495
Değerlendirilen	225	1.100	1.185	836	1.015	3.346
Desteklenen	162	641	597	419	525	1.819
Desteklenmeyen	63	459	588	417	490	1.527
Sonuçlanan Proje	-	72	384	415		871
Ödenen Destek Tutarı***	-	18	85	49	75	149

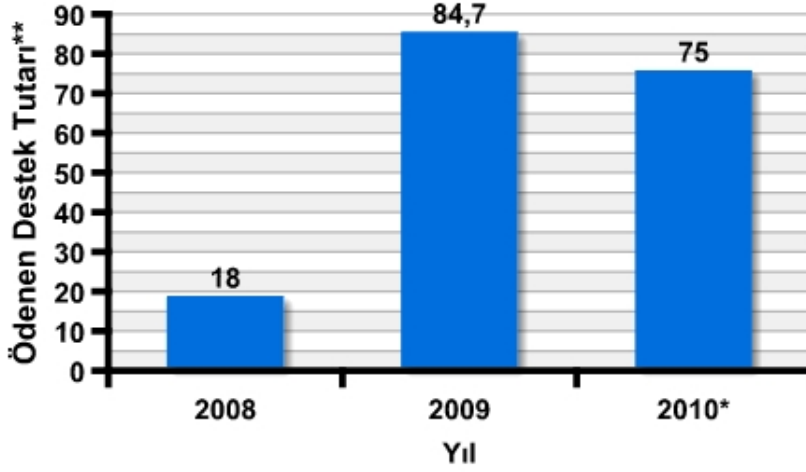
* öngörülen hedef

** 20 Ekim 2010 itibariyle birikimli toplam

*** 2010 sabit fiyatlarıyla milyon TL

Kaynak: BTYK 22. Raporu, TÜBİTAK

Şekil 8’de 1507 kodlu program kapsamında TÜBİTAK kaynaklarından sağlanan destek miktarı gösterilmektedir. Sağlanan destekler 2008 yılında 18 milyon TL iken 2009 yılında yaklaşık 4 kat artış sergileyerek 85 milyon seviyesine ulaşmıştır.



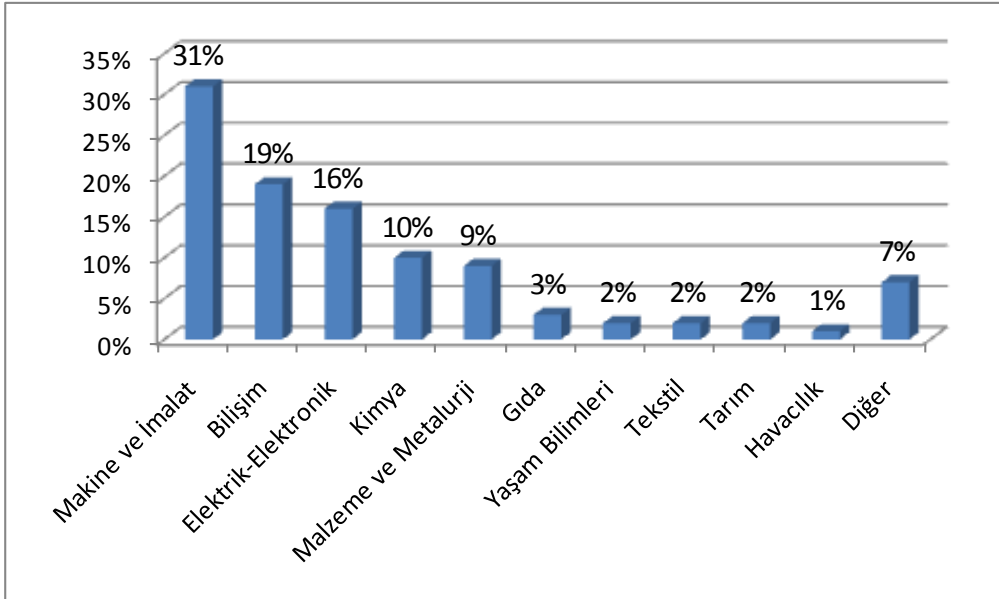
*öngörülen hedef, 20 Ekim 2010 itibariyle TÜBİTAK kaynaklarından ödenen tutar 49,2 milyon TL

** 2010 sabit fiyatlarıyla milyon TL

Kaynak: BTYK 22. Raporu, TÜBİTAK

Şekil 8 1507 Kapsamında TÜBİTAK Kaynaklarından Sağlanan Destek Miktarı

Şekil 9’da programa yapılan başvuruların teknoloji alanlarına göre dağılımı gösterilmektedir. Şekilden de görüleceği üzere bilişim alanı 2. Sırada yer almaktadır.



Kaynak: BTYK 22. Raporu, TÜBİTAK

Şekil 9 1507 Kapsamında Proje Başvurularının Teknoloji Alanlarına Göre Dağılımı

2.1.1.4 1508 – Teknoloji ve Yenilik Odaklı Girişimleri Destekleme Programı

Bu program kapsamında, girişimciler şirketlerini kurduktan sonra personel, malzeme, alet, teçhizat, yazılım, danışmanlık, hizmet alımı, seyahat, ofis kira gideri, su/elektrik/ısıtma ve iletişim giderlerinin TÜBİTAK tarafından %75 oranında, en fazla 100.000 TL ve 1 yıl süre ile desteklenmesi öngörülmektedir.⁽³¹⁾ 01 Ocak 2011 tarihleri arasında programca desteklenen toplam işletme sayısı 42'dir.⁽²⁹⁾

2.1.1.5 1509 – Uluslararası Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı

8 Temmuz 2007 tarihinden sonra, bu program aracılığıyla TÜBİTAK uluslararası partner destekleme programlarında (EUREKA, EUROSTARS, AB ÇP, uluslararası programlar, projeler ve çeşitli ülkelerle ikili iş anlaşmalarına açık çağrılar) nitelikli araştırma ve yerleşik değer getiren şirketlerin teknoloji geliştirme ve yenilik projeleri için sektör ve büyüklük farkı gözetmeksizin %75'e kadar hibe sağlamıştır. Daha önce 1501 destek programına kabul edilerek desteklenen sanayi katılımlı uluslar arası ortaklı projeler 8 Temmuz 2007 tarihin-

den itibaren bu programca kabul edilmektedir. Bu tarihten itibaren programa 2008 yılı içerisinde 35 adet başvuru yapılmış, 17 projenin desteklenmesi uygun bulunmuştur. 2009 yılında ise 37 adet proje başvurusu yapılmış, 33 projenin desteklenmesine karar verilmiştir. 20 Ekim 2010 tarihi itibariyle program kapsamında, 76 proje desteklenmekte ve 3 projenin değerlendirme süreci devam etmektedir. Destek programı kapsamında desteklenen projelere, 2008 yılında 0,22 milyon TL, 2009 yılında 3,0 milyon TL ödeme yapılmıştır. Ocak – 20 Ekim 2010 döneminde gerçekleşen ödeme ise, 3 Milyon TL'dir. ⁽⁶⁷⁾

2.1.2 TÜBİTAK-Araştırma Destek Programları Başkanlığı (TÜBİTAK-ARDEB)

Araştırma Destek Programları Başkanlığı (ARDEB), üniversitelere, özel ve kamusal Ar-Ge kuruluşlarına araştırma altyapısı, akademik araştırma aktiviteleri ve yeterli araştırma ortamları sağlamaları amacıyla atanan TÜBİTAK fonlarının yürütülmesini üstlenir⁽³⁰⁾. Elektrik, elektronik ve enformatik alanlarındaki bilgi ve teknolojinin üretilmesine yönelik Ar-Ge faaliyetleri bu program tarafından desteklenmektedir (Sökmen, 2010: 249).

TÜBİTAK-ARDEB temel olarak sekiz program yürütmektedir, bu programlar aşağıda listelenmiştir:

- 1001 –Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Projelerini Destekleme Programı
- 1002 – Hızlı Destek Programı
- 1007 - Kamu Kurumları Araştırma ve Geliştirme Projelerini Destekleme Programı
- Kamu Araştırmaları Destek Grubu (KAMAG)
- Savunma ve Güvenlik Teknolojileri Araştırma Destek Grubu (SAVTAG)
- Uzay Araştırma Destek Grubu (UZAG)
- 1008 - Patent Başvurusu Teşvik ve Destekleme Programı
- 1010 – Evrensel Araştırmacı (EVRENA) Programı

- 1011 – Uluslararası Bilimsel Araştırma Projelerine Katılma Programı
- 1301 –Bilimsel ve Teknolojik İşbirliği Ağları ve Platformları Kurma Girişimi (İŞBAP)Projeleri Destekleme Programı
- 3501 –Ulusal Genç Araştırmacı Kariyer Geliştirme Programı (Kariyer Programı)

TÜBİTAK ARDEB’de bulunan destek grupları aşağıda listelenmiştir:

- [Çevre, Atmosfer, Yer ve Deniz Bilimleri Araştırma Destek Grubu - ÇAYDAG](#)
- [Elektrik, Elektronik ve Enformatik Araştırma Destek Grubu - EEEAG](#)
- [Kamu Araştırmaları Destek Grubu - KAMAG](#)
- [Mühendislik Araştırma Destek Grubu - MAG](#)
- [Savunma ve Güvenlik Teknolojileri Araştırma Destek Grubu - SAVTAG](#)
- [Sağlık Bilimleri Araştırma Destek Grubu - SBAG](#)
- [Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Destek Grubu - SOBAG](#)
- [Temel Bilimler Araştırma Destek Grubu - TBAG](#)
- [Tarım, Ormancılık ve Veterinerlik Araştırma Destek Grubu - TOVAG](#)
- Uzak Araştırma Destek Grubu (UZAG)

Tablo 4’de ARDEB programları kapsamında verilmekte olan desteklerin (kamu projeleri hariç) 2010 yılı için araştırma gruplarına göre dağılımı yer almaktadır. 2010 yılında 20 Ekim 2010 tarihi itibarıyla 4.853 proje başvurusu yapılmış 1025 adet projenin destek kararı verilmiş olup, destek bütçesi yaklaşık olarak 131 milyon TL’dir. Yürürlükte olan proje sayısı 2.635, yürürlükte olan proje bütçesi 405.280.512 TL ve yapılan harcama 101.157.314 TL’dir. Tablo 5’de 2010 yılında araştırma gruplarına göre proje sayıları ve destek miktarları ile ilgili öngörüler yer almaktadır.

Elektrik, Elektronik ve Enformatik Araştırma Destek Grubu (EEEAG) paneler aracılığıyla ATG projelerini değerlendirmiş ve BİT ATG alanında belirlenen projelere fon sağlamıştır. Tablo 4’de görüleceği gibi Elektrik, Elektronik

ve Enformatik Araştırma Alanına yapılan proje başvuru sayısı 20 Ekim 2010 itibariyle 318 olup, bu sayı diğer araştırma alanlarının proje başvuru sayılarıyla kıyaslandığında en son sırada yer almaktadır. EEEAG alanında destek kararı verilen proje sayısı ise 81'dir. Başvuran proje sayısında olduğu gibi desteklenen proje sayısında da EEEAG alanının en son sırada yer aldığı görülmektedir.

Tablo 4 ARDEB Araştırma Gruplarına Göre Proje Sayılarının ve Destek Miktarlarının Dağılımı * (2010 yılı)

ARDEB Araştırma Grupları	Önerilen Proje Sayısı	Destek Kararı Verilen Proje Sayısı	Destek Bütçesi (bin TL)	20 Ekim 2010 İtibariyle Yürürlükteki Proje Sayısı	Yürürlükteki Proje Bütçesi (bin TL)	20 Ekim 2010 İtibariyle Harcama (bin TL)
Çevre, Atmosfer, Yer ve Deniz Bilimleri (ÇAYDAG)	375	85	13.372	273	51.513	11.745
Elektrik, Elektronik ve Enformatik (EEEAG)	318	81	12.802	224	39.359	9.885
Mühendislik (MAG)	831	166	21.910	474	76.248	19.686
Sağlık Bilimleri (SBAG)	549	121	17.024	307	47.752	11.418
Sosyal ve Beşeri Bilimler (SOBAG)	669	129	10.723	328	40.942	9.461
Temel Bilimler (TBAG)	1.178	298	38.019	659	95.501	25.615
Tarım, Ormanlık ve Veterinerlik (TOVAG)	933	145	17.297	370	53.964	13.347
TOPLAM	4.853	1.025	131.148	2.635	405.281	101.157

*Veriler 20 Ekim 2010 tarihi itibariyle verilmiştir.

Kaynak: BTYK 22. Raporu, TÜBİTAK

Tablo 5 ARDEB Araştırma Gruplarına Göre Proje Sayılarının ve Destek Miktarlarının Dağılımı Öngörüsü* (2010 yılı)

ARDEB Araştırma Grupları	Önerilen Proje Sayısı	Destek Kararı Verilen Proje Sayısı	Destek Bütçesi (bin TL)	31 Aralık 2010 İtibariyle Yürürlükteki Proje Sayısı	Yürürlükteki Proje Bütçesi (bin TL)	31 Aralık 2010 İtibariyle Harcama (bin TL)
Çevre, Atmosfer, Yer ve Deniz Bilimleri (ÇAYDAG)	417	160	28.800	374	57.707	28.267
Elektrik, Elektronik ve Enformatik (EEEAG)	310	100	16.800	306	46.982	18.271
Mühendislik (MAG)	782	280	51.800	763	116.457	51.310
Sağlık Bilimleri (SBAG)	581	190	30.400	381	57.422	30.260
Sosyal ve Beşeri Bilimler (SOBAG)	806	280	36.400	421	52.202	37.351
Temel Bilimler (TBAG)	1.237	390	56.160	930	126.233	56.215
Tarım, Ormancılık ve Veterinerlik (TOVAG)	1.068	230	35.650	670	83.997	46.326
TOPLAM	5.200	1.630	256.010	3.845	541.000	268.000

*2010 verileri 2010-2014 ARDEB Stratejik Planında yer alan değerlere göre öngörülmüştür.

Kaynak: BTYK 22. Raporu, TÜBİTAK



20 Ekim 2010 itibariyle ARDEB programına proje başvurusunda bulunan ve destek kararı verilen projelerin üniversitelere göre dağılımı incelendiğinde, proje başvurusunda bulunan 50 üniversite içerisinde birinci sırada 179 proje önerisi ve 74 destek kararı verilen projeye ODTÜ'nün yer aldığı görülmektedir. Proje kapsamına dahil edilen beş Teknokent'in bağlı olduğu üniversitelerin ARDEB Programlarına katılımları Tablo 6'da gösterilmektedir. Buna göre ODTÜ, Ankara, Bilkent, Hacettepe ve Gazi Üniversitelerin toplam proje önerilerinin desteklenme oranı %32 olarak gerçekleşmiştir ve desteklenen projelerin toplam destek bütçesi 30.404.000 TL'dir.

Tablo 6 Ankara'daki 5 Teknokentin Bağlı Olduğu Üniversitelerin ARDEB Programlarına Katılımı

Üniversite	Sıralama	Önerilen Proje Sayısı	Desteklenen Proje Sayısı	Desteklenme Oranı	Desteklenen Projelerin Destek Bütçesi (bin TL)
ODTÜ	1	179	74	41%	10.807
ANKARA	4	195	54	28%	7.069
BİLKENT	5	71	37	52%	5.896
HACETTEPE	6	147	41	28%	4.413
GAZİ	14	127	25	20%	2.219
TOPLAM		719	231	32%	30.404

**Veriler 20 Ekim 2010 tarihi itibariyle verilmiştir.*

Kaynak: BTYK 22. Raporu, TÜBİTAK



2.1.3 TÜBİTAK-1007 -Kamu Kurumları Araştırma ve Geliştirme Destekleme Programı

TÜBİTAK'ın, bu destek programı Mayıs 2005 tarihinde başlamıştır. Programın amacı kamu kurumlarındaki araştırma, teknoloji ve geliştirme projelerindeki sorunları çözmek ve bu konuda destek sağlamaktır. N.Sökmen'e göre KAMAG projeleri, ülkemizde bilişim alanında mevcut olan beşeri sermaye sıkıntılarında biri olarak gösterilen, “*sektörde müşterilerin ya da kullanıcıların yeterli olgunlukta olmamasına (sektörü bilmemesi ya da kendi ihtiyaçlarını tanımlayamamaları)*” çözüm olarak hükümetin ürettiği hem eğitim hem de teşvik niteliğindeki politikalarından biridir. Kamu kurumlarının Ar-Ge ile giderilebilecek ihtiyaçlarının ya da sorunlarının çözümüne yönelik projeleri desteklemek amacıyla, 1007 programına sunulan projeler iki araştırma destek grubu tarafından desteklenmektedir. Bunlar Savunma ve Güvenlik Teknolojileri araştırma Destek Grubu (SAVTAG) ve Kamu Araştırmaları Destek Grubu (KAMAG)'dır.

TÜBİTAK – 1007 -Kamu Araştırmaları Destek Grubu (KAMAG):

Tablo 7'de 20 Ekim 2010 tarihi itibarıyla program kapsamında bütçe ödenekleri, harcamalar ve gerçekleşme oranları verilmektedir.

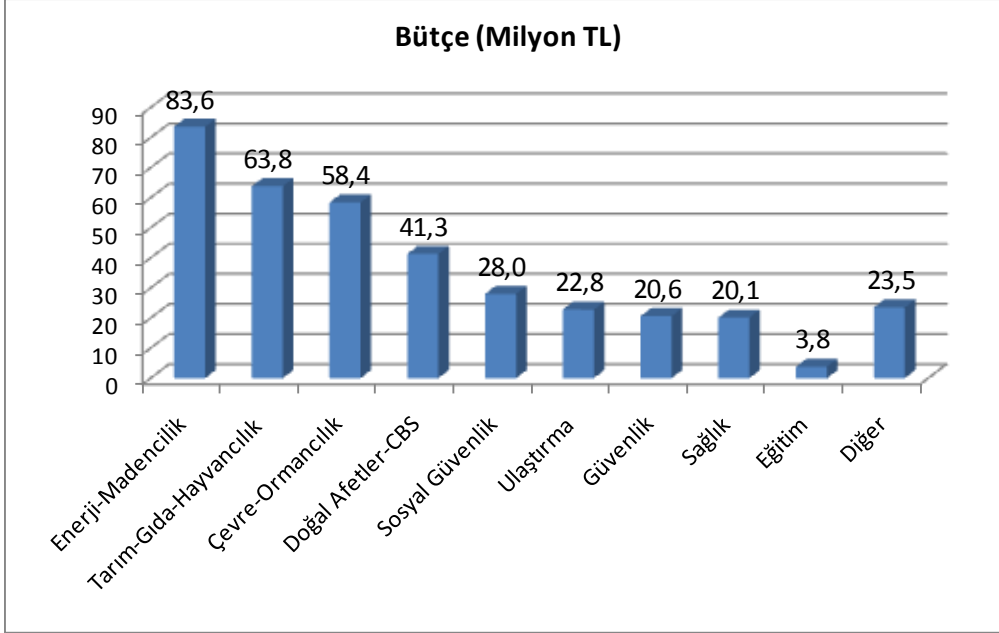
Tablo 7 TUBİTAK-KAMAG Programı Bütçe Ödenekleri ve Gerçekleşmeler (2004-2010)

		Bütçe Yılı Ödenegi (bin TL)	Harcama (bin TL)	Gerçekleşme Oranı (%)
2004	ARDEB	24.108	14.434	60
	TOPLAM	24.108	14.434	60
2005	KAMAG	61.787	12.276	20
	SAVTAG	61.787	0	0
	ARDEB	111.216	77.972	70
	TOPLAM	234.789	90.248	38
2006	KAMAG	55.687	55.145	99
	SAVTAG	66.824	51.281	77
	ARDEB	89.099	153.716	173
	TOPLAM	211.609	260.143	123
2007	KAMAG	56.419	94.764	168
	SAVTAG	73.345	87.671	120
	ARDEB	95.913	144.383	151
	TOPLAM	225.677	326.818	145
2008	KAMAG	66.889	75.597	113
	SAVTAG	82.325	84.145	102
	ARDEB	108.052	151.924	141
	TOPLAM	257.267	311.666	121
2009	KAMAG	73.500	128.265	174
	SAVTAG	94.500	128.290	136
	ARDEB	126.000	142.479	113
	TOPLAM	294.000	399.034	136
2010*	KAMAG	87.500	35.260	40
	SAVTAG	112.500	83.227	74
	ARDEB	152.000	101.157	67
	TOPLAM	352.000	219.644	62

*Harcama miktarları 20 Ekim 2010 tarihi itibariyle verilmiştir.

Kaynak: BTYK 22. Raporu, TUBİTAK

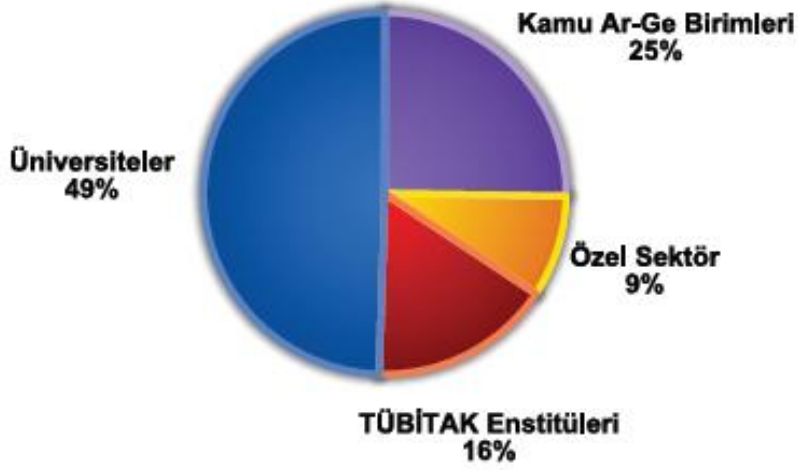
KAMAG tarafından desteklenen projelerin sektörel dağılımı aşağıda Şekil 10'da gösterilmiştir. Sektörler müşteri kamu kurumlarının faaliyet alanına göre belirlenmiştir.



Kaynak: BTYK 22. Raporu, TÜBİTAK

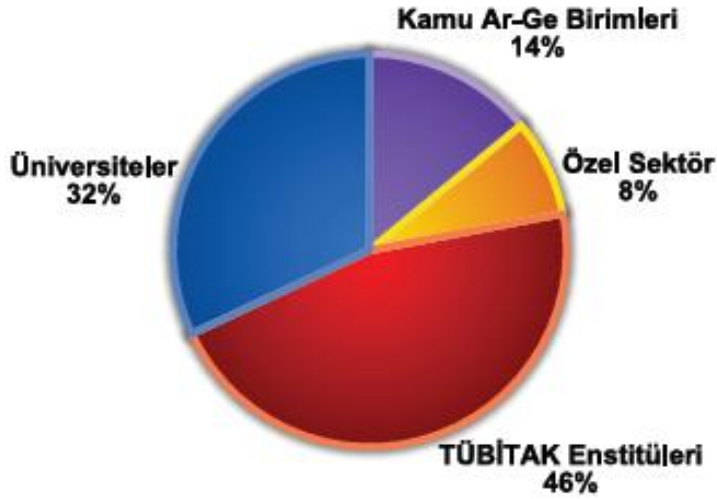
Şekil 10 KAMAG tarafından Desteklenen Projelerin Müşterilerinin Faaliyet Alanlarına göre Dağılımı

KAMAG tarafından desteklenen programlara yapılan başvurular dikkate alındığında %49 gibi bir payla üniversiteler birinci sırada yer almaktadır (Şekil 11 ve Şekil 12). En düşük pay ise %9 ile özel sektöre aittir. Desteklenen projelerin bütçelerinde en büyük pay %46 oranıyla TÜBİTAK Enstitülerine ait olup, bütçede %8 gibi bir oranla en az payı özel sektör almaktadır.



Kaynak: BTYK 22. Raporu, TÜBİTAK

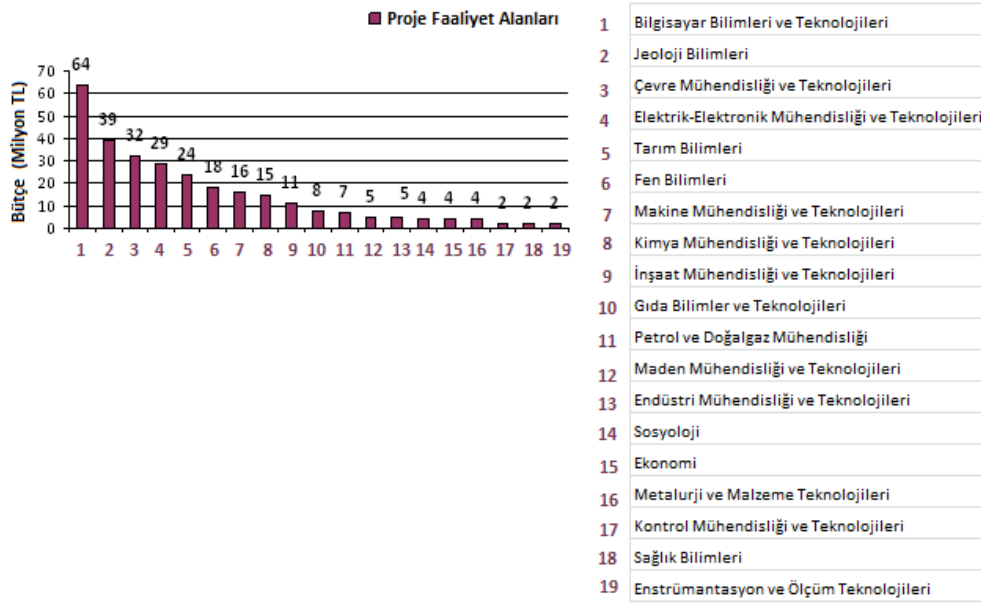
Şekil 11 KAMAG tarafından Desteklenen Projelerin Proje Yürütücüleri Dağılımı (sayıya göre)



Kaynak: BTYK 22. Raporu, TÜBİTAK

Şekil 12 KAMAG tarafından Desteklenen Projelerin Proje Yürütücüleri Dağılımı (bütçeye göre)

KAMAG tarafından desteklenmekte olan projelerin 2009 yılı itibariyle bütçe miktarı bilimsel ve teknolojik faaliyet alanlarına göre gösterilmektedir (Şekil 13). Görüleceği üzere Bilgisayar Bilimleri ve Teknolojileri 64 Milyon TL'lik bütçeyle en büyük paya sahip bulunmaktadır.



Kaynak: BTYK 19. Raporu, TÜBİTAK

Şekil 13 KAMAG tarafından Desteklenen Projelerin Teknolojik Alanlarına Göre Dağılımı

TÜBİTAK – 1007 – Ulusal Savunma ve Güvenlik Teknolojileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı (SAVTAG):

Yüksek teknolojiye sahip savunma alanındaki silah ve araçlarının yurtiçinde üretilmesi için gerekli olan bilgi, beceri ve altyapıya kavuşulması amacıyla ulusal olması gereken savunma teknolojilerinin yurtiçinde geliştirilmesine yönelik politikaların desteklenmesi ve sürdürülmesi amacıyla yönelik olarak

BTYK' nın 8 Eylül 2004'te gerçekleştirilen toplantısında, yeterli ve gerekli kaynak ayırmak suretiyle Savunma alanında Ar-Ge projelerinin desteklenerek ülke savunmasında yurtdışına bağımlılığın en aza indirilmesi kararlaştırılmış ve bu karardan hareketle, TÜBİTAK Bilim Kurulu tarafından 8 Ocak 2006 tarihinde TÜBİTAK ARDEB Başkanlığı bünyesinde, "Savunma ve Güvenlik Teknolojileri Araştırma Grubu (SAVTAG)" kurulmuştur. TÜBİTAK-1007-SAVTAG Programı kapsamında, 2006 yılında 21 proje, 2007 yılında 14 proje, 2008 yılında 6 proje ve 2009 yılında 6 proje olmak üzere toplam 47 projenin sözleşmeleri imzalanmıştır. ⁽⁶⁷⁾

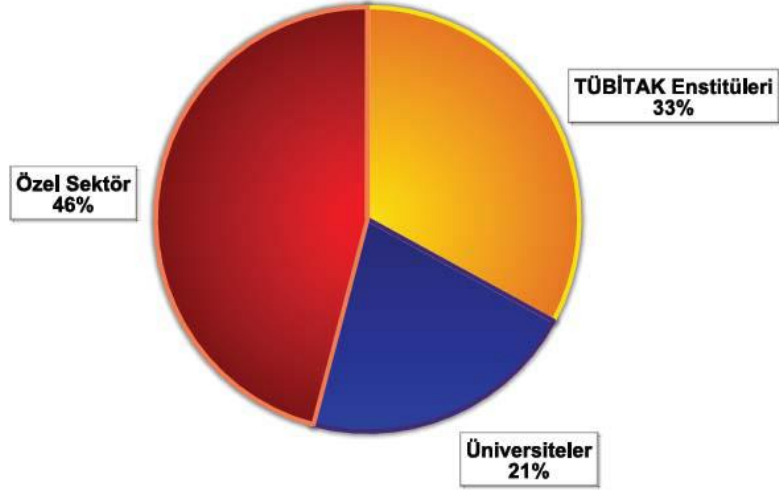
Tablo 8, 1007-SAVTAG programı kapsamında 30 Nisan 2010 ve 20 Ekim 2010 tarihi itibarıyla önerilen ve desteklenen proje sayıları ile bütçelerinin dağılımlarını göstermektedir.

Tablo 8 1007- SAVTAG' Önerilen ve Desteklenen Projeler

Projeler	30.04.2010 itibarıyla		20.10.2010 itibarıyla		2010 sonu (Tahmini)	
	Sayı	Bütçe (Milyon TL)	Sayı	Bütçe (Milyon TL)	Sayı	Bütçe (Milyon TL)
Önerilen	70	858	72	907	78	920
Değerlendirilen	70	858	72	907	78	920
Yürürlükte	34	520	29	456	26	432
Sözleşmesi Hazırlanmakta	1	1,9	1	1,9	-	-
Revizyonda	-	-	-	-	4	17
Reddedilen/Geri Çekilen	16	203	16	203	16	203
İptal Edilen	2	2,9	2	2,9	2	3
Paneli Yapılacak	6	96	8	141	4	125
Sonuçlanan	11	36	16	102	20	127

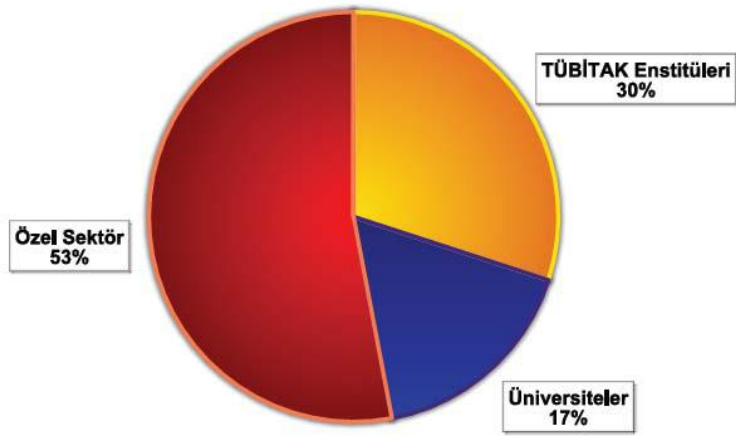
Kaynak: BTYK 22. Raporu, TÜBİTAK

30 Nisan 2010 ve 20 Ekim 2010 tarihi itibarıyla SAVTAG kapsamında yürürlükte olan projelerin sayısal ve bütçesel dağılımları Şekil 14 ve Şekil 15'de gösterilmektedir. SAVTAG tarafından desteklenen projelerin sayısı ve bütçeleri dikkate alındığında özel sektör sırasıyla %46 ve %53 gibi payla ilk sırada yer almaktadır.



Kaynak: BTYK 22. Raporu, TÜBİTAK

Şekil 14 SAVTAG tarafından Desteklenen Projelerin Proje Yürütücülere Dağılımı (sayıya göre)



Kaynak: BTYK 22. Raporu, TÜBİTAK

Şekil 15 SAVTAG tarafından Desteklenen Projelerin Proje Yürütücülere Dağılımı (bütçeye göre)

2.1.4 AB Çerçeve Programları

2.1.4.1 AB 6. ve 7. Çerçeve Programı – Birinci Yıl Karşılaştırmaları

Yaklaşık 50 milyar Euro büyüklüğünde bir fona sahip olan AB 7. Çerçeve Programı 2007 yılında başlamış olup 2013 yılında sona erecektir. 2007-2010 yılları arasında AB 7. Çerçeve Programına yapılan çağrılarının sayısı ve durumu aşağıda listelenmiştir (Tablo 9). 2007-2010 döneminde açılan toplam 328 çağrının 246'sı sonuçlandırılmıştır. Sonucu açıklanmayan toplam 82 çağrının verileri ayrıca verilmektedir (Tablo 10).

Tablo 9 AB 7. Çerçeve Program Çağrılarını (2007-2010)

Yıllar	2007	2008	2009	2010	Toplam
Açılan çağrı sayısı	104	65	77	82	328
Sonuçlanan çağrı sayısı	60	66	73	47	246

Kaynak: BTYK 22. Raporu, Ek 2, TÜBİTAK

Tablo 10 6. ve 7. ÇP Katkı Paylarımız ve Türk Ortakların Aldığı Fon Miktarı

	6. ÇP (2003-2006)	7. ÇP (2007-2010*)	Artış Oranı
Türk ortakların payı (milyon Avro)	53,5	82,4	54,0%
Ulusal katkı payı (milyon Avro)	185	80,5	
Ulusal katkı payına oran	28,9%	102,4%	

*Veriler 2010 yılı Eylül ayı itibariyle alınmıştır

Kaynak: BTYK 22. Raporu, Ek 2, TÜBİTAK

6. ve 7. Çerçeve Programı kapsamındaki fonların birinci yıl için Türkiye – Avrupa Birliği karşılaştırılmalı performansı aşağıdaki gibidir (Tablo 11).

Tablo 11 Türkiye'nin AB 6. Ve 7. ÇP İçindeki Birinci Yıl Performansı *

	AB 6. Çerçeve Programı 2003 (2003-2004)	AB 7. Çerçeve Programı 2007 (2007-2008)
Türkiye Payı*	104,6	53,3
Türkiye Tarafından Ödenen*	77,2	36,3
Projelerden Dönen*	18,7	40,1
Türkiye Payına göre Kazanç*	18%	75%
Türkiye Tarafından Ödenen Miktarla göre Kazanç*	24%	110%

* milyon AVRO

Kaynak: BTYK 19. Raporu, TÜBİTAK

Tablo 11'de görüldüğü gibi, Türkiye Tarafından Ödenen Miktarla göre Kazanç %110 artarken Türkiye Payı %49 düşmüştür. AB 7. Çerçeve Programı 2007 yılı için Türkiye Payına göre Kazanç %75 düzeyindedir.

2.1.4.2 2007-2010 Döneminde Desteklenen Projeler

2007-2010 yılları arasında 7. ÇP kapsamında başarılı olmuş ve desteklenen toplam 45 proje mevcuttur. Bunlar içerisinde 22 adet proje için Ankara İlinden başvuruda bulunmuş ve destek kapsamına alınmıştır. Bu 22 proje içerisinde Bilkent Üniversitesince yürütülen 7, ODTÜ tarafınca yürütülen 3 proje mevcuttur. Bu tarihler arasında 7. ÇP kapsamında desteklenen tüm projelerin konsorsiyumlar içerisindeki Türk ortaklara göre proje toplam bedelleri ve sağlanan hibe tutarları ile Ankara ilinden başvuruda bulunmuş ve desteklenmiş projelerin oranı Tablo 12'de gösterilmektedir. ⁽⁶⁹⁾

Tablo 12 7. ÇP Programları Kapsamında Desteklenen Projeler ve Ankara İlinin Payı

Toplam Proje Bedeli -TÜRKİYE (AVRO)	14.820.793
Toplam Proje Bedeli – Ankara (AVRO)	8.242.962
Ankara İli'nin Payı	56%
Toplam Hibe Tutarı - TÜRKİYE (AVRO)	10.648.049
Toplam Hibe Tutarı – Ankara (AVRO)	6.190.866
Ankara İli'nin Payı	58%
Tüm Projeler için Desteklenme Oranı	72%
Ankara İli'nden Başarılı Olmuş Projeler için Desteklenme Oranı	75%

Kaynak: European Commission, Information Society and Media, Turkey – ICT RTD Technological Audit, 2010

2.1.4.3 KATILIM ÖNCESİ YARDIM ARACI - IPA

Bölgesel Rekabet Edebilirlik Operasyonel Programı (BROP), Türkiye'deki Katılım Öncesi Yardım Aracı (IPA)'nın uygulamaya geçiren temel dokümanlardan BOP kapsamında, bölgesel kalkınma çerçevesindeki üç alt başlıktan biri yürütülmektedir. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Bölgesel Rekabet Edebilirlik Operasyonel Programının BİT altyapısı ve çevre için BİT bileşenleri ile yürütücü idaresidir ⁽³²⁾ (Tablo 13).

Tablo 13 Katılım Öncesi Yardım Aracı - IPA (2008)

KATEGORİ	ADI	PROJE SAYISI	BÜTÇE (Milyon AVRO)
Öncelik 1 – İş Ortamının İyileştirilmesi	Tedbirler şunlara odaklanır: Sanayi altyapısının geliştirilmesi, finansal araçlarının oluşturulması ve iyileştirilmesi, AR-GE, inovasyon, teknoloji ve bilgi iletişim teknolojileri altyapısının geliştirilmesi ve Turizm altyapısı, pazarlama ve tanıtım faaliyetlerinin iyileştirilmesi.	14	
Tedbir 1.1	Sanayi altyapısının geliştirilmesi	8	28.686.706
Tedbir 1.2	Finansal araçların oluşturulması ve geliştirilmesi	0	0
Tedbir 1.3	AR-GE, inovasyon, teknoloji ve bilgi iletişim teknolojileri altyapısının geliştirilmesi	4	14.294.889
Tedbir 1.4	Turizm altyapısı, pazarlama ve tanıtım faaliyetlerinin iyileştirilmesi	2	9.346.259
Öncelik 2 – İşletme Kapasitesinin Artırılması ve Girişimciliğin Desteklenmesi	Tedbirler şunlara odaklanır: Araştırma ve geliştirme, inovasyon, BIT ve KOBİ'lerin girişimcilik kapasitelerinin artırılması ve sanayi kurumsal sektöründe işbirlikçiliğin güçlendirilmesi.	11	
Tedbir 2.1	İşletmelere temel bilgi ve danışmanlık desteği sağlanması	6	6.764.700
Tedbir 2.2	Sanayi alanında işbirliğinin güçlendirilmesi	5	10.444.400
TOPLAM		25	69.536.954

Kaynak: STB



2.1.5 Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV)

TTGV, 26 özel sektör işletmesi, 6 kamu kurumu, 10 şemsiye kuruluş ve 14 gerçek kişinin bir araya gelmesiyle kurulmuştur. TTGV araştırma ve teknoloji geliştirme projelerine uzun dönemde geri ödemeli krediler sağlamaktadır. 1991'den 2009 yılına kadar TTGV, işletmelerin (%78 KOBİ, %22 büyük ölçekli işletme) teknoloji geliştirme faaliyetleri ile ilgili olarak 778 projeye 265 milyon ABD Doları tutarında destek sağlamış ve 530 Milyon ABD Doları tutarında Ar-Ge hacmi yaratmıştır. TTGV finansman kaynakları; Dünya Bankası, Hazine Müsteşarlığı, Dış Ticaret Müsteşarlığı fonları ve TTGV'nin kendi kaynaklarından oluşmaktadır. Endüstriyel teknoloji projeleri için bir ticari, özel sektör faaliyeti olan Girişim Sermayesini teşvik programı, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV)'nin gelir yaratan önemli bir faaliyeti olarak nitelendirilmektedir. (33)

Tablo 14 TTGV Fonları ve Sektörel Dağılımı (2007-2008)

TTGV Fonlarının Sektörlere göre Dağılımı	Yüzde Oranı 2007	Yüzde Oranı 2008
Makine	24%	27%
Bilişim	22%	19%
Elektrik –Elektromekanik	21%	22%
Metal	20%	17%
Biyoteknoloji	7%	7%
Kimya	6%	8%

Kaynak: TTGV

TTGV tarafından desteklenen BİT projelerinin yıllık analizi yukarıda (Tablo 14) ve aşağıda (Tablo 15) verilmektedir:

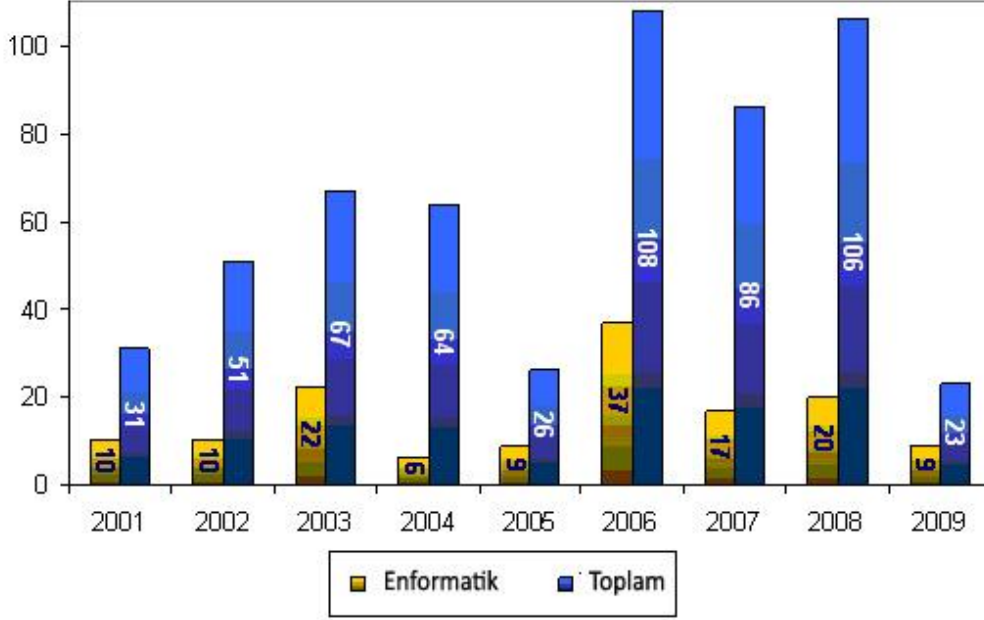
Tablo 15 TTVV Fonları ve BİT ATG Projeleri (1993-2005)

YIL	DESTEK MİKTARI (Milyon ABD Doları)	PROJE SAYISI
1993	1,454,905	4
1994	212,063	2
1995	886,148	2
1996	2,631,008	8
1997	990,900	1
1998	0	0
1999	877,737	3
2000	4,237,267	9
2001	2,560,883	10
2002	4,620,815	10
2003	4,791,554	22
2004	2,397,755	6
2005*	324,875	1

* Ağustos 2005 itibariyle

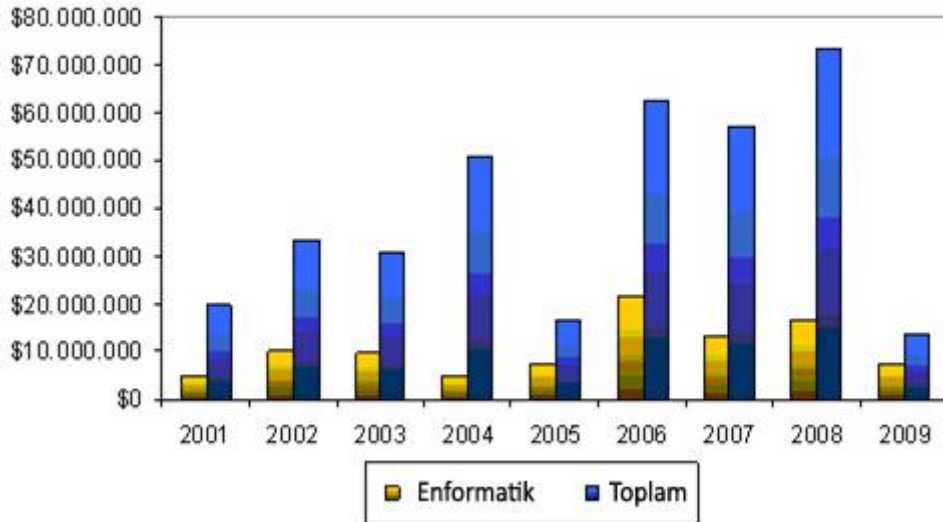
Kaynak: OECD, Türkiye BT Outlook Politikası Anketi, 2005

Bilişim projelerine finansmanının sağlanmasına yönelik istikrarlı bir eğilim mevcut değildir, eğilim daha çok toplam finansman tutarındaki iniş ve çıkışla paraleldir. Buna rağmen 2001 ve 2009 yılları arasında finanse edilmiş projelerin %25'i Bilişim sektörüne aittir (Şekil 16 ve Şekil 17).



Kaynak: TTGV

Şekil 16 Bilişim Sektörü ve TTGV Tarafından Finanse Edilmiş Toplam Proje Sayısı (2001 – 2009)



Kaynak: TTGV

Şekil 17 Bilişim Sektörü ve TTGV Tarafından Finanse Edilmiş Projeler için Ayrılan Kaynaklar(2001 – 2009)



2.1.6 Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB)

KOSGEB, KOBİ'lere yönelik yardım ve destek sağlayan bir kamu kuruluşudur. KOSGEB Genel Kurulu, Başbakanın görevlendireceği ekonomi ile ilgili Devlet Bakanlarından biri, Maliye Bakanı, Milli Eğitim Bakanı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı, Sanayi ve Ticaret Bakanı, Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarı, Hazine Müsteşarı, Dış Ticaret Müsteşarı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Müsteşarı, Yüksek Öğretim Kurulu'na kuruluş tarihleri itibariyle 2 yıl sürelerle ve sırayla tayin edilecek Teknik Üniversite Rektörlerinden biri ve diğer birçok özel ve devlet kurumlarından temsilcilerinden oluşmaktadır.

KOSGEB Teknoloji Geliştirme Bölgeleri için finansal kaynak sağlamakla sorumludur (Tablo 16). KOSGEB tarafından sağlanan finansal destekler şunlardır: Danışmanlık ve Eğitim Destekleri, Teknoloji Geliştirme ve Yenilik Destekleri, Pazar Araştırma ve İhracatı Geliştirme Destekleri, Uluslararası İşbirliği Geliştirme Destekleri, Bilişim Destekleri, Kalite Geliştirme Destekleri, Bölgesel Kalkınma Destekleri, Girişimciliği Geliştirme Destekleri, KOBİ'lere Kredi Destekleri.

Tablo 16 KOSGEB Program Bazlı Destek Bilgileri (2008 - 2009)

DESTEK ADI	DESTEK TUTARI (TL)		FİRMA SAYISI	
	2008	2009	2008	2009
GERİ ÖDEMESİZ DESTEKLER				
Danışmanlık ve Eğitim Destekleri	141.036	944.607	54	100
Bilgi ve İletişim Teknolojileri Destekleri	543.700	449.074	89	72
Teknoloji Geliştirme ve Yenilik Destekleri	2.255.179	2.397.610	192	211
Kalite Geliştirme Destekleri	507.056	616.075	228	228
Pazar Araştırma ve İhracatı Geliştirme Destekleri	5.072.666	8.499.340	1.780	2.593
Uluslararası İşbirliği Geliştirme Destekleri	21.691	26.352	51	25

Bölgesel Kalkınma Destekleri	4.283.925	5.868.285	973	1.152
Girişimciliği Geliştirme Destekleri	505.312	748.370	112	179
KISMİ TOPLAM	13.330.393	19.549.712	3.479	4.560
GERİ ÖDEMELİ DESTEKLER				
Teknoloji Geliştirme ve Yenilik Destekleri	4.564.602	4.234.096	77	77
Girişimciliği Geliştirme Destekleri	477.320	603.657	13	17
Bölgesel Kalkınma Destekleri	1.700.000	800.000	4	2
KISMİ TOPLAM	6.741.922	5.637.754	94	96
KREDİ FAİZ DESTEKLERİ				
KOBİ Makine, Teçhizat Destek Kredisi	44.750.000		941	
İmalatçı Esnaf Destek Kredisi	29.250.000		5.108	
KOBİ İhracat Finansman Destek Kredisi	14.500.000	27.763.551	3.191	4.838
İstihdam Endeksli Kredi	94.819.000		12.897	
e-KOBİ Bilişim Kredisi	31.820		70	
100.000 KOBİ Destek Kredisi		114.335.534		63.142
Acil Destek Kredisi		63.660		4
KISMİ TOPLAM	183.350.820	142.162.745	22.207	67.984
TOPLAM	203.423.136	167.350.211	25.780	72.640

Kaynak: KOSGEB⁽³⁴⁾

2.1.7 Genel Değerlendirme: Doğrudan Kamu ATG Destek Verileri

Araştırma ve Teknoloji Geliştirme ve İyileştirmeye (ATGİ) yönelik kamu doğrudan destek verileri, 2000-2007 yılları arasında önemli bir artışın gerçekleştiğini göstermektedir (Tablo 17 ve Tablo 18). Bununla beraber Bilimsel Araştırma Projeleri Fonu (BAP) ve Devlet Planlama Teşkilatı kanalıyla sağlanan fonlarda kademeli bir artış gözlenmiştir. Ancak en göze çarpan artış TÜBİTAK fonlarında meydana gelmiştir. AB Çerçeve Programı Ödenekleri; AB Çerçeve Programı kanalıyla sağlanan kamu fonlarını, Türkiye'nin payına göre AB ÇP programlarına katılımında Türkiye tarafından ödenen miktarı, AB Çerçeve Programı kanalıyla sağlanan fonların dağılımını göstermektedir.

Tablo 17 Doğrudan Kamu ATG Destekleri (2000-2007) (Milyon TL)

FİNANSMAN KAYNAĞI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
TÜBİTAK	0,7	1,7	1,5	1,7	2,4	346,0	415,8	425,0
Sanayi ATG destekleri için Dış Ticaret Müsteşarlığı (DTM) tarafından aktarılan fonlar	13,0	39,4	36,2	55,3	65,7	67,2	42,7	61,3
AB Çerçeve Programı Ödenekleri	-	-	-	39,4	91,6	35,5	168,2	17,0
Devlet Planlama Teşkilatı Araştırma Sektörü Fonları	64,1	57,3	109,9	162,0	140,3	225,4	224,0	282,2
Üniversite Bilimsel Araştırma Projeleri Fonları (BAP)	16,9	29,8	76,2	148,0	208,8	262,4	250,4	266,4
Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV)	4,5	11,8	11,2	19,4	21,3	16,0	23,1	22,9
Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı fonları (KOSGEB)	-	-	-	6,5	13,0	25,0	6,0	5,0
TOPLAM	99,2	140,0	235,0	432,3	543,0	977,5	1.130,2	1.079,8

*TÜBİTAK Merkezi ve Enstitüler bütçeleri hariç

Kaynak: TÜBİTAK

Tablo 18 Doğrudan Kamu Destek Dağılımı (2007)

2007	TÜBİTAK	DPT	BAP	DTM	TTGV	AB ÇP	KOSGEB
Yüzde Oranı	39%	26%	25%	6%	2%	2%	0,60%
Miktar (Milyon TL)	425	282	266	61	23	17	5

Kaynak: TÜBİTAK

2008/9 dönemi için kurumlar bazında veri mevcut değildir.

2.2 Yasal Çerçeve: Mevzuat ve Türkiye'deki Araştırma ve Teknoloji Geliştirme Alanındaki Teşvikler

2.2.1 ATG Stratejisi ve Politikası Alanında AB İle İlişkiler

2005 yılında yenilenen Lizbon Stratejisi, yatırım ve çalışma şartları açısından Avrupa'yı daha çekici hale getirmeye odaklanan önemli hedefleri içermektedir. Nicelik ve nitelik bakımından daha fazla sayıda ve daha iyi iş imkanları ya-



ratmak amacıyla ekonomik büyüme için bilgi ve yenilik ekonomisine odaklanılması stratejinin temelini oluşturmaktadır. Bu doğrultuda, AB'deki Ar-Ge harcamaları %70 gibi bir istihdam oranı hedefine bağlı olarak, 2010 yılından itibaren, GSYİH'nın %3'ü olarak belirlenmiştir⁽³⁵⁾. Bu bağlamda BİT sektörünün Ar-Ge'nin GSYİH'nın payında önemli etkileri vardır; *“BİT sektörü tek başına AB ve ABD arasındaki AR-GE yatırım açığının yarısına kadar olan kısmının sorumlusudur; mesela gerçek şu ki AB Ar-Ge'de GSYİH'nın payının çok daha küçük oranında yatırım yapmaktadır. Bunun nedeni BİT sektörünün AB'de ekonomisinde ABD'dekine kıyasla daha az bir paya sahip olmasıdır. Bununla beraber daha önemlisi AB'de BİT sektörü en düşük AR-GE yoğunluğuna (sektör Ar-Ge / katma değer) sahiptir.”*⁽⁶⁶⁾. Bu nedenle, Türkiye, AB Katılım müzakereleri ve tarama süreci kapsamında 35 fasıl başlığını müzakere ederken, sanayi politikası Mart 2006 ve Mayıs 2006 dönemlerinde gerçekleşen, “İşletmeler ve Sanayi Politikaları” fasıl başlığı toplantıları kapsamında, değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, 2003 tarihli “Türkiye Sanayi Politikası” olarak adlandırılan sanayi strateji dokümanında bir düzenleme yapılmasına karar verilmiştir. Mart 2007 döneminde AB komisyonu tarafından, bu durum “İşletmeler ve Sanayi Politikası” için son kriter olarak kabul edilmiştir.

Türkiye'nin AB Bilim ve Teknoloji alanında 7. Çerçeve Programına katılımı 29 Haziran 2007 tarih ve 26567- sayılı Resmi Gazete'de yayınlanmasıyla yürürlüğe girmiştir. 7. Çerçeve Programının yanı sıra, Türkiye AB Rekabet Edebilirlik ve Yenilik Programı'na (RYP) katılmıştır⁽³⁶⁾.

2008 yılında Sanayi ve Ticaret Bakanlığı (STB) önderliğinde, özel ve kamu sektörlerinin katılımlarıyla, “Türkiye Sanayi Stratejisi Belgesi” endüstriyel Ar-Ge faaliyetlerini artırmak ve yoğunlaştırmak için iş sektörünü destekleyebilecek kamu teşviklerini tasarlamak amacı ile hazırlanmıştır. Bu dokümanla birlikte, 2013 yılına kadar, AR-GE üzerine yapılan Türk iş sektörü giderlerinin, toplam AR-GE harcamalarının en az %60'ı kadar olması hedeflenmekte-



dir. AR-GE harcamalarının 80.000 tam zaman- eşdeğer araştırmacı ile birlikte GSYİH'nın %2'i olması hedeflenmektedir. ⁽³⁷⁾.

Politika düzeyinde, Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) tarafından yayınlanan “*Bilgi Toplumu Stratejisi*” ile paralel olarak, bilgi yayılımının, iletişim teknolojileri ve kuruluşlarının bilgiye erişiminin, enformasyon ve bilgi kullanımının etkin kullanılmasının ve Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin teşvik edilmesine karar verilmiştir.

Uygulama düzeyinde, orta ve yüksek teknoloji sektörlerinde, Ar-Ge, yenilik faaliyetlerinin ve Ar-Ge altyapısının yüksek öncelikli olmasına karar verilmiştir. Büyük ölçekli yatırımların, ortak yatırımların ve kapsamlı Ar-Ge projelerinin desteklenmesine karar verilmiştir. İş sektörü tarafından yürütülen Ar-Ge faaliyetlerinin sonuçlarının ticarileştirilmesi için faaliyetler başlatılmış ve TARAL kapsamında yürütülmüştür⁽³⁸⁾. Yasal altyapı seviyesinde, fikri ve sınai mülkiyet hakları ile ilgili düzenlemelerin AB düzenlemeleri ile önemli ölçüde uyumlu olması için de ayrıca bir değişiklik yapılmıştır.

2001 yılında kurulan Yatırım Ortamını İyileştirme Koordinasyon Kurulu (YOİKK) bünyesinde⁽³⁹⁾, 2008 yılında, Ar-Ge Teknik Komitesi kurulmuştur. Uygulama ve yasal altyapı düzeyinde bir diğer faaliyet ise Ar-Ge ve yenilik altyapısını güçlendirmek amacıyla Teknoloji Geliştirme Bölgeleri'nin kurulmasıdır. 2001 yılında ve 4691-sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB) Kanunu'nun yürürlüğe girmesiyle kurulmaya başlanan TGB'ler Nisan 2009 dönemine kadar 31 sayısına ulaşmış ve toplam 11.903 Ar-Ge personeli istihdam edilmiştir.

Bilişim işletmelerinin %33,7 gibi bir oranı teknoloji geliştirme merkezlerinde, teknokentlerde veya teknoloji serbest bölgelerinde yer almaktadır (Sökmen,2010: 250). Böylece ürün geliştiren ve Ar-Ge faaliyetleri yürüten bilişim işletmeleri, mekansal olarak üniversiteler ya da kamu araştırma kurumlarına



yakın yerlerde kümelenmiştir. Kümelenme ile bilişim işletmeleri, üniversitele-
rin araştırma altyapılarını kullanabilmekte ve sunduğu danışmanlık hizmetle-
rinden daha kolay faydalanabilmektedir (Sökmen,2010:250).

Ayrıca bu bölgelerin kurulmasıyla teknolojik bilgi üretiminin, KOBİ'ler tara-
findan yürütülen Ar-Ge faaliyetlerini artırılması, araştırmacılar için iş imkan-
ları yaratılması ve yabancı sermayenin ileri teknoloji yatırımlarına finansman
sağlamasını teşvik etmek amaçlanmıştır. 2009 yılı itibariyle, TGB'lerinin sayı-
sı 32'ye ulaşmış ve TGB'lerde faaliyet gösteren işletmelerin toplam yatırımla-
rı 450 milyon ABD Doları (\$1 = 1.50 TL) olarak hesaplanmıştır. 2004 ve 2007
yılları arasında Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından sağlanan desteklerin
toplam tutarı yaklaşık 24 Milyon TL düzeyine ulaşmıştır. ⁽³⁹⁾.

2.2.2 BİT ATG Faaliyetlerinin Hukuki Altyapısı İçin Temel Yasalar

Türkiye'de araştırma ve geliştirme faaliyetlerine verilen önem artmakta ve çe-
şitli mevzuatlarla teşvik ve destekler sağlanmaktadır. Türkiye'deki Ar-Ge faa-
liyetlerinin temel hukuki altyapısı kronolojik olarak aşağıdaki gibi sıralanabi-
lir:

- 26.06.2001, 4691 sayılı *Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu*
- 28.02.2008, 5746 sayılı *Ar-Ge Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun*
- 5.11.2008, 5809 sayılı *Elektronik Haberleşme Kanunu*
- 31.12.1960,193 sayılı *Gelir Vergisi Kanunu*
- 13.06.2006, 5520 sayılı *Kurumlar Vergisi Kanunu*
- 25.10.1984, 3065 sayılı *Katma Değer Vergisi Kanunu*



2.2.2.1 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu

Teknoloji geliştirme bölgeleri desteği 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu kapsamında bölgede faaliyet göstermek şartıyla aşağıdaki konularda teşvik ve destek sağlamaktadır:

- Altyapı tesisleri sağlanmaktadır.
- Yazılım ve Ar-Ge faaliyetlerinden elde edilen kazanç 31.12.2013 tarihine kadar gelir ve kurumlar vergisinden istisnadır.
- Bölgede çalışan araştırmacı, yazılım ve Ar-Ge personelinin bu görevleri ile ilgili ücretleri 31.12.2013 tarihine kadar her türlü vergiden istisnadır.
- Teknoloji geliştirme bölgesinde faaliyette bulunan girişimcilerin kazançlarının gelir veya kurumlar vergisinden istisna bulunduğu süre içinde, sadece bu bölgelerde ürettikleri ve sistem yönetimi, veri yönetimi, iş uygulamaları, sektörel, internet, mobil ve askeri komuta kontrol uygulama yazılımı şeklindeki teslim ve hizmetleri katma değer vergisinden de istisnadır.
- Yatırıma konu makine ve teçhizat ithalinde gümrük vergisi, resim ve harçtan ve fon paylarından muafiyet⁽⁴⁰⁾

Yazılım ve Ar-Ge faaliyetlerine ilişkin teknik ayrıntılar şu şekildedir:

- Bilimsel ve teknolojik ilerleme sağlayan yeni bilginin kazanılması.
- Mevcut bilgi ile yeni materyaller, ürün, mal ve araçların üretilmesi.
- Yazılımın, yeni sistemlerin, proseslerin üretilmesi ve hizmetlerin oluşturulması veya organize edilmiş ve yapılandırılmış bir araştırma ve geliştirme faaliyeti ile mevcut olanların geliştirilmesi.

Yazılım, bilgisayar, iletişim cihazı veya veri ilgili komut listelerini, kullanıcı dokümanları ve hizmetlerini işleyecek BİT temelli cihazlar.



Teknoparklar, 2001 yılında kabul edilen Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu ile yasal statüsü kazanmıştır. Teknoparkların temel amacı o bölgenin rekabetçiliğini arttırmak amacıyla bilgi temelli kurumlar ve özel sektör arasında ikili işbirliklerini tetikleyerek gerek bilgi gerekse teknolojiyi transferini organize etmek ve bunun sonucunda ortaya çıkan ürünlerin ticarileşmesini sağlamaktır.

Bu açıdan, üniversite ve araştırma enstitülerinin bulunduğu yerlere kurulan teknoparkların rekabetçi ve teknoloji temelli sanayi yaratmaları beklenmektedir. Ulusal ölçekte, Teknoparklar kuluçka merkezleri olarak yeni ve sürdürülebilir yenilik odaklı işletmelerin oluşumunu kuluçka ve yan ürün prosesleriyle aktif olarak teşvik etmektedirler. Dahası, yabancı sermayeye erişimi kolaylaştıracak ve bunun sonuçlarından ulusal düzeyde faydalanılması için gerekli teknolojik altyapıyı da teknoparklar sağlamaktadır. Türkiye'deki belli başlı Teknoparklar ile ilgili veriler incelendiğinde (Tablo 19) bilgi ve iletişim teknolojileri konusunda Ankara ve Marmara Bölgeleri dikkat çekmektedir.

Tablo 19 Türkiye'deki Teknokentler (2009)

	Adı	Firma Sayısı	AR-GE Personeli	Toplam Personel	Projeler	Patentler	Toplam İhracat (\$)
1	ODTÜ Teknokent	220	2.173	2.748	531	2	102.700.000
2	Hacettepe Teknokent	93	577	676	181	7	634.049
3	GOSB Teknokent	40	471	539	290	-	3.521.555
4	TÜBİTAK- MAM Teknokent	28	96	163	33	9	5.141.471
5	İTÜ ARI Teknokent	60	1.415	202	261	106	115.349.056
6	İzmir Teknokent	55	274	297	157	4	10.892.801
7	Ankara Teknokent	140	1.535	2.252	480	11	139.722.151
8	Eskişehir Teknokent	18	71	71	55	6	2.239.170
9	Selçuk Teknokent	97	162	203	159	6	43.265
10	Batı Akdeniz Teknokent	31	106	117	48	4	340.813
11	ULUTEK Teknokent	8	101	116	46	7	-
12	Göller Bölgesi Teknokent	9	22	37	13	-	-
13	Mersin Teknokent	8	24	28	25	1	-
14	Kocaeli Teknokent	35	235	243	145	-	-
15	Erciyes Teknokent	32	119	126	99	2	-
16	Trabzon Teknokent	1	11	28	47	-	-
17	Gazi Teknokent	0	0	0	-	-	-
18	Çukurova Teknokent	1	9	11	1	-	-
Diğer Teknokentler (14 adet) Pamukkale Üniv, Teknokenti Fırat Teknokenti Cumhuriyet Teknokenti ATA Teknokenti Antalya Teknokenti için veri bulunmamaktadır,							
TOPLAM		876	7.401	9.675	2.571	165	380.584.331

Kaynak: Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, TÜBİTAK

2.2.2.2 5746 sayılı Ar-Ge Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun

Bu kanunun amacı; Ar-Ge ve yenilik ile ürün ve üretim proseslerinde, ürün standartları ve kalitesinin artırılması, verimliliğin artırılması, üretim maliyetlerinin düşürülmesi, teknolojik bilginin ve rekabet öncesi işbirliklerinin artırılması, teknoloji yoğun üretimin hızlandırılması, girişimcilik ve bu alanlardaki yatırımların artırılması, özellikle Ar-Ge ve yenilik konulu yabancı sermaye akışının sağlanması ve daha fazla nitelikli işgücü ve Ar-Ge personelinin istihdam edilmesi gibi faaliyetlerin gerçekleştirilmesi ile uluslar arası düzeyde rekabetçi bir ulusal ekonomi modeli inşa etmektir. Bu kanun, Türkiye'deki araştırma merkezlerini, Ar-Ge projelerini, rekabet öncesi işbirliği projelerini ve teknoloji temelli girişimcilik sermayesini (altyapısını) desteklemek gibi faaliyetleri içermektedir. İndirim, muafiyet, destek veya teşviğe konu olan hususlar arasındadır:

2023 yılı sonuna kadar yürürlükte kalacak bu kanun kapsamında en az 50 tam zaman eşdeğer Ar-Ge çalışanı olan işletmelerin Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin desteklenmesi için belirlenen teşvik ve istisnalar düzenlenmiştir. Buna göre 31.12.2023 yılına kadar devam edecek olan desteklerin kapsamı şu şekildedir:

1. Kurumlar ve Gelir vergisi kanunları uyarınca daha önce mükelleflere tanınan Ar-Ge harcamalarındaki yüzde 40'lık matrah indirimi yüzde 100'e çıkarılmıştır. Yapılacak Ar-Ge harcamalarının yüzde 100'ü yapıldığı yılda vergiden düşülecek, ayrıca bu gider amortisman yoluyla daha sonraki yıllarda vergi matrahından indirilecektir. 500'den fazla Ar-Ge personeli çalıştıran Ar-Ge Merkezlerinde her yıl, bir yıl önceye göre ek olarak yaptıkları Ar-Ge harcamalarının yarısı, ayrıca vergi matrahından düşülecektir.⁽⁶⁸⁾
2. Kamu personeli hariç Ar-Ge personeli (Doktoralı olanlarda %90, diğerlerinde %80) gelir vergisinden istisnadır,



3. Kamu personeli hariç Ar-Ge personelinin ücretleri üzerinden hesaplanacak sigorta priminin yarısı, 5 yıl süreyle bütçeden karşılanacaktır,
4. Teknoloji alanında sahip olduğu orijinal fikri hayata geçirmek isteyen ve teknik alanda eğitimini tamamlamak üzere olan ya da yeni tamamlamış olanlara, teminat aranmaksızın 100 bin TL'ye kadar teknogirişim sermaye desteği verilecektir.

Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinde bulunan işletmelerin kamu kurum ve kuruluşları, kanunla kurulan vakıflar ile uluslararası fonlardan aldıkları destekler Kurumlar Vergisi Kanununa göre vergiye tabi kazancın tespitinde dikkate alınmayacaktır.

5. Bu faaliyetlerle ilgili düzenlenen kağıtlara damga vergisi muafiyeti sağlanmıştır.⁽⁴⁰⁾

Bu çerçevede 2008 yılında, 193 sayılı Gelir Vergisi Kanunu ve 5746 sayılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun kapsamında toplam 61 mükellef, 6,3 milyon TL tutarında gelir vergisi indiriminden, 2009 yılında da 71 mükellef 8 milyon TL tutarında gelir vergisi indiriminden faydalanmıştır. 2008 yılında 5520 sayılı Kurumlar Vergisi Kanunu ile 5746 sayılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun kapsamında toplam 402 mükellef, 585 milyon TL tutarında kurumlar vergisi indiriminden, 2009 yılında ise toplam 549 mükellef, 1.297 milyon TL tutarında kurumlar vergisi indiriminden faydalanmıştır.

Eylül 2010 döneminde 5746 sayılı Ar-Ge Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun kapsamında gelir vergisi stopajı teşvikinden yararlanan doktoralı mükellef sayısı 308'e, diğer Ar-Ge personeli mükellef sayısı ise 13.604'e ulaşmıştır. Toplam gelir vergisi stopajı teşviki ise 11,3 milyon TL olarak gerçekleşmiştir.⁽⁶⁸⁾ 193 Sayılı Gelir Vergisi Kanunu, 5520 Sayılı Kurumlar Vergisi Kanunu ve 5746 Sayılı araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklen-

mesi Hakkında Kanun kapsamında yararlanılan Ar-Ge indirimleri ve mükellef sayıları farklılık göstermektedir (Tablo 20).

Tablo 20 İlgili Kanunlar Kapsamında AR-GE İndirimleri ve Mükellef Sayıları

			Mükellef Sayısı	Miktar (milyon TL)
2008 (Ocak-Aralık Dönemi)	Gelir Vergisi	Ar-Ge İndirimi (GVK'ya göre)	49	4
		Ar-Ge İndirimi (5746 sayılı Kanuna göre)	12	2
		Toplam Ar-Ge İndirimi	61	6
	Kurumlar Vergisi	Ar-Ge İndirimi (K.V.K. Mad. 10/1-a)	239	509
		Ar-Ge İndirimi (5746 Sayılı Kanun Mad. 3)	163	76
		Toplam Ar-Ge İndirimi	402	585
2009 (Ocak-Aralık Dönemi)	Gelir Vergisi	Ar-Ge İndirimi (GVK'ya göre)	47	4
		Ar-Ge İndirimi (5746 sayılı Kanuna göre)	24	4
		Toplam Ar-Ge İndirimi	71	8
	Kurumlar Vergisi	Ar-Ge İndirimi (K.V.K. Mad. 10/1-a)	281	771
		Ar-Ge İndirimi (5746 Sayılı Kanun Mad. 3)	268	526
		Toplam Ar-Ge İndirimi	549	1.297

Kaynak: BTYK 22. Raporu, TÜBİTAK.

Ar-Ge Merkezleri

Ar-Ge merkezlerinin kurulması için yapılan başvurular rekabet öncesi işbirliği projeleri ve teknoloji girişim sermaye desteği 5746 sayılı kanun kapsamında Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından yürütülmektedir. 5746 Sayılı Kanun uygulanmasına yönelik olarak hazırlanan “Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesine İlişkin Uygulama ve Denetim Yönetmeliği” kapsamında Ar-Ge Merkezi Belgesi verilen İşletmelerin yapmış olduğu Ar-Ge ve Yenilik projeleri ile ilgili olarak yaptıkları harcamalar için;

- Ar-Ge indirimi; Ar-Ge ve yenilik harcamalarının tamamı indirim konusu yapılabilmektedir,
- Gelir vergisi stopajı teşviki; Ar-Ge ve destek personelinin bu çalışmaları karşılığı ödenen ücretin, doktoralı olanlar için %90’ı, diğerleri için %80’i gelir vergisinden müstesna tutulmaktadır (İşletme İçin).

- Sigorta primi desteği; Ar-Ge personeli ile destek personeli için sigorta primi desteği sağlanmaktadır. ⁽⁶⁸⁾

İlgili Yönetmeliğin 31 Temmuz 2008 tarihinde yürürlüğe girmesini takiben Ekim 2010'a kadar geçen sürede, Sanayi ve Ticaret Bakanlığına 100 İşletme tarafından başvuru yapılmış olup, bu işletmelerden 80'sine Ar-Ge Merkezi Belgesi verilmiştir. Ancak, 3 işletmeye ait Ar-Ge Merkezi, birleşme ve tüzel kişilik değişikliği nedeniyle işletmelerin talebi üzerine kapatılmıştır. Halihazırda 77 adet Ar-Ge Merkezi faaliyet göstermektedir. İşletmelerin başvuruda beyan ettikleri rakamlar üzerinde sektörel bazdaki veriler Tablo 21'de verilmektedir.

Tablo 21 Faal Olan Ar-Ge Merkezlerinin Sektör Bazındaki Verileri

Sektörü	Ar-Ge Merkezi	Araştırımcı	Teknisyen	Destek Personeli	Toplam Personel
Bilgi ve İletişim Tekno.	10	1.932	83	163	2178
Cam ve Seramik	1	32	19	5	56
Dayanıklı Tüketim Malları	9	549	372	71	992
Elektrik-Elektronik	9	977	314	82	1.373
İlaç	4	230	25	17	272
Kimya	5	186	150	22	358
Kuyumculuk	1	31	41	7	79
Makine	2	75	33	6	114
Otomotiv	11	1.149	506	163	1.818
Otomotiv Yan Sanayi	12	518	364	63	518
Savunma Sanayi	10	2.075	153	91	2.319
Tekstil	5	194	85	19	298
Bankacılık	1	61	-	6	67
TOPLAM	80	8.009	2.145	715	10.869

Kaynak: BTYK 22. Raporu, TÜBİTAK.

77 Ar-Ge Merkezinin illere göre dağılımlarını gösteren güncel veri bulunmamaktadır. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın yayınlamış olduğu en son veri incelendiğinde Ar-Ge Merkezlerinin Ankara ve İstanbul'da yoğunlaşmış olduğu görülmektedir (Tablo 22).

Tablo 22 Ar-Ge Merkezlerinin İllere Göre Dağılımı

İli	Ar-Ge Merkezi Sayısı
Adana	1
Ankara	14
Bolu	1
Bursa	7
Eskişehir	2
İstanbul	16
İzmir	6
Kırklareli	1
Kocaeli	5
Manisa	5
Sakarya	2
Tekirdağ	3
Yalova	1
Toplam	64

Kaynak: Sanayi ve Ticaret Bakanlığı,

<http://isletmelerin.sanayi.gov.tr/Pages.aspx?pageID=543&lng=tr>

2.2.2.3 5809 Sayılı Elektronik Haberleşme Kanunu

Bu kanunun amacı, elektronik haberleşme sektörü ile ilgili düzensizlikleri bertaraf ederek bu sektörü Avrupa Birliği uygulamalarıyla uyumlu bir hale getirmektir. Kanun 10 Kasım 2008 tarih ve 5809 sayılı Kanun uyarınca Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kurumu bütçenin %20'sini BİT-ATG faaliyetlerine ayırmaktadır.

5809 sayılı bu kanun kapsamında 2008 yılında yapılan üçüncü nesil mobil iletişim (3G) ihalesi sonucunda Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu ile operatör işletmeler arasında yapılan imtiyaz sözleşmesine göre Ar-Ge ve yerli üretimi teşvik etmek için 3G lisansı alan işletmecilerin 3G yatırımlarının %40'ını ilk yıl 200, ikinci yıl 350, üçüncü yıl 500 Türk Mühendisin (bunlar TC. vatandaşları olan mühendislerdir) çalıştığı Ar-Ge ve Teknik Destek Merkezi olan teda-

rikçi şirketlerden ve %10'unu Türkiye'de ürün ve sistem geliştirmekte olan KOBİ'lerden yapmaları koşulu getirilmiştir.

2.3 Türkiye'deki BİT-ATG Alanında Ulusal Strateji / Politika Dokümanlarından Oluşan Veri Tabanının Analizi

Aşağıda enformasyon ve iletişim teknolojileri konusundaki araştırma faaliyeti ve teknolojinin geliştirilmesi ile ilgili ulusal strateji veya politika dokümanlarının tam listesi bulunmaktadır (Tablo 23). Ayrıca, bu strateji politikaları ve tarihleri EK 2'de görünmektedir.

Tablo 23 Türkiye'de BİT-ATG alanında Ulusal strateji / Politika Dokümanlarının Mevcut Çerçevesi

Sayı	Strateji/Politika Dokümanının İsmi	Kurum	Zaman Kapsamı
1	Vizyon 2023 Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları	BTYK-TÜBİTAK	2003-2023
2	Vizyon 2023 Bilgi ve İletişim Teknolojileri Panel Raporu	BTYK-TÜBİTAK	2003-2023
3	Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi	BTYK-TÜBİTAK	2005-2010
4	Bilgi Toplumu Stratejisi	DPT	2006-2010
5	Bilgi Toplumu Eylem Planı	DPT	2006-2010
6	Uluslararası Araştırma ve Teknoloji Geliştirme Stratejisi	BTYK-TÜBİTAK	2007-2010
7	9. Altı Yıllık Kalkınma Planı	DPT	2007-2013



Sonraki bölümde, Türkiye’deki araştırma ve teknoloji geliştirme politikalarının tasarımından uygulama düzeyine kadar mevcut çerçevesini oluşturan bileşenler daha ayrıntılı bir şekilde incelenecektir.

2.3.1 Türkiye’nin BİT Alanındaki Mevcut Ulusal Politika Çerçevesinin Analizi

Türkiye bilişim sektörünü ilk olarak 1993 yılında öncelikli alanlardan biri olarak kabul etmiştir. Aslında Türkiye’nin bilim ve teknoloji politikalarını oluşturmaya başlaması bundan on sene önceye dayanır. 1983 yılında yayınlanan “Türk Bilim Politikası:1983-2003” araştırmasında Türkiye’nin uzun vadeli hedefleri ve öncelikleri belirlenmiş, “Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulunun” (BTYK) kurulmasına karar verilmiştir (Sökmen,2010:247). BİT alanındaki ulusal strateji/politikaların mevcut çerçevesi 2003 yılı ve sonrasında BYTK tarafından tartışılarak kabul edilmiş strateji ve eylem planlarına dayanmaktadır. Gelişmekte olan bir ülke olan Türkiye örneğinde, aynı zamanda bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanmayı gerekli kılan BİT alanında ulusal politikaların uygulanması, yasal, sosyal ve teknik altyapıyla güçlendirilmiştir. Bu nedenle, ekonomik aktivitelerdeki geleneksel-toplumsal koşulların bilgi toplumu (BT) mekanizmaları ile şekillenen modern topluma dönüşmesi, Türkiye’deki ulusal araştırma ve teknoloji geliştirme politikaları açısından daha kapsamlı bir anlayış ortaya koymaktadır.

Bilgi toplumu bakış açısından, e-Dönüşüm Türkiye Projesi ⁽⁴²⁾, Türkiye’deki ulusal araştırma ve teknoloji geliştirme politikaları için bir ön çalışma olarak kabul edilebilir. Proje 2003 ‘teki “Kamu Yönetimi Reformu” kavramıyla birlikte ortaya çıkmıştır. E-Dönüşüm Türkiye Projesini izlemek ve denetlemek için, DPT çatısı altında Bilgi Toplumu Dairesi kurulmuştur. Bu gelişmeden hemen sonra, Komite 2006-2010 Bilgi Toplumu Stratejisi yayınlamıştır. Bu politika dokümanında yer alan, iki tanesi doğrudan BİT sektöründe araştırma



ve teknoloji geliştirmeye yönelik olmak üzere temel amaçlar şu şekilde belirlenmiştir:

1. Ekonomik Gelişme ve rekabetçiliğin artırılması
2. İstihdamda artış sağlama
3. Bilgi ve iletişim teknolojileri piyasasının rekabetçi hale gelmesi
4. Şeffaf ve etkin kamu yönetimi politikalarının geliştirilmesi
5. Kamu hizmetlerinin geliştirilmesi, e-devlet
6. Bölgesel gelişmenin sürdürülebilirliği
7. Avrupa Birliği Müktesebatı'na Uyum⁽⁴³⁾

Ayrıca, teknik anlamda, 2003-2004 Kısa dönem Eylem Planı⁽⁴⁴⁾ kapsamında, “Bilgi Toplumu Stratejisi: Yasal, Teknik ve Bilgi Güvenliği Altyapısı, Eğitim ve İnsan Kaynakları, E-Devlet, E-sağlık, e-Ticaret ve Standartlar başlığı altında 74 adet faaliyet belirlenmiştir. Temel başlıklar şu şekilde belirlenmiştir:

1. Düzenleyici ve yasal çerçeveyi içeren mevzuat
2. Teknik altyapı ve bilgi güvenliği
3. Beşeri sermaye için gerekli eğitim ve insan kaynakları
4. Bürokratik engellere takılmaksızın vatandaşların elektronik hizmetlere ulaşması
5. E-Avrupa için en önemli konulardan biri olan e-Sağlık'ın geliştirilmesi
6. Hizmetlerin bir arada yürütülebilmesi için standartların geliştirilmesi

Bu strateji yasal ve sosyal dönüşüm, bilgi ve iletişim altyapısı, bilgi toplumu için sanayi ve teknoloji politikaları, e-devlet ve enformasyon ve iletişim teknolojileri geliştirme ile ilgili stratejilerden oluşur. 2005 Eylem Planıyla⁽¹⁸⁾, yasal ve teknik konuların yanı sıra uygulamaya yönelik unsurlar ele alınmıştır. 2004 yılında yürürlüğe giren Elektronik İmza Kanunu ve ilgili yönetmelikler, e-imzanın ticari uygulamalarda kullanılması sağlamak üzere bir

yasal çerçeveyi garantileyen yükümlülük hükümlerinin uygulamalarıyla beraber güçlendirilmiştir.

Siber suçlar için ceza kanunu hükümleri, kişisel veri ve gizliliğin korunması, telekomünikasyon sektöründe 2005 yılında etkin hale gelip evrensel hizmetlerin sağlanması için gerekli prensipleri içeren Evrensel Hizmet Kanunu gibi uygulamalar 2005 Eylem Planının kapsadığı uygulamalardır. Aynı dönemde, Türkiye “eAvrupa2005” programına gözlemci olarak katılarak, “eEurope+” girişiminin bir parçası haline gelmiştir. 2004 yılı itibariyle, kamu bilgi ve iletişim teknolojileri harcamalarının sektörel dağılımı gösterilmektedir (Tablo 24).

Tablo 24 2004 Yılı Kamu BİT Harcamaları(1000-TL)

SEKTÖR	Proje Sayısı	Proje Tutarı	Kümülatif Harcama	2004 Ödeneği	2010 Fiyatlarıyla
Tarım	9	67.791	29.714	6.640	10.318
Madencilik	9	3.414	0	3.414	4.670
İmalat	15	57.013	35.439	18.997	24.128
Enerji	5	17.958	9.086	2.622	3.287
Ulaştırma ve Haberleşme	21	224.398	128.250	66.404	91.068
Turizm	1	550	0	550	773
Eğitim	81	140.678	25.290	110	149.730
Sağlık	17	28.278	6.200	20.728	29.763
Diğer kamu hizmetleri	53	972.417	366.045	221.826	273.936
Toplam (TL)	211	1.512.497	600.024	451.181	587.673
Toplam (1000 ABD Doları)	211	942.953	374.08	281.285	376.958

Kaynak: Devlet Planlama Teşkilatı, 2010 Yılı Kamu BİT Yatırımları ve 2002-2010 Büyüklükleri Raporu

TÜBİTAK’ın yürüttüğü “Vizyon 2023 Teknoloji Öngörü Projesi”⁽⁴⁵⁾ BİT-ATG alanındaki en önemli vizyoner çalışmadır. Proje kapsamında BİT sektörünün de içinde olduğu çeşitli teknoloji alanlarında yürütülen ATG faaliyetlerinin önceliklendirilmesi amacıyla ulusal strateji/politikalar için bir zemin teşkil edilmesi hedeflenmiştir. TÜBİTAK Vizyon 2023 Teknoloji Öngörü Projesini tamamlayarak, 2004 yılında Vizyon 2023 Bilgi ve İletişim Paneli Raporunu⁽⁴⁶⁾ yayınlamıştır. Bu çalışmada 8 adet öncelikli alan tespit edilmiştir:

1. Bilgi ve iletişim teknolojileri
2. Bioteknoloji ve genetik teknolojileri
3. Malzeme teknolojileri
4. Nanoteknoloji
5. Tasarım teknolojileri
6. Mekatronik
7. Üretim prosesleri ve teknolojileri
8. Enerji ve çevre teknolojileri

Vizyon 2023 Bilgi ve İletişim Teknolojileri Paneli Final Raporu, bilgi ve iletişim teknolojilerinin genel karakterinden dolayı, BİT diğer araştırma alanlarının dinamikleri açısından gerek içsel ve gerekse dışsal yönlerden etkileşim halindedir. Bu bakımdan, “Teknolojik Faaliyet Alanları” ve “Teknoloji Alanları” BİT ile ilişkili olarak tanımlanmaktadır. İlk olarak, BİT kapsamında 38 adet faaliyet alanı ve 50’yi aşkın teknoloji alanı raporda yer almaktadır. Bununla birlikte, katma değer yaratan alanlar açısından 10 adet bütünleşik teknoloji faaliyeti ön plana çıkarılmıştır. Vizyon 2023 Bilgi ve İletişim Teknolojileri Paneli Raporu’nda ön plana çıkan alanlar şu şekildedir:

1. Uzaktan teşhis, tıbbi tahlil ve tedavi.
2. Kullanımı eğitim gerektirmeyen bilgisayarlar
3. Bilgi güvenliği
4. Uydu uygulamaları
5. Taşıyıcı sistemlerde 4. Kuşak mobil iletişim sistemleri
6. Geniş bant ağı’nın kurulması
7. Biyo-elektriksel insan-bilgisayar arabirimleri
8. Tüketici elektroniğinde yeni sistemler
9. İleri ve stratejik komponent üretim teknolojileri
10. Sorun çözücü toplumsal uygulamalar (trafik)



Bu doğrultuda BİT alanında edinilmesi gereken teknoloji için 3 temel grup belirlendi: donanım (12), yazılım (10), ve üretim teknolojileri (10). Önceliklerine göre bu teknolojiler aşağıdaki şekilde sıralanmıştır:

- **Donanım teknolojileri(12):** CMOS/MEMS, sinyal işleme teknolojileri, analog devreleri, dijital devreler, mobil sistemler için enerji kaynakları, geniş bantlı teknolojiler, optik fiber teknolojileri, kuantum bilgisayar donanımı, fiber optik ünitesi, elektronik optik dönüştürücüleri, optik-elektronik dönüştürücüleri.
- **Yazılım Teknolojileri(10)** Network yazılımı, yapay zeka, gömülü yazılım, insan-bilgisayar arayüz yazılımı, yaygın ve paralel sistemler, bileşen tabanlı yazılım, Kriptoloji-kriptografi, doğal dil işleme, adaptif yazılım, kuantum bilgisayar yazılımı.
- **Üretim Teknolojileri(10):**CMOS/MEMS, devre üretimi, geniş-bant teknolojileri, biyolojik saklama ve hesaplama, fiber optik üniteleri, optik depolama ortamı, fiber optik bağlantı üniteleri, optik fiber üretimi, teşhir üniteleri üretimi, manyetik koruma ortamı.

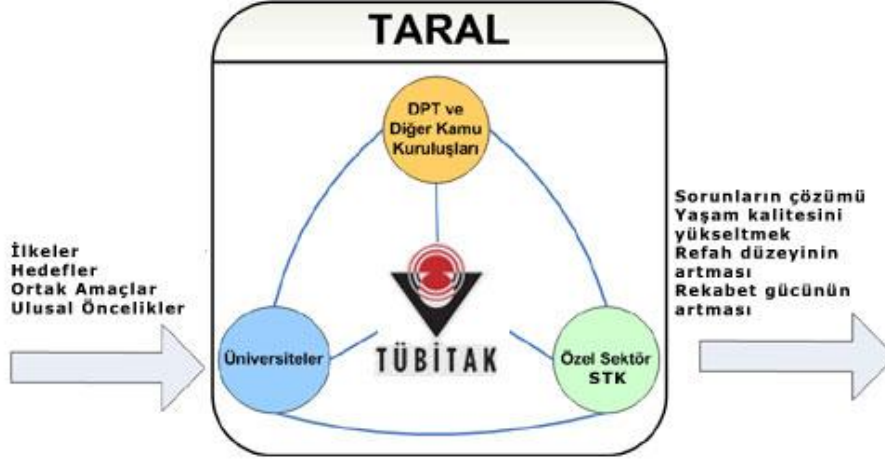
Vizyon 2023 Bilgi ve İletişim Teknolojileri Paneli Final Raporu, Vizyon 2023 Teknoloji Öngörü Projesi'nin hedeflerine ulaşmak için araştırma fonları ve finansmanını vurgulayarak gerekli politika önerilerini içermektedir. Fonlar/finansmanın Türkiye'de AB 6. ÇP olduğu gibi BİT sektöründe ATG faaliyetlerine yöneltmesinin daha faydalı olacağı ortaya konmuştur. BTK'nın 10. ve 11. Toplantılarında⁽⁴⁷⁾, 4 öncelikli BİT-ATG başlığı belirlenmiştir. Vizyon 2023 Bilgi ve İletişim Teknolojileri Paneli sonuçlarıyla uyumlu kararlar alınmıştır. Bu başlıklar şöyle sıralanabilir:

1. Dijital devre üreticileri tasarım ve üretimi
2. Görüntü ve teşhir üniteleri üretim teknolojileri
3. Geniş-bant teknolojileri
4. Görüntü ve teşhir reseptörleri üretim teknolojileri



Bu 4 öncelikli alanın, Devlet Planlama Teşkilatı'na hazırlanan 9. Altı Yıllık Kalkınma programında belirtilen rekabet gücünün artırılması ve sürdürülebilirliği anlayışıyla tutarlı olduğu söylenebilir. Bu planda, DPT BİT alanında güçlü difüzyon ve yüksek kabul düzeyleri durumunda Türkiye'nin rekabet gücünü artırmak için bilgi toplumu dönüşümünün ve BİT sektörünün görece güçlerinin potansiyel açıdan önemini vurgulamıştır. Bu nedenle, halihazırdaki Bilgi ve İletişim Teknolojileri Stratejisi ve Eylem Planlarının çerçevesinin ağırlıklı olarak BTYK'nın 10 ve 11. Toplantılarına ve Vizyon 2023 Bilgi ve İletişim Teknolojileri Paneline dayanarak saptanan dört öncelikli BİT başlığına dayandığını söylemek mümkündür.

Uygulama seviyesinde, BTYK'nın 10. ve 11. Toplantıları (BTYK-10 ve BTYK-11), BİT sektörüne yönelik en üst düzeyde politika dokümanı olarak değerlendirilebilecek 2005-2010 Ulusal Bilim, Teknoloji, ve Yenilik Stratejisi Eylem Planı⁽⁴⁹⁾ ile beraber başarıyla tamamlanmıştır. Strateji BYTK'nın 11. Toplantısından 10 Mart 2005 ve 2005/10 karar no ile uyarlanmıştır. Bu strateji için temel yaklaşım olarak, genel olarak öncelikli araştırma ve teknoloji geliştirme alanlarının ve özellikle de BİT sektöründe araştırma ve teknoloji geliştirme faaliyetlerinin oluşturulması ve uygulanması amacıyla Türkiye Araştırma Alanı (TARAL) oluşturulmuştur. TARAL, Ar-Ge faaliyetlerini gerçekleştiren ve bu faaliyetlere kaynak sağlayan veya genel olarak Ar-Ge faaliyetlerinin ve özellikle de BİT sektöründe Ar-Ge faaliyetlerinin sonuçlarını talep eden tüm özel sektör ve kamu kurum ve kuruluşlarının işbirliği ve stratejik odaklanmaları içinde etkinlik göstereceği bir oluşum şeklinde tanımlanmıştır (Şekil 18).



Kaynak: <http://isletmelerin.tubitak.gov.tr/sid/339/pid/0/cid/1394/index.htm>

Şekil 18 Türkiye Araştırma Alanı (TARAL)

Türkiye’de 2003-2010 yılları arasında teknolojik araştırma sektörü yatırımları incelendiğinde TARAL oluşumundan itibaren önemli bir pay teşkil ettiği görülmektedir (Tablo 25).

Tablo 25 Teknolojik Araştırma Sektörü Yatırımları 2003-2010 (2010 sabit fiyatlarıyla milyon TL)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
TÜBİTAK	90	41	473	593	593	659	906	848
- TARAL	0	0	360	432	442	468	780	625
- Başk. ve Enstitüler	90	41	113	161	151	191	126	223
Kamu Üniversiteleri	226	243	285	290	270	264	308	358
Vakıf Üniversiteleri	0	0	0	6	18	18	20	25
Kamu Araştırma Kurumları	16	20	38	32	67	63	104	111
TOPLAM	332	304	796	921	948	1.004	1.338	1.342

Kaynak: BTYK 22. Raporu, TÜBİTAK

12. ve 13. BTYK toplantılarında BİT alanıyla ve BİT alanında Ar-Ge ile ilgili olarak devam eden gelişmeler ve ortaya çıkan yeni gereklilikler doğrultusunda coğrafi bilgi sistemleri, Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi'nin (ULAKBİM) yeniden yapılandırılması ve gerekli BİT altyapıları konuları tartışılmıştır. Kalkınma planlarının başlıca politika alanları ışığında düzenlenmesinden ve hazırlanmasından sorumlu olan en önemli aktörlerden biri olan Dev-

let Planlama Teşkilatı Ar-Ge ile ilgili altyapı yatırımlarının ve gerekli altyapıların oluşturulmasının hayati önem taşıdığı vurgulanmıştır. 2005 yılı itibariyle BİT sektöründeki kamu harcamalarının sektörel dağılımını aşağıdaki gibi listelemek mümkündür (Tablo 26).

Tablo 26 2005 Yılı Kamu BİT Harcamaları (1000-TL)

SEKTÖR	Proje Sayısı	Proje Tutarı	Kümülatif Harcama	2005 Ödeneği	2010 Fiyatlarıyla
Tarım	8	68.034	11.389	15.917	23.174
Madencilik	6	2.596	0	2.146	2.854
İmalat	11	17.91	10.558	7.102	8.963
Enerji	5	20.22	12.697	3.621	4.536
Ulaştırma ve Haberleşme	17	116.442	27.201	54.448	72.602
Turizm	0	0	0	0	0
Eğitim	78	787.498	32.376	269.022	357.969
Sağlık	16	33.783	7	21.939	30.142
Diğer kamu hizmetleri	59	1.042.226	417.043	252.057	314.495
Toplam (TL)	200	2.088.708	518.064	626.253	814.734
Toplam (1000 ABD Doları)	200	1.295.725	321.380	388.494	533.215

Kaynak: Devlet Planlama Teşkilatı, 2010 Yılı Kamu BİT Yatırımları ve 2002-2010 Büyüklükleri Raporu

Dokuzuncu Altı Yıllık Kalkınma Planı kapsamında DPT tarafından yayınlanan 2 adet tamamlayıcı ve destekleyici doküman aşağıda listelenmektedir:

- Bilgi Toplumu Stratejisi 2006-2010⁽⁵²⁾
- Bilgi Toplumu Eylem Planı 2006-2010⁽⁵³⁾
 - Bilişim teknolojilerinin iş sektöründe yaygınlaştırılması
 - Vatandaş odaklı hizmet anlayışının geliştirilmesi
 - Kamu yönetiminin modernizasyonu
 - Küresel piyasada rekabetçi bir bilişim sektörü oluşturmak
 - İletişim altyapı ve hizmetlerinin rekabetçi, erişilebilir ve ucuz olması

Hazırlanan bu dokümanlarda BİT sektöründe Ar-Ge faaliyetleri için gerekli sosyal ve teknik altyapı amaçlanmaktadır. Şekil 19'da gösterilen matriste DPT

tarafından belirlenen gelişme eksenleri bazında temel amaç ve politikalar ile öncelikler ve tedbirler yer almaktadır. Matristen de görüleceği üzere yedi gelişme eksenini çerçevesinden beş ana BİT politika ve öncelik alanları yer almaktadır.

Gelişme Eksenleri Bazında Temel Amaç ve Politikalar ile Öncelikler ve Tedbirler Matrisi	İstikrarlı bir ortamda sürdürülebilir büyümenin sağlanması	Ekonomide rekabet gücünün artırılması	İnsan kaynaklarının geliştirilmesi	Sosyal içermenin güçlendirilmesi	Bölgesel gelişmişlik farklarının azaltılması	Kamuda iyi yönetişimin yaygınlaştırılması	Fiziki alt yapının iyileştirilmesi
Yetişmiş insan kaynakları	•		•		•		
Ar-Ge desteklerinin yaygınlaşarak kullanımı		•	•		•	•	
Yazılım ihracatına yönelik faaliyetler	•	•					
BT mal ve hizmetlerine ilişkin olarak Kamu ihaleleri mevzuatı						•	•
Bilgisayar kullanım yaygınlığının artmasına yönelik tedbirler	•		•	•	•	•	•

Kaynak: DPT, 9 Kalkınma Planı, Bilgi ve İletişim Teknolojileri Özel İhtisas Komisyonu, Bilgi Teknolojileri Alt Komisyon Raporu, DPT: 2710 ÖİK: 663, 2007

Şekil 19 Gelişme Eksenleri Bazında Temel Amaç ve Politikalar ile Öncelikler ve Tedbirler Matrisi

Böylelikle, 14. BYTK Toplantısıyla (BYTK-14),⁽⁵⁵⁾ BİT sektöründe araştırma ve teknoloji geliştirme konularıyla ilintili olarak, ulusal politikalar kapsamındaki strateji ve politika kaynakları ve politika altyapısı arasındaki beklenen tutarlılık ve bunlar arasındaki operasyonel ara yüzlere yönelik kararlar alınmış

ve böylece Bit sektöründe mevcut ulusal ATG stratejisinin ve politikasının temel unsurlarının çerçevesi çizilmiştir. Bunlar;

- Vizyon 2023 Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları
- Vizyon 2023 Bilgi ve İletişim Teknolojileri Panel Raporu
- Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Eylem Planı, 2005-2010
- Bilgi Toplumu Stratejisi 2006-2010
- Bilgi Toplumu Eylem Planı 2006-2010
- Devlet Planlama Teşkilatı tarafından hazırlanan ve 2007-2013 dönemi içeren 9. Kalkınma Planı

BTYK 15. Toplantısı'nda Uluslararası Araştırma ve Teknoloji Geliştirme Stratejisi (2007-2010) ⁽⁵⁶⁾ 2006/202 sayılı kararla kabul edilmiştir. Bu strateji tüm ilgili kurumların katılımıyla oluşturulmuştur, Ayrıca, BİT ATG alanındaki fırsatların altı çizilerek uluslararası ATG faaliyetlerine ilişkin temel strateji ve politikalar görüşülmüştür. Aynı yıl, BİT sektöründe kamu harcamalarının sektörel dağılımı aşağıdaki tabloda özetlenmektedir.

Tablo 27 2006 Yılı Kamu BİT Harcamaları(1000-TL)

SEKTÖR	Proje Sayısı	Proje Tutarı	Kümülatif Harcama	2006 Ödeneği	2010 Fiyatlarıyla
Tarım	7	84.813	30.004	12.866	16.056
Madencilik	8	7.264	0	7.264	8.448
İmalat	16	50.571	44.179	6.169	6.889
Enerji	9	226	74.713	43.257	48.082
Ulaştırma ve Haberleşme	21	166.378	44.733	78.477	91.512
Turizm	0	0	0	0	0
Eğitim	76	421.253	29.001	243.835	284.565
Sağlık	7	65.996	8	9.258	11.028
Diğer kamu hizmetleri	59	964.784	268.24	389.939	434.288
Toplam (TL)	203	1.986.589	498.43	791.065	900.868
Toplam (1000 ABD Doları)	203	1.400.585	351.403	557.716	685.156

Kaynak: Devlet Planlama Teşkilatı, 2010 Yılı Kamu BİT Yatırımları ve 2002-2010 Büyüklükleri Raporu



Uluslararası düzeyde TÜBİTAK-Uluslararası İşbirliği Daire Başkanlığı; BİT araştırma ve Teknoloji Geliştirme faaliyetleri açısından fırsatlar sağlayan; İkili İşbirliği Programı, Uluslararası/ Bölgesel Kuruluşlarla İşbirliği Programı (COST), Avrupa Bilim Kurumu (ESF), EMBO/EMBC (Avrupa Moleküler Biyoloji Kurumu), ESA(Avrupa Uzay Ajansı), ICGEB (Uluslararası Genetik Mühendisliği ve Biyoteknoloji Merkezi), ICSU(Uluslararası Bilim Konseyi), INTAS (Yeni Bağımsızlığını Kazanan Ülkelerdeki Bilim adamları ile işbirliğini desteklemek üzere kurulan uluslararası birlik), NATO (Kuzey Atlantik Paktı,) WAITRO(Dünya Sanayi ve Teknolojik Araştırma Kurumları Birliği), EUROKA ve EUROSTAR programlarına rehberlik etmektedir.

Tablo 28 Türkiye Euroka Platformun 2005-2006 yılı Performans Çizelgesi

Devam eden Projeler	16
Katılımcı Sayısı	23
KOBİ/Büyük İşletmeler	9/6
Üniversiteler/Araştırma Enstitüleri	8
Toplam Proje Bütçesi	84 milyon AVRO
Türkiye'nin Bütçesi	18.5milyon AVRO

Kaynak: OECD, Türkiye BT Politika Araştırma Görünümü (IT Outlook Policy Questionnaire Turkey), 2006.

2007 itibariyle, Kamu BİT Harcaması Sektörel Dağılımları aşağıdaki Tablo 29'de gösterilmiştir:

Tablo 29 2007 Yılı Kamu BİT Harcamaları (Bin Türk Lirası)

SEKTÖR	Proje Sayısı	Proje Tutarı	Kümülatif Harcama	2007 Ödeneği	2010 Fiyatlarıyla
Tarım	6	91.396	36.012	7.981	9.400
Madencilik	7	14.509	83	13.009	14.786
İmalat	14	13.938	6.659	6.531	7.274
Enerji	9	240.998	111.976	36.101	40.233
Ulaştırma ve Haberleşme	22	149.274	59.633	46.019	52.442
Turizm	0	0	0	0	0
Eğitim	96	834.705	90.699	293.978	336.985
Sağlık	10	118.599	13.350	36.781	42.174
Diğer kamu hizmetleri	73	1.351.852	465.523	376.353	424.670
Toplam (TL)	237	2.815.271	783.905	816.753	927.964
Toplam (1000 ABD Doları)	237	1.942.513	533.124	555.463	629.695

Kaynak: Devlet Planlama Teşkilatı, 2010 Yılı Kamu BİT Yatırımları ve 2002-2010 Büyüklükleri Raporu

Yine de, uluslararası alanda, Dünya Ekonomi Forumu ve INSEAD'ın *Küresel Enformasyon Teknoloji Raporu*⁽⁵⁷⁾'nin bir bileşeni olan Bilgi Toplumuna Hazırlık Endeksi (Network Readiness Index-NRI) ne bağlı olarak şekillenen ülkelerin bilgi toplumuna hazır olma durumuyla⁽⁵⁷⁾ ile ilgili olarak Türkiye ortalarında bir pozisyona sahiptir.

Bu durum üç önemli unsurdan ileri gelmektedir:

- BİT Çevresi: (risk sermayesinin kullanılabilirliği ve kredilere kolay erişim; idari yük, BİT ile ilgili mevzuat, fikri mülkiyet koruması)
- Hazır olma durumu: (eğitim sisteminin kalitesi, kamu okullarının kalitesi, eğitim hizmetlerinin varlığı, kamu BİT önceliklendirmesi ve kamu BİT tedariği)
- Kullanım: (işletme düzeyinde teknoloji emilimi, yabancı teknoloji lisanslarının yaygınlığı, BİT'in desteklenmesinde kamu sektörünün başarısı, on-line kamu hizmetleri)

Bu doğrultuda, 2008, 2009 ve 2010 yılları için BİT Kamu Harcamalarının sektörel dağılımı değişmeye başlamıştır (Tablo 30). Bu yıllardaki BİT proje



sayısı ve bu projelerin sektörel harcamaları incelendiğinde ulaştırma-haberleşme, eğitim ve enerji sektörlerinin kamu BİT harcamalarındaki başlıca üç sektör olduklarını ortaya çıkarmaktadır.

Tablo 30 2008 - 2010 Yılları Kamu BİT Harcamaları (Bin Türk Lirası)

SEKTÖR	2008					2009				
	Proje Sayısı	Proje Tutarı	Kümülatif Harcama	2008 Ödeneği	2010 Fiyatlarıyla	Proje Sayısı	Proje Tutarı	Kümülatif Harcama	2009 Ödeneği	2010 Fiyatlarıyla
Tarım	5	53.359	31.88	4.875	5.035	6	69.948	40.393	9.138	9.595
Madencilik	7	16.524	278	15.124	15.368	9	16.877	1.021	9.556	10.034
İmalat	14	21.713	9.906	15.888	7.483	8	18.233	1.525	10.965	11.513
Enerji	8	294.073	130.029	35.039	35.410	20	723.914	473.583	67.493	70.868
Ulaştırma ve Haberleşme	19	556.734	281.639	72.096	73.455	20	536.718	329.055	92.605	97.235
Turizm	1	500	0	500	514	1	684	0	684	718
Eğitim	111	504.148	195.556	212.885	218.791	74	684.448	342.141	216.917	227.763
Sağlık	9	103.19	34.431	48.259	49.060	11	172.934	9.496	38.44	40.362
Diğer kamu hizmetleri	97	1.874.316	824.332	418.682	430.851	95	2.168.578	936.196	401.865	421.958
Toplam (TL)	271	3.424.557	1.508.061	814.89	835.966	244	4.386.591	2.133.956	847.663	890.046
Toplam (1000 ABD Doları)	271	2.485.886	1.094.702	591.529	589.603	244	3.055.367	1.486.352	590.418	619.939

SEKTÖR	2010			
	Proje Sayısı	Proje Tutarı	Kümülatif Harcama	2010 Ödeneği
Tarım	8	66.037	17.508	22.708
Madencilik	9	23.260	1.252	21.890
İmalat	9	17.810	0	17.660
Enerji	21	244.431	52.378	58.504
Ulaştırma ve Haberleşme	25	768.136	424.860	131.868
Turizm	1	2.372	-	2.372
Eğitim	5	619.718	365.768	253.950
Sağlık	7	215.087	13.206	97.211
Diğer kamu hizmetleri	92	1.835.025	540.957	477.580
Toplam (TL)	177	3.791.867	1.415.929	1.083.743
Toplam (1000 ABD Doları)	177	2.363.570	882.584	675.524

Kaynak: Devlet Planlama Teşkilatı, 2010 Yılı Kamu BİT Yatırımları ve 2002-2010 Büyüklükleri Raporu

2.4 BİT ATG Politika Ortamından Kaynaklanan Fırsatlar ve Bariyerler

Bilişim teknolojileri ekonomik ve sosyal dönüşümün itici gücüdür. "Bilginin yönlendirdiği ekonomi" yaklaşımlarında bilgi, yeni ekonominin temel değişkenidir (Sökmen, 2010:316). 2002 yılından sonra, makroekonomik ve siyasal istikrarsızlığın yerini görece iyileşmeye bıraktığı dönemde Türkiye, AB müktesebatının gerekliliklerini karşılayacak hukuki ve düzenleyici altyapıların uygun hale getirilmesi açısından önemli ilerleme kaydetmiştir (58). Buna ilave-ten, gelişmekte olan bir ülke olarak Türkiye, çeşitli stratejileri, eylem planları ve programları ile 1990'lardan beri modern bir toplum ve ekonomi olmaya yönelik geçişini inşa etmeye çalışmaktadır. Öte yandan, hukuki ve düzenleyici altyapı dışında, toplumda bir bilim ve *teknoloji kültürünün topluma mal edilmesi ve yaygınlaştırılması arzulanmaktadır*. Bilişim teknolojilerinin tüm vatandaşlık hizmetlerinde, iş yaşantısının her alanında ve kültürel faaliyetlerde kullanılmaya başlanması, toplumda sosyal ve kültürel değişimleri de tetiklemektedir.(Sökmen,2010) TÜBİTAK'ın çeşitli eylemleri bu tür bir yenilikçi kültürün yaratılması için örnek teşkil etmektedir; başarılı olması durumunda, Türkiye kendisini sürdürülebilir ilerlemeye taşıyacak sosyal altyapıya ulaştırabilir.

Türkiye, bilgi ve iletişim altyapısı politikalarının, bilgi toplumu politikalarının ve BİT ATG politikalarının çeşitli yönlerini birbiriyle etkileşim içine sokarak ve daha önceki çabalarında bilgi ve iletişim altyapısı politikaları ile BİT ATG politikalarını dolaylı olarak bilgi toplumu politikalarıyla daha teknik manada katıştırarak, özel olarak BİT ATG politika strateji/eylem belgesi ile ortaya konulan açık bir BİT ATG stratejisinden ve/veya eylem planından yoksun olduğu izlenimini vermiştir. Genel bir ATG çerçevesine yönelik politika ve eylem izlenimleri veren ve bu genel ATG' ye ilgili olarak sektöre yönelik bir politikanın yürütülmesi hakkında zımni bilgi gerektiren belgeleri sağlamak yerine, *seçici strateji ve eylem planlarını içeren hukuki ve uzmanlaşmış bir ATG BİT*

*politika belgesinin toplumsal farkındalığı artırmaya etkisi daha fazla olacaktır. Kısacası, sanayi sektörüne, akademik çevrelere, ilgili pazarlara ve yabancı yatırımcılara açık sinyaller yollayabilmek ve böylece şeffaflık ve açıklık aracılığıyla daha fazla farkındalığa ulaşmak ve bunun karşılığında da, sanayi sektörünün ve akademik çevrelerin yürütme aşamasında daha verimli katılım ve işbirliği seviyesine ulaşması için, Türkiye'nin BİT makro-politikasının yenilenmiş bir beyanına gerek duyulabilir ⁽⁵⁸⁾. Bunun için, sanayinin, üniversitelerin ve kamu/özel araştırma kurumlarının BİT ATG politikaları hakkında zımni bilgi gereksinimi olması dolayısıyla mevcut durum bu politikaların görece olarak açık olmadıklarına işaret etmektedir. Bu durum, BİT ATG'nin ölçeği ve derinliğine göre tanımlanmış mevcut mekanizmaları iletişim unsurları açısından zorlayabilir. Yürütme aşaması, akademi ve sanayinin BİT ATG faaliyetlerine katılımıyla bağlantılı olarak dahi, *sanayi-akademi işbirliğinden ve gerek ulusal gerekse uluslararası seviyede disiplinler arası işbirliğinden etkin faydalanma açısından olumsuz olarak etkilenebilir.**

Daha önce adı geçen *Küresel Rekabetçilik Endeksi ve Dünya Ekonomik Forumu'nun Bilgi Toplumuna Hazırlık Endeksi*, kamu sektörü ve özel sektöre yönelik politikaların uygun tasarımına, müdahale kavramına ve bunların ayrı ayrı rollerinin açıklığa kavuşturulmasına dair öngörü sağlayabilir ⁽⁵⁸⁾. Bunun yanı sıra, bilgi toplumu politikaları ve BİT altyapı politikaları gibi diğer politikalarla etkileşim içinde olan - devletin e-politikalarının başarı için kilit önem taşıdığına inanılan ⁽⁵⁸⁾- BİT eylem planlarının ve programlarının verimliliğinin-etkinliğinin ve eşgüdümünün ⁽⁴⁰⁾, geniş ölçeğe yayılmış çeşitli fonlarla eşgüdüm içinde verimliliğini ve etkinliğini yeniden göz önünde bulundurarak ve yönetim ve politika modellemeye yönelik BİT'in kullanımı aracılığıyla, BİT ATG politikasının, programlarının ve fonlarının denetimi ve değerlendirilmesi ile verimlilik açısından yeniden incelenmesi Türkiye'de hala gelişim aşamasındadır. Faaliyet halindeki BİT ATG politikalarının, gerek toplum gerekse Türkiye'deki karar alıcılar ve ilgilenme potansiyeli olan yabancı yatırımcılar ve/veya uluslararası işbirlikçiler için daha sağlıklı şekilde kurumsallaştırılması

için politika yapıları ve süreçleri aracılığıyla hesap verebilir ve şeffaf olması gerekmektedir.

BİT'in kamu sektörü ve özel sektörde daha yaygın kullanımının toplam faktör verimlilik artışına ve yaşam standartlarının yükseltilmesine katkıda bulunma potansiyeli bulunmaktadır⁽⁵⁹⁾. Bunun için, *Türkiye'deki BİT altyapısına ve ağ hizmetlerine yönelik etkin rekabeti teşvik etmeye devam ederek, BİT'in faydalarını olumsuz etkileyecek her türlü engeli ortadan kaldırmak önemlidir.*⁽⁵⁸⁾ BİT ATG faaliyetleri için bu tür bir fırsat Türkiye'deki Rekabet Kurumu'nun devam eden çabaları tarafından yönetilmekte ve sağlanmaktadır.

BİT ATG alanında veya yakından alakalı alanlarda, politika ortamına yönelik fırsatlar açısından, *BİT ATG politikasının, eylem planlarının ve ulusal fon programlarının uygulanma aşamasında daha yaygın ardıl-farkındalık ve açıklık sağlayabilmek için TÜBİTAK'ın işaret ettiği etkinlikler gelecek vaat etmektedir.* Avrupa Araştırma Alanı (ERA), Türkiye Araştırma Alanı'nın (TARAL) entegrasyonu için bir önceliktir. Detaylı olarak, etkinliklerin ve beklenen faydaların kapsamı ve içeriği, BİT alanında ATG'ye katılımı kolaylaştırmak için daha yaygın farkındalık ve daha fazla açıklık yaratma açısından aşağıdaki şekilde sıralanabilir⁽⁶⁰⁾:

- *Avrupa Bilgi ve İletişim Teknolojileri Araştırma ve Teknoloji Geliştirme Konferansı, Amaç:* Türkiye ve Avrupa'nın önde gelen KOBİ'lerini bir araya getirmek ve 7. Çerçeve Programı ölçeğindeki proje fikirleri üzerine tartışma platformu sağlamak. Konferans, Avrupa'nın farklı ülkelerinden çok sayıda katılımcı ile ilgi odağı olmuştur.

- *TURBO Hareketi (Türkiye Araştırma ve İş Dünyası Kuruluşları), Amaç:* Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Eşgüdüm Oluşturma Faaliyeti 2. Çağrısı (22 Mayıs 2007, Brüksel). TÜBİTAK ve TURBO faaliyetinde Türk ve Avrupalı sanayi aktörleri, araştırmacılar ve Avrupa Komisyonu yetkilileri bir araya gelmiştir. 57 faal katılımcı kaydedilmiştir.

- *NESSI Avrupa Teknoloji Platformu Genel Kurul Toplantısı, Amaç:* Ulusal Elektrik ve Elektronik Teknoloji Platformu'nun Sunumu. 11 Aralık 2007'de, Brüksel'deki toplantının ilk gününde, AR-GE faaliyetlerinin, hizmet sektöründeki Bilgi ve İletişim Teknolojileri'nin yardımıyla farkına varılan önemine vurgu yapılmıştır. Ayrıca, NESSI'nin stratejik projeleri hakkında bilgi sunulmuştur.
- *Bilgi Günleri, Amaç:* Türkiye'deki ortak teknoloji girişimleri hakkında farkındalık yaratmak ve tematik alanlar temelinde bu tür oluşumlarla daha fazla temsil ediliyor olmak. Türk araştırmacılar ve iş dünyası için farkındalık ve “nasıl-yapılır” açıklığı yaratma amacıyla, ARTEMIS (Gömülü Sistemler) ve ENIAC (Nanoteknoloji ve Mikroelektronik) Ortak Teknoloji Girişimleri gibi, Bilgi ve İletişim Teknolojileri alanında yer alan ortak teknoloji girişimleri, 24 Temmuz 2008'de Ankara'da düzenlenen “BİT Ortak Teknoloji Girişimleri Bilgi Günü”nde tanıtılmıştır.
- *ERA-Net ve ERA-NET (+) eylemleri:* Türkiye'de BİT ATG alanında, BİT yardımıyla üretim sektöründe gelişme sağlamak için ETRANET; BİT tabanlı üretim modellerinin yeniden yapılandırmak için ETRANET 2; Avrupa'da tarım ve ilgili çevre araştırmalarında BİT ve Robotbilim'den faydalanan projelerin yaygın eşgüdümünü sağlamak için BİT AGRI programları mevcuttur.

Kamu sektörü kaynaklı engeller ve fırsatlar dışında, küresel ekonomik durgunluk nedeniyle 2009 yılında BT piyasasında yavaşlama beklenmesine rağmen, yakın zamanda yapılan bir IDC çalışmasına göre ⁽⁶⁷⁾ Türkiye'deki IT hizmetleri piyasası 2008'de yıllık %13,1 artışla 858 milyon dolara ulaşmıştır. Bu çalışma Türkiye'de BT hizmetlerine yapılan harcamanın gelecek beş yılda yıllık %8,7 artış göstereceğini ve 2013 yılında 1,3 milyar dolara ulaşacağını tahmin etmektedir. Bu nedenle, gerek kamu sektörü gerekse özel girişimler altyapılarını modernize etmeye, operasyonlarını genişletmeye ve halihazırdaki BT sis-

temlerinden daha fazla değer elde etmek için çabalamaya devam ettikçe, BT hizmetleri piyasası gelecek beş yılda (EK 4 ve EK 5'ye bakınız) olumlu ivme sergilemeye devam edebilir.

Aynı rapora göre, BİT sektöründe kamu tedarigi talep açısından olumlu etki göstermiştir; 2008 yılında BT hizmetlerinin en önemli müşterisi, %22,7'lik toplam hizmet harcamasıyla karma kamu sektörü olmuştur. Kamu sektörünü, aynı yılda, 2008'de, toplam BT hizmetleri harcamasının %22,8'i oranıyla finans sektörü, %20,2'si oranıyla telekomünikasyon sektörü takip etmektedir. BT hizmetleri piyasasındaki, daha çok rutin altyapı güncellemelerine yatırım yapan büyük işletmelere yönelik fırsatlar dışında, Türkiye'deki KOBİ'lerin %54 ila %65'ı BT harcamalarını artırmayı planlamaktadır (IDC Anketi, n=750). Bunlar açık kaynaklı yazılım, çevresel BT, bilgisayar uygulamasına çevirme ve şirket uygulama yazılımı şeklindeki BT yatırımlarını öncelikli hale getirmişlerdir. Diğer ana öncelikler mobilite ve kablosuz çözümler, güdümlü hizmetler, dış kaynaklı belge yönetimi, felaket kurtarma ve iş sürekliliğinden oluşmaktadır ⁽⁶²⁾. *Bu iklim, KOBİ'lerin kısa vadeli finansman gibi engelleri, KOBİ destek programlarıyla dinamik şekilde düzenlenebilirse, BİT ATG faaliyetlerine fırsatlar sağlayabilir.*

Son olarak, Dünya Bankası yayını olan Türkiye Ülke Ekonomik Memorandumu, Sürdürülebilir Büyüme ve Avrupa Birliği'yle Yakınlaşmanın Desteklenmesi başlığını taşıyan çalışmada rapor edildiği üzere, devlet Türkiye'de BİT'i teşvik ve tedarik etmedeki rolünü inceleyebilir. BİT ATG inisiyatiflerini etkin şekilde desteklemek için, izleme ve değerlendirme, ilerlemeyi ölçmek için performans kıyaslama ve etki analizi tabloları, hedef gerçekleştirmelerinin takibi ve düzenli aralıklarla rapor verme gereklidir. Bununla birlikte, Dünya Bankası'nın rapordaki açıkça belirtilmemiş yenilikçi metodolojisinin uygulanması, Türkiye gibi gelişmekte olan bir ülkenin böylesine karmaşık bir görevi yerine getirmesi kolay ve zahmetsiz değildir. Bunun için, BİT ATG alanında Teknolojik Denetim kapsamında, tüm görev raporları, Türkiye'de bu alandaki bu tür bir girişimin başarılı olması için, güçlü bilimsel araştırma ve

kanıt tabanını inşa etmeyi ve bunlardan faydalanmayı amaçlamaktadır; çünkü konsolide varlıkların, performans göstergelerinin, izleme ve değerlendirme araçlarının (⁵⁸) oluşturulması, BİT ATG sahasındaki politika eylemlerinin ve araçlarının (⁶³) devamlı ve uygun şekilde geliştirilmesine olanak sağlayacaktır. Bilim ve teknolojiye yönelik politika oluşturmadaki yeni gelişmelere dayanarak, TÜBİTAK bu tür yenilikçi performans sistemleri gibi uygulama süreçlerini (⁶⁴) ve programlarını tasarlama ve tesis etme ye yönelik adımlar atmaya başlamıştır (⁶⁵).

2.5 SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Türkiye'nin makroekonomik koşulları göz önünde bulundurulduğunda 2002 yılından önce makroekonomik istikrarsızlığın bilim ve teknoloji sektörünü olumsuz yönde etkileyebildiği gözlemlenmektedir. Bu etki, karşılık olarak, tüm ekonominin rekabet gücünü zorlayabilir. Makroekonomik istikrarsızlık gösteren bir ekonominin rekabet gücü, genel araştırma ortamında tam potansiyelden faydalanamaz veya bunu gerçekleştiremez, çünkü bilim ve teknolojiye yönelik arz ve talep kanalları bozulmuştur. Türkiye, bu tür bir makroekonomik ve siyasi istikrarsızlıktan görece çıkış göstermektedir. Türkiye'nin Küresel Rekabet Gücü Endeksi'nden analiz edilen bilim ve teknoloji sektörü örüntüsü, 2001-2009 dönemi, rekabet ve araştırma ortamının siyasi ve ekonomik istikrardan olumlu katkı aldığına işaret etmektedir. Bunun nedenle, Türkiye'nin siyasi ve makroekonomik istikrarının sürdürülmesi gerekmektedir.

Siyasi ve markroekonomik istikrar yalnız başına yeterli gözükmemektedir. Küresel Rekabet Gücü Karşılaştırmaları: AB-27, Diğer Aday Ülkeler ve Türkiye verileri incelendiğinde; Türkiye, bölgedeki rakiplerine nazaran görece yaşlılık sergilemeye devam etmektedir. Yenilikçilik ve İş Dünyasının Gelişmişliği Karşılaştırmalarından (*Innovation and Business Sophistication Comparisons*) ortaya çıkan sonuç ise AB-27 ve Türkiye'nin kaybedilmeye başlamış olabileceği yönündedir. Türkiye'deki GERD yoğunluğu, AR-GE çalışanları, AR-GE kaynakları ve uygulayıcıları açısından bazı olumlu niceliksel

gelişmeler gözlemleyebilmemize rağmen, Türkiye bu zemini kaybetmemek için, kilit önemdeki ve zorunlu çabaları yerine getirmelidir. Böylece, verimlilik artırıcı önlemleri –zemini- başarılı şekilde sürdürülebilir kılabilecek ve geliştirecektir.

Türkiye kendisini yeniliğe dayalı ekonomiye taşıyacak daha fazla gelişme sağlamak için kilit önemdeki ve zorunlu çabaları yerine getirmelidir. Daha teknik şekilde ifade etmek gerekirse, toplumda bir bilim ve teknoloji kültür ikliminin varlığı arzulandığı için yüksek eğitim ve öğrenim, mal piyasası verimliliği, emek piyasası verimliliği, finansal piyasa gelişmişliği, teknolojik hazır olma ve piyasa büyüklüğü Türkiye için gerekli zemini oluşturmaktadır. Bu zemin, yenilik ve iş sektörünün gelişmişliğine yönelik kilit önemdeki ve zorunlu çabalarca zorlanmaktadır. Çünkü Türkiye’deki (⁵⁸) BİT altyapısında ve ağyapı hizmetlerinde etkin rekabeti cesaretlendirmeye devam ederek ve siyasi ve makroekonomik istikrar içinde yeniliğe dayalı bir ekonomiye geçişi gerçekleştirmeye odaklanarak, BİT’in faydalarını olumsuz etkileyecek tüm engelleri ortadan kaldırmak önemlidir.

Seçici stratejilere ve eylem planlarına sahip, hukuki ve farkındalık artırıcı bir BİT ATG siyaset belgesi oluşturacak şekilde, belirli, uzmanlaşmış BİT ATG politika/strateji/eylem planı belgesi çerçevesinde açık bir BİT ATG politika/strateji/eylem planıyla, Türkiye’nin var olan potansiyeline ilaveten, akademi sanayi işbirliğinden verimli faydalanma ve uluslararası ATG faaliyetleri ve AB Çerçeve Programları’na katılım için disiplinlerarası işbirliği teşvik edilebilir. Bu gayret yeniliğe dayalı bir ekonomiye geçişe katkıda bulunabilir ve Türkiye Araştırma Alanı’nın (TARAL), Avrupa Araştırma alanı (ERA) ile entegrasyonunda önemli bir rol oynayabilir. Bu, resmi bir öncelik olarak tanımlanmaktadır.

Her ne kadar BİT ATG, bilgi toplumu ve kamu kurumlarınca ortaya konulan bilgi ve iletişim altyapısı politikaları arasında operasyonel tutarlılık olsa da, Türkiye için BİT’e dair yenilenmiş bir makroekonomik politika beyanı gerekebilir (⁵⁸). Böylece, şeffaflık ve açıklık yoluyla daha fazla farkındalığa ulaş-

labilir, bunun karşılığında ise etkin katılım ve uygulama aşamasındaki akademi ve sanayi işbirliğinin daha verimli seviyelerde gerçekleşmesi sağlanabilir.

Bu anlamda, GERD'deki en önemli ve dikkate değer nokta ⁽⁶⁶⁾ finansal kaynaklardır. Gelecek vaat etmesine rağmen, finansal kaynak olarak, sanayi ve yabancı yüzdelерinin gayri safi yurtiçi AR-GE harcamaları içindeki güncel oranları yetersizdir. Yabancı finansal kaynaklar daha yüksek seviyelere getirilemez. Türkiye politika oluşturan kurumsal altyapıya ve 5., 6., 7. AB Çerçeve Programları'na, Katılım Öncesi Araçlar'a (IPA) ve 2007-2013'ü kapsayan Rekabet Edebilirlik ve Yenilik Programı'na (RYP) katılımı teşvik eden bir icra altyapısına sahiptir. Bununla birlikte, uluslararası finans kaynaklarının bütünsel görünürlüğünü oluşturacak şekilde, daha somut ve ticarileştirilmiş teknolojik çıktılara, daha gelişmiş uzmanlığa, daha açık ve yaygın teknolojik vizyona gereksinim duyulmaktadır. Öte yandan, bu durum uluslararası teknolojik uzmanlığın özümsemesi ve birikimli öğrenme süreçlerince desteklenen bilgi transferi açısından atıl fırsatlar sergileyebilir. Bu nedenle, müdahalenin uygun şekilde tasarlanması ve kavramsallaştırılması, kamu sektörünün ve özel sektörün ilgili rollerinin açıklığa kavuşturulması gerekmektedir ⁽⁵⁸⁾. Daha teknik bir şekilde ifade etmek gerekirse, devlet BİT ATG'nin teşvik edilmesine ve Türkiye'deki BİT tedariğine yönelik kendi rolünü ve payını gözden geçirebilir. Bölüm 2.1 Türkiye'deki Mali / Finansman Desteği Altyapısı ve Aktörler, çeşitli destek programlarının ve finansman mekanizmalarının varlığı konularının ve bunları destekleyenlerin incelendiği Bölüm 2.2 Yasal Altyapı: Kanun, Mevzuat, Türkiye'deki araştırma ve Teknoloji Geliştirme Alanındaki Teşvikler'de analiz edildiği üzere, Türkiye'nin ulusal ve içsel AR-Ge'ye yönelik teknoloji kanunlarını oluşturmakta ve aynı zamanda uluslararası ATG ve AB Çerçeve Programlarına katılmakta olduğu görülmektedir.

Bununla birlikte, Bölüm 2.3 Türkiye'deki BİT-ATG Alanında Ulusal Strateji / Politika Dokümanlarından Oluşan Veri Tabanının Analizi, BİT ATG Ortamından kaynaklanan fırsatların ve engellerin sadece ulusal seviyede değerlendirilemeyeceğini, öncü ATG'nin özelliklerinin uluslararası boyutlara sahip

olması nedeniyle, bu fırsat ve engellerin ayrıca uluslararası seviyede de değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Her ne kadar BİT ATG politikaları/stratejileri, eylem planları, ulusal fon programları uygulama aşamasında gelecek vaat etse de, cesaret kırıcı çeşitli engeller de, herhangi bir kasıt olmaksızın BİT ATG ortamından kaynaklanabilmektedir; bunun nedeni mevcut durumun ulusal destek programlarına katılımı aşırı derecede teşvik ederken, uluslararası ATG'lerin işbirliği tecrübesi ve bilgi transferi için uluslararası kurumsal tanınırlığı şart koşuyor olmasıdır.

Politika eylemlerinin ve araçlarının sürekli olarak daha iyi hale getirilmesine olanak sağlayan, ulusal destek programlarına yönelik olarak performans ve etki ölçme araçlarını, ilerlemeyi ölçmek için ölçüm tabloların oluşturulmasını, hedeflerin gerçekleştirilmesinin takibini ve düzenli aralıklarla raporlamayı, konsolide değerlendirmeleri, performans ölçümleri gibi yöntemleri içeren bir izleme ve değerlendirmenin sisteminin oluşturulması⁽⁵⁸⁾ öncelikli bir zorunluluktur. Bu süreç, geniş bir çeşitliliğe sahip fon kaynaklarının ve yönetim ve politika modelleme için BİT kullanımıyla BİT ATG politikasının, programlarının ve fonlarının izlenmesi-değerlendirilmesi ile eşgüdüm içinde etkinlik ve verimlilik açısından yeniden değerlendirilmesi açısından hala gelişmekte olan bir süreçtir. TÜBİTAK, bu tür bir yenilikçi performans belirleme sistemi tasarlamak ve oluşturmak için gerekli adımları atmaya başlamıştır⁽⁶⁵⁾. “Kara deliklerden” kaçınmak için TÜBİTAK hibe programları tarafından sağlanan bu tür AR-GE desteklerinin etki analizleri gereklidir; öte yandan, yabancı doğrudan yatırımların, teknolojik dağılımın, küresel ATG ağlarına entegrasyonun, çok uluslu işbirliklerine dayalı üretim ağları oluşturmanın faydalarından en etkin şekilde yararlanılmasını hedefleyen politikalar/stratejiler de önemlidir. Sanayi-akademi işbirliğinden ve uluslararası seviyede disiplinler arası işbirliğinden etkin şekilde faydalanmaya yönelik sanayi ve teknoloji araçlarının yenilikçi tasarımı ve uygulanması arzu edilmektedir.

Bu anlamda, potansiyel engellerin genel doğası heryerde geçerli olduğundan, eğer engeller yeterli seviyede denetlenmezse her ülkede ortaya çıkabilir. Tür-

kiye'nin BİT ATG sahasında, üniversite-sanayi işbirliği ve bu işbirliklerinin ulusal/uluslararası finansmanına yönelik eşgüdüm engeli derecesi – eğer önem arz ediyorsa veya varsa – istatistiksel zeminde daha fazla analiz gerektirmektedir. Bununla birlikte, üniversite ve sanayi arasındaki ilişki, sanayi açısından kısa dönemli projeler, uygulamalı araştırma/ticarileştirme, kar maksimizasyonu konularının daha önemli olmasına karşın üniversite açısından uzun dönemli projeler, temel araştırma ve toplumun bilgi tabanında ilerleme konularının öncelikli olması gibi, çıkar çatışmalarına yönelik bu ilişkilerin analizini, BİT ATG sahasındaki yönetim engeli başlığı altında mercek altına alma ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır. Yönetim engelinin derecesinin Türkiye'de önemli olup olmadığı veya mevcudiyetinin sorgulanması, uluslararası ATG ağlarına erişebilmeyi amaçlayan BİT ATG sahasında üniversite, sanayi ve devletin yönetim politika süreçlerinin (tasarım, uygulama, denetim) ilişkisinin nasıl olduğu konusunda istatistiksel zeminde daha fazla analiz gerektirmektedir. Farklı sektörlerden kurumların birlikte çalışabilirliğinin ve kendi somut çıktılarıyla (politika araçları) politika süreçlerinin açıklığının gerekliliğine yönelik farkındalık, bu konuda farkındalığa sahip olan ve fikir birliğine varmış çok miktardaki tüzel kişiliğin eşgüdümüyle tasarlanmayı ve uygulanmayı gerektirmektedir.

Bu nedenle, BİT ATG sahasındaki farkındalık ve açıklık engellerinin derecesi, istatistiksel zeminde daha fazla analiz gerektirmektedir. Böylece bu engellerim mevcut olup olmadığı, mevcutsa önem düzeyleri sonuca ulaştırılabilir. İstatistiksel zemine dayalı takip eden raporlarda, fırsatlar ve engeller BİT ATG alanının istatistiksel detaylarıyla analiz edilecektir. Nihai değerlendirmede, bu etkileşimli süreçlerin, BİT ATG sahası özelinde uluslararası ATG sahasında, gerek AB gerekse Türkiye'nin sergileyeceği ulusal ve uluslararası seviyede eylemlerce, kazan-kazan durumuna ulaşmayı sağlayacak, yüksek miktarda karşılıklı gayret gerektirdiği kesindir.

3 PATENT VE YAYIN DEĞERLENDİRMESİ

3.1 Giriş

Bu bölümde “Faaliyet 2: Sektörün Mevcut Durum Analizi” başlığı altındaki Ankara ilinde Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) alanında ilgili kurum ve kuruluşların araştırma ve teknolojik gelişmeye yönelik faaliyetlerinin incelenmesi ile ilgili olarak patent ve yayın analizi yapılacaktır.

Ankara’da BİT alanında faaliyet gösteren firmaların mevcut durumlarını değerlendirmek üzere iki temel değişken olan patent ve yayın bilgileri kullanılmıştır. Bu amaçla, Türk Patent Enstitüsü (TPE) veritabanından 2000-2010 yılları için Ankara Teknokent firmalarına ait patent verisi ile ISI Web of Knowledge veritabanından 1945-2011 dönemi için BİT alanında Ankara’da yer alan üniversite, araştırma merkezi, kamu/özel sektör kuruluşlarındaki araştırmacılarca yapılmış yayınlara ulaşılmıştır.

Patent analiziyle ilgili bölümde, patente ilişkin tanım ile patent verisini yenilik ölçütü olarak kullanmanın avantaj ve dezavantajları tartışılmıştır. Daha sonra, Ankara’da bulunan teknokentlerde faaliyet gösteren firmalara ait yayınlanmış başvuru ve tescil edilmiş patent/faydalı modeller, bu çalışmada kullanılan metodoloji gereği Avrupa Birliği 7. Çerçeve Bilgi ve İletişim Teknolojileri Çalışma Programı 2009’daki temel uzmanlık alanlarıyla eşleştirilmiştir. Böylece, Ankara ilindeki teknokentlerin BİT alanındaki mevcut potansiyelleri ve başlıca uzmanlık alanları belirlenmiştir.

Üniversitelerin araştırma potansiyeli ile teknokentlerin bu potansiyelden ne derece faydalandığının bir göstergesi olan bilimsel yayınlar üçüncü bölümde incelenmektedir. Yayın analizinde de ikinci bölümde kullanılan metodoloji uygulanarak temel uzmanlık alanlarına işaret eden anahtar sözcükler, ISI Web of Science Veritabanı'nda taratılmış ve Ankara ilinde BİT alanında yapılan tüm yayınlara ulaşılmıştır. Buna göre, Ankara'daki üniversitelerin hangi temel uzmanlık alanlarında yoğunlaştığı, kurum adı, çalışmayı finanse eden kuruluş, yayın yılı ve yayın türü gibi hususlar da göz önüne alınarak incelenmiştir.

3.2 Patentlerin Yenilik Göstergesi Olarak Kullanılması: Tanım ve Genel Çerçeve

Patent alınması, spesifik bir cihaz, parça veya sürecin üretimi veya kullanımı konusunda belirli bir süre için o üretim ya da kullanım hakkına sahip olan hariç herkesi bu faaliyetlerden dışlama sonucunu doğurmaktadır (Griliches, 1990). Bir başka deyişle, bir kişi, kurum ya da firma patent hakkına sahip olduğunda, belirlenen yasal süre boyunca diğer herkesin patente konu olan buluşun ticari amaçlarla kullanımını engelleyebilir.

İktisadi yönden patent, ekonomik büyüme ile olan ilişkisi açısından önem taşımaktadır. Özellikle teknolojik değişim, firmalar ve/veya ülkeler arası rekabet, ülkelerin yenilikçilik düzeyleri gibi konuların incelenmesinde patentle ilgili veriler gösterge olarak kullanılmaktadır. Patentler aynı zamanda yenilik faaliyetlerinin ne derece uluslararasılaştığı, Ar-Ge işbirliklerinin boyutu ve araştırmacıların ulusal/uluslararası dolaşımı konusunda da bilgi vermektedir (OECD, 2009).

Her ne kadar patent bir firma/ülkenin inovasyon becerisinin temel bir göstergesi olsa da bu göstergenin bazı eksik ya da yanıltıcı tarafları bulunmaktadır. Özetlemek gerekirse;

- Her yenilik faaliyeti patentlenebilir özelliğe sahip değildir. Bu özellik, bir sektörden diğerine farklılık gösterebilir.

- Patentlenen faaliyetler, ekonomik değer açısından birbirinden farklıdır. Patentlerin yarattıkları değer açısından dağılımlarına bakıldığında, bazıların teknik ve ekonomik açıdan yüksek değere sahip olduğu, bazıların ise hiç değer yaratmadığı gözlenmektedir.
- Buluş sahipleri, buluşlarını korumak için patent dışında başka birtakım araçları (gizlilik gibi) kullanmayı tercih edebilirler.
- Patent eğilimi¹ konusunda firmalar ve ülkeler arasında farklılıklar bulunmaktadır. Bu durum; patent eğilimi göstergesini, ülkelerdeki ve sektörlerdeki yenilik yapabilme yeteneklerini karşılaştırmak amacıyla kullanmamızı zorlaştırabilir. Farklı şekillerde ölçülebilen patent eğilimi kavramını daha açık hale getirmek için bir örnek vermek gerekirse; patent eğilimini sayısal olarak ifade etmek için bir firmanın belirli bir patent ofisine en az bir defa olmak üzere patent başvurusunda bulunması veya bunların sayısını kullanabileceğimizi söyleyebiliriz (Brouwer and Kleinknecht, 1999). Bu göstergedeki değer farkları, ülkeler ve sektörler arasında, aktörlerin çoğunlukla kendi dinamiklerinden kaynaklandığı için karşılaştırma zorluğuna neden olabilecektir.
- Firma büyüklüğü, Ar-Ge işbirliği yapıp yapmaması, o firmanın ileri teknoloji sektöründe olup olmaması gibi faktörler firmalar ve ülkeler arasında patent eğilimi açısından farklılıklara neden olmaktadır. Dolayısıyla, ekonomisi daha çok küçük ve orta ölçekli firmalardan oluşan bir ülke için patent eğilimi düşük olabilir. Bu resmin bütünlüğü açısından patent istatistiklerinin yanı sıra Ar-Ge harcamaları, ürün, süreç, pazar ve organizasyonel yenilik faaliyetlerinin de tamamlayıcı değişkenler olarak kullanılması gereklidir. Bu çalışmada patent veya faydalı

¹ Patent eğilimini, buluş sahibinin patent başvurusunda bulunma olasılığı şeklinde tanımlayabiliriz (Bkz. Brouwer and Kleinknecht, 1999)

model² başvuruları Ankara'daki belli başlı teknokentler için bakıldığında, firmalara ilişkin Ar-Ge, ürün ve süreç yenilikleri ile ilgili bilgiler yüzyüze görüşme/anket tekniği uygulanarak toplanmıştır. Bununla ilgili analizlere 5. bölümde ayrıntılı olarak yer verilmektedir.

- Patentler, resmi belgeler olduğundan istatistiksel analize uygun bir yapıya sahip değildir. Bu sebeple, patent dokümanlarıyla ilgili veriyi sayısallaştırmak için birtakım değişikliklerin yapılması gerekir.

Patentleri bir yenilik göstergesi olarak kullanmanın yukarıda sayılan dezavantajları kadar avantajları da bulunmaktadır. Patent verisi;

- Patente konu olan buluşla ilgili detaylı bilgi sunmaktadır.
- Buluşun hangi teknoloji sektöründe yapıldığına ilişkin patent sınıflama bilgisi vermektedir.
- Yasal korumanın kapsamını ortaya koymaktadır.
- Buluşçu ve hak sahibi ile ilgili isim / soyad veya adres gibi bilgiler vermektedir.
- Buluşla ilgili zaman çizelgesini ayrıntılı bir şekilde göstermektedir.

Ek olarak, Ar-Ge istatistikleriyle karşılaştırıldığında, yenilik faaliyetini ölçmek amacıyla daha çok başvuru olan bir göstergedir. Ar-Ge harcamaları bir gir-

² Faydalı model patent ile benzerlik gösterse de faydalı model alma süreci zaman ve maliyet açısından daha kolay olduğu için patentten farklıdır. Faydalı model, kimyasal maddeler ve usuller hariç patente konu olabilecek teknik gelişmeye sahip bütün ürünler için, buluş sahibine ürünü üretme ve pazarlama hakkının tanır. Yurt içinde özellikle KOBİ'lerimiz ve geliştirmiş oldukları yeni ürünler için daha az maliyetle koruma elde etmek isteyen buluş sahipleri için tavsiye edilebilecek bir sistemdir. Buluşu için patent ya da faydalı model başvuru sistemlerinden hangisinin seçileceğine başvuru sahibi kendisi karar verir. Faydalı model başvurusu için dikkat edilecek en önemli husus, yeni olmayan ürünler için başvuru yapılmaması gerektiğidir. Yeni olmayan ürünler için başvuru yapıp faydalı model belgesi alınsa dahi, ürünün yeni olmadığına üçüncü kişilerce ispatlanabilmesi durumunda, mahkeme yolu ile belgenin iptali söz konusudur. (Kaynak: Türk Patent Enstitüsü-

<http://www.tpe.gov.tr/portal/default2.jsp?sayfa=125&konu=28>)

di göstergesi iken patent bir sonraki aşamayı ifade eder ve çıktı göstergesidir. Bu özelliğiyle de yenilik çıktısı olarak kullanılması daha uygundur.

3.2.1 Avrupa Birliği Yedinci Çerçeve Programı ve Patent İlişkisi

Bu bölümde Ankara'daki belli başlı teknokentlerde bulunan firmaların patent ve faydalı model başvuruları Türk Patent Enstitüsü veritabanından 2000-2010 yılları arası için alınmıştır. Bulunan patent ve faydalı modeller Avrupa Birliği 7. Çerçeve Bilgi ve İletişim Teknolojileri Çalışma Programı 2009'da yer alan uzmanlık alanlarıyla eşleştirilmiştir (Bkz. EK 7). Buna göre patent ve faydalı modeller Tescil Edilen Patent ve Faydalı Modeller ve Yayınlanmış Patent ve Faydalı Model Başvuruları olmak üzere iki grupta toplanmıştır. 24'ü yayınlanmış başvuru 12'si tescillenmiş olmak üzere Ankara'daki teknokentlerde toplam 36 adet patent ve faydalı model mevcuttur.

Alt araştırma alanı düzeyinde bakıldığında en fazla yayınlanmış başvurunun yapıldığı alan dijital kütüphaneler ve içeriktir (bkz. Tablo 31). Yaygın ve güvenilir ağ servisi altyapıları ve sürdürülebilir ve kişiselleştirilmiş sağlık sistemleri için BİT %21'lik oranla ikinci sırada yer almaktadır. Bağımsız Yaşam, Dahil Olma ve Yönetişim için BİT konusunda herhangi yayınlanmış bir başvuru bulunmamaktadır. Olası nedenler, bu alanların kapsadığı öncelikli konuların henüz ihtiyaç kapsamında olmaması veya mevcut BİT altyapısının yeni sistemin gereklerini yerine getirecek düzeyde gelişmiş olmaması şeklinde sayılabilir. Bağımsız Yaşam, Dahil Olma ve Yönetişim için BİT özellikle Avrupa Birliği ülkelerinde geniş tabana yayılan yaşlı nüfusun ihtiyaçlarına daha iyi cevap vermek için oluşturulmuş bir yapıya sahiptir. 2025 Dünya Nüfus Projeksiyonu'na bakıldığında Avrupa Birliği ülkeleri içerisinde genç nüfus oranı en yüksek olan Türkiye için bu araştırma alanı henüz öncelikli alan olarak belirlenmemiştir (Yentürk, 2007).

Tablo 31 Uzmanlık Alanları ve Patent Sayıları TPE-2000-2010 - (2000-2010 Yılları Arası Yapılan Patent ve Faydalı Model Başvuruları) - (Yayınlanmış Başvurular)

UZMANLIK ALANLARI	Patent Sayısı	Faydalı Model Sayısı	Toplam	Toplam Yüzdesi (%)
1. YAYGIN VE GÜVENİLİR AĞ SERVİSİ ALTYAPILARI	4	1	5	21
2. BİLİŞSEL SİSTEMLER, ETKİLEŞİM, ROBOTBİLİM	0	0	0	0
3. BİLEŞENLER, SİSTEMLER, MÜHENDİSLİK	3	1	4	17
4. DİJİTAL KÜTÜPHANELER VE İÇERİK	3	4	7	29
5. SÜRDÜRÜLEBİLİR VE KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ SAĞLIK SİSTEMLERİ İÇİN BİT	3	2	5	21
6. HAREKETLİLİK, SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE İÇİN BİT	2	1	3	12
7. BAĞIMSIZ YAŞAM, DAHİL OLMA VE YÖNETİŞİM İÇİN BİT	0	0	0	0
TOPLAM	15	9	24	100

Kaynak: Türk Patent Enstitüsü

Tablo 32’de tescil edilen patent ve faydalı model sayıları araştırma alanlarına göre gösterilmektedir. Buna göre, Dijital Kütüphaneler ve İçerik alanı toplam tescilli patent ve faydalı model sayılarının %42’sini oluşturmaktadır. Bu oranın % 33’ünü tescil edilmiş faydalı modeller oluşturur. Bunun nedeni, faydalı model alım sürecinin patentlere göre daha basit ve az maliyetli olmasıdır. En fazla patent ve faydalı model tesciline sahip ikinci temel araştırma alanı Sürdürülebilir ve Kişiselleştirilmiş Sağlık Sistemleri İçin BİT’tir. Bileşenler, Sistemler ve Mühendislik ise üçüncü en fazla tescil edilmiş patente sahip alandır.

Genel olarak tescillenmiş faydalı model sayısı tescillenmiş patent sayısından daha fazladır. Bunun nedeni, zaman ve maliyet açısından faydalı model alma- nın patent almadan daha uygun olmasına bağlıdır. Ek olarak, faydalı model korumasının buluşların taklit edilmesi konusunda patentlere göre daha işlevsel olduğu vurgulanmaktadır.

Tablo 32 Uzmanlık Alanları ve Patent Sayıları TPE-2000-2010 - (2000-2010 Yılları Arası Tescil Edilen Patent ve Faydalı Modeller)

UZMANLIK ALANLARI	Patent Sayısı	Faydalı Model Sayısı	Toplam	Toplam Yüzdesi(%)
1. YAYGIN VE GÜVENİLİR AĞ SERVİSİ ALTYAPILARI	1	0	1	8
2. BİLİŞSEL SİSTEMLER, ETKİLEŞİM, ROBOTBİLİM	0	0	0	0
3. BİLEŞENLER, SİSTEMLER, MÜHENDİSLİK	1	1	2	17
4. DİJİTAL KÜTÜPHANELER VE İÇERİK	1	4	5	42
5. SÜRDÜREBİLİR VE KİŞİLEŞTİRİLMİŞ SAĞLIK SİSTEMLERİ İÇİN BİT	2	1	3	25
6. HAREKETLİLİK, SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE İÇİN BİT	0	1	1	8
7. BAĞIMSIZ YAŞAM, DAHİL OLMA VE YÖNETİŞİM İÇİN BİT	0	0	0	0
TOPLAM	5	7	12	100

Kaynak: Türk Patent Enstitüsü

Üçüncü bölümde, patent ve faydalı modellerde (tescil edilmiş ve/veya yayınlanmış başvuru) ön plana çıkan araştırma alanlarının bilimsel yayın konusundaki dağılımları detaylı bir şekilde incelenecektir.

3.3 Avrupa Birliği Yedinci Çerçeve Programı ve Yayın İlişkisi

Yayın verisinin oluşturulmasında Avrupa Birliği 7. Çerçeve Bilgi ve İletişim Teknolojileri Çalışma Programı 2009 yılındaki temel uzmanlık alanları esas alınmıştır (Bakınız EK 7). Bu kapsamda her bir uzmanlık alanı ve bu alana ait anahtar sözcükler ISI Web of Science'da bulunan bilimsel endekslerde (SSCI, SCI, Arts and Humanities Citation Index, Conference Proceedings Citation Index (Science and Social Sciences) taratılmıştır. Tarama sırasında yıl aralığına ilişkin herhangi bir kısıtlama yapılmamıştır. Çalışmanın ait olduğu kurum adı, çalışmayı finanse eden kuruluş, yayın türü ve yayın yılı gibi sınıflandırmalar kullanılmıştır ve Ankara ili için toplam yayın sayısı 2069 olarak bulunmuştur.

Her bir uzmanlık alanı için yayın sayılarının gösterildiği Tablo 33’de, en çok yayın yapılan alan üretim maliyetlerini azaltmaya yönelik stratejik teknolojilerin geliştirildiği ve yeni iş sistemlerinin tasarlandığı bileşenler, sistemler ve mühendisliktir. İkinci olarak üzerinde çok tartışılan bilişim güvenliği, internet ve işletme ortamı gibi “gelecek teknolojileri” içeren yaygın ve güvenilir ağ servisi altyapılarını kurmaya amaçlayan yaygın ve güvenilir ağ servisi altyapılarıdır. Üçüncü en fazla yayın yapılan alan ise dijital kütüphaneler ve içeriktir. Giderek artan işlem hacimleri yapılan işlemlerin depolanmasını sağlayacak dijital kütüphaneleri zorunlu kılmaktadır. Bu alanda da Ankara merkezli üniversitelerin gerekli araştırma altyapılarına sahip olmaları, hem bölgesel hem de ulusal ölçekte Türkiye’deki firmaların bilgi depolama ihtiyacını sağlamaktadır.

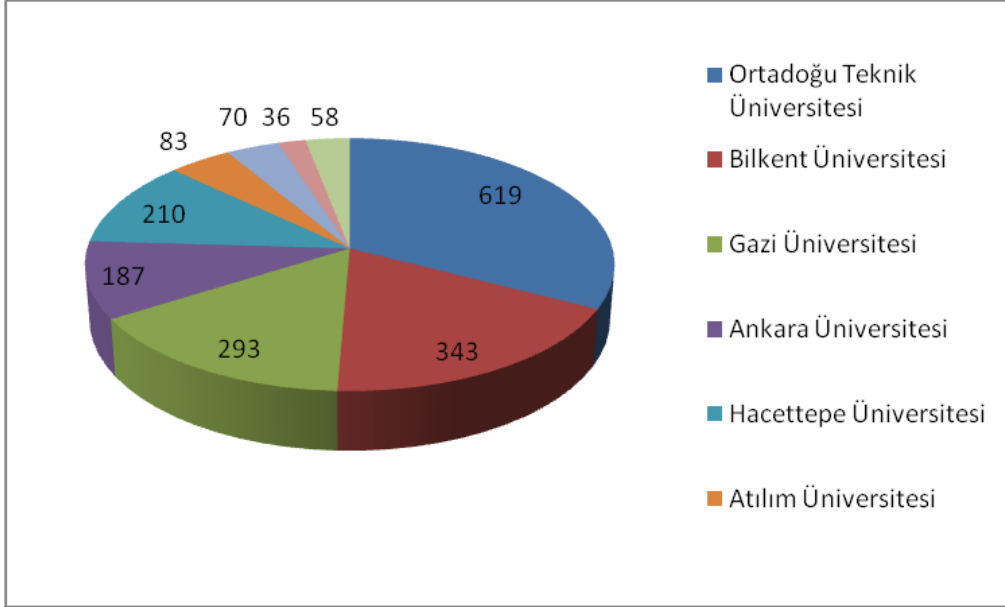
Tablo 33 Uzmanlık Alanları ve Yayınlar

UZMANLIK ALANLARI	Yayın Sayısı	Yayın Yüzdesi (%)
1.YAYGIN VE GÜVENİLİR AĞ SERVİSİ ALTYAPILARI	570	28
2. BİLİŞSEL SİSTEMLER, ETKİLEŞİM, ROBOTBİLİM	225	11
3. BİLEŞENLER, SİSTEMLER, MÜHENDİSLİK	576	28
4. DİJİTAL KÜTÜPHANELER VE İÇERİK	458	22
5. KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ SAĞLIK SİSTEMELRİ İÇİN BİT	110	5
6. HAREKETLİLİK, SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE İÇİN BİT	125	6
7. BAĞIMSIZ YAŞAM, DAHİL OLMA VE YÖNETİŞİM İÇİN BİT	5	0.002
TOPLAM	2069	100

Kaynak: ISI Web of Science Veritabanı

Tüm uzmanlık alanlarında yapılan yayınların kurum türlerine göre gösterildiği Şekil 20’e göre Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Bilkent Üniversitesi, Ankara Üniversitesi ve Hacettepe Üniversitesi BİT alanında en fazla yayına sahip kurumlar olarak belirlenmiştir. Bu üniversitelerin bünyesinde bulunan teknokentlerin, üniversitelerin araştırma ve geliştirme potansiyelinden faydalanmaları oldukça önem arz ettiğinden bu çalışmada da yayın ve-

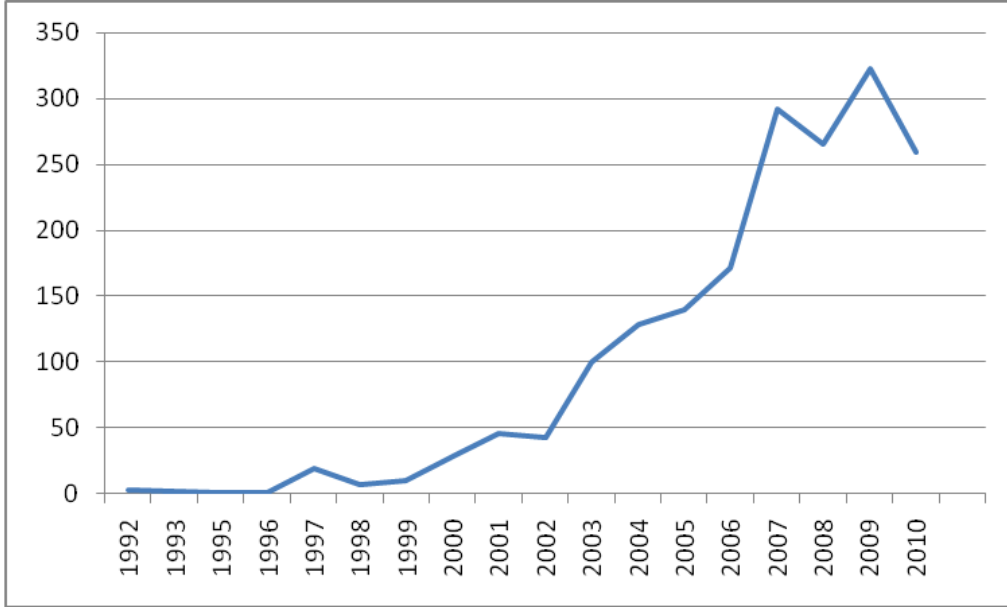
risi sonuçlarından hareketle ilgili üniversitelerdeki teknopark bilişim-yazılım-danışmanlık firmaları ile anket çalışması yapılmıştır.



Kaynak: ISI Web of Science Veritabanı

Şekil 20 Kurum Adına Göre Yayın Sayısı

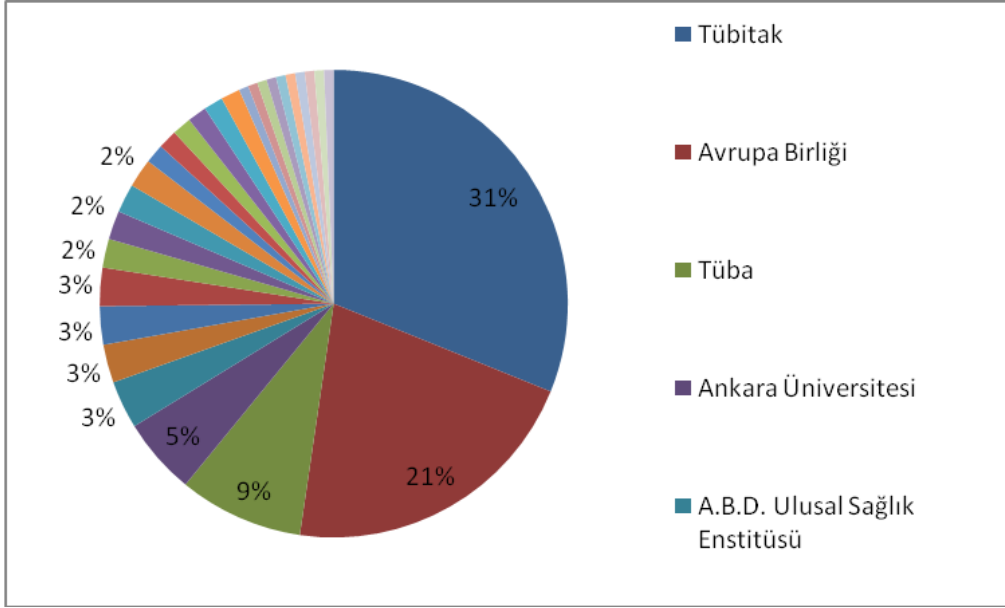
Yıllara göre yayın dağılımına bakıldığında, ilk yayınlar 1992 yılında yapılmaya başlamış ve sayıları 2010 yılına kadar giderek artmıştır (Bakınız Şekil 21).



Kaynak: ISI Web of Science Veritabanı

Şekil 21 Yıllara Göre Yayın Sayıları

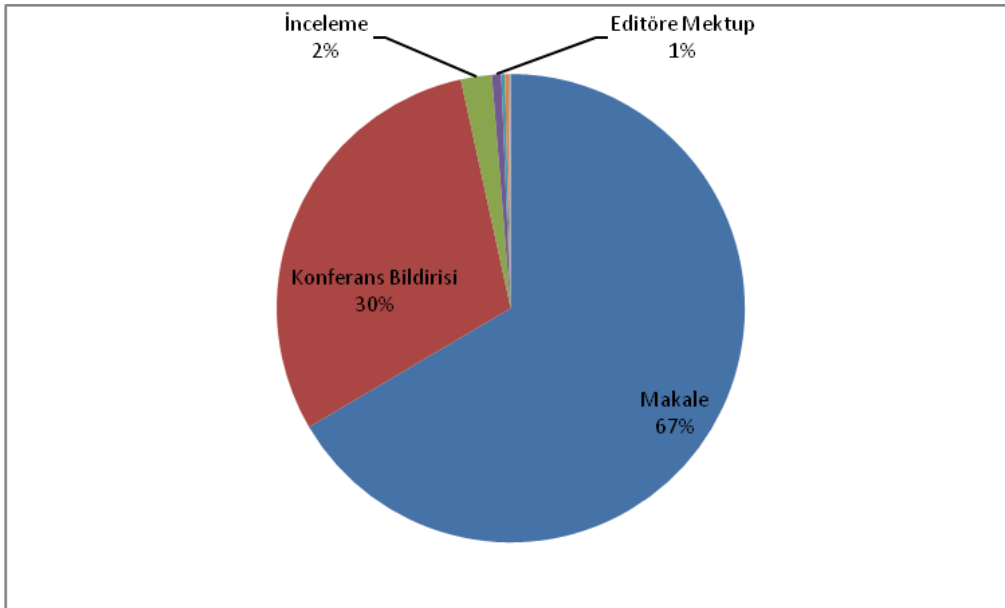
Yayın taramasında edinilen bir diğer bilgi araştırmayı finanse eden kuruluş ile ilgilidir. Buna göre, tüm uzmanlık alanları dikkate alındığında, yayınların % 31'i TÜBİTAK, % 21' i Avrupa Birliği, %9'u TÜBA ve %5'i de Ankara Üniversitesi tarafından finanse edilmiştir (Bakınız Şekil 22).



Kaynak: ISI Web of Science Veritabanı

Şekil 22 Araştırmayı Finanse Eden Kuruluş

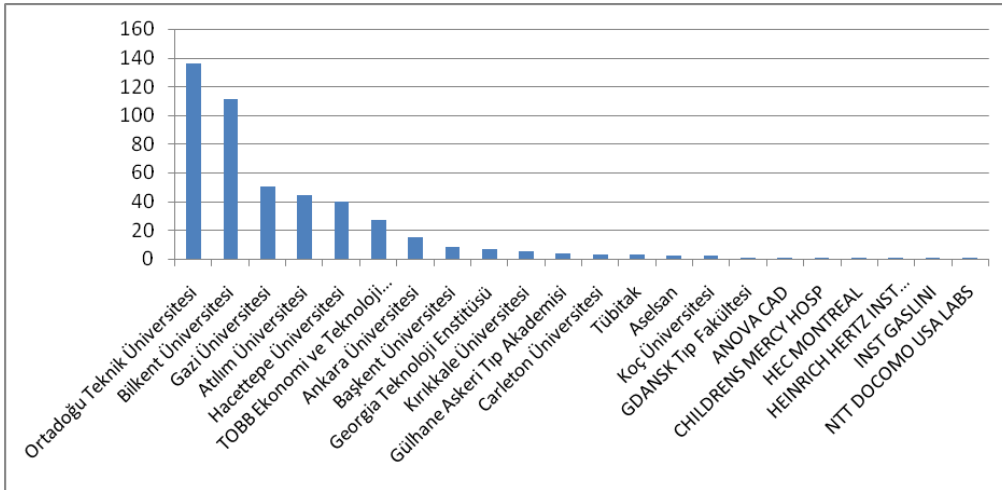
Yayın türlerine bakıldığında ise yayımların % 67'si makale, %30'u konferans bildirisi, %2'si inceleme ve % 1'i editöre mektup olarak gruplanabilir (Bakınız Şekil 23).



Kaynak: ISI Web of Science Veritabanı

Şekil 23 Yayın Türüne Göre Yayın Sayıları

İlk temel araştırma alanı olan “Yaygın ve Güvenilir Ağ Servisi Altyapıları”, mevcut internet uygulamalarının içermediği birtakım iş modelleri ve servis ağları gibi kavramları karşılamaya yönelik ortaya çıkmıştır. Mevcut sistem ölçek, çeşitlilik, esneklik, güvenlik ve tutarlılık gibi internet hizmetleri ve ağlara ilişkin özellikler açısından yetersiz kalmaktadır. Aynı zamanda “Gelecek İnternet” olarak da adlandırılan bu yeni sistemle birlikte üç boyutlu görsel internet ağları ve kablosuz sensor ağları gibi ileri teknolojiler de desteklenebilecektir. Gelecek internet alt araştırma alanı bu ihtiyaçları gidermenin yanı sıra aynı zamanda enerji etkinliğini de hedeflemiştir. Şekil 24’de gösterildiği üzere bu araştırma alanında yapılan yayınlar açısından ilk sırayı Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Bilkent Üniversitesi ikinci sırayı ve Gazi Üniversitesi üçüncü sırayı almaktadır.



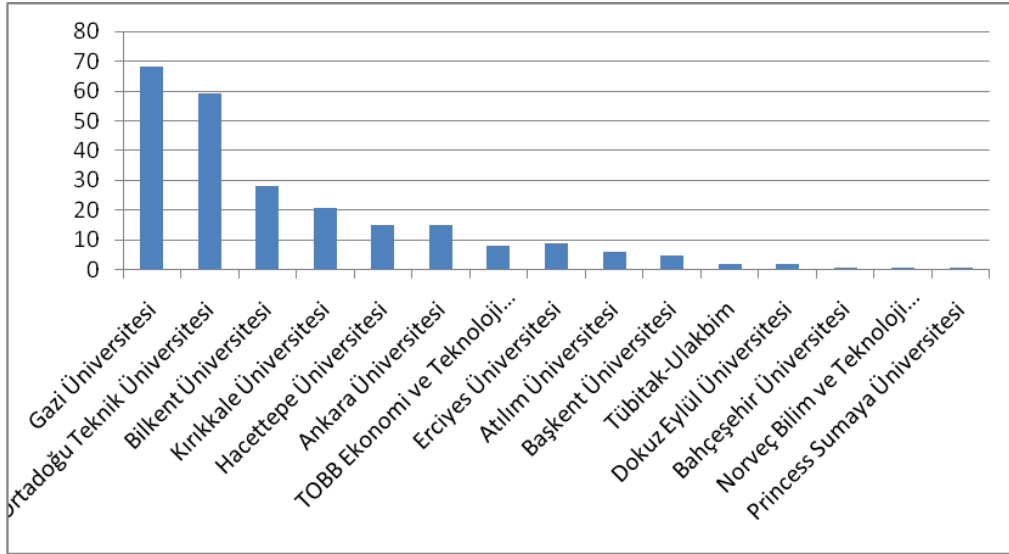
Kaynak: ISI Web of Science Veritabanı

Şekil 24 Yaygın ve Güvenilir Ağ Servisi Altyapılarındaki Yayın Sayısı

Yapılandırılmamış bir ortamı tasarlayabilen mühendislik sistemleri bugünkü mühendislik paradigmasının çok daha ötesinde bir anlayışı içermektedir. Daha ucuz ve küçük sensörler kullanarak diğer sistemlerle bağlantı kuran mevcut sistemin bazı eksiklikleri bulunmaktadır. Bunlar;

- Gerçek dünya ayrıntılı, karmaşık ve öngörülemez birçok özel durum içerir. Mevcut sistem bunları karşılayamayacağından birtakım boşluklar ve uyuşmayan noktalar ortaya çıkar.
- Sensör verilerini veya bilgisayar kodlarını çözümlenebilme problemi mevcut sistemde bu sürece ilişkin bir yapılanma olmadığından doğar.

Bilişsel sistemler, Etkileşim ve Robotbilim adı altındaki ikinci araştırma alanı bu sorunları giderecek mühendislik sistemlerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu yeni sistem manipülasyon, araştırma ve dolaşım, izleme ve kontrol, durum değerlendirme, iletişim ve etkileşim gibi basamakları izleyerek sürekli değişen esnek bir yapıya sahip olacaktır. Bu araştırma alanındaki yayın sayısına baktığımızda, Gazi Üniversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi ve Bilkent Üniversitesi en fazla yayın çıkaran ilk üç üniversite olarak belirlenmiştir (Bakınız Şekil 25).

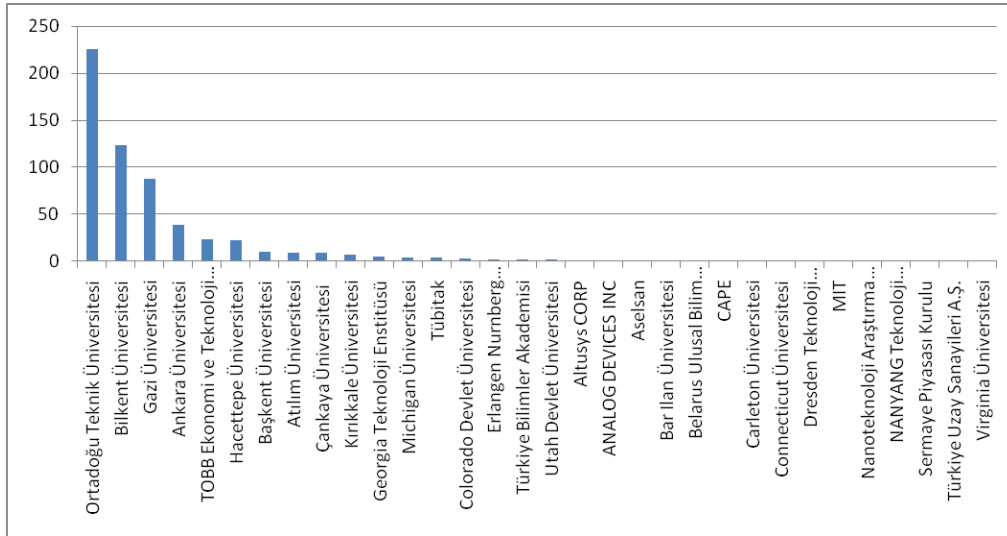


Kaynak: ISI Web of Science Veritabanı

Şekil 25 Bilişsel Sistemler, Etkileşim ve Robotbilim Alanındaki Yayın Sayıları

Bileşenler ve iş sistemlerinin katma değer yaratıp yaratmaması farklı sistemleri entegre ederek son kullanıcıya yeni teknolojilerle ilgili seçenekler veya ürün / hizmete ilişkin çözümler sunması ile yakından ilişkilidir. Bu sebeple yazı-

lim içerikleri farklılaşmaları da destekleyecek ölçüde geliştirilmiş ve sistem yaklaşımı odak noktaya yerleşmiştir. Örneğin imalat maliyetlerinin giderek artmasıyla birlikte nano-elektronik alanının bir enstrüman olarak ortaya çıkması maliyeti azaltıp katma değeri artırma adına bir örnektir. Bu alandaki yayın sayısına baktığımızda yine Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Bilkent ve Gazi Üniversiteleri en fazla yayın çıkaran üniversitelerdir (Bakınız Şekil 26).

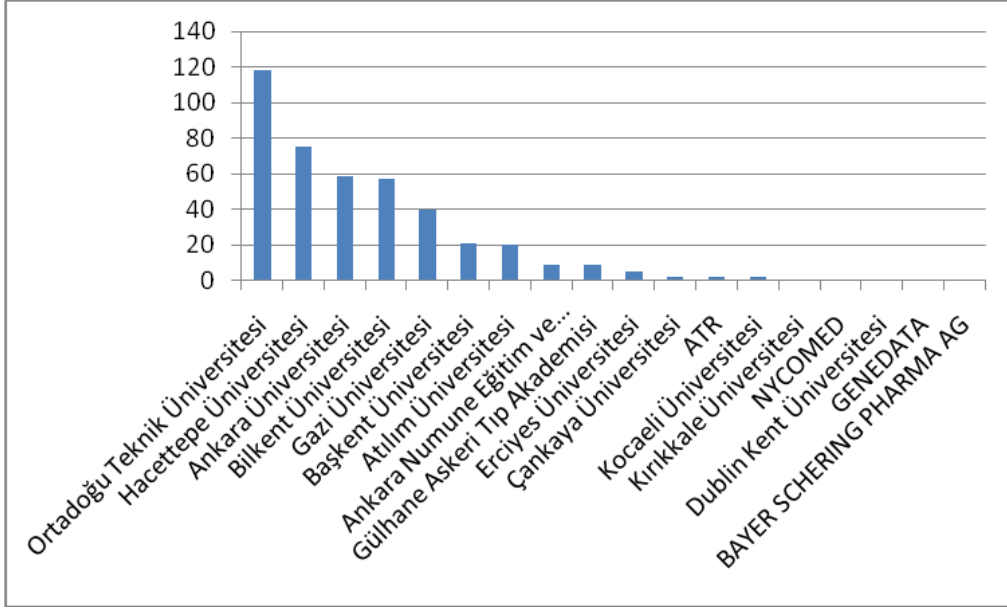


Kaynak: ISI Web of Science Veritabanı

Şekil 26 Bileşenler, Sistemler, Mühendislik Alanındaki Yayın Sayıları

Bugün üretim ve tüketim koşulları daha çok kullanıcılar tarafından şekillenmekte, kamu ya da özel olsun kurumlar hızla artan enformasyon ve bilgi akışı ile mücadele etmek durumundadır. Bilgi modellemesi ve sürecindeki gelişmeler yenilikçi birtakım ticari hizmetlerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Semantik Web teknolojilerinin sanayi ölçeğinde artık birtakım enformasyon sağlayıcı ve arama motorlarınınca kullanılır hale gelmesiyle kişiselleştirilebilen ve manipüle edilebilen dijital bir içerik oluşturma kavramı ortaya çıktı. Bu zengin ve karmaşık içeriğin gelecekte de kullanılması ancak iyi bir şekilde korunmasına bağlıdır. “Dijital Kütüphaneler ve İçerik” başlığı altında yer alan dijital kütüphane ve saklama, teknoloji destekli öğrenme ve akıllı bilgi yönetimi gibi alt araştırma alanları dijital içeriği bu yönde geliştirecek teknolojileri kapsar. Bu-

na göre, bu alanda Orta Doğu, Hacettepe ve Ankara Üniversitesi yayın altyapısı olarak en iyi üç üniversite olarak gözlenmektedir (Bakınız Şekil 27).



Kaynak: ISI Web of Science Veritabanı

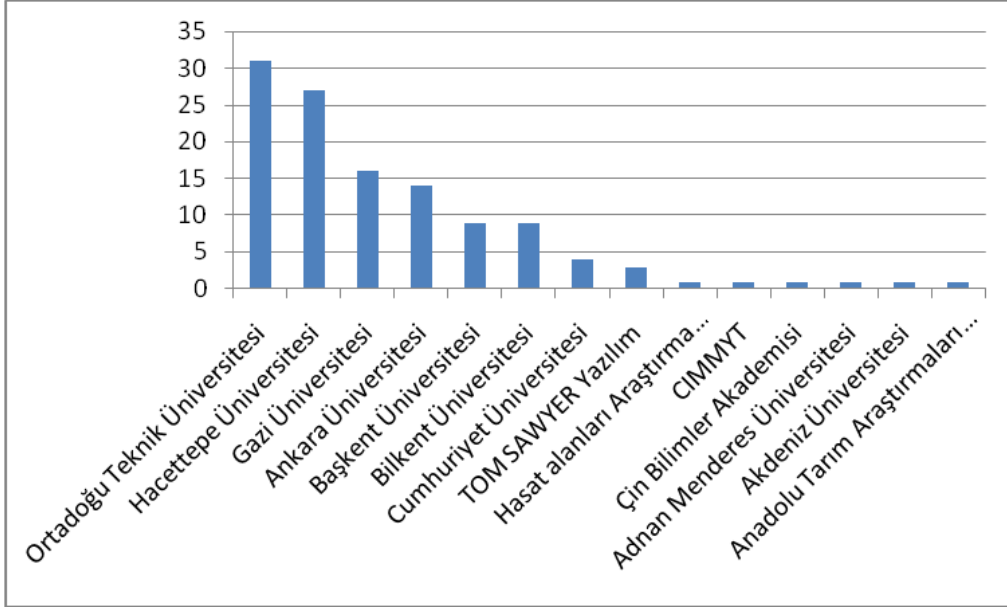
Şekil 27 Dijital Kütüphaneler ve İçerik

İstihdam yaratan ve ekonomik büyümenin yapı taşlarından sağlık sektöründeki üç ana alt sektör ilaç, tıbbi cihazlar ve e-sağlıktır. Bununla birlikte sağlık hizmetinin kaliteli bir şekilde sağlanabilmesi için birtakım engeller mevcuttur. Bunlar;

- Demografik değişim ve artan kronik hastalıklar
- Güvenlik standartlarının ve kalite kontrolünün yeterli olmayışı
- Vatandaşların en iyi sağlık hizmeti alma yönündeki artan talepleri
- Hastalığın önlenmesinden çok tedaviye odaklanma
- Nitelikli işgücü sayısının az olması

Bu eksikleri gidermek üzere bilgi ve iletişim teknolojileri bileşenleri hastalıkların önlenmesi hususunda birtakım çözümler sunmaktadır. Bunu yaparken de hastaların sürece dahil edilmesi en önemli konulardan biridir. Böylelikle kişisel sağlık ve hastalık yönetimi kavramı ortaya çıkmıştır. Sürdürülebilir ve Ki-

şisel Sağlık sistemleri başlığı altındaki bu araştırma alanı, hasta güvenliği, kişisel sağlık sistemleri, sanal fizyolojik insan gibi konulara odaklanmıştır. Bu alanda da Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Hacettepe ve Gazi Üniversitesi en fazla yayın çıkaran üniversitelerdir (Bakınız Şekil 28).

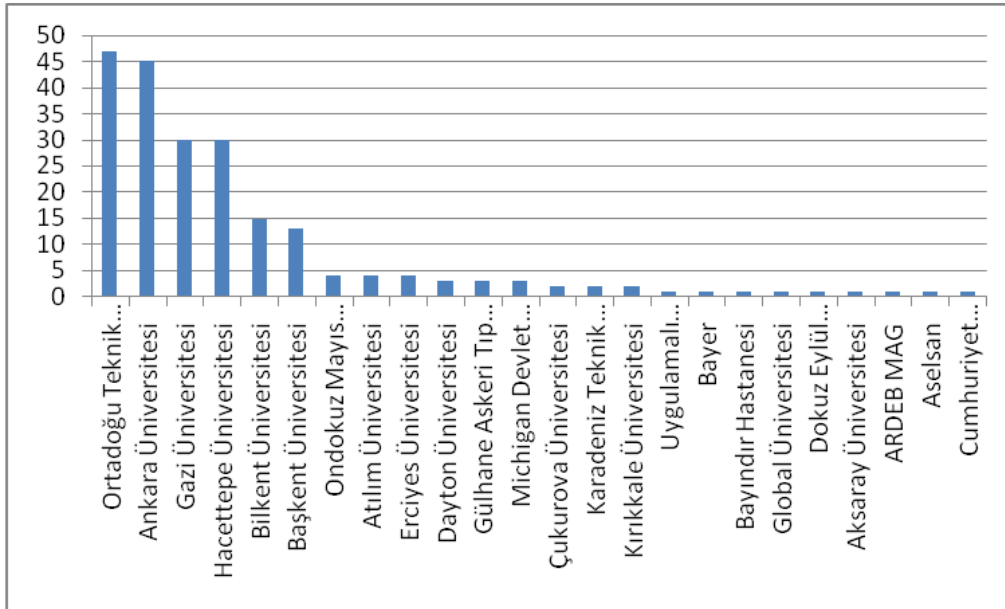


Kaynak: ISI Web of Science Veritabanı

Şekil 28 Sürdürülebilir ve Kişiselleştirilmiş Sağlık Sistemler için BİT

Hareketlilik, Sürdürülebilir Çevre için BİT başlıklı altıncı araştırma alanı, ekonomik büyüme ve enerji talebi arasındaki yakın ilişkinin son yıllarda ön plana çıkmasıyla ortaya çıkan bir alandır. Özellikle Avrupa ülkeleri küresel ölçekte rekabetçiliğini koruyabilmeleri için enerji yoğun sektörlere yoğunlaşmıştır. Bu sektörün serbestleşmesiyle birlikte çevre dostu çözümler ve ekonomik modeller hem yerel ölçekte hem de uluslararası ölçekte üretilmeye başlandı. Avrupa Birliği ülkeleri iklim değişikliklerine karşı iklim ve enerji politikalarının bir arada olduğu sistemler oluşturmaya başlamıştır. Gaz emilimini azaltma çabalarının yanı sıra hızlı iklim değişikliklerine karşı toplum, ekonomi ve çevrenin uyumunu sağlayacak birtakım önlemler almıştır. Avrupa Birliği ülkelerinde sadece ulaşım için harcanan enerji, toplam enerji tüketiminin %30'unu oluşturmaktadır. Bunu azaltma çabası olarak, Avrupa Birliği ortala-

ma karbondioksit emilimini 120g/km'ye çekmeye çalışmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma ise bu ihtiyacı sağlamaya yönelik ortaya çıkmıştır. Bu sistemler de dinamik ulaşım yönetimi ve kontrol sistemlerini içermektedir. Alt araştırma alanı olarak ön plana çıkan başlıklar, hareketlilikte güvenlik ve etkili enerji için BİT, gelecekte ulaşım için BİT, etkili enerji için BİT, ekolojik hizmetler ve iklim değişikliği adaptasyonu, akıllı elektrik dağıtım şebekeleri, için BİT olarak sıralanabilir. Şekil 29'a göre bu araştırma alanında en fazla yayın çıkaran üniversiteler Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Hacettepe ve Gazi Üniversiteleridir.

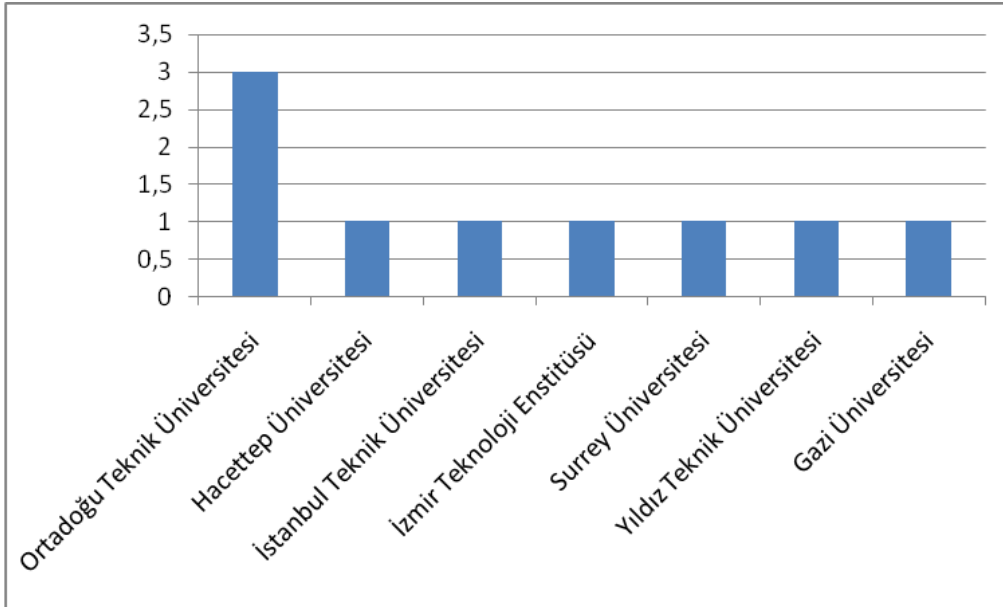


Kaynak: ISI Web of Science Veritabanı

Şekil 29 Hareketlilik, Sürdürülebilir Çevre için BİT

Bağımsız Yaşam, Dahil Olma ve Yönetişim için BİT isimli son temel uzmanlık alanı özellikle yaşlanma soruna yönelik i teknoloji temelli çözümler üretmeyi hedeflemektedir. Yaşlı nüfus oranının genel olarak artışıyla birlikte emek piyasasında meydana gelen değişimler ve yaşam boyu toplumsal hayata katılım politikası çerçevesinde bilişim teknolojileri araçlarını kullanma konusu gündeme gelmiştir. Buna göre, bilişim okur-yazarlığı önümüzdeki on yılda 65 yaş üzerine çıkacaktır. Bunun mal ve hizmet piyasalarındaki yansımaları, daha

gelişmiş ürün ve hizmetlerin ortaya çıkması şeklindedir. Buna ek olarak, vatandaşlar giderek toplumsal katılım konusunda bilinçlenmiştir. Üretkenlik artışı, yeni görev tanımlarının ve BİT destekli hizmetlerin ortaya çıkmasıyla birlikte kişi başına düşen gayri safi milli hasılanın da önemli oranda artması beklenmektedir. Bu alanın gelişmesiyle birlikte, yeni değer zincirleri ortaya çıkmakta, yeni sistemle entegre olan kullanıcıların sayısı artmakta, resmi ve gayri resmi sağlık hizmeti sağlayıcılarının da sayısı hızla artmaktadır. Ülkemizde henüz öncelikli uzmanlık alanı olarak yer almasa da Orta Doğu Teknik Üniversitesi ve Hacettepe Üniversitesi bu alanda en fazla yayına sahip iki üniversitedir (Bkz. Şekil 30).



Kaynak: ISI Web of Science Veritabanı

Şekil 30 Bağımsız Yaşam, Dahil Olma ve Yönetişim için BİT

3.4 SONUÇ

Patent ve faydalı model verisi dikkate alındığında hem yayımlanmış başvuru hem de tescillenmiş olanlarda sırayla “ Dijital Kütüphane ve İçerik”, “Yaygın ve Güvenilir Ağ Servisi” ve “Bileşenler, Sistemler, Mühendislik” alanları ön plana çıkarken önem derecesi farklı olmakla birlikte bu sonuç yayın verisi ile

paralellik göstermektedir. Yayın verisinde “Bileşenler, Sistemler, Mühendislik” en fazla yayına sahip uzmanlık alanıdır. Kullanıcıların farklı ihtiyaç ve taleplerini karşılamak üzere çeşitli sistemlerin bir arada çalışması ve aynı zamanda üretim maliyetlerinin de bu yeni sistemle birlikte düşürülmesi ülkemiz açısından birinci derecede öneme sahiptir. Bu alanla ilgili ilk araştırmalar 1993 yılında başlamış ve son yıllarda özellikle nano-elektronik teknolojisi, gömülü sistem tasarımları, izleme ve kontrol sistemleri mühendisliği gibi konular temel uzmanlık alanları haline gelmiştir.

Yaygın ve Güvenilir Ağ Servisi Altyapıları ve Dijital Kütüphaneler ve İçerik bunu takip etmektedir. Yaygın ve Güvenilir Ağ Altyapıları, yeni iş modelleri geliştirmeye odaklanmaktadır. Bu alan, medya ağı ve üç boyutlu internet, bilgi ve iletişim teknolojileri güvenliği ve nesnelere interneti ve işletme ortamı gibi konuları içermektedir. Bu teknolojiler sayesinde işletmeler, ortaklık kurma ve kendi ürün ve süreçlerini pazarlama gibi faaliyetlerini daha düşük maliyetlerle gerçekleştirecektir. Gelişmekte olan ülkeler sınıflandırmasında yer alan Türkiye için maliyet avantajı sağlayan teknolojilere odaklanılması stratejik öneme sahip olduğundan Yaygın ve Güvenilir Ağ Altyapıları alanındaki ilk çalışmalar 1992’de (3 yayın) yapılmış ve bu alandaki yayınların sayısı 2010 ‘da 69’a ulaşmıştır.

Dijital Kütüphaneler ve İçerik, BİT alanında üçüncü en fazla yayın bulunan uzmanlık alanıdır. Günümüzde kamu ve/veya özel sektör kuruluşları, çok fazla miktarda veriyi sistemlerinde saklama, koruma ve yönetme konusunda zorluklar yaşamaktadır. Dijital kütüphaneler bu ihtiyacı karşılamaya yönelik geliştirilmiş bir uzmanlık alanıdır. Ankara’da bu alanla ilgili araştırma 1997 yılında (1 yayın) başlamış ve 2010 yılında bu alandaki yayın sayısı 69’a ulaşmıştır.

Üniversite araştırmalarının bir çıktısı olarak değerlendirilebilen bilimsel yayın ile yenilik çıktısı olarak kullanılan patent ve faydalı modellerin birbirini tamamlayıcı özelliği bulunmaktadır. Üniversitenin bilişim sektörüne bilimsel yayınlar ve danışmanlık aracılığıyla sağladığı katma değer ile üniversitenin



BİT sektörü aracılığıyla piyasa koşullarını öğrenmesi gibi karşılıklı faydalar Ankara'daki üniversite ve teknokentler arasında sağlanmıştır.

4 SEKTÖREL GZFT ANALİZİ

4.1 Giriş

“Ankara İli Bilgi ve İletişim Sektörü İnovasyon Kapasitesi Stratejik Analizi” başlıklı çalışmamızın dördüncü bölümü olan “Ankara İli Bilgi ve İletişim Sektörü İnovasyon Kapasitesi Stratejik Analizi – GZFT Analizi ve Durum Tespiti” aşamasında temel amacımız, Ankara’daki Bilgi ve İletişim Sektörünün, BİT alanındaki araştırma-teknoloji-geliştirme yeteneklerini, insan kaynağı açısından sektörün kendinden kaynaklanan güçlü ve zayıf yönleri ile sektör dışından kaynaklanan fırsat ve tehditlerini analitik bir yaklaşımla (GZFT Metodolojisi ile) incelemek ve bölgesel kalkınma açısından etkin strateji ve politika analizinin hazırlanması amacıyla yönelik politika önerilerinin saptanmasını gerçekleştirmektir.

GZFT Analizi ve Durum Tespiti Toplantısı söz konusu amaçla; Teknokentlere bağlı olarak kurulmuş, bilgi ve iletişim teknolojileri alanında faaliyet gösteren işletme temsilcilerinin ve Ankara’daki üniversitelere bağlı Teknokent yöneticilerinin katılımıyla, 14 Mart 2011 tarihinde ODTÜ’de gerçekleştirilmiştir. Mevcut durumda, Ankara’da Teknokent bünyesinde faaliyet gösteren ve proje kapsamında belirlenen 100 işletmeden, 16 işletme temsilcisinin yanı sıra, TEKPOL ekibinin (10 kişi) katılımları ve toplamda 18 temsilci sayısı ile GZFT toplantısı gerçekleştirilmiştir. Katılım oranı, Ankara’da Teknokentlerde faaliyet gösteren proje kapsamında belirlenmiş 100 işletme arasından 16 işletmenin (%16’sının) ve Ankara’daki 5 Teknokentten, Teknokent yönetiminde yetkili 2 kişinin (%40) olması sebebiyle, GZFT Çalışmasının sonuçlarının

istatistiksel anlamlılıklarını oldukça desteklemektedir (Katılımcı Listesi için bkz. EK 8).

GZFT Analizi; kurumun, sistemin, bireyin veya hizmetin güçlü ve gelişmeye açık yönleri ile dış çevrede karşı karşıya bulunduğu fırsatların ve tehditlerin belirlenmesinde kullanılan araçlardan biridir. Bu çalışmamızda söz konusu analiz birimini, yani sistemi “Ankara’da faaliyet gösteren BİT işletmeleri ” olarak kabul ederek, özellikle Ankara’da piyasa aktörlerinin çoğunluğunun bulunduğu üniversite Teknokentlerine bağlı olarak faaliyet gösteren BİT işletmelerinin teknoloji geliştirme yeteneklerini ve yenilik yapabilme kapasitelerini destekleyecek, güçlü ve gelişmeye açık / zayıf yönleri ile söz konusu sistem içinde tanımlanan İşletmelerin dış çevrede karşı karşıya buldukları fırsatlar ve tehditleri belirlemeyi amaçladık. Bu amaca uygun olarak, yaratıcı fikir üretme yöntemleri yoluyla ve tüm katılımcıların çalışmalarına başından sonuna kadar aktif katılımıyla, GZFT çalışmamızı gerçekleştirdik.

4.2 Yöntem

Ankara İli Bilgi ve İletişim Sektörü İnovasyon Kapasitesi’ni incelemeyi ve Ankara’da BİT sektöründe faaliyet gösteren İşletmelerin, teknoloji geliştirme ve yenilik yapma kapasitelerine yönelik politika önerileri oluşturmayı hedefleyen çalışmamızda, GZFT Analizi yönteminden mevcut durumu tespit edebilmek amacıyla faydalanılmıştır. GZFT çalışmasında özellikle teknokentlere bağlı olarak kurulmuş BİT işletmelerinin; BİT işletmeleri arasında bölgesel boyutta yenilik yapma ve teknoloji üretme kapasitesini destekleyecek, güçlü ve gelişmeye açık / zayıf yönleri ile söz konusu İşletmelerin dış çevrede karşı karşıya bulunduğu fırsatlar ve tehditler belirlenmiştir.

GZFT (SWOT) analizinin açılımı:

Güçlü Yönler.....	Strengths
Zayıf Yönler.....	Weaknesses
Fırsatlar.....	Opportunities
Tehditler.....	Threats

şeklindedir ve bu ifadelerin kaynakları *içsel* ve *dışsal* ve etkileri ise *olumlu* ve *olumsuz* olarak iki ayrı grupta toplanır.

Tablo 34 GZFT Analizi Yaklaşımı

GZFT ANALİZİ		ETKİLERİ BAKIMINDAN	
		OLUMLU	OLUMSUZ
KAYNAĞI BAKIMINDAN	İÇ	GÜÇLÜ ALANLAR	ZAYIF ALANLAR
	DIŞ	FIRSATLAR	TEHDİTLER

GZFT Analizinde, dört farklı türde faktör belirlenmiştir (Tablo 34):

İçsel Faktörler: Ankara İli BİT Sektöründe faaliyet gösteren teknokentlere bağlı BİT işletmelerinin yenilik yapma ve teknoloji geliştirme faaliyetlerini etkileyecek, kendi içlerindeki dinamiklerden (Ankara'daki BİT sektörünü bir sistem olarak kabul edersek, sistemin kendisinden) kaynaklanan, güçlü ve zayıf yönlerinden oluşan faktörlerdir.

Dışsal Faktörler: Ankara İli BİT Sektöründe faaliyet gösteren teknokentlere bağlı BİT işletmelerinin yenilik yapma ve teknoloji geliştirme faaliyetlerini etkileyecek, kendi dış çevrelerinde karşılaştıkları (yani sistemin dışından kaynaklanan) fırsatlar ve tehditlerden oluşan faktörlerdir.

Olumlu Faktörler: Ankara İli BİT Sektöründe faaliyet gösteren teknokentlere bağlı BİT işletmelerinin yenilik yapma ve teknoloji geliştirme faaliyetlerini destekleyecek veya olumlu etkileyecek, sistemin kendi içinden

kaynaklanan güçlü yönleri ve dışarıdan kaynaklanan fırsatlardan oluşan faktörlerdir.

Olumsuz Faktörler: Ankara İli BİT Sektöründe faaliyet gösteren teknokentlere bağlı BİT işletmelerinin yenilik yapma ve teknoloji geliştirme faaliyetlerini engelleyecek veya olumsuz etkileyecek, sistemin (Ankara'daki BİT sektörünün) gelişmeye açık / zayıf yönleri ve dışarıdan kaynaklanan tehditlerden oluşan faktörlerdir.

4.3 Çalışma Süreci

İlk aşamada katılımcılar altışar kişilik üç gruba ayrılmıştır. Her gruba TEKPOL Proje Ekibi'nden bir proje uzmanı moderatörlük yapmış ve çalışmanın tamamı süresince salon moderatörü hazır bulunmuştur. Çalışmanın Salon Moderatörlüğünü, Doç. Dr. Erkan ERDİL; 1.Grup Moderatörlüğünü Anıl TAY ÖZBEK (ODTÜ-TEKPOL), 2. Grup Moderatörlüğünü Yelda ERDEN (ODTÜ -TEKPOL) ve 3. Grup Moderatörlüğünü Nehir YASAN (ODTÜ -TEKPOL) yapmıştır.

Bu aşamada grupların sırasıyla *Güçlü – Fırsat – Zayıf*, *Zayıf – Tehdit – Güçlü* ve *Fırsat – Tehdit* konularında fikir üretmeleri sağlanmış ve böylece çalışma sonucunda iki set *Güçlü – Zayıf – Fırsat -Tehdit* analizi elde edilmiştir. Çalışma “fikir üretme” ve “üretilen fikirlerin oylanması” şeklinde iki aşamadan oluşmuştur.

1. AŞAMA: Çalışma sürecinin ilk aşaması olan *fikir üretme* aşaması şu sırayla gerçekleşmiştir.

- Gruplar içinde fikir üretimine

✓ “Ankara İli BİT Sektöründe faaliyet gösteren teknokentlere bağlı BİT işletmelerinin, yenilik yapma ve teknoloji geliştirme faaliyetlerini olumlu etkileyecek / destekleyecek güçlü yönleri ve olumsuz etkileyecek / engelleyecek gelişmeye açık / zayıf yönleri nelerdir?”

- ✓ “Ankara İli BİT Sektöründe faaliyet gösteren teknokentlere bağlı BİT işletmelerinin, yenilik yapma ve teknoloji geliştirme faaliyetlerini olumlu etkileyecek / destekleyecek dış çevrede karşılaştıkları fırsatlar ve olumsuz etkileyecek / engelleyecek tehditler nelerdir?”

soruları sorularak başlanmıştır.

- Her katılımcı, soruya yönelik bir fikir üretmiş ve bu fikri tek bir post-it’e yazarak önündeki, tepsi adı verilen A3 kağıda yapıştırarak, bir yanındaki katılımcıya iletmiştir.
- Her katılımcı, önüne gelen kağıdın üzerinde yazılı diğer fikirleri inceleyerek yeni bir fikir oluşturmuş ve bu işlem bir kaç tur sürdürüldükten sonra, fikir üretimi tamamlanmıştır.
- Daha sonra, kâğıtlar üzerinde üretilen fikirler grup içerisinde okunmuş ve benzer ifadelerden sadece bir tanesi seçilmiş veya düzeltme yapılarak yeni bir ifade oluşturulmuştur.
- Oluşturulan ifadeler değerlendirilerek, grup içerisinde çalışılan alanda nihai bir fikirler listesi oluşturulmuştur.
- Grubun çalışması gereken tüm alanlarda (Güçlü, Zayıf, vb.) bu süreç tekrarlanmıştır.

2. AŞAMA: Çalışmanın ikinci aşaması olan *üretilen fikirlerin oylanması* ise şu şekilde gerçekleşmiştir:

- Çalışılan alan ile ilgili (gruplar tarafından oluşturulan) ikişer adet liste; grup moderatörleri tarafından, konsolide edilmek ve bilgisayar ortamına aktarılmak üzere proje ekibinden görevli asistanlara iletilmiş ve bu noktada, salon moderatörü konsolidasyon kısmında proje asistanlarını teknik olarak yönlendirmiştir.

- Üzerinden oylama yapılacak nihai “güçlü yönler, zayıf yönler, fırsatlar ve tehditler” listeleri oluşturulmuş ve oylama aşamasına geçilmiştir.
- Her katılımcıya, üretilen ifadelerin sayısının üçte biri kadar oy hakkı verilmiş ve katılımcılardan öncelikli gördükleri her maddeye göre bu oyları dağıtmaları istenmiştir.
- Bu oylamayı katılımcıların teker teker her GZFT grubu için tekrarlaması sağlanmıştır.
- Her katılımcının dört ayrı grupta kullandıkları oylar sayılmış ve verilen oyların dağılımına göre de öncelikli ifadeler listesi oluşturulmuştur.

4.4 GZFT Analizi Sonuçları

GZFT toplantısının ilk bölümündeki fikir üretme aşamasından çıkan GZFT ifadelerinin tamamı, ikinci aşamada önceliklendirme yapmaları için katılımcıların oylamasına sunulmuştur. Bu ilk aşamada, konsolide edilmiş yirmi beş (25) ifadeden oluşan “Güçlü Yönler Listesi”, kırk altı (46) ifadeden oluşan “Zayıf / Gelişmeye Açık Yönler Listesi”, on altı (16) ifadeden oluşan “Fırsatlar Listesi” ve on dört (14) ifadeden oluşan “Tehditler Listesi” hazırlanmıştır. Bu listelerde yer alan ve çalışmanın sonunda elde edilen ifadelerin tamamının bulunduğu GZFT tabloları EK 9’daki “GZFT Oylama Formu”nda verilmiştir.

GZFT Analizinde her kategoride, fikir üreten grup içinde üretilen fikirler hakkında genel olarak anlaşmaya varıldığı ve sonuçların bu şekilde oluşturulduğu önemle işaret edilir. Unutulmaması gereken nokta ise, analizimizin, toplantıya katılan işletme yetkililerinin ve teknokent temsilcilerinin fikir ve katkılarından yola çıkılarak hazırlanmış genellemeleri içeriyor olmasıdır. Çalışmamızda katılımcılardan, kendilerine dağıtılan Güçlü Yönler listesinden öncelikli olduğunu düşündükleri *sekiz* ifadeyi, Zayıf Yönler listesinden öncelikli olduğunu düşündükleri *on beş* ifadeyi, Fırsatlar listesinden öncelikli olduğunu düşündükleri *beş* ifadeyi, Tehditler listesinden öncelikli olduğunu düşündükleri *beş* ifadeyi,

yi işaretlemeleri istenmiştir. Bir ifadenin diğerlerine nazaran daha önemli olduğunu düşünmeleri ve birden fazla oy vermek istemeleri durumunda, kullanacakları oy sayılarını geri kalan ifadeler arasında dağıtarak değerlendirebilecekleri ifade edilmiştir. Önceliklendirme sıralaması, katılımcılar tarafından en çok oy alan ifadeden en az oy alan ifadeye doğru yapılmıştır.

4.4.1 Güçlü Yönler

Katılımcılar tarafından belirlenen, Ankara ilinde bilgi ve iletişim sektörü inovasyon kapasitesini arttırmayı ve teknoloji üretme yeteneğini olumlu yönde etkileyecek ve / veya destekleyecek güçlü yönler ve bu unsurların aldıkları oylar Tablo 35’de gösterilmiştir:

Tablo 35 Ankara İli BİT Sektörünün Inovasyon Kapasitesini Arttırmasını ve Teknoloji Üretme Yeteneğini Olumlu Yönde Etkileyecek Destekleyecek Güçlü Yönleri

GÜÇLÜ YÖNLER	PUAN
İyi üniversitelerin ve dolayısıyla kaliteli mezunların Ankara'dan çıkıyor olması	11
Sektörde en büyük alıcıların (pazarın) Ankara’da olması	11
Savunma sanayinin Ankara'da kümeleşmesi	10
Teknokent sayısının görece fazla olması	10
Nitelikli personelin varlığı ve Ankara’nın söz konusu nitelikli personel için yaşam kalitesi açısından daha avantajlı olması	10
Ankara’daki firmaların Ankara’daki sektörlerle daha kolay ulaşabilmeleri (özellikle savunma sanayi)	8
Ankara’daki firmaların genelde kamu ile çalışmalarını nedeniyle ekonomik istikrarsızlıklardan daha az etkilenmesi	8
Politika yapıcılara yakınlık, dolayısıyla sektörü ilgilendiren yasa ve yönetmeliklerde lobi kolaylığı	8
Altyapısını ve kurumsallığını tamamlamış teknokentlerin varlığı	6
Büyük projeler üretebilecek kapasitedeki firmalara yakınlık	5
Kaliteli akademik kadroya kolay erişim	5
Kurumsal büyük üniversitelerin Ankara'da olması	5
Akademik yayın ve Ar-Ge çalışmaları bakımından lider şehir olması	5

Kamu özel sektör, STK'lar ve girişimcilerin iletişim sürecinin daha rahat olması	5
Görece ucuz işgücü	5
Trafik probleminin görece az olduğu bir şehir olması	5
Ankara'daki firmaların çok sayıda Ar-Ge projesi başvurusu yapılabiliyor olması	4
Ankara'daki firmalarının fiziksel altyapılarının güçlü olması	3
Ankara'da yaşamın ucuz, hayat kalitesinin yüksek olması	3
Ulaşım kolaylığı (Şehirlerarası ve ülkelerarası)	3
Doğal afetler açısından (deprem gibi)Ankara'nın yaşam koşullarının uygunluğu	2
Çok büyük inşaat firmalarının Ankara'da bulunması	1
Girişimci potansiyelinin yüksek olması	1
Akademik desteğin yoğun olması	1
Savunma sanayisinin düşük oyuncularının burada olması	0

Ankara İli BİT sektörünün, inovasyon kapasitesinin artmasını ve teknoloji üretme yeteneğini olumlu yönde etkileyecek / destekleyecek güçlü yönlerinin listelendiği Tablo 35'de de açıkça görüldüğü gibi, GZFT toplantımıza katılan işletme ve teknokent yetkililerine göre, Ankara BİT sektöründe inovasyon kapasitesini arttırmayı olumlu yönde etkileyecek en önemli unsurlardan ilki İyi üniversitelerin ve dolayısıyla kaliteli mezunların Ankara'dan çıkıyor olması olarak belirlenmiştir. Bu ifadenin, katılımcılar tarafından 11 puan olarak öne çıkması şaşırtıcı değildir. Zira Ankara ili, içlerinde ODTÜ, Bilkent, Hacettepe gibi kurumsallaşmış ve uluslararası tanınırlığı olan birçok üniversiteye ev sahipliği yapmaktadır. Bu üniversiteler kaliteli akademik kadroları ve araştırma olanakları sayesinde, ülkemizde birçok alanda nitelikli personelin yetişmesine önemli katkılar sağlamış ve sağlamaktadırlar. Teknokentler, üniversite-sanayi işbirliğinin oluşturulmasına ve geliştirilmesine önemli katkılar sağlayacak ve bu bağlamda söz konusu işbirliğini temsil edebilecek yapılanmalardır. Benzer şekilde, katılımcıların oyları göz önüne alındığında, teknokentlerin BİT sektörünün yapılanmasında da önemli bir ayağı oluşturduğunu söylemek mümkündür. Halihazırda, Ankara'da BİT sektöründen faaliyet gösteren piyasa aktörlerinin çoğu üniversitelere bağlı teknokentlerde konuşlanmış durumdadır. Bura-

da katılımcılar tarafından ayrıca vurgulanmak istenen husus ise, BİT işletmelerinin Ankara'daki üniversiteleri, aradıkları donanımlı personel ihtiyacını karşılayabilecekleri bir kaynak olarak görmeleridir. Öte yandan, bu unsurun öne çıkmasının bir diğer nedeni ise bilginin yayılması ve yaratılan bilginin ürüne dönüşmesinde en önemli araçlardan biri olan teknokentlerin ve teknokentlerde akademik yayılma (spin-off) şeklinde kurulan büyüklü küçüklü İşletmelerin ve bu işletmeler ile üniversite arasındaki organik bağın varlığının büyük öneme sahip olduğu şeklindeki algılama olduğu söylenilebilir.

Ankara'da BİT sektöründe faaliyet gösteren İşletmelerin yenilik kapasitelerine dair öne çıkan güçlü yönlerden bir diğeri ise katılımcılar tarafından toplam 11 puan alan *Sektörde en büyük alıcıların (pazarın) Ankara'da olması* ifadesi olmuştur. Burada katılımcıların, alıcıların ve satıcıların bir araya gelebildiğine işaret eden "Pazar" terimini kullanmış olmalarına dikkat çekmek gerekir. Ankara ilinde pek çok farklı teknik alanda uzmanlığa sahip işletme bulunmaktadır. Bu İşletmelerin önemli bir kısmı da kamu kurum ve kuruluşları ile ticari ilişki içindedir. Birçok devlet kurumu özellikle doküman yönetim sistemi gibi yazılım ihtiyaçlarını karşılamak için Ankara'da üniversite teknokentlerinde konuşlanmış işletmelerden yararlanmaktadır. Bu ifadede katılımcıların vurgulamak istedikleri noktalardan biri de, kamu için tasarlanan ürün ve hizmetler sayesinde Ankara işletmelerinin belli bir seviyede uzmanlaşmaya sahip oldukları söylenebilir.

GZFT toplantısı katılımcıları tarafından yapılan oylamalar sonucu, Ankara'daki BİT sektörünün inovasyon yapma ve yeni teknoloji üretebilme açısından sahip olduğu bir diğer güçlü yön ise *Savunma sanayinin Ankara'da kümeleşmesi* olarak belirlenmiştir. Savunma sanayinin BİT sektörü açısından önemi, yüksek teknolojinin üretildiği ve büyük çapta Ar-Ge faaliyetlerinin yürütüldüğü bir sektör olmasıdır. Ayrıca savunma, ülkeler için hem ticari hem de askeri açıdan stratejik öneme sahip bir sektördür. Bu stratejik alan ile ilgili devlet kurumları ülkemizin başkenti olan Ankara'da bulunmaktadır. Ankara BİT işletmelerinin oluşturduğu sistem dahilinde, teknik uzmanlık alanları sa-

vunma teknolojileri geliştirmek olan büyük şletmelerin yanı sıra, bu şletmeler ile işbirliği içinde veya tamamlayıcı ürün üreten bir çok şletme bulunmaktadır. Bununla birlikte, savunma sanayine iş yapmanın küçük şirketler için önemli bir deneyim ve öğrenme fırsatı olarak algılanmasının da bu ifadenin ön plana çıkmasında etkili olduğu söylenilebilir. Öte yandan, ulusal savunma teknolojilerine yönelik Ar-Ge faaliyetleri yürüten şletmelerin de uygun bilgi güvenliğinin varlığı nedeniyle üniversite teknokentlerinde yer almayı tercih ettikleri bilinmektedir.

Teknokent sayısının görece fazla olması Ankara BİT sektörü açısından öne çıkan güçlü yönlerden bir diğeri olmuştur. Katılımcılarımız bu ifadede, daha çok bölge içindeki Teknokentlerin niceliksel bir avantaj sağladığından bahsetmektedirler. Ankara’da mevcut durumda faaliyet gösteren, üniversitelere bağlı beş adet teknokent bulunmaktadır. Böylelikle sektörde faaliyet göstermek isteyen şletmelerin mekansal bir problem yaşamayacakları ve şletmelerin diğer teknokentlerde benzer ve / veya farklı teknik alanlarda uzmanlık gösteren birçok şletme ile işbirliğine gitme potansiyelinin varlığı, şletmelerin teknoloji üretme yeteneklerini geliştirmede olumlu bir içsel faktör olarak değerlendirilmektedir.

Nitelikli personelin varlığı ve Ankara’nın söz konusu nitelikli personel için yaşam kalitesi açısından daha avantajlı olması Ankara’da BİT sektörünün sahip olduğu güçlü yönlerden bir diğeridir. Bu ifade, GZFT toplantısı katılımcıları tarafından 10 puan olarak en çok oy alan ifadeler arasında yer almıştır. Ankara’nın ülkenin başkenti olmasından ötürü sağlık, finans, eğitim ve kültür merkezlerinin çokluğu nedeniyle kozmopolit bir şehir olmasının yanı sıra büyük şehir olmaktan kaynaklanan ulaşım ve toplu taşıma olanaklarının görece ileri seviyede olması gibi avantajlarının Ankara’daki yaşamı kalitesini arttırdığı ve söz konusu nitelikli personel için iş hayatlarını sürdürebilecekleri alternatif merkezi şehirlere nazaran (örneğin İstanbul gibi) Ankara’yı daha avantajlı kıldığı söylenilebilir. Öte yandan bu ifade ile GZFT çalışmasında yer alan katılımcılarımız, Ankara’nın saydığımız özelliklerine rağmen fiyatlar ve ücret-

ler açısından, özellikle İstanbul'a kıyasla çok daha avantajlı olmasını, Ankara BİT sektörünü cazip kılan olumlu bir içsel faktör olarak değerlendirmektedir.

GZFT çalışmasında yaratıcı fikir üretme süreci içinde ortaya çıkan diğer ifadelerle nazaran, *Doğal afetler açısından (deprem gibi) Ankara'nın yaşam koşullarının uygunluğu, Çok büyük inşaat işletmelerinin Ankara'da bulunması, girişimci potansiyelinin yüksek olması, akademik desteğin yoğun olması ve Savunma sanayisinin küçük oyuncularının burada olması* ifadeleri, Ankara'da BİT sektöründe faaliyet gösteren İşletmelerin inovasyon kapasitesi üzerindeki olumlu etkileri olduğu düşünülmüş ancak katılımcılar tarafından öne çıkarılmamıştır.

4.4.2 Zayıf/Gelişmeye Açık Yönler

GZFT toplantısı ile analiz edilmesi amaçlanan bir diğer alan ise, Ankara İli BİT sektörünün kendinden kaynaklanan ve sektörün önünde engel oluşturabilecek / sektörü olumsuz etkileyecek gelişmeye açık / zayıf yönlerinin ifade edildiği ve katılımcıların oyladıkları "Zayıf Yönler" ve aldıkları oylar Tablo 36'da sunulmaktadır:

Tablo 36 Ankara Bilgi ve İletişim Sektörünün Yenilikçilik ve Girişimcilik Faaliyetlerinin Gerçekleştirilmesini Olumsuz etkileyecek/ engelleyecek gelişmeye açık /zayıf yönleri

ZAYIF YÖNLER	PUAN
Ürün rekabeti yerine fiyat rekabeti olması	13
Yüksek işgücü devir oranı (kamu projeleri dahil)	12
Firmaların uluslararası düzeyde proje geliştirme kabiliyetinin zayıf olması	12
Proje yönetim süreci konusunda yetersizlik	11
Desteklerle yapılan projeler sonucu ortaya çıkan ürünlerin pazarlama stratejilerinin yetersiz olması	10
Özel sektörün zayıf olması (Ankara özelinde)	10

Büyük yazılım projelerinde yer almış, deneyimli personel bulma sıkıntısı	10
Üniversite-sanayi işbirliğinin azlığı	9
Kurumlar ve firmalar arası işbirliğinin eksik olması	9
Uluslararası pazara ürün sunabilme becerisinin olmayışı / kısıtlı oluşu	8
Çoğu finans sektör merkezlerinin taşınması	8
Bilgi güvenliği alt yapısının yetersiz oluşu	8
Sektörün koordinasyon merkezi eksikliği, bilgi paylaşımı yapılabilecek portal eksikliği	7
Sektörde alınan ücretlerin görece az olmasının çalışanlarda tatminsizlik yaratması	6
Kamudaki ikili ilişkilerin rekabet ortamını azaltması	6
Firmaların birbirinden habersiz olarak aynı alanda geliştirme yapması	6
Ankara'da daha spesifik olarak BİT sektörü ile organize sanayi bölge entegrasyonunun sağlanamaması	6
Bürokrasi fazlalığı	5
Büyük projelerde ana yüklenici firmaların yönetim yeteneklerinin zayıf olması ve kobilere yeterince iş dağıtmaması	5
Markalaşmanın yerleşmemiş olması	5
Firmaların kurumsallaşmadaki eksikliği	5
İhracat seviyesinin düşüklüğü	4
Projelere verilen teşviklerin zayıf ve objektif olmaması	4
Firmalara yol gösterici bir kurumun olmaması neticesinde, firmanın faaliyet alanını kendisi belirlemesi (kaliteli ürün çıkmasının zorlaşması)	4
Firmaların düzenli olarak iletişimde bulunabilecekleri bir ortamın olmaması	4
İş süreçlerine uymadığı halde, özellikle kamu kurumlarının sektör lideri yabancı firmaların ürünlerine yönelmeleri	4

Şartname yönetimi konusunda yetersizlik	3
Sektörün kamu odaklı olması ve kamu isterlerinin firmaların kendilerini geliştirmeye yönelmeleri	3
Yenilikçi firma azlığı	3
Yazılım ve bilgisayar mühendislerinin mesleki odasının olmaması	3
Fikri ve mülkiyet haklarının yeterince korunmaması kişilerin ve kurumların buna duyarsızlığı	3
Planlama eksikliği nedeniyle fırsat görülen alanlarda personel, altyapı ve altyüklenici eksikliği	3
Orta seviye ve kalifiye yazılımcı sıkıntısı- yetersiz sayıda ana eleman, tekniker, teknik uzman	3
Özellikle hibe programlarında Network yetersizliği	2
Kobilerde mikro teminat sıkıntısı	2
KOSGEB duyuru sayısının şeffaflığı sağlayacak yeterlilikte olmaması	1
Projelere destek verecek fonlara erişim zorluğu	1
Teşvik sisteminin yalnızca yazılım teşviki değil, sanayi üretimi ile entegrasyonuna teşvik verilmesi gerekliliği	1
İnternet altyapısının zayıf olması	1
BİT sektörünün ufak ve orta ölçekli firmalara ulaşmaması	1
Diğer sektörlerde katma değeri yüksek ürünler geliştirmemesi ve işgücünün ucuzluğu nedeniyle bu firmaların BİT sektörüne yeterince yatırım yapmaması	1
Kamu kurumlarında yürütülen yazılım projelerinin genellikle özel sektör projelerine kıyasla düşük bütçeli olması	1
Endüstriyel ihracatın kısıtlı olması	0
Ankara firmalarının yeterli büyüme imkânlarına sahip olamaması, rekabet gücünün düşmesi	0

Tablo 36’da görüldüğü gibi, GZFT toplantımızda Ankara İli BİT sektörünün, inovasyon ve girişimcilik faaliyetlerine engel oluşturabilecek, gelişmeye açık / zayıf yönleri tartışılmış ve grupların yaratıcı fikir üretme süreçlerinde ortaya çıkan yukarıdaki ifadeler katılımcıların oylamasına sunulmuştur. Ankara İli BİT sektöründe inovasyon yeteneklerinin gelişmesi önündeki en büyük engel, toplantımıza katılan 18 temsilciden toplamda 13 puan alan **Ürün rekabeti yerine fiyat rekabeti olması** şeklinde bulunmuştur. İşletmelerin, kaliteli ürün yerine daha ucuz mal üretmeyi hedeflemelerinin, bu sektörün inovasyon kapasitesini arttırmasını ve teknoloji üretme yeteneğini olumsuz yönde etkilediği savunulmuştur. Genel olarak düşünüldüğünde de *fiyat rekabeti* ekonomiler için son derece tehlikelidir. Bu anlamda üreticilere en büyük baskı perakendecilerden gelmektedir. Tüketicilere *en ucuz fiyat* garantisi sunma çabası üreticilerin kar oranlarını azaltmakta, fiyatı düşürmek de sonuçta ürünlerde kalitenin düşmesine neden olmaktadır. Bu sebepler dolayısıyla *fiyat rekabetine* girilmesinin yerine, amaç inovasyon ve Ar-Ge çalışmalarını genişletip yeni teknolojiler üreterek, rekabetin kaliteli ve yenilikçi ürünler üzerinden yapılmasını mümkün kılmak olmalıdır.

Ankara’da BİT sektöründeki İşletmelerin teknoloji üretme ve yenilik yapma faaliyetlerini engelleyeceği düşünülen diğer zayıf yönler ise, her biri eşit ve toplamda 12’er puan alan Yüksek işgücü devir oranı (kamu projeleri dahil) ve İşletmelerin uluslararası düzeyde proje **geliştirme kabiliyetinin zayıf olması** faktörleri olduğu görülmüştür. İlk ifadede *işgücü devir oranı* ile belirtilmek istenen dönem içinde işletmeden ayrılan personel sayısının o işletmede çalışan ortalama personel sayısına olan oranıdır ve bu oranın yüksek olması özellikle işgücü verimliliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Sektörde benimsenen temel iş yapış biçiminin proje bazlı olması dolayısıyla, çalışanların edindikleri bilgi ve birikimler belli bir proje çerçevesinde gelişmektedir. Bu birikimlerin bir projeden diğerine aktarılması ise, yüksek işgücü devir oranı söz konusu olduğu için genellikle mümkün olmamakta, bu durum da şirketlerin belli bir uzmanlık alanında güçlenmelerini ve çalışanların verimliliklerini arttırmalarını

zorlaştırmaktadır. Bu, rekabetin oldukça yoğun olduğu yazılım alanında, temel girdisi işgücü ve en güçlü kozu da nitelikli insan kaynağı olan, özellikle küçük şirketler için ilk aşamada şirketin gelir kaynağının sürdürülmesinin sağlanması, biraz daha uzun vadede ise edinilen birikimin araştırma geliştirme faaliyetlerinde kullanılarak yeniliğin ortaya çıkartılmasının olanaklı hale gelmesi önünde, Ankara'daki BİT sektörünün kendi iç dinamiklerinden kaynaklanan ve inovasyon yapma kabiliyetlerini olumsuz etkileyebilecek en önemli zayıf / gelişmeye açık yönlerden birisi olarak ifade edilmiştir. ***İşletmelerin uluslararası düzeyde proje geliştirme kabiliyetinin zayıf olması*** faktörünün öne çıkarılması ise, Ankara'daki BİT sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin uluslararası projeleri ve bunlardan edinilebilecek kazanımları oldukça önemsediklerini, fakat henüz küresel düzeyde rekabet edebilecek potansiyelde uluslararası proje geliştirme kabiliyetlerini yeterli görmediklerinin göstergesi olarak kabul edilebilir.

Öte yandan, ***Proje yönetim süreci konusunda yetersizlik*** ifadesi 11 puan olarak Ankara İli BİT sektörünü olumsuz etkileyen diğer bir önemli zayıf yön olarak işaret edilmiştir. Bilgi ve İletişim Teknolojileri alanındaki projelerin başarılı olması için en önemli faktörlerden birinin projenin iyi yönetilmesi olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Maliyetin doğru saptanabilmesi, etkin zaman planlamasının ve iş programının belirlenmesi, girdi ve çıktı analizinin düzgün yapılması, doğru işin doğru çalışanlara verilmesi ve süreçte ve sonuçta teknik performansın değerlendirilmesi faktörleri; projenin yapısını şekillendirip bu sürecin sınırlarını belirleyerek, ekibin oluşturulmasını ve çalışmasını sağlayan ve bir projenin yönetim sürecini tanımlayan temel etmenler olarak kabul edilebilirler. Üründe ulaşılması beklenen kalite düzeyi de bu sınırlar içinde projenin başarısını belirleyen en önemli faktör olarak düşünülürse, ***proje yönetim süreci konusundaki yetersizlik***, Ankara'daki BİT alanında faaliyet gösteren işletmeler için proje başarısını olumsuz etkileyebilecek önemli bir dezavantaj olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yüksek puan alarak, Ankara ili BİT sektörünü yenilikçilik ve girişimcilik faaliyetlerinin gerçekleştirilmesini engelleyeceği düşünülen diğer önemli zayıf yönler ise, her biri 10’ar puan alan, ***Desteklerle yapılan projeler sonucu ortaya çıkan ürünlerin pazarlama stratejilerinin yetersiz olması, Özellikle savunma sanayinde yer alan vakıf işletmelerinin alanları dışında projelere girmeleri nedeniyle oluşan haksız rekabet ortamı, (Ankara özelinde) Özel sektörün zayıf olması ve Büyük yazılım projelerinde yer almış, deneyimli personel bulma sıkıntısı*** olduğu görülmüştür.

Özellikle son dönemlerde, Ar-Ge ve inovasyon çalışmalarına verilen desteklerin yükselen bir trend izlemesi ve yazılım alanında yapılan çalışmaların da bu desteklerden önemli paylar almaları gün geçtikçe daha fazla dikkat çekmektedir. Bu alanda, önemli ve dinamik bir potansiyelin olması, desteklenen proje sayılarını artırmakta ve sonuçta rekabet gücü ve önemli katma değerler yaratabilecek ürünlerin ortaya çıkmasını desteklemektedir. Fakat destekler sonucu ortaya çıkan ürünlerin, ürün sahiplerine piyasada söz konusu rekabetçiliği sağlaması ve katma değer yaratması, yani kısaca karlı bir şekilde ticarileşmesi süreçleri ise yetersiz kalmakta ve bu durum da Ankara’daki BİT işletmelerinin kendi dinamiklerinden kaynaklanan gelişmeye açık bir yön olarak, katılımcılar tarafından üst sıralara taşınmaktadır. Piyasada aktif aktörlerin önemli çoğunluğunun küçük ve orta ölçekli şahıs şirketleri olduğu için ve bu şirketlerinin sürdürülebilirliklerini sağlamalarının ise uzmanlık alanlarına giren projelerde varlık göstermelerini gerektirmesinden dolayı; rekabet koşullarının hassas temeller üzerinde durduğu Ankara’daki BİT sektöründe, özellikle yazılım alanındaki işletmeleri olumsuz olarak etkileyebilecek bir diğer faktör olarak katılımcılar tarafından işaret edilmiştir. Özellikle Ankara’da BİT alanında özel sektörün zayıf olması konusu ise, öne çıkan bir diğer zayıf yön olmuştur. Bu konuda, Ankara’da özellikle yazılım alanındaki talebin kamu kurumlarından geliyor olmasının ve bu durumda da, yazılım sektöründe en büyük alıcının kamu olmasının etkisi büyüktür. Genelde daha standart ihtiyaçların karşılanmasını öngören bu arz ve talep ilişkisinin sonucunda, özel sektör belli alanlara

yoğunlaşmış durumda çalışmakta ve bunun sonucunda ürün farklılaştırmasına gidilmesi, yeni ürün tasarım ve uygulama alanına yoğunlaşılması ve farklı alanlarda uzmanlaşılması genellikle ihmal edildiğinden, özel sektörün yeterince gelişmesinin de pek mümkün olmadığı öne çıkarılan gelişmeye açık yönlerden birisi olmuştur. Büyük yazılım projelerinde yer almış, deneyimli personel bulma sıkıntısı ise, özellikle vurgulanan bir diğer olumsuz faktör olarak bulunmuştur. Sadece GZFT toplantımızda değil, yüz yüze yapılan görüşmelerde de işletmeler özellikle *deneyimli personel bulma sıkıntısı* yaşadıklarını belirtmişlerdir. Üniversite mezunlarının çok olmasının bu açığı kapatmadığını, çünkü işletmelerin ihtiyaçlarının karşılanması için personelin belirli bir alanda uzmanlaşarak ve deneyim kazanarak *nitelikli iş gücü* haline gelmesinin gerektiğini belirtmişlerdir.

Bununla birlikte, GZFT toplantısında *İnternet altyapısının zayıf olması* ve *BİT sektörünün ufak ve orta ölçekli işletmelere ulaşamaması* gibi etmenler 1'er puan alarak sektörün Ankara'daki faaliyetlerini olumsuz yönde etkileyen zayıf yönler arasında ön plana çıkmamıştır. Toplantıda zayıf yön olarak belirtilmiş ancak hiç oy almayan unsurlar da yer almaktadır. *Endüstriyel ihracatın kısıtlı olması* ve *Ankara işletmelerinin yeterli büyüme imkânlarına sahip olamaması* etmenleri de toplantıda hiç oy almamış ve nihai karar olarak Ankara İli BİT sektörünü yenilikçilik ve girişimcilik faaliyetlerinin gerçekleştirilmesini engelleyen etmenler arasında önemli bir etkiye sahip oldukları düşünülmemiştir.

4.4.3 Fırsatlar

Ankara ili BİT sektörü kendinden kaynaklanan Güçlü ve Zayıf Yönleri'nin yanı sıra, sektör dışı kaynaklı Fırsat ve Tehditlerden de etkilenmektedir. GZFT toplantısına katılan Ankara ilindeki Teknokentlerde faaliyet gösteren yazılım işletmeleri temsilcileriyle, Teknokent yöneticilerinin oluşturdukları ve oyladıkları "Fırsatlar" ve aldıkları oylar aşağıdaki tablo gösterilmiştir (Tablo 37):

Tablo 37 *Ankara Bilgi ve İletişim Sektöründe Yenilikçilik ve Girişimcilik Faaliyetlerinin Gerçekleştirilmesini Olumlu Etkileyecek Fırsatlar*

FIRSATLAR	PUAN
Güçlü bir üniversite altyapısının olması	18
Ağırlıklı kamu yatırımının ve karar merciinin Ankara'da olması	16
Teknokentlerin olması	15
Savunma Sanayinin Ankara'da yoğunluk göstermesi	10
Savunma firmalarının merkezlerinin bir arada olması, yeni iş birlikleri için fırsat	9
Bilişim vadisinin kurulacağı yerin henüz netleşmemesine rağmen Ankara'da kurulması olasılığı	9
Ankara'da teknokentlerde doğal olarak oluşan yazılım kümesi ve artan yenilikçi firmaların ihracat yapma potansiyeli	7
Ankara Kalkınma Ajansının faaliyete başlamış olması	6
Verilen desteklerle ilgili düzenli toplantı ve seminerlerin düzenlenmesi ve bunun Üniversite-sanayi işbirliğinin artırılmasına yönelik ofisleri çoğaltması (TTO)	5
Ülke içinde beyin göçünün Ankara'ya doğru olması	4
Küçük yazılım şirketlerinin sayısının artması ile yükselen rekabet ortamı	4
Halihazırda yurtdışında know-how transferi yapan firmaların varlığı ve bunların işbirliğinin doğuracağı potansiyel üretim sonucunda başarılı projelerin ilgili bakanlıklar aracılığı ile diğer gelişmekte olan ülkelere pazarlanabilmesi	3
Ankara'dan direkt uçuşların (yurt içi - yurt dışı) artması	1
Ankara içinde BİT sektörüne yönelik atılan adımların geleceğe yönelik getirilerinin yüksek olması beklentisi	0
6170 Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB) Kanunu'nun getireceği fırsatlar	0
Türkiye'de üretimi olmayan niş sektörlerin uluslararası pazarda tecrübe sahibi olmuş nitelikli insan kaynağının (Türk Mühendisleri) varlığı ile faaliyete geçilme olasılığı	0

Ankara ilindeki teknokentlerde faaliyet gösteren yazılım işletmeleri temsilcileriyle, Teknokent yöneticilerinin oluşturdukları ve oyladıkları “Fırsatlar” ifadelerinden görülebileceği gibi (Tablo 37), Ankara İli BİT Sektörü için sektörün dışında kaynaklanan en önemli olumlu faktör (fırsat), GZFT toplantısı katılımcılarından toplamda 18 tam puan alan **Güçlü bir üniversite altyapısının olması** olmuştur. Bu durum, bir çok alanda fırsat olarak düşünülmektedir. Güçlü bir üniversite altyapısının olması hem niceliksel, hem de niteliksel olarak değerlendirilebilir. Burada vurgulanan nokta, başarılı ve köklü üniversitelerin sayıca önemli bir çoğunluğunun Ankara’da olmasının yanı sıra, Ankara’daki üniversitelerdeki önemli birikimin, insan kaynağının, araştırma geliştirme faaliyetleri için gerekli fiziksel altyapı olanaklarının varlığı olmuş; Türkiye’nin en iyi öğrencilerinin de tercih ettiği ve en donanımlı mezunlarının verildiği okulların Ankara’da bulunması, Ankara’daki BİT sektörü için önemli bir fırsat olarak değerlendirilmiştir. Bu anlamda, güçlü üniversite altyapısının varlığı; daha fazla başarılı üniversite mezunu insan kaynağına ulaşma, akademik çevreye yakınlık, uzman yardımına kolay erişebilirlik ve üniversite-sanayi işbirliğinde kolaylık gibi birçok alanda fırsat olarak değerlendirilebilir.

Ankara ili BİT Sektörü için önceliklendirmede ikinci sırada yer alan fırsat ise; 16 puan alan **Ağırlıklı kamu yatırımının ve karar mercisinin Ankara’da olması** unsuru olmuştur. Kamu yatırımlarının, özellikle yeni teknolojiler ve BİT alanında, önemli bir bölümünün; Ankara’da yapılıyor olması (veya şimdiye kadar Ankara’da yapılmış olması) ve BİT sektörü için Ankara’daki en büyük alıcı olan kamu kurumlarının karar mercilerinin Ankara’da bulunması, Ankara’daki BİT sektörünün dışından kaynaklanan ve bu sektördeki (başta yenilik ve Ar-Ge olmak üzere) bir çok faaliyeti olumlu etkileyen bir diğer önemli fırsat olarak işaret edilmiştir.

Teknokentlerin olması, toplamda 15 puan alarak, fırsatlar arasında üst sıralarda yer alan bir diğer ifade olmuştur. Teknokentlerin varlığı, teknoloji alanındaki yenilikçi faaliyetlerin ve özellikle yenilik yoluyla edinilmiş rekabetin incelenmesi açısından, çok önemli bir yere sahiptir. Çünkü teknokentlerin

yaygınlaşmasıyla, ileri teknoloji kullanan / üreten şirketlerin oluşumunun ve büyümesinin desteklenmesi; teknoloji transferinin yanı sıra yeni teknolojilerin geliştirilmesi; üniversite / sanayi işbirliği için önemli adımlar atılması ve üniversitelerdeki nitelikli insan kaynağı ve alt yapı olanaklarının doğrudan ekonomik üretime katılması mümkün olmaktadır. Bu durum da; Ankara İli BİT sektöründe inovasyon kabiliyetlerinin gelişmesi açısından en önemli fırsatlardan biri haline getirmektedir. Öte yandan; akademide, özellikle insan kaynakları, pazar araştırmaları, finans gibi konularda çalışan çok sayıda akademisyenin ve lisansüstü öğrencinin varlığı ile teknokentlerdeki danışmanlık şirketlerinin gücü birleştirildiğinde, Teknokentlerin (üniversite bünyesindeki) varlığı, sanayicinin danışmanlık hizmetlerine ulaşmasında kolaylaştırıcı bir rol oynayacaktır.

Savunma Sanayinin Ankara'da yoğunluk göstermesi ise, katılımcılarımızdan en çok oy alan bir diğer unsur olarak öne çıkmıştır. Ankara'nın savunma sanayinin merkezi olarak kabul edilmesi, bir çok sektörde olduğu gibi, savunma sektörüne önemli girdi veren BİT alanında da Ankara'daki yazılım işletmeleri için önemli bir fırsat olarak değerlendirilebilir. Güçlü bir savunma sanayi ile iş yapma olanağı, yeni işletmeler açısından hem katkısı oldukça yüksek bir öğrenme ve yetenek geliştirme süreci olarak tanımlanabilir, hem de inovasyon yapabilme kabiliyetlerinin gelişmesi için önemli bir ortam olarak değerlendirilebilir. Savunma sektörünün doğası gereği, yatay bir iş bölümü sürecinin tanımlanmasının oldukça zor olduğu ve uzmanlaşmanın dikey ve daha çok örtük olabileceği rahatlıkla kabul edilebilecektir. Fakat bunun yanı sıra, savunma sanayinin Ankara'da yoğunluk göstermesi, savunma alanındaki şirketlerin iş ortağı aramaları durumunda Ankara'daki işletmeleri tercih etmelerine neden olacağı için, bu işletmeler için önemli bir fırsat olarak değerlendirilebilir. Aynı şekilde, ***Savunma İşletmelerinin merkezlerinin bir arada olması (yeni iş birlikleri için fırsat)*** faktörü de en çok oy alan ifadelerden birisi olmuştur. Bu fırsat da; yukarıda saydığımız nedenlerde dolayı, Ankara'daki işletmeler aç-

sından savunma sanayinin varlığının ne denli önemli olduğunu destekleyen bir diğer fırsat unsuru olarak değerlendirilebilir.

Öte yandan; *Bilişim vadisinin kurulacağı yerin henüz netleşmemesine rağmen Ankara'da kurulması olasılığı* 9 puan alarak Ankara ili BİT sektörünün inovasyon kapasitesini arttırmasını ve teknoloji üretme yeteneğini etkileyen önemli fırsatlar arasında düşünülmüştür. Ankara bu anlamda, başta en köklü teknokentlerin bulunduğu şehir olması, donanımlı insan kaynağının yetiştiği üniversiteleri barındırması, en büyük alıcılardan biri olan kamu ile iş yapma açısından diğer şirketlere nazaran daha çok tercih edilen şirketlere ev sahipliği yapması ve böylece iş deneyimi konusunda daha avantajlı olması, İşletmelerin teknoloji geliştirme ve destek politikalarının yapıldığı merkezlere görece daha yakın olmaları ve bunların tamamının süreç içinde yarattığı birikim ile önemli bir yazılım merkezi olmaya aday bir şehir olarak kabul edilebilir. Bilişim vadişi projesinin Ankara'da kurulması olasılığı ise, Ankara'daki BİT sektöründeki işletmeler için inovasyon yapma kabiliyetlerini olumlu etkileyecek çok önemli bir fırsat unsuru olarak karşımıza çıkmaktadır.

Öte yandan, *Ankara'dan direkt uçuşların (yurt içi-yurt dışı) artması* ifadesi katılımcılar tarafından 1 puan almış ve Ankara BİT sektörü için çok önemli bir fırsat olmadığı düşünülmüştür. Toplantıda fırsat olarak düşünülen ama hiç puan almayan ifadeler de olmuştur. Bunlar: *Ankara içinde BİT sektörüne yönelik atılan adımların geleceğe yönelik getirilerinin yüksek olması beklentisi, 6170 Sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB) Kanunu'nun getireceği fırsatlar ve Türkiye'de üretimi olmayan niş sektörlerin uluslararası pazarda tecrübe sahibi olmuş nitelikli insan kaynağının (Türk Mühendisleri) varlığı ile faaliyete geçilme olasılığı* ifadeleridir.

4.4.4 Tehditler

Ankara ili BİT sektörünün inovasyon kapasitesini arttırmasını ve teknoloji üretme yeteneğini olumsuz yönde etkileyebilecek dış etmenleri (Tablo 38) inceleyecek olursak, GZFT toplantısına katılan işletme ve teknokent yetkilileri-

nin büyük çoğunlukla tehdit olarak gördüğü unsur *Yasal ve uygulama eksikliği nedeniyle gelişen haksız rekabet* ile ilgilidir. Bu ifadede özellikle yeni kurulmuş İşletmelerin ihaleye girme önkoşulu olarak son birkaç yıl için işletmeye ait bazı belgelerin istenmesi, yeni kurulan işletmeleri belli bir süreliğine (2-3 yıl kadar) teknik uzmanlığa sahip oldukları alanda iş alamamaları ve ilgili konuda deneyim kazanamamaları, uzun dönemde İşletmelerin inovasyon kapasitesini ve yeni teknoloji geliştirme faaliyetlerini olumsuz etkileyebilecek bir tehdit unsuru olarak görülmüştür.

Ankara'daki BİT sektörünü bir sistem olarak düşünürsek, bu sisteme dışarıdan olumsuz yönde etki eden ve bu nedenle sisteme bir tehdit unsuru olarak tanımlanan bir diğer unsur ise *Yetişmiş elemanın yurtdışına veya İstanbul'a kayması* olmuştur. BİT sektörü nitelikli personel hareketliliği olan bir sektördür. Eğitimini Ankara'da tamamlayıp, sektörde teknik donanım ve iş tecrübesine sahip olmuş mühendislerin belli bir süre sonra, çeşitli nedenlerden ötürü yurtdışına veya İstanbul'a yönelmeleri, katılımcılar tarafından 16 puan olarak Ankara'daki BİT sektörü için önemli bir tehdit unsuru olarak gösterilmiştir. Nitelikli elemanların bu kararı almalarını etkileyen bir çok unsurun olduğu söylenebilir. Örneğin ücretlerin yüksek oluşu nitelikli elemanları Ankara'dan ayrılmaya iten önemli bir faktördür. Ankara'ya kıyasla, büyük özel şirketlerde çalışma fırsatının İstanbul'da daha yoğun olması ise, yetişmiş işgücünün İstanbul'a kaymasını etkileyen bir diğer unsur olarak değerlendirilebilir. Uluslararası şirketlerde çalışma ve daha büyük projelerde yer alma fırsatının olması ise, yurtdışındaki işletmeleri özellikle yetişmiş işgücü için daha cazip kılmakta, bu da Ankara'daki işletmeler için bir tehdit unsuru haline gelmektedir.

Buna paralel olarak, Ankara'daki BİT sektörü için öne çıkan bir diğer tehdit olabilecek faktör ise; *Özel sektörün -yerli yabancı- İstanbul'da olması* şeklinde ifade edilmiştir. Ar-Ge'nin itici gücünün sanayide ortaya çıkan teknik veya başka alanlarla ilgili problemlere çözüm bulmak güdüsü olduğunu düşünürsek, ileri düzeyde Ar-Ge yapılan yerlerin özel sektörün yoğun olduğu bölgelerde olması şaşırtıcı değildir. GZFT katılımcılarımız bu ifadede Ankara'da

özel sektör yoğunluğunun az olmasından dolayı, Ankara BİT sektöründe yapılan Ar-Ge faaliyetlerinin niteliğinin görece düşük kaldığını ve bunun Ankara BİT sektörünün inovasyon kapasitesi ve yeni teknoloji üretme yeteneği açısından önemli bir tehdit olduğuna dikkat çekmek istemişlerdir. Öte yandan, bu çalışmadaki zayıf yönler içinde, Ankara’da özel sektörün zayıf olması ifadesinin de yüksek puan alması, bu tehdit unsurunu destekleyen bir kanıt olarak kabul edilebilir.

Globalleşen yazılım sektörü ve yabancı kaynaklı ürünler de Ankara’daki BİT sektörü açısından dışarıdan kaynaklanan önemli bir olumsuz unsur olarak göze çarpmaktadır. Günümüzde BİT sektörü içinde faaliyet gösteren işletmeler, ürünlerini uluslararası pazarlara da sunabilme imkanına sahiptir. Bununla birlikte, katılımcılarımız, yerli üreticiler tarafından üretilmiş bir yazılımın aynı özelliklerdeki yabancı ürünler ile karşılaştırıldığında, birincisinin daha yüksek fiyat-performans oranına sahip olmasına karşın tercih edilmediğinin altını çizmişlerdir. Bu ifade bir yandan yerli ürünlere olan güvensizliği ve bilgi eksikliğini de gözler önüne sermektedir. Öte yandan yabancı kaynaklı şirketler, genel olarak çok sayıda personelin çalıştığı Ar-Ge departmanlarına sahiptirler. Bu nedenle yerli işletmelerin büyüklükleri düşünüldüğünde, bu işletmeler ve ürünleri ile rekabet güçleşmektedir.

Bunların dışında, *Büyük şehir olmanın personel maliyetine etkisi, Yabancı İşletmelerin sektöre yukarıdan girmesi, Siyasi ve ekonomik değişkenlik (istikrarsızlık), Ankara’nın uluslararası ticaret yolları üzerinde olmaması ve İhracat için dolar kurunun değişken olması* faktörleri de; Ankara ilinde BİT sektörünü olumsuz yönde etkileyen veya etkileyebileceği düşünülen dışsal unsurlar arasında yer almışlar fakat katılımcılarımızın oylamalarında ön plana çıkarılmamışlardır.

Tablo 38 Ankara İli BİT Sektörünün İnovasyon Kapasitesini Arttırmasını ve Teknoloji Üretme Yeteneğini Olumsuz Etkileyecek Tehditler

TEHDİTLER	PUAN
Yasal ve uygulama eksikliği nedeniyle gelişen haksız rekabet	20
Yetişmiş elemanın yurtdışına veya İstanbul'a kayması	16
Özel sektörün -yerli yabancı- İstanbul'da olması	11
Globalleşen yazılım sektörü ve yabancı kaynaklı ürünler	9
Kamunun bilişim yatırımı politikalarının olmaması veya devamlılığının olmaması	7
Özellikle İstanbul'da yer alan ve özel sektöre proje yapan bilişim işletmelerinin çok güçlü olmaları	7
Pazar büyüdükçe dışarıdan önemli işletmelerin piyasaya girmesi	5
Yurtdışı rakiplerin ekonomik ve teknolojik üstünlüğü	5
Büyük şehir olmanın personel maliyetine etkisi	3
Yabancı İşletmelerin sektöre yukarıdan girmesi	3
Siyasi ve ekonomik değişkenlik(istikrarsızlık)	3
Ankara'nın uluslararası ticaret yolları üzerinde olmaması	0
İhracat için dolar kurunun değişken olması	0

4.5 Sonuçlar

Tablo 39 katılımcılar tarafından öne çıkarılan GZFT analizi sonuçlarını göstermektedir. Tablo 39'de özetlenen GZFT analizi sonuçları gerçekte sorunların çözümlerine yönelik cevapları ve olası fırsatları oldukça net bir biçimde ortaya

koymaktadır. Tüm sahne beş farklı unsur tarafından şekillendirilmektedir: Altyapı, kurumsal gelişim, pazar, maliyet ve işgücü. Aslında görece daha az oy alan sonuçların da kabaca bu beş farklı unsur tarafından şekillendirildiğini söylemek de yanlış olmaz. GZFT analizinin her bir alt bileşeni detaylı olarak incelenirse, güçlü yönlerin daha çok *altyapı*, *pazar* ve *işgücü* unsurları tarafından baskılandığı gözlenmektedir. İnsan kaynağı ve iş gücü açısından; iyi üniversitelerin Ankara'da olması ve dolayısıyla kaliteli mezunların Ankara'dan çıkıyor olması ve Ankara'nın yaşam kalitesi açısından daha avantajlı olması unsurları, Ankara'daki BİT sektöründe inovasyon yapabilme kabiliyetlerini olumlu etkileyebilecek güçlü yönler olarak bulunmuştur. Bunun yanı sıra, Teknokent sayısının görece fazla olması ve bu yüzden de Ankara'daki BİT altyapısının bu teknokentlerle zenginleşmesi, Ankara'daki BİT sektörünün güçlü bir altyapısı olduğunun ve bu altyapının inovasyon kabiliyetlerini olumlu etkileyebilecek en önemli unsurlardan biri olarak işaret edildiğinin göstergesidir. Öte yandan, Savunma sanayinin önemli bir bölümünün Ankara'da bulunması ve özellikle kamudan yola çıkarak; sektörde en büyük alıcıların (pazarın) Ankara'da olması, Ankara'daki BİT sektörünün pazar anlamında öne çıkan güçlü yönleri olmuştur.

Zayıf yönlerde ise *altyapı*, *kurumsal gelişim*, *pazar*, *maliyet* ve *işgücü* alanlarının tamamında Ankara'daki BİT sektörünün gelişmeye açık bir yönünün olduğu görülmektedir. Bunlardan en çok öne çıkan, maliyet unsurunda Ankara'daki BİT sektörünü olumsuz etkileyeceği düşünülen fiyat rekabetidir. BİT sektöründe, ürün rekabeti yerine fiyat rekabetinin vurgulanması, rekabet konusunda kaliteden ziyade maliyetin daha fazla öne çıkmasının bir göstergesi olarak kabul edilebilir ve sektördeki inovasyon kabiliyetini olumsuz etkileyeceği düşünülebilir. Öte yandan, işgücü anlamında sektörü içerdense olumsuz etkileyen unsurlar ise yüksek işgücü devir oranı ve nitelikli işgücü bulma sıkıntısı olarak karşımıza çıkmıştır. Bu durum, yüz yüze mülakatlarımızda da sürekli vurgulanan bir nokta olmuştur. Altyapı açısından ise, işletmelerin uluslararası düzeyde proje geliştirme kabiliyetinin zayıf olması ve özel sektörün çok etkin

olmaması, Ankara'daki BİT sektörünü olumsuz etkilediği düşünülen en önemli faktörler olmuştur. Son olarak da, kurumsal gelişim anlamında sektörde öne çıkan zaafın, proje yönetim süreci konusunda yetersizlik olduğu belirtilmiştir.

Fırsatlarda ise *pazar* ve *altyapı* unsurları baskındır. Güçlü üniversitelerin ve (özellikle bu üniversiteler bünyesinde) teknokentlerin var olması, Ankara'daki BİT sektörü için altyapı kaynaklı fırsatlar yaratmaktadır. Savunma Sanayinin Ankara'da yoğunluk göstermesi ve Savunma işletmelerinin merkezlerinin bir arada olması unsurları, Ankara BİT sektöründeki işletmeler için hem iş yapma potansiyelinin artırılması hem de birlikte yürütülen işlerde doğrudan / dolaylı bir öğrenme sürecinin parçası olabilmelerini sağladığı pazar anlamında en önemli fırsatlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Öte yandan, ağırlıklı kamu yatırımının ve karar merciinin Ankara'da olması ise, yine pazar açısından Ankara işletmelerinin diğer şehirlerdeki işletmelere nazaran daha tercih edilir olmalarını sağlayan bir pazar avantajı olarak kabul edilebilir.

Tehdit unsurları içinde baskın olan genel başlıklar, *maliyet*, *iş gücü*, *pazar* ve *altyapı* olmuştur. İlk bakışta öne çıkan unsur, zayıf yönlerde de farklı bir biçimde karşımıza çıkan haksız rekabet konusudur. Bu unsorda vurgulanan nokta ise, maliyet unsurunun bu sefer Ankara'daki BİT sektörünün dışından kaynaklanan bir dinamik olan yasal ve uygulama eksikliği nedeniyle gelişmesi olmuştur. Globalleşen yazılım sektörü ve yabancı kaynaklı ürünlerin ortaya çıkması unsuru ile birlikte, tehditler gurubunda maliyet kaynaklı olarak yer alan haksız rekabet konusu, bu özellikleriyle sektörün dışından kaynaklandığı için tehditler arasında yer almıştır. Pazar açısından tehdit olarak, İstanbul'daki Pazarın güçlü olması vurgulanmış, iş gücü anlamında da, yetişmiş insan kaynağı için yurtdışı veya İstanbul'un daha cazip olması, Ankara'daki sektörü tehdit edebilecek bir unsur olarak görülmüştür. Son olarak da, (özellikle yasal) altyapı anlamında kamunun bilişim yatırımı politikalarının olmaması veya bu politikaların devamlılığının sağlanamaması, Ankara'daki BİT sektörünü olumsuz etkileyebilecek bir dış unsur olarak belirlenmiştir.

Tablo 39 Özet GZFT Analizi Tablosu

GÜÇLÜ YÖNLER	ZAYIF YÖNLER	FIRSATLAR	TEHDİTLER
İyi üniversitelerin ve dolayısıyla kaliteli mezunların Ankara'dan çıkıyor olması	Ürün rekabeti yerine fiyat rekabeti olması	Güçlü bir üniversite altyapısının olması	Yasal ve uygulama eksikliği nedeniyle gelişen haksız rekabet
Sektörde en büyük alıcıların (pazarın) Ankara'da olması	Yüksek işgücü devir oranı (kamu projeleri dahil)	Ağırlıklı kamu yatırımının ve karar merciinin Ankara'da olması	Yetişmiş elemanın yurtdışına veya İstanbul'a kayması
Savunma sanayinin Ankara'da kümeleşmesi	İşletmelerin uluslararası düzeyde proje geliştirme kabiliyetinin zayıf olması	Teknokentlerin olması	Özel sektörün -yerli yabancı- İstanbul'da olması
Teknokent sayısının görece fazla olması	Proje yönetim süreci konusunda yetersizlik	Savunma Sanayinin Ankara'da yoğunluk göstermesi	Globalleşen yazılım sektörü ve yabancı kaynaklı ürünler
Nitelikli personelin varlığı ve yaşam kalitesi açısından daha avantajlı olması	Desteklerle yapılan projeler sonucu ortaya çıkan ürünlerin pazarlama stratejilerinin yetersiz olması	Savunma işletmelerinin merkezlerinin bir arada olması (yeni iş birlikleri için fırsat)	Kamunun bilişim yatırımı politikalarının olmaması veya devamlılığının olmaması
	Özel sektörün zayıf olması -Ankara özelinde		
	Büyük yazılım projelerinde yer almış, deneyimli personel bulma sıkıntısı		

Altyapı

Kurumsal Gelişim

Pazar

Maliyet

İşgücü

5 SEKTÖREL VERİ ANALİZİ

Bu bölümde proje faaliyetleri kapsamında Ankara ilinde Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektöründe inovasyon kapasitesinin tespiti amacıyla yürütülmüş olan mevcut durum analizinin sektöre yönelik ulusal veri ve saha çalışması veri bileşenleri incelenmektedir.

5.1 Ulusal Veri

Sektöre yönelik ulusal verinin incelenmesi amacıyla 2003-2008 dönemi için TÜİK Ankara Bölge Müdürlüğü'nden bölgesel Sanayi ve Hizmet İstatistikleri temin edilmiştir. Türkiye'deki 26 Düzey 2 bölgesinin yerel birim faaliyetlerine göre temel bazı göstergelerini içeren veri, TÜİK tarafından belirlenmiş olan ekonomik faaliyetlerin istatistiki sınıflandırılmasına dayanmaktadır. Bu sınıflandırmaya göre BİT sektörü ile ilgili alt sektörler şunlardır:

- Büro makineleri ve bilgisayar imalatı (NACE. Rev.1.1 30)
- Radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları imalatı (NACE. Rev.1.1 32)
- Posta ve telekomünikasyon (NACE. Rev.1.1 64)
- Bilgisayar ve ilgili faaliyetler (NACE. Rev.1.1 72)

Temin edilen veri, bu dört alt sektör grubuna göre konsolide edilmiş, Türkiye toplam verileri ve bölgesel dağılımlar incelenmiştir. Türkiye'de BİT Sektöründe yerel birim faaliyetlerine göre yerel birim sayısı, çalışanlar sayısı, maaş

ve ücretler, ciro ve maddi mallara ilişkin brüt yatırımlar olmak üzere beş temel göstergeye yönelik veri özetlenmektedir (Tablo 40).

Tablo 40 BİT Sektörü Yerel Birim Faaliyetlerine Göre Temel Göstergeler – Türkiye

Göstergeler	Türkiye					
	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Yerel birim sayısı	7.198	8.801	*	8.331	10.053	10.967
Çalışanlar sayısı	145.707	150.607	*	148.024	141.370	158.335
Maaş ve ücretler - YTL	2.314.577.159	2.841.359.128	*	3.274.309.193	4.087.920.167	4.003.690.741
Ciro - YTL	16.217.624.953	22.555.743.341	*	29.955.740.190	27.797.737.517	30.860.136.643
Maddi mallara ilişkin brüt yatırımlar -YTL	429.858.805	951.327.975	*	2.871.573.347	5.063.557.950	3.296.878.357

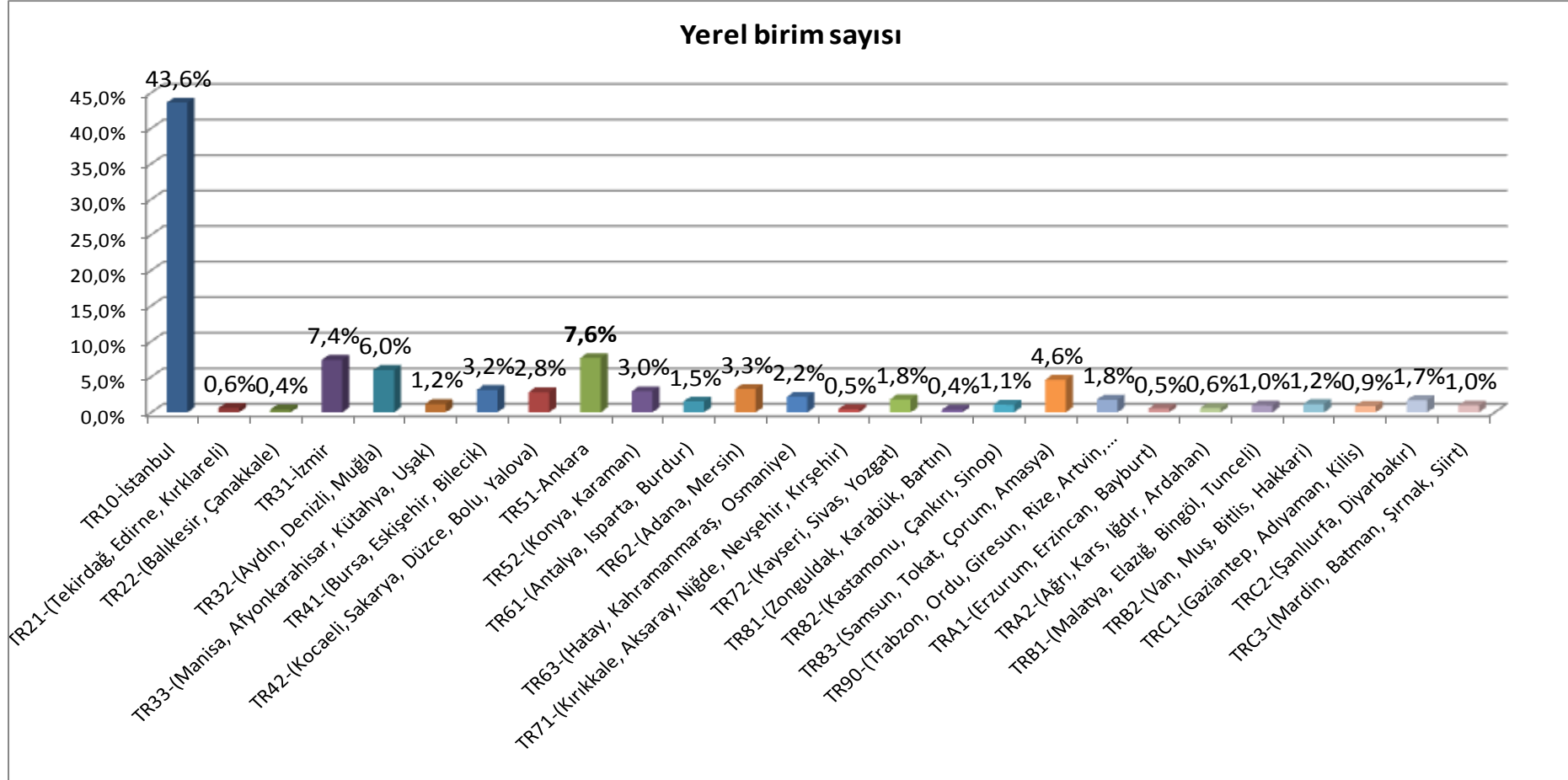
*5429 Sayılı Kanun gereği gizlilik ilkesine göre gizlenmiş özel sektör verileri nedeniyle 2005 yılı konsolide bilgileri hesaplanamamıştır.

Kaynak: TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

Yukarıda verilen beş temel gösterge için 2008 yılı verileri kullanılarak bölgesel bir karşılaştırma yapılmıştır. Bu karşılaştırmalar aşağıda gösterilmektedir (Şekil 31, Şekil 32, Şekil 33, Şekil 34, Şekil 35). Yüzde dağılım hesaplamalarına 5429 Sayılı Kanun gereği gizlilik ilkesine göre gizlenmiş özel sektör verileri dahil değildir. Aşağıda görüleceği gibi özetlenen veriler Ankara Bölgesinde BİT sektörünün ciddi potansiyelini ortaya koymaktadır. Türkiye’de BİT sektöründe bulunan yerel birimlerin %7,6 gibi bir oranı Ankara Bölgesinde yer almaktadır. İstanbul Bölgesi (%43,6) ile karşılaştırıldığında bu oran çok düşük gözükse de ülke düzeyinde ikinci büyük orana sahip Ankara Bölgesi’dir. Çalışanlar sayısı incelendiğinde Türkiye’de BİT Sektöründe çalışanların %40,3’ünü istihdam eden İstanbul Bölgesi’nden sonra en yüksek oran %16,6 pay ile Ankara bölgesine aittir. Sektördeki maaş ve ücretler konusunda çalışan ve yerel birim sayılarının yüksek olması sebebiyle en büyük payı (%44,2) yine İstanbul Bölgesi temsil etmektedir. İstanbul Bölgesi’nden sonra Ankara Bölgesi Türkiye’de BİT Sektöründeki maaş ve ücretlerin %12,1 oranında bir paya sahiptir. İstanbul Bölgesi’ndeki işletmelerin cirolarının toplamı Türkiye’deki sektörel ciro toplamının %58,2’sini, Ankara Bölgesi’nde yer alan işletmelerin

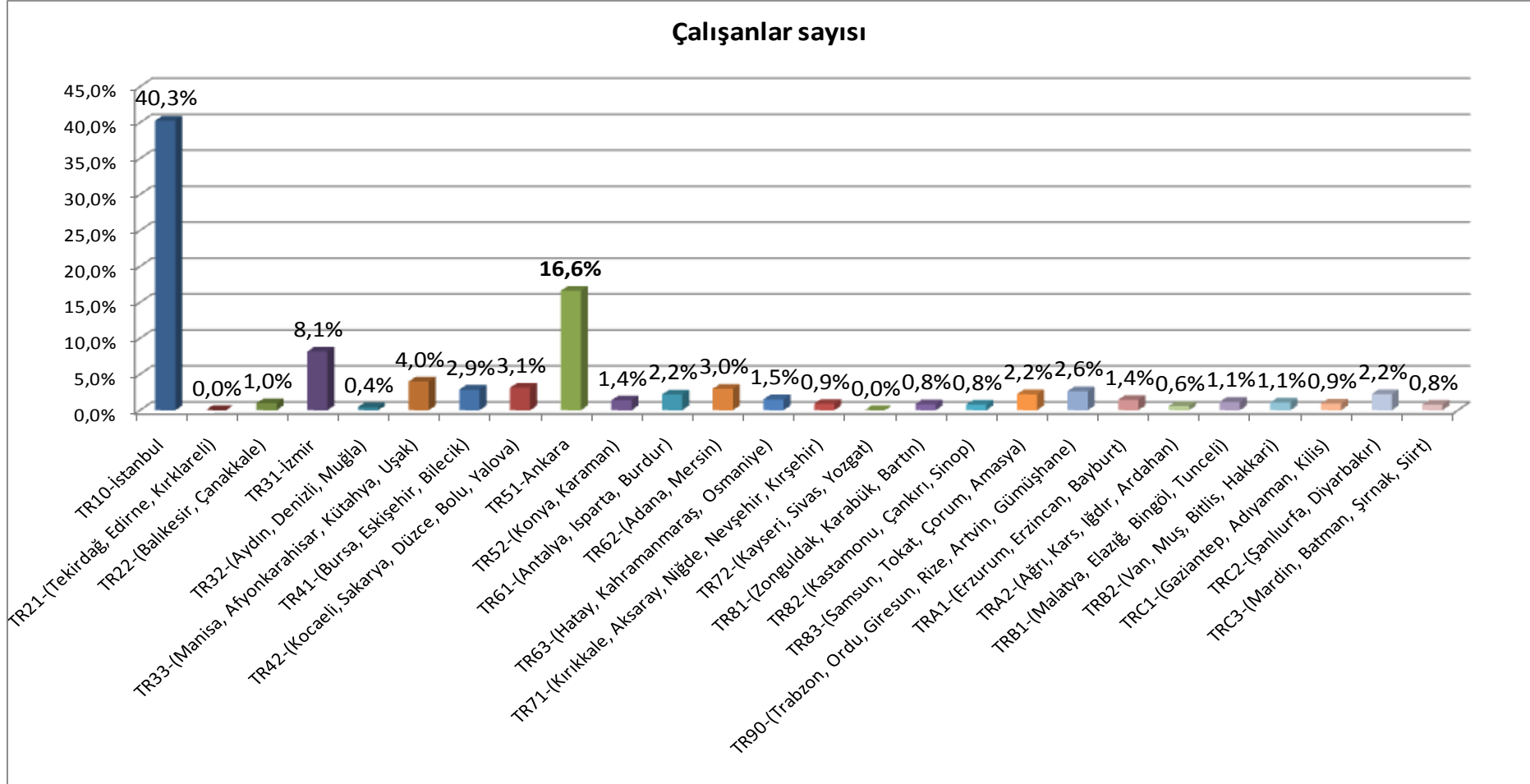


ciolarının toplamı ise %13,3'ü teşkil etmektedir. Maddi mallara ilişkin brüt yatırımlar incelendiğinde; İstanbul (%38,5) ve Ankara (%20,7) Bölgelerinin paylarının birbirlerine görece daha yakın olduğu ortaya çıkmaktadır. BIT sektöründeki genel istatistiklere göre Ankara Bölgesi daima İstanbul Bölgesi'nden sonra en potansiyel bölge olarak gözükmektedir. Bu iki bölge, diğer bölgelere göreceli olarak epeyce mesafeli bir pozisyona sahiptir.



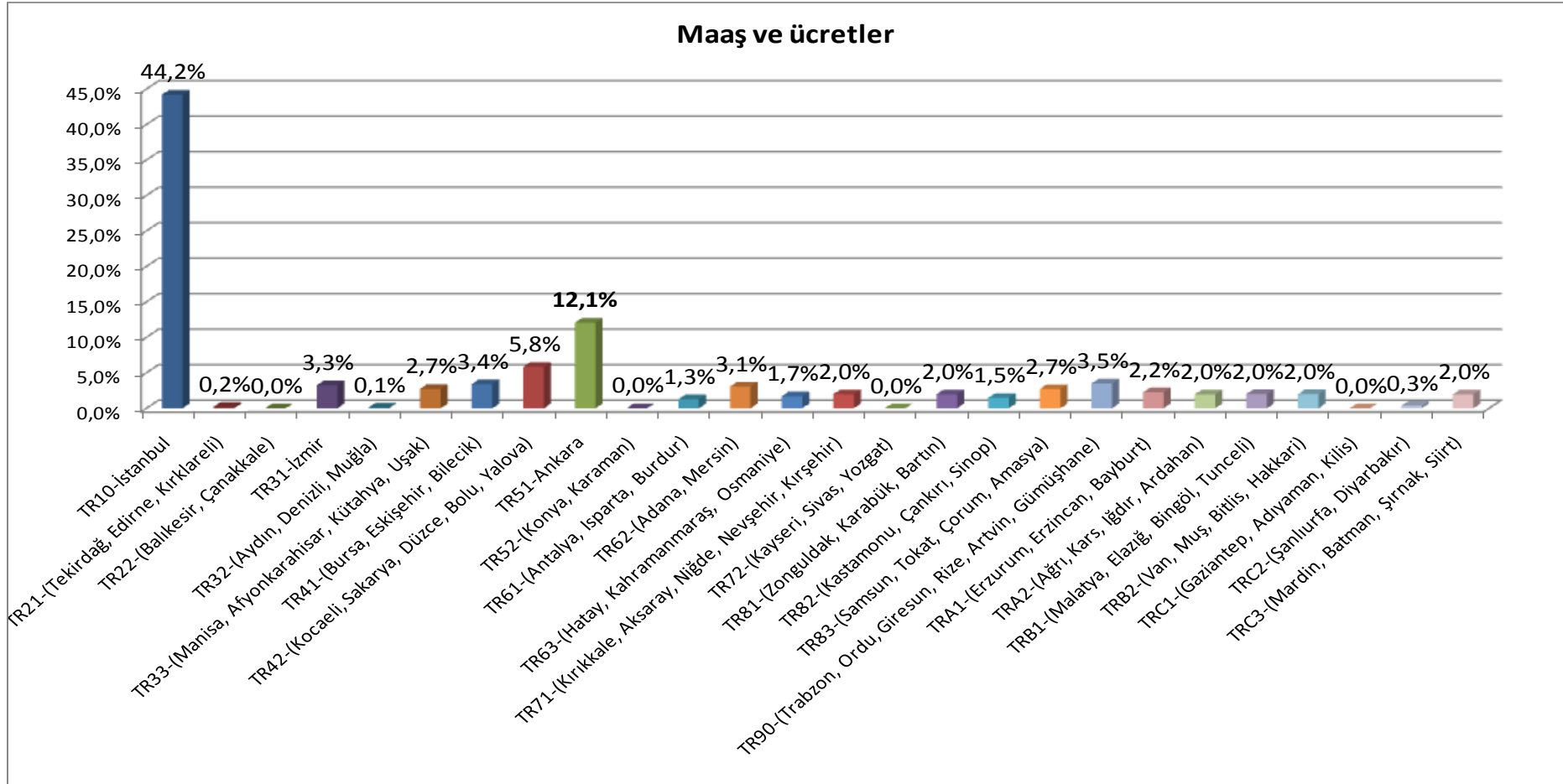
Kaynak: TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

Şekil 31 BİT Sektöründe Yerel Birim Sayısının Bölgelere Göre Yüzde Dağılımı – 2008 Yılı



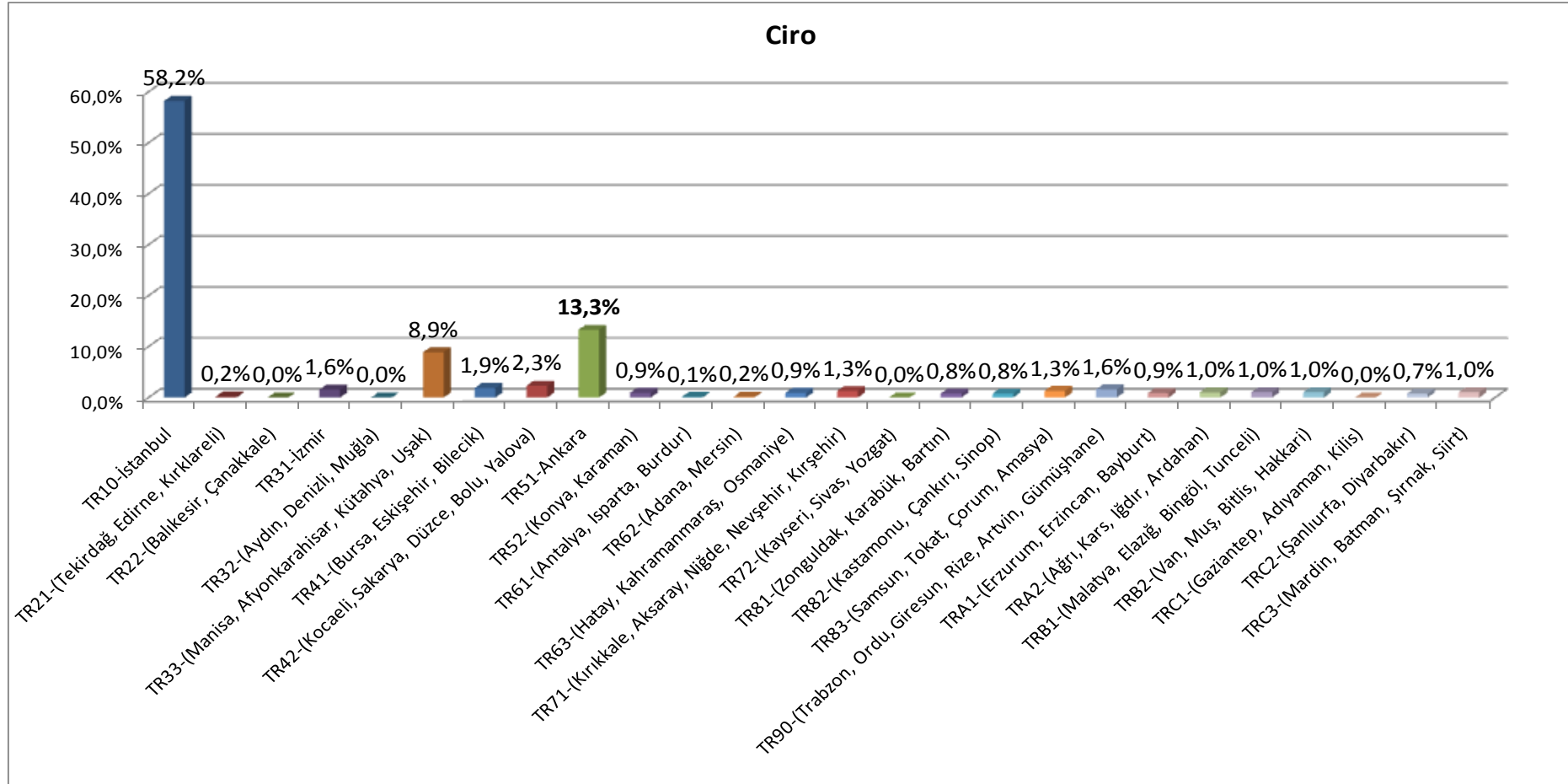
Kaynak: TUIK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

Şekil 32 *BİT Sektöründe Çalışanlar Sayısının Bölgelere Göre Yüzde Dağılımı – 2008 Yılı*



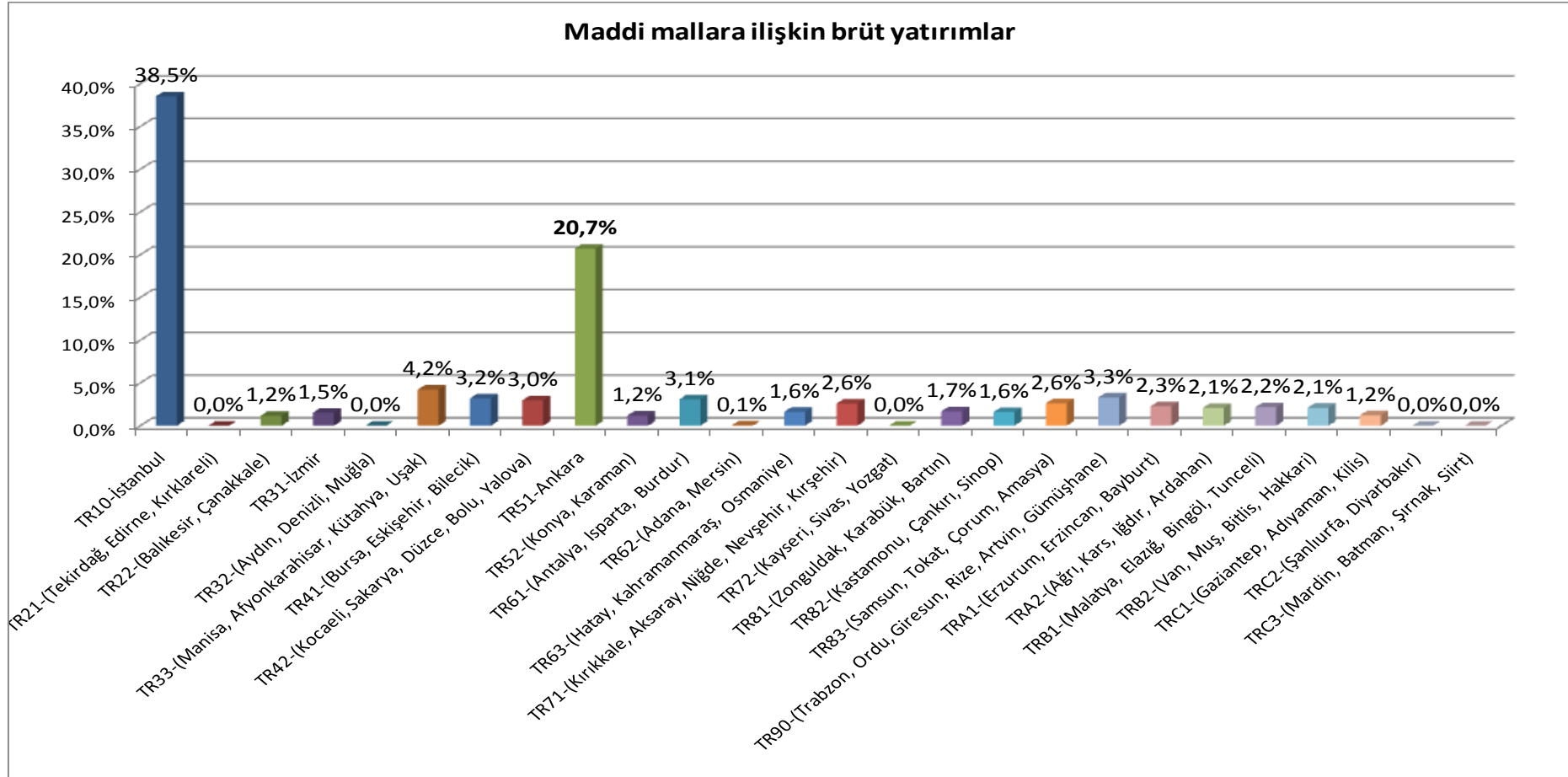
Kaynak: TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

Şekil 33 BİT Sektöründe Maaş ve Ücretlerin Bölgelere Göre Yüzde Dağılımı – 2008 Yılı



Kaynak: TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

Şekil 34 BİT Sektöründe Cironun Bölgelere Göre Yüzde Dağılımı – 2008 Yılı



Kaynak: TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

Şekil 35 BİT Sektöründe Maddi Mallara İlişkin Brüt Yatırımların Bölgelere Göre Yüzde Dağılımı – 2008 Yılı

Ankara Bölgesinin 2003-2008 yıllarında temel göstergeler için Türkiye toplamı içindeki oranları aşağıda verilmektedir (Tablo 41). Veriler incelendiğinde 2003 ve 2006 yılları arasında gözle görülür ciddi artışlar söz konusuysen 2007 ve 2008 yıllarında bu artışın yerini düşüş almıştır. Bu olumsuz durum, küresel mali kriz ile pazarda meydana gelen daralma ile açıklanabilir.

Tablo 41 *BİT Sektörü Yerel Birim Faaliyetlerine Göre Temel Göstergeler – TR 51 – Ankara Bölgesi Payları*

Göstergeler	TR 51 Ankara Bölgesi					
	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Yerel birim sayısı	7,5%	11,8%	*	14,1%	10,5%	7,6%
Çalışanlar sayısı	15,8%	13,7%	*	19,6%	16,9%	16,6%
Maaş ve ücretler	16,8%	12,8%	*	23,7%	18,4%	12,1%
Ciro	1,5%	*	*	12,6%	10,3%	13,3%
Maddi mallara ilişkin brüt yatırımlar	6,9%	*	*	79,8%	1,8%	20,7%

*5429 Sayılı Kanun gereği gizlilik ilkesine göre gizlenmiş özel sektör verileri nedeniyle bu bilgiler hesaplanamamıştır.

Kaynak: TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

5.2 Saha Çalışması ve Kapsamı

Ulusal ikincil verinin kısıtlı olması sebebiyle, “Ankara İli Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü İnovasyon Kapasitesi Stratejik Analizi Projesi” kapsamında, güncel birincil veriye ulaşmak amacıyla proje faaliyetleri kapsamında saha çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla, Ankara’da yer alan üniversite teknokentlerinde BİT alanında faaliyet gösteren toplam işletme sayıları üzerinden, bölgelerini temsil edebilecek sayıda ve nitelikte aktif işletme temsilcileri ile görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmeler, Ankara il sınırları dahilinde yer alan Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Bilkent Üniversitesi ve Ankara Üniversitesi Teknokentlerinde Bilgi ve İletişim Sektörü alanında faaliyet gösteren çeşitli 103 işletmeyi kapsamaktadır.

Bu saha çalışması kapsamındaki proje araştırmacıları tarafından yüz yüze yapılan yarı yapılandırılmış mülakatlar sayesinde BİT sektöründe faaliyet gösteren işletmelere dair toplu ve düzenli bir veriye ulaşılması hedeflenmiştir. Bu

bölümde, araştırmanın izlediği yol (metodoloji), örneklemin nitelikleri ve görüşmelerde kullanılan anket formuna ilişkin açıklamalar yer almaktadır. Son olarak, önemli görülen konulara dikkatler çekilerek, araştırma bulguları çeşitli tablo ve şekillerle ortaya konmaya çalışılmıştır.

5.2.1 Metodoloji

“Ankara İli Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü İnovasyon Kapasitesi Stratejik Analizi”, Ankara’da BİT Sektörü’nde faaliyet gösteren işletmelerin inovasyon (ticari yenilik) kapasitelerini doğru ve uygun istatistik yöntemlerle ölçmeyi hedeflemiştir. Görüşme örnekleminin ve oluşturulan anket formunun bu ölçüme uygun olması araştırmanın seyri ve bilimselliği açısından büyük önem taşımaktadır.

Veri toplama faaliyeti, projenin toplam süresinin 1/3’lük bir bölümünü kaplamış, sonrasında veriler ilgili veritabanı ve istatistik programlarına aktarılmış, belirlenen göstergelere yönelik tablo ve şekiller oluşturulup yorumlanmış ve objektif sonuçlara varılmaya çalışılmıştır.

5.2.2 Örneklem Seçimi

Araştırma örneklemini, Ankara İli BİT Sektöründe faaliyet gösteren işletmelerden oluşmuştur. İl genelinde bu alanda faaliyet gösteren işletmeler çoğunlukla teknoloji geliştirme bölgelerinde yer aldıkları için; örneklemini oluşturacak olan işletmeler bu bölgelerde faaliyet gösteren işletmeler arasından seçilmiştir.

Elektronik kaynaklardan ve ilgili Teknokent Yönetiminden edinilen bilgiye göre, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Teknokenti’nde BİT sektöründe faaliyet gösteren işletme sayısı 149, Bilkent Üniversitesi Cyberpark’ında 179, Hacettepe Üniversitesi Teknokenti’nde 103, Gazi Üniversitesi Teknokenti’nde 70 ve Ankara Üniversitesi Teknokenti’nde 23 kadardır. Toplamda Ankara İli üniversite teknokentlerinde faaliyet gösteren 524 işletme bilgisine ulaşılmış, proje kapsamında yarı yapılandırılmış mülakatlar aracılığıyla veri toplama sürecine

ayrılan 1 aylık zaman içerisinde bu 100 işletme ile görüşülmesi planlanmış ve sonuçta bu sayının üzerine çıkılarak 103 işletme ile görüşülmüştür. Ankara ve Gazi Üniversitesi Teknokentleri proje kapsamımızda olmamakla beraber, verinin Ankara İlini temsil gücünü artırmak amacıyla anket çalışmasına dahil edilmiştir.

Bu bağlamda Ankara teknokentleri BİT Sektörü'nde faaliyet gösteren işletmelerin % 20 gibi bir kesimi ile görüşülerek verilerin toplanmış olması, seçilen örneklemin bütünü temsil edebilirliği açısından da güvenilirliğini artırmıştır.³

5.2.3 Anket Formu ve Sorular

“Ankara İli BİT Sektörü İnovasyon Kapasitesi Stratejik Analizi Projesi” kapsamında yapılmış olan saha çalışması, daha önce de belirtildiği gibi, sektör işletme yetkilileriyle yüz yüze yapılan görüşmeler çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Bu mülakatlarda ise, görüşmeciler, ağırlıklı olarak kapalı uçlu sorulardan oluşturulmuş, yarı-yapılandırılmış anket formunu kendilerine rehber edinmişlerdir.

EK 10'da verilmiş olan anket formu, dört bölümden oluşmaktadır:

I. İşletme, Sektör ve Pazar Bilgileri

³ Teknokentlerin bağlı oldukları üniversite yerleşkelerinden uzak oluşları veri toplama amacıyla yapılacak görüşmeleri daha fazla sayıda gerçekleştirebilmek için, işletme yetkililerinden telefonla veya e-mailler aracılığıyla randevu alınma yoluna gidilmesini zorunlu kılmıştır. Proje kapsamında görüşmeler yapmaya olumlu bakan ve randevu tarihi bildiren işletme yetkililerinin neredeyse tümüyle, bir görüşme formu üzerinden, her biri yaklaşık 1 saat süren yüz yüze görüşmelerde bulunulmuştur.

Teknokentler içerisinde sadece Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde Bilgi ve İletişim Teknolojileri alanında faaliyet gösteren işletmelere ulaşmakta sorun yaşanmış; bunun sonucunda ancak 1 işletme ile görüşmek mümkün olabilmıştır. Bu eksikliğin Ankara Üniversitesi TGB' sinin Ankara'da bulunan diğer üniversitelerin teknoloji geliştirme bölgeleri ve teknokentlerine göre çok daha yakın bir kuruluşa sahip olması ve ancak 2010 yılında girişimcilerin hizmetine sunulmuş olmasından kaynaklanmaktadır.

- II. Başka Kuruluşlarla İlişkiler ve Yakınlıklar
- III. Ar-Ge, Tasarım, İnovasyon ve Farkındalık
- IV. GZFT (Güçlü-Zayıf Yönler ve Fırsatlar-Tehditler)

5.2.3.1 İşletme, Sektör ve Pazar Bilgileri

Her anket formunda görüşülen kişiye ilişkin sorulara yer verildiği gibi, ayrıca görüşülen **işletme hakkında bilgilere** de yer verilmiştir. Bu amaçla işletmenin kurulduğu yıl ve il; işletmelerin ölçeğini belirleyecek olan işletmede çalışan toplam kişi sayısı sorulmaktadır. Ayrıca, yönetim, üretim ve Ar-Ge birimleri için ayrı ayrı olmak üzere işletme çalışanlarının eğitim durumlarının bildirilmesi istenmiştir.

Nitelikli işgücü bulma ve temin edildiği kaynak ve nitelikli işgücü hareketliliğinin olup olmadığı ve ne tür bir hareketlilik olduğu hakkındaki sorular, işletmelerin sektördeki işgücü hareketliliğinden nasıl etkilendiğine, bu hareketliliği nasıl algıladığına ve ifade ettiğine dair bilgiler vermektedir.

İşletme çalışanlarının eğitim programlarına katılıp katılmadığı, 2005-2010 yıllarında **ihracat** yapılıp yapılmadığı hakkındaki sorular, hemen ardından gelen faaliyet gösterdikleri Bilgi ve İletişim Sektörü'ndeki **rekabet ortamını nasıl değerlendirdikleri ve bu ortamda kendilerini nasıl konumlandırdıkları** sorularına bir tür zemin hazırlamaktadır. Bu sorular işletmelerin, personelinin uzmanlıkları ile ilgili gelişimine ne ölçüde önem verdikleri, sektördeki etkinlik düzeyleri ve rekabet ortamını yorumlamaları açısından söz konusu analiz için önem taşımaktadır.

İşletme, sektör ve pazar bilgilerini içeren bu ilk bölümün son iki sorusu işletmenin sektörde faaliyet gösterdiği temel uzmanlık alanlarını ve bu alanlarla ilgili alt araştırma alanlarını öğrenmeyi amaçlamaktadır.

5.2.3.2 Başka Kuruluşlarla İlişkiler ve Yakınlıklar

Görüşme formunun ikinci bölümünde, **başka kuruluşlarla ilişkiler ve yakınlıklar olup olmadığının** ve varsa **ne türden bir ilişki** kurulduğunun tespit edilmesi amacıyla çeşitli sorular bulunmaktadır. Bu sorularla, bilgi ve iletişim teknolojileri sektöründe ağ yapıların oluşmasının ve işbirliklerinin olup olmadığı, eğer varsa ne şekilde kurulduğu anlaşılacak istenmiştir.

İşletmelerin son beş yılının sorgulandığı bu sorular sırasıyla; **başka kuruluşlarla işbirliklerine** gidilme durumu, bu işbirliklerinin **ne tür işbirlikleri** olduğu (İşletme bilgi-becerilerini paylaşma, Ar-Ge, Tasarım, Yeni Teknoloji Edinme/Geliştirme, Üretim, Yeni Ürün Geliştirme, Pazarlama, Eğitim, Finansman, vs.) ve bunların önem dereceleri; bilgi temelli hizmetler veren kuruluşlardan yararlanma durumu, hangi alanlarda yararlanıldığı (Ar-Ge, Tasarım, Teknoloji Geliştirme, Ürün Geliştirme, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Sistemleri, Pazarlama, Teknik Danışmanlık, Yasal Danışmanlık, Denetleme ve Muhasebe, vs.) yapıldığı ve bunların önem derecelerini ortaya koymayı hedeflemiştir.

Yine bu bölümde işletmelerin **bazı üretim faaliyetlerini Ankara dışındaki işletmelere ihale etme durumları** öğrenilmeye çalışılarak, bu kararı etkileyen etmenleri (Üretim maliyetlerini düşürmek, Nitelikli işgücünden yararlanmak, Yeni bilgi kaynaklarına erişmek, Yeni teknik uzmanlara erişmek, Devlet desteklerinden yararlanmak, vs.) ülke içi ve ülke dışına ihale etme seçenekleri için ayrı ayrı değerlendirmeleri istenmiştir.

Ayrıca işletmelerin yine son beş yıl içerisinde gerçekleştirdikleri **tüm ürün veya proses yenilikleri için başka kuruluşlarla işbirliğine** gidip gitmedikleri sorulmuş; eğer gidildiyse görüşülen işletmeyi bu işbirliğini yapmaya iten nedenlerin (Sahip olunan fiziksel kaynaklar, Uzmanlıklar, Dış ilişkiler, Mali avantajlar, Pazar koşulları, Mevcut uzun vadeli ilişkiler) önemlerinin derecelendirilmesine gidilmiştir. Sonrasında sorulan soru ile söz konusu yenilik için hangi tür kuruluşlarla (Satıcılar, Alıcılar, Rakipler, Bunların dışındaki işletme-

ler, Yüksek öğretim kurumları, Kamu araştırma ve teknik destek kurumları, Kamu yenilik finansmanı kuruluşları, özel danışmanlık kuruluşları, vs.) işbirliğine gidildiği ve bu kuruluşlarla yapılan işbirliğinin her birinin önem dereceleri araştırılmıştır.

Aynı bölümde görüşülen **işletmenin ürün ve proses yeniliklerine katkıda bulunan dış ilişkilerinin** önem derecelerinin belirtilmesi istenmiş; ancak bu derecelendirme için Ankara içi, Ankara dışı ve yurt dışı seçeneklerinin, diğer işletmeleri izleme, dış bilgiye erişim, tedarik zinciri içinde, Ar-Ge işbirliği konularında ayrı ayrı düşünülmesi ve cevapların ifade edilmesi beklenmiştir.

Bu bölümün son iki sorusunda ise, daha önce de derecelendirmelerin doğru olarak yapılabilmesi amacıyla kullanılan beşli Likert tipi soru ölçeği kullanılarak; işletmenin yeni ürün veya proseslerini geliştirmek için yapılacak ortaklıklara kaynak ayırabilme durumuna, son beş yılda geliştirilen yeni ürün ve prosesler sayesinde kendi sektöründeki rekabetçiliğini önemli ölçüde arttırdığına ve Ankara içindeki işletmelerin kolaylıkla bilgi ve beceri paylaşımında bulunabileceğine, yine Ankara içinde işletmelerin kolay eriştiği ortak bir bilgi havuzu veya önemli bilgi kaynakları bulunduğu, görüşülen işletmenin kolay eriştiği Ankara dışı önemli bilgi kaynakları olduğuna; işbirliği yapılan işletmelerle önemli teknolojik benzerlikler olduğuna, sahip olunan kaynakların birbirlerini tamamladığına, mali konularda karşılık anlayış olduğuna, ortak kültüre bağlı alışkanlıklar, anlayış ve kuralların karşılıklı güven kaynağı olduğuna; Ankaralılık-hemşerilik olgularının işlerliğine ve üyesi olunan organizasyonların üyelerine çeşitli konularda yardımcı olduğuna katılma durumunun derecelendirilmesine gidilmiştir. Bu sorularla, **işbirliği yapılan kuruluşlarla benzerlikler, güven unsuru, bilgi paylaşımı ve yenilik ortaklıklarına ilişkin düşünceler** araştırılmak istenmiştir.

5.2.3.3 Ar-Ge, Tasarım, İnovasyon ve Farkındalık

Görüşme formunun üçüncü bölümünde işletmelerdeki teknolojik gelişmeler hakkında farklı sorular bulunmaktadır. Öncelikle **işletme çalışanlarının tek-**

nolojik gelişmelerin farkında olmaları için yararlandıkları olanakların (işletme içi bilgi kaynakları ve bilgi akışı ve eğitim, işletme dışı bilgi kaynakları ve bilgi akışı ve eğitim, Teknik danışmanlık hizmeti alımı, pazara yeni çıkan ürünleri ve teknolojileri izleyen görevlilerin varlığı, başka kuruluşlarla teknolojik işbirliği, Çalışanların farkındalıklarının saptanıp artırılması) önemlerinin tek tek belirtilmesi istenmiştir. Böylelikle, işletme içi-dışı yeniliklerin izlenmense yönelik veri elde edilecektir.

Ar-Ge ve Tasarım birimleri hakkındaki sorular daha çok, işletmelerde bu konularda çalışan uzmanların ve bu birimlerin varlığı ve bu konulara ayrılmış bir bütçenin olup olmadığı yöneldir. İşletme dışından bu konularda hizmet alımı yapıp yapılmadığı da cevap aranan diğer bir sorudur.

Ar-Ge ve Tasarım birimleri hakkındaki sorulardan sonra, **işletmelerin geliştirdiği yeni ürünler ve prosesler** hakkında sorular sorulmuştur. Eğer görüşülen işletme, son beş yıl içinde ürün geliştirme faaliyetinde bulunmuş ise, kaç **mevcut ürününü geliştirdiği / iyileştirdiği**, sonrasında kaç tane **yeni ürün** geliştirdiği öğrenilmek istenmiştir. Katılımcı işletme yetkililerine, bazı ürün geliştirme aşamaları sunularak (Etkin bir ürün geliştirme stratejisi, Yeni fikir geliştirme, Fizibilite, Ürün özellikleri, Ürün-proses tasarımı, Tasarım doğrulama ve prototip üretimi, Ürünün pazara sunumu), **bu aşamalardan hangileri için işletmelerinde açık bir görev tanımının yapıldığı** sorulmuştur.

Aynı bölümde işletmenin **yarattığı ticari değer nedeniyle ürün yeniliği sayılabilecek mevcut ya da yeni ürün sayısı** öğrenilmek istenmiş, belirtilen bir ya da birkaç ürün varsa, **bu ürün yeniliklerinin Ankara İli, Türkiye ve Dünya için yenilik niteliği taşıdığını düşünüp düşünmedikleri** araştırılmak istenmiştir.

Bu bölümün sonraki birkaç sorusu, **2005-2010 arası dönemde** (varsa) **yapılmış teknoloji transferi/transferleri** hakkında bilgiler almayı hedeflemektedir. Öncelikle, işletmenin teknoloji transferi yapıp yapmadığı, yaptıysa, bunun hangi yollarla (Lisans alımı, makine-teçhizat alımı, AR&GE işbirliği, üretim

işbirliği, yeni uzman istihdamı, işletme birleşmesi, danışmanlık hizmeti alımı, açık dış bilgi kaynakları) gerçekleştirildiği ve bu her bir teknoloji transferi seçeneğinin işletme için öneminin ne olduğu sorgulanmıştır. Sonrasında, işletmeden **başka** işletmelere **önemli görülen teknoloji transferi yapıp yapılmadığı** sorulmuştur.

Proses (süreç) yeniliği ve edinilen yeni prosesler, araştırılmak istenen diğer soruların konusunu oluşturmaktadır. İlk olarak 2005-2010 döneminde dışarıdan yeni proses edinilip edinilmediği sorusu ile edinilen yeni proses sayısına ilişkin sorular sorulmuştur. Edinilen proseslerden kaçının önemli bir değişiklik yapılmadan işletmeye uyarlanarak kullanıldığı sorgulanmıştır. Yine söz konusu dönemde işletmede önemli iyileştirmeler yapıp yapılmadığı veya yeni prosesler geliştirip geliştirilmediği ve yapıldıysa bunun sayısı, öğrenilmek istenen diğer bir konu olmuştur. Bu proses yeniliklerinin Ankara kenti için, Türkiye ve Dünya için de yenilik niteliği taşıyıp taşımadığı, bazı proses yeniliklerinin, ürün yeniliği sırasında gerektiği için mi yapıldığı, araştırılan sorular arasındadır.

Sonrasında, **tüm ürün ve proses yenilikleri için, hangi kaynaklardan yararlandırıldığı** (işletme içi Ar-Ge ve tasarım birimleri, işletmenin diğer birimleri, İçinde yer alınan işletme grubu, Talep ve Bilgi, Başka kuruluşlarla Ar-Ge ve Tasarım işbirliği, Teknik danışmanlık kuruluşları, Patentler, Sektördeki diğer işletmelerin yeni çıkan ürünleri, Açık dış bilgi kaynakları) ve bu kaynakların her birinin görüşülen işletmeler için ne kadar önemli olduğunun cevabı aranmıştır.

Yapılan **tüm ürün ve proses yeniliklerinin finansmanı için işletmelerin hangi kaynaklardan yararlandığı** (Öz kaynaklar, Ticari krediler, Aileden veya tanıdık çevreden borçlanma, Ortakların kaynakları, Kamu proje teşvikleri, Yurtdışı kaynaklar, Meslek birlikleri) ve bu kaynakların işletmeler için önemleri, bu bölümde cevap aranan son soru kümesi olmuştur. Bu soru ile Ankara özelinde Türkiye'deki Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü işletme-

lerinin inovasyon finansman kaynaklarının daha çok hangi alanda yoğunlaştırılmasının belirlenmesi hedeflenmektedir.

5.2.3.4 GZFT (Güçlü-Zayıf Yönler ve Fırsatlar-Tehditler)

Bu bölüm, “Ankara İli Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü İnovasyon Kapasitesi Stratejik Analizi” projesi kapsamında gerçekleştirilen ve bu raporun diğer bir bölümünü oluşturan SWOT (GZFT-Güçlü-Zayıf-Fırsat-Tehdit) Analizi için katılımcılara ve görüşmecilere ön bilgi sağlamayı amaçlamaktadır.

Burada işletme temsilcilerinin, Ankara Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörünü bir sistem olarak düşünüp, bu sistemin bölgesel olarak güçlü ve zayıf yönlerinden en önemli gördükleri üç güçlü ve üç zayıf yönü sıralamaları istenmiştir.

Aynı bölümün diğer sorusunda yine, yapılacak olan SWOT Analizi ile ilişkili olarak, işletme temsilcilerinin Ankara Bilgi ve İletişim Teknolojileri sektörünü bir sistem olarak düşünüp, bu sistemin dışından kaynaklı en önemli gördüğü üç fırsat ve tehdidi ifade etmeleri istenmiştir. Bu sayede SWOT Analizi’nin en önemli unsuru olan “etkileşim” olmaksızın katılımcıların bu konularda hangi düşünceleri paylaşabildikleri görülmeye çalışılmıştır.

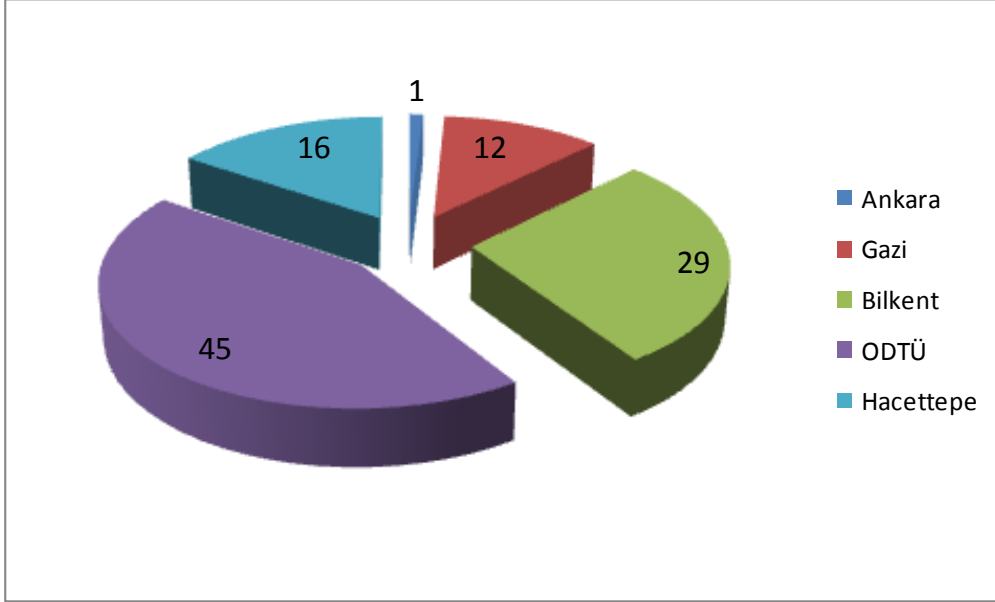
Bundan sonraki bölümler, araştırma bulgularının açıklanması ve irdelenmesi üzerinde yoğunlaşacaktır.

5.3 İşletme, Sektör ve Pazar Bilgileri

5.3.1 İşletme Bilgileri

Saha çalışması kapsamında yürütülen yarı yapılandırılmış mülakat çalışmasında Bölüm 5.2’de de belirtildiği üzere beş Teknokent’ten seçilen toplam 103 işletmeyle görüşülmüştür. Çalışmaya katılan işletmelerin teknokentlere göre dağılımı gösterilmektedir (Şekil 36). Örneklem seçiminde gerçek sayıya oran-

lama yapıldığından ODTÜ ve Bilkent Teknokentler'in hakim görüntüsü mevcuttur.



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 36 Görüşülen İşletmelerin Teknokentlere Göre Dağılımı

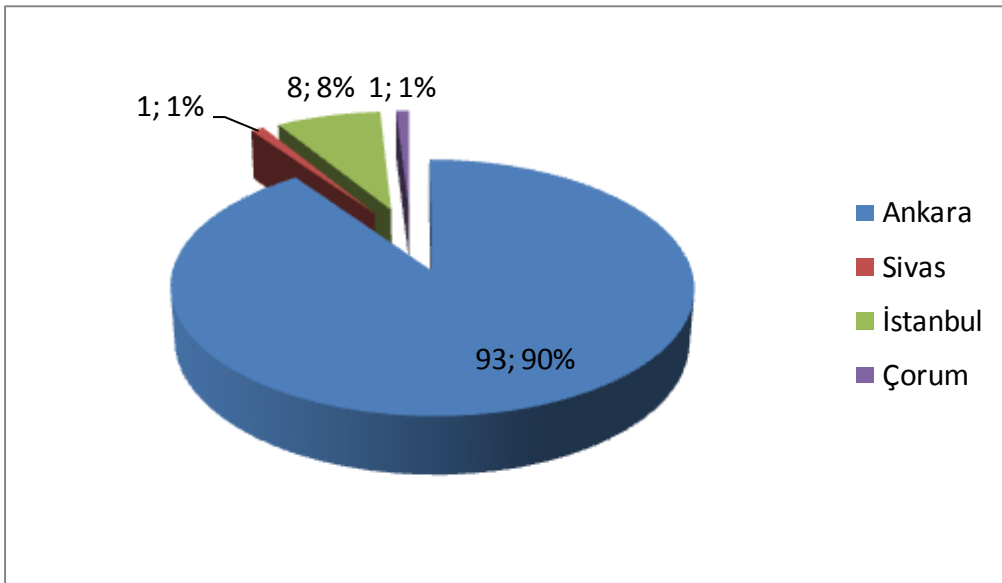
İşletmelerin kuruluş yılları incelendiğinde saha çalışması kapsamına alınmış 103 işletmenin yaklaşık %45'inin 2005 yılından sonra kurulmuş genç işletmeler olduğu ortaya çıkmaktadır. İşletmelerin ortalama yaşı 8 ve standart sapması 6,75 düzeyindedir. İşletmeler içinde en genç olanı 1 yaşında ve en yaşlı olanı 36 yaşındadır (Tablo 42). İşletmelerin ortalama yaşı Teknoparkların ortalama yaşı ile benzerlik taşımaktadır. ODTÜ Teknopark hariç, Teknoparklar 2001 yılında Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Yasası bağlamında kurulmaya başlamıştır. Teknoparkın kuruluşundan daha yaşlı olan işletmelerin sonradan Teknoparka taşındığı ya da şube açtığı görülmektedir.

Tablo 42 İşletmelerin Yaşlarına İlişkin Bilgiler

Firmaların Ortalama Yaşı	Standard Sapma	Minimum	Maksimum
8	6,75	1	36

Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

İşletmelerin ilk olarak kuruldukları iller Ankara, Sivas, İstanbul ve Çorum'dur. Görüleceği üzere anket çalışması kapsamına alınmış olan 103 işletmenin 93'ü (%90) Ankara ilinde kurulmuştur (Şekil 37). Ancak burada bazı işletmelerin merkezlerinin aynı il içinde başka bir yerde (teknokent dışında) ya da başka bir ilde, hatta yurtdışında olduğu da göz ardı edilmemelidir. Bu tür kurumsal organik ilişkiler, görüşmeler esnasında cevap aranan bazı soruların beklenenin dışında cevaplanması ya da anlamlı cevaplandırılmamasının nedenidir.



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 37 İşletmelerin İlk Kurulduğu İller

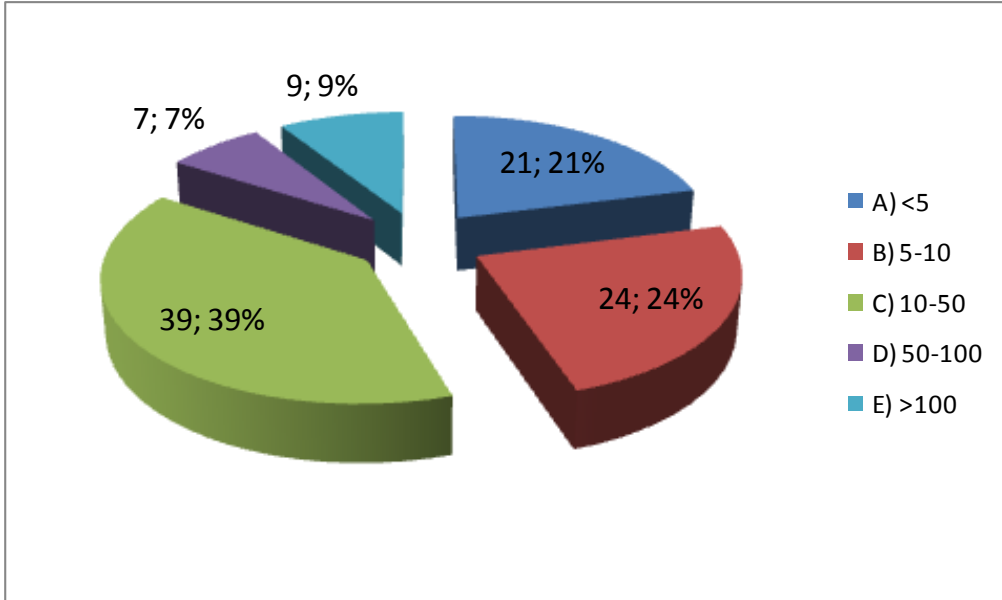
İşletmelerde çalışan personel sayısına ilişkin 1003 işletme arasında 3 işletmeden bilgi alınamamıştır. İşletmelerin ortalama personel sayısı 35 ve standart sapmaları da 56,93 olarak gerçekleşmiştir. Örneklem kümesini oluşturan işletmelerde çalışan toplam personel 3.505 kişidir. Anket çalışmasına katılan 103 işletme bünyesinde çalışan minimum personel sayısı 1, maksimum personel sayısı ise 350'düzeyindedir (Tablo 43). Yüz yüze görüşmelerde, işletmelerin proje süresi ve projenin bitimi sonrası yeni projeye başlama sürecine göre personel sayısı ve hareketliliği yüksek olmaktadır. Proje bitiminde ciddi personel azalması (işten çıkarma) ve proje başlangıcında ciddi personel artışı (işe alma) yaşandığı ifade edilmiştir.

Tablo 43 İşletmelerde Çalışan Personel Sayısına Dair Bilgiler

Firmalarda Çalışan Ortalama Personel Sayısı	Standard Sapma	Minimum	Maksimum
35	56,93	1	350

Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

İşletmelerde çalışan toplam personel sayılarının aralıkları incelendiğinde; %39 oranında işletmede 10 ve 50 aralığında personel çalıştırdığı görülmektedir. İşletmelerin % 24 oranında 5 ve 10 aralığında personel çalıştırdığı ve işletmelerin %21'i ise toplamda 5 personelin altında istihdam ettiği ortaya çıkmaktadır. 50 ve 100 aralığında personel istihdamı olan işletmelerin sayısı 7 (%7) ve 100 kişiden fazla personel istihdam eden işletme sayısı ise 9 (%9) düzeyindedir (Şekil 38). İstihdam sayısı bağlamında işletme ölçeği tanımlamasına göre örneklemdaki işletmelerin %45'i mikro ölçekli, %39'u küçük ölçekli, %7'si orta ölçekli ve %9'u büyük ölçekli olarak görülmektedir. Nihayetinde hakim çoğunluk (%91), küçük ve orta büyüklükte işletmeler (KOBİ) olarak tanımlanabilir.



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 38 İşletmelerin Çalışan Sayısına Göre Dağılımı

İşletmelerin istihdam ettiği ortalama personelin görev alanlarına ve eğitim durumlarına göre ortalama değerleri ve standart sapmaları gösterilmektedir (Tablo 44). Yönetim birimlerinde doktora ve yüksek lisans, lisans ve teknik/meslek lisesi mezunu olan ortalama personel birbirine yakın sayılardadır. İşletmelerin üretim ve Ar-Ge birimleri incelendiğinde ise lisans mezunu personelin yoğunlukta olduğu görülmektedir. Buna göre, işletmelerin personel seçiminde eğitilmiş olması (en azından lisans derecesine sahip) tercihi hakim düzeyindedir. Uzmanlık gerektiren Ar-Ge biriminde istihdam edilen personelin tamamıyla lisans ve lisansüstü derecesine sahip olduğu görülmektedir. İşletmenin sahibi ya da üst yönetici düzeyinde olanların da eğitilmiş olması BIT sektörünün diğer sektörlerden farkını da ortaya koymaktadır. İşletmelerin bazıları, üniversite öğrencisi ya da lisans mezunu stajyer çalıştırdığını bildirmişlerdir. Sayıları net olarak belirtilmemiş olsa bile, bu bilginin de akılda tutulması gerekmektedir.

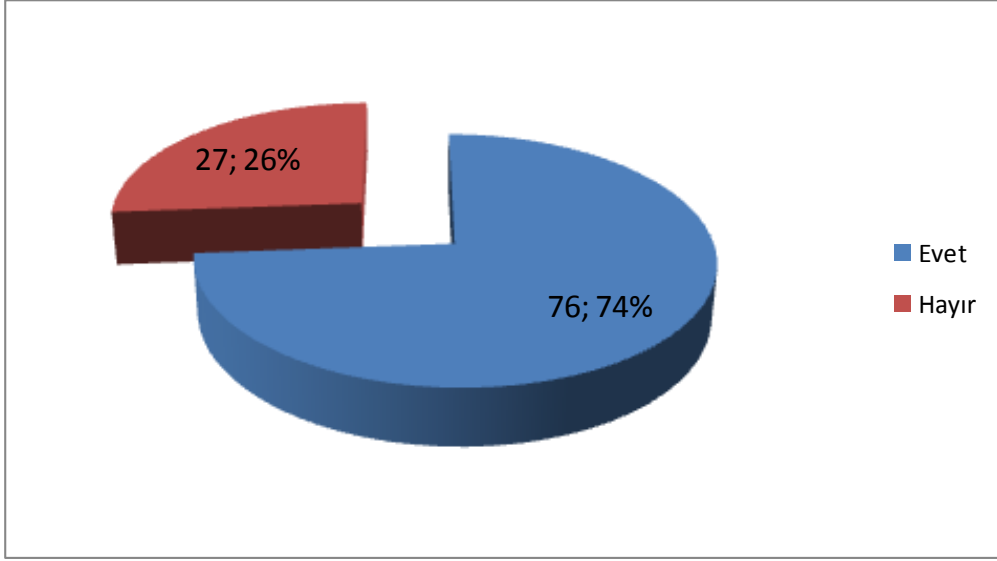
Tablo 44 Eğitim Durumlarına Göre Personel Dağılımı

Eğitim Durumlarına Göre Personel Dağılımı		Ortalama	Standard Sapma
Yönetim	Doktora ve yüksek lisans	2	2
	Lisans	3	2
	Teknik / Meslek Lisesi	3	15
	Normal Lise	0	0
	Diğer	0	0
Üretim	Doktora ve yüksek lisans	6	13
	Lisans	13	22
	Teknik / Meslek Lisesi	5	11
	Normal Lise	0	1
	Diğer	0	0
Ar-Ge	Doktora ve yüksek lisans	5	12
	Lisans	10	15
	Teknik / Meslek Lisesi	1	3
	Normal Lise	0	0
	Diğer	0	1
Diğer (idareciler, sekreterler, satın alma, pazarlama, muhasebe vb. sorumluları)	Doktora ve yüksek lisans	1	2
	Lisans	5	10
	Teknik / Meslek Lisesi	1	2
	Normal Lise	2	3
	Diğer	1	3

Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

5.3.2 Nitelikli İşgücü Temini

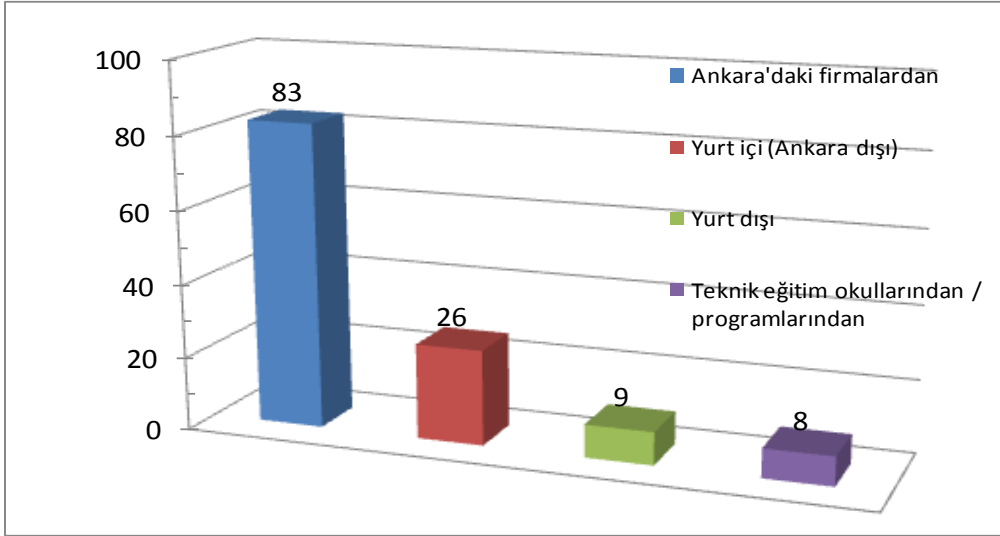
Nitelikli personel varlığı ve temini BİT sektöründe üretim ve yenilik faaliyetlerini etkileyen başlıca unsurlardan biridir. Anket çalışması kapsamında işletmelere nitelikli işgücü temini konusunda sorun yaşıyor yaşıyorlar sorulmuştur. İşletmelerin önemli bir bölümünün (76 işletme, %74) bu konuda sorun yaşadıkları ortaya çıkmıştır. 27 işletme ise bu konuda sorun yaşamadığını belirtmiştir. Bu 27 işletmenin büyük çoğunluğu Ankara ilinde bulunan başlıca üniversitelerin ilgili mühendislik bölümlerinden yeni mezunları istihdam edip kendilerinin eğittiklerini, ancak bu eğitim sürecini takiben nitelikli personel kapsamına giren çalışanların işletmelerin ayrılmaları nedeniyle sıkıntı yaşadıklarını ifade etmişlerdir (Şekil 39). Bu durum, sektörde personel hareketliliğinin yüksek olduğuna bir işarettir.



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

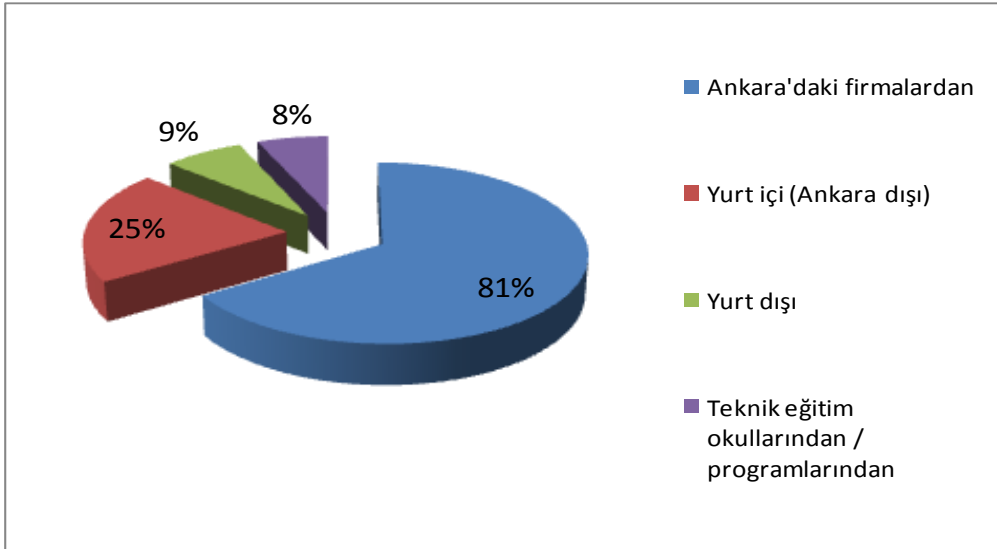
Şekil 39 Nitelikli İşgücü Temininde Sorun Yaşayan İşletmeler

Bu bağlamda bir diğer önemli konu ise işletmelerin nitelikli işgücü temini için yararlandıkları yöntem ve yollardır. 83 işletme (%81) nitelikli işgücü teminini Ankara'daki diğer işletmelerden sağladıklarını belirtmişlerdir. Daha önce de belirtildiği üzere, değişik işletmelerde deneyim kazanan nitelikli personel işletmeler arasında hareketlilik sergilemektedir ve bu hareketlilikte coğrafi yakınlık önem taşımaktadır. Bu hareketlilik işletmeler arasında bilgi taşınmasına da katkıda bulunmaktadır. Bir diğer dikkat çekici noktada da 103 işletme arasında sadece 8 işletmenin (yaklaşık %8) teknik eğitim okullarından veya programlarından işgücü temin etmeleridir (Şekil 40 ve Şekil 41). Bu oranın oldukça düşük olması bu imkanın yeterince kullanılmadığı veya tercih edilmediği anlamına gelmektedir. Ankara ilinde sektörün alanlarına yönelik programlar dahilinde eğitim veren teknik okulların ve programların mevcudiyeti de yeterince bilinmemektedir. Aynı zamanda işletmeler ile eğitim kurumları arasında kariyer çalışması ve istihdam konusunda aktif bir işbirliğinin olmadığını da yansıtmaktadır.



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 40 Nitelikli İşgücü Temini Yolları – İşletme Sayısına Göre Dağılım



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

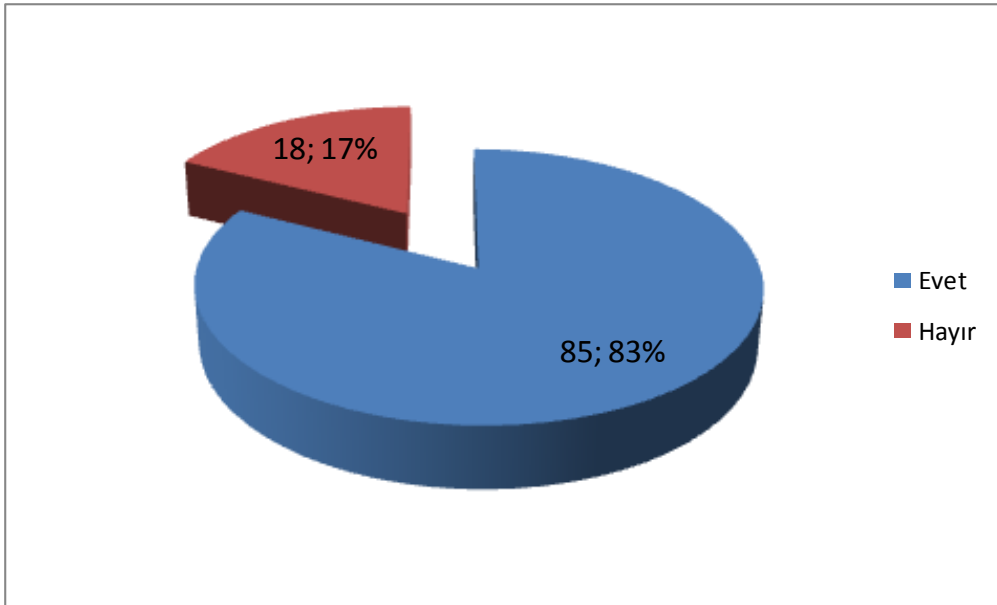
Şekil 41 Nitelikli İşgücü Temini Yolları – Yüzde Dağılım⁴

⁴ *Dağılımlar toplamının%100'den büyük olması birden fazla yolla nitelikli işgücü temin eden işletmelerin cevaplarından kaynaklanmaktadır.

İşletmelerle görüşmelerde, üniversitelerden teknik uzmanlık desteği, yüksek öğretim üyelerinden danışmanlık hizmeti alındığı ifade edilmiştir. Bu durum, nitelikli işgücünün sürekli ya da sözleşmeli istihdamından farklı bir statü taşısa da, özellikle akademik kurumlarla ilişkileri olan işletmelerin nitelikli işgücü ihtiyacına kısmen cevap veren bir unsur olmaktadır.

5.3.3 Nitelikli İşgücü Hareketliliği

Yapılan çalışmada işletmelerin %83'ü (85 işletme) tarafından BİT sektöründe nitelikli işgücü hareketliliğinin oldukça yoğun olduğu belirtilmiştir. Bu anlamda işletmeler arası iş değiştirmelerin sıklıkla görüldüğü ifade edilmiştir. 103 işletme içinden 18'i (%17) ise bu tür bir hareketlilik olmadığı düşüncesindedir. Bu işletmeler istihdam ettikleri personel için cazibe nedeni olabilecek bir iş ortamı sunduklarını, bu nedenle de mevcut personellerinin önemli bir kısmıyla uzun yıllardır çalıştıklarını belirtmişlerdir.

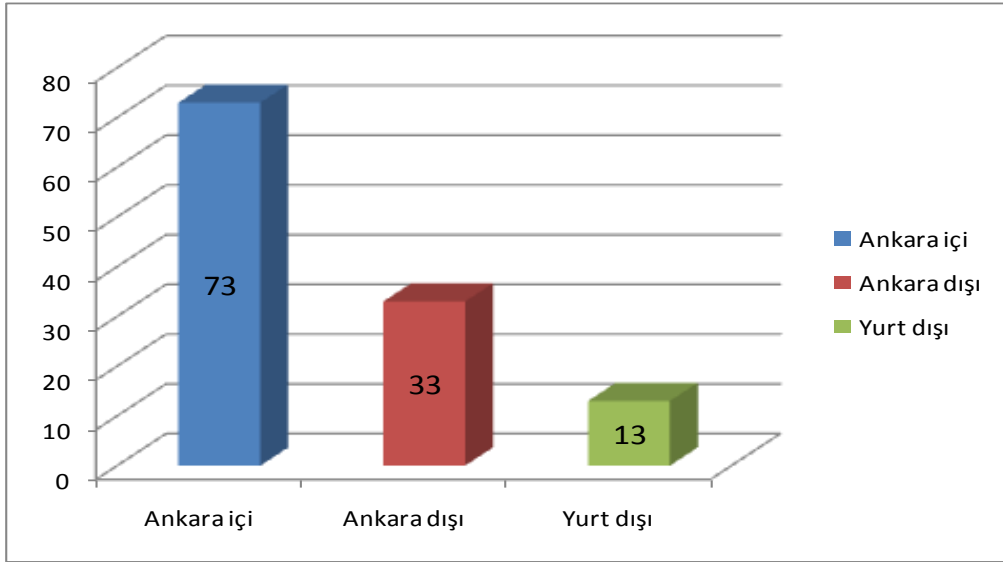


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 42 İşgücü Hareketliliğinin Varlığı

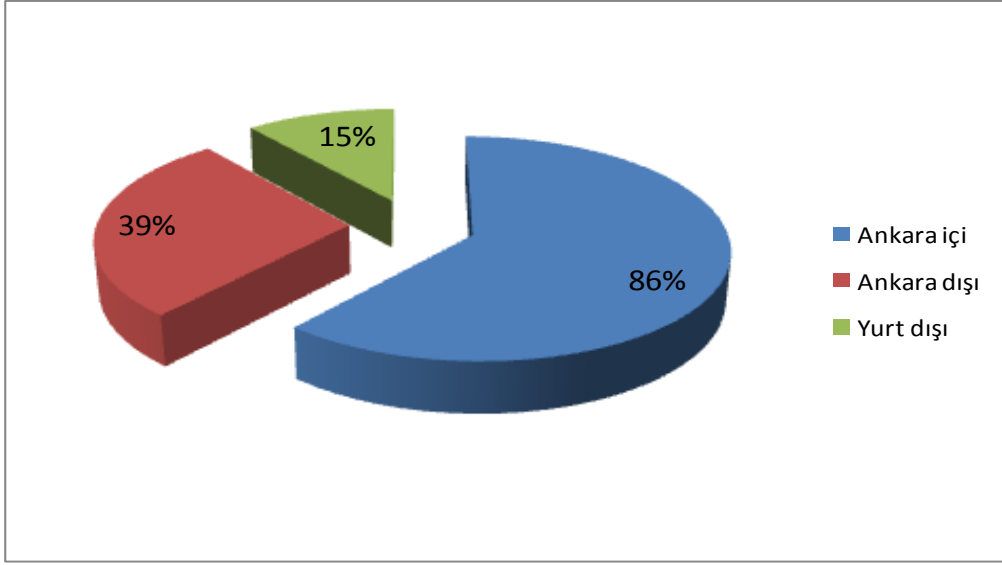
Sektörde nitelikli işgücü hareketliliği olduğunu düşünen 85 işletmeye ne tür bir hareketlilik gözlemledikleri sorulduğunda 73 işletme, nitelikli işgücünün

ağırlıklı olarak Ankara içindeki işletmeler arasında hareketlilik sağladığı belirtilmiştir. Bu konuda Ankara’da yer alan büyük kamu kuruluşlarının ve işletmelerin varlığı, araştırmada sıklıkla ifade edilen bir sebep olmuştur. İfade edilen bir diğer konu da yeni mezun işgücünün küçük ve orta ölçekli işletmelerde nitelikli hale getirildiği ve sonrasında, daha yüksek ücretler tercih edildiği için büyük ölçekli işletmelere geçişler yaşandığıdır. 33 işletme nitelikli işgücünün başta İstanbul olmak üzere Ankara dışındaki işletmelere geçebildiğini, 13 işletme ise deneyimli ve mesleki becerileri yüksek personelin yurt dışındaki iş olanaklarına yöneldiği ifade edilmiştir (Şekil 43 ve Şekil 44).



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 43 İşgücü Hareketliliği Türleri – İşletme Sayısına Göre Dağılım



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

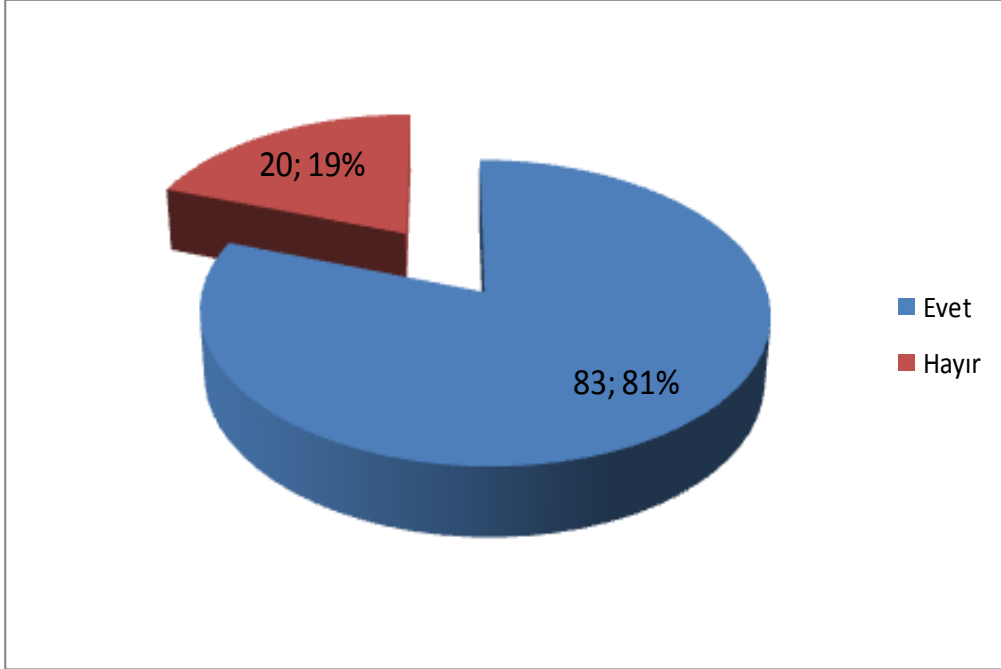
Şekil 44 İşgücü Hareketliliği Türleri – Yüzde Dağılım⁵

5.3.4 Eğitim

Anket kapsamında görüşülen işletmeler eğitim ile ilgili sorgulamada açık ve net bilgi sunmuşlardır. Görüşülen 103 işletmeden 83'ü (%81) eğitim programlarına katılmaktadır. İşletmeler, gerek üretim faaliyetlerinin etkinliği, gerekse rekabet güçlerinin artırılması için çalışanlarının eğitimi konusuna büyük önem verdiklerini belirtmişlerdir. Bu eğitimlerin kapsamı; işletme içi eğitimler ve gerekli gördükleri konularda işletme dışından da destek almak üzere sağlanan eğitimler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Eğitim programlarına 20 işletme katılmadığını belirtmiştir. Eğitim programlarına katılmama durumu genellikle işletmeler tarafından tercih edilen bir durum olmamakta, daha çok zaman, imkan ya da personel sıkıntısı nedeniyle gerçekleşmediği kabul edilmektedir. Bu tür işletmeler, genellikle ya küçük ölçekli, ya da bununla paralel olarak, varlı-

⁵ *Dağılımlar toplamının%100'den büyük olması birden fazla işgücü hareketliliği türü olduğunu düşünen işletmelerin cevaplarından kaynaklanmaktadır.

ğını (çoğunlukla büyük savunma sanayi işletmelerinin) alt yüklenicilikle sürdürme eğilimi taşıyan işletmeler olmaktadır.

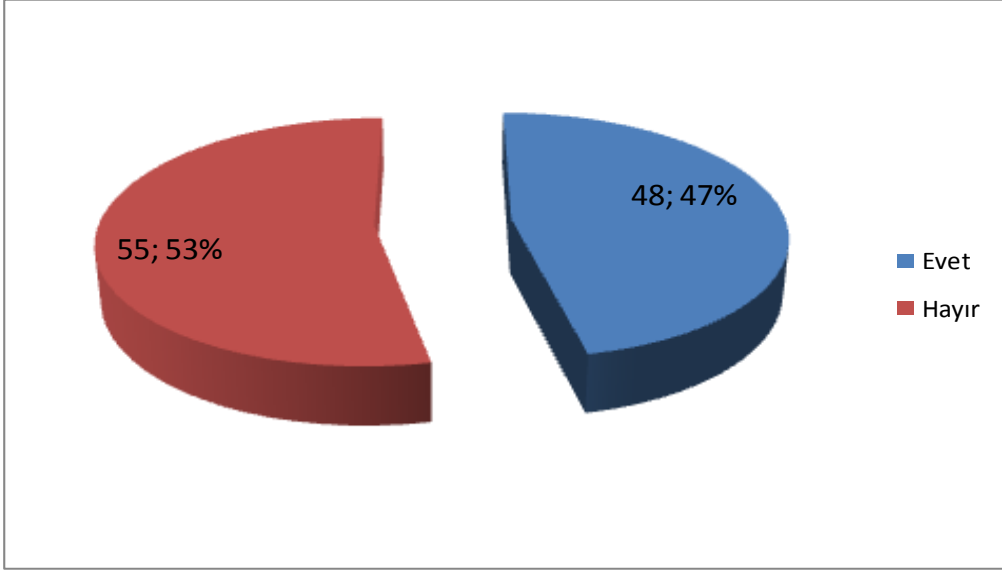


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 45 Eğitim Programlarına Katılım

5.3.5 İhracat

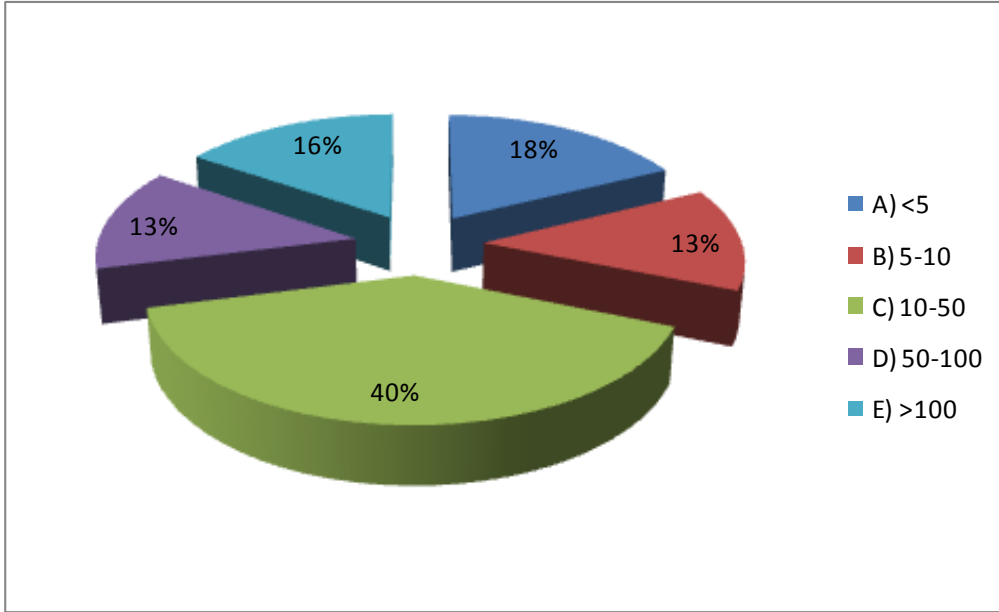
İşletmelerin rekabet gücünün iç pazarda olduğu kadar uluslararası pazarlarda da yükseltilmesi kalkınma hedefine yönelik olarak BİT sektörünün de ihracatının artırılması önem arz etmektedir. Saha çalışması kapsamında 103 işletme içerisinde 48 işletme 2005-2010 yılları arasında ihracat yaptıklarını belirtmişlerdir. Bu düzey örneklem içindeki toplam işletme sayısının yaklaşık %47'si kadardır. İşletmelerin %53'ünün bu yıllar arasında ihracat yapmadıkları belirlenmiştir (Şekil 46). İhracat yapmayan bu gruba pazarlama stratejileri içinde dış pazara açılmanın yer alıp almadığı sorulduğunda ise, işletmelerin önemli bir bölümü mevcut müşteri portföylerin ağırlıklı olarak kamu kuruluşları olması nedeniyle orta vadede böyle bir planları olmadığını ifade etmiştir.



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 46 İhracat Yapan İşletmeler

İhracat eğiliminin işletme ölçeğiyle ilişkisi incelendiğinde ihracat yapan İşletmelerin %40'ının ortalama 10 ile 50 personel istihdam eden gruba girdikleri görülmektedir (Şekil 47). 100 kişiden fazla personel çalıştıran görece büyük ölçekli ihracat yapan işletmeler örneklemede sadece %16'sını oluşturmaktadır. Bir diğer dikkat çekici nokta; 5 kişiden az personel çalıştıran işletmeler arasında ihracat yapma oranı %18 düzeyindedir. İmalat sektöründe genel kabul gören bir durumun BİT sektöründe çok fazla geçerli olmadığı gözükmektedir. Yani BİT sektöründe ihracat kapasitesi veya yeteneği işletme ölçeği arasında somut bir ilişki bulunmamaktadır.



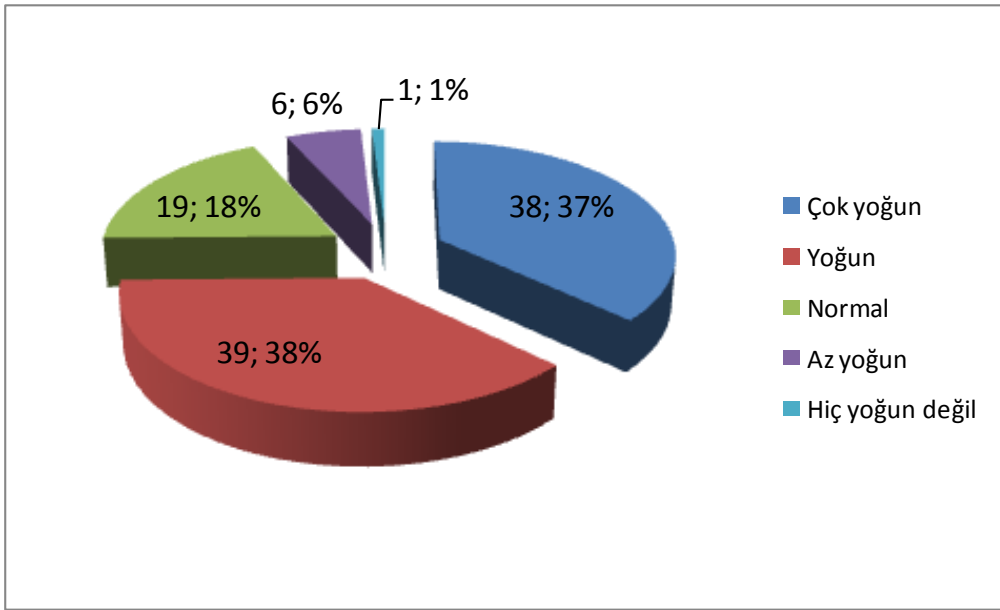
Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 47 İhracat Yapan İşletmelerin Personel Sayısına Göre Dağılımı

5.3.6 Rekabet Ortamı ve Rekabet Kapasitesi

Ankara ilinde bilgi ve iletişim teknolojileri sektöründe büyük ve önemli alıcıların kamu kuruluşları olması, potansiyel alıcı olabilecek özel sektörün yoğunlukta olmaması işletmelerin pazar paylarını artırmaları açısından engel teşkil etmektedir. Bu bağlamda işletmelere sektördeki rekabet ortamını nasıl değerlendirdikleri sorgulandığında 39 işletme (%38) rekabet ortamını ‘yoğun’ bulduklarını ve işletmelerin %37’si ‘çok yoğun’ bulduklarını belirtmişlerdir (Şekil 48). 38 işletme, sektörel rekabetin çok yoğun düzeyde yaşandığını, pazarın darlığının yanı sıra özellikle nitelikli personel temini konusunda yaşadıkları sıkıntıların rekabet ortamını daha da zor hale getirdiğini ifade etmişlerdir. Rekabet ortamını ‘normal’ olarak değerlendiren işletmelerin sayısı 19 (%18) ve ‘az yoğun’ olarak değerlendiren işletmelerin sayısı 6 (%6) düzeyindedir. Sektördeki rekabetin ‘hiç yoğun olmadığını’ belirten sadece bir işletme mevcuttur. Rekabetin hiç yoğun olmadığını ya da az yoğun olduğunu bildiren işletmelerin bir bölümü, bu görüşü paylaşmaktan ziyade, fikir beyan edemeyen işletmeler olmuştur. Teknokentlerde yer alan BİT sektöründeki işletmelerinin

yaklaşık %3'ü yurtdışı merkezli olduklarını ve ülke içindeki sektörel durumla herhangi bir ilişkileri bulunmadığını bildirmişlerdir. Bilgi ve ürün –proses alışverişleri de yurtdışı bağlantılı olan bu işletmeler; işbirliğine gitmemekte, iç pazarda rekabet edememekte ve yabancı oldukları için kamu savunma sanayi ihalelerine girememektedir (savunma sektörü kamu ihalelerinde yerli işletmeler teşvik edilmektedir). Bu durumun işletme tercihi olup olmadığı net olarak bilinmemekte; ancak işletme birleşmesi ya da işbirliği yapma kararının da kendilerinin tek başlarına, özerk bir işletme olarak verebildikleri bir karar olmadığı anlaşılmaktadır. Varlıklarının daha çok, yerli işgücünü ve yerel diğer imkanları kullanarak yurtdışına ürün ve hizmet üretmek olduğu anlaşılmaktadır.

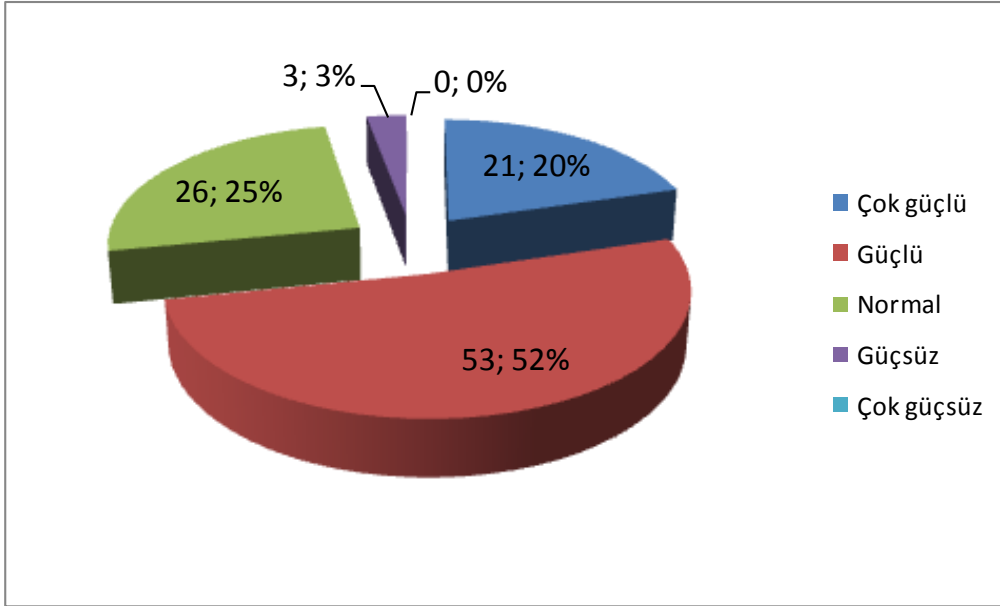


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 48 Rekabet Ortamı

Bu değerlendirmeler ışığında işletmelere bu rekabet ortamında kendilerini nasıl konumladıkları sorulduğunda alınan cevaplar Şekil 49'de gösterilmektedir. İşletmelerin önemli bir bölümü (%52), kendilerini güçlü konumlandıklarını belirtmişlerdir. Çok güçlü olarak konumlandırıanların oranının %21 olması da dikkat çekicidir. Bu işletmeler ürün niteliği açısından pazarın liderleri konu-

munda olduklarını ve oturmuş bir müşteri portföyleri olduğunu ifade etmişlerdir. İşletme rekabet kapasitelerinin normal düzeyde olduğunu düşünen işletme sayısı 26 olup, bu sayı toplam örneklemin %25'ine denk düşmektedir. Rekabet kapasiteleri açısından kendilerini güçsüz olarak tanımlayan işletme sayısı 3 (%3) kadardır. Çok güçsüz olarak konumlandırılan işletme bulunmamaktadır.



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 49 İşletmelerin Rekabet Gücü

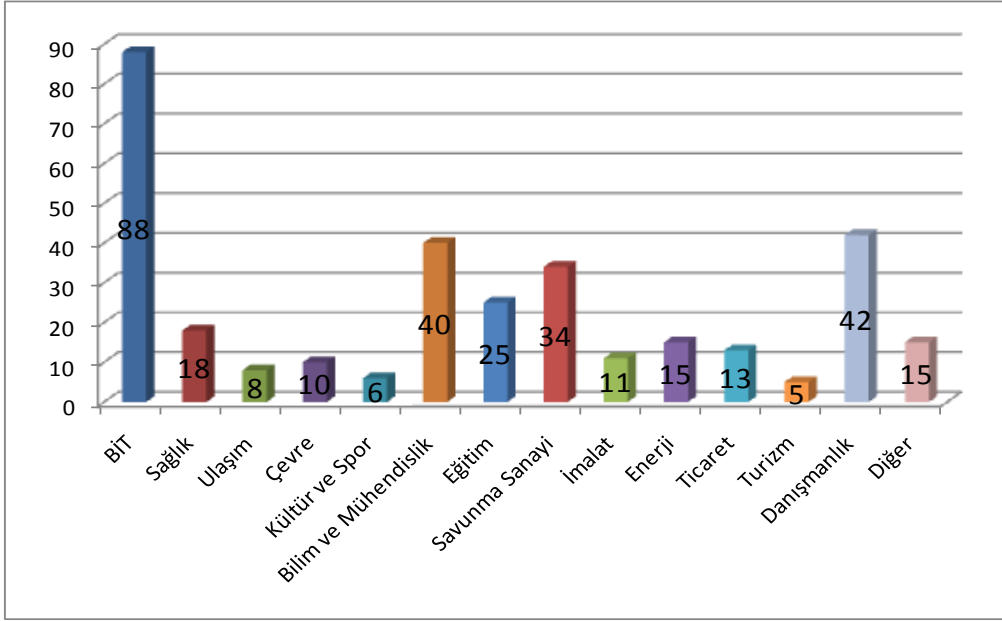
Rekabet ortamının işletmelerce çok yoğun ve yoğun olarak nitelendirildiği BİT sektöründe; işletmelerin rekabet kapasitelerini etkileyen faktörlerin başında başka kuruluşlarla ilişkiler ve yakınlıklar, bir başka deyişle işbirliklerinin etkin kullanımı, işletmelerin Ar-Ge ve inovasyona yönelik faaliyetleri ile bu konulardaki farkındalıkları gelmektedir. Bu konulara Bölüm 5.4 ve 1.1'de detaylı olarak değinilecektir. Bir diğer önemli unsur ise Bölüm 2'de ele alınan Türkiye'de BİT Sektörünün gerek uygulamalı ve gerekse hukuki açılarından sağlamış olduğu imkanların etkin kullanımı sağlayacak ve sistemseller engelleri ortadan kaldıracak veya olumsuz etkilerini en aza indireyecek mekanizmaların oluşturulmasıdır. Bu çalışma kapsamında olduğu gibi işletmelerden sağlanacak verinin ve sektörün sorunlarının analizinin yapılması etkin ve hedefe yö-

nelik politikaların oluşturulmasında önem taşımaktadır. Aynı zamanda performans göstergelerinin tespiti ve bunların sürekli olarak izlenmesi ve değerlendirilmesi mevcut ve tasarlanmakta olan politikalara girdi sağlayacaktır.

5.3.7 Temel Uzmanlık ve Alt Araştırma Alanları

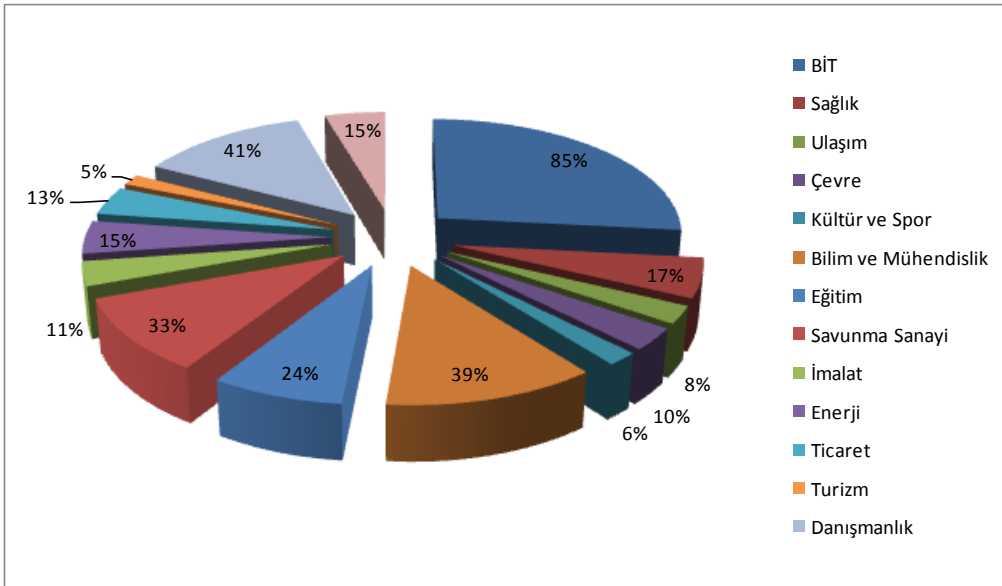
Yarı yapılandırılmış mülakatlarla sürdürülmüş olan anket çalışmasının işletme, sektör ve pazar bilgilerine yönelik son bölümünde 103 işletmeye faaliyet gösterdikleri temel uzmanlık alanları ve bunlara ilişkin alt araştırma alanları sorulmaktadır.

Temel uzmanlık alanları 14 kategoriye ayrılmış olup bu kategorilerde faaliyet gösteren işletme sayıları gösterilmektedir (Şekil 50). BİT temel uzmanlık alanında faaliyet gösteren işletme sayısı 88 ve örneklemin %85'i düzeyindedir. Bu alanı takip eden diğer önemli temel uzmanlık alanları danışmanlık (42 işletme, %41), bilim ve mühendislik (40 işletme, %39), savunma sanayi (34 işletme, %33) ve eğitim (25 işletme, %24) olarak belirlenmiştir. Diğer uzmanlık alanlarında faaliyet gösterdiğini ifade eden işletme sayısı ise 15 düzeyindedir. Bu işletmelerin faaliyet alanları; mobil ve ağ tabanlı harita uygulamaları, inşaat, coğrafi bilgi sistemleri ve katı yakıt etkileşimidir. Araştırma kapsamındaki 5 teknokentte faaliyet gösteren 103 işletmenin faaliyet alanları oldukça geniş bir kapsama yayılmaktadır (Şekil 50 ve Şekil 51).



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 50 Temel Uzmanlık Alanları – Faaliyet Gösteren İşletme Sayısı



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

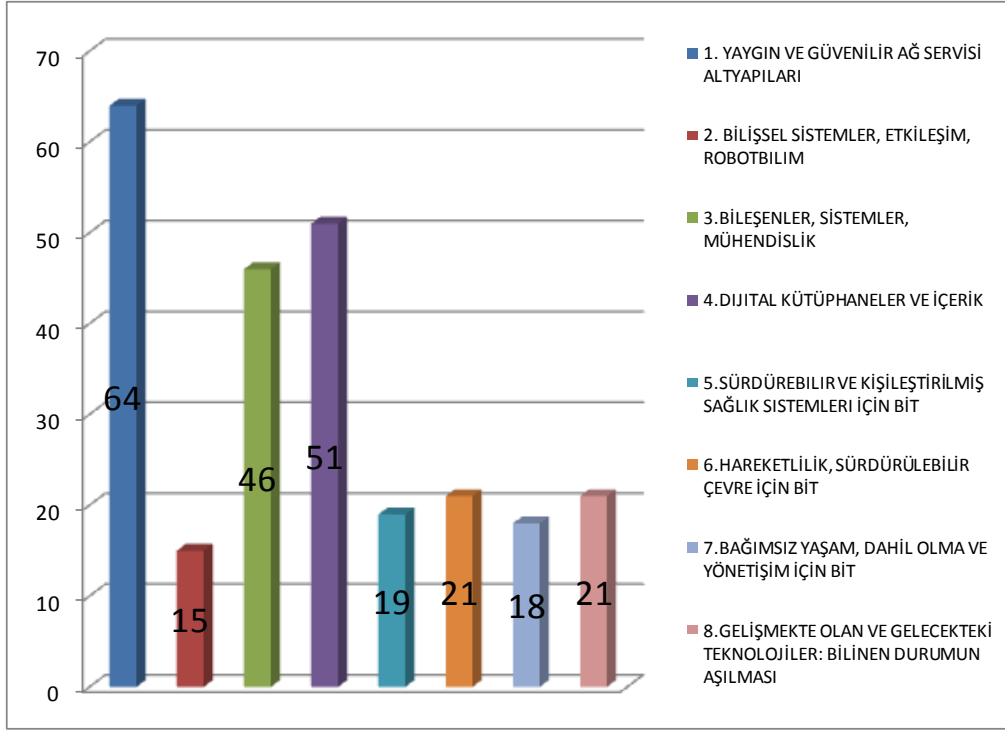
Şekil 51 Temel Uzmanlık Alanları – Yüzde Dağılım⁶

14 temel uzmanlık alanı ile ilgili toplam 8 alt araştırma alanı aşağıda listelenmiştir;

1. Yaygın ve güvenilir ağ servisi altyapıları
2. Bilişsel sistemler, etkileşim, robotbilim
3. Bileşenler, sistemler, mühendislik
4. Dijital kütüphaneler ve içerik
5. Sürdürülebilir ve kişileştirilmiş sağlık sistemleri için BİT
6. Hareketlilik, sürdürülebilir çevre için BİT
7. Bağımsız yaşam, dahil olma ve yönetim için BİT
8. Gelişmekte olan ve gelecekteki teknolojiler bilinen durumun aşılması

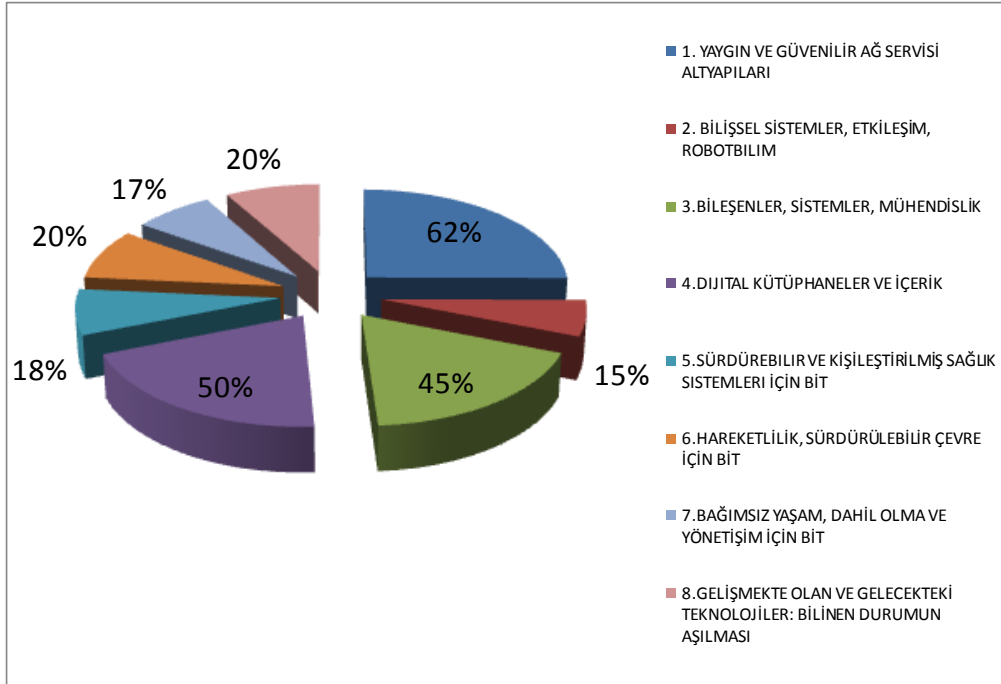
Araştırmada tematik alanlar üzerinden alt araştırma alanlarında faaliyet gösteren işletme sayıları (Şekil 52) ve bunların dağılımları (Şekil 53) belirlenmiştir. Bu veriler ışığında işletmelerin ağırlıklı olarak üç alt araştırma alanında faaliyet gösterdiği sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu alt araştırma alanları, yaygın ve güvenilir ağ servisi altyapıları, dijital kütüphaneler ve içerik ile bileşenler, sistemler, mühendislik olarak gözükmektedir. Görüşülen 64 işletme (%62) yaygın ve güvenilir ağ servisi altyapıları alt araştırma alanında, 51 işletme (%50) dijital kütüphaneler ve içerik alt araştırma alanında, 46 işletme ise bileşenler, sistemler, mühendislik alt araştırma alanında faaliyet göstermektedir.

⁶ *Dağılımlar toplamının%100'den büyük olması birden fazla temel uzmanlık alanında faaliyet gösteren işletmelerin cevaplarından kaynaklanmaktadır.



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 52 Alt Araştırma Alanları – Faaliyet Gösteren İşletme Sayısı



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları⁷

Şekil 53 Alt Araştırma Alanları – Yüzde Dağılım

Alt araştırma alanlarının kendi içindeki dağılımlarını gösteren veriler EK 11’de verilmektedir.

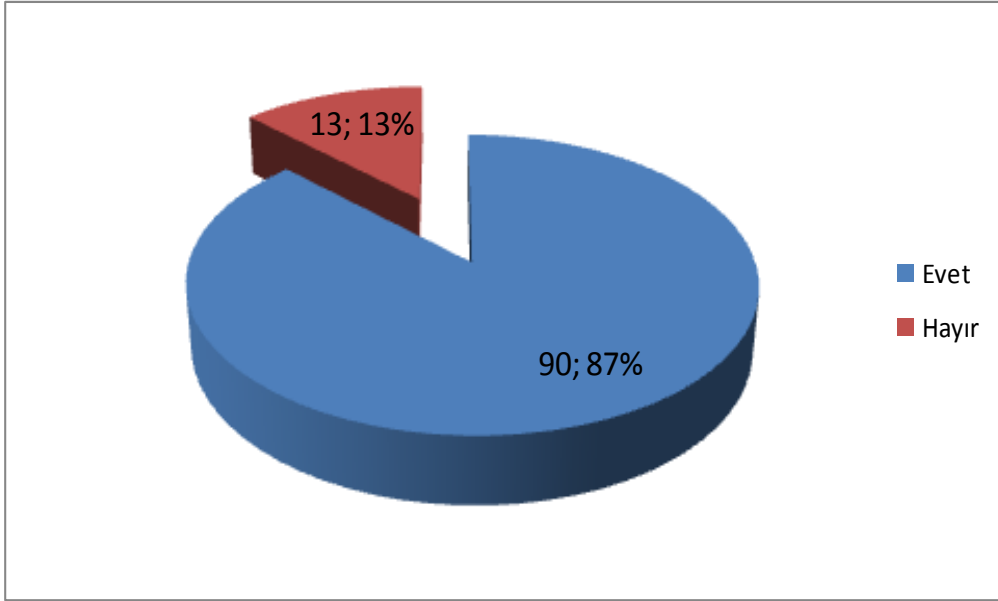
5.4 Başka Kuruluşlarla İlişkiler ve Yakınlıklar

Sektörel gelişmeyi tetikleyen önemli unsurlardan biri olan işbirlikleri konusunda işletmelerin kendi aralarındaki ilişkileri nasıl gördükleri, Ankara ili BİT sektöründe faaliyet gösteren işletmeler için yakınlık faktörünün faydaları gibi çeşitli analizlerin bulunduğu bu bölüm, tespit edilen engeller dikkate alınarak koşulların nasıl daha iyileştirileceği hakkında politika geliştirilmesine yardımcı olacaktır.

⁷ *Dağılımlar toplamının%100’den büyük olması birden fazla alt araştırma alanında faaliyet gösteren işletmelerin cevaplarından kaynaklanmaktadır.

5.4.1 İşletmeler Arası İşbirlikleri

Anket çalışması kapsamında son beş yılda başka kuruluşlarla işbirliğine gitmiş olduğunu ifade eden toplam işletme sayısı 90 düzeyindedir. Bu sayı toplam örnekleme teşkil eden 103 işletmenin %87'sini oluşturmaktadır. Görüşülen işletmelerin küçük bir bölümü olan %13'ü, son beş yılda herhangi bir işbirliğine gitmediklerini belirtmişlerdir (Şekil 54).



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

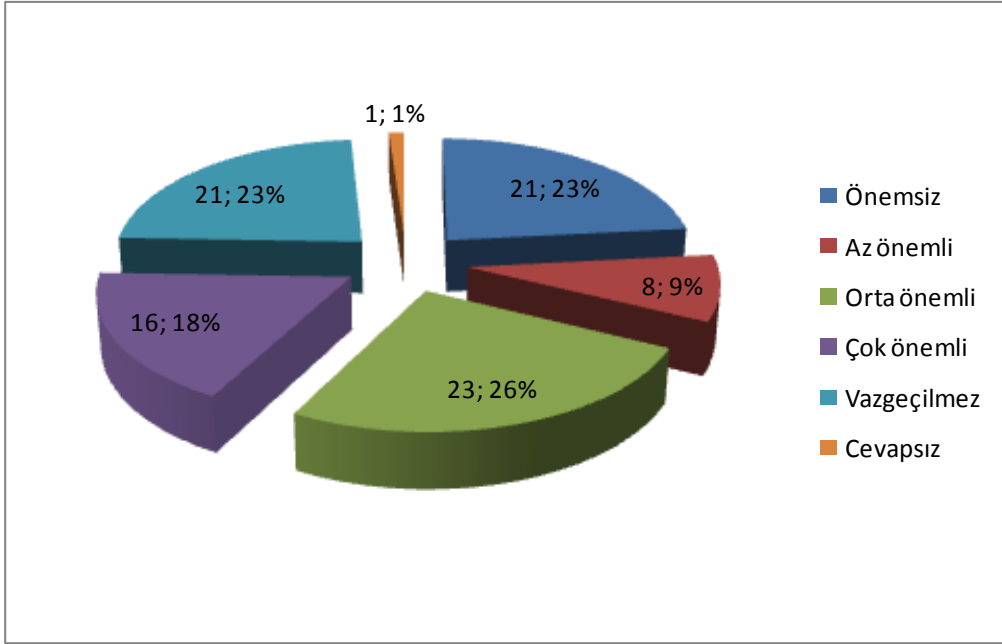
Şekil 54 Başka Kuruluşlarla İşbirliği

Son 5 yılda başka kuruluşlarla işbirliklerine gittiğini ifade eden 90 işletmeye ne tür işbirlikleri içine girdikleri ve bunların işletmeleri için ne kadar önemli olduğu sorulmuştur. İşletmelerin 1'den 5'e kadar puan vererek her bir seçeneği değerlendikleri bu bölümde önem derecelerine ilişkin puanlamaların detayı şöyledir:

1. Önemsiz
2. Az önemli
3. Orta önemli
4. Çok önemli
5. Vazgeçilmez

5.4.1.1 İşletme bilgilerini ve becerilerini paylaşma

90 işletmeden 23'ü (%26) işletmeler arasında bilgi ve becerilerin paylaşımı konusunun işletmeleri için orta derecede önemli olduğunu düşünmektedir. Vazgeçilmez bir unsur olduğunu düşünen işletme sayısı (21 işletme) toplam işletme içindeki payı %23 düzeyindedir. Özetlenen sonuçlar içerisinde en dikkat çekici nokta; işletmelerin %32'sinin (toplam 29 işletme) işletmeler arası bilgi ve becerilerin paylaşımı faktörünü az önemli ve önemsiz olarak nitelendirdiğidir (Şekil 55). İşletmelere bunun nedeni sorulduğunda; yoğun rekabet ortamı nedeniyle işletmeler arası bilgi ve beceri paylaşımının tercih edilmediği ortaya çıkmaktadır. Ortak yürütülen proje sayısının az sayıda olması da bu oranın düşük olmasının bir başka nedenidir. Sadece bir işletme bu konuda fikir beyan etmemiştir.

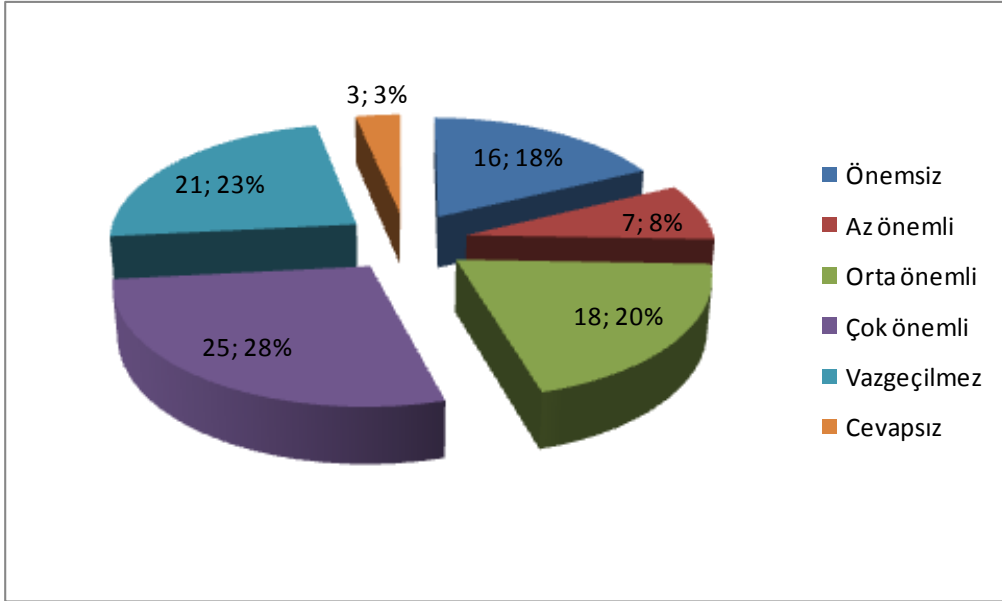


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 55 İşletmeler Arası İşbirlikleri - İşletme Bilgilerini ve Becerilerini Paylaşma (İşletme sayısı, yüzde)

5.4.1.2 Ar-Ge

Anket çalışması; Ar-Ge faaliyetlerini yürütürken işletmeler arasında kurulan işbirliklerinin görece daha fazla olduğu ve dolayısıyla işletmeler açısından Ar-Ge faktörünün önem derecesinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. 90 işletmeden 21'i (%23) bu faktörü vazgeçilmez ve 25'i (%28) ise çok önemli olarak nitelendirmiştir. Öte yandan Ar-Ge faaliyetlerinin yürütülmesi için oluşturulabilecek işbirliklerine sıcak bakmayan bir grup işletme de mevcuttur. 90 işletme içerisinde 16'sı (%18) bu alanda işbirliklerinin kendileri için önem taşımadığını belirtmişlerdir. Aynı şekilde az önemli olduğunu düşünen 7 işletme (%8) mevcuttur (Şekil 56). Bu işletmelerin yoğun rekabet koşullarına dayanan çekinceleri de dahil olmak üzere, işletme dokusu farklılığı, hedefler farklılığı gibi pek çok nedenle Ar-Ge faaliyetlerini tamamen kendi bünyelerinde gerçekleştirmeyi tercih ettikleri söylenebilir.



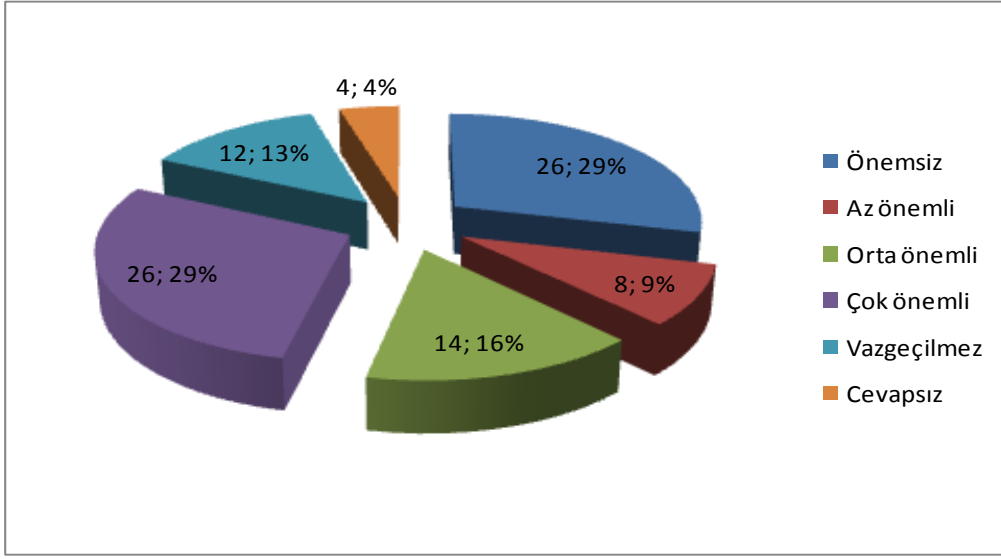
Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 56 İşletmeler Arası İşbirlikleri – Ar-Ge (İşletme sayısı, yüzde)

Sektörel gelişmenin yanında bölgesel kalkınmanın da temel taşlarından olan Ar-Ge faaliyetleri alanında kurulacak işbirliklerinin gerek sektöre ve gerekse işletmelerin büyüme hedeflerine katkısı önemlidir. Bu konuda işletmeler arası işbirlikleri kadar analiz kapsamına alınan 5 Teknokentin bağlı bulunduğu üniversitelerle kurulabilecek işbirlikleri gelişime yönelik Ar-Ge faaliyetlerini hem nicelik hem de nitelik açısından artıracaktır.

5.4.1.3 Tasarım

Tasarım faaliyetlerini yürütürken kurulabilecek işbirliklerinin büyük önem taşıdığını düşünen işletme sayısı ile önemsiz olarak nitelendiren işletme sayısı (26 işletme, %29) aynı çıkmıştır (Şekil 57). Diğer önem sıralamaları incelendiğinde 2. sırada bu konuyu orta önemli olarak nitelendiren işletmeler yer almaktadır. 4 işletme bu konuda fikri olmadığını belirtmiştir.



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

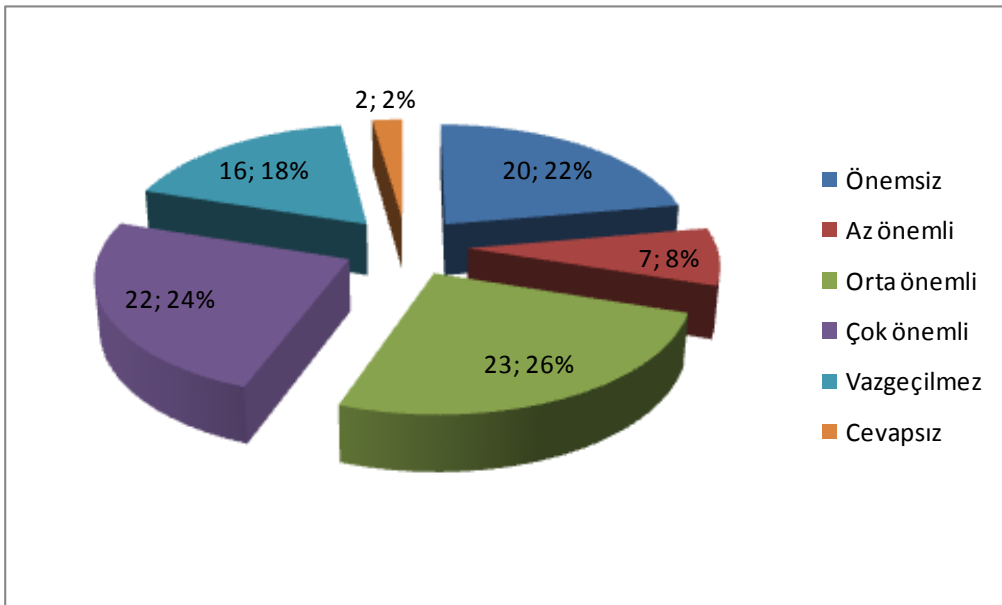
Şekil 57 İşletmeler Arası İşbirlikleri – Tasarım (İşletme sayısı, yüzde)

Bu veriler ışığında Ankara ili BİT sektöründeki tasarım faaliyetlerinde etkin ve güçlü bir işbirliğinin varlığı belirlenmemiştir. İşletmeler, tasarım faaliyetlerini daha çok kendi bünyesinde ve izole halde sürdürmeyi tercih etmekte veya bu konuda diğer işletmelerle işbirliğini tercih etmemektedirler. İşletmeler, bu alanda kurulabilecek veya kurulmuş olan işbirliklerinin kendilerine katkı sağlayabileceğine veya sağladığına inanç beslememektedir. Genel anlamda, tasarım faaliyetleri konusunda işbirliğine gitme yönünde net bir eğilim olmadığı ortaya çıkmaktadır.

5.4.1.4 Yeni teknoloji edinme/geliştirme

İşletmeler arası işbirliklerine gitmiş olduğunu belirten 90 işletmenin yeni teknoloji edinme/geliştirme konusunda işbirliklerine dair değerlendirmeleri belirlenmiştir (Şekil 58). 90 işletmenin 23'ü (%26) bu konudaki işbirliklerinin orta derecede önem taşıdığını, 22'si (%24) çok önemli olduğunu, 16'sı (%18) vazgeçilmez derecede önemli olduğunu belirtmişlerdir. Bu alandaki işbirliklerine sıcak bakmayan ve önem taşımadığını düşünen 20 işletme (%22) mevcuttur. Bu veriler ışığında yeni teknoloji edinme ve geliştirme konusunda işletmelerin önemli bir bölümünün işbirliklerinin oluşturulmasının faydalı olduğunu dü-

şündüğü söylenebilir. Ancak bu alandaki işbirliklerini önemsiz ve az önemli olarak nitelendiren işletmelerin toplam sayısı %30 gibi azımsanamayacak bir orandadır. Bu bağlamda yeni teknoloji edinme ve geliştirme alanlarındaki işbirliklerini daha cazip hale getirebilecek temel mekanizmalarının gözden geçirilmesi ve bu yönde platformlar oluşturabilecek programların tasarlanması ve projelerin teşvik edilmesi önem taşımaktadır. Bir diğer önemli unsur da mevcut teşviklere ve programlara yönelik işletme farkındalığının artırılmasıdır.

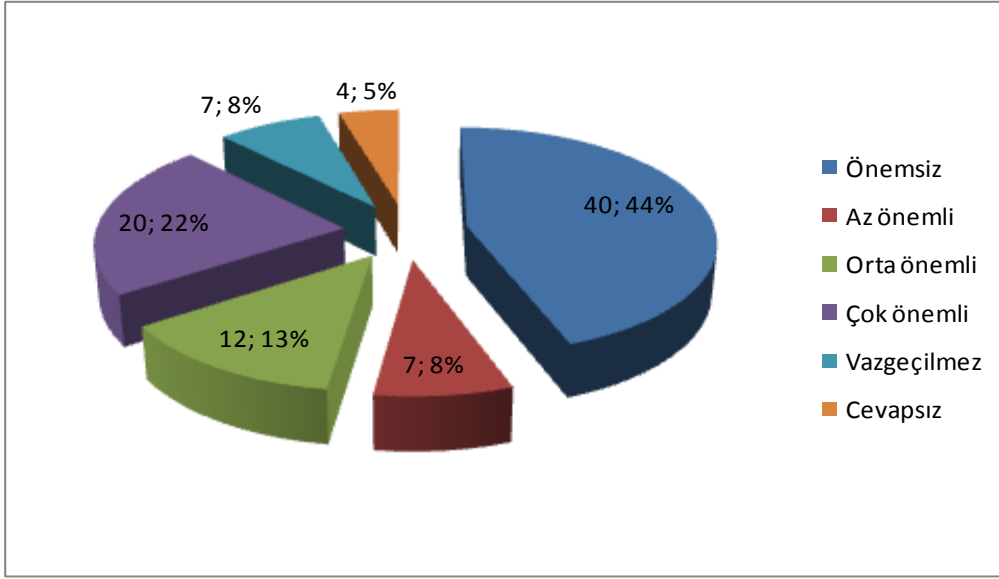


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 58 İşletmeler Arası İşbirlikleri – Yeni teknoloji edinme/geliştirme (İşletme sayısı, yüzde)

5.4.1.5 Üretim

İşletmelerin önemli bir bölümünün (40 işletme, %44) üretim konusunda işbirliklerine gitmeyi tercih etmedikleri ve bu tür bir işbirliğini işletmeleri için önemsiz olarak nitelendirdikleri ortaya çıkmaktadır (Şekil 59). Bu grubu takip eden en büyük dilim ise bu tür işbirliklerinin çok önemli olduğunu düşünen 20 işletmenin (%22) oluşturduğu dilimdir. Bu tür işbirliklerinin oluşturulmasını orta derece önemli olarak nitelendiren 12 işletme (%13) vardır. Sektördeki yoğun rekabet faktörü bu durumun temel nedenidir.

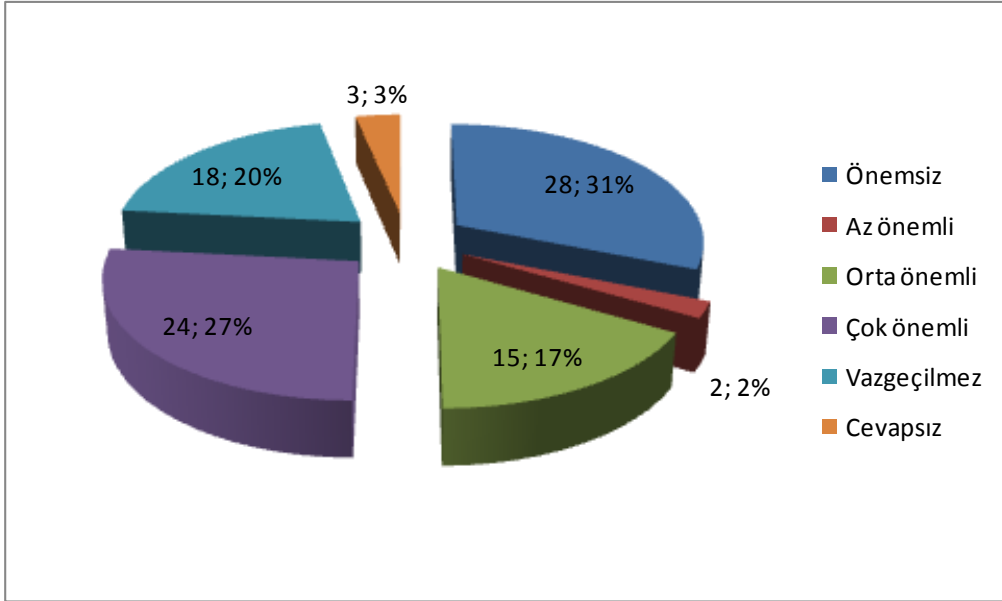


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 59 İşletmeler Arası İşbirlikleri – Üretim (İşletme sayısı, yüzde)

5.4.1.6 Yeni ürün geliştirme

İşletmelerin yeni ürün geliştirme konusunda yapılabilecek işbirliklerine ilişkin değerlendirmelerinde işletmelerin 28'i (%31) yeni ürün geliştirmeye yönelik işbirliklerini işletmeleri için önemsiz bulurken, 24'ü (%27) bu tür işbirliklerinin işletmeleri için çok önemli olduğunu ifade etmişlerdir (Şekil 60). İşletmelerin bu konudaki algıları ve uygulamaları çeşitlilik göstermektedir.

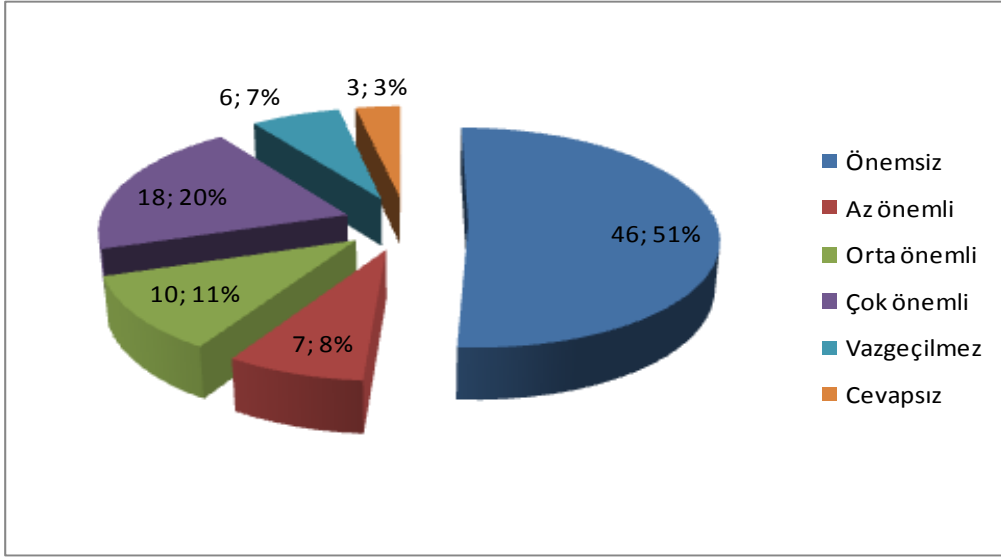


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 60 İşletmeler Arası İşbirlikleri – Yeni Ürün Geliştirme (İşletme sayısı, yüzde)

5.4.1.7 Pazarlama

Pazarlama faaliyetleri alanında işbirliklerinde işletmelerin %51'i bu alandaki işbirliklerine sıcak bakmamaktadır (Şekil 61). Bu tür işbirliklerini çok önemli olarak nitelendiren 18 işletme (%20) ise ortak pazarlama faaliyetleri içerisine girdiklerini ve bu tür bir işbirliğinin pazarlama stratejilerinin önemli bir parçasını teşkil ettiğini ifade etmişlerdir. Bu İşletmelerin bir kısmı bayilik yöntemiyle çalışan işletmelerdir. İşletmelerin pazarlama faaliyetlerinde izole halde doğrudan nihai Pazar ile iletişim kurmaktadırlar.

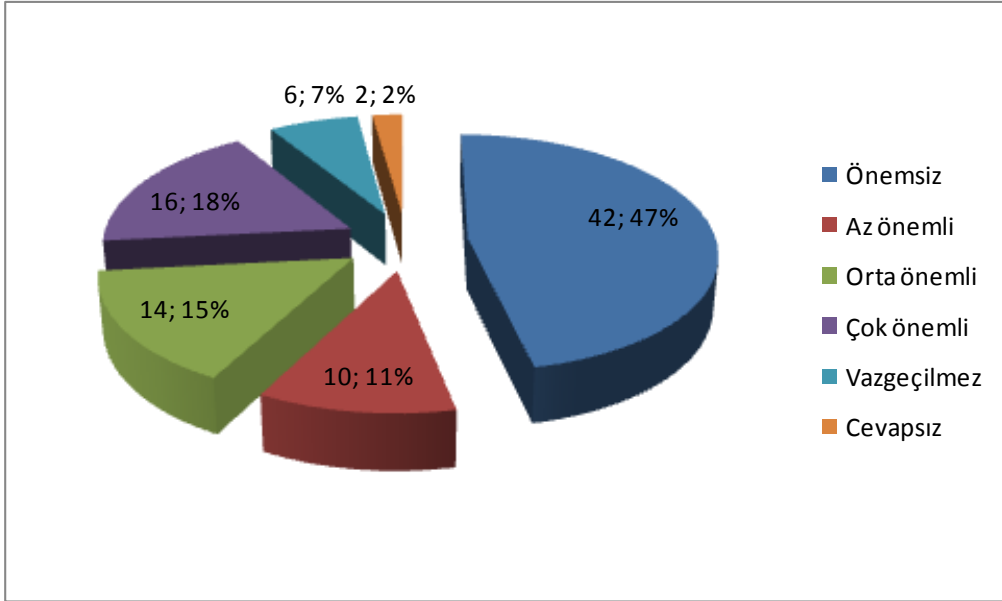


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 61 İşletmeler Arası İşbirlikleri – Pazarlama (İşletme sayısı, yüzde)

5.4.1.8 Eğitim

Eğitim alanında işletmeler arası işbirliği alanında; bunun kendileri için önemsiz olduğunu düşünen işletmelerin oranı %47 (42 işletme) gibi önemli bir düzeydedir (Şekil 62). İşletmelerin önemli bir bölümü yoğun rekabet faktörü ve işletmeler arasında eğitim ihtiyaçları konusunda farklılıklar olması sebebiyle ortak eğitim programlarına katılmadıklarını belirtmişlerdir.



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

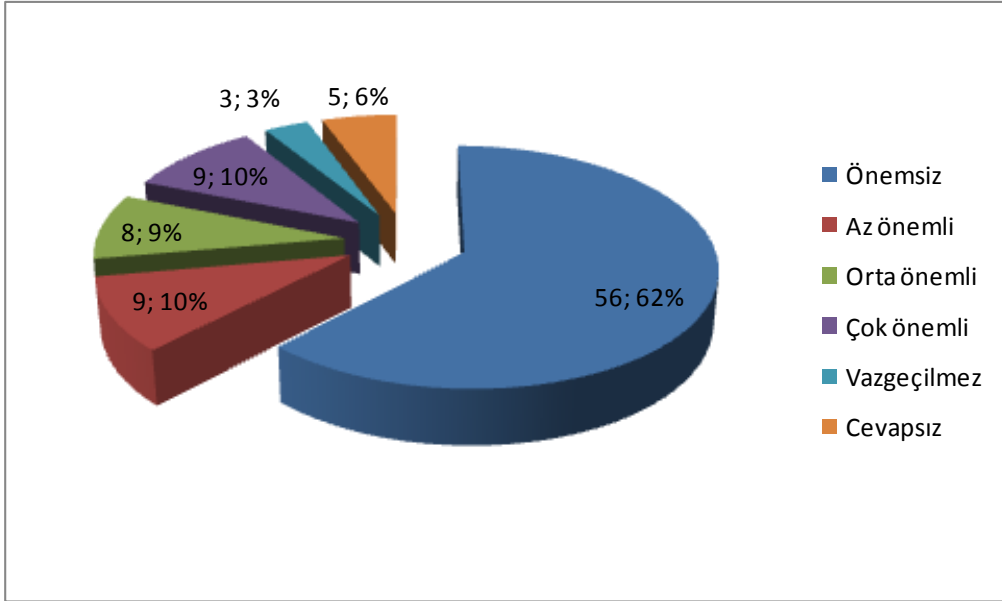
Şekil 62 İşletmeler Arası İşbirlikleri – Eğitim (İşletme sayısı, yüzde)

5.4.1.9 Finansman

Bölüm 1.1’te işletmelerin yeniliklerinin finansmanı için başvurduğu mali kaynaklar detaylı olarak incelenmiştir. İşletmelerin önemli bir bölümü gerek yenilik finansmanı gerekse işletme maliyetleri için özkaynaklarını kullandıklarını ifade etmişlerdir. Risk sermayesi, girişim sermayesi veya yatırım ortaklığı gibi finansman konusunda işbirliklerine rastlanmamaktadır. 90 işletmeden 57’si (%63) finansman konusunda işbirliklerine başvurmadıklarını ve bunun işletmeleri için önemsiz bir imkan olduğunu belirtmişlerdir. Finansman konusunda işbirliklerinin çok önemli olduğunu düşünen 11 işletme (%12) mevcuttur. Bu işletmeler eş finansman gerektiren ortak proje faaliyetleri yürütmektedir.

5.4.1.10 Açık bilgi kaynaklarından yararlanma

İşletmeler arasında kurulabilecek işbirliklerinden bir tanesi de fuar, sergi, yayın gibi açık bilgi kaynaklarından yararlanmak için kurulabilecek işbirlikleridir. Ancak işletmelerin önemli bir bölümü (56 işletme, %62) bu alanda işbirliklerine gitmediklerini ve bunun işletmeler için önemsiz olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir (Şekil 63).



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

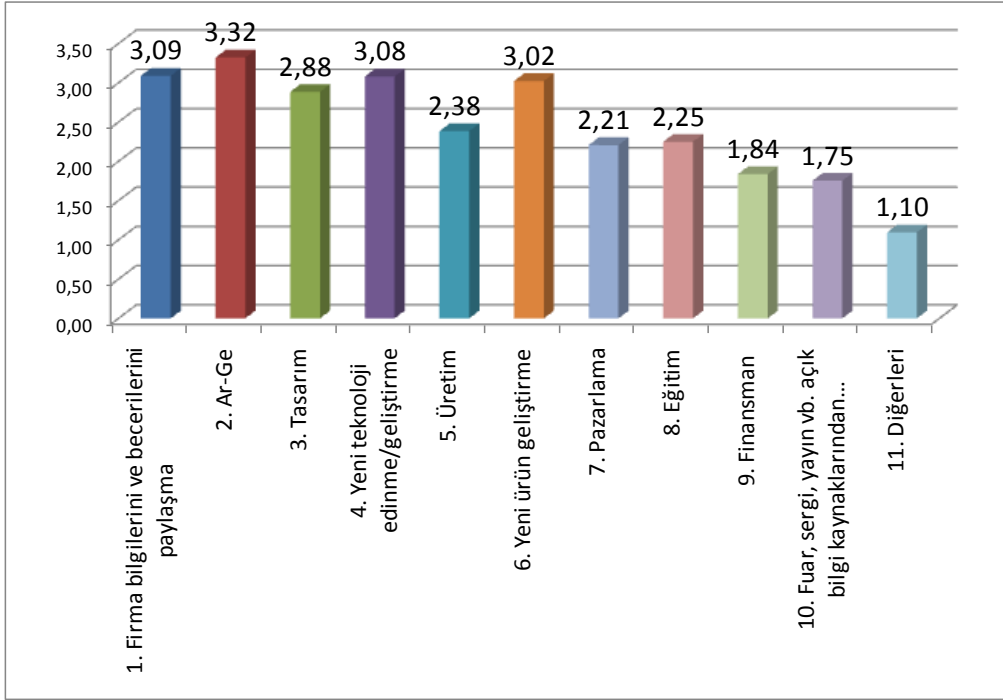
Şekil 63 İşletmeler Arası İşbirlikleri – Açık Bilgi Kaynaklarından Yararlanma (İşletme sayısı, yüzde)

5.4.1.11 Diğer işbirlikleri

Anket çalışmamıza katılmış olan iki işletme AB Çerçeve Programları çerçevesindeki projelere katılım konusunda işbirliklerinin fayda getireceğine işaret etmişlerdir.

5.4.1.12 İşletmeler arası işbirliklerine dair genel değerlendirme

Yukarıda incelenen işbirliği türlerine dair işletmelerin yapmış olduğu değerlendirmenin genel sonuçlarını incelemek amacıyla her bir işbirliğine dair işletmelerin 1'den 5'e kadar yaptıkları puanlamalar için ağırlıklı ortalama yöntemi kullanılarak birer toplam endeks hesaplanmıştır. İşletme bilgilerini ve becerilerini paylaşma, Ar-Ge, tasarım, yeni teknoloji edinme ve geliştirme ve yeni ürün geliştirme alanlarındaki işbirlikleri işletmelerden en yüksek puanları almıştır (Şekil 64). İşletmeler bu alanlardaki işbirliklerinin diğer alanlara kıyasla işletmeleri için daha önemli olduğunu düşünmektedir.

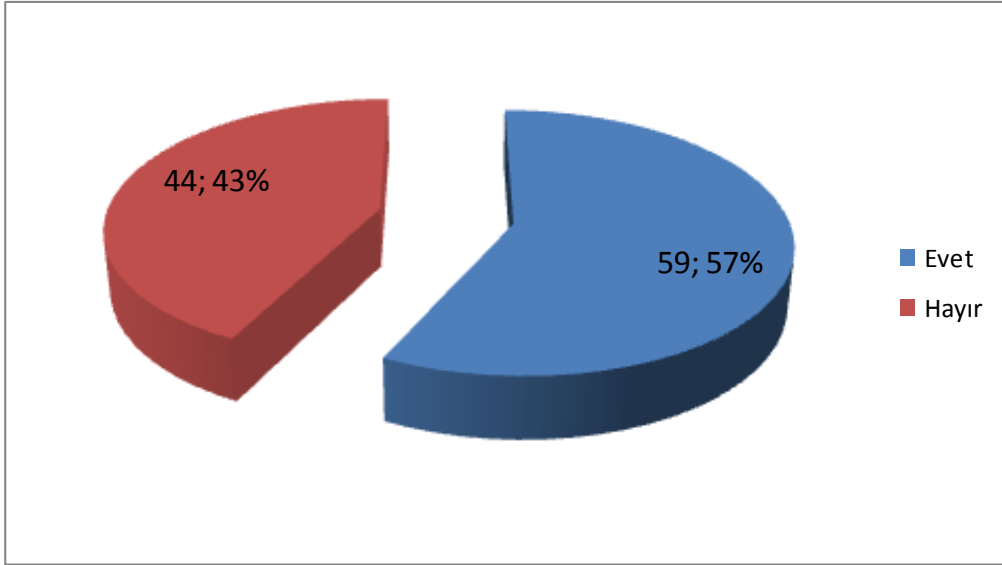


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 64 İşletmeler Arası İşbirliklerine Dair Genel Değerlendirme

5.4.2 Bilgi Temelli Hizmetler Veren Kuruluşlardan Yararlanma

Görüşülen 103 işletmeden 59'u (%57) son beş yılda bilgi temelli hizmetler veren kuruluşlardan yararlandıklarını belirtmişlerdir. %43'lük bir dilim ise (44 işletme) son 5 yılda bu tür bir hizmet almamıştır (Şekil 65).



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 65 Bilgi Temelli Hizmetler Veren Kuruluşlardan Yararlanan İşletme Sayısı ve Yüzdeleri

Son beş yılda bilgi temelli hizmetler veren kuruluşlardan yararlandığını ifade eden 59 işletmenin bu hizmeti hangi alanlara yönelik olarak temin ettiği ve bu hizmetlerin işletmeleri için önem dereceleri belirlenmiştir (Tablo 45, Tablo 46 ve Şekil 66). Bu veriler ışığında işletmelerin büyük çoğunluğu için bu tür bir hizmet almanın önem teşkil etmediği sonucu ortaya çıkmaktadır. Öte yandan özellikle bilgi transferi açısından bu tür hizmet alımlarına yönelen ve bunu çok önemli ve vazgeçilmez bir imkan olarak gören işletmeler de mevcuttur.

Tablo 45 Bilgi Temelli Hizmetlerden Yararlanılan Alanlar ve Önem Dereceleri (İşletme Sayısı)

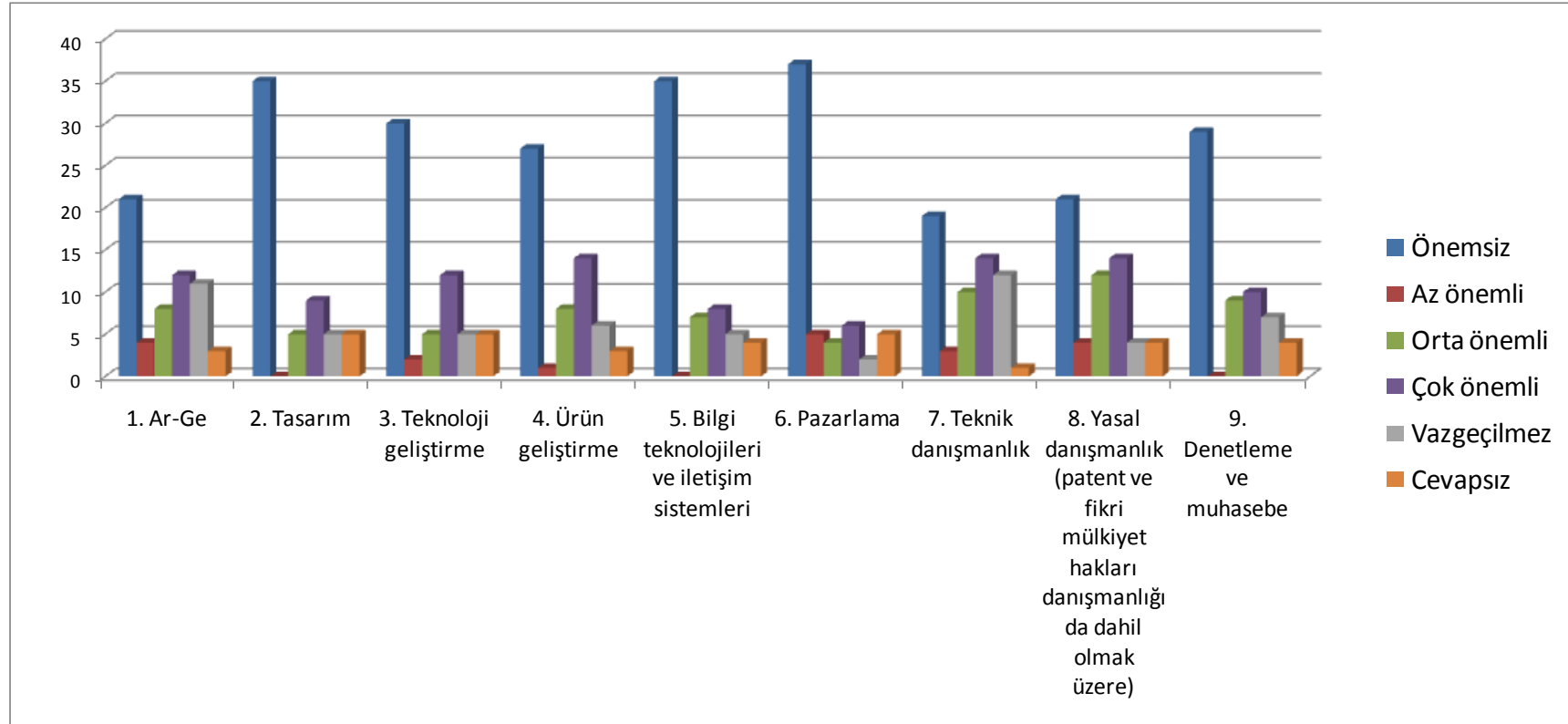
	Önemsiz	Az önemli	Orta önemli	Çok önemli	Vazgeçilmez	Cevapsız
1. Ar-Ge	21	4	8	12	11	3
2. Tasarım	35	0	5	9	5	5
3. Teknoloji geliştirme	30	2	5	12	5	5
4. Ürün geliştirme	27	1	8	14	6	3
5. Bilgi teknolojileri ve iletişim sistemleri	35	0	7	8	5	4
6. Pazarlama	37	5	4	6	2	5
7. Teknik danışmanlık	19	3	10	14	12	1
8. Yasal danışmanlık (patent ve fikri mülkiyet hakları danışmanlığı da dahil olmak üzere)	21	4	12	14	4	4
9. Denetleme ve muhasebe	29	0	9	10	7	4

Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Tablo 46 Bilgi Temelli Hizmetlerden Yararlanılan Alanlar ve Önem Dereceleri (Yüzde)

	Önemsiz	Az önemli	Orta önemli	Çok önemli	Vazgeçilmez	Cevapsız
1. Ar-Ge	36%	7%	14%	20%	19%	5%
2. Tasarım	59%	0%	8%	15%	8%	8%
3. Teknoloji geliştirme	51%	3%	8%	20%	8%	8%
4. Ürün geliştirme	46%	2%	14%	24%	10%	5%
5. Bilgi teknolojileri ve iletişim sistemleri	59%	0%	12%	14%	8%	7%
6. Pazarlama	63%	8%	7%	10%	3%	8%
7. Teknik danışmanlık	32%	5%	17%	24%	20%	2%
8. Yasal danışmanlık (patent ve fikri mülkiyet hakları danışmanlığı da dahil olmak üzere)	36%	7%	20%	24%	7%	7%
9. Denetleme ve muhasebe	49%	0%	15%	17%	12%	7%

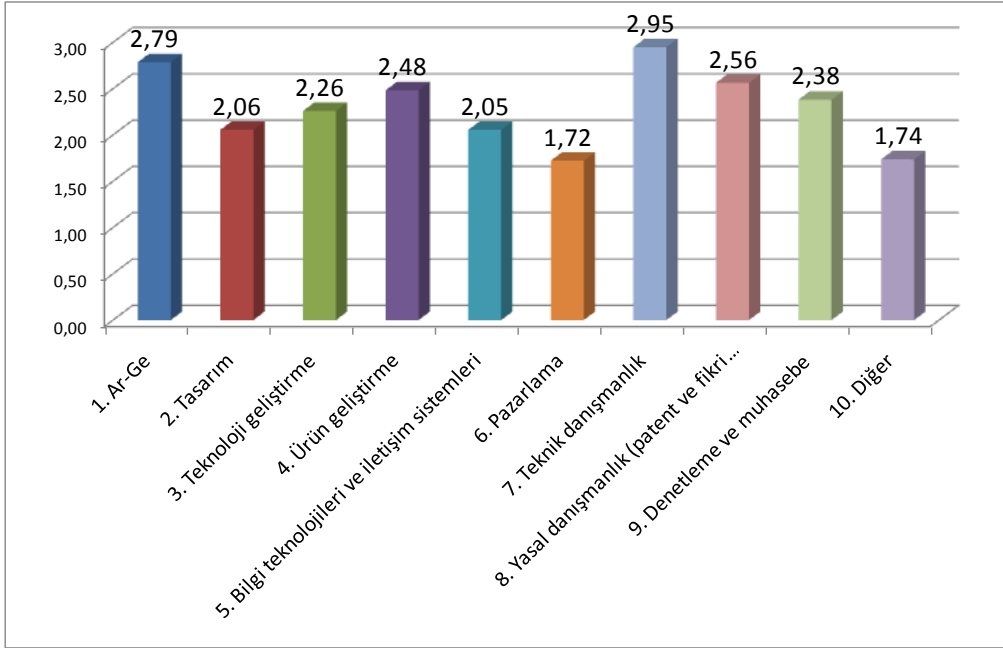
Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 66 Bilgi Temelli Hizmetlerden Yararlanılan Alanlar ve Önem Dereceleri

İşletmelerin yapmış olduğu değerlendirmenin genel sonuçlarını incelemek amacıyla işletmelerin 1’den 5’e kadar yaptıkları puanlamalar için ağırlıklı ortalama hesaplanarak her bir alan için birer toplam endeks hesaplanmıştır. Bilgi temelli hizmetler veren kuruluşlardan yararlanma konusunda teknik danışmanlık, Ar-Ge ve yasal danışmanlık alanları öne çıkmaktadır (Şekil 67).

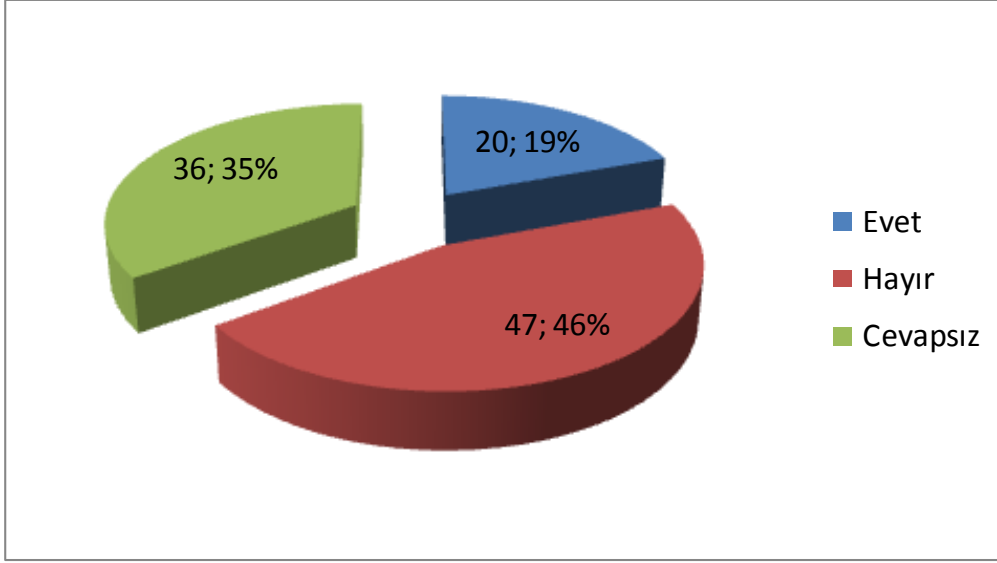


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 67 Bilgi Temelli Hizmetler Veren Kuruluşlardan Yararlanma – Genel Değerlendirme

5.4.3 Üretim Faaliyetlerinin Ankara Dışındaki İşletmelere İhale Edilmesi

103 işletmeden 47’si (%46) üretim faaliyetlerini Ankara dışındaki işletmelere ihale etmediklerini, 20’si ise (%19) ettiklerini belirtmişlerdir. Bu konuda net bir cevap veremeyen işletme sayısı ise 36 düzeyindedir (Şekil 68)

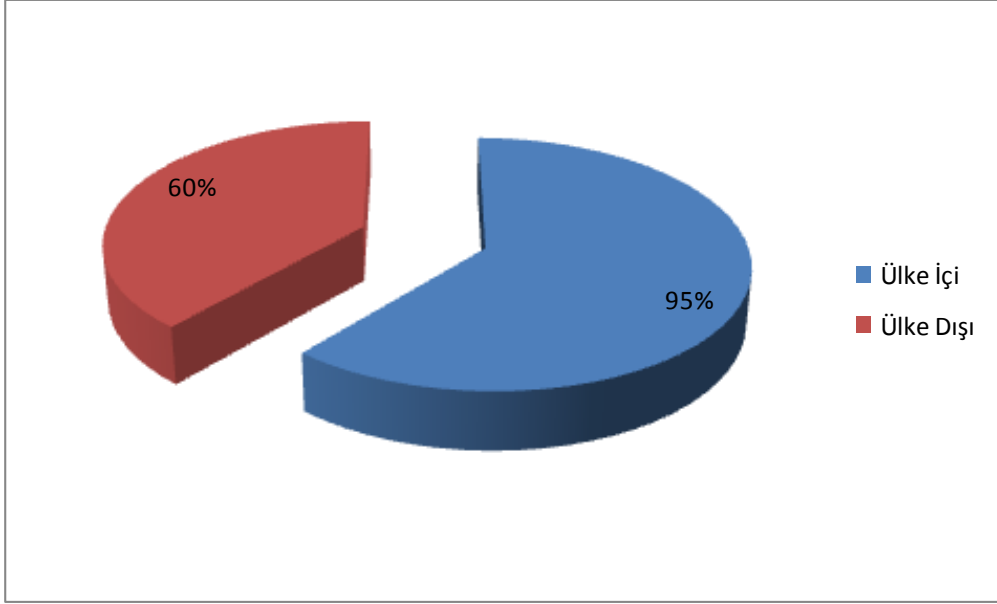


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 68 Üretim Faaliyetlerinin Ankara Dışındaki İşletmelere İhale Edilmesi (İşletme sayısı, yüzde)

Üretim faaliyetlerinin Ankara dışındaki işletmelere ihale edilmesindeki temel nedenler üretim maliyetlerini düşürmek, nitelikli işgücünden yararlanmak, yeni bilgi kaynaklarına erişmek, yeni teknik uzmanlıklara erişmek, devlet desteklerinden yararlanmak, üretim kotası kısıtlamalarından kurtulmak ve diğer olarak sınıflandırılmıştır. Üretim faaliyetlerinin ülke içindeki veya ülke dışındaki diğer işletmelere ihale edilmesinin nedenleri farklılık gösterebilir. Bu nedenle yapılan anket çalışmasında bu iki olasılık ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Anket çalışmamıza katılan ve üretim faaliyetlerini Ankara dışına ihale ettiğini belirten 20 işletmenin %95'i ülke içindeki diğer illere, %60'ı ise ülke dışına yöneldiğini belirtmişlerdir (Şekil 69).

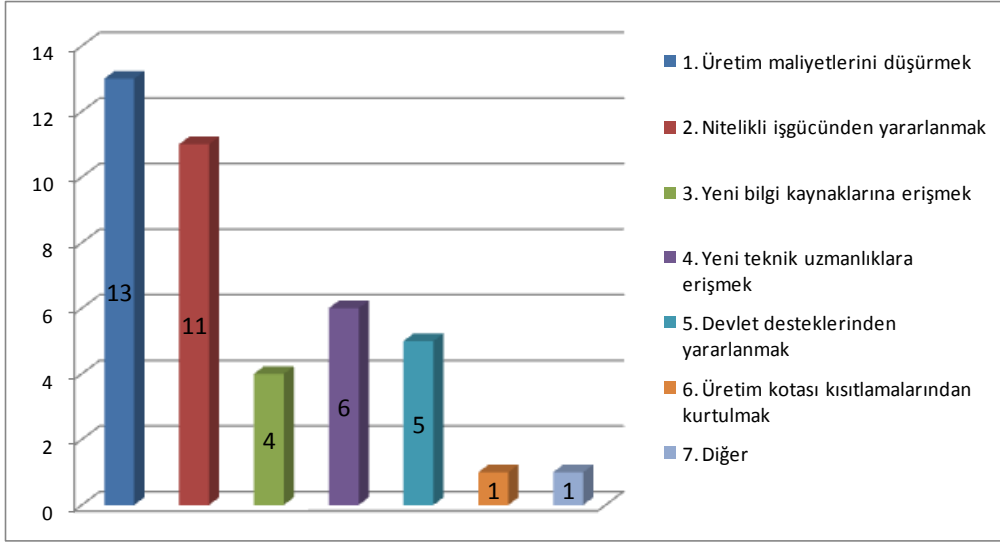


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 69 Üretim Faaliyetlerinin İhale Edilmesi – Ülke İçi ve Ülke Dışı Dağılımı

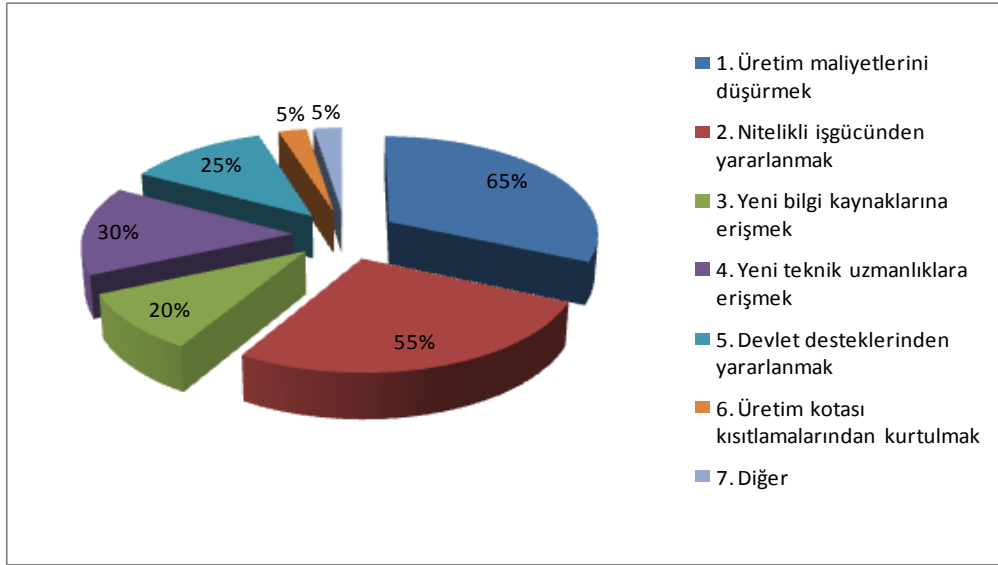
5.4.3.1 Üretim faaliyetlerinin ülke içindeki diğer illere ihale edilmesinin nedenleri

Üretim faaliyetlerini ülke içindeki diğer illere ihale ettiğini belirten işletmelerin bu uygulamaya yönelme nedenleri ve işletme sayıları belirlenmiştir (Şekil 70 ve Şekil 71). Bu veriler ışığında üretim faaliyetlerinin ülke içindeki diğer illere ihale edilmesinin temel sebeplerinin üretim maliyetlerini düşürmek ve nitelikli işgücünden yararlanmak olduğu ortaya çıkmaktadır.



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 70 Üretim Faaliyetlerinin Ülke İçinde Başka İllere İhale Edilmesinin Nedenleri – İşletme Sayısı



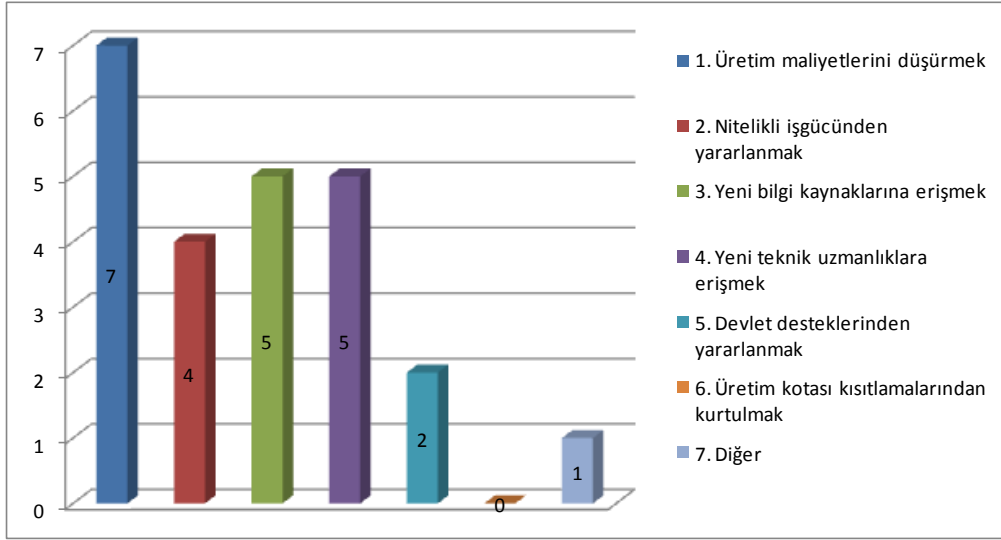
Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamalar

Şekil 71 Üretim Faaliyetlerinin Ülke İçinde Başka İllere İhale Edilmesinin Nedenleri – Yüzdeler⁸

⁸ *Toplam dağılımın %100'den büyük olması bu konuda birden fazla neden olduğunu düşünen işletmelerin cevaplarından kaynaklanmaktadır.

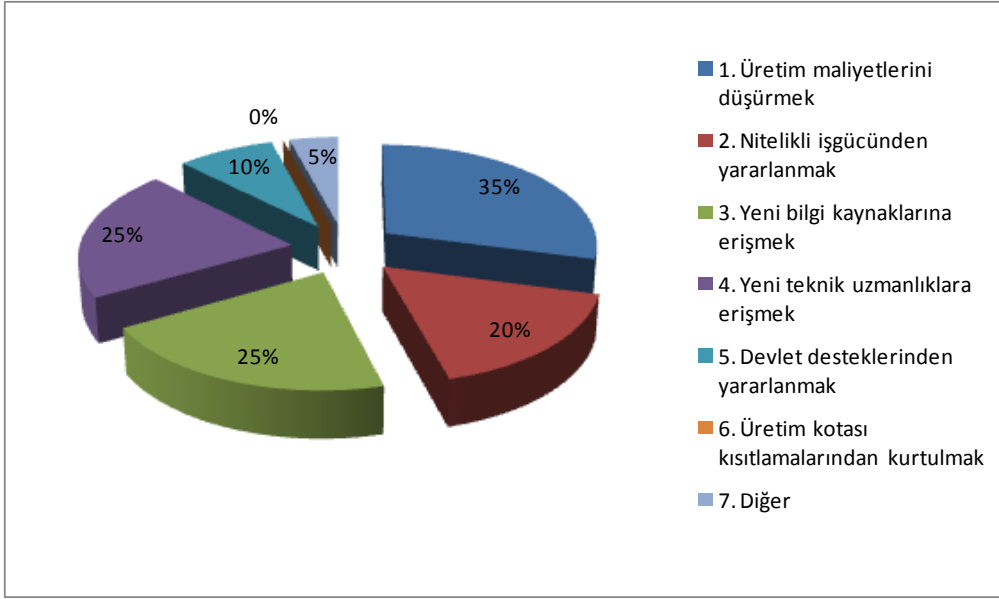
5.4.3.2 Üretim faaliyetlerinin ülke dışına ihale edilmesinin nedenleri

Üretim faaliyetlerini ülke dışına ihale ettiğini belirten işletmelerin bu uygulamaya yönelme nedenleri ve işletme sayılarına bakıldığında üretim faaliyetlerinin ülke dışına ihale edilmesi konusunda dört neden öne çıkmaktadır (Şekil 72 ve Şekil 73). Bunlar üretim maliyetlerini düşürmek, nitelikli işgücünden yararlanmak, yeni bilgi kaynaklarına erişmek, yeni teknik uzmanlıklara erişmektir.



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 72 Üretim Faaliyetlerinin Ülke Dışına İhale Edilmesinin Nedenleri – İşletme Sayısı

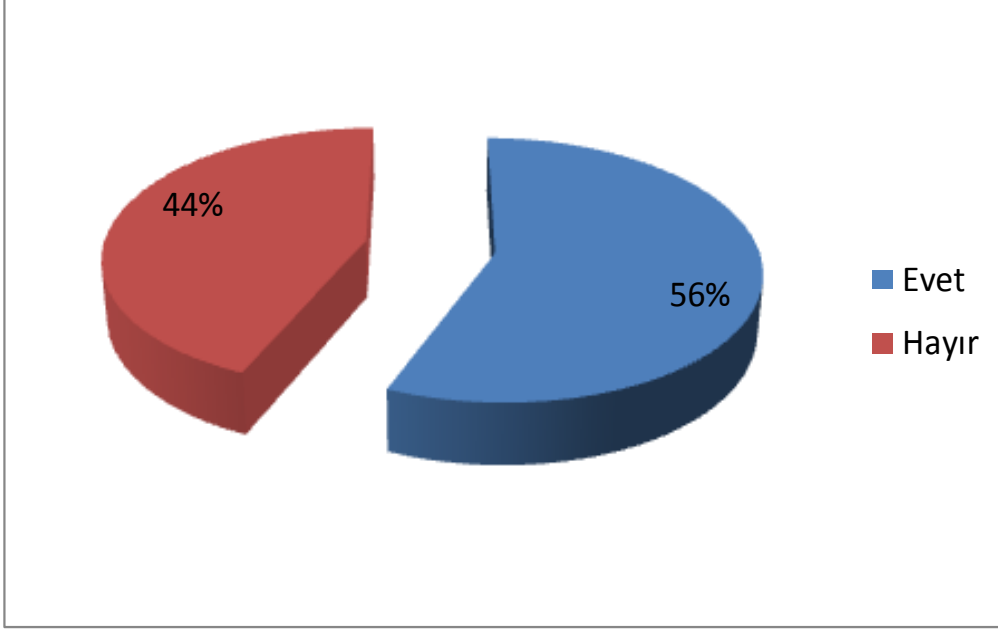


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 73 Üretim Faaliyetlerinin Ülke Dışına İhale Edilmesinin Nedenleri – Yüzdeler*⁹

İşletmelere bazı üretim faaliyetlerini Ankara dışındaki işletmelere ihale etmeyi yararlı bulup bulmadıkları sorulduğundaysa, işletmelerin %56'sı böyle bir uygulamayı yararlı bulabileceğini, işletmelerin %44'ü ise yararlı bulmadığını belirtmişlerdir (Şekil 74).

⁹ *Toplam dağılımın %100'den büyük olması bu konuda birden fazla neden olduğunu düşünen işletmelerin cevaplarından kaynaklanmaktadır.

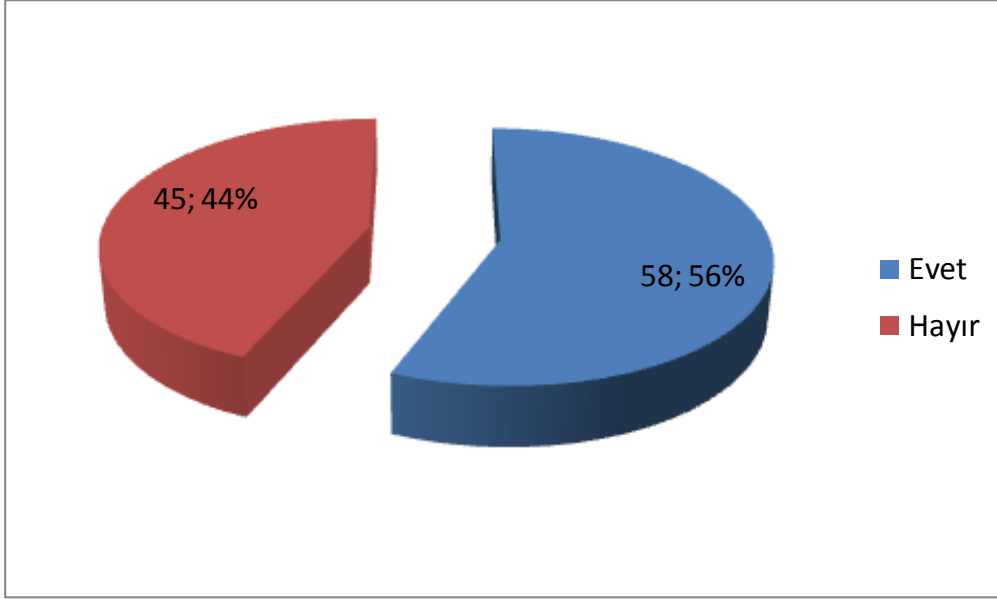


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 74 Üretim Faaliyetlerinin Ankara Dışına İhale Edilmesini Yararlı Bulan İşletmeler

5.4.4 Ürün veya Proses Yeniliği için Kurulan İşbirlikleri

Görüşülen 103 işletmeden 58'i (%56), son 5 yılda ürün veya proses yeniliği için başka kuruluşlarla işbirliğine gitmiştir. 45 işletme ise (%44) bu amaçla bir işbirliğine gitmediklerini belirtmişlerdir (Şekil 75).



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 75 Ürün veya Proses Yeniliği için Kurulan İşbirlikleri (İşletme sayısı, yüzde)

Ürün veya proses yeniliği için başka kuruluşlarla işbirliği yaptığını belirten 58 işletmeyi bu tür bir işbirliğine iten etmenler ve bu etmenlerin işletmeler için önem dereceleri yüzde dağılımlar belirlenmiştir (Tablo 47, Tablo 48 ve Şekil 76).

Bu veriler ışığında işletmeleri bu tür bir işbirliğine iten her bir etmen için verilen en yüksek puanlandırmalar incelendiğinde;

1. İşbirliği yapan kuruluşun sahip olduğu fiziksel kaynaklar etmeninin işletmelerin %37,9'u tarafından *çok önemli*,
2. İşbirliği yapan kuruluşun sahip olduğu uzmanlık etmeninin işletmelerin %36,2'si tarafından *çok önemli* ve yine %36,2'si tarafından *vazgeçilmez*,
3. İşbirliği yapan kuruluşun sahip olduğu dış ilişkiler etmeninin işletmelerin %27,6'sı tarafından *orta önemli*,
4. İşbirliğinin işletmeye sağladığı mali avantajlar etmeninin işletmelerin %25,9'u tarafından *çok önemli*,

5. Pazar koşullarının/talebinin işbirliğini gerektirmesi etmeninin işletmelerin %31'i tarafından *çok önemli*,
6. İşbirliği yapan kuruluş ile mevcut uzun vadeli ilişkiler (karşılıklı güven) etmeninin işletmelerin %34,5'i tarafından *çok önemli*,
7. Kuruluş ile yapılan uzun vadeli işbirliği (stratejik ortaklık) etmeninin işletmelerin %27,6'sı tarafından *çok önemli* olarak nitelendirilmiş olduğu görülmektedir.

Tablo 47 İşletmeleri Ürün veya Proses Yeniliği İçin İşbirliğine İten Etmenler ve Önem Dereceleri (İşletme sayısı)

	Önemsiz	Az önemli	Orta önemli	Çok önemli	Vazgeçilmez	Cevapsız
1. İşbirliği yapan kuruluşun sahip olduğu fiziksel kaynaklar	6	3	10	22	13	4
2. İşbirliği yapan kuruluşun sahip olduğu uzmanlık	6	1	7	21	21	2
3. İşbirliği yapan kuruluşun sahip olduğu dış ilişkiler	13	5	16	13	8	3
4. İşbirliğinin firmaya sağladığı mali avantajlar	10	5	11	15	14	3
5. Pazar koşullarının/talebinin işbirliğini gerektirmesi	11	4	12	18	9	4
6. İşbirliği yapan kuruluş ile mevcut uzun vadeli ilişkiler (karşılıklı güven)	7	6	5	20	16	4
7. Kuruluş ile yapılan uzun vadeli işbirliği (stratejik ortaklık)	11	4	11	16	12	4

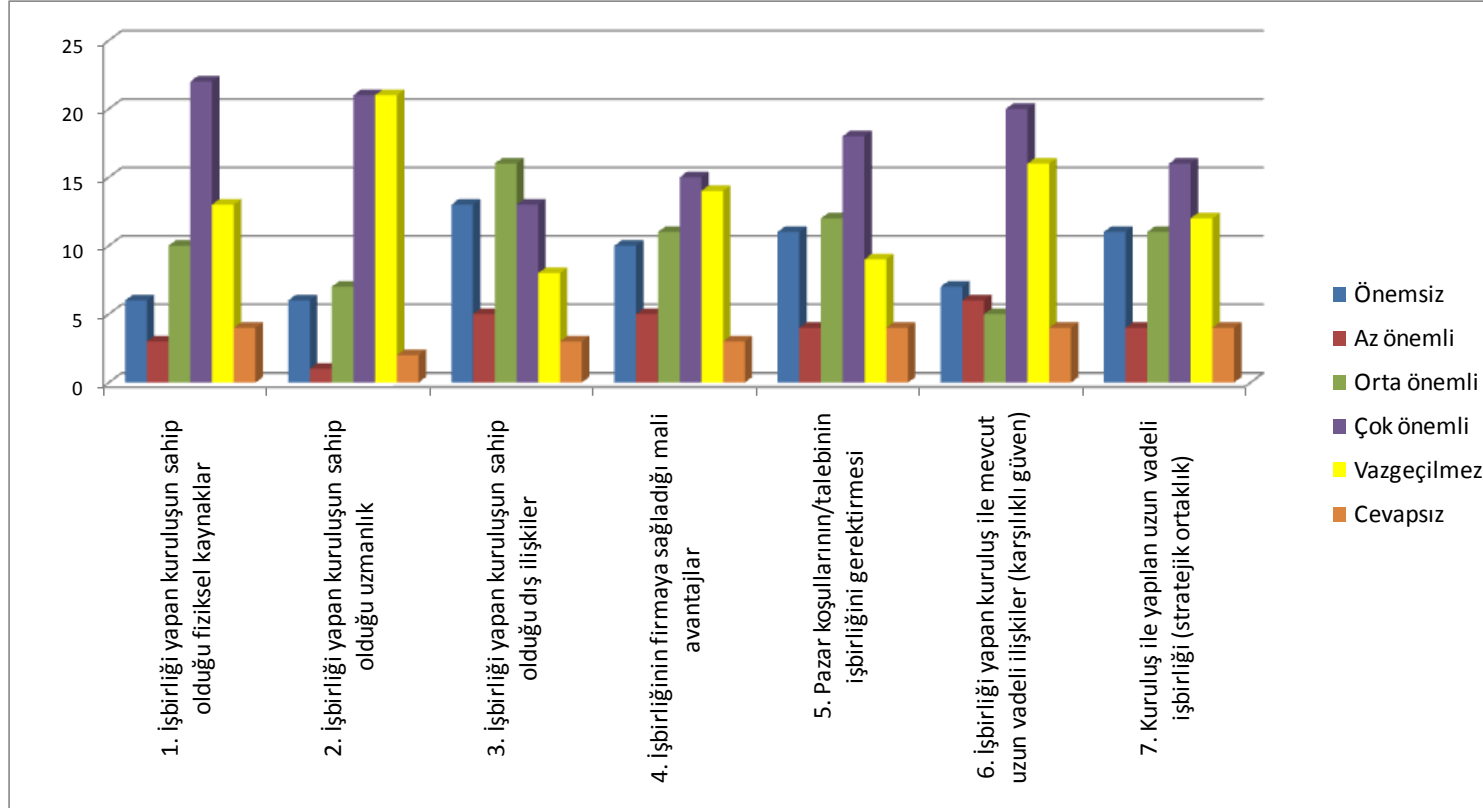
Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Tablo 48 İşletmeleri Ürün veya Proses Yeniliği İçin İşbirliğine İten Etmenler ve Önem Dereceleri – Yüzde Dağılım

	Önemsiz	Az önemli	Orta önemli	Çok önemli	Vazgeçilmez	Cevapsız
1. İşbirliği yapan kuruluşun sahip olduğu fiziksel kaynaklar	10,3%	5,2%	17,2%	37,9%	22,4%	6,9%
2. İşbirliği yapan kuruluşun sahip olduğu uzmanlık	10,3%	1,7%	12,1%	36,2%	36,2%	3,4%
3. İşbirliği yapan kuruluşun sahip olduğu dış ilişkiler	22,4%	8,6%	27,6%	22,4%	13,8%	5,2%
4. İşbirliğinin firmaya sağladığı mali avantajlar	17,2%	8,6%	19,0%	25,9%	24,1%	5,2%
5. Pazar koşullarının/talebinin işbirliğini gerektirmesi	19,0%	6,9%	20,7%	31,0%	15,5%	6,9%
6. İşbirliği yapan kuruluş ile mevcut uzun vadeli ilişkiler (karşılıklı güven)	12,1%	10,3%	8,6%	34,5%	27,6%	6,9%
7. Kuruluş ile yapılan uzun vadeli işbirliği (stratejik ortaklık)	19,0%	6,9%	19,0%	27,6%	20,7%	6,9%

Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamalar

1

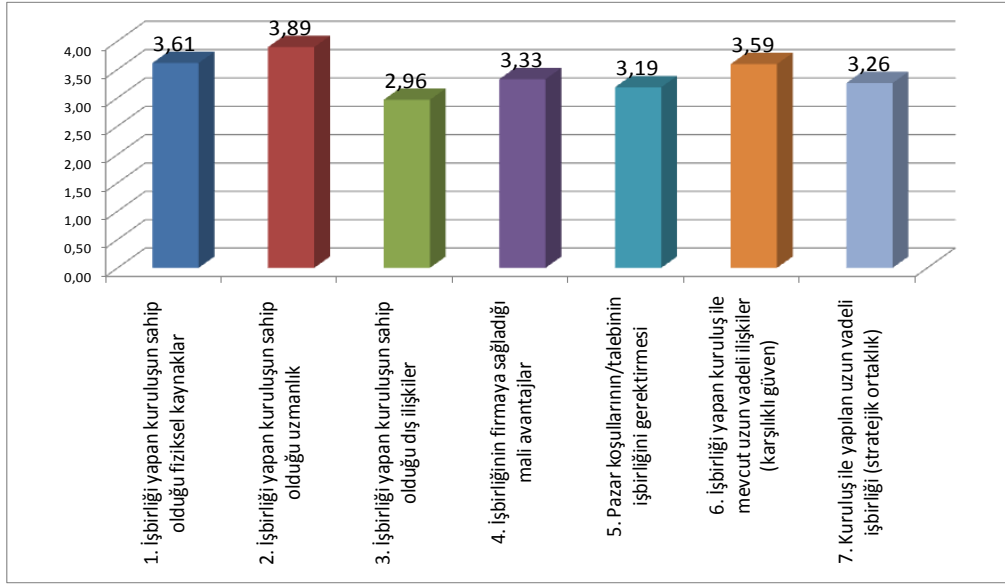


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 76 İşletmeleri Ürün veya Proses Yeniliği İçin İşbirliğine İten Etmenler

Yukarıda incelenen etmenlere dair işletmelerin yapmış olduğu değerlendirme- nin genel sonuçlarını incelemek amacıyla her bir etmen için, ağırlıklı ortalama alınarak toplam endeks hesaplanmıştır. Bu sonuçlara göre işletmeleri ürün ve proses yeniliği için başka kuruluşlarla işbirliğine iten etmenlerin başında işbir- liği yapan kuruluşun sahip olduğu uzmanlık ve fiziksel kaynaklar ve işbirliği yapan kuruluş ile mevcut uzun vadeli ilişkiler (karşılıklı güven) gelmektedir (Şekil 77).

İşletmeler bu üç etmen için de coğrafi yakınlığın bir avantaj olduğunu belirt- mişlerdir. Ankara içindeki işletmelerle bu tür işbirliklerine girmenin görece daha kolay olduğunu, karşılıklı güven ilişkisi tesis ettikleri İşletmelerin bulun- duğunu ve ortak hedefler doğrultusunda bir araya gelebildiklerini ifade etmiş- lerdir.



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 77 Ürün veya Proses Yeniliği için Kurulan İşbirliklerinin Nedenleri – Genel Değerlendirme

Saha çalışması kapsamında ürün veya proses yeniliği için başka kuruluşlarla işbirliklerine başvurduklarını belirten 58 işletmeye, hangi kuruluşlarla işbirlik-

leri yaptıkları ve bunların işletmeleri için önemini sorulmuştur (Tablo 49, Tablo 50 ve Şekil 78).

İşletmelerin çeşitli kuruluşlarla girmiş oldukları işbirliklerine dair değerlendirmeleri incelendiğinde, Tablo 50’de de gösterildiği üzere işletmelerin büyük bölümünün bu işbirliklerinin işletmeleri için önemsiz olduğunu düşünmeleri dikkat çekicidir.

Tablo 49 Yenilik için İşbirliği Yapılan Kuruluşlar ve Önem Dereceleri (İşletme Sayısı)

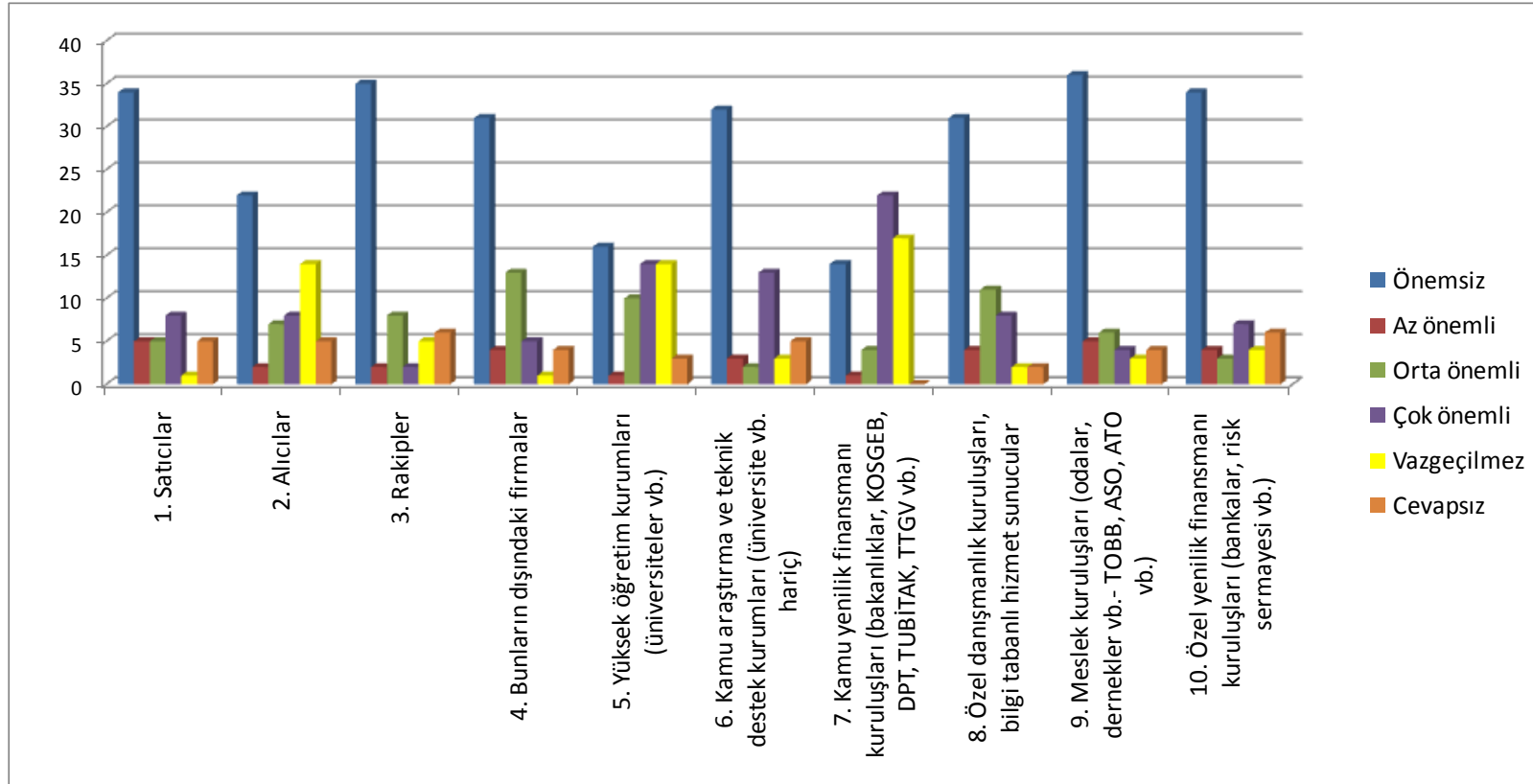
	Önemsiz	Az önemli	Orta önemli	Çok önemli	Vazgeçilmez	Cevapsız
1. Satıcılar	34	5	5	8	1	5
2. Alıcılar	22	2	7	8	14	5
3. Rakipler	35	2	8	2	5	6
4. Bunların dışındaki firmalar	31	4	13	5	1	4
5. Yüksek öğretim kurumları (üniversiteler vb.)	16	1	10	14	14	3
6. Kamu araştırma ve teknik destek kurumları (üniversite vb. hariç)	32	3	2	13	3	5
7. Kamu yenilik finansmanı kuruluşları (bakanlıklar, KOSGEB, DPT, TÜBİTAK, TTGV vb.)	14	1	4	22	17	0
8. Özel danışmanlık kuruluşları, bilgi tabanlı hizmet sunucular	31	4	11	8	2	2
9. Meslek kuruluşları (odalar, dernekler vb.- TOBB, ASO, ATO vb.)	36	5	6	4	3	4
10. Özel yenilik finansmanı kuruluşları (bankalar, risk sermayesi vb.)	34	4	3	7	4	6

Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Tablo 50 Yenilik için İşbirliği Yapılan Kuruluşlar ve Önem Dereceleri – Yüzde Dağılım

	Önemsiz	Az önemli	Orta önemli	Çok önemli	Vazgeçilmez	Cevapsız
1. Satıcılar	58,6%	8,6%	8,6%	13,8%	1,7%	8,6%
2. Alıcılar	37,9%	3,4%	12,1%	13,8%	24,1%	8,6%
3. Rakipler	60,3%	3,4%	13,8%	3,4%	8,6%	10,3%
4. Bunların dışındaki firmalar	53,4%	6,9%	22,4%	8,6%	1,7%	6,9%
5. Yüksek öğretim kurumları (üniversiteler vb.)	27,6%	1,7%	17,2%	24,1%	24,1%	5,2%
6. Kamu araştırma ve teknik destek kurumları (üniversite vb. hariç)	55,2%	5,2%	3,4%	22,4%	5,2%	8,6%
7. Kamu yenilik finansmanı kuruluşları (bakanlıklar, KOSGEB, DPT, TÜBİTAK, TTGV vb.)	24,1%	1,7%	6,9%	37,9%	29,3%	0,0%
8. Özel danışmanlık kuruluşları, bilgi tabanlı hizmet sunucular	53,4%	6,9%	19,0%	13,8%	3,4%	3,4%
9. Meslek kuruluşları (odalar, dernekler vb.- TOBB, ASO, ATO vb.)	62,1%	8,6%	10,3%	6,9%	5,2%	6,9%
10. Özel yenilik finansmanı kuruluşları (bankalar, risk sermayesi vb.)	58,6%	6,9%	5,2%	12,1%	6,9%	10,3%

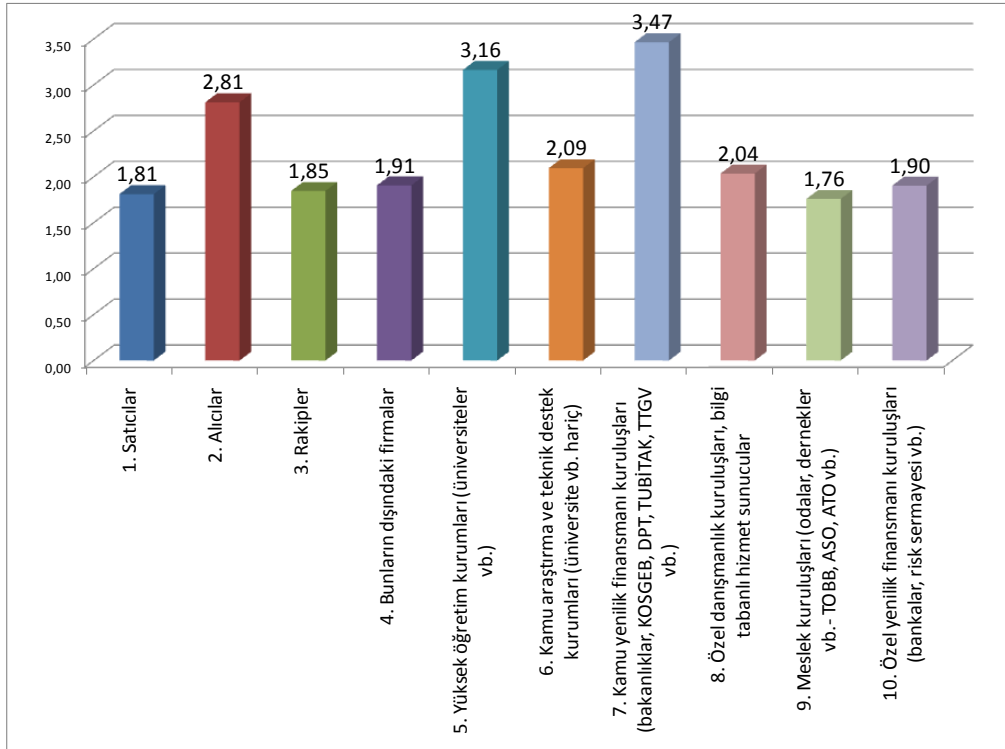
Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 78 Yenilik için İşbirliği Yapılan Kuruluşlar

İşletmelerin yenilik için çeşitli kuruluşlarla girdikleri işbirliklerine dair yapmış oldukları değerlendirmenin genel sonuçlarını incelemek amacıyla toplam endeksler hesaplanmıştır (Şekil 79). Bu sonuçlara göre ürün veya proses yeniliği için alıcılar, yüksek öğretim kurumları ve kamu yenilik finansmanı kuruluşları (Bakanlıklar, KOSGEB, DPT, TÜBİTAK, TTGV vb) ile kurulan işbirlikleri işletmeler için görece daha fazla önem taşımaktadır.



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 79 Yenilik için İşbirliği Yapılan Kuruluşlar – Genel Değerlendirme

5.4.5 Yeniliklere Katkıda Bulunan Dış İlişkiler

İşletmelerin yenilik faaliyetlerine katkısı olabilecek bir diğer unsur, işletmelerin dış ilişkileridir. Bu konuya yönelik olarak işletmelerin sorgulanmasında şu etmenler değerlendirilmiştir:

- Diğer işletmeleri izleme
- Dış bilgiye erişim

- Tedarik zinciri içinde
- Ar-Ge işbirliği
- Diğer

Bu ilişkilerin dokusunun ve yenilik faaliyetlerine etkisinin Ankara içi, Ankara dışı ve yurt dışı ilişkiler gözetildiğinde farklılıklar sergileyebileceğinden hareketle dış ilişkilerin analizi üç başlık altında toplanmıştır.

5.4.5.1 Ankara içi ilişkiler

Görüşülen 103 işletmenin Ankara içindeki dış ilişkilerine yönelik değerlendirmeleri ve dağılımları belirlenmiştir (Tablo 51 ve Tablo 52). İşletmelerin önemli bir bölümü bu ilişkilerin yenilik faaliyetlerine önemli ölçüde katkısı olmadığını düşünmektedir. Bu sonuç, yukarıdaki (Tablo 50) yapılan kuruluşlara ilişkin verilmiş olan sonuçlarla da örtüşmektedir.

Öte yandan bir grup işletme ise özellikle Ar-Ge alanında kurulan işbirliklerinin ve bu doğrultudaki dış ilişkilerin işletmeleri için büyük önem taşıdığını belirtmişlerdir.

Tablo 51 Yeniliklere Katkıda Bulunan Ankara İçi Dış İlişkiler –İşletme Sayıları

Ankara içi	Önemsiz	Az önemli	Orta önemli	Çok önemli	Vazgeçilmez	Cevapsız
Diğer firmaları izleme	42	11	10	14	16	10
Dış bilgiye erişim	37	12	10	23	12	9
Tedarik zinciri içinde	37	6	8	20	20	12
Ar-Ge işbirliği	30	7	12	28	17	9
Diğer	17	0	0	1	1	84

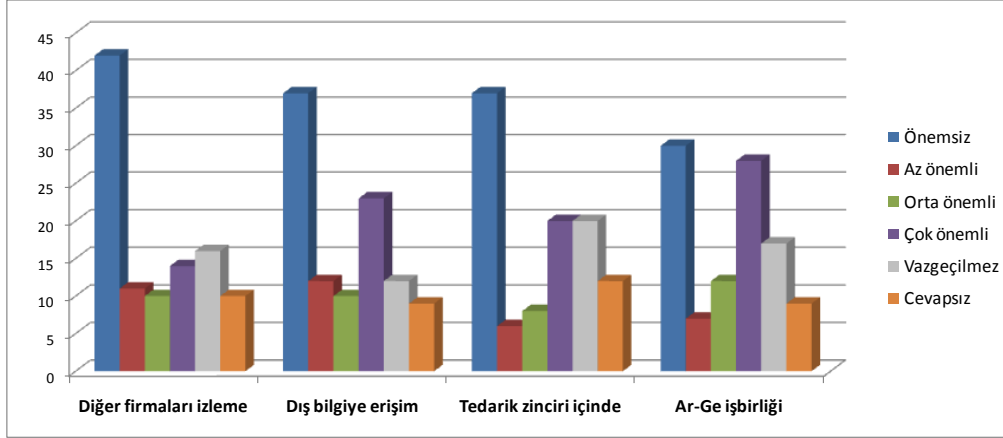
Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Tablo 52 Yeniliklere Katkıda Bulunan Ankara İçi Dış İlişkiler –Yüzdeler

Ankara içi	Önemsiz	Az önemli	Orta önemli	Çok önemli	Vazgeçilmez	Cevapsız
Diğer firmaları izleme	40,8%	10,7%	9,7%	13,6%	15,5%	9,7%
Dış bilgiye erişim	35,9%	11,7%	9,7%	22,3%	11,7%	8,7%
Tedarik zinciri içinde	35,9%	5,8%	7,8%	19,4%	19,4%	11,7%
Ar-Ge işbirliği	29,1%	6,8%	11,7%	27,2%	16,5%	8,7%
Diğer	16,5%	0,0%	0,0%	1,0%	1,0%	81,6%

Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Yeniliklere katkıda bulunan Ankara içi dış ilişkilere yönelik işletmelerin değerlendirmeleri grafiksel olarak gösterilmektedir (Şekil 80).



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 80 Yeniliklere Katkıda Bulunan Ankara İçi Dış İlişkiler

5.4.5.2 Ankara dışı ilişkiler

Görüşülen 103 işletmenin Ankara dışından dış ilişkilerine yönelik değerlendirmeleri ve dağılımları belirlenmiştir (Tablo 53 ve Tablo 54). İşletmelerin önemli bir bölümü, Ankara dışından kuruluşlarla ilişkilerinin yenilik faaliyetlerine etkisinin önemsiz olduğunu düşünmektedir.

Tablo 53 Yeniliklere Katkıda Bulunan Ankara Dışı Dış İlişkiler –İşletme Sayıları

Ankara dışı	Önemsiz	Az önemli	Orta önemli	Çok önemli	Vazgeçilmez	Cevapsız
Diğer firmaları izleme	42	7	16	16	12	10
Dış bilgiye erişim	42	7	15	20	10	9
Tedarik zinciri içinde	43	10	9	18	10	13
Ar-Ge işbirliği	43	8	17	20	5	10
Diğer	18	1	0	0	0	84

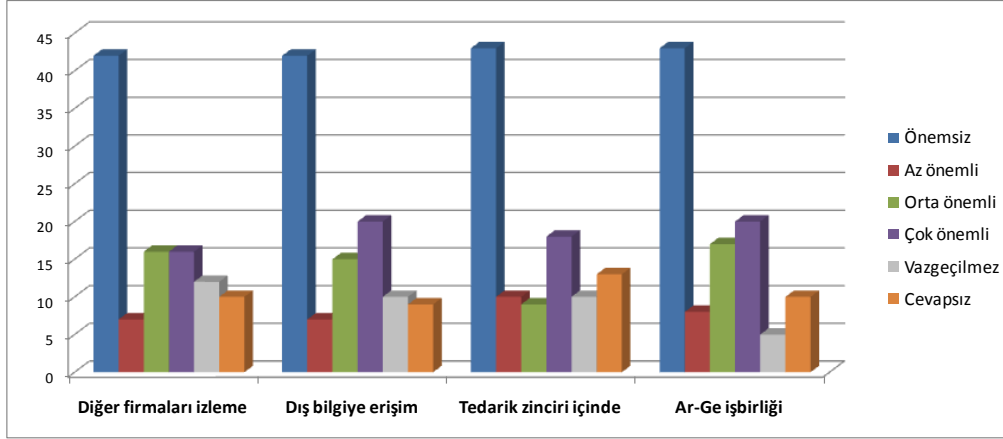
Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Tablo 54 Yeniliklere Katkıda Bulunan Ankara Dışı Dış İlişkiler –Yüzdeler

Ankara dışı	Önemsiz	Az önemli	Orta önemli	Çok önemli	Vazgeçilmez	Cevapsız
Diğer firmaları izleme	40,8%	6,8%	15,5%	15,5%	11,7%	9,7%
Dış bilgiye erişim	40,8%	6,8%	14,6%	19,4%	9,7%	8,7%
Tedarik zinciri içinde	41,7%	9,7%	8,7%	17,5%	9,7%	12,6%
Ar-Ge işbirliği	41,7%	7,8%	16,5%	19,4%	4,9%	9,7%
Diğer	17,5%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	81,6%

Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

İşletmenin Ankara dışındaki kuruluşlarla kurmuş oldukları ilişkileri ve bu ilişkilerin yenilik faaliyetlerine etkileri açısından değerlendirmeleri sunulmaktadır (Şekil 81).



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 81 Yeniliklere Katkıda Bulunan Ankara Dışı Dış İlişkiler

5.4.5.3 Yurt dışı ilişkiler

İşletmelerin yurt dışı ilişkilerinin yenilik faaliyetlerine etkisi değerlendirildiğinde farklı bir sonuç ortaya çıkmaktadır. Yurt dışından diğer işletmeleri izlemenin yenilik faaliyetlerine etkisinin önemsiz olduğunu düşünen 29 işletmenin (%28,2) aksine bu tür bir yaklaşımın yenilik faaliyetlerinin vazgeçilmez bir unsuru olduğunu belirtmiş olan 25 işletme (%24,3) mevcuttur. Yurt dışı ilişkiler dış bilgiye erişim yönünden değerlendirildiğinde İşletmelerin büyük bölümü (31 işletme, %30,1) bu imkanı yenilik faaliyetleri açısından vazgeçilmez bir unsur olarak görmektedirler (Tablo 55 ve Tablo 56). Öte yandan aynı oranları tedarik zinciri içindeki ve Ar-Ge işbirliğine dayanan yurt dışı ilişkilerde görünmemektedir. Bu alanlarda işletmelerin halihazırda kurmuş oldukları yurt dışı ilişkiler, İşletmelerin yenilik faaliyetlerine katkısı açısından önemsiz olarak nitelendirilmiştir.

Tablo 55 Yeniliklere Katkıda Bulunan Yurt Dışı Dış İlişkiler –İşletme Sayıları

Yurt dışı	Önemsiz	Az önemli	Orta önemli	Çok önemli	Vazgeçilmez	Cevapsız
Diğer firmaları izleme	29	6	10	20	25	13
Dış bilgiye erişim	23	4	11	21	31	13
Tedarik zinciri içinde	44	9	14	10	14	12
Ar-Ge işbirliği	41	5	21	17	8	11
Diğer	17	0	0	0	1	85

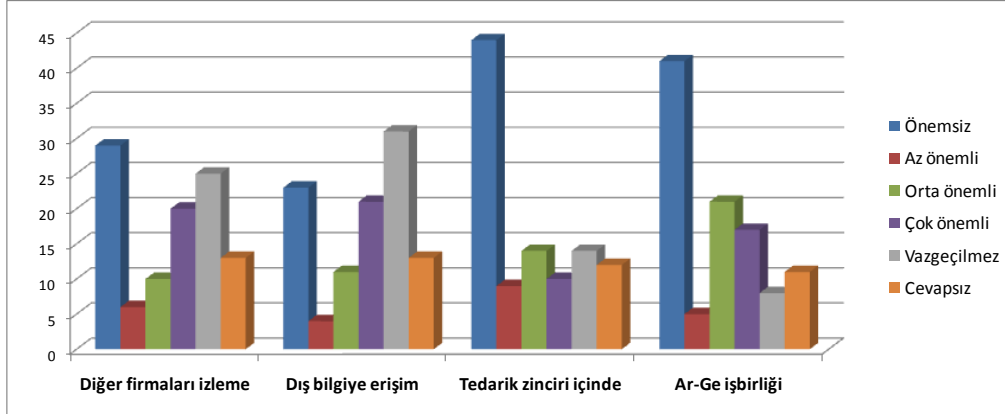
Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Tablo 56 Yeniliklere Katkıda Bulunan Yurt Dışı Dış İlişkiler –Yüzdeler

Yurt dışı	Önemsiz	Az önemli	Orta önemli	Çok önemli	Vazgeçilmez	Cevapsız
Diğer firmaları izleme	28,2%	5,8%	9,7%	19,4%	24,3%	12,6%
Dış bilgiye erişim	22,3%	3,9%	10,7%	20,4%	30,1%	12,6%
Tedarik zinciri içinde	42,7%	8,7%	13,6%	9,7%	13,6%	11,7%
Ar-Ge işbirliği	39,8%	4,9%	20,4%	16,5%	7,8%	10,7%
Diğer	16,5%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	82,5%

Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

İşletmenin yurt dışındaki kuruluşlarla kurmuş oldukları dış ilişkileri ve bunların yenilik faaliyetlerine etkileri açısından değerlendirmeleri grafiksel olarak gösterilmektedir (Şekil 82).



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 82 Yeniliklere Katkıda Bulunan Yurt Dışı Dış İlişkiler

Ortaya çıkan tablodan yurt dışından kuruluşlarla -özellikle Ar-Ge alanında- yapılan işbirliklerinin sayıca yetersiz ve/veya işletmelerin beklentilerini karşılayacak düzeyde olmadığı sonucu çıkarılabilir. İşletmelerin mevcut yurt dışı

ilişkilerinin güçlendirilmesine yönelik politika ve programlar ile teknoloji ve bilgi transferini kolaylaştırabilecek AB Çerçeve Programlarına katılımın artırılması bu doğrultudaki potansiyelin etkin kullanımı yönünden atılabilecek adımlardan bir kaçıdır.

5.4.5.4 Dış İlişkilere dair genel değerlendirme

İşletmelerin ürün ve proses yeniliklerine katkıda bulunan dış ilişkilerine dair 103 işletmenin 1'den 5'e kadar yapmış oldukları önem dereceleri puanlandırmasının genel sonuçlarını görmek amacıyla ağırlıklı ortalama yöntemi kullanılarak toplam endeksler hesaplanmıştır (Tablo 57).

Ankara içi ilişkiler değerlendirildiğinde en yüksek puanlamayı (2,95) Ankara içinden başka kuruluşlarla ortak Ar-Ge faaliyetiyle başlayan yenilik süreci almıştır. Ankara dışı ilişkiler içerisindeyse; diğer işletmelerin çıkarttığı yenilikleri görerek fikir edinme ve taklit ile başlayan yenilik süreci (2,45) ile işletme dışı bilgi kaynaklarını kullanarak öğrenme ve yetenek geliştirme ile başlayan yenilik süreci (2,46) öne çıkmaktadır. İşletmelerin yurt dışı ilişkilerini ise ağırlıklı olarak dış bilgiye erişim ve diğer işletmeleri izleme amacıyla kullandıkları görülmektedir.

Tablo 57 Yeniliklere Katkıda Bulunan Dış İlişkiler – Genel Değerlendirme

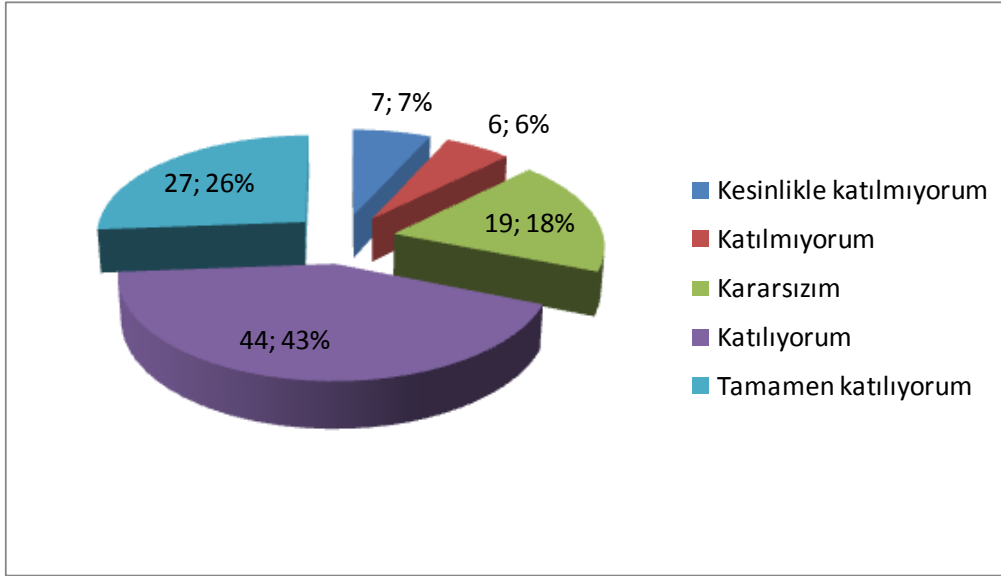
Toplam endeks	Ankara içi	Ankara dışı	Yurt dışı
Diğer firmaları izleme	2,47	2,45	3,07
Dış bilgiye erişim	2,59	2,46	3,37
Tedarik zinciri içinde	2,78	2,36	2,35
Ar-Ge işbirliği	2,95	2,31	2,41
Diğer	1,37	1,05	1,22

Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

5.4.6 Yenilikler için Kurulacak Ortaklıklara Kaynak Ayrılabilmesi ve Yeniliklerin Rekabet Gücüne Etkisi

Yeni ürün veya prosesleri geliştirmede önemli olan diğer bir konu işletmenin bu faaliyetler amacıyla kurulabilecek ortaklıklara ayıracak kaynağının varlığı-

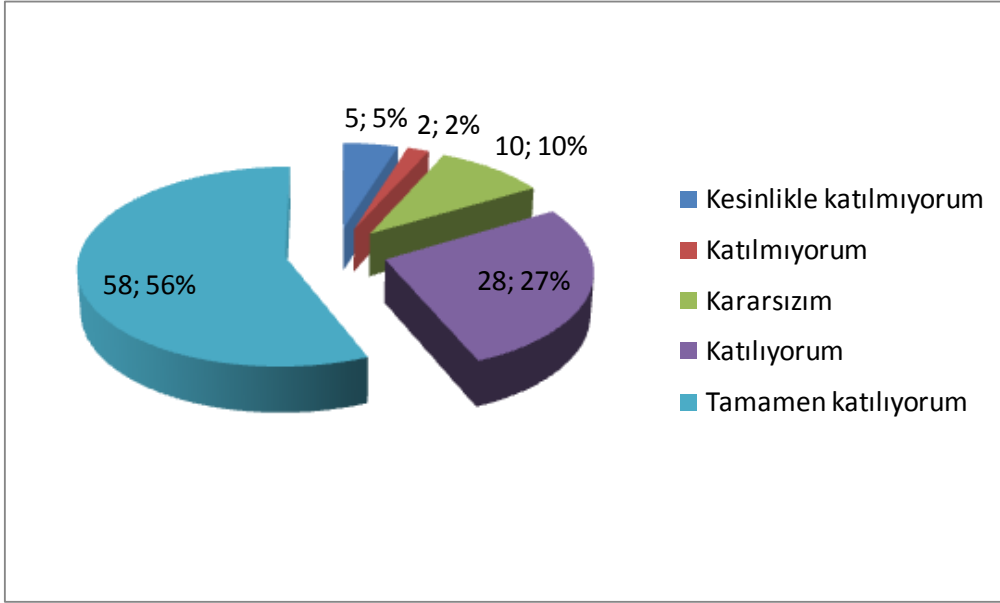
dır. Görüşmede sorgulanan “işletmeniz yeni ürünleri veya prosesleri geliştirmek amacıyla yapılacak ortaklıklara kaynak ayırabilir” ifadesine 103 işletme tarafından görüş verilmiştir. İşletmelerin %69’unun bu tür ortaklıklara kaynak ayırabilecek durumda olduğu gözükmemektedir (Şekil 83).



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

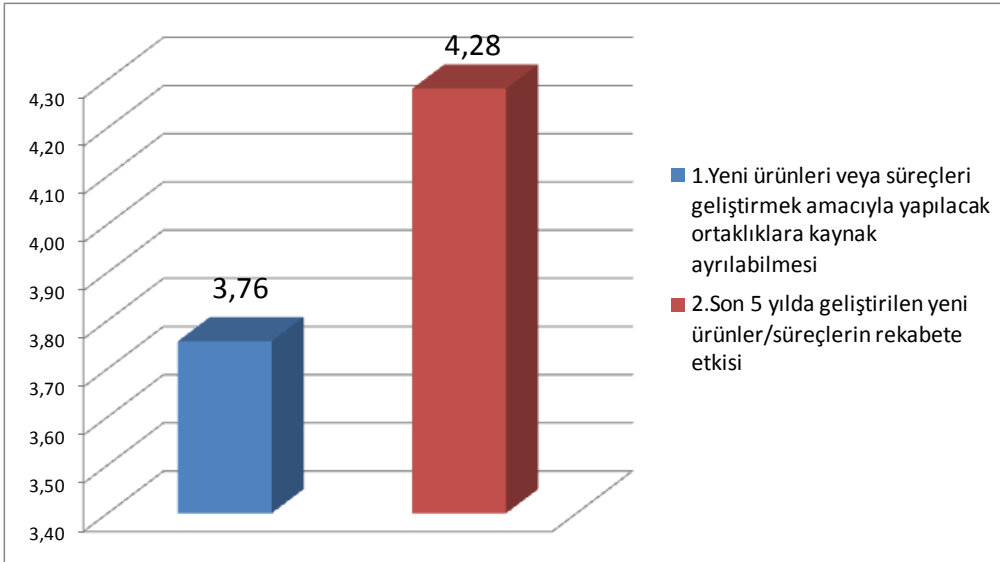
Şekil 83 İşletmelerin Yenilikler için Kurulacak Ortaklıklar için Kaynağının Olması (İşletme sayısı, yüzde)

İnovasyonun işletmelerin rekabet gücüne etkisi analiz edilmektedir (Şekil 84). Anket sorgulamasında yer alan “İşletmeniz son 5 yılda geliştirdiği yeni ürünler/prosesler sayesinde kendi sektöründeki rekabetçiliği önemli ölçüde arttırmıştır” ifadesine 103 işletmenin vermiş olduğu yanıtların işletme sayısına ve yüzdelere göre dağılımına bakıldığında; işletmelerin %83’ü yenilik faaliyetlerinin işletme rekabet gücüne olumlu etkisi olduğunu belirtmişlerdir (Şekil 84 ve Şekil 85).



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 84 Yeniliklerin Rekabet Gücüne Etkisi



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

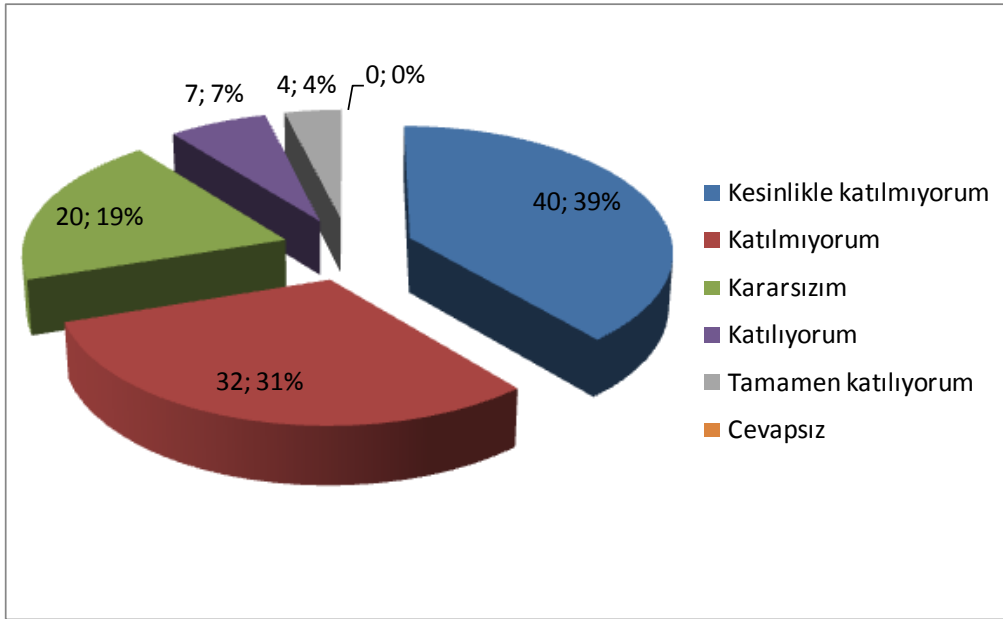
Şekil 85 Yenilikler için Kurulacak Ortaklıklara Kaynak Ayrılabilmesi ve Yeniliklerin Rekabet Gücüne Etkisi – Genel Değerlendirme

5.4.7 Yakınlık İlişkileri

Bu bölümde işletmeler arası yakınlık ilişkileri farklı göstergeler kullanılarak ayrıntılı olarak incelenmektedir.

5.4.7.1 Ankara içindeki İşletmelerin Bilgilerini ve Becerilerini Kolaylıkla Paylaşımı

Görüşülen 103 işletmenin 72'si (%70)'i Ankara İli içinde işletmeler arası bilgi ve beceri paylaşımının kolay olmadığını ifade ederken, sadece 11 işletme (%11) bilgi ve becerilerinin kolaylıkla paylaşımını sağlayan yakınlık ilişkileri kurmuş olduklarını belirtmişlerdir (Şekil 86). Öbür taraftan 20 işletme (%19) ise bu konuda bir geçiş süreci yaşamakta olduklarından konuyla ilgili kararsız kalmışlardır.



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

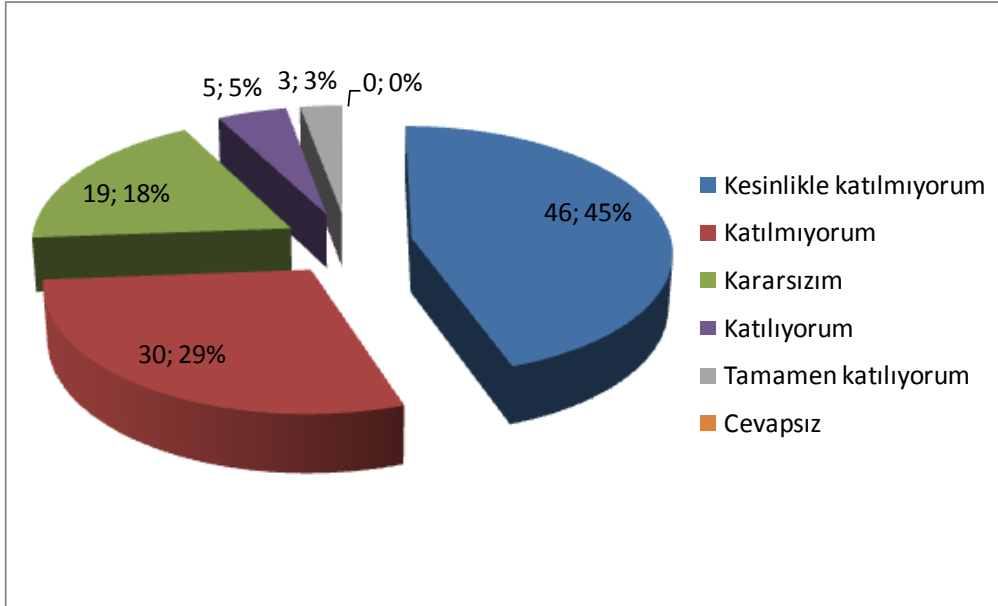
Şekil 86 Ankara İçindeki İşletmelerin Bilgilerini ve Becerilerini Kolaylıkla Paylaşımı (İşletme sayısı, yüzde)

İşletmelerin bilgi ve becerilerinin paylaşımını etkileyebilecek iki temel etmen vardır. Birincisi, bu tür bir paylaşım için ortak proje veya Ar-Ge faaliyetleri, ikincisi ise işletmelerin bu tür faaliyetlere karşı sergiledikleri tutumlarıdır.

5.4.7.2 Ortak ve güncellenen bilgi havuzu

Sorgulanan 103 işletmenin 76'sı (%74) Ankara içinde ortak ve güncellenen bir bilgi havuzu bulunmadığını belirtmişlerdir (Şekil 87). Yalnızca 8 işletme (%8) ortak ve güncellenen bir bilgi havuzu olduğunu düşünmektedir.

Her ne kadar bu durum sektörel rekabetin yoğun olmasıyla ilintili olsa da diğer taraftan rekabetin sürdürülebilirliği ve sektörel gelişme açısından işbirlikleri kadar ortak ve güncellenen bir bilgi havuzunun varlığı da önemlidir.



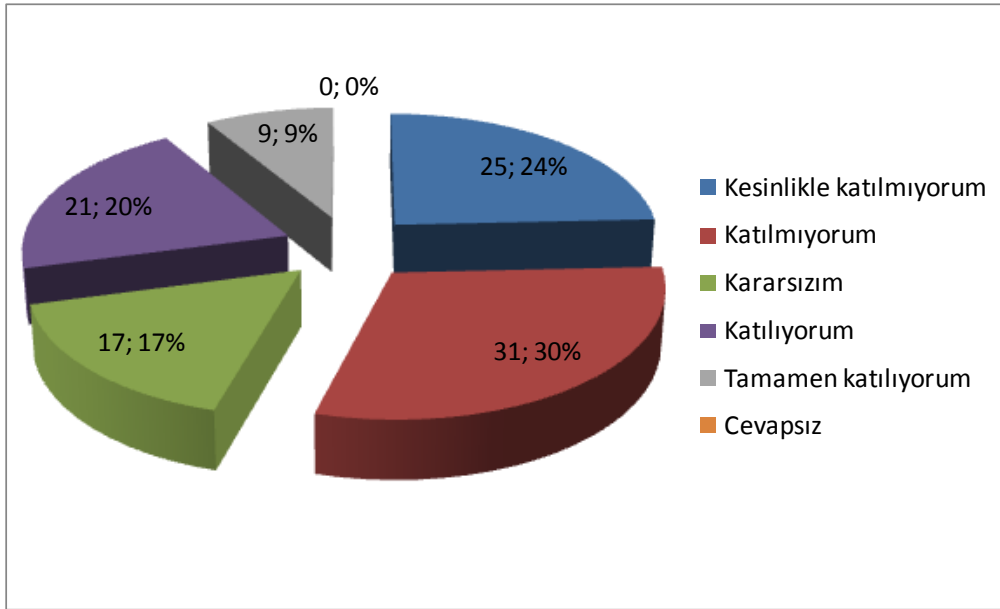
Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 87 Ortak ve Güncellenen Bilgi Havuzunun Varlığı (İşletme sayısı, yüzde)

5.4.7.3 Kolay erişilebilen Ankara içi önemli bilgi kaynakları

Görüşülen 103 işletmenin 56'sı (%54) Ankara içinde kolay erişilebilen önemli bilgi kaynakları bulunmadığını belirtmişlerdir. 30 işletme ise (%29) bu tür bilgi kaynaklarının bulunduğunu düşünmektedir. 17 işletme ise (%17) bu yakınlıkları kurma aşamasındadır.

İşletmelerin farklı değerlendirmeleri, Ankara içi önemli bilgi kaynaklarının bilinirliği ve kolaylıkların tespiti açısından işletmelerin farklı konumlarda olduklarını göstermektedir.

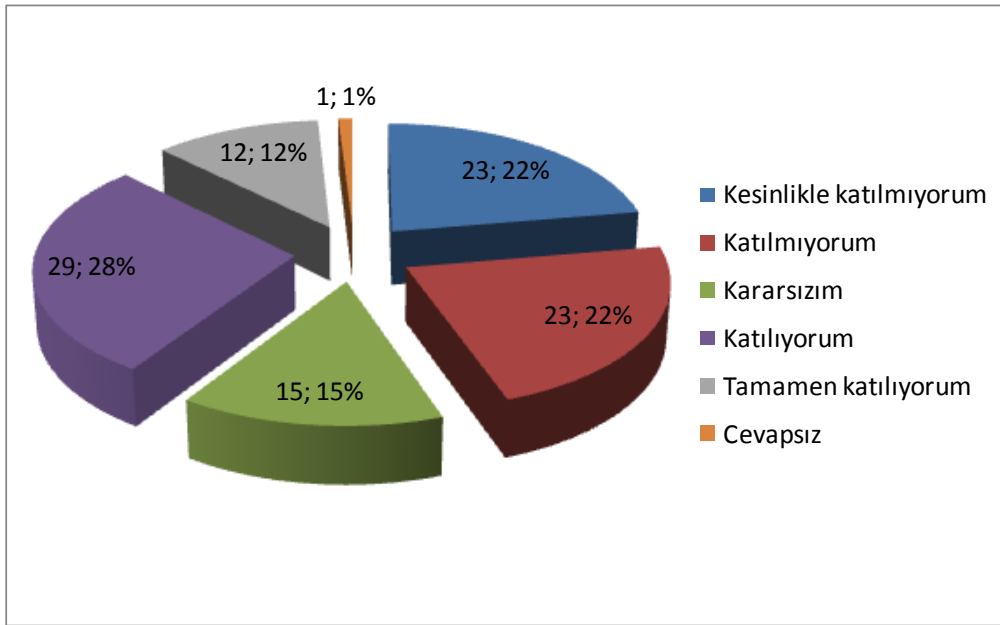


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 88 *Kolay Erişilebilen Ankara İçi Önemli Bilgi Kaynakları (İşletme sayısı, yüzde)*

5.4.7.4 Kolay erişilebilen Ankara dışı önemli bilgi kaynakları

Örnekleme yer alan işletmelerden 46'sı (%44) Ankara dışında kolay erişilebilen önemli bilgi kaynakları bulunmadığını belirtmişlerdir. 41 işletme (%40) ise bu tür bilgi kaynaklarının bulunduğunu düşünmektedir. Bu tür yakınlıkların kurulması aşamasında olan 15 (%15) işletme mevcuttur (Şekil 89). Bu oranlar Ankara içindeki kolay erişilebilen önemli bilgi kaynaklarına ilişkin oranlara kıyasla daha yüksektir.

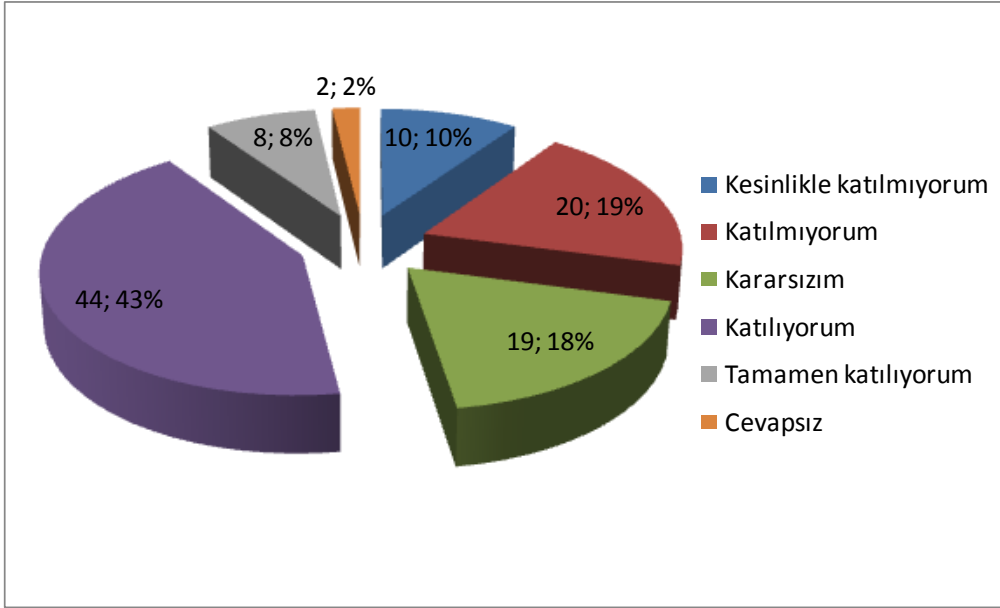


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 89 *Kolay Erişilebilen Ankara Dışı Önemli Bilgi Kaynaklarının Varlığı (İşletme sayısı, yüzde)*

5.4.7.5 Bilgi ve beceri alışverişinde bulunulan işletmelerle önemli teknolojik benzerlikler

Bilgi ve beceri alışverişinde bulunulan işletmelerle %51 oranında önemli teknolojik benzerlikler olduğu tespit edilmiştir. Bu tür önemli teknolojik benzerliklerin olmadığını düşünen 30 işletme (%29) ve bu konuda yansız olan ise 19 işletme mevcuttur (Şekil 90).

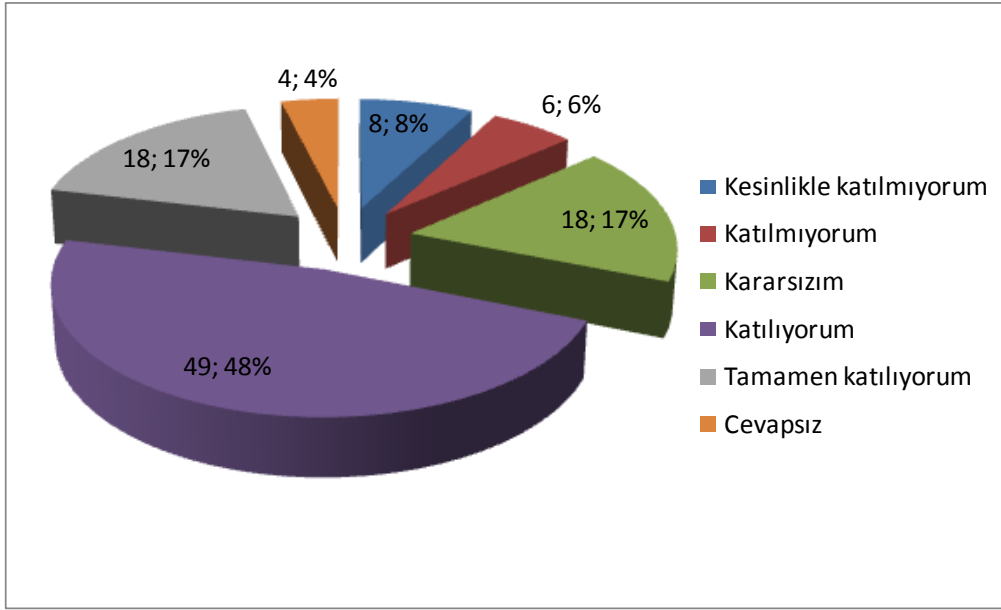


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 90 Bilgi ve Beceri Alışverişinde Bulunulan İşletmelerle Önemli Teknolojik Benzerlikler (İşletme sayısı, yüzde)

5.4.7.6 Kaynak tamamlayıcılığı

Saha çalışmasına katılanların %65'i işbirliği yaptıkları işletmelerin kaynaklarıyla kendi kaynaklarının birbirini tamamlayıcı olduğu düşüncesindedir. İşletmelerden %13 oranındaki bir grup ise bu konuda olumsuz görüş belirtmişlerdir (Şekil 91).

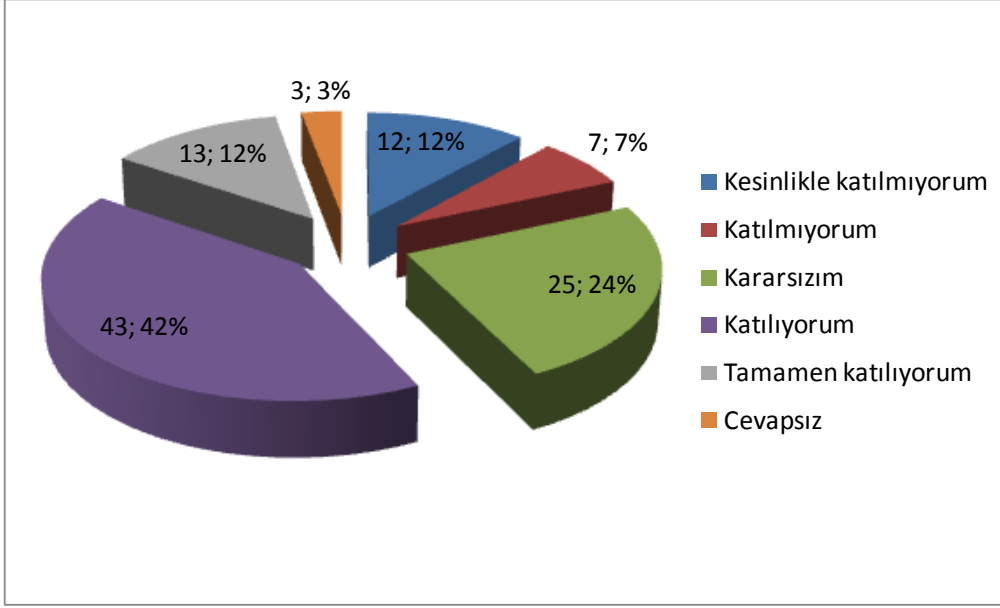


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 91 Kaynak Tamamlayıcılığı (İşletme sayısı, yüzde)

5.4.7.7 İşletmeler arası işbirliklerinde mali kolaylıklar

Çalışmaya katılan işletmelerin %54'ü işbirliği yaptıkları işletmelerle aralarında mali konularda kolaylık için karşılıklı anlayış olduğu düşüncesindedir. Aksine örneklemin %19'u bir grup ise bu konuda olumsuz görüş belirtmişlerdir (Şekil 92).

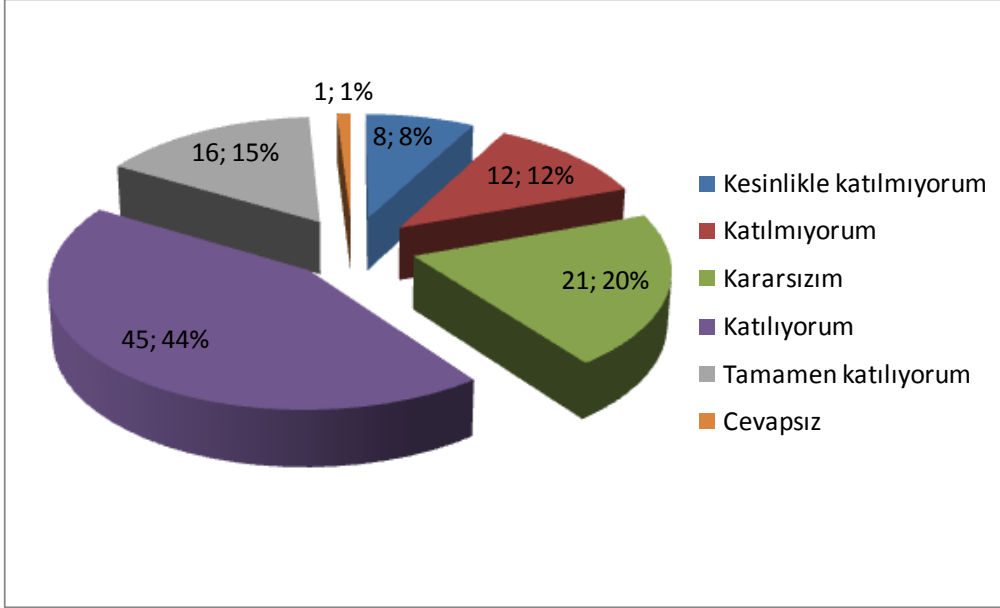


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 92 İşletmeler Arası İşbirliklerinde Mali Kolaylıklar (İşletme sayısı, yüzde)

5.4.7.8 İşbirliklerinde ortak kültür ve alışkanlıkların güven oluşturuçuluğu

İşletmelerin %69'u çeşitli kuruluşlarla yaptıkları işbirliklerinde ortak kültür ve alışkanlıkları güven kaynağı unsuru olarak değerlendirirken, işletmelerin %20'si bu özellikleri güven sağlayıcı bir unsur olarak görmemektedir (Şekil 93).

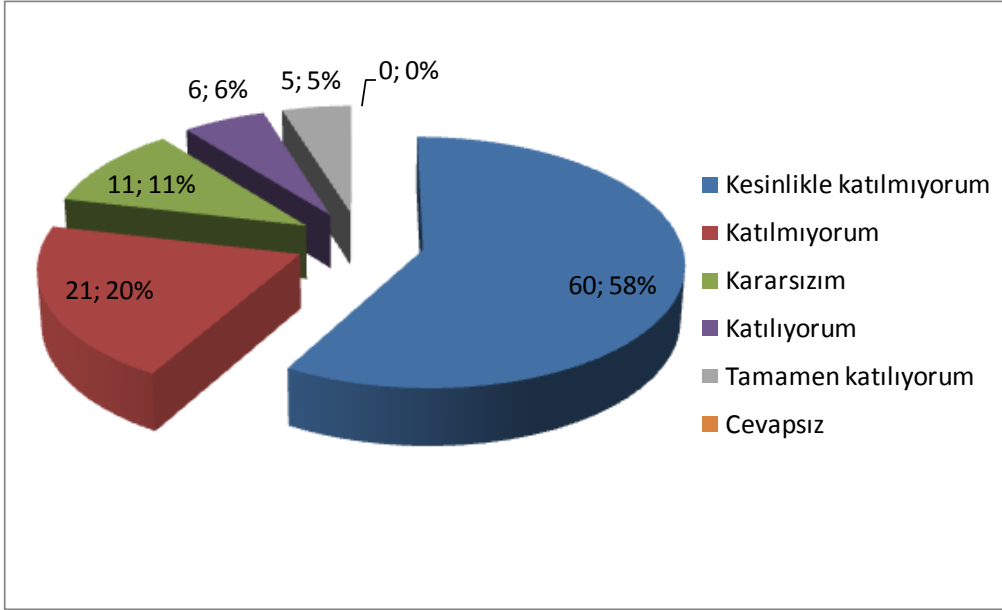


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 93 İşbirliklerinde Ortak Kültür ve Alışkanlıkların Güven Oluşturuculuğu (İşletme sayısı, yüzde)

5.4.7.9 Ankaralılık / hemşerilik ve güven

Bu kısımda, işletmelere Ankaralılık ve/veya hemşeriliğin bir cazibe ve güven unsuru olup olmadığı sorulmuştur. İşletmelerin %78'i için bu özelliğin güven ve cazibe unsuru olmak açısından bir anlam ifade etmediği belirlenmiştir. Görüşülen 103 işletmeden sadece 11 tanesi (%11) için bu özellik güven kaynağı oluşturan bir unsur olarak gözükmemektedir (Şekil 94).

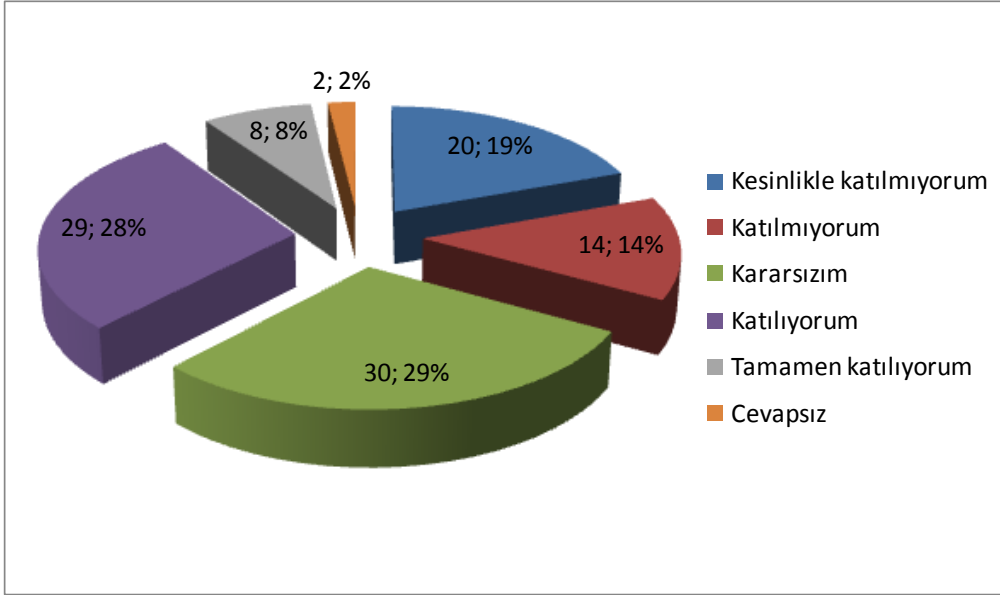


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 94 Ankaralılık/Hemşerilik ve Güven (İşletme sayısı, yüzde)

5.4.7.10 Üye olunan organizasyonlar ve işbirliklerinde ortak hedefler

İşletmelere üyesi oldukları organizasyonların kendilerine ortak hedefler için işbirliği yapmaları konusunda yardımcı olup olmadıkları sorulmuştur. Bu konuda işletmelerin %33'ü olumsuz ve %36'sı olumlu görüş bildirmiştir. 30 işletme (%29) ise bu konuda bazı çekincelere sahiptir (Şekil 95).

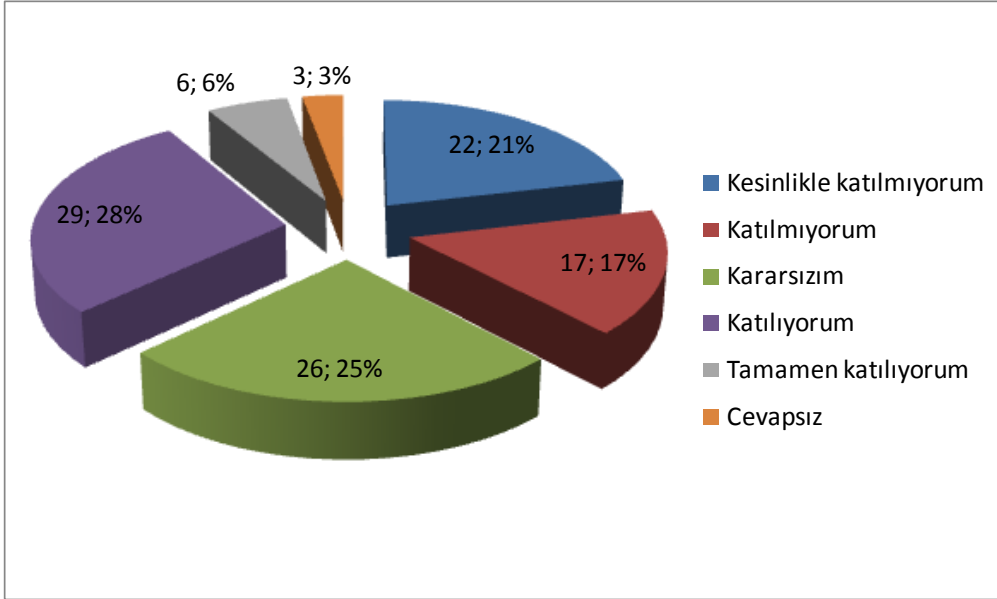


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 95 Üye Olunan Organizasyonlar ve İşbirliklerinde Ortak Hedefler (İşletme sayısı, yüzde)

5.4.7.11 Üye olunan organizasyonlar ve tüm işletmeler adına işleyen ortak kurallar

İşletmelerin %34'ü üyesi oldukları organizasyonların tüm üyelerin ortak kurallar içinde davranmalarına yardımcı olduklarını düşünmektedir. Bu görüşe katılmayan işletmeler %38'lik dilimi oluşturmaktadırlar. 26 işletme (%25) ise bu konuda bazı çekincelere sahiptir (Şekil 96).

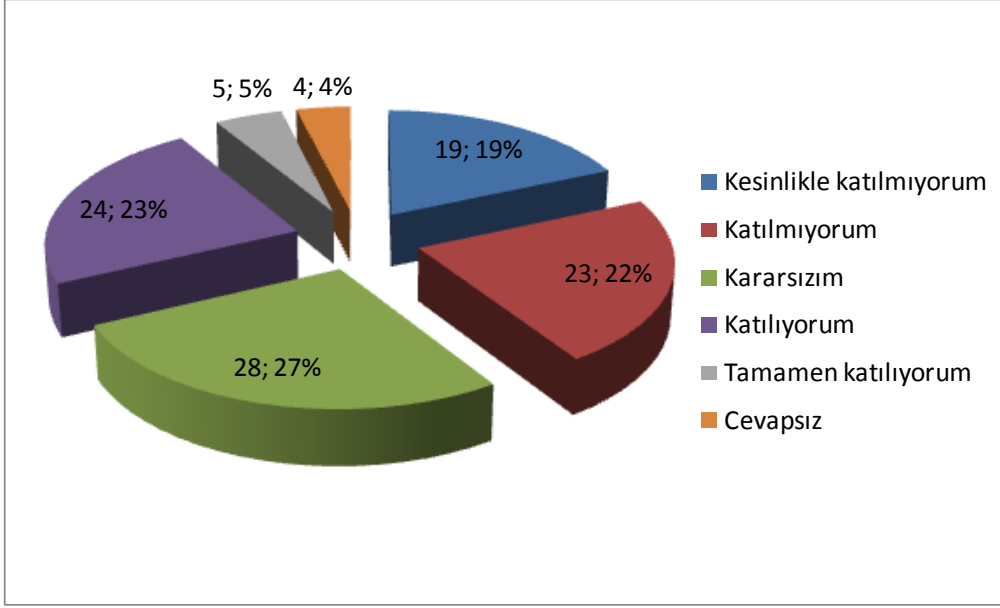


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 96 Üye Olunan Organizasyonlar ve Tüm İşletmeler Adına İşleyen Ortak Kurallar (İşletme sayısı, yüzde)

5.4.7.12 Üye olunan organizasyonlar ve birlikte öğrenme

İşletmelerin %28'i üyesi oldukları organizasyonların üyelerinin birlikte öğrenmelerine yardımcı olduklarını düşünmektedir. İşletmelerin %41 ise üyesi oldukları organizasyonların bu yönde bir etkinliği olmadığı görüşündedir. 28 işletme (%27) ise bu konuda bazı çekincelere sahiptir (Şekil 97).

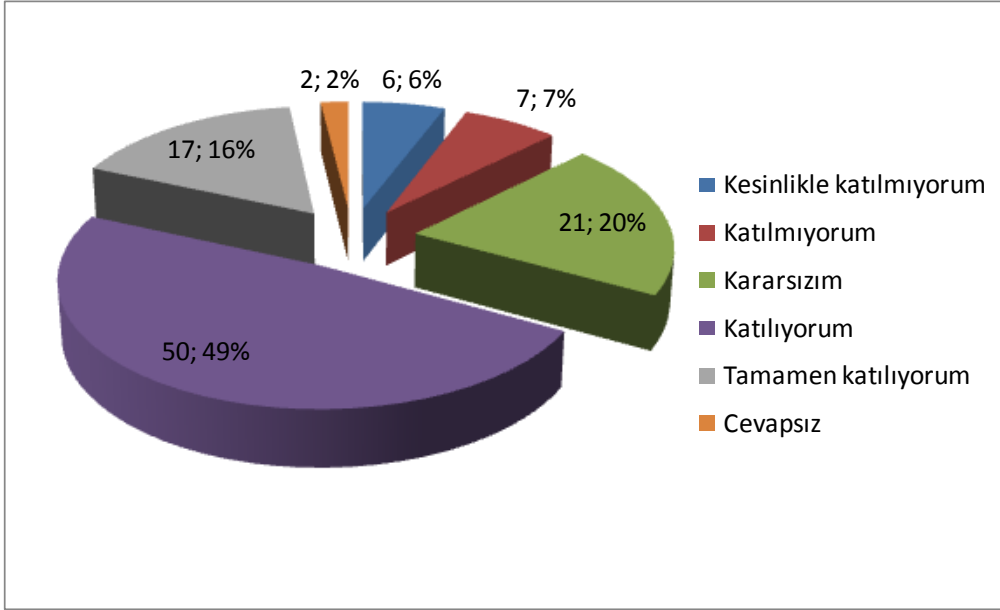


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 97 Üye Olunan Organizasyonlar ve Birlikte Öğrenme (İşletme sayısı, yüzde)

5.4.7.13 Sosyal ilişkiler, iletişim ve güven

İşbirliklerinde sosyal ilişkiler ve iletişim, işletmelerin %65'i tarafından güven kaynağı olarak değerlendirilmiştir. %13'lük bir kısım ise bu görüşü paylaşmamaktadır. 21 işletme (%20) ise bu konuda bazı çekincelere sahiptir (Şekil 98).



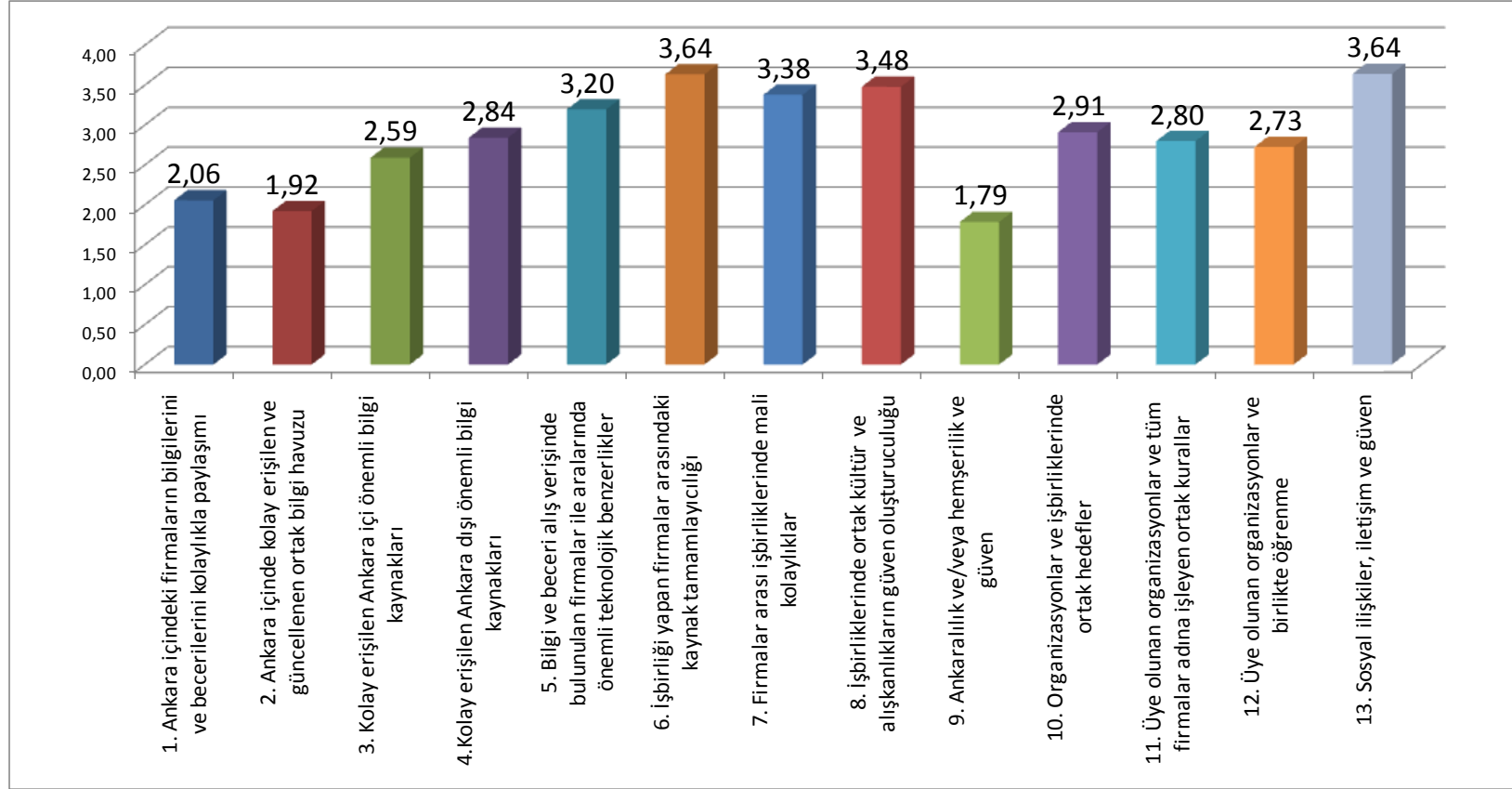
Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 98 Sosyal İlişkiler, İletişim ve Güven (İşletme sayısı, yüzde)

5.4.7.14 Yakınlık ilişkilerine dair genel değerlendirme

Yukarıda incelenmiş olan yakınlık ilişkilerine dair 103 işletmenin 1'den 5'e kadar yapmış oldukları önem dereceleri puanlandırmasının sonuçlarını görmek amacıyla ağırlıklı ortalamalar kullanılarak toplam endeksler hesaplanmıştır (Şekil 99).

Yakınlık ilişkileri bir bütün olarak değerlendirildiğinde işletmelerden en yüksek puanlamayı (3,64); işletmelerin işbirliği yaptığı kuruluşlar ile olan sosyal ilişkilerinin ve iletişimin karşılıklı güven kaynağı olduğu ve işbirliği yaptıkları işletmelerin kaynaklarıyla kendi kaynaklarının birbirini tamamlayıcı olduğu görüşleri almıştır. İşletmeler arası işbirliklerinde mali konularda kolaylık için karşılıklı anlayış olduğu görüşü (3,38) ve işbirliklerinde ortak kültür ve alışkanlıkların güven oluşturduğu (3,48) öne çıkan diğer iki unsurdur.



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 99 Yakınlık İlişkilerini Etkileyen Unsurlara Dair Genel Değerlendirme

5.5 Ar-Ge, Tasarım, İnovasyon ve Farkındalık

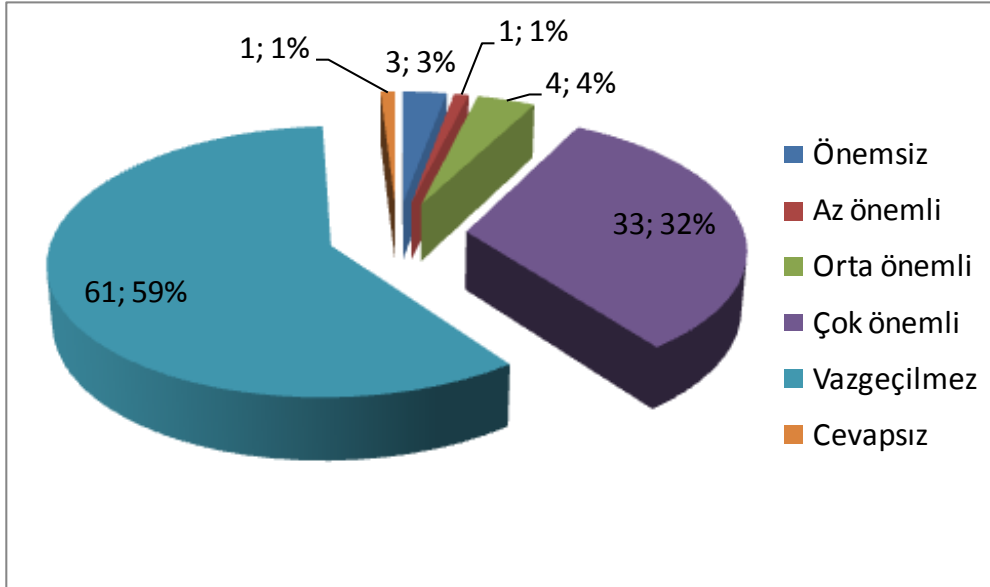
Bu bölümde işletmelerdeki teknolojik gelişmeler hakkında sorgulamalar yer almaktadır.

5.5.1 Teknolojik Gelişmelerin Farkında Olmak için Yararlanılan Olanaklar

İlk olarak, işletmelerin teknolojik gelişmeler karşısındaki tutumu ve bu gelişmeleri takip etmek için hangi olanaklardan yararlandıkları incelenmiştir.

5.5.1.1 İşletme içi bilgi kaynakları ve bilgi akışı

İşletme çalışanlarının teknolojik gelişmelerin farkında olmaları için yararlanılabilecek olanaklardan biri olan işletme içi bilgi kaynakları ve bilgi akışı işletmelerin %91'i tarafından önemli görülürken, sadece %4'ü bu olanağı önemsiz olarak tanımlamıştır (Şekil 100).

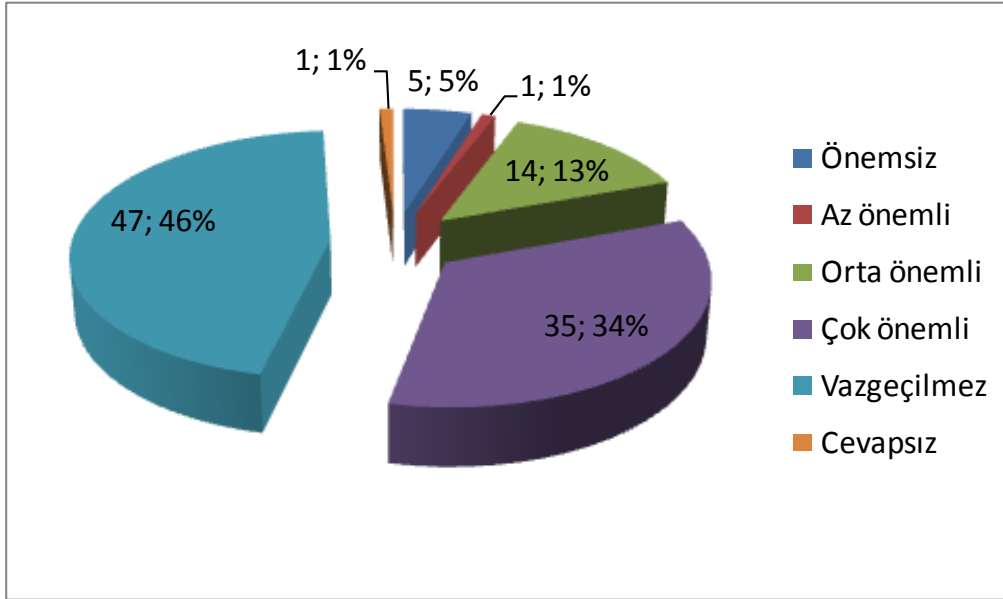


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 100 İşletme İçi Bilgi Kaynakları ve Bilgi Akışı (İşletme sayısı, yüzde)

5.5.1.2 İşletme içi eğitim

İşletme içi eğitim çalışanların teknolojik gelişmelerin farkında olmaları açısından işletmelerin %80'i tarafından önemli bir olanak olarak görülmektedir. Daha önce ifade edildiği gibi işletmelerin %81'i eğitim programlarına katılmaktadırlar(Şekil 45). İşletmelerin yalnızca %6'sı bu unsuru önemsiz olarak nitelendirmiştir (Şekil 101).

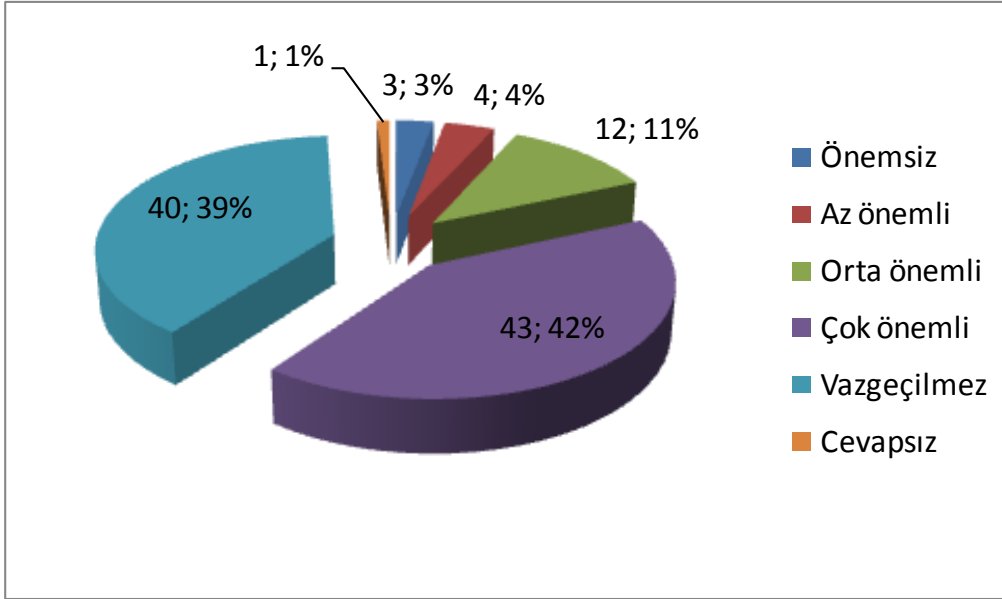


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 101 İşletme İçi Eğitim (İşletme sayısı, yüzde)

5.5.1.3 İşletme dışı bilgi kaynakları

İşletme dışı bilgi kaynakları işletmelerin %81'i tarafından teknolojik gelişmelerin takibi açısından önemli bir olanak olarak görülmektedir (Şekil 102). Ancak yakınlık ilişkileri bölümünden hatırlanacağı üzere İşletmelerin %54'ü Ankara içinde kolay erişilebilen önemli bilgi kaynakları olmadığı düşüncesindedir. Benzer şekilde işletmelerin %44'ü Ankara dışında kolay erişilebilir bilgi kaynakları bulunmadığını belirtmişlerdir. Bu doğrultuda bu tür bilgi kaynaklarının oluşturulması ve erişiminin kolaylaştırılmasına yönelik adımlar atılması önemlidir.

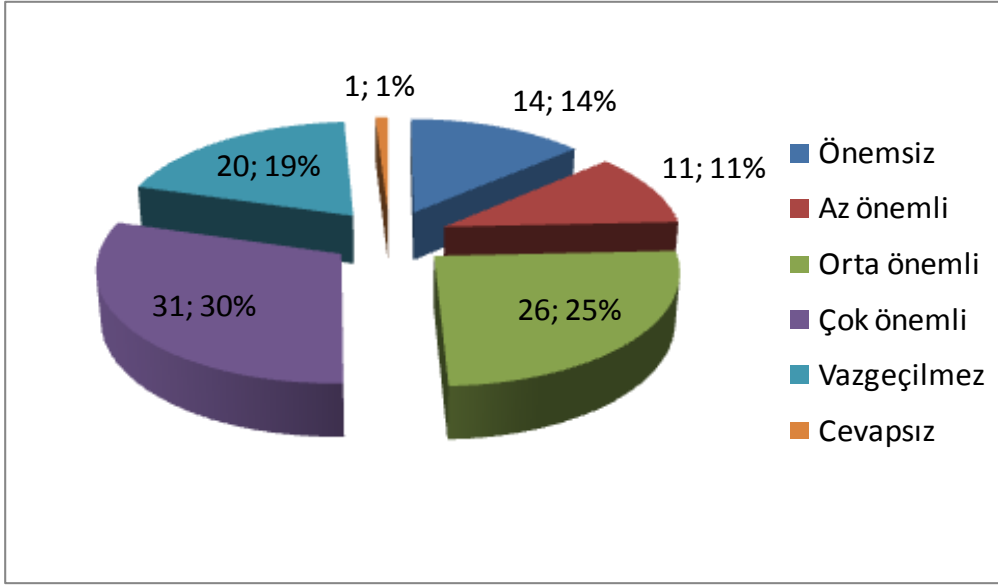


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 102 İşletme Dışı Bilgi Kaynakları (İşletme sayısı, yüzde)

5.5.1.4 İşletme dışı eğitim

Teknolojik gelişmelerin takibi açısından işletme dışı eğitimler zaman, bütçe, beklentiler vb. çeşitli kısıtlar nedeniyle işletme içi eğitimler kadar tercih edilmemektedir. Bu nedenle işletmelerin %50'si bunun önemli bir olanak olduğunu düşünürken, %24'ü önemsiz olarak nitelendirmiştir (Şekil 103).

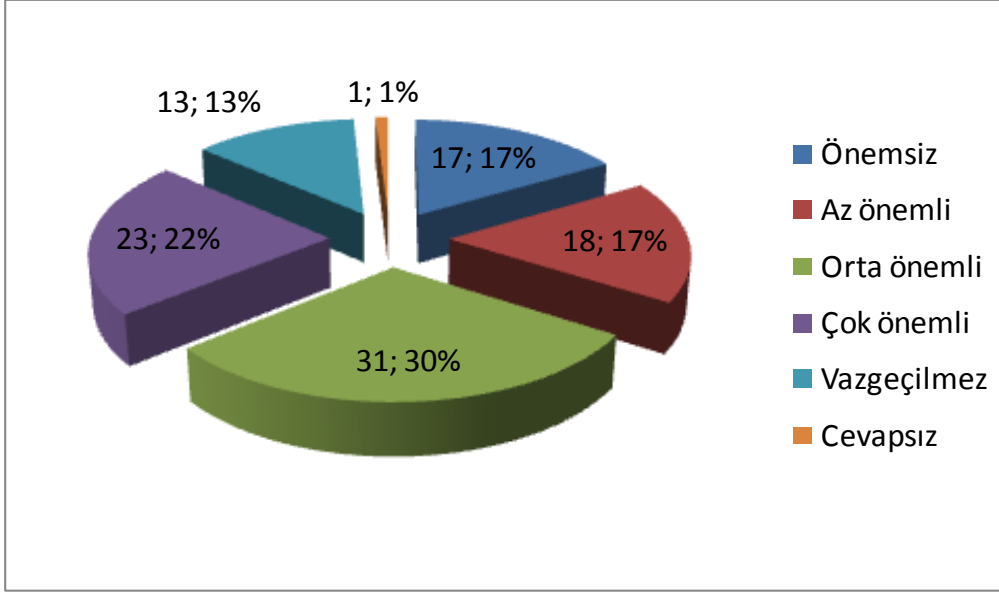


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 103 İşletme Dışı Eğitim (İşletme sayısı, yüzde)

5.5.1.5 Teknik danışmanlık hizmeti alımı

103 işletmenin %35'i teknolojik gelişmelerin takibi için teknik danışmanlık hizmeti alımının önemli bir olanak olduğunu düşünürken, %34'ü ise bunu önemsiz bulmaktadır. %30'luk bir grup ise teknik danışmanlık hizmeti alımının kısmi bir önem taşıdığını belirtmiştir (Şekil 104).

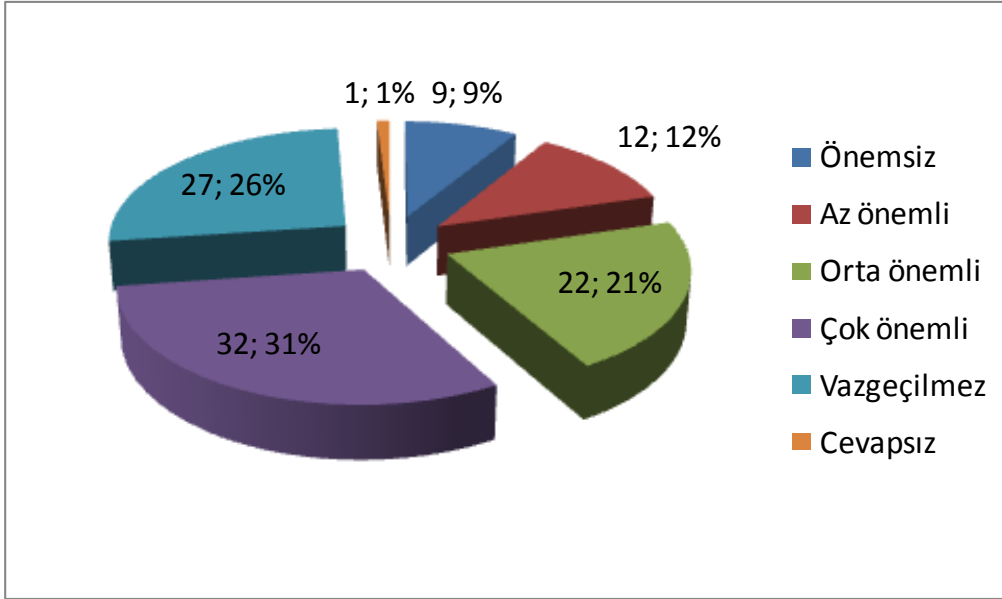


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 104 Teknik Danışmanlık Hizmeti Alımı (İşletme sayısı, yüzde)

5.5.1.6 Pazara yeni çıkan ürünleri ve teknolojileri izleyen görevlilerin varlığı

103 işletmenin %57'si teknolojik gelişmelerin takibi için pazara yeni çıkan ürünleri ve teknolojileri izleyen görevlilerin varlığının önemli bir olanak olduğunu düşünürken, %20'si ise bunu önemsiz bulmaktadır. %21'lik bir grup ise bunun orta derecede önem taşıdığını belirtmiştir (Şekil 105).

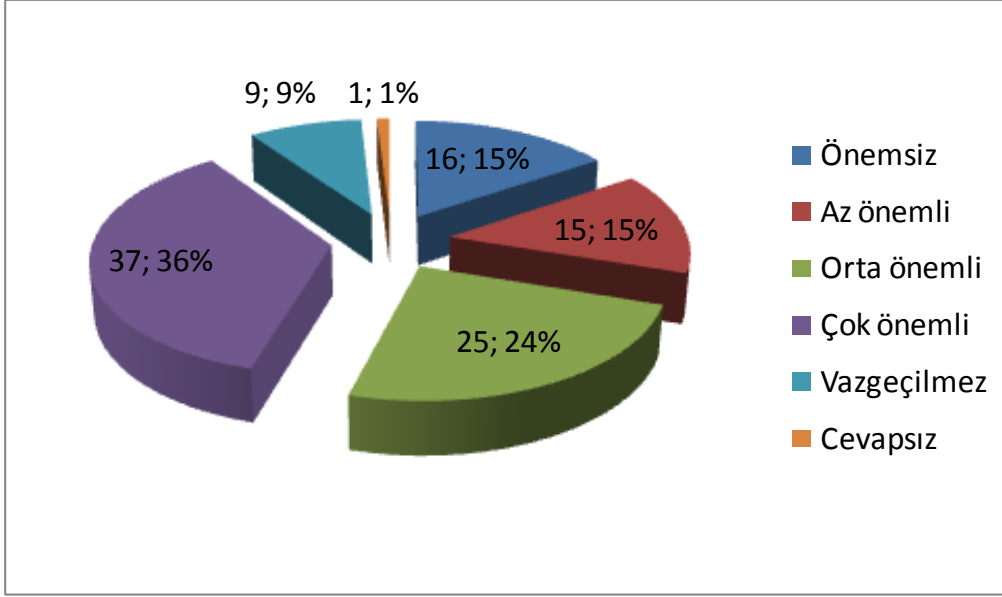


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 105 Pazara Yeni Çıkan Ürünleri ve Teknolojileri İzleyen Görevlilerin Varlığı (İşletme sayısı, yüzde)

5.5.1.7 Başka kuruluşlarla teknolojik işbirliği

İşletmeler çalışanlarının teknolojik gelişmelerin farkında olmaları için başka kuruluşlarla teknolojik işbirliğini %45 oranında önemli, %30 oranında önemsiz olarak tanımlamışlardır. %24'lük bir grup işletme ise bunun orta derecede önem taşıdığını düşünmektedir (Şekil 106).

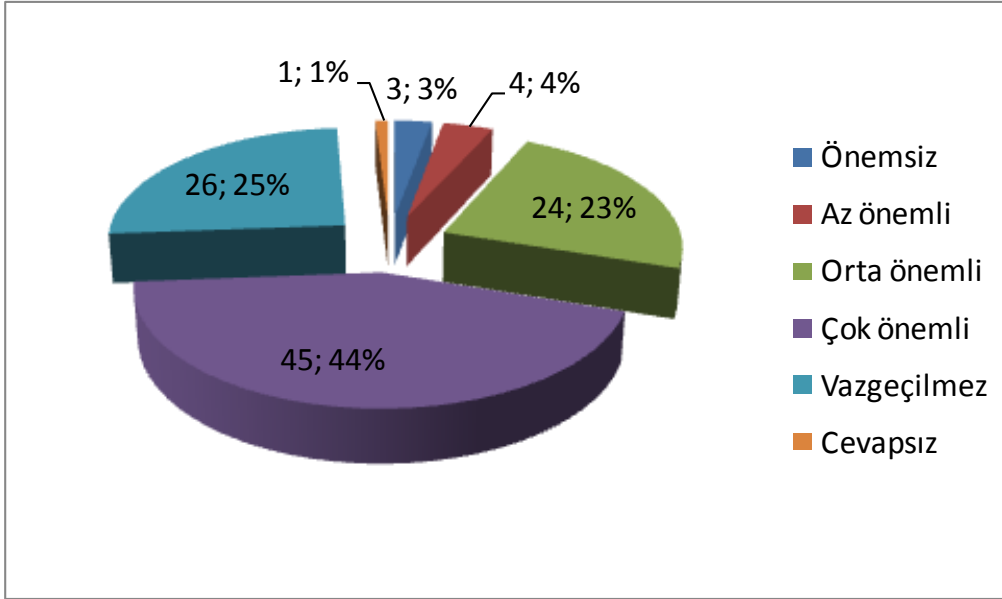


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 106 Başka Kuruluşlarla Teknolojik İşbirliği (İşletme sayısı, yüzde)

5.5.1.8 Çalışanların teknolojik gelişmeler konusunda farkındalıklarının düzenli olarak saptanıp artırılması

Çalışanların teknolojik gelişmeler konusunda farkındalıklarının düzenli olarak saptanıp artırılması işletmelerin %69'u tarafından çalışanlarının teknolojik gelişmelerin farkında olmaları için önemli bir unsur olarak görülürken sadece %7 oranı kadar bir grup işletme bunun önemsiz bir unsur olduğunu düşünmektedir (Şekil 107).



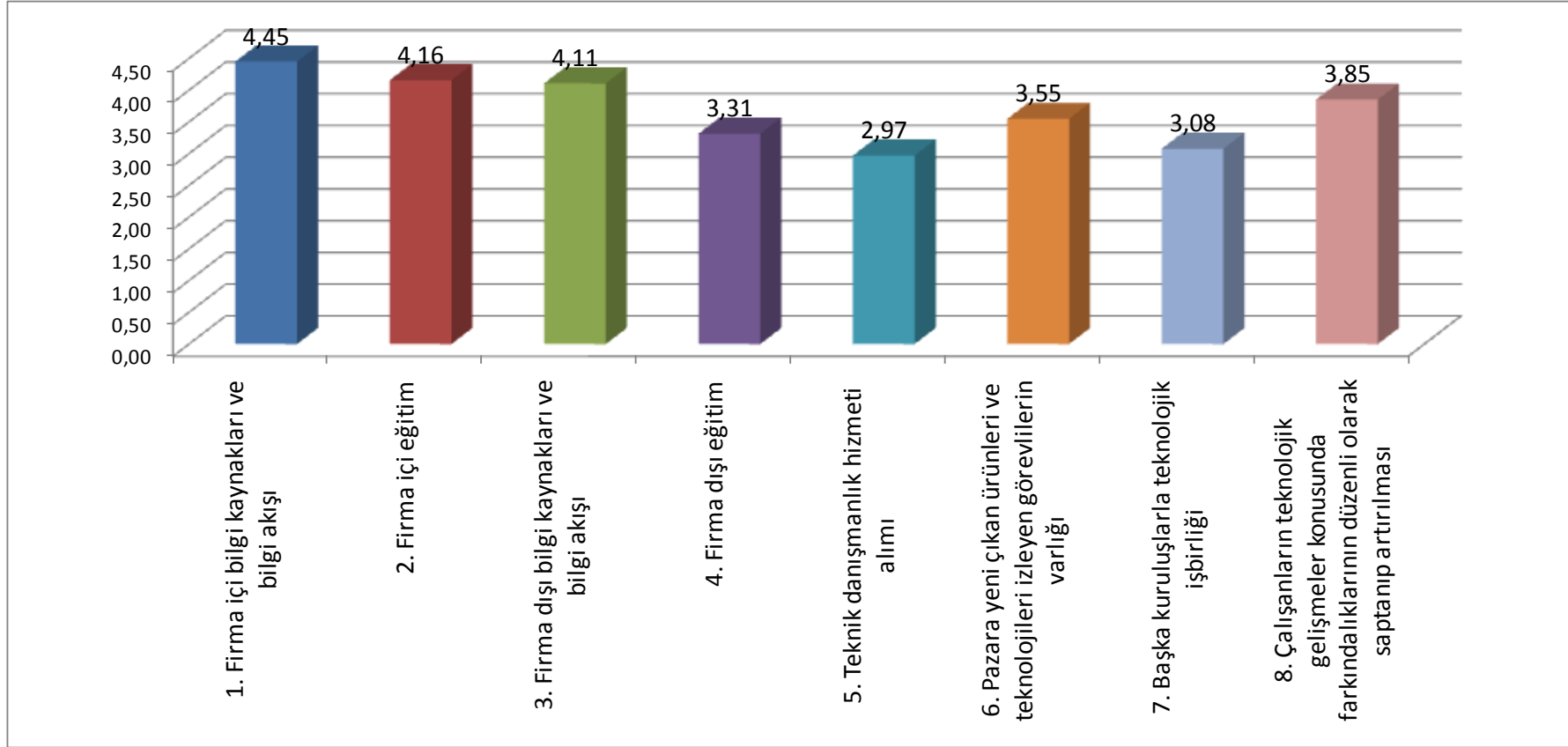
Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 107 Çalışanların Teknolojik Gelişmeler Konusunda Farkındalıklarının Düzenli Olarak Saptanıp Artırılması (İşletme sayısı, yüzde)

5.5.1.9 Teknolojik gelişmelerin farkında olmak için yararlanılan olanaklara dair genel değerlendirme

İşletmelerin çalışanlarının teknolojik gelişmelerin farkında olmak için yararlandıkları olanaklar ve bunlara dair 103 işletmenin 1'den 5'e kadar yapmış oldukları önem dereceleri puanlandırmasının genel sonuçları üzerinden hesaplanan toplam endeksler Şekil 108'da özetlenmektedir.

Bu kapsamda işletmeler tarafından önemli olarak nitelendirilen ve en yüksek puanlamaları alan olanakların başında işletme içi bilgi kaynakları ve bilgi akışı, işletme içi eğitim ve işletme dışı bilgi kaynakları ve bilgi akışı gelmektedir.



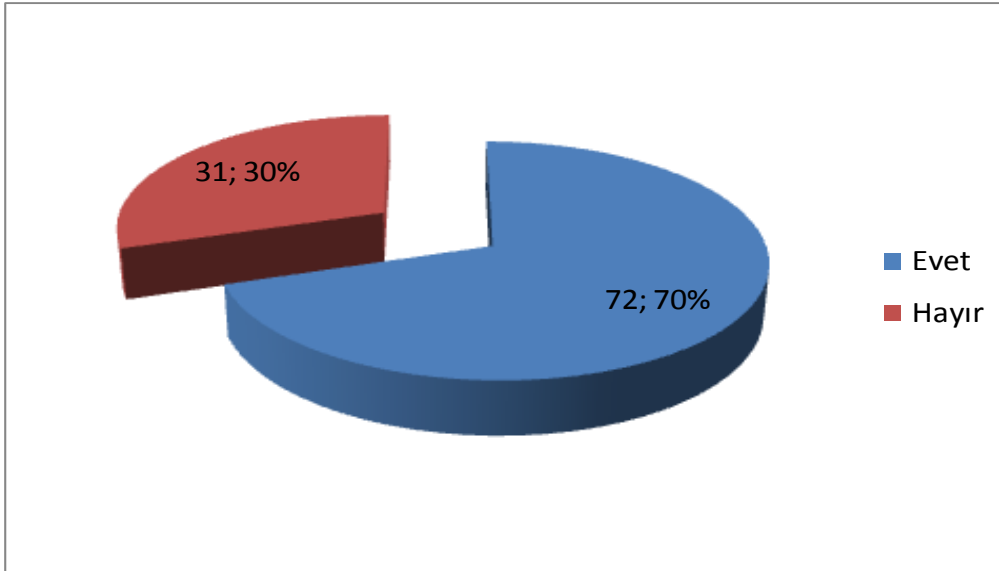
Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 108 Teknolojik Gelişmelerin Farkında Olmak İçin Yararlanılan Olanaklara Dair Genel Değerlendirme

5.5.2 Ar-Ge Yetenekleri ve Kapasitesi

5.5.2.1 Ar-Ge birimi ve görev tanımı

Görüşülen 103 işletmenin 72'sinde (%70), bir Ar-Ge birimi ve görev tanımı mevcuttur. 31 işletmenin ise Ar-Ge birimi ve görev tanımı mevcut değildir (Şekil 109). Bu işletmeler ağırlıklı olarak 5 kişiden az personel çalıştıran ve bu nedenle aynı personeli birden fazla görev tanımı içerisinde çalıştıran işletmelerdir.

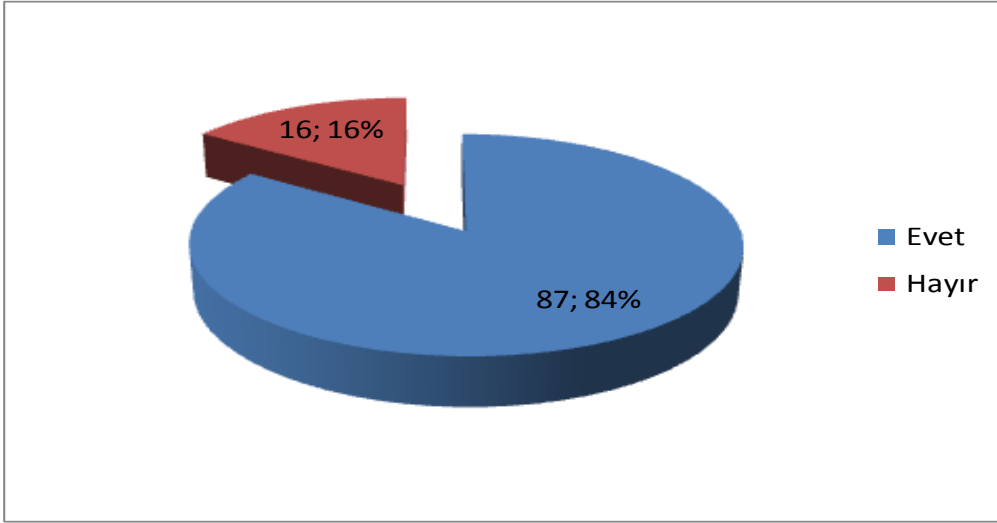


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 109 Ar-Ge Birimi ve Görev Tanımı Varlığı (İşletme sayısı, yüzde)

5.5.2.2 Ar-Ge bütçesi varlığı

103 işletmenin 87'sinde (%84), Ar-Ge için ayrılmış bir bütçe mevcuttur. 16'sının (%16) ise Ar-Ge bütçesi mevcut değildir (Şekil 110).



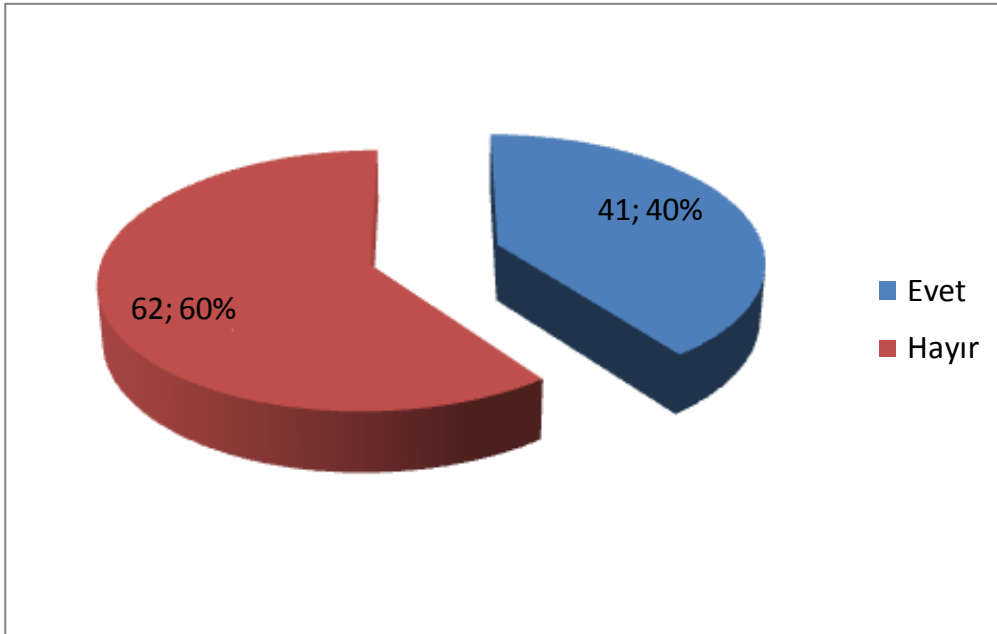
Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 110 Ar-Ge Bütçesi Varlığı (İşletme sayısı, yüzde)

5.5.2.3 Ar-Ge hizmet alımı

103 işletmenin 62'si (%60), Ar-Ge için dışarıdan hizmet alımı yapmaktadır.

41 işletme (%40) ise dışarıdan Ar-Ge hizmeti almamaktadır (Şekil 111).



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

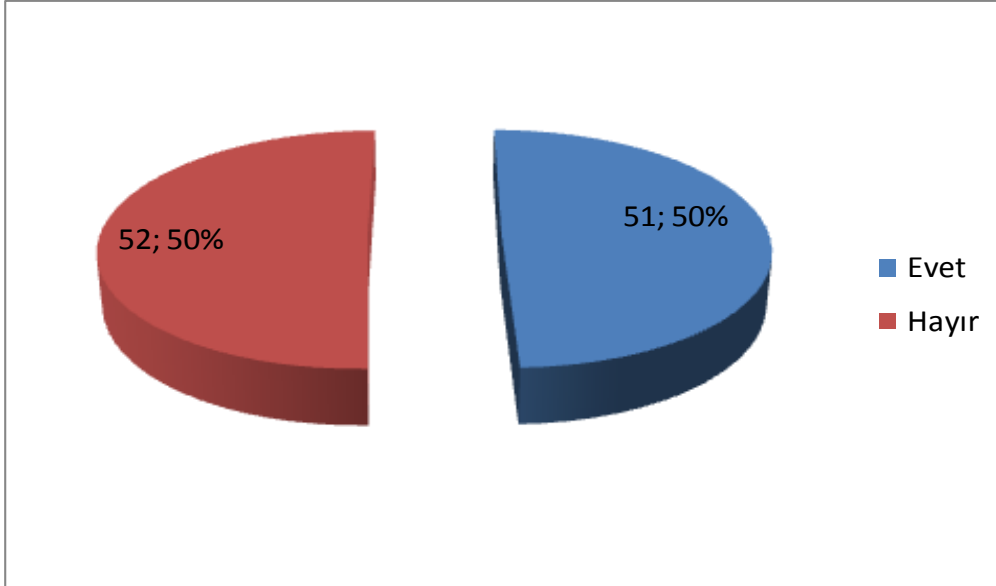
Şekil 111 Ar-Ge Hizmet Alımı (İşletme sayısı, yüzde)

Bu bölümden yenilikçiliğin önemli unsurlarından olan Ar-Ge'nin, örneklem kümemizi oluşturan işletmeler içinde %70 gibi yüksek bir oranla kurumsallaşmış olduğu görülmektedir. Ar-Ge alanında kurumsal yapılanmayı teşvik etmek amacıyla, işletmeleri bilgilendirici yerel ve yakın başarı öykülerinin sempozyum ve konferanslarda paylaşılması ve çeşitli girişimlerin verimli koordinasyonu fayda sağlayacaktır.

5.5.3 Tasarım Yetenekleri ve Kapasitesi

5.5.3.1 Tasarım birimi ve görev tanımı

Sorgulanan 103 işletmenin 51'inde (%50), bir tasarım birimi ve görev tanımı mevcuttur. 52 işletmenin ise tasarım birimi ve görev tanımı mevcut değildir (Şekil 112). Daha önce de belirtildiği gibi işletmelerin %21'i 5 kişiden az personel çalıştıran, %24'ü ise 5 ila 10 personel istihdam etmiş işletmelerden oluşmaktadır. Dolayısıyla bu küçük ölçekli işletmelerde tasarım için ayrı bir birim çoğunlukla bulunmamakta, üretim veya Ar-Ge'den sorumlu personeli tasarım içerikli görevlerde de kullanmaktadırlar.

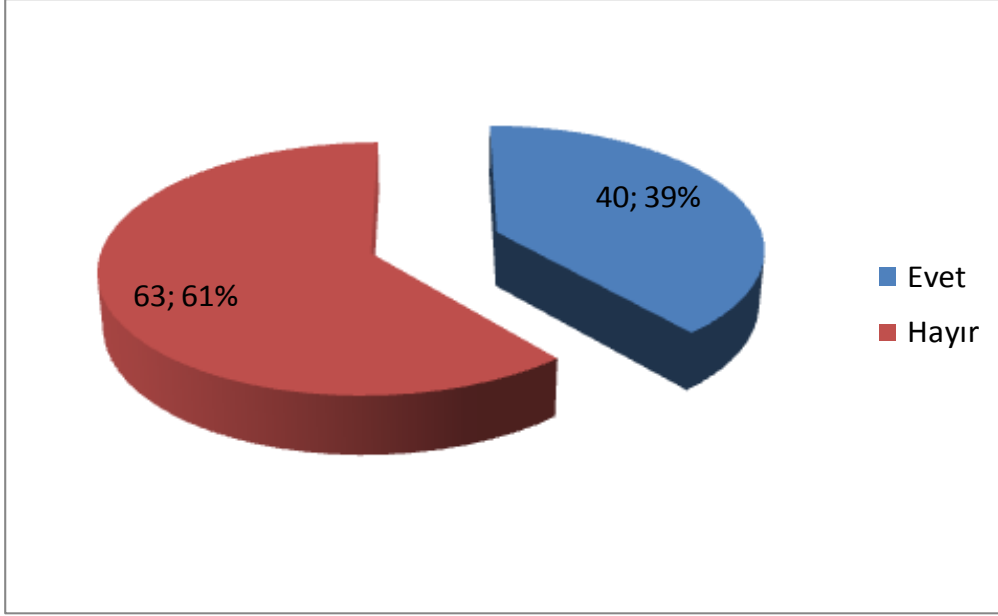


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 112 Tasarım Birimi ve Görev Tanımı Varlığı (İşletme sayısı, yüzde)

5.5.3.2 Tasarım hizmet alımı

Görüşülen 103 işletmenin 40'ı (%39), tasarım için dışarıdan hizmet alımı yapmaktadır. İşletmelerin 63'ü ise (%61) ise dışarıdan tasarım hizmeti almamaktadır (Şekil 113).



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 113 Tasarım Hizmet Alımı (İşletme sayısı, yüzde)

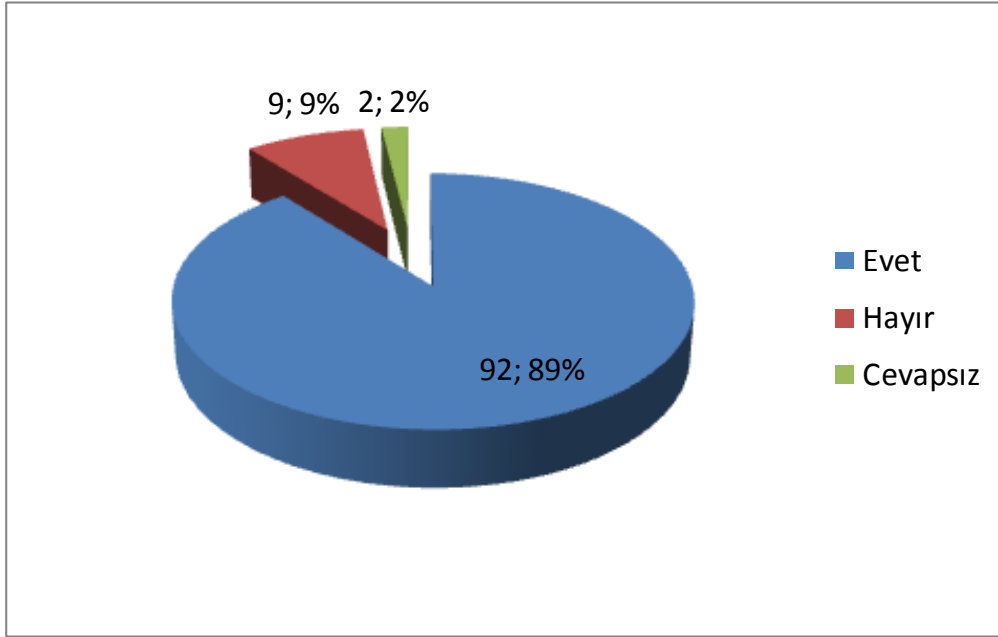
Tasarım alanında kurumsallaşmanın Ar-Ge alanına kıyasla daha düşük düzeyde gerçekleştiği görülmektedir (%50). Bir tasarım bölümü ve görev tanımı bulunmayan işletmeler örneklemin %50'ini teşkil etmektedir. Yenilikçiliğin önemli bir unsuru olan tasarım konusunda kurumsallaşmanın teşvik edilebileceği, işletmeleri bilgilendirici yerel ve yakın başarı öykülerinin paylaşılacağı faaliyetlerin düzenlenmesi, işbirliklerinin artırılması bu konuda önem kazanmaktadır.

5.5.4 Ürün ve Proses Yeniliklerinin Analizi

Çalışmanın bu bölümünde işletmelerin gerçekleştirdikleri ürün ve proses yeniliklerine ilişkin 2005-2010 döneminde gerçekleştirmiş oldukları yenilikler sorgulanmıştır.

5.5.4.1 Ürün yenilikleri

103 işletmeden 92'si (%89) 2005-2010 döneminde ürün geliştirme faaliyetlerinde bulduklarını belirtmiştir. 9 işletme (%9) bu dönemde ürün geliştirmediklerini ifade etmiştir. 2 işletme (%2) ise bu konuyla ilgili bilgi vermemeyi tercih etmiştir (Şekil 114).



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 114 Ürün Geliştirme Faaliyeti (İşletme sayısı, yüzde)

2005-2010 döneminde ürün geliştirme faaliyetinde bulunduğunu ifade eden 92 işletmenin iyileştirdikleri/geliştirdikleri mevcut ürün sayısı ve geliştirdikleri yeni ürün sayısına ilişkin bilgiler verilmektedir (Tablo 58). Bu dönemde geliştirilen ortalama mevcut ürün sayısı 7' düzeyindedir. İşletmeler bu dönemde en az 1, en çok 150 mevcut ürününde geliştirme veya iyileştirme yapmıştır. İş-

İşletmelerin geliştirdiği ortalama yeni ürün sayısı 7 ve işletmeler bu dönemde en az 1 en çok 100 yeni ürün geliştirmişlerdir.

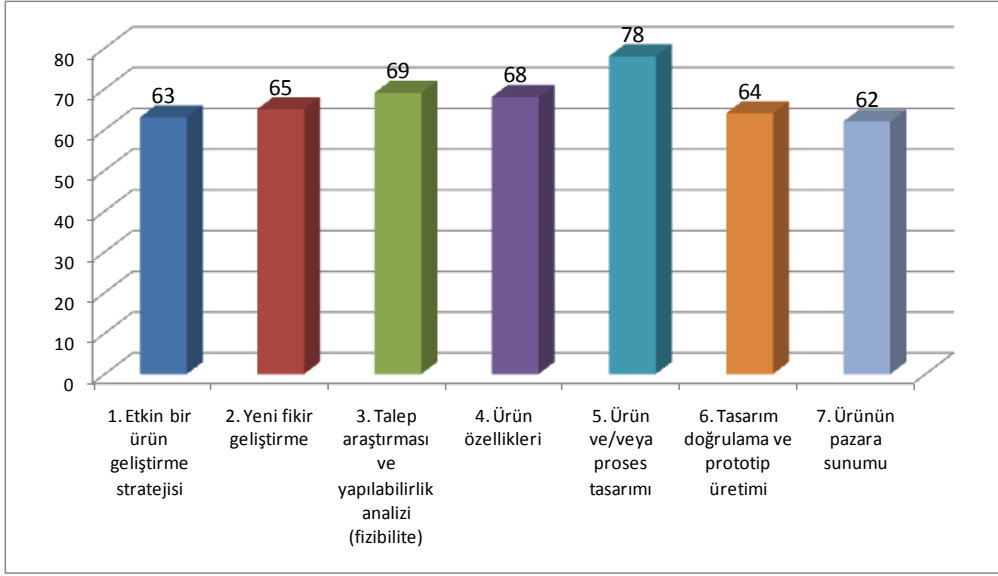
Tablo 58 İyileştirilen/geliştirilen Mevcut Ürün Sayısı ve Geliştirilen Yeni Ürün Sayısına İlişkin Bilgiler

	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
İyileştirilen/geliştirilen mevcut ürün sayısı	7	19	1	150
Geliştirilen yeni ürün sayısı	7	13	1	100

Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

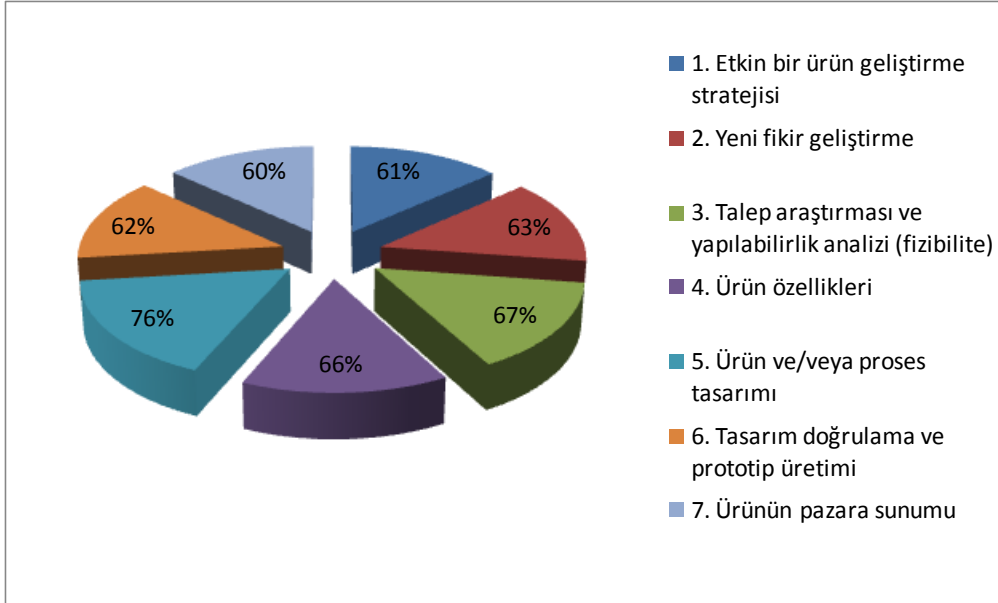
Ekonomik ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda işletmelerinin kurumsal organizasyonlarında değişimler ve gelişmeler gözlemlenebilmektedir. İşletmeler yoğun rekabet ortamının gerekliliklerini karşılamak için farklı stratejilere yönelebilmektedir. Ürün geliştirme aşamalarının işletmelerce nasıl algılandığı, etkin bir ürün geliştirme stratejisine sahip olup olunmadığı, üretimden önce üretimi etkileyebilecek talep araştırması, fizibilite analizi, ürün özellikleri, ürün ve/veya proses tasarımına yönelik öncel araştırmalar, tasarım doğrulama ve prototip üretimi gibi uygulamalar içerisine girip girmediklerinin ve ürünün pazara sunumuyla ilgili farklı alternatifleri gözetip gözetmediklerinin anlaşılması için bu alanlarda işletmelerde açık bir görev tanımı olup olmadığı sorgulanmıştır.

İşletmelerinde bahsedilen üretim aşamalarına dair açık bir görev tanımı olduğunu belirten işletme sayıları ve dağılımları belirlenmiştir (Şekil 115 ve Şekil 116).



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 115 Ürün Geliştirmede İşletme İçİ Görev Tanımlarının Mevcudiyeti (İşletme sayısı)



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 116 Ürün Geliştirmede İşletme İçİ Görev Tanımlarının Mevcudiyeti (Yüzde dağılım)

Yukarıda görüleceği üzere, üretim aşamalarının her biri için kurumsal organizasyonlarında açık görev tanımı yapılmış işletmeler %60'ın üzerindedir. En yüksek oran ürün ve/veya proses tasarımı gözükmektedir (%76).

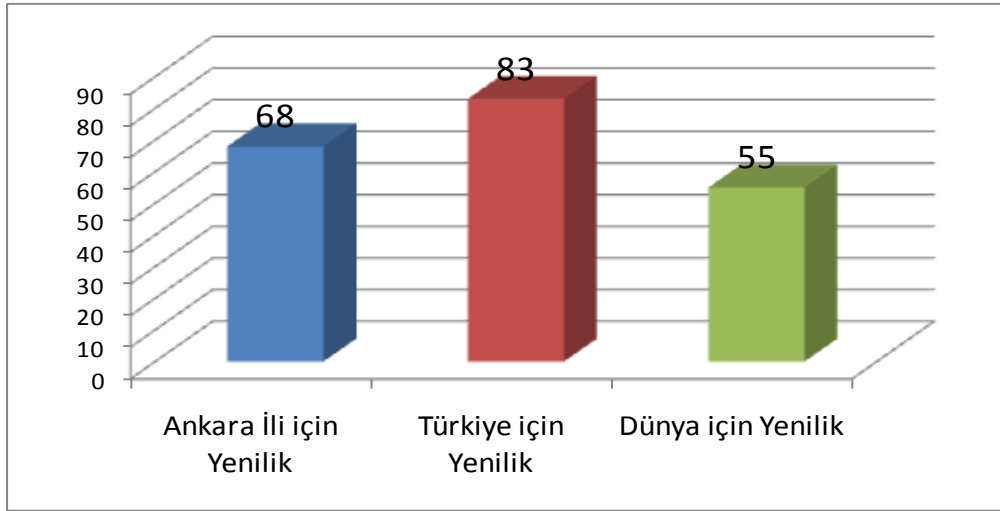
İşletmelere geliştirdikleri mevcut ve yeni ürünlerinin kaç tanesinin yarattığı ticari değer nedeniyle ürün yeniliği sayılabileceği sorulmuştur. Bu sonuçlara göre örnekleme oluşturan işletmelerin geliştirdiği mevcut ve yeni ürünlerin ortalama 6'sı ticari değer nedeniyle ürün yeniliği olarak nitelendirilebilir (Tablo 59). Bu sayı, işletmeler özelinde incelenirse, işletmelerin 2005-2010 geliştirdiği ürünlerin en az 1' i ve en çok 100'ü bu niteliği taşımaktadır.

Tablo 59 Ticari Değer Nedeniyle Ürün Yeniliği Sayılan Mevcut ve Yeni Ürünlere İlişkin Bilgiler

	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Ticari Değer Nedeniyle Ürün Yeniliği Sayılan Mevcut ve Yeni ürünler	6	13	1	100

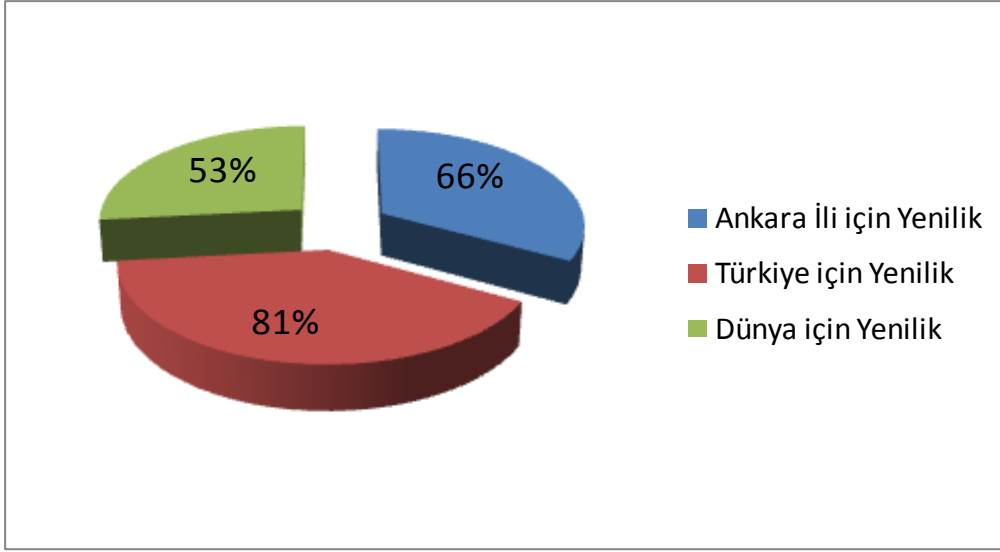
Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Ticari değer nedeniyle ürün yeniliği sayılabilecek ürünlerin Ankara, Türkiye ve dünya bazında dağılımı belirlenmiştir (Şekil 117 ve Şekil 118). İşletmelerin %81'i ürün yeniliklerinin Türkiye için, %66'sı Ankara İli için ve %53'ü dünya için ürün yeniliği niteliğinde olduğunu düşünmektedir.



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 117 Ürün Yeniliğinin Başarısı (İşletme sayısı)



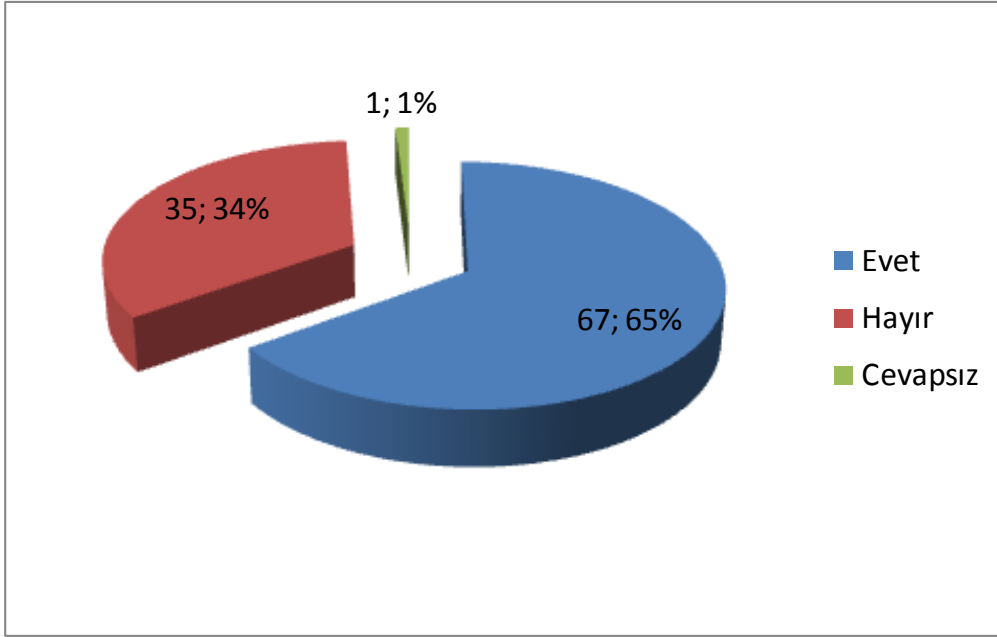
Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 118 Ürün Yeniliğinin Başarısı (Yüzde dağılım)¹⁰

5.5.4.2 Teknoloji transferleri

103 işletmeden 67'si (%65) 2005-2010 döneminde işletme dışından teknoloji transferi yapmıştır. 35 işletme ise (%34) bu dönemde teknoloji transferi yapmadığını belirtmiştir. Sadece bir işletme ise bu konuda fikir beyan etmemiştir (Şekil 119).

¹⁰ Yüzde dağılım toplamının %100'den büyük olması yeniliklerinin farklı kategorilerde yenilik sayıldığını düşünen işletmelerin cevaplarından kaynaklanmaktadır.



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 119 Teknoloji Transferi (İşletme sayısı, yüzde)

Bu dönemde teknoloji transferi yapmış olan 67 işletmeye, teknoloji transferini hangi yöntemle gerçekleştirdikleri ve bunların işletmeleri için önemi sorulmuştur.

Son 5 yılda dışarıdan teknoloji transferi yaptığını ifade eden 67 işletmenin bu transferi hangi yöntemlerle yaptığı ve bu yöntemlerin işletmeleri için önem dereceleri belirlenmiştir (Tablo 60, Tablo 61 ve Şekil 120).

Tablo 60 Teknoloji Transferi Yöntemleri ve Önem Dereceleri (İşletme Sayısı)

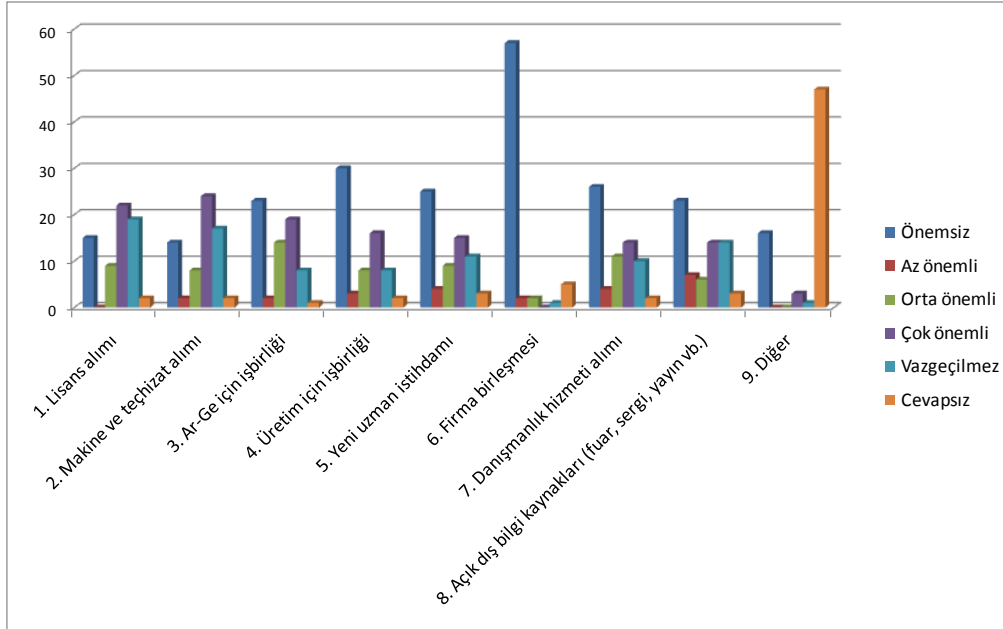
Teknoloji Transferi Yöntemleri	Önemsiz	Az önemli	Orta önemli	Çok önemli	Vazgeçilmez	Cevapsız
1. Lisans alımı	15	0	9	22	19	2
2. Makine ve teçhizat alımı	14	2	8	24	17	2
3. Ar-Ge için işbirliği	23	2	14	19	8	1
4. Üretim için işbirliği	30	3	8	16	8	2
5. Yeni uzman istihdamı	25	4	9	15	11	3
6. Firma birleşmesi	57	2	2	0	1	5
7. Danışmanlık hizmeti alımı	26	4	11	14	10	2
8. Açık dış bilgi kaynakları (fuvar, sergi, yayın vb.)	23	7	6	14	14	3
9. Diğer	16	0	0	3	1	47

Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Tablo 61 Teknoloji Transferi Yöntemleri ve Önem Dereceleri - Yüzde Dağılımı

Teknoloji Transferi Yöntemleri	Önemsiz	Az önemli	Orta önemli	Çok önemli	Vazgeçilmez	Cevapsız
1. Lisans alımı	22,4%	0,0%	13,4%	32,8%	28,4%	3,0%
2. Makine ve teçhizat alımı	20,9%	3,0%	11,9%	35,8%	25,4%	3,0%
3. Ar-Ge için işbirliği	34,3%	3,0%	20,9%	28,4%	11,9%	1,5%
4. Üretim için işbirliği	44,8%	4,5%	11,9%	23,9%	11,9%	3,0%
5. Yeni uzman istihdamı	37,3%	6,0%	13,4%	22,4%	16,4%	4,5%
6. Firma birleşmesi	85,1%	3,0%	3,0%	0,0%	1,5%	7,5%
7. Danışmanlık hizmeti alımı	38,8%	6,0%	16,4%	20,9%	14,9%	3,0%
8. Açık dış bilgi kaynakları (fuat, sergi, yayın vb.)	34,3%	10,4%	9,0%	20,9%	20,9%	4,5%
9. Diğer	23,9%	0,0%	0,0%	4,5%	1,5%	70,1%

Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 120 Teknoloji Transferi Yöntemleri ve Önem Dereceleri

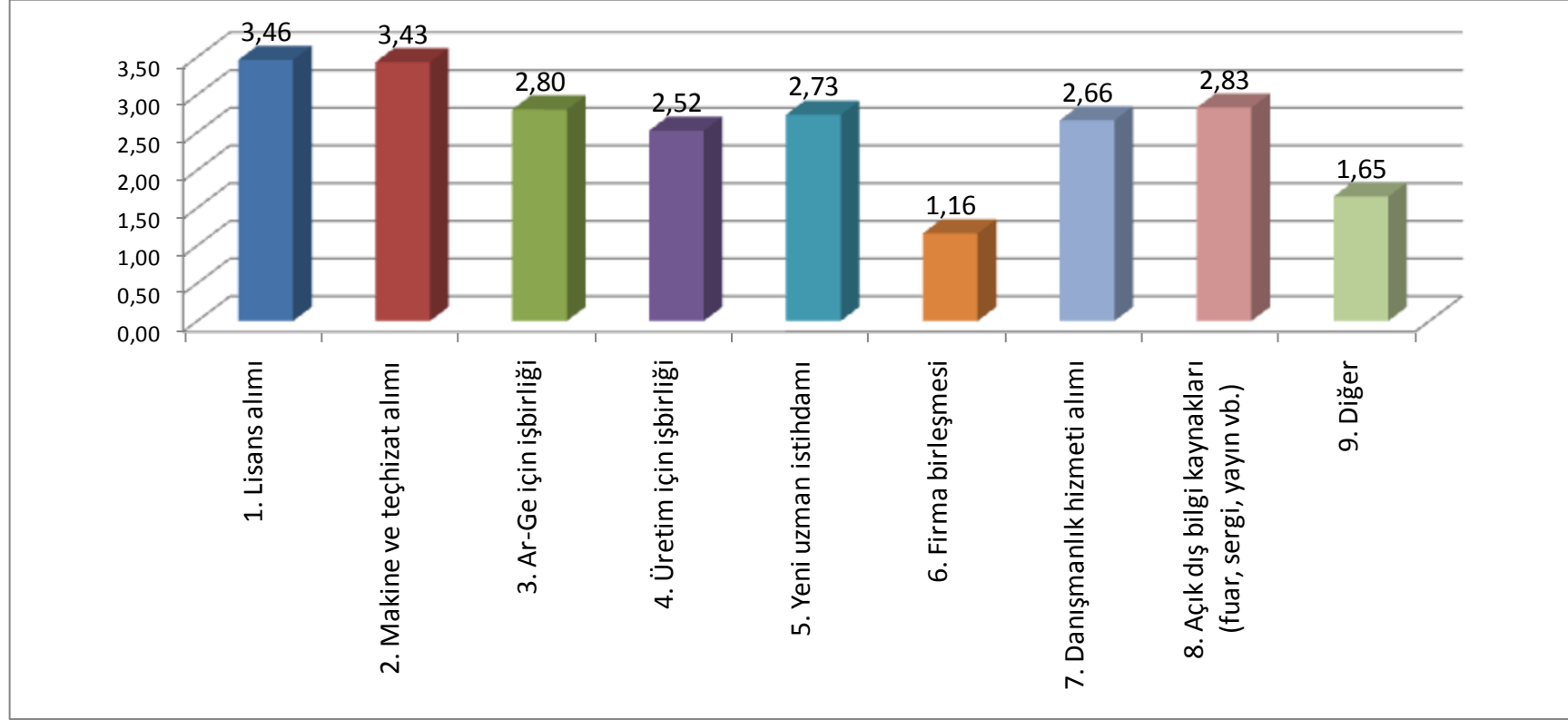
Bu veriler ışığında teknoloji transferi yöntemleri içerisinde;

- Lisans alımının işletmelerin %22,4'ü tarafından önemsiz, %61,2'si tarafından önemli,
- Makine ve teçhizat alımının işletmelerin %23,9'u tarafından önemsiz, %61,2'si tarafından önemli,

- Ar-Ge için işbirliğinin işletmelerin %37,3'ü tarafından önemsiz, %40,3'ü tarafından önemli,
- Üretim için işbirliğinin işletmelerin %49,3'ü tarafından önemsiz, %35,8'i tarafından önemli,
- Yeni uzman istihdamının işletmelerin %43,3'ü tarafından önemsiz, %38,82i tarafından önemli,
- İşletme birleşmesinin işletmelerin %88,1'i tarafından önemsiz, %1,5'i tarafından önemli,
- Danışmanlık hizmetinin işletmelerin %44,8'i tarafından önemsiz, %35,8'i tarafından önemli,
- Açık dış bilgi kaynaklarının işletmelerin %44,8'i tarafından önemsiz, %41,8'ü tarafından önemli unsurlar olarak değerlendirildiği ortaya çıkmaktadır.

Yukarıda incelenen yöntemlere ilişkin işletmelerin yapmış olduğu değerlendirmenin genel sonuçlarını incelemek amacıyla işletmelerin 1'den 5'e kadar yaptıkları puanlamalar için ağırlıklı ortalama yöntemi kullanılarak her bir yöntem için birer toplam endeks hesaplanmıştır (Şekil 121).

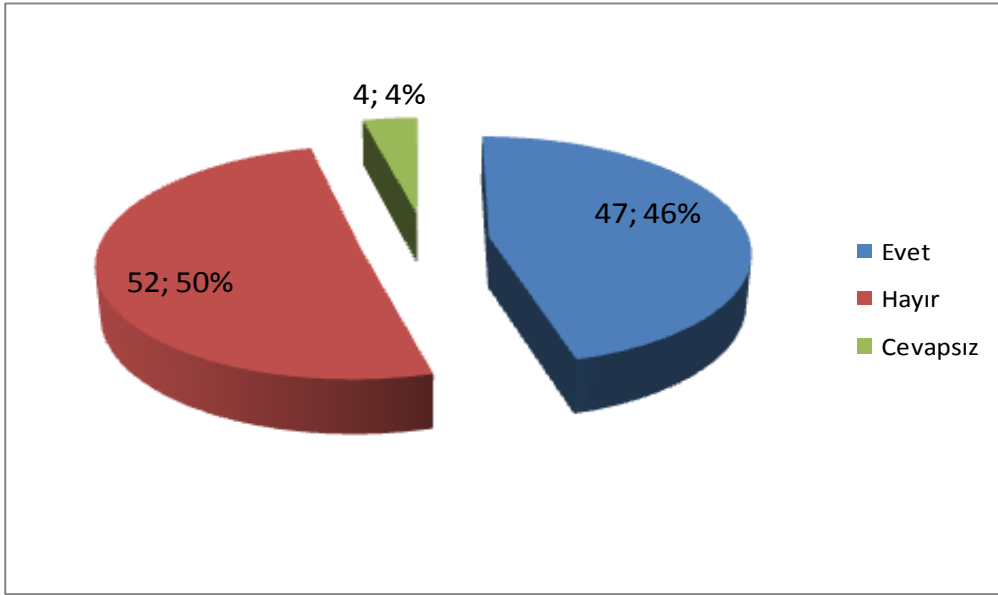
Bu kapsamda işletmeler tarafından önemli olarak nitelendirilen ve en yüksek puanlamaları alan yöntemlerin başında lisans alımı ve makine ve teçhizat alımı gelmektedir.



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 121 Teknoloji Transferi Yöntemlerine Dair Genel Değerlendirme

Son olarak işletmelere 2005-2010 döneminde kendi işletmelerinden başka işletmelere teknoloji transferi yapıp yapmadıkları sorulmuştur. 103 işletmeden 47'si (%46) başka işletmelere teknoloji transferi yapmıştır. 52 işletme (%50) teknoloji transferi yapmadığını ifade etmiş ve 4 işletme ise bu konuyu cevapsız bırakmayı tercih etmiştir (Şekil 122).

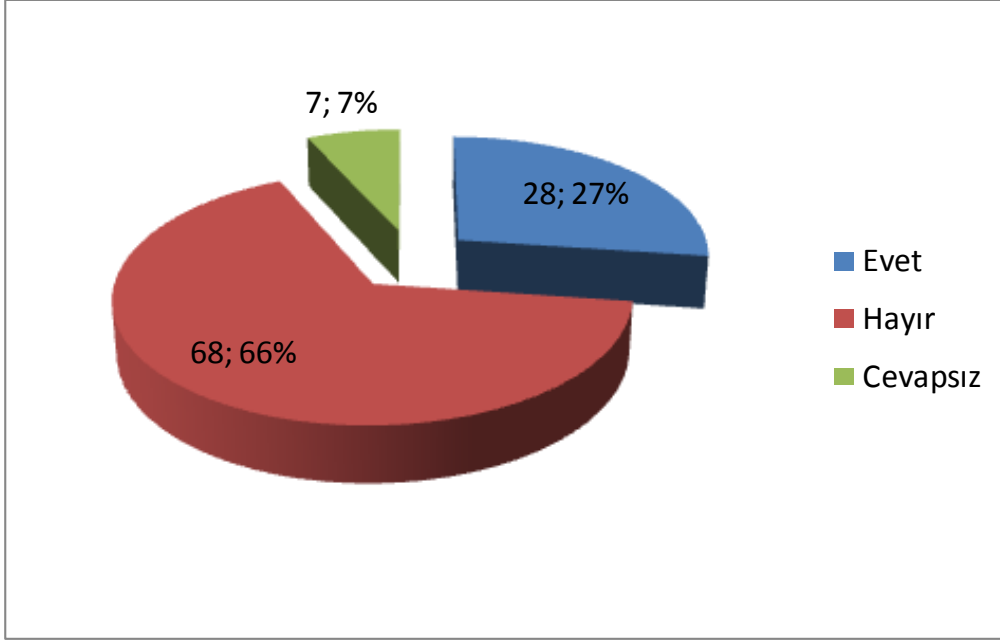


Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 122 Başka İşletmelere Teknoloji Transferi (İşletme sayısı, yüzde)

5.5.4.3 Proses yenilikleri

Görüşülen 103 işletmeden 28'si (%27) 2005-2010 döneminde işletmeleri için dışarıdan yeni proses edinmişlerdir. Dışarıdan yeni proses edinmemiş olan 68 işletme (%66) mevcuttur. 7 işletme ise bu konuya yönelik net bir cevap verememişlerdir (Şekil 123).



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 123 Yeni Proses Edinimi (İşletme sayısı, yüzde)

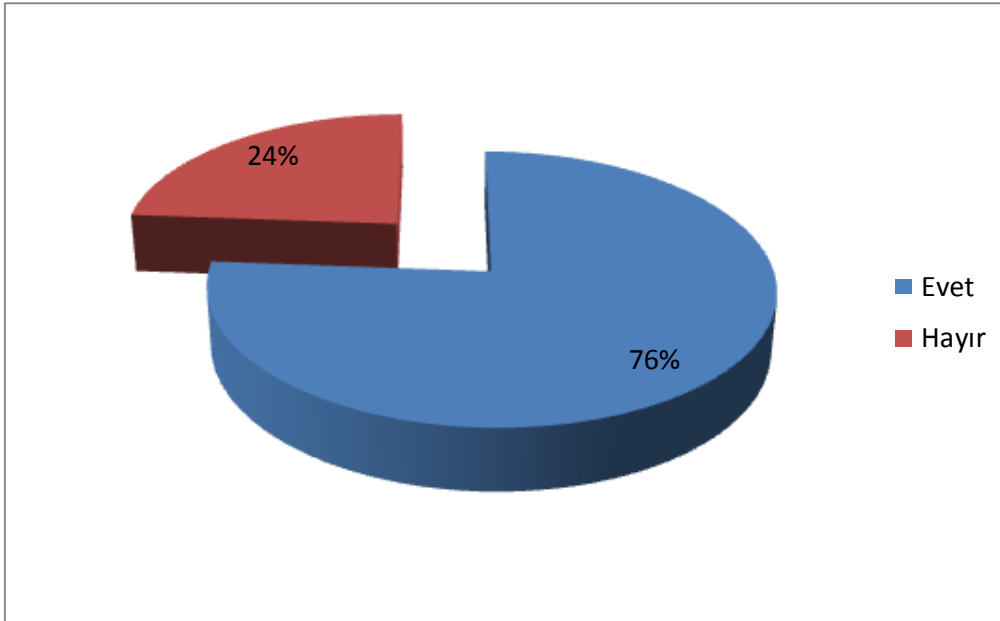
2005-2010 döneminde edinilen proseslere ve bu prosesler içerisinde önemli bir değişiklik yapılmadan işletmeye uyarlanmış olanlara ilişkin ek bilgiler verilmektedir (Tablo 62). Bu dönem içerisinde işletme başına ortalama 6 proses edinimi söz konusudur. Edinilen proseslerden işletme başına ortalama 3 proses önemli bir değişiklik yapmadan işletmelere uyarlanabilmiştir. İşletmeler özelinde bakılacak olursa bu dönemde edinilen proses sayısı 1 ile 50 arasında değişmektedir. Önemli bir değişiklik yapmadan işletmelere uyarlanabilenlerin sayısı ise 1 ile 25 arasında değişmektedir.

Tablo 62 Edinilen Proseslere İlişkin Bilgiler

	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Edinilen Proses Sayısı	6	13	1	50
Edinilen Proseslerden Önemli Bir Değişiklik Yapmadan Uyarlananlar	3	5	1	25

Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

İşletmelerin %76'sı 2005-2010 döneminde mevcut proseslerinde önemli düzeyde iyileştirme yaptıklarını veya yeni prosesler geliştirdiklerini belirtmişlerdir.



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 124 Proses Yeniliği

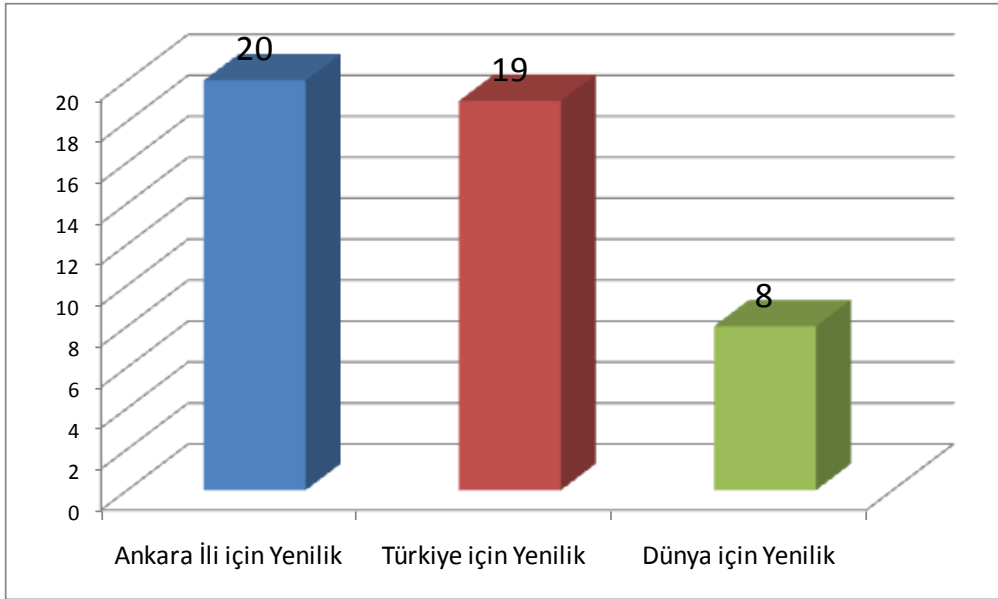
Görüleceği üzere son beş yılda yapılan proses yeniliği sayısı işletme başına ortalama 3 olarak saptanmıştır. İşletmeler özelinde bakıldığında ise 1 ila 13 arasında proses yeniliği yapıldığı görülmektedir (Tablo 63).

Tablo 63 Proses Yeniliklerine İlişkin Bilgiler

	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Proses Yeniliği Sayısı	3	2,7	1	13

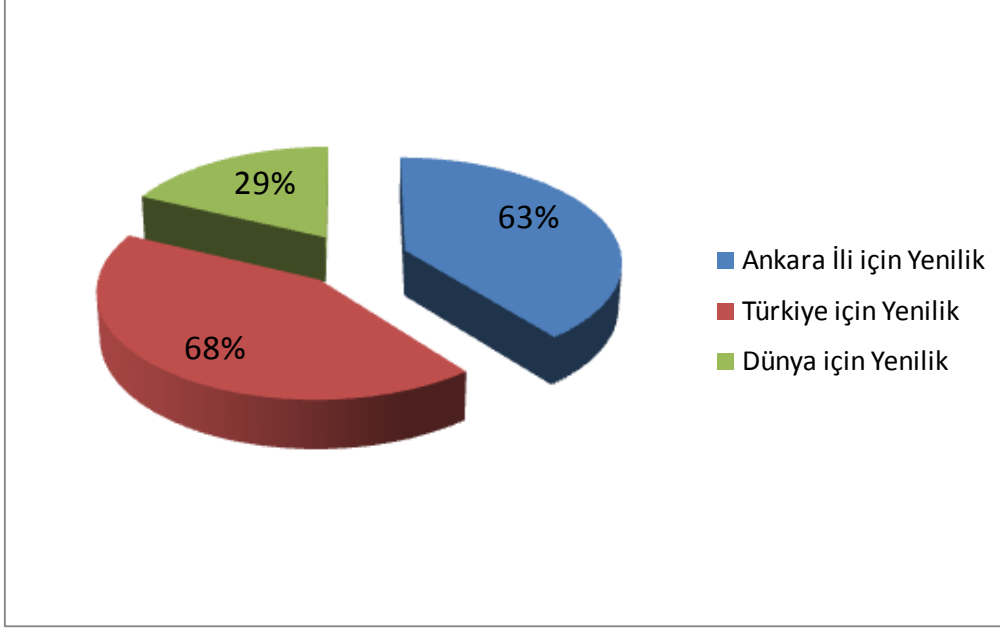
Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Proses yeniliklerinin başarısıyla ilgili olarak işletmelere bu yeniliklerinin Ankara İli, Türkiye ve dünya için yenilik niteliği taşıyıp taşımadığı sorulmuştur (Şekil 125 ve Şekil 126). İşletmelerin %68'i proses yeniliklerinin Türkiye için, %63'ü Ankara İli için ve %29'u dünya için proses yeniliği niteliğinde olduğunu düşünmektedir.



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

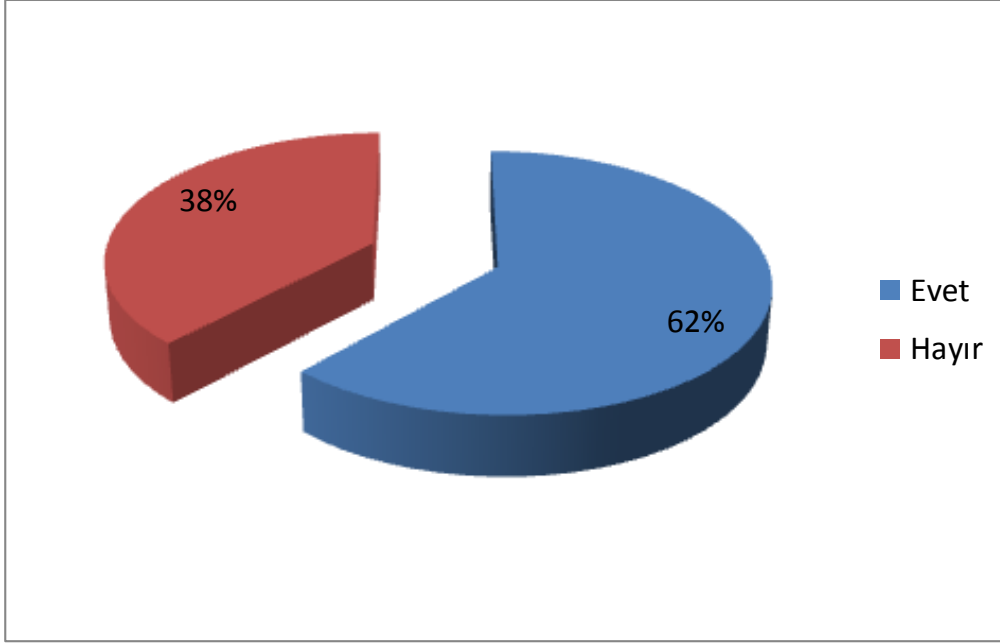
Şekil 125 Proses Yeniliğinin Başarısı (İşletme sayısı)



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 126 Proses Yeniliğinin Başarısı (Yüzde dağılım)

İşletmeler ürün yeniliği sırasında gerektiği için proses yeniliğine gitmek durumunda kalabilirler. Görüşülen ve proses yeniliği yapmış işletmelerin %62'si bu nedenle proses yeniliği yapmış olduklarını belirtmişlerdir (Şekil 127).



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 127 Ürün Yeniliği Gerektirdiği için Yapılan Proses Yenilikleri (İşletme sayısı, yüzde)

5.5.5 Yenilik Kaynakları

Bu bölümde işletmelerin gerçekleştirdikleri yenilikler için yararlandıkları kaynaklar incelenmektedir.

İşletmelerin yenilikler için yararlandıkları kaynaklar ve bu kaynakların kendileri için önem dereceleri belirlenmiştir (Tablo 64, Tablo 65 ve Şekil 128).

Tablo 64 Yenilik Kaynakları ve Önem Dereceleri (İşletme Sayısı)

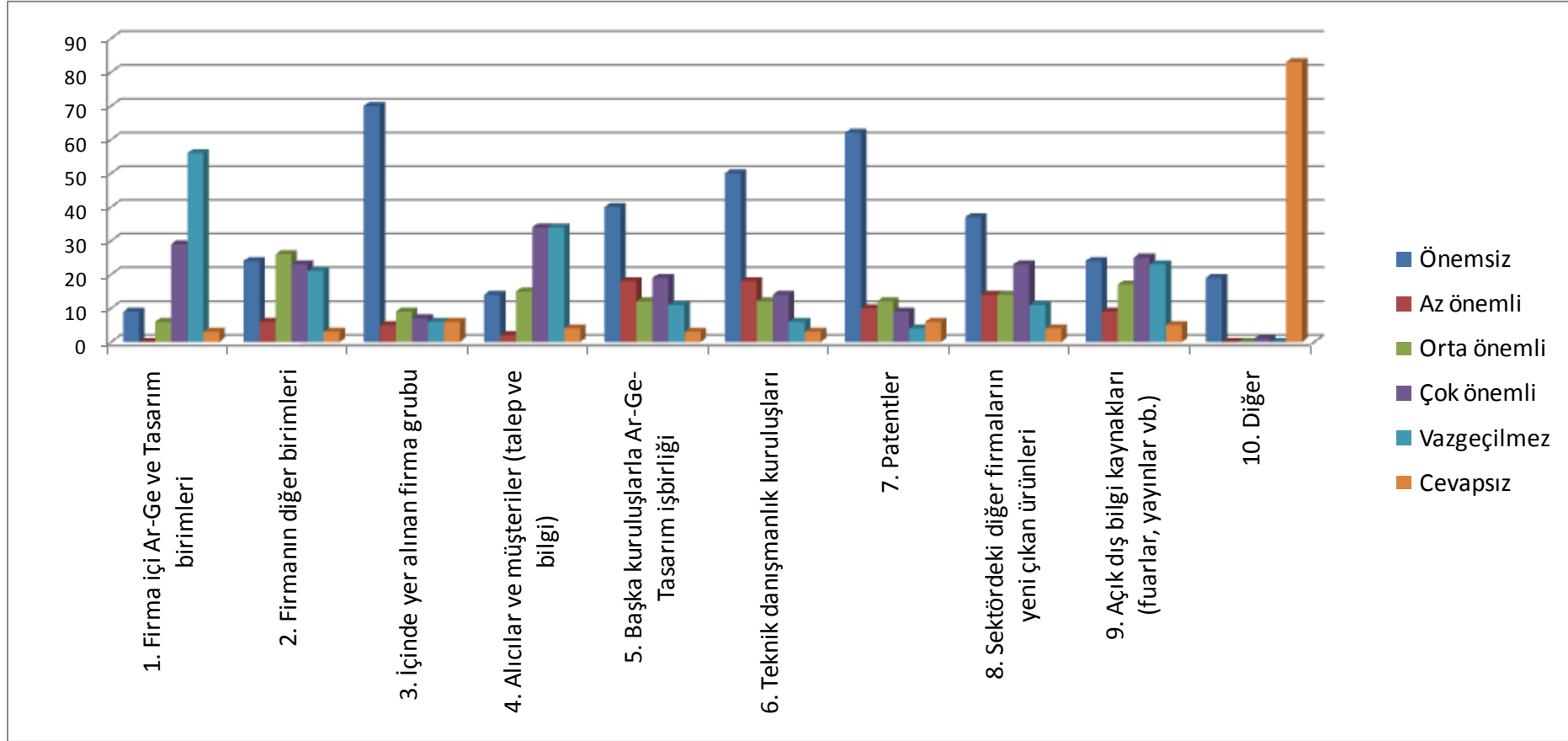
	Önemsiz	Az önemli	Orta önemli	Çok önemli	Vazgeçilmez	Cevapsız
1. Firma içi Ar-Ge ve Tasarım birimleri	9	0	6	29	56	3
2. Firmanın diğer birimleri	24	6	26	23	21	3
3. İçinde yer alınan firma grubu	70	5	9	7	6	6
4. Alıcılar ve müşteriler (talep ve bilgi)	14	2	15	34	34	4
5. Başka kuruluşlarla Ar-Ge-Tasarım işbirliği	40	18	12	19	11	3
6. Teknik danışmanlık kuruluşları	50	18	12	14	6	3
7. Patentler	62	10	12	9	4	6
8. Sektördeki diğer firmaların yeni çıkan	37	14	14	23	11	4
9. Açık dış bilgi kaynakları (fuurlar, yayınlar vb.)	24	9	17	25	23	5
10. Diğer	19	0	0	1	0	83

Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Tablo 65 Yenilik Kaynakları ve Önem Dereceleri -Yüzde Dağılımı

	Önemsiz	Az önemli	Orta önemli	Çok önemli	Vazgeçilmez	Cevapsız
1. Firma içi Ar-Ge ve Tasarım birimleri	8,74%	0,00%	5,83%	28,16%	54,37%	2,91%
2. Firmanın diğer birimleri	23,30%	5,83%	25,24%	22,33%	20,39%	2,91%
3. İçinde yer alınan firma grubu	67,96%	4,85%	8,74%	6,80%	5,83%	5,83%
4. Alıcılar ve müşteriler (talep ve bilgi)	13,59%	1,94%	14,56%	33,01%	33,01%	3,88%
5. Başka kuruluşlarla Ar-Ge-Tasarım işbirliği	38,83%	17,48%	11,65%	18,45%	10,68%	2,91%
6. Teknik danışmanlık kuruluşları	48,54%	17,48%	11,65%	13,59%	5,83%	2,91%
7. Patentler	60,19%	9,71%	11,65%	8,74%	3,88%	5,83%
8. Sektördeki diğer firmaların yeni çıkan	35,92%	13,59%	13,59%	22,33%	10,68%	3,88%
9. Açık dış bilgi kaynakları (fuurlar, yayınlar vb.)	23,30%	8,74%	16,50%	24,27%	22,33%	4,85%
10. Diğer	18,45%	0,00%	0,00%	0,97%	0,00%	80,58%

Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

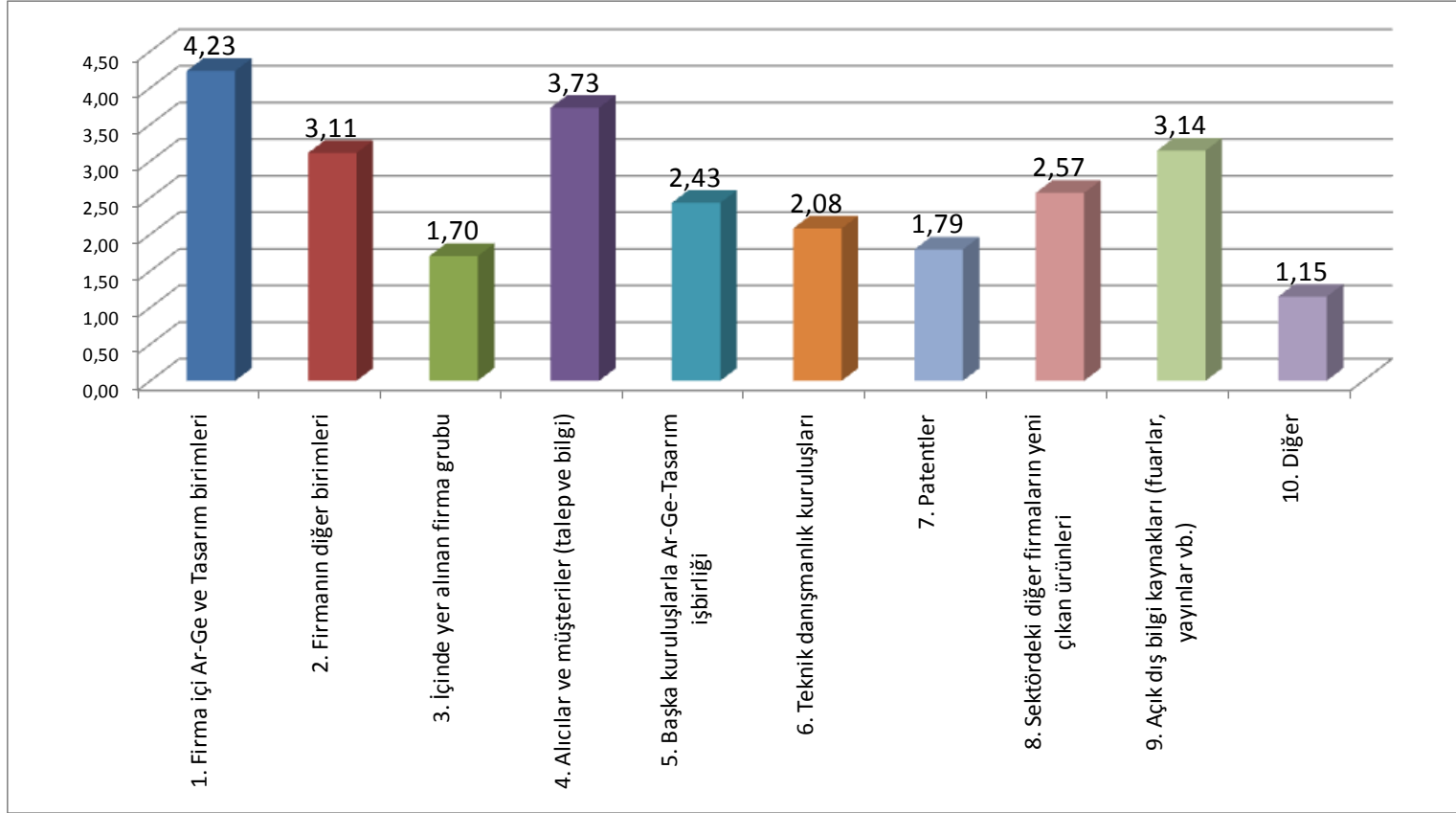
Şekil 128 Yenilik Kaynakları ve Önem Dereceleri

Bu veriler ışığında işletmelerin yararlandığı yenilik kaynakları içerisinde;

- İşletme içi Ar-Ge ve Tasarım birimlerinin işletmelerin %8,7'si tarafından önemsiz, %82,5'i tarafından önemli,
- İşletmenin diğer birimleri, işletmelerin %29,1'i tarafından önemsiz, %42,7'si tarafından önemli,
- İçinde yer alınan grup, işletmelerin %72,8'si tarafından önemsiz, %12,6'sı tarafından önemli,
- Alıcılar ve müşteriler, işletmelerin %15,5'i tarafından önemsiz, %66'sı tarafından önemli,
- Başka kuruluşlarla Ar-Ge-Tasarım işbirliği, işletmelerin %56,3'ü tarafından önemsiz, %29,1'i tarafından önemli,
- Teknik danışmanlık kuruluşları, işletmelerin %66'sı tarafından önemsiz, %19,4'ü tarafından önemli,
- Patent ve yayınlar, işletmelerin %69,9'u tarafından önemsiz, %12,6'sı tarafından önemli,
- Sektördeki diğer işletmelerin yeni çıkan ürünleri, işletmelerin %49,5'i tarafından önemsiz, %33'ü tarafından önemli,
- Açık dış bilgi kaynakları ve işletmelerin yeni çıkan ürünleri, İşletmelerin %32'si tarafından önemsiz, %46,6'sı tarafından önemli unsurlar olarak değerlendirildiği ortaya çıkmaktadır.

Yukarıda incelenen kaynaklara ilişkin olarak işletmelerin yapmış olduğu değerlendirmenin genel sonuçlarını incelemek amacıyla işletmelerin 1'den 5'e kadar yaptıkları puanlamalar için ağırlıklı ortalama yöntemi kullanılarak her bir kaynak için birer toplam endeks hesaplanmıştır (Şekil 129).

Bu kapsamda işletmeler tarafından önemli olarak nitelendirilen ve en yüksek puanlamaları alan kaynakların başında işletme içi Ar-Ge ve tasarım birimleri, alıcılar ve müşteriler, açık dış bilgi kaynakları ve işletmenin diğer birimleri gelmektedir. Patentlerin diğer kaynaklara göre oldukça düşük önem derecesinde değerlendirilmesi dikkat çekicidir.



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 129 Yenilik Kaynaklarına Dair Genel Değerlendirme

5.5.6 Yenilik Finansmanı

Bu bölümde işletmelerin gerçekleştirdikleri yenilikler için yararlandıkları finansman kaynakları incelenmektedir.

103 işletmenin yeniliklerin finansmanı için kullandıkları kaynaklar ve bu kaynakların işletmeleri için önem dereceleri belirlenmiştir (Tablo 66, Tablo 67 ve Şekil 130).

Tablo 66 Yenilik Finansmanı Kaynakları ve Önem Dereceleri (İşletme Sayısı)

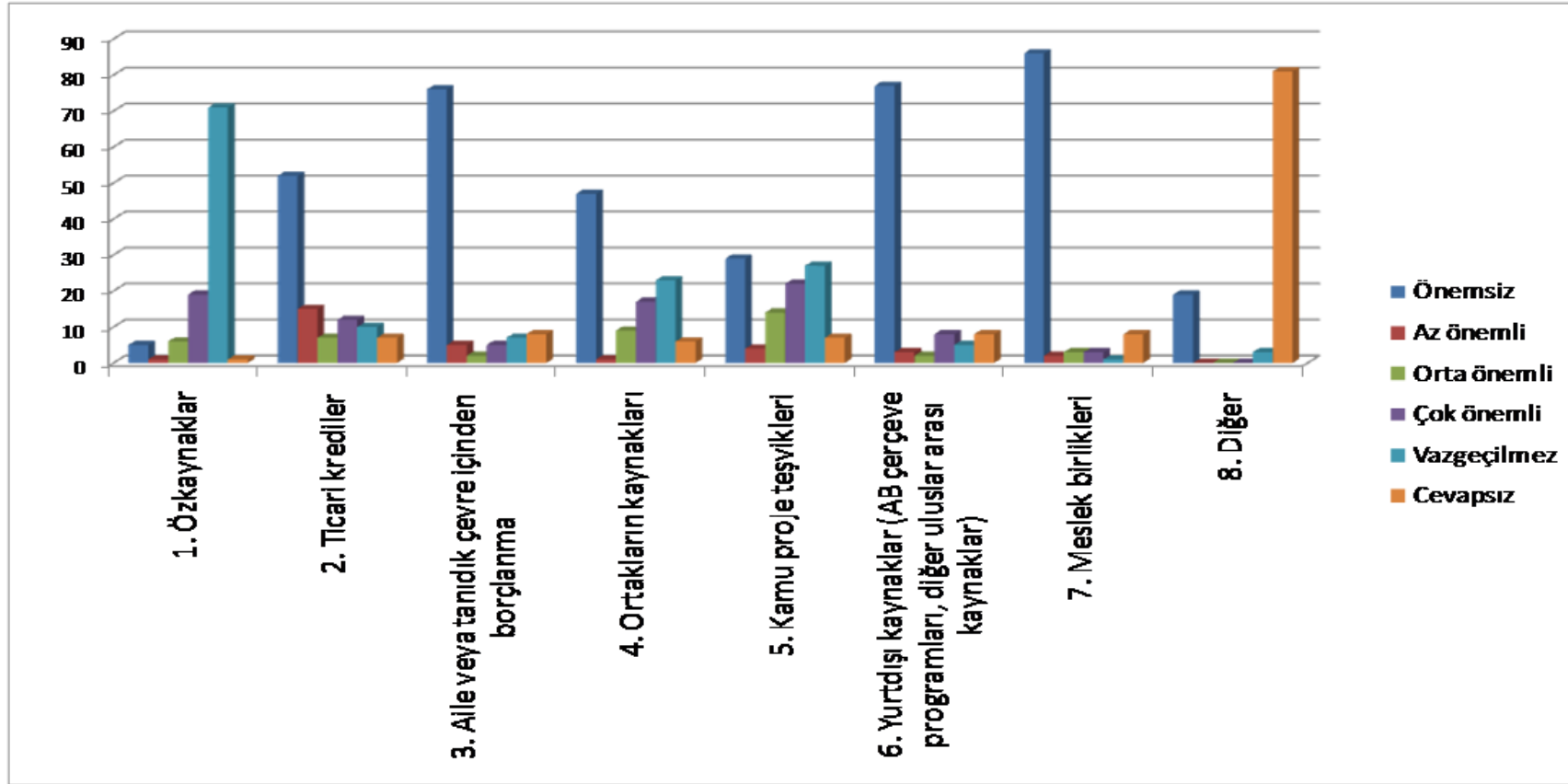
	Önemsiz	Az önemli	Orta önemli	Çok önemli	Vazgeçilmez	Cevapsız
1. Özkaynaklar	5	1	6	19	71	1
2. Ticari krediler	52	15	7	12	10	7
3. Aile veya tanıdık çevre içinden borçlanma	76	5	2	5	7	8
4. Ortakların kaynakları	47	1	9	17	23	6
5. Kamu proje teşvikleri	29	4	14	22	27	7
6. Yurtdışı kaynaklar (AB çerçeve programları, diğer uluslar arası kaynaklar)	77	3	2	8	5	8
7. Meslek birlikleri	86	2	3	3	1	8
8. Diğer	19	0	0	0	3	81

Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Tablo 67 Yenilik Finansmanı Kaynakları ve Önem Dereceleri - Yüzde Dağılımı

	Önemsiz	Az önemli	Orta önemli	Çok önemli	Vazgeçilmez	Cevapsız
1. Özkaynaklar	4,85%	0,97%	5,83%	18,45%	68,93%	0,97%
2. Ticari krediler	50,49%	14,56%	6,80%	11,65%	9,71%	6,80%
3. Aile veya tanıdık çevre içinden borçlanma	73,79%	4,85%	1,94%	4,85%	6,80%	7,77%
4. Ortakların kaynakları	45,63%	0,97%	8,74%	16,50%	22,33%	5,83%
5. Kamu proje teşvikleri	28,16%	3,88%	13,59%	21,36%	26,21%	6,80%
6. Yurtdışı kaynaklar (AB çerçeve programları, diğer uluslar arası kaynaklar)	74,76%	2,91%	1,94%	7,77%	4,85%	7,77%
7. Meslek birlikleri	83,50%	1,94%	2,91%	2,91%	0,97%	7,77%
8. Diğer	18,45%	0,00%	0,00%	0,00%	2,91%	78,64%

Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

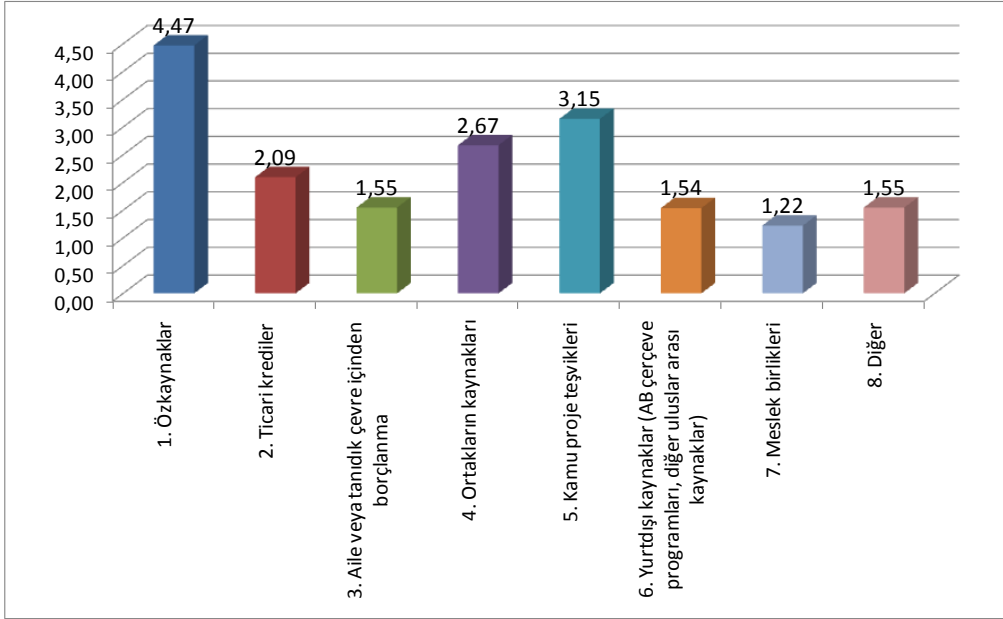
Şekil 130 Yenilik Finansmanı Kaynakları ve Önem Dereceleri

Bu veriler ışığında işletmelerin yenilik finansmanı için kullandıkları kaynaklar içerisinde;

- Özkaynaklar, işletmelerin %5,8'i tarafından önemsiz, %87,4'ü tarafından önemli,
- Ticari krediler, işletmelerin %65'i tarafından önemsiz, %21,4'ü tarafından önemli,
- Aile veya tanıdık işletme içinden borçlanma, işletmelerin %78,6'sı tarafından önemsiz, %11,7'si tarafından önemli,
- Ortakların kaynakları, işletmelerin %46,6'sı tarafından önemsiz, %38,8'i tarafından önemli,
- Kamu proje teşvikleri, işletmelerin %32'si tarafından önemsiz, %47,6'sı tarafından önemli,
- Yurt dışı kaynaklar (AB Çerçeve Programları ve diğer uluslar arası kaynaklar), işletmelerin %77,7'si tarafından önemsiz, %12,6'sı tarafından önemli,
- Meslek birlikler, işletmelerin %85,4'ü tarafından önemsiz, %3,9'u tarafından önemli unsurlar olarak değerlendirildiği ortaya çıkmaktadır.

Yukarıda incelenen yenilik finansman kaynaklarına dair işletmelerin yapmış olduğu değerlendirmenin genel sonuçlarını incelemek amacıyla işletmelerin 1'den 5'e kadar yaptıkları puanlamalar için ağırlıklı ortalama yöntemi kullanılarak her bir kaynak için birer toplam endeks hesaplanmıştır (Şekil 131).

Bu kapsamda işletmeler tarafından önemli olarak nitelendirilen ve en yüksek puanlamaları alan yenilik finansmanı kaynaklarının en önemlisi özkaynaklardır. Bu grubu takiben öne çıkan finansman kaynaklarının kamu proje teşvikleri ve ortakların kaynaklarının olduğu görülmektedir.



Kaynak: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Hesaplamaları

Şekil 131 Yenilik Finansmanı Kaynaklarına Dair Genel Değerlendirme

5.6 GZFT

İşletmelerle yapılan görüşmede kullanılan anket formunun son bölümünde işletme temsilcilerinin, Ankara BİT sektörünü bir sistem olarak düşünüp, bu sistemin bölgesel olarak güçlü ve zayıf yanlarından en önemli gördükleri üç güçlü ve üç zayıf yönü ile bu sistemin dışından kaynaklı en önemli gördükleri üç fırsat ve tehdidi ifade etmeleri istenmiştir. Anketin bu bölümü Bölüm 4'te sonuçları raporlanmış olan GZFT Çalıştay Toplantısından önce işletmelerin bu konularda ne tür görüşleri olduğunu tespit etmek amacıyla hazırlanmıştır. Alınan görüşler değerlendirildiğinde ortaya çıkan tablonun işletme temsilcileri ve Teknokent yöneticilerinin katılımıyla gerçekleştirilen SWOT Çalıştay Toplantısında ortaya çıkan sonuçlarla örtüştüğü görülmektedir.

5.7 Anket Çalışmasının Öne Çıkan Sonuçları

Bu bölümde anket çalışmasının öne çıkan sonuçları özetlenmektedir.

Bölüm 5.3.2’de incelendiği üzere saha çalışmasına katılan işletmelerin önemli bir bölümü nitelikli işgücü temini konusunda problemler yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bu problemleri sektördeki nitelikli işgücü hareketliliğinin yoğun olması artırmaktadır. İşletmelerin %45’inin 10 kişiden az personel istihdam ettikleri de dikkate alındığında gerek nitelikli işgücü temini konusunda gerekse nitelikli işgücünün hareketliliğinden kaynaklanan problemler zaman zaman işletmelerin rekabet edebilme kapasitelerini olumsuz etkilemektedir. Aynı şekilde bu konudaki problemler üretim aşamalarını ve işletmelerin yenilikçilik düzeyini etkileyebilmektedir. İşletmeler nitelikli işgücü teminini ağırlıklı olarak Ankara’daki diğer işletmelerden sağladıklarını belirtmişlerdir. Teknik eğitim okullarından veya programlarından personel temin ettiklerini belirten yalnızca 8 işletme olması dikkat çekicidir.

Bölüm 5.3.5’de incelendiği üzere işletmelerin %47’si son 5 yılda ihracat yapmıştır. Bu oranın artırılmasına yönelik faaliyetler içerisinde ilk akla gelen teknik yardım programları ve projeleridir. Özellikle AB ülkelerinde benzerlerini gördüğümüz, büyüme potansiyeli yüksek işletmelere uluslararası pazarlara açılmaları konusunda yardımcı olabilecek üretim ve pazarlama stratejileri oluşturmak amacıyla eğitim ve danışmanlık hizmetleri sağlayan programlar oluşturulabilir.

İşletmeler arası işbirliği, işletmeler arasında %87 oranında önemli görülmektedir. İşletmelerce önemli görülen işbirlikleri türleri incelendiğinde işletme bilgilerini ve becerilerini paylaşma, Ar-Ge, tasarım, yeni teknoloji edinme ve geliştirme ve yeni ürün geliştirme alanlarındaki işbirlikleri öne çıkmaktadır. Son 5 yılda ürün veya proses yeniliği için başka kuruluşlarla işbirliğine giden işletmeler %56 oranındadır. Bu işletmeleri bu tür işbirliklerine iten etmenlerin başında işbirliği yapan kuruluşun sahip olduğu uzmanlık ve fiziksel kaynaklar ve işbirliği yapan kuruluş ile mevcut uzun vadeli ilişkiler (karşılıklı güven)

gelmektedir. İşletmeler yenilik için çeşitli kuruluşlarla işbirliklerine gidebilmektedir. İşletmeler için alıcılar, öğretim kurumları ve kamu yenilik finansmanı kuruluşları (Bakanlıklar, KOSGEB, DPT, TÜBİTAK, TTGV vb) ile kurulan işbirlikleri yenilik yapmada görece daha fazla önem taşımaktadır.

İşletmelerin ürün ve proses yeniliklerine katkıda bulunan dış ilişkilerine ilişkin analiz Bölüm 5.4.5’de yapılmıştır. Bu analize göre Ankara içi ilişkiler değerlendirildiğinde Ar-Ge işbirlikleri işletmelerce yeniliklere en fazla katkısı olan etmen olarak görülmüştür. Ankara dışı ilişkiler içerisindeyse; diğer işletmelerin yeniliklerini görerek fikir edinme ve taklit ile başlayan yenilik süreci ile işletme dışı bilgi kaynaklarını kullanarak öğrenme ve yetenek geliştirme ile başlayan yenilik süreci öne çıkmaktadır. İşletmelerin yurt dışı ilişkilerini ise ağırlıklı olarak dış bilgiye erişim amacıyla kullandıkları görülmektedir.

Saha çalışmasına elde edilen sonuçlarda dikkat çeken konulardan biri, her ne kadar işletmelerin çoğu diğer işletmelerle işbirliklerine sıcak bakıyor gözükse de işletmelerin %70’i Ankara İli içinde işletmeler arası bilgi ve beceri paylaşımının kolay olmadığını ifade etmiştir. Aynı şekilde işletmelerin büyük bölümü Ankara içinde ortak ve güncellenen bir bilgi havuzu ve kolay erişilebilen bilgi kaynakları bulunmadığını belirtmişlerdir. Ortaya çıkan tabloda bu konulara yönelik girişimlere gereksinim olduğu sonucu çıkmaktadır.

Ankara ilinde BİT sektöründe yakınlık ilişkileri bir bütün olarak değerlendirildiğinde işletmelerin işbirliği yaptığı kuruluşlar ile olan sosyal ilişkilerinin ve iletişimin karşılıklı güven kaynağı olduğu ve işbirliği yaptıkları işletmelerin kaynaklarıyla kendi kaynaklarının birbirini tamamlayıcı olduğu görüşleri öne çıkmıştır. İşletmeler arası işbirliklerinde mali konularda kolaylık için karşılıklı anlayış olduğu görüşü ve işbirliklerinde ortak kültür ve alışkanlıkların güven oluşturduğu öne çıkan diğer iki unsurdur.

Yapılan çalışmada görüşülen işletmelerin teknolojik gelişmeleri mümkün olduğunca yakından takip etmeye çalıştıkları gözlemlenmiştir. Çalışanların teknolojik gelişmelerin farkında olmaları için yararlanılan olanakların başında

işletme içi bilgi kaynakları ve bilgi akışı, işletme içi eğitim ve işletme dışı bilgi kaynakları ve bilgi akışı gelmektedir.

Yenilikçiliğin önemli unsurlarından olan Ar-Ge, örnekleme oluşturan işletmeler içinde %70 gibi yüksek bir oranla kurumsallaşmış olduğu görülmektedir. Bu işletmelerde en azından bir Ar-Ge birimi ve görev tanımı mevcuttur. Her ne kadar tasarım alanında kurumsallaşan işletmelerin oranı Ar-Ge alanına kıyasla daha düşük olsa da saha çalışmasına katılan 103 işletmenin %50'sinde, bir tasarım birimi ve görev tanımı mevcuttur. Bu iki alanda kurumsal yapılanmayı teşvik etmek amacıyla, işletmeleri bilgilendirici yerel ve yakın başarı öykülerinin sempozyum ve konferanslarda paylaşılması ve çeşitli girişimlerin verimli koordinasyonu fayda sağlayabilir.

Yapılan çalışmada işletmelerin %89'unun 2005-2010 döneminde ürün geliştirme faaliyetlerinde bulunmuş oldukları tespit edilmiştir. Bu dönemde işletme başına ortalama mevcut 7 ürün geliştirilmiştir. İşletmeler bu dönemde en az 1 en çok 150 mevcut ürününde geliştirme veya iyileştirme yapmıştır. İşletmelerin geliştirdiği ortalama yeni ürün sayısı ise 7 olarak belirlenmiştir, işletmeler bu dönemde en az 1 en çok 100 yeni ürün geliştirmişlerdir. İşletmelerin geliştirdiği mevcut ve yeni ürünlerin ortalama 6 olarak ticari değer nedeniyle ürün yeniliği olarak nitelendirilebilir. Bu konuya ilişkin detaylı veri Bölüm 5.5.4.1'de verilmektedir.

Çalışmaya katılan 103 işletmeden 67'si (%65) 2005-2010 döneminde işletme dışından teknoloji transferi yapmıştır. İşletmelerce yönelinen ve önemli görülen teknoloji transferi yöntemleri içerisinde lisans alımı ve makine ve teçhizat alımı ön plandadır.

İşletmelerin %76'sı 2005-2010 döneminde mevcut proseslerinde önemli düzeyde iyileştirme yaptıklarını veya yeni prosesler geliştirdiklerini belirtmişlerdir. Son beş yılda yapılan proses yeniliği sayısı işletme başına ortalama 3 olarak saptanmıştır. İşletmeler özelinde bakıldığında ise 1 ile 13 arasında proses yeniliği yapıldığı görülmektedir.

Yenilikler için işletmelerin yararlandığı kaynakların başında işletme içi Ar-Ge ve tasarım birimleri, alıcılar ve müşteriler ve açık dış bilgi kaynakları gelmektedir. Patentlerin diğer kaynaklara göre oldukça düşük önem derecesinde değerlendirilmesi dikkat çekicidir. Çalışma kapsamında işletmelerin patent alınmasına yönelimlerinin düşük seviyede olduğu gözlemlenmiştir. Yenilik finansmanı için işletmeler ağırlıklı olarak özkaynaklarını kullanmaktadır. Öne çıkan diğer finansman kaynaklarının kamu proje teşvikleri ve ortakların kaynakları olduğu görülmektedir. Bu konuda saptanan diğer bir unsur da anket çalışmamıza katılan 103 işletmeden yalnızca birkaç tanesinin AB Çerçeve Programları belirlenen uluslararası projelere katılmış olduklarıdır. Bilgi ve beceri paylaşımının uluslararası düzeyde etkinleştirilebileceği, yeniliklere katkısı olabilecek bu tür projeler sektörel gelişim açısından önemlidir.

6 POLİTİKA ÖNERİLERİ VE SONUÇLAR

Projenin genel amacı doğrultusunda, Ankara ilinin küresel düzeydeki rekabetçi konumunu ve inovasyon kapasitesini doğrudan etkileyen BİT sektörünün mevcut durumu analiz edilmiş ve bölgesel kalkınma açısından etkin strateji ve politika analizinin hazırlanmasına kaynaklık edecek bir çalışma yapılmıştır. Proje dört bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde, Türkiye BİT sektörünün genel yapısı incelenmiştir. İlk olarak sektördeki finansman altyapısı ve aktörler ortaya konmuş, daha sonra Türkiye’deki yasal çerçeve, mevzuat ile araştırma ve teknoloji geliştirme alanındaki teşvikler incelenmiştir. Bu bölümde ele alınan bir diğer konu, Türkiye’nin BİT alanındaki ulusal politika çerçevesi olmuştur. Son olarak tüm bu tartışmalar ışığında, BİT sektöründe araştırma ve teknoloji geliştirmeye yönelik politika ortamından kaynaklanan fırsatlar ve engeller belirlenmiştir. Ulusal düzeydeki mevcut duruma ilişkin bulgular proje ekibini aşağıdaki gözlem ve önerilere ulaştırmıştır:

- 2002 sonrası oluşan makroekonomik ve siyasi görece istikrar ortamı sektörü, sektördeki rekabet ve araştırma ortamını olumlu etkilemiştir.
- Ancak küresel rekabet gücü açısından bakıldığında, Türkiye’nin rakiplerine nazaran rekabet gücü aynı hızda artmamaktadır. Türkiye, BİT altyapısında ve ağı yapı hizmetlerinde etkin rekabeti artırmalı ve yeniliğe dayalı bir ekonomiye geçişi gerçekleştirmeye odaklanmalıdır.

- Seçici stratejilere ve eylem planlarına sahip, hukuki ve farkındalık artırıcı bir BİT araştırma ve teknoloji geliştirme siyaset belgesi oluşturularak Türkiye, var olan potansiyeline ilaveten, akademi-sanayi işbirliğinden ve ulusal ve uluslararası araştırma ve teknoloji geliştirme faaliyetlerinden azami ölçüde faydalanabilir.
- Türkiye politika oluşturan bir kurumsal altyapıya ve uluslararası programlara katılımı teşvik eden bir icra altyapısına sahiptir. Ancak daha somut ve ticarileştirilmiş teknolojik çıktılara, daha gelişmiş uzmanlığa, daha açık ve yaygın teknolojik vizyona gereksinim duyulmaktadır. Kamu müdahalelerinin uygun şekilde tasarlanması, kamu sektörünün ve özel sektörün bu süreçteki rollerinin açıklığa kavuşturulması gerekmektedir. Kamu sektörü, BİT sektöründe araştırma ve teknoloji geliştirmenin teşvik edilmesine ve Türkiye'deki BİT tedarikine yönelik kendi rolünü ve sektördeki payını gözden geçirmelidir.
- Öncü sayılan araştırma ve teknoloji geliştirme faaliyetlerinin uluslararası boyutlara sahip olması nedeniyle, olası fırsat ve engellerin ayrıca uluslararası seviyede de değerlendirilmesi gereklidir. Her ne kadar BİT araştırma ve teknoloji geliştirme politikaları/stratejileri, eylem planları, ulusal destek programları uygulama aşamasında gelecek vaat etse de, birtakım engeller BİT araştırma ve teknoloji geliştirme ortamından kaynaklanabilmektedir. Bunun nedeni mevcut durumun ulusal destek programlarına katılımı aşırı derecede teşvik ederken, uluslararası araştırma ve teknoloji geliştirme faaliyetlerinin işbirliği tecrübesi ve bilgi transferi için uluslararası kurumsal tanınırlığı şart koşuyor olmasıdır.
- Politika eylemlerinin ve araçlarının sürekli olarak daha iyi hale getirilmesine olanak sağlayan, ulusal destek programlarına yönelik performans ve etki ölçme araçlarını, ilerlemeyi ölçmek için ölçüm tablolarının oluşturulmasını, hedeflerin gerçekleştirilmesinin takibini ve düzenli aralıklarla raporlamayı, konsolide değerlendirmeleri, performans ölç-

çümleri gibi yöntemleri içeren bir izleme ve değerlendirme sisteminin oluşturulması bir zorunluluktur. Değerlendirmelerin öncül ve ardıl bir biçimde yapılması, gerektiğinde ara dönemlerde tekrarlanması gereklidir. Bu etki değerlendirmeleri, programların etkinliğini –yani hedeflerinin gerçekleşip gerçekleşmediğini – ve verimliliğini arttıracaktır.

- Yabancı doğrudan yatırımların, teknolojik yayılmanın, küresel araştırma ve teknoloji geliştirme ağlarına entegrasyonun, çok uluslu işbirliklerine dayalı üretim ağları oluşturmanın faydalarından en etkin şekilde yararlanılmasını hedefleyen politikalar/stratejiler de sektöre anlamlı katkılar sağlayacaktır.
- Üniversite- sanayi işbirliğinden ve uluslararası seviyede disiplinler arası işbirliğinden etkin şekilde faydalanmaya yönelik sanayi ve teknoloji araçlarının yenilikçi tasarımı ve uygulanması önemli görünmektedir. Üniversite ve sanayi arasındaki ilişki çerçevesinde, sanayi açısından kısa dönemli projeler, uygulamalı araştırma/ticarileştirme, kâr maksimizasyonu daha önemli olmakla birlikte, üniversite açısından uzun dönemli projeler, temel araştırma ve toplumun bilgi tabanında ilerleme konularının öncelikli olduğu görülmektedir. Bu tip çıkar çatışmalarına yönelik ilişkilerin analizinin, BİT araştırma ve teknoloji geliştirme faaliyetleri bağlamında etkin bir yönetim ile aşmak mümkün görünmektedir. Ancak bunun için çok detaylı katılımcı, kapsayıcı ve şeffaf çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmanın **ikinci bölümünde**, Ankara ilinde BİT sektöründe faaliyet gösteren paydaşların araştırma ve teknoloji geliştirme faaliyetlerinin sonuçlarına yönelik bir analiz gerçekleştirilmiştir. Bu paydaşların patent ve yayın faaliyetleri iki temel değişken olarak ele alınmış ve mevcut durum saptanmıştır. Türkiye'nin üyesi olmayı hedeflediği AB tarafından belirlenen 7. Çerçeve Programı uzmanlık alanları ve alt alanlarındaki anahtar kelimeler kullanılarak An-

kara ili için bibliyometrik bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu bölümdeki başlıca bulgular ve öneriler şunlardır:

- Patent başvurularının dijital kütüphaneler ve içerik; sürdürülebilir ve kişiselleştirilmiş sağlık sistemleri için BİT; yaygın ve güvenilir ağ servisi altyapıları; bileşenler, sistemler, mühendislik ve hareketlilik ve sürdürülebilir çevre için BİT alanlarında olduğu görülmektedir. Alınan patentlerin büyük çoğunluğunun ise dijital kütüphaneler ve içerik ve sürdürülebilir ve kişiselleştirilmiş sağlık sistemleri için BİT alanlarında gerçekleştiği saptanmıştır.
- Yayın sayılarında, özellikle son dönemde üniversitelerde atama ve yükseltme ölçütlerinde artan önemli dolayısıyla, 2002 yılından bu yana bir sıçrama gözlenmektedir. Yapılan uluslararası yayınlar yine üç alanda yoğunlaşmıştır. Bunlar bileşenler, sistemler, mühendislik; yaygın ve güvenilir ağ servisi altyapıları ve dijital kütüphaneler ve içerik alanlarıdır. Ankara ilinde bu üç alanın toplam uluslararası yayınlardaki payı %80'e yakındır. Bu alanlarda Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Bilkent Üniversitesi ve Hacettepe Üniversitesi lider konumdadırlar.

Bibliyometrik çalışmanın sonuçları, aşağıdaki yetkinlik matrisinden de görülebileceği üzere BİT sektörü için öncelikli alanların dijital kütüphaneler ve içerik; yaygın ve güvenilir ağ servisi altyapıları ve bileşenler, sistemler, mühendislik olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 68 Yetkinlik Matrisi

UZMANLIK ALANLARI	Ticari Yetkinlik	Akademik Yetkinlik
1.YAYGIN VE GÜVENİLİR AĞ SERVİSİ ALTYAPILARI	**	***
2. BİLİŞSEL SİSTEMLER, ETKİLEŞİM, ROBOTBİLİM	*	**
3. BİLEŞENLER, SİSTEMLER, MÜHENDİSLİK	**	***
4. DİJİTAL KÜTÜPHANELER VE İÇERİK	***	***
5. KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ SAĞLIK SİSTEMELERİ İÇİN BİT	**	*
6. HAREKETLİLİK, SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE İÇİN BİT	**	*
7. BAĞIMSIZ YAŞAM, DAHİL OLMA VE YÖNETİŞİM İÇİN BİT	*	*

*** İleri yetkinlik, ** Gelişmeye Açık, * Zayıf Yetkinlik

- Bu yetkinlikler çerçevesinde ileri ticari ve akademik yetkinliğe sahip alanların daha çok uluslararası piyasalara yönelik olarak, gelişmeye açık alanların ise ulusal güdümlü projeler yoluyla desteklenmesi doğru politika tercihleri olarak görünmektedir. Gelişmeye açık ticari yetkinliğin bulunduğu ancak görece olarak zayıf akademik yetkinliğin olduğu alanların akademik güdümlü desteklerle güçlendirilmesi orta vadede ticari başarıya da olumlu katkı yapma potansiyeline sahiptir.

Projenin “Ankara İli Bilgi ve İletişim Sektörü İnovasyon Kapasitesi Stratejik Analizi – GZFT Analizi ve Durum Tespiti” başlıklı **üçüncü bölümün** temel amacı, Ankara’da BİT sektörünün sektörün kendinden kaynaklanan güçlü ve zayıf yönleri ile sektör dışından kaynaklanan fırsat ve tehditleri analitik bir yaklaşımla incelemektir. GZFT Analizi ve Durum Tespiti Toplantısı, Ankara’da beş üniversite bünyesinde kurulu olan teknokentlerde bilgi ve iletişim teknolojileri alanında faaliyet gösteren firma temsilcilerinin ve teknokent yöneticilerinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Farklı büyüklüklerdeki ve yetkinliklerdeki firmalardan davet edilen 18 temsilci toplantıya katılmıştır. Çalışma çerçevesinde, Ankara’da piyasa aktörlerinin çoğunluğunun bulunduğu üniversite Teknokentlerine bağlı olarak faaliyet gösteren BİT firmalarının teknoloji

geliştirme yeteneklerini ve yenilik yapabilme kapasitelerini destekleyecek, güçlü ve gelişmeye açık / zayıf yönleri ile söz konusu sistem içinde tanımlanan firmaların dış çevrede karşı karşıya buldukları fırsatlar ve tehditleri belirlenmiştir. GZFT çalışmasında ulaşılan sonuçlar ve bu sonuçlardan hareketle yapılan politika önermeleri şunlardır:

- Ankara ilinde sektörün *güçlü yönlerinin* işgücü, pazar ve altyapı olmak üzere üç temel unsurdan kaynaklandığı ifade edilmiştir. İnsan kaynağı ve işgücü temini açısından (i) yetkin üniversitelerin Ankara'da olması ve dolayısıyla kaliteli mezunların Ankara'dan çıkıyor olması (ii) Ankara'nın yaşam kalitesi açısından diğer büyük şehirlere göre daha avantajlı olması gibi unsurlar, Ankara BİT sektöründeki aktörlerin inovasyon yapma kabiliyetini olumlu etkileyebilecek güçlü yönler olarak bulunmuştur. Ayrıca, nicelik ve nitelik açısından güçlü teknokentlerin varlığı ve Ankara'daki BİT altyapısının bu teknokentlerle zenginleşmesi, olumlu bir etken olarak görülmüştür. Tüm bu unsurlara ek olarak, savunma sanayi sektörü Ankara'da önemli bir sektör olarak görülmekte, BİT sektörünün bu sektörle olan güçlü ilişkileri BİT sektörü için önemli pazar avantajları yarattığı belirtilmiştir. Bu bağlamda Ankara ilindeki savunma sanayinin büyümesi ve kamu alımlarında özellikle yerel ve ulusal satıcıların tercih edilmesi durumunda, BİT sektörünün de bu tip politika araçlarından olumlu etkileneceği öngörülmektedir.
- GZFT analizinin ikinci konusu olan *zayıf yönlerde* ise, sorunların daha fazla çeşitlendiği göze çarpmaktadır. Fiyat rekabetinin oldukça fazla olması, sektördeki inovasyon yeteneğini olumsuz etkileme potansiyeline sahiptir. Sektördeki yüksek işgücü hareketliliği bir yandan bilginin yayılımını, dolaşmasını ve öğrenmeyi kolaylarken, öte yandan kalifiye elemanların hızlı firma değiştirmesi firmaların personeline yaptığı yatırımları kendileri açısından verimsiz hale getirebilmekte ve rekabet güçlerini olumsuz bir biçimde etkileyebilmektedir. Uluslararası proje ge-

liştirme yeteneğinin zayıf olması da sektörün özellikle yabancı paydaşlarla ilişki kurmasını, giderek önemli bilgilere erişilmesini engellemekte ve bu sebeple inovasyon yapma kabiliyetine olumsuz etki yapmaktadır. Öte yandan, Ankara’da güçlü ve öncü ürünler talep eden özel sektör firmalarının olmaması da sektörün inovasyon yapma kabiliyeti önündeki bir diğer engel olarak ortaya çıkmıştır. Özel sektör yönlü talebin cılızlığı ve buna bağlı olarak pazarın darlığı Ar-Ge ve inovasyon yapma güdüsünü zayıflatma potansiyeline sahiptir.

- Bu çerçevede, özellikle firmaların stratejik planlama yapma; proje hazırlama ve proje yönetimi konularında ilgili paydaşlarca desteklenmesi ve eğitimler düzenlenmesi gerektiği görülmektedir. Üniversite-sanayi işbirliğini geliştirecek politika araçlarının kullanılması, sektörün özellikle uluslararası proje yapma konusunda belirli bir yetkinliğe ulaşmış üniversiteler ile etkileşmesinin firmaların proje hazırlama ve yürütme yeteneklerine olumlu etkisi olacaktır. Bu nedenle, paydaşlar tarafından sağlanacak kamu desteklerinin üniversite-sanayi-kamu işbirliklerini teşvik etme potansiyeli olan konsorsiyumlara verilecek biçimde tasarlanmasının olumlu sonuçları olacaktır. Firmalar arası işbirliklerini teşvik edecek proje destekleri de sektörde işbirliğini artırarak inovasyon yeteneklerine önemli katkılar sağlayacaktır. Kamu desteklerine ve ihalelere ilişkin bölgesel bir veritabanının oluşturulması yinelenen projelerin önüne geçecek ve kaynak israfını engelleyecektir. Bu anlamda, Ankara Kalkınma Ajansı öncü bir rol üstlenebilir. Öte yandan, Ankara Kalkınma Ajansı sektördeki koordinasyonu sağlamaya yönelik tedbirlerle, sektörün hem kendi içinde hem de diğer sektörlerle ilişkilerinin gelişmesi söz konusu olacaktır. Daha önce de altı çizildiği üzere, kamu alımlarında ulusal firmaların tercih edilmesinin sektörün inovasyon yeteneklerini olumlu bir biçimde etkileyeceği düşünülmektedir. Son olarak, özel sektörün büyümesini destekleyici bölgesel fonların oluşturulması, yabancı sermayeli diğer sektör firmalarının yatırımlarının An-

kara'ya çekilmesi, Ankara ilinde özel sektörün büyüme potansiyelini arttırarak BİT sektörünün büyüme ve gelişmesine olumlu dolaylı katkıları yapacaktır.

- GZFT analizinin *fırsatlar bölümünde* ise, pazar ve altyapı unsurları öne çıkmıştır. Kamu sektörünün ve öncü bir sektör olan savunma sanayinin varlığı bölgesel pazarın büyümesi açısından önemli görünmektedir. Savunma sanayi firmaları ile yapılması olası işbirliklerinin Kalkınma Ajansı gibi kuruluşlarca iyi yönetilmesi durumunda, BİT sektörünün inovasyon yeteneği önemli ölçüde artacaktır. Özellikle, Kalkınma Ajansı gibi kuruluşların gerek savunma sanayinde ve ilgili sektörlerde, gerekse BİT sektöründe, bilişim vadisi türü coğrafi yığılmaları desteklemeleri firmalar arası işbirliğini arttıracak, aynı zamanda Ankara'yı sektör için bir cazibe merkezi yapacaktır. Ulusal karar alma mercilerinin Ankara'da olması bu konudaki lobi faaliyetlerini kolaylaştırıcı bir unsurdur.
- GZFT analizinin son bölümü olan *tehditler bölümünde* ise maliyet, iş gücü, pazar ve altyapı unsurları öne çıkmaktadır. Bir dizi yasal ve uygulamadaki eksikliklerin sektörde haksız rekabete yol açtığı iddia edilmektedir. Bu çerçevede ulusal politikaların geliştirilmesi gerektiği belirtilmiş ve kamu ihalelerinde sektör için şeffaf ve hesap verilebilir yöntemlerin geliştirilmesi gerekliliği vurgulanmıştır. Ayrıca kamu sektöründeki yönetim sorunları da önemli bir tehdit olarak göze çarpmaktadır. Kamu sektörünün bilişim yatırımı politikalarını gözden geçirerek yeni bir strateji oluşturması hem ulusal, hem de bölgesel anlamda sektörün gelişimine olumlu katkılar sağlayacaktır. Bir önceki maddede belirtildiği üzere, Ankara'nın gerek BİT sektörü, gerekse tüm özel sektör için bir cazibe merkezi haline gelmesi nitelikli işgücünün bölge dışına çıkmasını engelleyecektir. Öte yandan BİT sektöründe artan küresel rekabet, Ankara ili BİT sektörü için sorunlar yaratmaktadır. Bu nedenle, Ar-Ge kaynaklı sektör faaliyetlerine yönelik ihracat destekleri-

nin oluşturulması sektörün inovasyon yapma kabiliyetini arttıracak ve son kertede bölgesel kalkınmayı destekleyecektir.

Projenin **dördüncü bölümünde** iki farklı veri setinden faydalanılarak Ankara BİT sektörünün mevcut durum analizi gerçekleştirilmiştir. TÜİK tarafından sağlanan, ulusal veri seti Türkiye'deki 26 Düzey 2 Bölgesinin yerel birim faaliyetlerine göre 2003-2008 dönemi için temel bazı göstergeleri içermektedir. Ulusal verinin bölgesel düzeyde çok kısıtlı bilgi vermesi nedeniyle, Ankara'da yer alan üniversite teknoloji geliştirme bölgelerinde BİT alanında faaliyet gösteren toplam firma sayıları üzerinden, teknoloji geliştirme bölgelerini temsil edecek sayıda ve nitelikte firma ile yarı yapılandırılmış bir mülakat ve anket çalışması yapılmıştır. Bu yolla yeni bir veri seti oluşturulmuştur. Bu görüşmeler, proje önerisinde öngörülen üç teknoloji geliştirme bölgesi yerine Ankara'da kurulu Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Bilkent Üniversitesi ve Ankara Üniversitesi teknokentleri olmak üzere beş teknokentte 103 firma ile gerçekleştirilmiştir. Saha çalışması ile BİT sektöründe faaliyet gösteren firmalara dair toplu ve düzenli bir veriye ulaşılmıştır. Saha çalışmasında kullanılan anket formu firma, sektör ve pazar bilgileri; başka kuruluşlarla ilişkiler ve yakınlıklar; Ar-Ge, tasarım, inovasyon ve farkındalık ve GZFT benzeri bir bölüm olmak üzere dört bölümden oluşmaktadır. TÜİK veri setinden ve saha çalışmasından sağlanan sonuçlar ile bu sonuçlardan hareketle ortaya konulan politika önerileri aşağıda sıralanmıştır:

- TÜİK verisi Ankara'nın BİT sektöründe önemli bir potansiyele sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Ankara incelenen tüm göstergelerde İstanbul'un ardından ikinci sırayı almaktadır. İstanbul ile kıyaslandığında, maddi mallara ilişkin yatırımlar arasındaki oran bire iki olduğu halde, ciro içinse oran bire dördün üzerindedir. Ancak brüt yatırımların oransal olarak daha yüksek olmasına karşın, cironun İstanbul'a göre daha düşük olması Ankara bölgesi firmalarının rekabet güçlerinin önünde bir engel olarak görülmektedir. Öte yandan böylesi bir durum pazarlama faaliyetlerine ilişkin sorunların olabileceğini de düşündür-

mektedir. Bu çerçevede, pazarlamaya yönelik bir takım desteklerin oluşturulması akla yakın gelmektedir. Çalışan sayısı ile maaş ve ücretler arasındaki, İstanbul-Ankara karşılaştırması da Ankara bölgesinde ücretlerin görece düşük olduğunu, bir önceki bölümde belirtilen nitelikli işgücünün Ankara dışına çıkması olgusunu destekler nitelikte göstermektedir. Öte yandan yerel birim sayısının azlığına rağmen oransal olarak brüt yatırımların daha fazla olması ise Ankara bölgesi firmalarının yatırım kararlarında daha girişimci davrandıklarını ve görece büyük ölçekli yatırımlar yaptıklarına işaret etmektedir. Firmaların bu girişimci tavırlarının uzun vadede desteklenmesi, Ankara bölgesine orta ve uzun vadede görece bir avantaj kazandırma potansiyeline sahiptir.

- Firmaların çalışan sayısı itibarıyla görece küçük ve orta ölçekli işletmeler olduğu görülmektedir. Bu durum ulusal ve uluslararası KOBİ destek mekanizmalarının etkin kullanımı konusunda firmalar arasında farkındalık yaratıcı faaliyetlerle desteklenebilir. Firmaların bu destek mekanizmalarından daha etkin bir biçimde yararlanmalarının sağlanması rekabette kaynaklanan baskıların bir miktarda olsa hafiflemesi yönünde katkı sağlayacaktır. Bu çerçevede, bölgede bilgi tabanlı hizmet üreten firmaların da desteklenmesi ve KOBİ'lere kaynaklara ulaşma ve yararlanma yolunda yardımcı olmaları önem kazanmaktadır.
- Firmaların yüksek oranda Ar-Ge personeli çalıştırıyor olması da bu konuda belli bir donanıma sahip olduklarını göstermektedir. Ancak tüm diğer sektörlerde olduğu gibi, BİT sektöründe de çalışan doktora ve yüksek lisans dercesine sahip personelin oranının artması sektörün gerek ulusal gerekse küresel rekabet gücünü arttıracaktır. Bu nedenle, bu tip personeli istihdam edilmesi yönünde yaratılacak destek mekanizmaları anlamlı görülmektedir.
- Her ne kadar Ankara bölgesinde güçlü üniversiteler varsa da, firmalar nitelikli işgücü bulmakta sorunlar yaşadıklarını ifade etmektedirler.

Bunun nedenlerinden biri görece düşük ücretler nedeniyle nitelikli elemanların bölge dışına çıkıyor olması olabilir. Ancak, bundan daha önemli olan bir sorun akademinin, sanayinin talep ettiği donanımlara sahip eleman yetiştirmemesi olabilir. Bu nedenle, üniversite-sanayi eğitim platformu kurularak işgücü konusunda BİT sektörüne yönelik bir ihtiyaç analizinin tüm paydaşların katılımı ile yapılması ve analizden hareketle politika önerileri üretilmesi gerekmektedir.

- GZFT çalışmasında ortaya çıkan sonuçlardan biri olan, bölge içi yüksek işgücü hareketliliği, burada da karşımıza çıkmaktadır. Firmaların büyük bir çoğunluğu nitelikli işgücünü Ankara'daki diğer firmalardan karşıladıklarını ifade etmişlerdir. Burada teknik eğitim veren okulların payının çok düşük düzeyde olması da bir önceki maddede, politika aracı olarak altı çizilen eğitim platformu ve ihtiyaç analizi yaklaşımı ihtiyacını bir kez daha doğrular niteliktedir.
- Firmaların büyük bir çoğunluğu hizmet içi eğitim programlarına katılmış olmalarına rağmen, BİT sektöründeki eğitim ihtiyaçlarının belirlenmediği de düşünülmektedir. GZFT analizinin sonuçları ile birleştirildiğinde, kurulacak eğitim platformunun farklı firma kategorileri için hizmet içi eğitime yönelik bir ihtiyaç analizi yapması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.
- Çalışmaya katılan firmaların neredeyse yarısı 2005-2010 yılları arasında ihracat yaptıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca ihracat yaptığını ifade eden firmaların oldukça önemli bir bölümü de KOBİ niteliğindedir. Bu durum aslında Ankara bölgesi BİT sektöründe faaliyet gösteren firmaların görece küresel piyasalara eklemlendiklerini ve bu piyasaları takip ettiklerinin göstergesidir. Büyük ölçekli firmaların ise daha çok kamu sektörü ile çalıştıkları düşünülmektedir. KOBİ'lerin ihracat yapabilme potansiyellerinin ve yeteneklerinin varlığı Ankara bölgesi BİT sektörü firmaları için önemli bir değerdir. Ancak burada daha detaylı araştırıl-

ması gereken nokta, hizmet ihracatının değer zincirinin neresinde olduğunun belirlenmesidir. Bu değerın ihracata yönelik kamu destek mekanizmaları ile desteklenmesi, bölgedeki firmaların gerek ulusal gerekse küresel rekabet güçlerini daha da arttıracaktır. Bunun ötesinde, ihracata yönelik bilgi yoğun danışmanlık hizmetlerinin de teşvik edilmesi gerekli görülmektedir.

- Bir diğer önemli bulgu, firmaların rekabet ortamını yoğun olarak değerlendirmelerine rağmen, kendilerini bu ortamda güçlü görmeleridir. Bu durumda, yukarıda bahsedilen destekler, firmaların daha güçlü rekabet etmelerini sağlayacaktır.
- Ankara bölgesi BİT sektörü firmaları geniş bir uzmanlık yelpazesi içinde faaliyet göstermektedirler. Uzmanlık alanları içinde sırasıyla BİT, danışmanlık, bilim ve mühendislik, savunma sanayi ve eğitim ön sıralarda yer almaktadır. Alt araştırma alanları itibarıyla ise, saha çalışması bulguları bibliyometrik çalışma bulguları ile örtüşmektedir. Daha önce tartışılan yetkinlik matrisinde öne çıkan ve BİT sektörü için öncelikli alanlar olarak ifade edilen yaygın ve güvenilir ağ servisi altyapıları; dijital kütüphaneler ve içerik ve bileşenler, sistemler, mühendislik alanları saha çalışmasına katılan firmalar tarafından en önemli uzmanlık alanları olarak ifade edilmiştir. Tüm bu sonuçlar, Ankara ilinde politika ve stratejilerin yöneleceği yetkinliklerin hangi alanları hedeflenmesi gerektiğini açıkça göstermektedir. Uygulamada yetenek matrisinde gösterilen alanların önceliklendirilmesi önem kazanmaktadır.
- Saha çalışmasına katılan firmaların neredeyse %90'ı son beş yılda başka kuruluşlarla işbirliği yaptıklarını ifade etmişlerdir. Firmalarca önemli görülen işbirliği türleri açısından, firma bilgilerinin ve becerilerini paylaşma, Ar-Ge, tasarım, yeni teknoloji edinme ve geliştirme ve yeni ürün geliştirme alanlarındaki işbirlikleri öne çıkmaktadır. Ancak

yoğun rekabet kaygısıyla işbirliklerinin arzu edilen düzeyde olmadığı izlenimi edinilmiştir. Bu nedenle firmalar arası işbirliğini teşvik edici araçların kullanılması Ankara ili BİT sektöründeki Ar-Ge ve inovasyon yetenekleri olumlu biçimde etkileyecek bir unsur olarak görülmektedir.

- Öte yandan firmaların Ar-Ge ve inovasyon konusunda katalizör görevi gören bilgi temelli hizmet veren kuruluşlardan yeterli ölçüde yararlanmadığı görülmüştür. Bunun iki nedeni vardır. İlk olarak maliyet ve rekabet gibi nedenlerle firmalar bu tip kuruluşlara erişememektedirler. Bu çerçevede, bu tip kuruluşlara erişimi destekleyecek mekanizmaların geliştirilmesi hizmetlerin daha etkin kullanımını sağlayacaktır. Teknokentlerde kurulmaya başlayan teknoloji transfer ofislerinin üniversitedeki bilginin inovasyona dönüştürülmesi konusunda katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu tür ofislerin kapasiteleri ve yeteneklerinin bölgesel fonlarla geliştirilmesi hayati önem taşımaktadır. Firmaların bilgi temelli hizmet veren kuruluşlardan yeterli ölçüde yararlanmamasının diğer bir nedeni de, bu hizmetlerin kalitesinin istenilen düzeyde olmaması olabilir. Bu bağlamda, bu tip kuruluşların hizmet kalitesini artırmaya yönelik destekler bunların kullanım oranını ve olası olumlu katkılarını artıracaktır. Özellikle saha çalışmasına katılan firmaların bu tip hizmetleri en çok Ar-Ge faaliyetleri için kullandığı düşünülürse olası katkının önemi daha açık ortaya çıkmaktadır.
- Firmalar üretim faaliyetlerinin bir kısmını bölge dışına ihale etmektedirler. Burada en temel nedenler üretim maliyetlerini düşürmek ve nitelikli işgücünden yararlanmak olarak görünmektedir. Bu bulgular daha önceki rekabet ortamı ve nitelikli işgücüne yönelik yapılan saptamaları destekler niteliktedir.
- Firmaları işbirliğine iten etmenler içinde işbirliği yapan kuruluşun sahip olduğu fiziksel kaynakların ve uzmanlığın çok önemli olduğu gö-

rılmaktadır. Bu durumda, doğru ortaklarla ve doğru yönlendirmelerle firmaların işbirliği yapmaya açık oldukları izlenimini uyandırmaktadır.

- Firmalar yenilik için çeşitli kuruluşlarla işbirliklerine gidebilmektedir. Firmalar için alıcılar, öğretim kurumları ve kamu yenilik finansmanı kuruluşları (Bakanlıklar, KOSGEB, DPT, TÜBİTAK, TTGV vb) ile kurulan işbirlikleri görece daha fazla önem taşımaktadır. Var olan bu tip ilişkileri güçlendirmek ve azami faydayı elde edebilmek için sektöre yönelik tüm özel sektör ve kamu sektörü paydaşlarının katılacağı ortak bölgesel platformların kurulması ve işletilmesi bir politika seçeneği olarak düşünülebilir. Ayrıca, alıcılara atfedilen önem tedarik zinciri içindeki ortak Ar-Ge projelerinin desteklenmesinin de önemli bir seçenek olduğunu düşündürmektedir.
- Firmaların ürün ve proses yeniliklerine katkıda bulunan dış ilişkileri incelendiğinde, Ankara içi ilişkiler çerçevesinde Ar-Ge işbirlikleri firmalarca yeniliklere en fazla katkısı olan etmen olarak görülmüştür. Bu bulgu, mekansal yakınlığın Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri için ne kadar önemli olduğunu bir kez daha göstermektedir. Ankara dışı ilişkiler içerisinde; diğer firmaların yaptığı yenilikleri görerek fikir edinme ve taklit ile başlayan yenilik süreci ile firma dışı bilgi kaynaklarını kullanarak öğrenme ve yetenek geliştirme ile başlayan yenilik süreci öne çıkmaktadır. Firmaların yurt dışı ilişkilerini ise ağırlıklı olarak dış bilgiye erişim amacıyla kullandıkları görülmektedir. Firmalar ayrıca yeni ürün ve süreçleri geliştirme konusunda kaynak ayırmaya istekli görünmektedirler. Geliştirilen yeni ürün ve süreçlerin de rekabetçiliklerini arttırdıklarının farkındadırlar. Bu bulgular firmaların inovasyon konusunda yeteri düzeyde bir farkındalığa sahip olduklarını ve gerekli destekler sağlanırsa da işbirliklerine açık olduklarını göstermektedir.
- Saha çalışmasında dikkat çeken noktalardan bir diğeri şudur: Her ne kadar firmaların çoğu diğer firmalarla işbirliğine yönelik sosyal, beşeri

ve iktisadi şartların var olduğunu düşünseler de, Ankara ili içinde firmalar arası bilgi ve beceri paylaşımında kolaylıkların bulunmadığını ifade etmiştir. Aynı şekilde firmaların büyük bölümü Ankara içinde ortak ve güncellenen bir bilgi havuzu ve kolay erişilebilen bilgi kaynakları bulunmadığını belirtmişlerdir. Bu bulgular, bilgi ve beceri paylaşımını kolaylaştırıcı faaliyetlerin ve ortak bölgesel platformların gerekliliğini bir kez daha ortaya koymaktadır.

- Saha çalışmasına katılan firmaların teknolojik gelişmeleri takip ettikleri ve bunun için de firma içi bilgi kaynakları ve bilgi akışı, firma içi eğitim ve firma dışı bilgi kaynaklarını kullandıkları saptanmıştır.
- Firmaların büyük bir bölümünde bağımsız bir Ar-Ge bölümü / birimi ve Ar-Ge için ayrılmış bir bütçe olduğu görülmüştür. Bu nedenlerle firmaların Ar-Ge kültürünü özümsemiş olmaları ve gerekli farkındalığa sahip bulunmaları konusunda herhangi bir sorun olmadığı gözlenmiştir. Ancak firmaların % 60'ı dışarıdan Ar-Ge hizmeti almaktadır. Bu bulgu ise firmaların Ar-Ge konusunda yeterli olmadığı ve dışarıdan alınan hizmetlere ihtiyaç duyduklarının bir göstergesidir. Bu nedenle Ar-Ge hizmetleri ediniminin ve Ar-Ge işbirliklerinin oluşturulacak programlarla desteklenmesi önemli görünmektedir.
- Tasarım konusunda ise saha çalışmasına katılan firmaların durumu sorunlu görünmektedir. Firmaların yarısında ayrı bir tasarım bölümü / birimi vardır. Firmaların yaklaşık %40'ı ise dışarıdan tasarım hizmeti almaktadır. Tasarım alanında kurumsallaşmanın Ar-Ge'ye göre daha zayıf olduğu görünmektedir. Bölgeye yönelik kurumumuzca yapılan başka çalışmalarda da görüldüğü üzere tasarım faaliyetleriyle ilgili sorunlar firmalar için önemli bir rekabet dezavantajı oluşturmaktadır. Bu nedenle uygulanabilecek tasarım destek programlarının bölgenin rekabet gücüne önemli katkısı olacağı düşünülmektedir.

- Firmaların büyük çoğunluğu ürün geliştirme faaliyetlerinde bulunmuşlardır. Bunun ötesinde firmaların bir kısmının ürün geliştirme faaliyetlerin kurumsal bir yapıya sahip olduğu da gözlenmiştir. Bu bölümde rastlanan ilginç bir bulgu da firmaların yaptıkları ürün yeniliğinin hiç de azımsanmayacak bir oranının küresel anlamda da bir yenilik olduğu sonucudur. Bu bulgu Ankara bölgesi firmalarının küresel rekabet için belli bir yetkinliğe sahip olduğunu ve bu yetkinliklerin inovasyon teşvikleri ile desteklenmesi durumunda, bölgenin gerek ulusal gerekse küresel rekabet gücünü artırıcı etkileri olacağı görülmektedir.
- Saha çalışmasına katılan firmaların üçte ikisi 2005-2010 döneminde teknoloji transferi yapmıştır. Teknoloji transfer yöntemleri arasında ise lisans ve makine teçhizat alımları başı çekmektedir. Bu tip alımlara yönelik destekler (hibe, kredi, vb.) firmaların rekabet gücüne katkı yapacaktır.
- Bunun ötesinde, firmalar yaklaşık yarısı da başka firmalara teknoloji transferi yapmıştır. Bu durumda bölgedeki firmaların teknolojik yetkinliklerinin bir göstergesidir.
- Saha çalışmasına katılan firmaların dörtte üçü proses yeniliği yaptıklarını belirtmişlerdir. Bu yenilikler genelde ürün yenilikleri gerektirdiği için yapılan proses yenilikleridir. Ancak bu yeniliklerin ürün yeniliklerine göre daha artımsal olduğu göze çarpmaktadır. Buradaki yetkinliklerin ulusal ve küresel standartlarda olduğunu söylemek zordur. Daha ziyade bölgesel nitelikteki yeniliklerdir.
- Firmaların önemli gördükleri yenilik kaynakları firma içi Ar-Ge ve tasarım birimleri ile alıcılar ve müşterilerdir. Patentlerin önemli bir yenilik kaynağı olarak görülmemesi bölge içi Ar-Ge faaliyetleri sonuçlarının ticarileşmemesinden kaynaklanmaktadır. Özellikle bölgedeki güçlü üniversitelerdeki bilginin, bölge içinde yeteri ölçüde dolaşmadığı dü-

şünülmektedir. Bunu sağlayıcı teknoloji transfer ofisi gibi kuruluşların desteklenmesi bu bağlamda önem arz etmektedir.

- Yenilik finansmanı için firmalar temelde kendi öz kaynaklarını, kısmen de kamu proje teşviklerini kullanmaktadırlar. Artan kamu proje teşvikleriyle, bu teşviklerin daha önemli hale gelmesi firmaların rekabet gücüne katkıda bulunacaktır.

Bulgularımız, Ankara ili BİT sektörünün gelişme potansiyeline sahip ve bu potansiyeli bir ölçüde kullanabilen bir sektör olduğunu göstermektedir. Saha çalışmasının Ar-Ge, ürün ve proses inovasyonuna bir ölçüde de işbirliklerine ilişkin bulguları bu olguya işaret etmektedir. Ayrıca, Ankara ili BİT sektöründe alınan patent ve yayınların analizi de bu sektörün güçlü yanları olduğu gibi zayıf yanları olduğunu da göstermektedir. Ankara Kalkınma Ajansı bu projede saptanan BİT sektörünün zayıf olduğu alanları destekleyici müdahalelerde bulunmalı, öte yandan da sektörün güçlü yanlarından mümkün olduğunca faydalanmalıdır. Bunun gerçekleşebilmesi için ilk ve önemli adım sektördeki paydaşları (firmalar, meslek kuruluşları, üniversite ve kamu kurumları) bir araya getirerek katılımcı bir süreci harekete geçirmelidir. “Ankara İli BİT Sektörü İnovasyon Kapasitesi Stratejik Analizi” projesinde mevcut durum tespit edilmesine yönelik çalışmalar yapılmış ve buradan hareketle sektörün büyüme ve gelişme potansiyelini sağlayacak politika önerileri ortaya konmuştur.

KAYNAKLAR

1. DÜNYA EKONOMİK FORUMU, Küresel Rekabet Endeksi Raporu 2008–2009 <http://işletmelerin.weforum.org>
2. DÜNYA EKONOMİK FORUMU, Küresel Ticaret Girişim Raporları, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, <http://işletmelerin.weforum.org>
3. DÜNYA EKONOMİK FORUMU, Etkileşimli Web Portalı, <http://işletmelerin.weforum.org>
4. DÜNYA EKONOMİK FORUMU, Küresel Rekabet Endeksi Raporu, 2007-2008, <http://işletmelerin.weforum.org>
5. Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Teşkilatı, OECD, Ana Bilim ve Teknoloji Göstergeleri Veritabanı, 2008 / 1
6. Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Teşkilatı, OECD, TÜİK; Ana Bilim ve Teknoloji Göstergeleri, 2007/ 2
7. Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Teşkilatı, OECD, TÜİK; Ana Bilim ve Teknoloji Göstergeleri, 2007/ 1
8. Avrupa Komisyonu, Avrupa İnovasyon Yönelim Haritası, Yıllık İnovasyon Politikası Yönelimler ve Eğilimler Raporu -Türkiye, Brüksel: Avrupa Komisyonu, 2005
9. Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurumu, BTYK, <http://işletmelerin.tubitak.gov.tr/home.do?ot=1&sid=1003&pid=547>, İngilizce, Aralık, 2009
10. Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu, TÜBİTAK, <http://işletmelerin.tubitak.gov.tr/home.do?ot=10&lang=en>, İngilizce, Aralık 2009

11. Devlet Planlama Teşkilatı, DPT, <http://isletmelerin.dpt.gov.tr/ing/> , İngilizce, Aralık 2009
12. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, STB, [http://isletmelerin.sanayi.gov.tr/Türkçe](http://isletmelerin.sanayi.gov.tr/Turkce), Aralık 2009
13. Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve İşletme Dairesi Başkanlığı, KOSGEB, <http://isletmelerin.kosgeb.gov.tr/English/index.aspx> , İngilizce, Aralık 2009
14. Dış Ticaret Müsteşarlığı, DTM, <http://isletmelerin.foreigntrade.gov.tr>, İngilizce, Aralık2009
15. Hazine Müsteşarlığı, HM, http://isletmelerin.treasury.gov.tr/irj/portal/anonymous?guest_user=treasury , İngilizce, Aralık 2009
16. Ulusal Elektronik ve Kriptoloji Araştırma Enstitüsü (UEKAE), TÜBİTAK-UEKAE, <http://isletmelerin.uekae.tubitak.gov.tr/home.do;jsessionid=DC2798265AD74B9268DFCC2B785F9EAC?ot=10&lang=en>, İngilizce, Aralık 2009,
17. Ulusal Metroloji Enstitüsü (UME), TÜBİTAK-UME, <http://isletmelerin.ume.tubitak.gov.tr/umeeng.php>, İngilizce, Aralık2009
18. Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, BTK, <http://isletmelerin.tk.gov.tr/eng/english.htm>, İngilizce, Aralık 2009
19. Türkiye Rekabet Kurumu, RK, <http://isletmelerin.rekabet.gov.tr/index.php?Lang=EN>, İngilizce, Aralık2009
20. Türk Standartları Enstitüsü, TÜİK, <http://isletmelerin.turkstat.gov.tr>, İngilizce, Aralık 2009

21. Türk Standartları Enstitüsü, TSE,
<http://isletmelerin.tse.org.tr/english/tsedefault1.asp>, İngilizce, Aralık
2009
22. Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Teşkilatı, Türkiye Bilgi Teknolojileri
Genel Görünüm Politikası Anketi, 2005
23. Marmara Araştırma Merkezi, TÜBİTAK-MAM,
<http://isletmelerin.mam.gov.tr/english/index.html>, İngilizce Aralık
2009
24. Savunma Sanayi Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü, TÜBİTAK-
SAGE, <http://isletmelerin.sage.tubitak.gov.tr/en/index.asp>, İngilizce,
Aralık 2009
25. Uzay Teknolojileri Araştırma Enstitüsü, TÜBİTAK-
UZAY, <http://isletmelerin.uzay.tubitak.gov.tr/tubitakUzay/en/root/default.asp>, İngilizce, Aralık 2009
26. Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, TOBB,
<http://isletmelerin.tobb.org.tr/eng/index.php>, İngilizce, Aralık 2009
27. Elektrik, Elektronik Teknoloji Platformu, EETP, <http://eetp-tr.org/> ,
Aralık 2009
28. Türkiye Patent Enstitüsü,
<http://isletmelerin.turkpatent.gov.tr/portal/default.jsp>, Türkçe, Aralık
2009
29. TÜBİTAK – TEYDEB
<http://isletmelerin.TUBITAK.gov.tr/home.do?ot=5&rt=3&sid=0&cid=541>
30. TÜBİTAK – ARDEB
<http://isletmelerin.TUBITAK.gov.tr/home.do?ot=5&rt=3&sid=0&cid=532>

31. BTYK 19. Raporu, BTYK 1.– 19. Belgeler Toplantısı,
<http://isletmelerin.TUBITAK.gov.tr/home.do?sid=470&pid=468>
TUBITAK, 1989-2009
32. İstihbarat Üretim Dairesi, <http://ipa.stb.gov.tr/en/>, Aralık2009
33. Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı, TTGV,
<http://isletmelerin.ttg.gov.tr/en>, İngilizce, Aralık 2009
34. KOSGEB, 2008 ve 2009 Faaliyet Raporları,
35. Lizbon Stratejisi,
http://europa.eu/scadplus/glossary/lisbon_strategy_en.htm
36. Rekabet Edebilirlik ve Yenilik Çerçeve Programı (RYP),
<http://isletmelerin.euractiv.com/en/enlargement/turkey-joins-eu-competitiveness-programme/article-170271>
37. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı,
<http://isletmelerin.sanayi.gov.tr/WebEdit/GoZlem.aspx?sayfaNo=2537>,
38. Türkiye Araştırma Alanı,
<http://isletmelerin.TUBITAK.gov.tr/home.do;jsessionid=C2AD150FC24562AC59365D61A0731CC1?ot=5&rt=12&rid=1396&pid=0&cid=1394&sid=339>, TUBITAK
39. Yatırım Ortamını İyileştirme Koordinasyon Kurulu, YOİKK,
http://isletmelerin.yoikk.gov.tr/yoikk_eng/, İngilizce, Aralık 2009
40. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı,
<http://isletmelerin.stb.gov.tr/WebEdit/GoZlem.aspx?sayfaNo=4088&navigate=var>, Aralık 2009
41. Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurulu, BTK,
<http://isletmelerin.tk.gov.tr/eng/english.htm>, İngilizce, Aralık 2009
42. E-Dönüşüm Türkiye Projesi,
<http://isletmelerin.bilgitoplumu.gov.tr/edtr.asp>, Başbakanlık, 2002

43. Türkiye'nin Bilgi Toplumuna Dönüşümü, 2005 revize edilmiş versiyonu
http://isletmelerin.bilgitoplumu.gov.tr/duyuru/bicer_ws/20050317_eTranformation_SPO.ppt, Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Bilgi Toplumu Dairesi, 2003.
44. 2003-2004 Kısa Dönemli Eylem Planı, Teknik ve Yasal Görünümler, <http://isletmelerin.bilgitoplumu.gov.tr/kdep.asp> , Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Bilgi Toplumu Dairesi, 2003
45. Vizyon 2023 Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023, <http://isletmelerin.tubitak.gov.tr/home.do?ot=5&rt=3&sid=0&cid=3332>, TÜBİTAK 2004
46. Vizyon 2023 BİT Panel Raporu 2003-2023, http://isletmelerin.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/bit/bit_panel_sonuc_rapor.pdf TÜBİTAK, 2004
47. 10. BTYK ve 11. BTYK Raporu, 1.- 19. BTYK Toplantı Belgeleri , <http://isletmelerin.tubitak.gov.tr/home.do?sid=470&pid=468> TÜBİTAK, 1989-2009
48. 9. 6-Yıllık Kalkınma Planı 2007-2013, <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/plan9.pdf>, Devlet Planlama Teşkilatı, 2007
49. Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi, 2005-2010, http://isletmelerin.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/btyk/11/11btyk_karar.pdf , TÜBİTAK, 2005
50. 12. ve 13. BTYK Raporu, 1. – 19. BTYK Toplantı Belgeleri, <http://isletmelerin.tubitak.gov.tr/home.do?sid=470&pid=468> TÜBİTAK, 1989-2009

51. Devlet Planlama Teşkilatı, 2010 Yılı Kamu BİT Yatırımları ve 2002-2010 Büyüklükleri Raporu, 2010,
<http://isletmelerin.bilgitoplumu.gov.tr/Documents/1/Yatirimlar/20100325-2010BITYATIRIMLARI.pdf>
52. Bilgi Toplumu Stratejisi 2006-2010,
http://isletmelerin.dpt.gov.tr/DocObjects/Download/2226/Strateji_Belgesi.pdf, Devlet Planlama Teşkilatı, 2006
53. Bilgi Toplumu Stratejisi Eylem Planı 2006-2010,
http://isletmelerin.dpt.gov.tr/DocObjects/Download/2227/Eylem_Plani.pdf , Devlet Planlama Teşkilatı, 2006
54. Devlet Planlama Teşkilatı, 9. Kalkınma Planı, Bilgi ve İletişim Teknolojileri Özel İhtisas Komisyonu, Bilgi Teknolojileri Alt-Komisyon Raporu; DPT: 2710 ÖİK: 663, 2007
55. 14. BTYK Raporu, 1-19. BTYK Toplantı Belgeleri,
<http://isletmelerin.tubitak.gov.tr/home.do?sid=470&pid=468>
TÜBİTAK, 1989-2009
56. Uluslararası BTY Stratejisi 2007-2010,
http://isletmelerin.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/btyk/15/15btyk_karar.pdf TÜBİTAK, 2007
57. DÜNYA EKONOMİ FORUMU, Küresel Bilgi Teknolojisi Raporu 2008–2009,
<http://isletmelerin.weforum.org/pdf/gitr/2009/gitr09fullreport.pdf>
58. DÜNYA BANKASI, Rapor No. 33549-TR, Türkiye:Sürdürülebilir Büyüme ve AB ile Uyumlaşmayı Geliştirmede Ülke Ekonomik Memorandumu, Cilt I: Ana Rapor, Yoksulluğu Azaltma ve Ekonomik Yönetim Birimi, Avrupa ve Orta Asya Bölgesi, 23Şubat, 2006

59. IMF, Yeni Finansal Ekonominin Zorlukları: IMF'nin Finansal Kriz Risklerini Azaltma Çabaları, Paris, 15Kasım, 2001
<http://isletmelerin.imf.org/external/np/speeches/2001/111501.htm>
60. 15., 16.,17., 18., 19. BTYK Raporları,
<http://isletmelerin.tubitak.gov.tr/home.do?sid=470&pid=468>
61. IDC; "IDC' ye göre Türkiye'deki BT Hizmetleri Pazarı Ekonomik Krizin Etkilerine karşın Büyümeye Devam ediyor":
62. <http://isletmelerin.idc-cema.com/?showproduct=1903050>, Ekim 2009
63. IDC, "IDC' ye göre Türk Küçük ve Orta-Ölçekli İşletmeler BT Harcamalarını Ekonomik Sıkıntıya karşın Arttırmayı Planlıyor"
<http://isletmelerin.idc.com/getdoc.jsp?sessionId=&containerId=prTR21832309>, Mayıs 2009
64. OECD, Bilgi ve İletişim Teknolojileri, OECD Bilgi Teknolojileri Outlook 2008 2008–ISBN 978-92-64-055544, OECD 2008
65. ATG için Destek Oluşturma ve Geliştirme, BIS-ATG Politika ve Kamu Harcamaları, Kontrat No.: FP6-042982 BIS-RTD,
http://isletmelerin.bis-rtd.net/documents/D2-3/Country_Report_Turkey.pdf , Ülke Rapor Taslağı, TÜRKİYE, 2007, TÜBİTAK
66. TÜBİTAK, Michael Remes, CEEC IST NET, Türkiye Ulusal Haritalama Raporu, Orta ve Doğu Avrupa Ülkeleri Proje Organizasyonlarına Destek: Bilgi Toplumu Teknolojileri, Türkiye, 2007
67. Sven Lindmark, Geomina Turlea ve Martin Ulbrich, Avrupa BİT İş Sektörü tarafından AR&GE Yatırım Haritası, Avrupa Komisyonu Ortak Araştırma Merkezi, Prospektif Teknoloji Çalışmaları Enstitüsü (Institute for Prospective Technological Studies-IPTS), 2008

68. SÖKMEN, Nermin. (2010), *Türkiye’de Yazılım Üreticilerinin Yetkinlik Düzeyi İşletmelerin ve Sektörün Gelişimi*, Cilt 1-2, 1.Baskı, TÜBİTAK BİLGEM, İstanbul
69. TÜBİTAK. (2010), BTYK 22. Toplantısı, *Gelişmelere İlişkin Değerlendirmeler*, 15 Aralık 2010, Ankara.
70. European Commission, Information Society and Media, *Turkey – ICT RTD Technological Audit*, 2010
71. Bilim ve Teknoloji Yüksek Konseyi- 1. BTYK Toplantısı
http://isletmelerin.TUBITAK.gov.tr/TUBITAK_content_files/BTYPD/btyk/1/1btyk_karar.pdf, TÜBİTAK, 1989
72. Bilgi Sistemleri ve Modernizasyon Projesi,
http://isletmelerin.bilgitoplumu.gov.tr/yayin/Informatics_and_Economic_Modernisation_Turkey%20World%20Bank_1993.pdf , Dünya Bankası, 1993
73. Türk Bilim ve Teknoloji Politikası 1993-2003, 2. BTYK Toplantısı-
http://isletmelerin.TUBITAK.gov.tr/TUBITAK_content_files/BTYPD/btyk/2/2btyk_karar.pdf , TÜBİTAK, 1993
74. Enformatik Alanına Yönelik Bilim ve Teknoloji Politikaları Çalışma Grubu Raporu,
http://isletmelerin.inovasyon.org/getfile.asp?file=AYK.Sabanci.Foresi_ghMay01ekII.pdf, TÜBA-TÜBİTAK-TTGV, 1994
75. Enformatik Alanında Düzenleyici Kuruluşlar ve Yeni Politikalar, TÜBA-TÜBİTAK-TTGV,
http://isletmelerin.inovasyon.org/getfile.asp?file=AYK.Sabanci.Foresi_ghMay01ekII.pdf, 1995
76. 7. 5-Yıllık Kalkınma Planı 1996-2000,
<http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/vii/> Devlet Planlama Teşkilatı, 1996

77. Türkiye Ulusal Enformasyon Altyapısı Projesi – TUENA,
<http://isletmelerin.bilgitoplumu.gov.tr/yayin/TUENA-RAPOR.pdf> ,
Ulaştırma Bakanlığı, 1999
78. Elektronik Ticaret Alanındaki Hukuki Konular, 3.BTYK Toplantısı
http://isletmelerin.TUBITAK.gov.tr/TUBITAK_content_files/BTYPD/btyk/3/3btyk_karar.pdf , TÜBİTAK, 1998
79. Küçükçınar A., Özcivelek R, Bölüm Türkiye, Kitap: AB Genişlemesi:
Ekonomik Gelişme ve Bilgi Toplumu, VUB Yayınları, 2008
80. Sekizinci 5-Yıllık Kalkınma Planı 2001-2005, <http://plan8.dpt.gov.tr/>
Devlet Planlama Teşkilatı, 2001
81. Bilişim Konferans Raporu , <http://isletmelerin.tbd.org.tr/kamubib/>,
Türkiye Bilişim Derneği, 2002
82. E- Ticaret Eylem Planı, e-Ticaret Komitesi, http://isletmelerin.e-ticaret.gov.tr/raporlar/plan_tas2000.htm, Dış Ticaret Müsteşarlığı bün-
yesinde, 2001
83. Kamu Bilgisayar Ağları Eylem Planı,
http://isletmelerin.bilgitoplumu.gov.tr/yayin/e-Devlete_Gecis_Surecinde_KAMU-NET_Calismalari_2002.pdf, 2002
gözden geçirilmiş belge, SPO- Bilgi Toplumu Bölümü, KAMUNET,
1998
84. E-Türkiye Eylem Planı, http://isletmelerin.bilgitoplumu.gov.tr/yayin/e-Turkiye_Eylem_Plani_Agustos_2002.pdf , Başbakanlık, 2002
85. E-Dönüşüm Türkiye Projesi Kısa Dönem Eylem Planı 2003-2004,
Teknik ve Hukuki Altyapı Hükümleri,
<http://isletmelerin.bilgitoplumu.gov.tr/kdep.asp> , Bilgi Toplumu Daire-
si, Devlet Planlama Teşkilatı 2003

86. E-Dönüşüm Türkiye Projesi 2005 Eylem Planı Uygulama Hükümleri, 2005, <http://işletmelerin.bilgitoplumu.gov.tr/2005EP.asp>, Bilgi Toplumlu Dairesi, Devlet Planlama Teşkilatı 2003
87. İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı, OECD, Bilgi Ekonomisi Çalışma Grubu, Bilgi Teknolojisi Görüşü, Bölüm 8: BİT Politika Gelişmeleri, Paris, 2006
88. ITU, Uluslararası Telekomünikasyon Birliği, Türkiye BİT Profili, Mart 2002, <http://işletmelerin.itu.int/ITU-D/ict/cs/letters/turkey.html>
89. Devlet Planlama Teşkilatı, 9. Kalkınma Planı, Bilgi ve İletişim Teknolojileri Özel İhtisas Komisyonu, Bilgi Teknolojileri Alt-Komisyon Raporu; DPT: 2710 ÖİK: 663, 2007
90. Brouwer, E. A. Kleinknecht. (1999). “Innovative Output, and a Firm's Propensity to Patent: An Exploration of CIS Micro Data”, Research Policy 28, 615-624.
91. Giriliches, Z.(1990). “Patent Statistics as Economic Indicators”, *Journal of Economic Literature* 28, 1661-1707.
92. Yentürk, N. (2007). “İstatistiklerle Türkiye’de Gençlik”, *Gençlik Çalışmaları Birimi*.
(<http://genclik.bilgi.edu.tr/docs/istatistiklerlegenclik.pdf>)
93. ICT – Information and Communications Technologies, Updated Work Programme 2009 and Work Programme 2010, (*European Commission C(2009) 5893 of 29 July 2009*).

EKLER

EK 1 Türkiye'deki Örtük BİT ATG Politikalarının Tarihsel Geri Planı

Bilim ve Teknoloji Yüksek Konseyi'ni (BTYK) kuran 77 numaralı, 4 Ekim 1983 tarihli kanun hükmünde kararname, Türkiye'nin Ulusal ATG Stratejisini ve Politikasını büyük ölçüde oluşturmaktadır. Bununla birlikte, BTYK'nın ilk toplantısı (BTYK-1)⁽⁷¹⁾ kuruluşundan 6 yıl sonra, 9 Ekim 1989 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Bunun nedenle, Türkiye Bilgi Toplumu'na, Bilgi ve İletişim Teknolojisi Altyapıları'na, Bilgi ve İletişim Teknolojileri sahasında Araştırma ve Teknoloji Geliştirmeye (BİT ATG) ve bunlarla ilgili politika meselelerine ancak 1990'lı yıllarda odaklanmıştır.

Bu bağlamda, Türkiye'nin Bilgi Toplumu'na geçiş ve dönüşüm hedeflerinin, araştırma faaliyetlerinin ve Bilgi Toplumu'nu oluşturan temel unsurların eşgüdümüne yönelik raporların ve BİT ATG faaliyetleri için BİT altyapısını geliştirmenin ancak 90'lı yılların ortalarında başladığı söylenebilir. Bir Bilgi Toplumu yaratmanın önemine işaret etmeyi amaçlayan daha önceki inisiyatifler, Bilgi İletişim Altyapısı ve BİT ATG faaliyetleri, çeşitli kamusal ve özel inisiyatiflerden kaynaklanmıştır. En önemli belgeler aşağıda sunulmuştur.

Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA), Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) ve Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) tarafından kurulan Bilim-Teknoloji-Sanayi Tartışmaları Platformu'nun 1992 yılında kuruluşundan 2 yıl sonra, bilimi, teknolojiyi ve endüstriyel tabanı geliştirerek Türkiye'de var olan sorunların üstesinden gelmek için, 1994'de bilgi teknolojileri politikasını geliştirmek amacıyla Enformatik Çalışma Grubu oluşturuldu. Buna ilaveten, 1993 yılında, Türkiye ve Dünya Bankası ortaklaşa bir modernizasyon projesi hazırladı. "Bilgi Sistemleri ve Modernizasyon Projesi" ⁽⁷²⁾ isimli bu proje bir kredi anlaşmazlığı nedeniyle hayata geçirilemedi. BTYK İkinci Toplantısı'nda (BTYK-2), konsey uygulamaya konulmayan an-

cak Bilgi Toplumu, BİT Altyapısı ve BİT ATG meselelerine temel oluşturan, “Türk Bilim ve Teknoloji Politikaları 1993-2003” raporunu ⁽⁷³⁾ kabul etti.

Kronolojik olarak, 1995 Mayıs döneminde yayınlanan “Enformatik Alanına Yönelik Bilim ve Teknoloji Politikaları Çalışma Grubu Raporu” ⁽⁷⁴⁾, ulusal bilgi altyapısını inşa etmek amacına yönelik olarak, bilgi teknolojileri sahasında Türkiye’nin güçlü duruşunun altını çizdi. Aynı grup, “Enformatik Alanında Düzenleyici Kuruluşlar ve Yeni Politikalar”ı ⁽⁷⁵⁾ da 1995 Ekim döneminde yayınladı. Bu rapor, ulusal bilgi altyapısıyla ilgili mal ve hizmetlerdeki ulusal katma değeri artırabilmek ve bu amaca ulaşmada ATG’nin rolünün altını çizmek için yapılması gereken birkaç düzenlemeye duyulan ihtiyacı vurgulamaktaydı.

1996 yılında “7. Beş Yıllık kalkınma Planı (1996-2000)” ⁽⁷⁶⁾ ile Devlet Planlama Teşkilatı hayati rolüne (ekonomik yapıları üretmek ve yeniden oluşturmak ve günümüzün genel teknolojileri temelinde ekonomik sistemleri sürdürülebilir kılmak için) ve bu dönemde ele alınacak olan “Temel Yapısal Değişim Projeleri”nde listelenen 20 projeden biri olan “Bilim ve Teknolojide İlerleme” projesinde ulusal bilgi altyapısı inşa etmenin gerekliliğine işaret etmiştir. Aynı yıl, Türkiye’deki Bilgi Politikası ve Bilgi Altyapısı’nın geliştirilmesi ve eşgüdümü görevi, Ulaştırma Bakanlığı’na verilmiştir. Bakanlık, TÜBİTAK bünyesinde bir sekreterlik oluşturmuş ve 1997 yılında ilgili “Türk Ulusal Enformasyon Altyapısı Projesi’ni – TUENA” ⁽⁷⁷⁾ başlatmıştır. TUENA Projesi sürdürülebilir kalkınma vizyonunu ortaya koymuş ve donanım ürünlerindeki, iletişim hizmetlerindeki, enformatik endüstrisinin yazılım ve bileşenlerini üreten alt sektörlerde ulusal katma değeri artırmayı ve bu hedefe varmak için politikalarından ve organizasyondan yararlanmayı amaçlamıştır. Elektronik ticaretle ilgili hukuki meselelere yönelik kararları ⁽⁷⁸⁾ içeren BTYK’nın 3. toplantısıyla (BTYK-3) ve e-ticaretin teknik altyapısını uygulamaya koyabilmek ve Türkiye’yi bir Bilgi Toplumu haline getirebilmek için gerekli adımları, gençliğin, öğrencilerin ve genel olarak toplumun faydasını ortaya koyan “Ulaştırma Konseyi, Haziran 1998 Deklerasyonu” ⁽⁷⁹⁾ ile tutarlılık içinde, TUENA Ana

Planı 1999 yılında yayınlanmıştır. Bir bilgi ekonomisi yaratmak için gereken politika önerilerini içeren detaylı rapordan oluşan “8. Beş Yıllık Kalkınma Planı 2001-2005”⁽⁸⁰⁾, Türkiye’nin bilgi ekonomisine dönüşümüne yönelik eylem planlarının, bilgi teknolojileri ve politikaları sahasındaki uzman komisyonu tarafından tamamlanan halihazırdaki çalışmaları göz önünde bulundurularak hazırlanmasını tavsiye etmiştir.

Bunlara ilaveten, 2000 yılındaki 6. BTYK Toplantısı’nda (BTYK-6) alınan kararlar, 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı’ndaki hedefler ile ulusal BİT ATG altyapı stratejilerine ve faaliyetleri arasındaki uyumluluğa gönderme yapmaktadır. 2002 Mayıs döneminde yayınlanan, “Türkiye Bilişim Derneği – Bilişim Raporu 2002”⁽⁸¹⁾, Türkiye’nin bir Bilgi Toplumu’na dönüşümüne yönelik stratejileri tartışmış ve Türkiye’yi dünya standartlarında bir bilgi teknolojisi kullanıcısı ve üreticisi olarak konumlandırmak için gereken faaliyetleri sıralamıştır. Türkiye, 2002 Haziran’ında, Gothenburg Zirvesi’nde resmi olarak ifade edildiği üzere, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) eşgüdümü altında “*eEurope+*” inisiyatifinin bir parçası olmuştur. Bununla birlikte, 4. BTYK toplantısında (BTYK-4) alınan karara binaen, Dış Ticaret Müsteşarlığı tarafından kurulan e-Ticaret Eşgüdüm Komitesi sadece 1998 ile 2002 yılları arasında çalışmıştır. KAMUNET Yüksek Kurulu tarafından başlatılan 1998’deki ilk eylem planı⁽⁸³⁾, “*eEurope+*” inisiyatifleri ve KAMUNET arasında uyumluluk arayışı amacıyla E-Ticaret Eşgüdüm Komitesi tarafından 2001 yılında başlatılan projeler⁽⁸²⁾, KAMUNET Teknik Kurulu ve tüm ilgili eşgüdüm ve icra faaliyetleri “e-Türkiye Projesi”⁽⁸⁴⁾ kapsamında Başbakanlığa ve ilgili devlet bakanlıklarına bağlanmıştır. 2002 yılı itibariyle Kamusal BİT harcamalarının sektörel dağılımı aşağıdaki şekildedir.

Tablo 69 2002 Kamu BİT Harcamaları (Bin Türk Lirası)

SEKTÖR	Proje Sayısı	Proje Tutarı	Kümülatif Harcama	2002 Ödeneği	2010 Fiyatlarıyla
Tarım	6	14.157	5.468	1.545	3.314
Madencilik	6	2.365	0	2.015	3.657
İmalat	15	23.213	11.345	9.118	15.016
Enerji	3	12.133	4.034	1.500	2.424
Ulaştırma ve Haberleşme	21	611.573	68.468	53.638	97.610
Turizm	2	2.325	700	1.125	2.110
Eğitim	68	54.783	16.479	31.003	55.677
Sağlık	19	16.079	1.089	14.990	29.053
Diğer kamu hizmetleri	63	704.207	200.308	171.079	269.167
Toplam (TL)	203	1.440.835	307.891	286.013	478.029
Toplam (1000 ABD Doları)	203	800.019	170.956	158.808	297.511

Kaynak: Devlet Planlama Teşkilatı, 2010 Yılı Kamu BİT Yatırımları ve 2002-2010 Büyüklükleri Raporu

Bu dönemde, küresel ve ulusal siyasi ve finansal istikrarsızlığın söz konusu ulusal stratejilerin ve eylem planlarının uygulanışını derinden zorladığına inanmaktayız. “Türkiye e-Dönüşüm Projesi”nin ⁽⁸⁵⁾ 2003 yılında yürürlüğe girmesiyle, “e-Türkiye Projesi” nihayete ermiştir. 2003 yılı itibariyle, Kamusal BİT Harcamalarının sektörel dağılımı aşağıda verilmiştir.

Tablo 70 2003 Kamu BİT Harcamaları (Bin Türk Lirası)

SEKTÖR	Proje Sayısı	Proje Tutarı	Kümülatif Harcama	2003 Ödeneği	2010 Fiyatlarıyla
Tarım	7	67.791	10.370	4.038	7.167
Madencilik	7	3.414	0	2.070	3.209
İmalat	15	57.013	9.331	11.958	17.139
Enerji	5	17.958	5.938	2.820	3.985
Ulaştırma ve Haberleşme	25	224.398	99.936	68.369	106.276
Turizm	1	550	0	317	505
Eğitim	69	140.678	266.984	51.475	79.329
Sağlık	16	24.620	3.680	6.360	10.385
Diğer kamu hizmetleri	59	969.317	300.006	221.914	308.210
Toplam (TL)	204	1.505.739	696.245	369.321	536.205
Toplam (1000 ABD Doları)	204	850.700	393.359	208.656	318.536

Kaynak: Devlet Planlama Teşkilatı, 2010 Yılı Kamu BİT Yatırımları ve 2002-2010 Büyüklükleri Raporu

2005 Kasım ayı itibariyle, Türkiye’deki telekomünikasyon sektöründe, Türk Telekom özelleştirilmiştir. Devletin telekomünikasyon sektöründeki ana hede-

fi tüm katmanlarda rekabetçi piyasa yapısı oluşturmak ve böylece maliyetleri düşürürken ⁽⁸⁶⁾ hizmet kalitesindeki ve yenilikçi ve katma-değer yaratan hizmetlerin sayısındaki artışa yardımcı olmaktadır. Türk Telekom'un başarılı özelleştirmesinin, onun BİT'in teşvikinde ve yayılmasında –ki bu iki alan Türkiye'nin ev, iş, okul ve kamusal erişim noktaları gibi temel BİT yayılmasını sağlamak için hala bazı temel inisiyatiflere sahip olduğu alanlardır ⁽⁸⁸⁾ – daha aktif rol oynamasına olanak sağlaması beklenmektedir ⁽⁸⁷⁾. Öte yandan, Türkiye'deki mobil iletişim pazarı inanılmaz ölçüde büyümüştür ⁽⁸⁸⁾. Özelleştirilmiş telekomünikasyon faaliyetleri ile BİT ATG ortamı arasında süre giden etkileşimler Devlet Planlama Teşkilatı'nın hazırladığı Bilgi ve İletişim Teknolojileri Özel İhtisas Komisyonu, Bilgi Teknolojileri Alt-Komisyon Raporunda olumlu olarak değerlendirilmiştir ⁽⁸⁹⁾

EK 2 Ulusal Eylem Planları ve Strateji Dokümanları

Enformasyon toplumu, enformasyon ve iletişim teknolojileri altyapıları ve bilişim teknoloji araştırma ve teknoloji geliştirme konularıyla ilgili Ulusal Eylem Planları ve Strateji Dokümanları

Yıl	Kurumlar	Belge Türü	Belge Adı
1993	BTYK-TÜBİTAK	Strateji Belgesi	Türkiye Bilim ve Teknoloji Politikaları 1993-2003 BTYK 2. Toplantısı
1993	Türkiye ve Dünya Bankası	Modernizasyon Projesi	Bilişim Sistemleri ve Modernizasyon Projesi
1994	TÜBA-TÜBİTAK-TTGV	Strateji Belgesi	Enformatik Çalışma Grubu Raporu
1995	TÜBA-TÜBİTAK-TTGV	Strateji Belgesi	Enformatik Alanında Düzenleyici Kuruluşlar ve Yeni Politikalar
1996	Devlet Planlama Teşkilatı	Kalkınma Planı	7. 5 Yıllık Kalkınma Planı 1996-2000
1997	BTYK-TÜBİTAK	Strateji Kararı	Elektronik Ticarete İlişkin Yasal Hususlar BTYK 3. Toplantısı
1998	Ulaştırma Şurası	Deklarasyon	Ulaştırma Şurası Haziran 1998 Deklarasyonu
1998	KAMUNET Yüksek Kurulu	Eylem Planı	Kamu Bilgisayar Ağları Eylem Planı
1999	Ulaştırma Bakanlığı-TÜBİTAK	Ana Plan	Türkiye Ulusal Enformasyon Altyapısı Projesi-TUENA

2001	Devlet Planlama Teşkilatı	Kalkınma Planı	8. 5 Yıllık Kalkınma Planı 2001-2005
2001	Dış Ticaret Müsteşarlığı	Eylem Planı	E-Ticaret Eylem Planı
2002	Türkiye Bilişim Şurası	Rapor	Türkiye Bilişim Şurası Bilişim Konferansı Raporu
2002	Başbakanlık	Eylem Planı	E-Türkiye Eylem Planı
2002	Başbakanlık	Değerlendirme Raporu	E-Türkiye Eylem Planı No:1
2003	58. Hükümet	Acil Eylem Planı	E-Dönüşüm Türkiye Projesi
2003	Devlet Planlama Teşkilatı-Bilgi Toplumu Dairesi Başkanlığı	Eylem Planı	Kısa Dönem Eylem Planı 2003-2004 Teknik ve Yasal Konular
2004	İcra Kurulu	Politika Dokümanı	Türkiye 'nin Bilgi Toplumuna Dönüşümü
2005	Devlet Planlama Teşkilatı- Bilgi Toplumu Dairesi Başkanlığı	Eylem Planı	2005 Eylem Planı Uygulama Konuları
2004	BTYK-TÜBİTAK	Strateji Dokümanı	Vizyon 2023 Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023
2004	BTYK-TÜBİTAK	Panel Raporu	Vizyon 2023 Bilgi ve İletişim Teknolojileri Panel Raporu

2005	BTYK-TÜBİTAK	Eylem Planı	Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi 2005-2010
2006	Devlet Planlama Teşkilatı-Enformasyon Toplum Departmanı	Strateji Dokümanı	Bilgi Toplum Stratejisi 2006-2010
2006	Devlet Planlama Teşkilatı-Enformasyon Toplum Departmanı	Eylem Planı	Bilgi Toplum Eylem Planı 2006-2010
2007	BTYK-TÜBİTAK	Strateji Dokümanı	Uluslararası Araştırma ve Teknoloji Geliştirme Stratejisi 2007-2010
2007	Devlet Planlama Teşkilatı	Kalkınma Planı	9. Altı Yıllık Kalkınma Planı 2007-2013

EK 3 E-Dönüşüm Türkiye Projesi İcra Kurulu

Başbakan Yardımcısı İcra Kurulu'na başkanlık eder. Ulaştırma Bakanlığı, Sana-yi ve Ticaret Bakanlığı, Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı ve Başbakan Başmüşaviri, Kurul'un diğer üyelerini oluşturmaktadır. İcra Kurulu'na ek olarak, projenin uygulanması konusunda tavsiyelerde bulunmak üzere tüm paydaşlardan üst düzey temsilcilerinin de bulunduğu bir Danışma Kurulu da bulunmaktadır. Projenin uygulanmasının izlenmesi amacıyla, Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı bünyesinde Türkiye'deki bilgi toplumu ile ilgili tüm aktiviteleri koordine etme ve izlemeden sorumlu olan Bilgi Toplumu Daire Başkanlığı 2004 Mart ayında kurulmuştur.

EK 4 Türkiye'deki Bilgi Teknolojileri Pazarının Durumu ve Büyümesi ile ilgili Projeksiyon (2004/5-2009)

Türkiye Bilgi Teknolojileri Pazarı Projeksiyonu 2004-2009, Milyon-Dolar

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Donanım	1.706,4	2.085,9	2.510,2	2.916,5	3.211,1	3.696,6
Yazılım	316,4	390,5	444,0	494,1	548,6	608,9
Bilişim Hizmetleri	473,4	573,7	646,0	704,1	758,9	830,5
Toplam Bilişim Pazarı	2.496,2	3.050,1	3.600,2	4.114,7	4.599,6	5.136,0

Kaynak: International Data Corporation -IDC, 2005

Türkiye Bilgi Teknolojileri Pazarı Büyüme Projeksiyonu 2005-2009, %

	2005	2006	2007	2008	2009
Donanım	22,2	20,3	16,2	12,9	12,3
Yazılım	23,4	13,7	11,3	11,0	11,0
Bilişim Hizmetleri	14,4	12,6	9,0	7,8	9,4
Toplam Bilişim Pazarı	20,8	18,0	14,3	11,8	11,7

Kaynak: International Data Corporation -IDC 2005.

Atıfta bulunulan kaynak: Devlet Planlama Teşkilatı, 9. Kalkınma Planı, *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Özel İhtisas Komisyonu, Bilgi Teknolojileri Alt Komisyon Raporu*; DPT:2710 ÖİK:663,2007.

EK 5 Türkiye'deki Bilgi Teknolojileri Pazarının Durumu ve İthalat Projeksiyonları (2005-2013)

Tablo 71 Türkiye'de BT Durumu ve İthalat Projeksiyonları (2005-2013)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013								
Kişisel Bilgisayar Satışları	1.750	2.200	25,7	2.850	29,5	3.700	29,8	4.600	24,3	5.500	19,6	6.500	18,2	7.700	18,5	9.000	16,9
Toplam Kişisel Bilgisayar Kullanım Sayısı	4.500	5.500	22,2	6.700	21,8	8.000	19,4	10.000	25,0	12.000	20,0	14.000	16,7	16.500	17,9	18.000	9,1
Sunucu Satışları	19	24	26,3	30	25,0	38	26,7	48	26,3	60	25,0	75	25,0	90	20,0	110	22,2
Toplam Sunucu Kullanım Sayısı	80	95	18,8	115	21,1	140	21,7	170	21,4	210	23,5	230	9,5	250	8,7	270	8,0
Nüfus	72.000	73.200		74.400		75.600		76.800		78.000		79.500		81.000		83.000	
Kişisel Bilgisayar Sayıları (100 Kişi Başına)	6%	8%		9%		11%		13%		15%		18%		20%		22%	
Hanelerdeki Bilgisayar Sahipliği Oranı	11%	13%		15%		17%		19%		21%		23%		25%		28%	
Kişisel Bilgisayarlar (x1000USD)	1.200	1.508	25,7	1.900	25,9	2.400	26,3	2.900	20,8	3.400	17,2	3.950	16,2	4.550	15,2	5.200	14,3
Sunucuların İthalatı	180	220	22,2	260	18,2	310	19,2	370	19,4	440	18,9	520	18,2	600	15,4	680	13,3
Çevresel Bilgisayar Aygıtlarının İthalatı	450	530	17,8	620	17,0	720	16,1	830	15,3	960	15,7	1.100	14,6	1.250	13,6	1.400	12,0
Cep Bilgisayarları	30	39	30,0	55	41,0	80	45,5	110	37,5	150	36,4	200	33,3	260	30,0	320	23,1
BT ile ilgili Ev Elektronikleri	0	40	n/m	60	50,0	100	66,7	170	70,0	300	76,5	500	66,7	700	40,0	950	35,7
İletişim Ağı Donanımı	250	290	16,0	340	17,2	395	16,2	455	15,2	525	15,4	600	14,3	690	15,0	780	13,0
Toplam Donanım	2.110	2.627.571	24,5	3.235	23,1	4.005	23,8	4.835	20,7	5.775	19,4	6.870	19,0	8.050	17,2	9.330	15,9
Yazılım Altyapısı	180	220	22,2	270	22,7	340	25,9	420	23,5	520	23,8	630	21,2	760	20,6	920	21,1
Uygulama Yazılımı	50	60	20,0	72	20,0	87	20,8	105	20,7	130	23,8	160	23,1	200	25,0	250	25,0
Ticari Yazılım	90	110	22,2	140	27,3	180	28,6	235	30,6	300	27,7	380	26,7	480	26,3	600	25,0
Toplam Yazılım	320	390	21,9	482	23,6	607	25,9	760	25,2	950	25,0	1.170	23,2	1.440	23,1	1.770	22,9
Destek Servisleri	10	11	10,0	12	9,1	13	8,3	14	7,7	15	7,1	16	6,7	17	6,3	18	5,9
Danışmanlık Servisleri	30	35	16,7	42	20,0	50	19,0	60	20,0	73	21,7	87	19,2	105	20,7	130	23,8
Toplam Servisler	40	46	15,0	54	17,4	63	16,7	74	17,5	88	18,9	103		122	18,4	148	21,3
Toplam İthalat Sektörel Payı	68,6%	68,1%		68,6%		69,8%		70,9%		71,7%		72,7%		73,9%		75,0%	

Kaynak: Devlet Planlama Teşkilatı, 9. Kalkınma Planı, Bilgi ve İletişim Teknolojileri Özel İhtisas Komisyonu, Bilgi Teknolojileri Alt Komisyon Raporu; DPT: 2710 ÖİK: 663, 2007

EK 6 TÜBİTAK-ARAŞTIRMACI BİLGİ SİSTEMİ (ARBİS) VE BİT ATG

Tablo 72 Araştırmacı Dağılımı

Toplam Araştırmacı Sayısı	
Üniversite	38.830
Kamu	6.831
STK	223
Ticari (Özel)	13.124
Ticari (Devlete Ait)	205
Diğer	2.878
TOPLAM	62.091

(Veritabanı Girişi: 3 Aralık 2009)

Kaynak: <http://arbis.tubitak.gov.tr/pages/bilgipinari/istatistik.html>

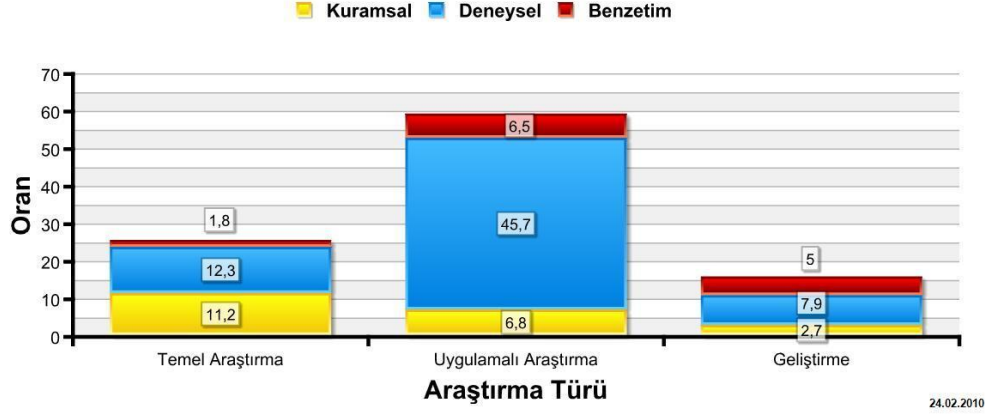
Tablo 73 Ar-Ge Kuruluşlarının Dağılımı

Ar-Ge Kuruluşlarının Sayısı	
Üniversite	351
Kamu	170
STK	31
Ticari (Özel)	420
Ticari (Devlete Ait)	10
TOPLAM	982

(Veritabanı Girişi: 3 Aralık 2009)

Kaynak: <http://arbis.tubitak.gov.tr/pages/bilgipinari/istatistik.html>

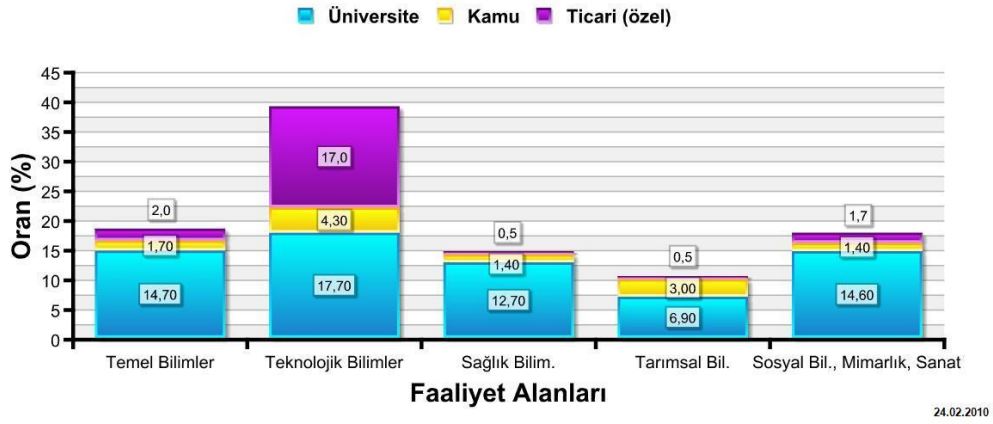
Araştırmacıların Araştırma Türü ve Yöntemine Göre Dağılımı



Kaynak: <http://arbis.tubitak.gov.tr/pages/bilgipinari/istatistik.html>

Şekil 132 24.02.2010 İtibariyle Araştırmacıların Araştırma Türü ve Yöntemine Göre Dağılımı

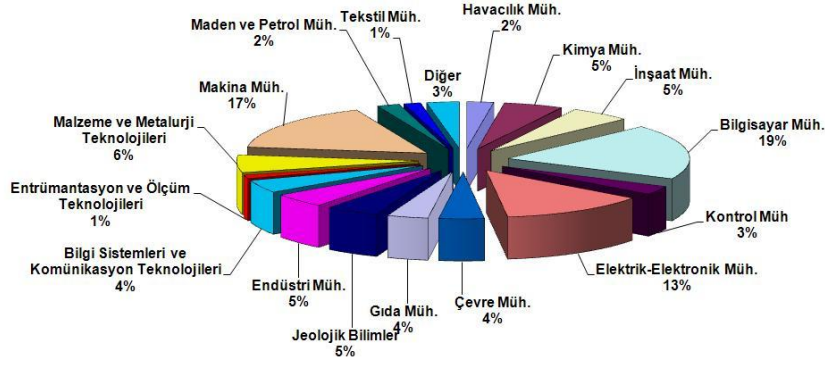
Araştırmacıların Faaliyet Alanlarına Göre Sektörel Dağılımı



Kaynak: <http://arbis.tubitak.gov.tr/pages/bilgipinari/istatistik.html>

Şekil 133 24.02.2010 İtibariyle Araştırmacıların Faaliyet Alanlarına Göre Dağılımı

Teknolojik Bilimlerin Dağılımı



24.02.2010

Kaynak: <http://arbis.tubitak.gov.tr/pages/bilgipinari/istatistik.html>

Şekil 134 24.02.2010 İtibariyle Teknolojik Bilimlerin Dağılımı

EK 7 Avrupa Birliği Yedinci Çerçeve Programı Bilgi ve İletişim Teknolojileri Uzmanlık Alanları ve Anahtar Sözcükler

1. Yaygın ve Güvenilir Ağ Servisi	2. Bilişsel Sistemler, Etkileşim, Robotbilim	3. Bileşenler, Sistemler, Mühendislik
BROADBAND SERVICES	ARTIFICIAL SYSTEMS	
COGNITIVE RADIO NETWORK	ARTIFICIAL INTELLIGENCE	MEMS
OPTICAL NETWORKS	HUMAN-ROBOT INTERACTION	WAFER INTEGRATION
CONVERGENCE OF NETWORKS	ROBOTICS	NANOELECTRONICS
MOBILE INTERNET	COMPUTATIONAL LINGUISTICS	EMBEDDED SYSTEM DESIGNS
WIRELESS NETWORK	MACHINE LEARNING ALGORITHMS	COMPLEX SYSTEMS ENGINEERING
NETWORK EFFICIENCY	MACHINE TRANSLATION SYSTEMS	WIRELESS SENSOR NETWORKS
OPTIC COMMUNICATION	MULTILINGUAL COMMUNICATION	SYSTEM SIMULATION
DISTRIBUTED NETWORKS	4. Dijital Kütüphaneler ve İçerik	BIOPHOTONICS
INTERNET APPLICATIONS	DIGITAL LIBRARIES AND CONTENT	FIBRE LASERS
CONVERGED IT	DIGITAL CULTURE	LIGHTING AND LIGHT SOURCES
END USER PROGRAMMING	DIGITAL LIBRARIES	PHOTONICS
MODEL DRIVEN SOFTWARE DEVELOPMENT	DIGITAL CULTURAL HERITAGE	CARBON NANO TUBES
OPEN PLATFORMS	INTELLIGENT CONTENT	SMART SYSTEMS
OPEN SOURCE SOFTWARE	3D AND VISUALIZATION	5. Sürdürülebilir ve Kişiselleştirilmiş Sağlık Sistemleri İçin BİT
SECURITY TECHNOLOGIES	DISTRIBUTED REPOSITORIES	MINIMALLY INVASIVE SYSTEMS
SERVICE ENGINEERING	DIGITAL REPOSITORIES	ARTIFICIAL ORGANS
SOFTWARE ENGINEERING	DIGITAL CONTENT	EHEALTH
AWARE BUSINESS MODELS	SEMANTIC TECHNOLOGIES WEB	PHS
LIFECYCLE MANAGEMENT	KNOWLEDGE MODELING	PORTABLE SYSTEMS
SMART ITEMS	INFORMATION MANAGEMENT	TELEMEDICINE

SOFTWARE PLATFORMS	KNOWLEDGE MANAGEMENT LIFECYCLE	IMPLANTABLE SYSTEMS
COMPLEX EVENT PROCESSING	PERTINENT INFORMATION	BIOMEDICAL SENSORS
OPEN PROTOCOLS	TRACTABLE INFORMATION	INTELLIGENT SIGNAL PROCESSING
RFID	INTELLIGENT INFORMATION MANAGEMENT	ELECTRONIC MEDICAL HEALTH RECORDS
3D INTERNET	INTELLIGENT INFORMATION	INTEROPERABILITY OF HEALTH
AUGMENTED REALITY	6. Hareketlilik Sürdürülebilir Çevre için BİT	INTEROPERABILITY OF HEALTH RECORDS
NETWORKED SEARCH	ADAPTIVE TRAFFIC CONTROL	EHR
CONTENT DELIVERY NETWORKS	EFFICIENT MOBILITY	BIOMEDICAL ENFORMATICS
DIGITAL VIDEO BROADCASTING	INTELLIGENT VEHICLE SYSTEMS	BIOENFORMATICS
GENERATION INTERNET	MOBILITY OF THE FUTURE	MEDICAL ENFORMATICS
ENERGY GRIDS	INTEGRATED SAFETY SYSTEMS	7. Bağımsız Yaşam, Dahil Olma ve Yönetişim İçin BİT
FUTURE ELECTRICITY MARKET	OPTIMIZATION LOGISTICS	ADVANCED SIGNAL PROCESSING
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT	VIRTUAL MOBILITY	SIMULATION AND VISUALISATION
RISK ALERT SYSTEMS	INTEGRATED VEHICLE SAFETY SYSTEMS	
INTEGRATED RISK MANAGEMENT	BUSINESS PROCESS MANAGEMENT	
	MONITORING AND MANAGEMENT	
	ENERGY PERFORMANCE MODELS	

EK 8 GZFT Analizine Davet Edilen ve Katılan Ankara Teknokent BİT İşletmelerin Temsilcileri ve Teknokent Yöneticileri

GZFT Analizine Katılan Firmalar	Katılımcılar
1 BİLKENT – DUSOFT	Murat Duran
2 BİLKENT – DUSOFT.....	Tuğçe Özyurt
3 BİLKENT – TEKNOKENT YÖNETİM.....	Yasemin Eda Erdal
4 BİLKENT – KARMASIS.....	Jale Gür
5 BİLKENT – A - TEL.....	Alper Şen
6 BİLKENT – SMARTSOFT.....	Olca Fidan
7 BİLKENT – LOGO.....	Arslan Arslan
8 GAZİ – TEKNOKENT YÖNETİM.....	Ömer Baykal
9 HACETTEPE – METAFORM.....	Barış Yoluç
10 HACETTEPE – MANTİŞ.....	Burcu Çam Yücebaş
11 HACETTEPE – BARLA.....	Yalçın Çetin
12 HACETTEPE – BARLA	Erkan Ülker
13 ODTÜ – ASELSAN.....	Tolga Kanımtürk

- | | | |
|----|-------------------------------|------------------|
| 14 | ODTÜ –
FİGES..... | Barış İRHAN |
| 15 | ODTÜ –
OYTEK..... | Hürol Tabak |
| 16 | ODTÜ – Bilgi Coğrafi
..... | Levent Ucuzal |
| 17 | ODTÜ –
CYBERSOFT..... | Gülay Yıldız |
| 18 | ODTÜ –
MITENG..... | Altan Kaya Altay |

EK 9 GZFT Tablosu (GZFT Analizinde Oylanan İfadeler)

No	GÜÇLÜ YANLAR (OLUMLU-İÇSEL)
G1	Kurumsal büyük üniversitelerin Ankara'da olması
G2	Akademik yayın ve Ar-Ge çalışmaları bakımından lider şehir olması
G3	Altyapısını ve kurumsallığını tamamlamış teknokentlerin varlığı
G4	Sektörde en büyük alıcıların (pazarın) Ankara'da olması
G5	Politika yapıcılara yakınlık, dolayısıyla sektörü ilgilendiren yasa ve yönetmeliklerde lobi kolaylığı
G6	Kamu özel sektör, STK'lar ve girişimcilerin iletişim sürecinin daha rahat ol-
G7	Nitelikli personelin varlığı ve Ankara'nın söz konusu nitelikli personel için yaşam kalitesi açısından daha avantajlı olması
G8	Ulaşım kolaylığı (Şehirlerarası ve ülkelerarası)
G9	Görece ucuz işgücü
G10	Girişimci potansiyelinin yüksek olması
G11	Doğal afetler açısından (deprem gibi) Ankara'nın yaşam koşullarının uygunlu-
G12	Trafik probleminin görece az olduğu bir şehir olması
G13	Savunma sanayisinin küçük oyuncularının burada olması
G14	Akademik desteğin yoğun olması
G15	Ankara'daki firmaların Ankara'daki sektörlerle daha kolay ulaşabilmeleri (özellikle savunma sanayi)
G16	Ankara'daki firmaların genelde kamu ile çalışmaları nedeniyle ekonomik istikrarsızlıklardan daha az etkilenmesi
G17	Savunma sanayinin Ankara'da kümeleşmesi
G18	Büyük projeler üretebilecek kapasitedeki firmalara yakınlık
G19	Ankara'daki firmalarının fiziksel altyapılarının güçlü olması
G20	İyi üniversitelerin ve dolayısıyla kaliteli mezunların Ankara'dan çıkıyor olması
G21	Ankara'daki firmaların çok sayıda Ar-Ge projesi başvurusu yapabiliyor olması
G22	Teknokent sayısının görece fazla olması
G23	Ankara'da yaşamın ucuz, hayat kalitesinin yüksek olması
G24	Kaliteli akademik kadroya kolay erişim
G25	Çok büyük inşaat firmalarının Ankara'da bulunması

No:	ZAYIF YÖNLER (Olumsuz-İçsel)
Z1	Sektörde alınan ücretlerin görece az olmasının çalışanlarda tatminsizlik yarat-
Z2	Desteklerle yapılan projeler sonucu ortaya çıkan ürünlerin pazarlama stratejile- rinin yetersiz olması
Z3	Şartname yönetimi konusunda yetersizlik
Z4	Proje yönetim süreci konusunda yetersizlik
Z5	Sektörün kamu odaklı olması ve kamu isterlerinin firmaların kendilerini gelişt- tirmeye yöneltmeleri
Z6	Uluslararası pazara ürün sunabilme becerisinin olmayışı/kısıtlı oluşu
Z7	Çoğu finans sektör merkezlerinin taşınması
Z8	Kamudaki ikili ilişkilerin rekabet ortamını azaltması
Z9	İhracat seviyesinin düşüklüğü
Z10	Sektörün koordinasyon merkezi eksikliği, bilgi paylaşımı yapılabilecek portal
Z11	Bürokrasi fazlalığı
Z12	Üniversite-sanayi işbirliğinin azlığı
Z13	Yenilikçi firma azlığı
Z14	Özellikle hibe programlarında Network yetersizliği
Z15	Yazılım ve bilgisayar mühendislerinin mesleki odasının olmaması
Z16	Ürün rekabeti yerine fiyat rekabeti olması
Z17	Bilgi güvenliği alt yapısının yetersiz oluşu
Z18	KOBİ'lerde mikro teminat sıkıntısı
Z19	Yüksek işgücü devir oranı (kamu projeleri dahil)
Z20	Firmaların uluslararası düzeyde proje geliştirme kabiliyetinin zayıf olması
Z21	Projelere verilen teşviklerin zayıf ve objektif olmaması
Z22	KOSGEB duyuru sayısının şeffaflığı sağlayacak yeterlilikte olmaması
Z23	Firmalara yol gösterici bir kurumun olmaması neticesinde firmanın faaliyet alanını kendisi belirlemesi (kaliteli ürün çıkmasının zorlaşması)
Z24	Projelere destek verecek fonlara erişim zorluğu
Z25	Teşvik sisteminin yalnızca yazılım teşviki değil, sanayi üretimi ile entegrasyo- verilmesi gerekliliği
Z26	Özellikle savunma sanayisinde yer alan vakıf firmalarının alanları dışında pro- girmeleri nedeniyle oluşan haksız rekabet ortamı
Z27	Büyük projelerde ana yüklenici firmaların yönetim yeteneklerinin zayıf olması ve KOBİ'lere yeterince iş dağıtmaması
Z28	Firmaların birbirinden habersiz olarak aynı alanda geliştirme yapması
Z29	Kurumlar ve firmalar arası işbirliğinin eksik olması
Z30	Firmaların düzenli olarak iletişimde bulunabilecekleri bir ortamın olmaması
Z31	Markalaşmanın yerleşmemiş olması
Z32	İnternet altyapısının zayıf olması
Z33	BİT sektörünün ufak ve orta ölçekli firmalara ulaşamaması
Z34	Firmaların kurumsallaşmadaki eksikliği

Z35	Diğer sektörlerde katma değeri yüksek ürünler geliştirmemesi ve işgücünün nedeniyle bu firmaların
Z36	BİT sektörüne yeterince yatırım yapmaması
Z37	Endüstriyel ihracatın kısıtlı olması
Z38	Ankara'da daha spesifik olarak BİT sektörü ile organize sanayi bölge entegrasyonunun sağlanamaması
Z39	Fikri ve mülkiyet haklarının yeterince korunmaması kişilerin ve kurumların
Z40	İş süreçlerine uymadığı halde, özellikle kamu kurumlarının sektör lideri yabancı ürünlerine yönelmeleri
Z41	Planlama eksikliği nedeniyle fırsat görülen alanlarda personel, altyapı ve alt-yüklenici eksikliği
Z42	Orta seviye ve kalifiye yazılımcı sıkıntısı- yetersiz sayıda ana eleman, tekniker, teknik uzman
Z43	Özel sektörün zayıf olması -Ankara özelinde
Z44	Büyük yazılım projelerinde yer almış, deneyimli personel bulma sıkıntısı
Z45	Kamu kurumlarında yürütülen yazılım projelerinin genellikle özel sektör projeye kıyasla düşük bütçeli olması
Z46	Ankara firmalarının yeterli büyüme imkanlarına sahip olamaması, rekabet gücünün düşmesi

No:	FIRSATLAR (OLUMLU – DIŞSAL)
F1	Savunma Sanayinin Ankara'da yoğunluk göstermesi
F2	Güçlü bir üniversite altyapısının olması
F3	Ağırlıklı kamu yatırımının ve karar merciinin Ankara'da olması
F4	Teknokentlerin olması
F5	Savunma firmalarının merkezlerinin bir arada olması, yeni iş birlikleri için fir-
F6	Ülke içinde beyin göçünün Ankara'ya doğru olması
F7	Bilişim vadisinin kurulacağı yerin henüz netleşmemesine rağmen Ankara'da olasılığı
F8	Ankara içinde BİT sektörüne yönelik atılan adımların geleceğe yönelik getirilerinin yüksek olması beklentisi
F9	Hali hazırda yurtdışında know-how transferi yapan firmaların varlığı ve bunların işbirliğinin doğuracağı potansiyel üretim sonucunda başarılı projelerin ilgili bakanlıklar aracılığı ile diğer gelişmekte olan ülkelere pazarlanabilmesi
F10	6170 TGB Kanunu'nun getireceği fırsatlar
F11	Küçük yazılım şirketlerinin sayısının artması ile yükselen rekabet ortamı
F12	Ankara'dan direkt uçuşların (yurt içi-yurt dışı) artması
F13	Ankara'da teknokentlerde doğal olarak oluşan yazılım kümesi ve artan yenilikçi firmaların ihracat yapma potansiyeli
F14	Verilen desteklerle ilgili düzenli toplantı ve seminerlerin düzenlenmesi ve bu-

	Üniversite-sanayi işbirliğinin artırılmasına yönelik ofisleri çoğaltması (TTO)
F15	Ankara Kalkınma Ajansının faaliyete başlamış olması
F16	Türkiye'de üretimi olmayan niş sektörlerin uluslararası pazarda tecrübe sahibi nitelikli insan kaynağının (Türk mühendislerin) varlığı ile faaliyete geçilme olasılığı

No:	TEHDİTLER (OLUMSUZ – DIŞSAL)
T1	Özel sektörün -yerli yabancı- İstanbul' da olması
T2	Yetiştirilmiş elemanın yurtdışına veya İst.a kayması
T3	Globalleşen yazılım sektörü ve yabancı kaynaklı ürünler
T4	Kamu ihalelerinin politik / tek yanlı ayrıcalıklar sağlaması
T5	Büyük şehir olmanın personel maliyetine etkisi
T6	Ankara'nın uluslararası ticaret yolları üzerinde olması
T7	Yasal ve uygulama eksikliği nedeniyle gelişen haksız rekabet
T8	Yabancı firmaların sektöre yukarıdan girmesi
T9	İhracat için dolar kurunun değişik olması
T10	Siyasi ve ekonomik değişkenlik(istikrarsızlık)
T11	Pazar büyüdükçe dışarıdan önemli firmaların piyasaya girmesi
T12	Kamunun bilişim yatırımı politikalarının olmaması veya devamlılığının olma-
T13	Yurtdışı rakiplerin ekonomik ve teknolojik üstünlüğü
T14	Özellikle İstanbul'da yer alan ve özel sektöre proje yapan bilişim firmalarının çok güçlü olmaları

EK 10 ANKET FORMU

ANKARA İLİ BİT SEKTÖRÜ İNOVASYON KAPASİTESİ STRATEJİK ANALİZİ

Anket No: işletmelerin _____

Anketin doldurulduğu tarih: _____

Anketör: _____

Yanıtlayanın Adı Soyadı:

Görevi: _____

Tel No: _____

e-posta: _____

I. FİRMA, SEKTÖR VE PAZAR BİLGİLERİ

Bu bölümde, işletmenize ait genel bilgiler sorulmaktadır.

0. İşletme adı:

1. İşletmenin kuruluş yılı:

2. İşletmenin ilk kurulduğu yer: (İli)

3. İşletmenizde toplam kaç kişi çalışmaktadır? _____

4. İşletmenizde çalışan personel sayılarını belirtiniz.

<i>Birimi</i>	<i>Üniversite mezunu</i>		<i>Lise</i>		<i>Diğer</i>
	<i>Doktora ve yüksek lisans</i>	<i>Lisans</i>	<i>Teknik/ Meslek</i>	<i>Normal</i>	
1. Yönetim (ve ilgili idari personel)					
2. Üretim					
3. Ar-Ge					
4. Diğer (idareciler, sekreterler, satın alma, pazarlama, muhasebe vb. sorumluları)					

5a. Nitelikli işgücü bulmakta sorunlar yaşıyor musunuz?

1. Evet

2. Hayır

5b. Nitelikli işgücünü nereden temin ediyorsunuz?

1. Ankara'daki işletmelerden

2. Yurt içi (Ankara dışı)

3. Yurt dışı

4. Teknik eğitim okullarından/programlarından

5c. Sektörünüzde nitelikli işgücü hareketliliği olduğunu düşünüyor musunuz? (işletmeler arası iş değiştirmeler sıkça yaşanıyor mu?)

1. Evet

2. Hayır → Soru 6'ya geçiniz.

5d. Ne tür bir hareketlilik gözleniyor?

1. Ankara içi
2. Ankara dışı
3. Yurt dışı

6. İşletme çalışanlarınız eğitim programlarına katılıyor mu?

1. Evet
2. Hayır

7. 2005-2010 yıllarında ihracat yaptınız mı?

1. Evet
2. Hayır

8. Sektörünüzdeki rekabet ortamını nasıl değerlendiriyorsunuz?

1. () Çok Yoğun 2. () Yoğun 3. () Normal 4. () Az Yoğun 5. () Hiç Yoğun Değil

9. Bu rekabet ortamında kendinizi nasıl konumlandırıyorsunuz?

1. () Çok Güçlü 2. () Güçlü 3. () Normal 4. () Güçsüz 5. () Çok Güçsüz

Bu bölümde işletmenizin temel uzmanlık alanları ve alt araştırma alanları sorgulanmaktadır. Size uygun olan seçenekleri işaretleyiniz.

10a.Uzmanlıklar			
Temel Uzmanlık Alanı			
<input type="checkbox"/>	1. BİT	<input type="checkbox"/>	9. İmalat
<input type="checkbox"/>	2. Sağlık	<input type="checkbox"/>	10. Enerji
<input type="checkbox"/>	3. Ulaşım	<input type="checkbox"/>	11. Ticaret
<input type="checkbox"/>	4. Çevre	<input type="checkbox"/>	12. Turizm
<input type="checkbox"/>	5. Kültür ve Spor	<input type="checkbox"/>	13. Danışmanlık
<input type="checkbox"/>	6. Bilim ve Mühen-	<input type="checkbox"/>	14. Diğer Uzmanlık
<input type="checkbox"/>	7. Eğitim		
<input type="checkbox"/>	8. Savunma Sanayi		

10a.Organization's Expertise			
Areas of main expertise / interest (in respect to the following sectors):			
<input type="checkbox"/>	1. ICT	<input type="checkbox"/>	9. Manufacturing
<input type="checkbox"/>	2. Health	<input type="checkbox"/>	10. Energy
<input type="checkbox"/>	3. Transportation	<input type="checkbox"/>	11. Business Solutions
<input type="checkbox"/>	4. Environment	<input type="checkbox"/>	12. Tourism
<input type="checkbox"/>	5. Culture and Sports	<input type="checkbox"/>	13. Consulting
<input type="checkbox"/>	6. Science and Engineering	<input type="checkbox"/>	14. Other Services
<input type="checkbox"/>	7. Education		
<input type="checkbox"/>	8. Defense Industry		

10b. Uzmanlık Alanı ile ilgili Alt Araştırma Alanları

1.YAYGIN VE GÜVENİLİR AĞ SERVİSİ ALTYAPILARI

- 1.1 Geleceğin Ağ Yapısı
- 1.2 Servis, Yazılım ve Sanallaştırma için İnternet
- 1.3 Nesnelerin İnterneti ve İşletme Ortamı
- 1.4 ICT Güvenliği
- 1.5 Medya Ağı ve 3 Boyutlu İnternet
- 1.6 Geleceğin İnterneti için Deneysel Ortamlar ve Deneysel Tabanlı Araştırma

6.HAREKETLİLİK, SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE İÇİN BİT

- 6.1 Hareketlilikte güvenlik ve etkili enerji için BİT
- 6.2 Gelecekte Ulaşım için BİT
- 6.3 Etkili Enerji için BİT
- 6.4 Ekolojik hizmetler ve iklim değişikliği adaptasyonu ve Etkili Enerji için BİT
- 6.5 Akıllı elektrik dağıtım şebekeleri için yeni BİT çözümleri

2.BİLİŞSEL SİSTEMLER, ETKİLEŞİM, ROBOTBİLİM

- 2.1 Bilişsel Sistemler ve Robotbilim
- 2.2 Dile Dayalı Etkileşim

7.BAĞIMSIZ YAŞAM, DAHİL OLMA VE YÖNETİŞİM İÇİN BİT

- 7.1 BİT & Yaşlanma
- 7.2 Erişilebilir ve Destekleyici BİT
- 7.3 Yönetişim ve Politika Modelleme İçin BİT

3.BİLEŞENLER, SİSTEMLER, MÜHENDİSLİK

- 3.1 Nano Elektronik Teknolojisi
- 3.2 Yarıiletken parçaların tasarımı ve elektronik tabanlı minyatür sistemler
- 3.3 Esnek, Organik ve Geniş Yüzey Elektronikleri
- 3.4 Gömülü Sistem Tasarımı
- 3.5 İzleme ve Kontrol Sistemleri Mühendisliği
- 3.6 Hesaplama Sistemleri
- 3.7 Fotonik
- 3.8 Organik Fotonik ve Diğer Çığır Açıcı Fotonik Teknolojiler
- 3.9 Mikro sistemler ve Akıllı Minyatür Sistemler

8.GELİŞMEKTE OLAN VE GELECEKTEKİ TEKNOLOJİLER: BİLİNEN DURUMUN AŞILMASI

- 8.1 GGT proaktif 1: Eşzamanlı Tera-Cihaz Hesaplama
- 8.2 GGT proaktif 2: Quantum Bilgi Kuramları ve Teknolojileri
- 8.3 GGT proaktif 3: Bio-Kimya Tabanlı Bilgi Teknolojisi
- 8.4 GGT proaktif 4: İnsan-Bilgisayar Etkileşimi
- 8.5 GGT proaktif 5: Otonom Sistemlerde Farkındalık
- 8.6 GGT proaktif 6: Sıfır-Güce Yakın BİT
- 8.7 GGT proaktif 7: Moleküler Ölçekli Araçlar ve Sistemler
- 8.8 GGT proaktif 8: İnsan Beyninden Esinlenerek Yapılandırılan BİT

	<input type="checkbox"/> 8.9 GGT Proaktif Girişimlerinde Planların ve Faaliyetlerin Koordine Edilmesi <input type="checkbox"/> 8.10 Gelecekteki GGT proaktif Girişimleri için Yeni araştırma Konuları ve BİT'deki Gelişmekte olan küresel Bilim ve Teknoloji yenilikleri belirlemek
4.DIJITAL KÜTÜPHANELER VE İÇERİK <input type="checkbox"/> 4.1 Dijital Kütüphaneler ve Dijital Saklama <input type="checkbox"/> 4.2 Teknoloji Destekli Öğrenme <input type="checkbox"/> 4.3 Akıllı Bilgi Yönetimi	
5.SÜRDÜREBİLİR VE KİŞİLEŞTİRİLMİŞ SAĞLIK SİSTEMLERİ İÇİN BİT <input type="checkbox"/> 5.1 Kişisel Sağlık Sistemleri <input type="checkbox"/> 5.2 Hasta Güvenliği için ileri BİT <input type="checkbox"/> 5.3 SFİ (Sanal Fizyolojik İnsan) <input type="checkbox"/> 5.4 Sanal Fizyolojik İnsan için Uluslararası İşbirliği	
10.b Research areas of main expertise :	
1.PERVASIVE AND TRUSTWORTHY NETWORK SERVICE INFRASTRUCTURES <input type="checkbox"/> 1.1 The Network of the Future <input type="checkbox"/> 1.2 internet of Services, Software and Virtualization <input type="checkbox"/> 1.3 internet of Things and Enterprise environments <input type="checkbox"/> 1.4 Trustworthy ICT <input type="checkbox"/> 1.5 Networked Media and 3D Internet <input type="checkbox"/> 1.6 Future Internet experimental facility and experimentally driven research	6. ICT FOR MOBILITY, ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY <input type="checkbox"/> 6.1 ICT for Safety and Energy Efficiency in Mobility <input type="checkbox"/> 6.2 ICT for Mobility of the Future <input type="checkbox"/> 6.3 ICT for Energy Efficiency <input type="checkbox"/> 6.4 ICT for Mobility, Environmental Sustainability and Energy Efficiency <input type="checkbox"/> 6.5 Novel ICT Solutions for Smart Electricity Distribution Networks {Joint call between the ICT and Energy Themes)
2.COGNITIVE SYSTEMS, INTERACTION, ROBOTICS <input type="checkbox"/> 2.1 Cognitive Systems and Robotics <input type="checkbox"/> 2.2 Language-Based Interaction	7. ICT FOR INDEPENDENT LIVING, INCLUSION AND GOVERNANCE <input type="checkbox"/> 7.1 ICT& Ageing <input type="checkbox"/> 7.2 Accessible and Assistive ICT <input type="checkbox"/> 7.3 ICT for Governance and Policy

<p>3.COMPONENTS, SYSTEMS, ENGINEERING</p> <p><input type="checkbox"/>3.1 Nanoelectronics Technology</p> <p><input type="checkbox"/>3.2 Design of Semiconductor Components and Electronic Based Miniaturised Systems</p> <p><input type="checkbox"/>3.3. Flexible, Organic and Large Area Electronics</p> <p><input type="checkbox"/>3.4 Embedded Systems Design</p> <p><input type="checkbox"/>3.5 Engineering of Networked Monitoring and Control systems</p> <p><input type="checkbox"/>3.6 Computing Systems</p> <p><input type="checkbox"/>3.7 Photonics</p> <p><input type="checkbox"/>3.8 Organic Photonics and Other Disruptive Photonics Technologies</p> <p><input type="checkbox"/>3.9 Microsystems and Smart Miniaturised Systems</p>	<p>Modelling</p> <p>8. FUTURE AND EMERGING TECHNOLOGIES</p> <p>FET-Open: Challenging Current Thinking</p> <p><input type="checkbox"/>8.1 FET proactive 1: Concurrent Tera-device Computing</p> <p><input type="checkbox"/>8.2 FET proactive 2: Quantum Information Foundations and Technologies</p> <p><input type="checkbox"/>8.3 FET proactive 3: Bio-chemistry-based Information Technology</p> <p><input type="checkbox"/>8.4 FET proactive 4: Human-Computer Confluence</p> <p><input type="checkbox"/>8.5 FET proactive 5: Self-Awareness in Autonomic Systems</p> <p><input type="checkbox"/>8.6 FET proactive 6: Towards Zero-Power ICT</p> <p><input type="checkbox"/>8.7 FET proactive 7: Molecular-Scale Devices and Systems</p> <p><input type="checkbox"/>8.8 FET proactive 8: Brain-Inspired ICT</p> <p><input type="checkbox"/>8.9 Coordinating Communities, Plans and Actions in FET Proactive Initiatives</p> <p><input type="checkbox"/>8.10 Identifying new research topics, Assessing emerging global S&T trends in ICT for future FET proactive initiatives</p>
<p>4.DIGITAL LIBRARIES AND CONTENT</p> <p><input type="checkbox"/>4.1 Digital Libraries and Digital Preservation</p> <p><input type="checkbox"/>4.2 Technology-Enhanced Learning</p> <p><input type="checkbox"/>4.3 Intelligent Information Management</p>	
<p>5. TOWARDS SUSTAINABLE AND PERSONALIZED HEALTHCARE</p> <p><input type="checkbox"/>5.1 Personal Health Systems</p>	

<input type="checkbox"/> 5.2 ICT for Patient Safety <input type="checkbox"/> 5.3 Virtual Physiological Human <input type="checkbox"/> 5.4 International Cooperation on Virtual Physiological Human	
--	--

II. BAŞKA KURULUŞLARLA İLİŞKİLER VE YAKINLIKLAR

11. İşletmeniz son 5 yılda başka kuruluşlarla işbirliklerine gitti mi?

1. [] Evet

2. [] Hayır → Soru 12'ye geçiniz.

11.a. Diğer işletmelerle ne tür işbirlikleri yaptınız? İşletmeniz için önemlerini belirtiniz.

(1 = önemsiz, 2= az önemli, 3= orta önemli, 4= çok önemli, 5= vazgeçilmez)

	1	2	3	4	5
1. İşletme bilgilerini ve becerilerini paylaşma					
2. Ar-Ge					
3. Tasarım					
4. Yeni teknoloji edinme/geliştirme					
5. Üretim					
6. Yeni ürün geliştirme					
7. Pazarlama					
8. Eğitim					
9. Finansman					
10. Fuar, sergi, yayın vb. açık bilgi kaynaklarından yararlanmak için işbirliği					
11. Diğerleri Açıklama:					

12. İşletmeniz son 5 yılda bilgi temelli hizmetler veren kuruluşlardan yararlandı mı?

1. [] Evet

2. [] Hayır → Soru 12b'ye geçiniz.

12.a. İşletmeniz bilgi temelli hizmetler veren kuruluşlardan hangi alanlarda yararlandı? İşletmeniz için önemlerini belirtiniz.

(1 = önemsiz, 2= az önemli, 3= orta önemli, 4= çok önemli, 5= vazgeçilmez)

	1	2	3	4	5
1. Ar-Ge					
2. Tasarım					
3. Teknoloji geliştirme					
4. Ürün geliştirme					
5. Bilgi teknolojileri ve iletişim sistemleri					
6. Pazarlama					
7. Teknik danışmanlık					
8. Yasal danışmanlık (patent ve fikri mülkiyet hakları danışmanlığı da dahil olmak üzere)					
9. Denetleme ve muhasebe					
10. Diğer Açıklama:					

12b. İşletmeniz bazı üretim faaliyetlerini Ankara dışındaki işletmelere ihale ediyor mu?

1. Evet

2. Hayır → Soru 13'e geçiniz.

12c. Faaliyeti Ankara dışına ihale etme kararını etkileyen nedenleri belirtiniz.

	Ülke içi	Ülke dışı
1. Üretim maliyetlerini düşürmek		
2. Nitelikli işgücünden yararlanmak		
3. Yeni bilgi kaynaklarına erişmek		
4. Yeni teknik uzmanlıklara erişmek		
5. Devlet desteklerinden yararlanmak		
6. Üretim kotası kısıtlamalarından kurtulmak		
7. Diğer		

12d. İşletmeniz bazı üretim faaliyetlerini Ankara dışındaki işletmelere ihale etmeyi yararlı bulur mu?

1. Evet

2. Hayır

13. İşletmeniz son 5 yılda ürün veya proses yeniliği için başka kuruluşlarla işbirliği yaptı mı?

1. Evet,

2. Hayır → Soru 14'e geçiniz.

1. Ürün Yeniliği: Temel özellikleri, teknik spesifikasyonları, içindeki yazılımı veya başka bir kullanım biçimi bakımından yeni veya önemli ölçüde değiştirilmiş ve bu nedenle ticari değere sahip bir ürünün pazara sunumu.

2. Proses Yeniliği: Üretim düzeyi, ürün kalitesi veya üretim ve dağıtım masrafları üzerindeki önemli etkisi bakımından yeni veya önemli ölçüde değiştirilmiş bir üretim prosesinin, servis sunum yönteminin veya ürün teslim yönteminin işletmede kullanımı.

13.a. İşletmenizi başka kuruluşlarla işbirliği yapmaya iten etmenler nelerdir? İşletmeniz için ne kadar önemli olduğunu belirtiniz.

(1 = önemsiz, 2= az önemli, 3= orta önemli, 4= çok önemli, 5= vazgeçilmez)

	1	2	3	4	5
1. İşbirliği yapan kuruluşun sahip olduğu fiziksel kaynaklar (iş ortamı, makine ve teçhizat, malzeme vb.) ve zihinsel kaynaklar (işgücü, bilgi, Ar-Ge, tasarım, kalite ve standartlar, teknolojik yetenekleri, prestij vb.)					
2. İşbirliği yapan kuruluşun sahip olduğu uzmanlık					
3. İşbirliği yapan kuruluşun sahip olduğu dış ilişkiler (işbirliği yaptığı diğer kuruluşlar, içinde yer aldığı gruplar/ağyapılar, girdiği pazarlar vb.)					
4. İşbirliğinin işletmeye sağladığı mali avantajlar (yenilik maliyetlerini ve zamanını azaltma, yeni mali kaynaklara erişim vb.)					
5. Pazar koşullarının/talebinin işbirliğini gerektirmesi (yeni gelişen pazarlar, karmaşık ürün ve teknoloji, yeniliğe dayalı rekabetçilik, yenilik riskini paylaşma, vb.)					
6. İşbirliği yapan kuruluş ile mevcut uzun vadeli ilişkiler (karşılıklı güven)					
7. Kuruluş ile yapılan uzun vadeli işbirliği (stratejik ortaklık)					

13.b. İşletmeniz yenilik için hangi tür kuruluşlarla işbirliği yaptı? İşletmeniz için önemlerini belirtiniz. (1 = önemsiz, 2= az önemli, 3= orta önemli, 4= çok önemli, 5= vazgeçilmez)

	1	2	3	4	5
--	---	---	---	---	---

1. Satıcılar					
2. Alıcılar					
3. Rakipler					
4. Bunların dışındaki işletmeler					
5. Yüksek öğretim kurumları (üniversiteler vb.)					
6. Kamu araştırma ve teknik destek kurumları (üniversite vb. hariç)					
7. Kamu yenilik finansmanı kuruluşları (bakanlıklar, KOSGEB, DPT, TUBİTAK, TTGV vb.)					
8. Özel danışmanlık kuruluşları, bilgi tabanlı hizmet sunucular					
9. Meslek kuruluşları (odalar, dernekler vb.- TOBB, ASO, ATO vb.)					
10. Özel yenilik finansmanı kuruluşları (bankalar, risk sermayesi vb.)					

14. İşletmenizin ürün ve proses yeniliklerine katkıda bulunan dış ilişkilerini önem derecelerine göre aşağıdaki tabloda işaretleyiniz (1 = önemsiz, 2= az önemli, 3= orta önemli, 4= çok önemli, 5= vazgeçilmez).

	Diğer işletmeleri izleme	Dış bilgiye erişim	Tedarik zinciri içinde	Ar-Ge işbirliği	Diğer
1. Ankara içi					
2. Ankara dışı					
3. Yurt dışı					

İzleme: Diğer İşletmelerin çıkarttığı yenilikleri görerek fikir edinme ve taklit ile başlayan yenilik süreci.

Dış bilgiye erişim: İşletme dışı bilgi kaynaklarını kullanarak öğrenme ve yetenek geliştirme ile başlayan yenilik süreci

Tedarik zinciri içinde: İşletmenin yer aldığı tedarik zinciri içinde satıcılardan veya alıcılardan etkilenerek başlayan yenilik süreci. Örneğin, XXX işletmesinin yapacağı ürün veya proses yeniliği için işletmeniz tarafından yeni bir yazılım üretme.

Ar-Ge işbirliği: Başka kuruluşlarla yapılan ortak Ar-Ge faaliyeti ile başlayan yenilik süreci.

“Diğer” seçeneği işaretlendiyse açıklayın.

15. Aşağıdaki önermeler hakkındaki fikrinizi 1'den 5'e kadar puanlayınız (1 = kesinlikle katılmıyorum, 2 = katılmıyorum, 3 =kararsızım, 4 = katılıyorum, 5= tamamen katılıyorum)

	1	2	3	4	5
1. İşletmeniz yeni ürünleri veya prosesleri geliştirmek amacıyla yapılacak ortaklıklara kaynak ayırabilir.					
2. İşletmeniz son 5 yılda geliştirdiği yeni ürünler/prosesler sayesinde kendi sektöründeki rekabetçiliğini önemli ölçüde arttırmıştır.					

16. Aşağıdaki önermeler hakkındaki fikrinizi 1'den 5'e kadar puanlayınız (1= kesinlikle katılmıyorum, 5= tamamen katılıyorum)

	1	2	3	4	5
1. Ankara içindeki işletmeler bilgilerini ve becerilerini kolaylıkla paylaşırlar					
2. Ankara içinde işletmenizin kolay eriştiği ve güncellenen ortak bir bilgi havuzu oluşmuştur (açık bilgi kaynakları ve İşletmelerin paylaştığı kendi bilgileri)					
3. İşletmenizin kolay eriştiği Ankara içi önemli bilgi kaynakları bulunmaktadır					
4. İşletmenizin kolay eriştiği Ankara dışı önemli bilgi kaynakları bulunmaktadır					
5. Bilgi ve beceri alış verişinde bulunduğunuz işletmeler ile aranızda önemli teknolojik benzerlikler vardır					
6. İşbirliği yaptığınız işletmelerdeki kaynaklar ile kendi kaynaklarınız birbirlerini önemli ölçüde tamamlamaktadır					
7. İşbirliği yaptığınız işletmeler ile aranızda mali konularda kolaylık için karşılıklı anlayış vardır					
8. İşbirliği yaptığınız kuruluşlar ile aranızdaki ortak kültüre bağlı alışkanlıklar, anlayış ve kurallar karşılıklı güven kaynağıdır					
9. Ankaralılık ve/veya hemşerilik bir cazibe ve güven unsurudur					
10. Üyesi olduğunuz organizasyonlar üyelerinin ortak hedefler için işbirliği yapmalarına yardımcı olmaktadır					
11. Üyesi olduğunuz organizasyonlar üyelerinin ortak kurallar içinde davranmalarına yardımcı olmaktadır					
12. Üyesi olduğunuz organizasyonlar (odalar, dernekler, vb.) üyelerinin birlikte öğrenmelerine yardımcı olmaktadır					
13. İşbirliği yaptığınız kuruluşlar ile olan sosyal ilişkileriniz ve kurduğunuz iletişim karşılıklı güven kaynağıdır					

III. AR-GE, TASARIM, İNOVASYON VE FARKINDALIK

Bu bölümde, işletmenizdeki teknolojik gelişmeler hakkında sorular sorulmaktadır.

17. İşletmeniz çalışanlarının teknolojik gelişmelerin farkında olmaları için ne gibi olanaklardan yararlanıyorsunuz? İşletmeniz için önemlerini belirtiniz.

(1 = önemsiz, 2= az önemli, 3= orta önemli, 4= çok önemli, 5= vazgeçilmez)

	1	2	3	4	5
1. İşletme içi bilgi kaynakları ve bilgi akışı					
2. İşletme içi eğitim					
3. İşletme dışı bilgi kaynakları ve bilgi akışı					
4. İşletme dışı eğitim					
5. Teknik danışmanlık hizmeti alımı					
6. Pazara yeni çıkan ürünleri ve teknolojileri izleyen görevlilerin varlığı					
7. Başka kuruluşlarla teknolojik işbirliği					
8. Çalışanların teknolojik gelişmeler konusunda farkındalıklarının düzenli olarak saptanıp artırılması					
9. Diğer Açıklama:					

Bu bölümde işletmenizin Ar-Ge faaliyeti hakkında sorular sorulmaktadır.

18. İşletmenizde bağımsız bir Ar-Ge bölümü veya görev tanımı olan bir Ar-Ge birimi bulunuyor mu?

1.[] Evet

2.[] Hayır

19. İşletmenizin Ar-Ge için ayrılmış bir bütçesi bulunuyor mu?

1.[] Evet

2.[] Hayır

20. İşletmeniz Ar-Ge için dışarıdan hizmet alımı yapıyor mu?

1.[] Evet

2.[] Hayır

21. İşletmenizde bağımsız bir tasarım bölümü veya görev tanımı olan bir tasarım birimi bulunuyor mu?

1. [] Evet

2. [] Hayır

22. İşletmeniz tasarım için dışarıdan hizmet alımı yapıyor mu?

1. [] Evet

2. [] Hayır

Bu bölümde, işletmenizin gerçekleştirdiği ürün ve proses yenilikleri sorulmaktadır.

1. Ürün Yeniliği: Temel özellikleri, teknik spesifikasyonları, içindeki yazılımı veya başka bir kullanım biçimi bakımından yeni veya önemli ölçüde değiştirilmiş ve bu nedenle ticari değere sahip bir ürünün pazara sunumu.

2. Proses Yeniliği: Üretim düzeyi, ürün kalitesi veya üretim ve dağıtım masrafları üzerindeki önemli etkisi bakımından yeni veya önemli ölçüde değiştirilmiş bir üretim prosesinin, servis sunum yönteminin veya ürün teslim yönteminin işletmede kullanımı.

Bu bölümde, ayrıca işletmenizin geliştirdiği yeni ürünler sorulmaktadır.

Ürün geliştirme ticarileşme öncesi safhayı nitelemektedir.

23. İşletmeniz 2005-2010 döneminde ürün geliştirme faaliyetinde bulundu mu?

1. [] Evet

2. [] Hayır → Soru 26'ya geçiniz.

24. Kaç tane mevcut ürününüzü iyileştirdiniz/geliştirdiniz?

25. Kaç tane yeni ürün geliştirdiniz? _____

26. Aşağıdaki ürün geliştirme aşamalarından hangilerindeki faaliyetler için işletmenizde açık bir görev tanımı yapılmıştır?

1. Etkin bir ürün geliştirme stratejisi	
2. Yeni fikir geliştirme	
3. Talep araştırması ve yapılabirlik analizi (fizibilite)	
4. Ürün özellikleri	
5. Ürün ve/veya proses tasarımı	
6. Tasarım doğrulama ve prototip üretimi	
7. Ürünün pazara sunumu	

Ürün geliştirme stratejisi: Ürün çeşitliliği, farklılığı ve yeniliğinin işletme rekabetçiliği için planlanması.

27. İşletmenizin geliştirdiği mevcut veya yeni ürünlerden kaç tanesi yarattığı ticari değer nedeniyle ürün yeniliği sayılabilir? _____

28. Ürün yenilikleriniz başkaları için de yenilik niteliği taşıyor mu?

1. Ankara kenti için yenilik	2. Türkiye için yenilik	3. Dünya için yenilik

Bu bölümde işletmenizin yaptığı teknoloji transferleri ve edindiği yeni imalat prosesleri sorulmaktadır.

29. 2005-2010 döneminde işletme dışından önemli gördüğünüz teknoloji transferleri yaptınız mı?

1. [] Evet

2. [] Hayır → Soru 31'e geçiniz.

30. Teknoloji transferini hangi yöntemlerle gerçekleştirdiniz? İşletmeniz için önemlerini belirtiniz.

(1= önemsiz, 2= az önemli, 3= orta önemli, 4= çok önemli, 5= vazgeçilmez)

	1	2	3	4	5
1. Lisans alımı					
2. Makine ve teçhizat alımı					
3. Ar-Ge için işbirliği					
4. Üretim için işbirliği					
5. Yeni uzman istihdamı					
6. İşletme birleşmesi					
7. Danışmanlık hizmeti alımı					
8. Açık dış bilgi kaynakları (fuvar, sergi, yayın vb.)					
9. Diğer					
Açıklama:					

31. 2005-2010 döneminde kendi işletmenizden başka işletmelere önemli gördüğünüz teknoloji transferi yaptınız mı?

1. Evet

2. Hayır

32. İşletmeniz 2005-2010 döneminde işletme için dışarıdan yeni proses (süreç) edindi mi?

1. Evet

2. Hayır → Soru 39'a geçiniz.

33 . Kaç tane yeni proses edindiniz? _____

34. Edindiğiniz proseslerden kaç tanesini önemli bir değişiklik yapmadan işletmeye uyarlayarak kullandınız? _____

35. İşletmeniz 2005-2010 döneminde işletmede mevcut proseslerinde (süreçlerinde) önemli düzeyde iyileştirme yaptı veya yeni prosesler geliştirdi mi? (süreç yeniliği)

1. Evet

2. Hayır → Soru 38'e geçiniz.

36. Toplam kaç tane proses yeniliği yaptınız? _____

37. Yaptığınız proses yenilikleri başkaları için de yenilik niteliği taşıyor mu?

1. Ankara kenti için yenilik	2. Türkiye için yenilik	3. Dünya için yenilik

38. İşletmeniz ürün yeniliği sırasında gerektiği için ayrıca proses yeniliği de yaptı mı?

1. Evet

2. Hayır

39. Yukarıda bahsedilen yenilikler için (**tüm ürün ve proses yenilikleri**) hangi tür kaynaklardan yararlandınız? İşletmeniz için önemlerini belirtiniz.

(1 = önemsiz, 2= az önemli, 3= orta önemli, 4= çok önemli, 5= vazgeçilmez)

	1	2	3	4	5
1. İşletme içi Ar-Ge ve Tasarım birimleri					
2. İşletmenin diğer birimleri					
3. İçinde yer alınan işletme grubu					
4. Alıcılar ve müşteriler (talep ve bilgi)					
5. Başka kuruluşlarla Ar-Ge-Tasarım işbirliği					
6. Teknik danışmanlık kuruluşları					
7. Patentler					
8. Sektördeki diğer İşletmelerin yeni çıkan ürünleri					
9. Açık dış bilgi kaynakları (fuvarlar, yayınlar vb.)					
10. Diğer Açıklama:					

Bu bölümde yeni ürün geliştirme, teknoloji transferi ve yeni proses edinme vb. yenilik kapsamına giren faaliyetleriniz için kullandığınız mali kaynaklar sorulmaktadır.

40. İşletmeniz yeniliklerin finansmanı için aşağıdaki kaynaklardan hangilerini kullandı? İşletmeniz için önemlerini belirtiniz.

(1 = önemsiz, 2= az önemli, 3= orta önemli, 4= çok önemli, 5= vazgeçilmez)

	1	2	3	4	5
1. Özkaynaklar					
2. Ticari krediler					
3. Aile veya tanıdık çevre içinden borçlanma					
4. Ortakların kaynakları					
5. Kamu proje teşvikleri					
6. Yurtdışı kaynaklar (AB çerçeve programları, diğer uluslar arası kaynaklar)					
7. Meslek birlikleri					
8. Diğer Açıklama:					

IV. GZFT (Güçlü-Zayıf Yönler ve Fırsatlar-Tehditler)

41a. Ankara BİT sektörünü bir sistem olarak düşünürseniz bu sistemin bölgesel olarak güçlü ve zayıf yanlarından en önemli gördüğünüz 3 güçlü ve zayıf yönü sıralar mısınız?

	GÜÇLÜ YÖNLER		ZAYIF YÖNLER
G1		Z1	
G2		Z2	
G3		Z3	

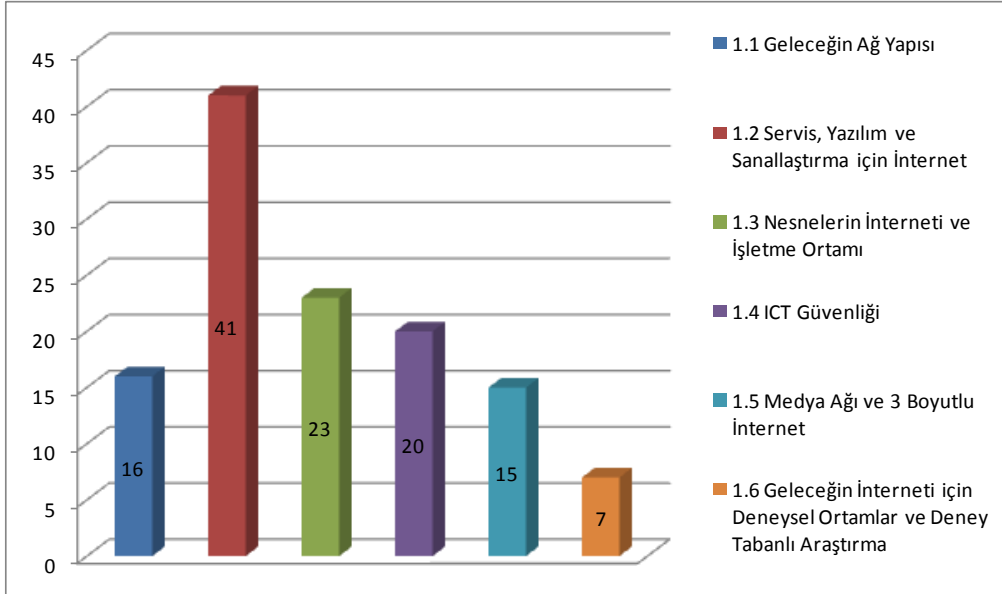
41b. Ankara BİT sektörünü bir sistem olarak düşünürseniz bu sistemin dışından (Ankara dışından) kaynaklı en önemli gördüğünüz 3 fırsat ve tehdidi sıralar mısınız?

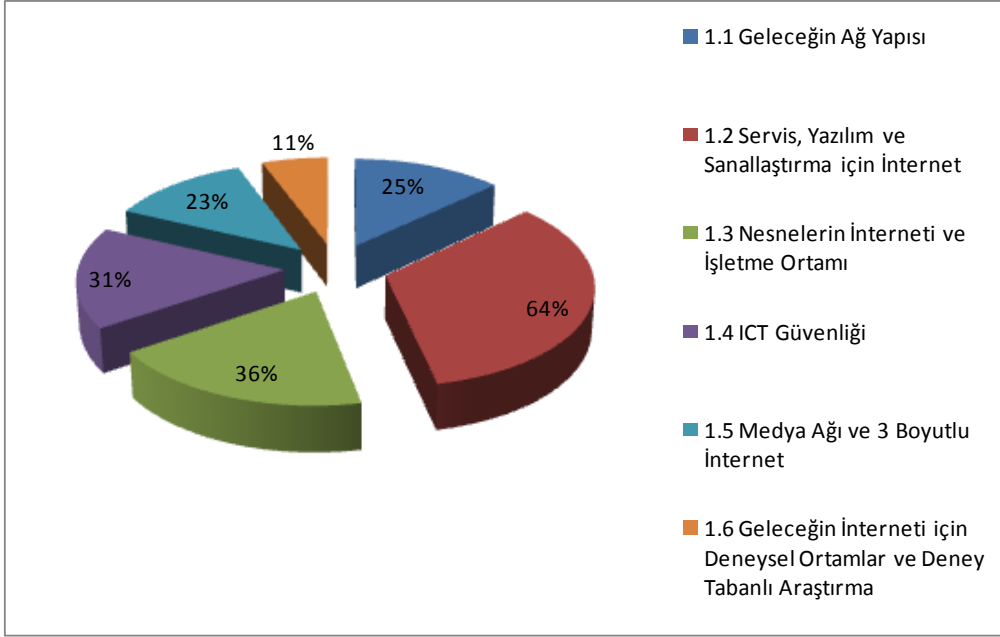
	FIRSATLAR		TEHDİTLER
F1		T1	
F2		T2	
F3		T3	

Anketör Notları

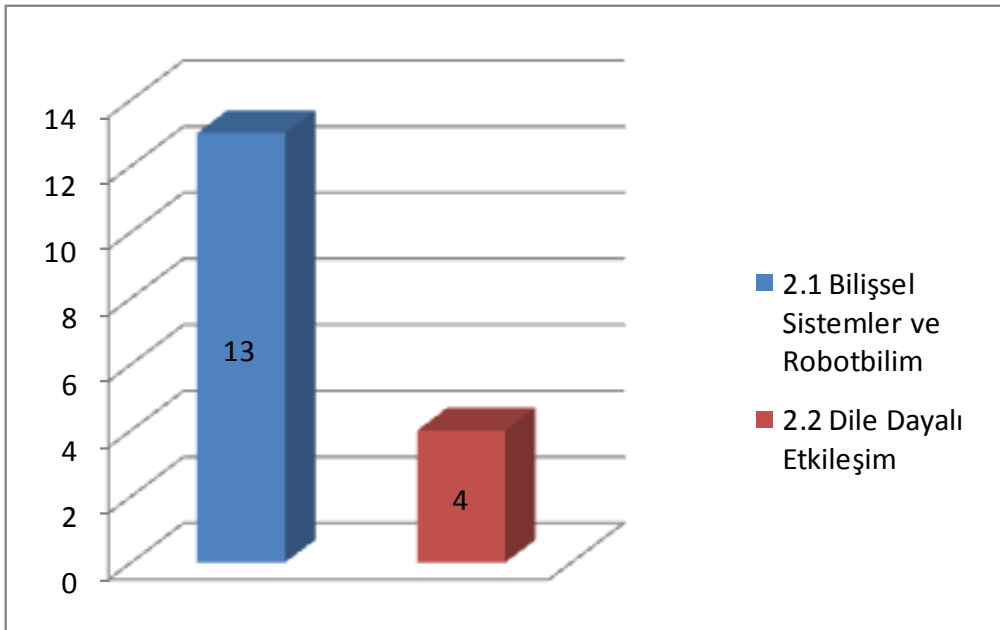
EK 11 Alt Araştırma Alanlarının İşletmelere Göre Dağılımı

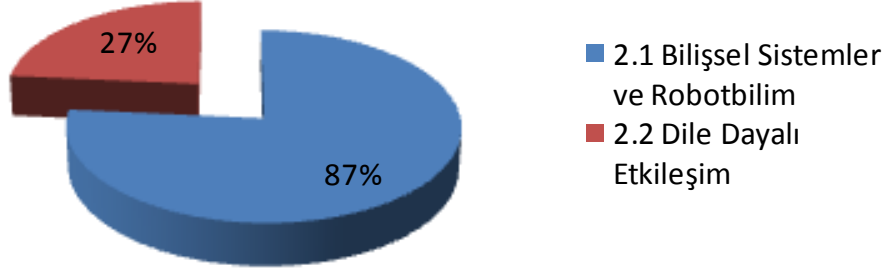
1. YAYGIN VE GÜVENİLİR AĞ SERVİSİ ALTYAPILARI	Frekans	Yüzdesele Dağılım
1.1 Geleceğin Ağ Yapısı	16	25%
1.2 Servis, Yazılım ve Sanallaştırma için İnternet	41	64%
1.3 Nesnelerin İnterneti ve İşletme Ortamı	23	36%
1.4 ICT Güvenliği	20	31%
1.5 Medya Ağı ve 3 Boyutlu İnternet	15	23%
1.6 Geleceğin İnterneti için Deneysel Ortamlar ve Deneysel Tabanlı Araştırma	7	11%



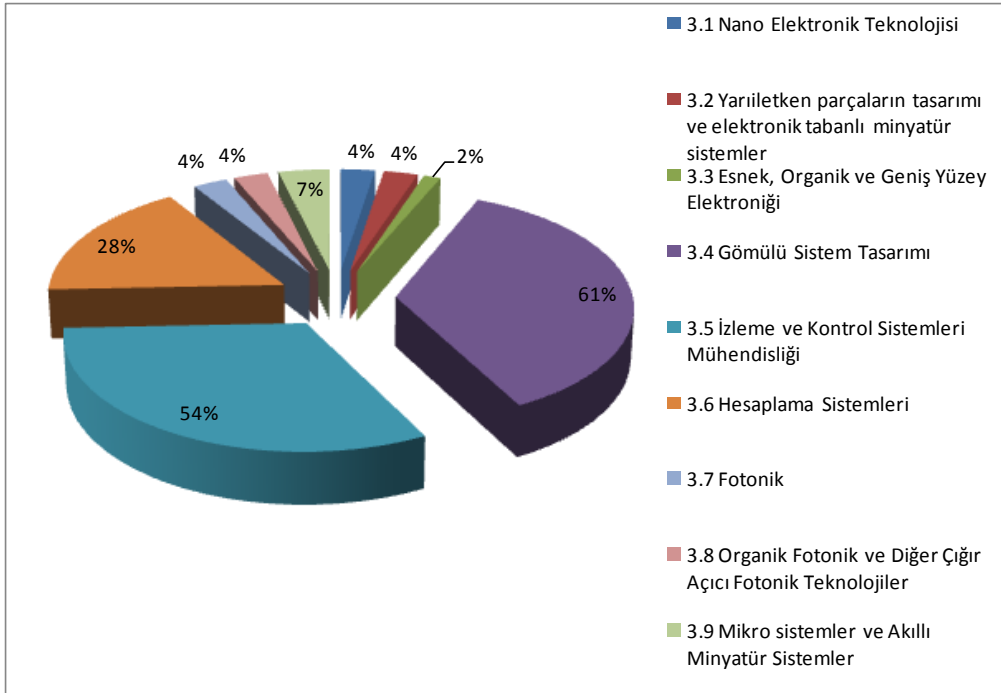
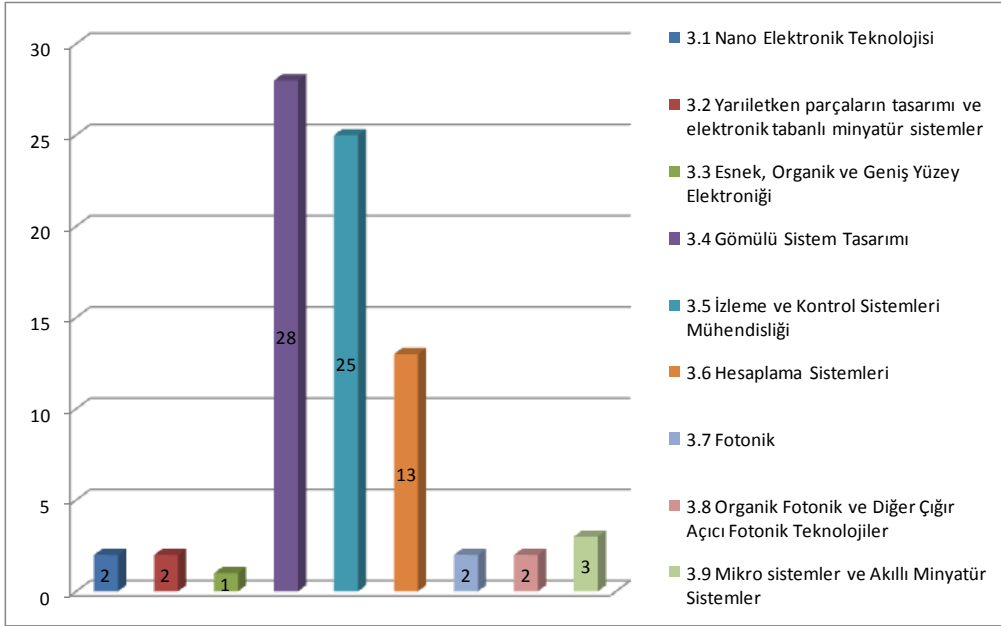


2. BİLİŞSEL SİSTEMLER, ETKİLEŞİM, ROBOTBİLİM	Frekans	Yüzdesele Dağılım
2.1 Bilişsel Sistemler ve Robotbilim	13	87%
2.2 Dile Dayalı Etkileşim	4	27%

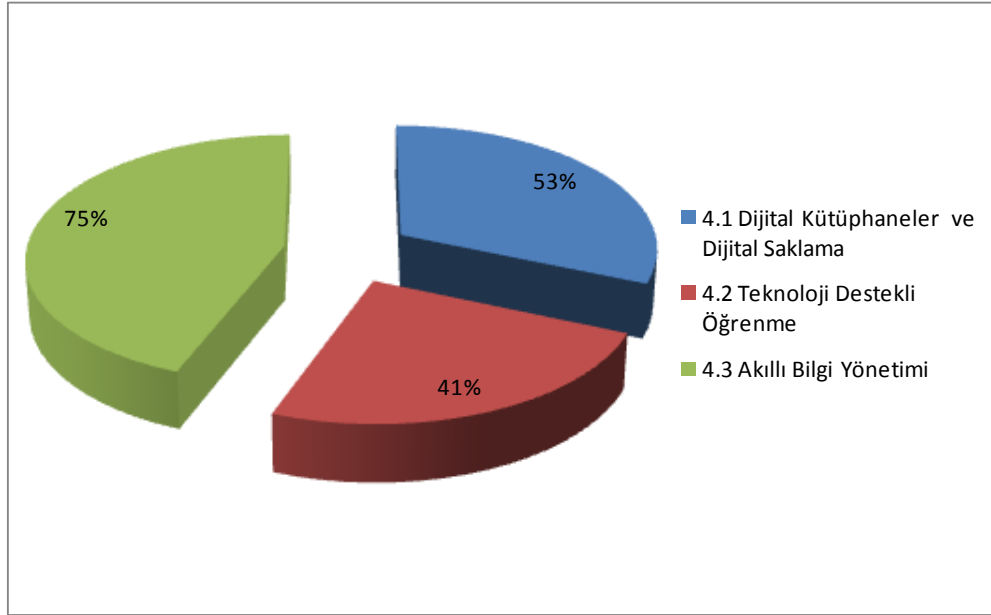
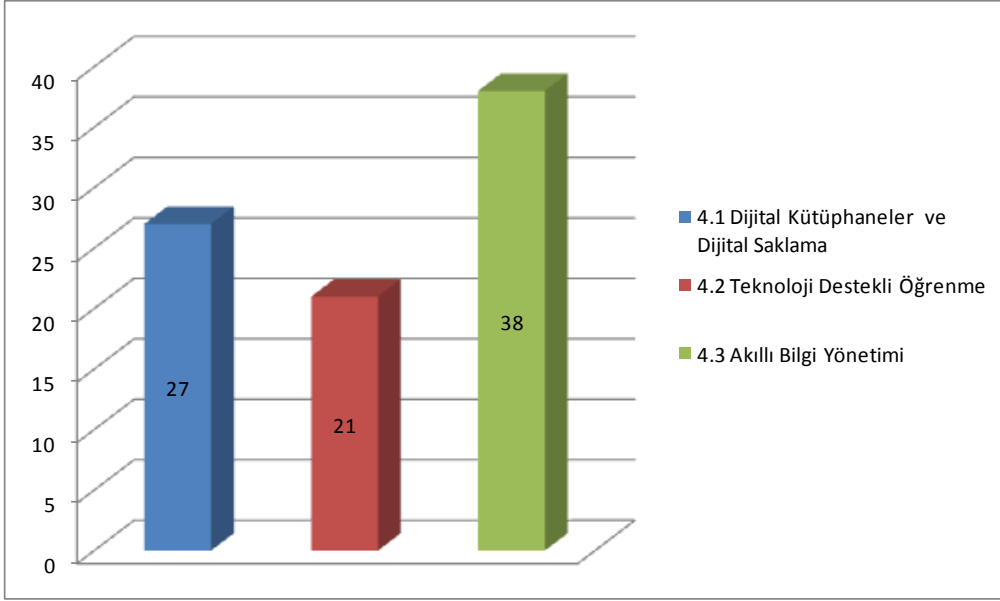




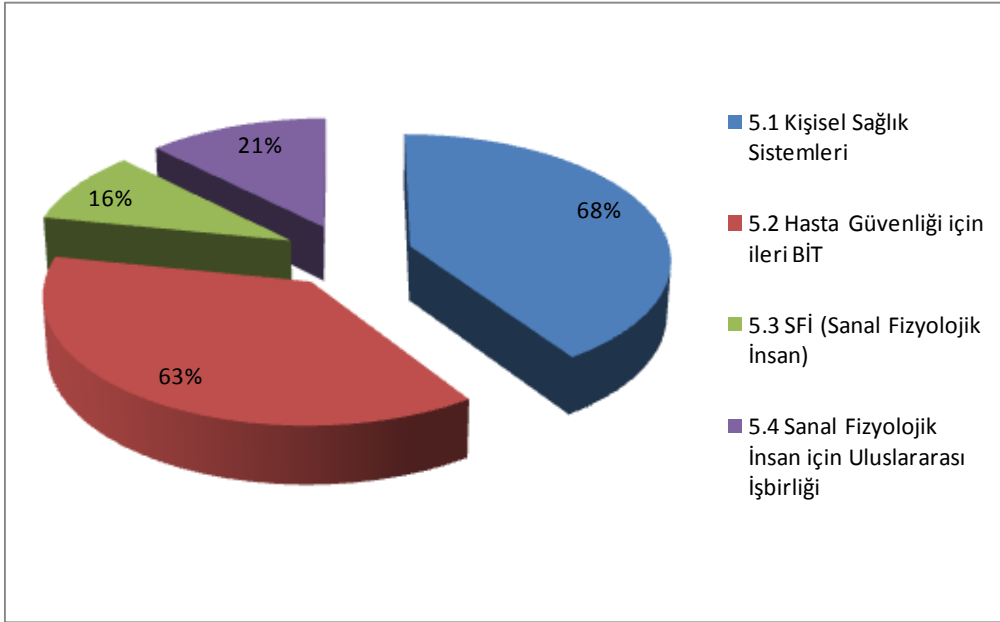
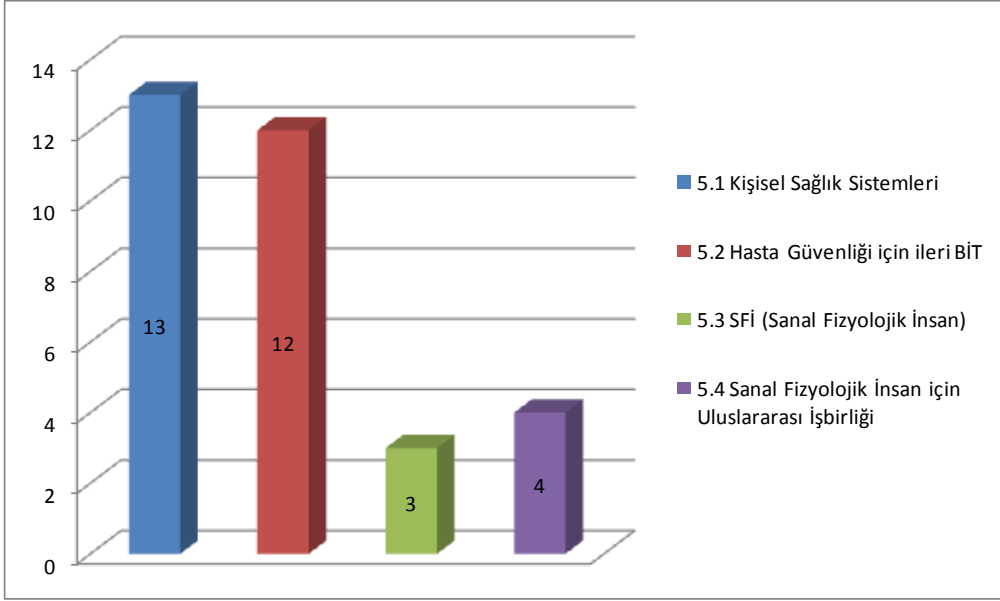
3.BİLEŞENLER, SİSTEMLER, MÜHENDİSLİK	Frekans	Yüzdesele Dağılım
3.1 Nano Elektronik Teknolojisi	2	4%
3.2 Yarıiletken parçaların tasarımı ve elektronik tabanlı minyatür sistemler	2	4%
3.3 Esnek, Organik ve Geniş Yüzey Elektronik	1	2%
3.4 Gömülü Sistem Tasarımı	28	61%
3.5 İzleme ve Kontrol Sistemleri Mühendisliği	25	54%
3.6 Hesaplama Sistemleri	13	28%
3.7 Fotonik	2	4%
3.8 Organik Fotonik ve Diğer Çığır Açıcı Fotonik Teknolojiler	2	4%
3.9 Mikro sistemler ve Akıllı Minyatür Sistemler	3	7%



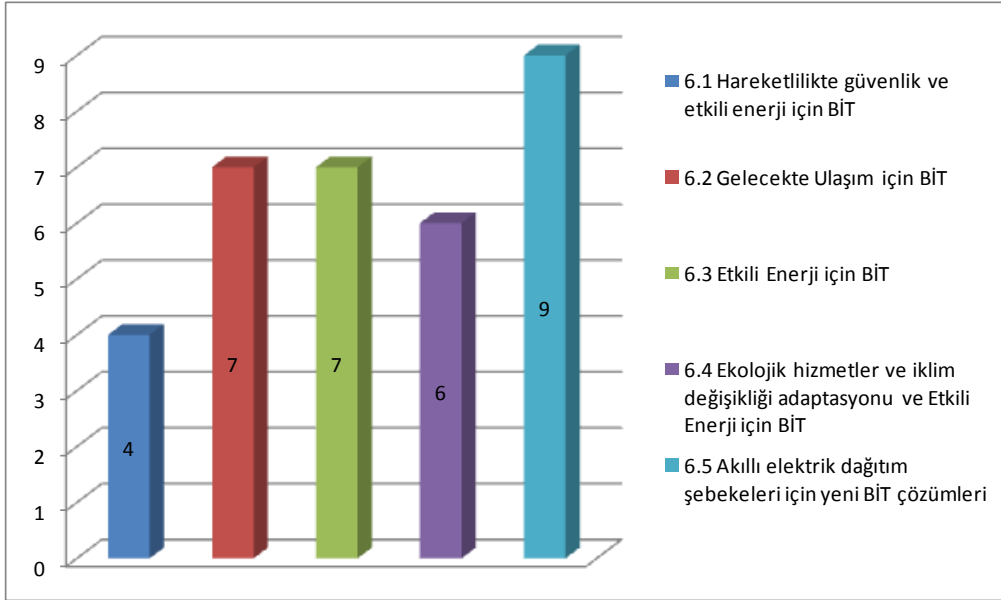
4.DIJİTAL KÜTÜPHANELER VE İÇERİK	Frekans	Yüzdesele Dağılım
4.1 Dijital Kütüphaneler ve Dijital Saklama	27	53%
4.2 Teknoloji Destekli Öğrenme	21	41%
4.3 Akıllı Bilgi Yönetimi	38	75%

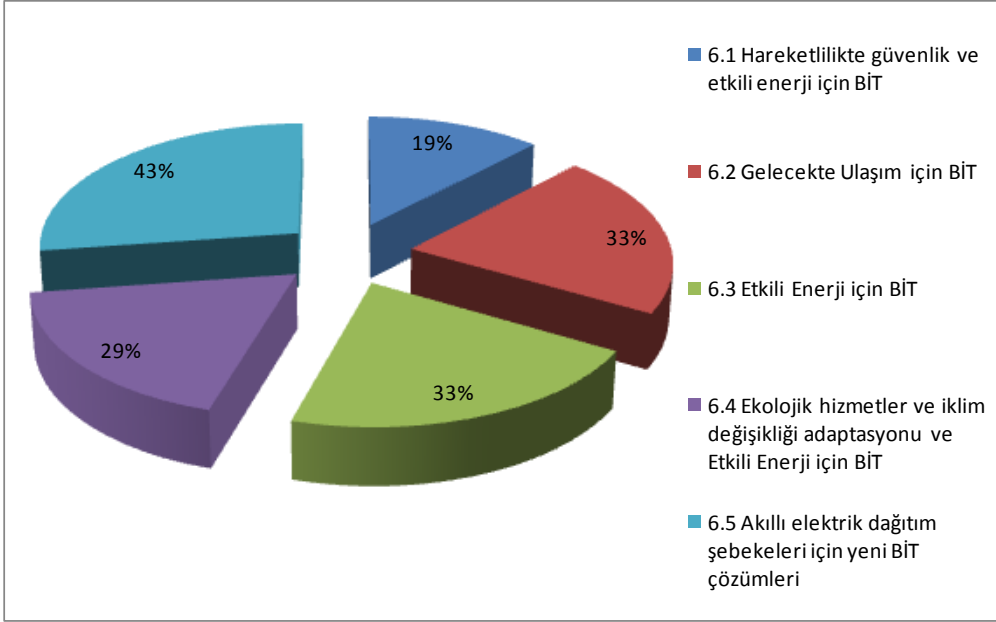


5.SÜRDÜRÜBİLİR VE KİŞİLEŞTİRİLMİŞ SAĞLIK SİSTEMLERİ İÇİN BİT	Frekans	Yüzdesel Dağılım
5.1 Kişisel Sağlık Sistemleri	13	68%
5.2 Hasta Güvenliği için ileri BİT	12	63%
5.3 SFİ (Sanal Fizyolojik İnsan)	3	16%
5.4 Sanal Fizyolojik İnsan için Uluslararası İşbirliği	4	21%

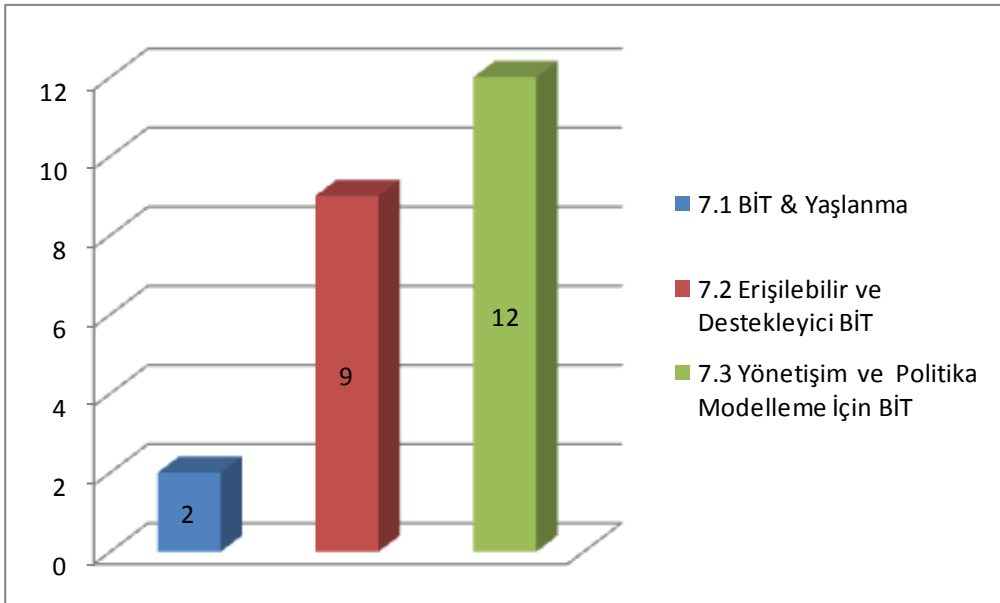


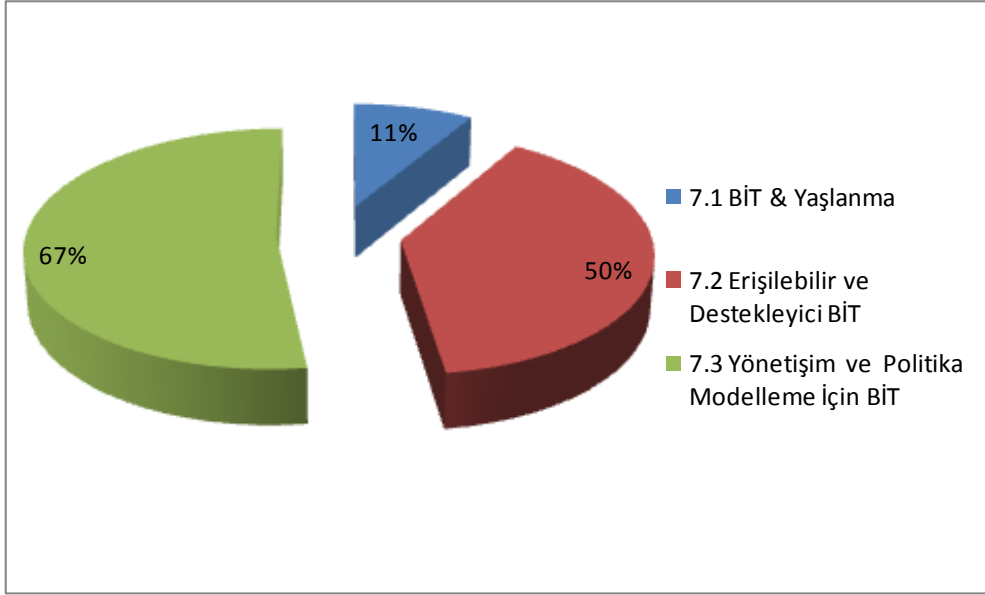
6.HAREKETLİLİK, SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE İÇİN BİT	Frekans	Yüzdesel Dağılım
6.1 Hareketlilikte güvenlik ve etkili enerji için BİT	4	19%
6.2 Gelecekte Ulaşım için BİT	7	33%
6.3 Etkili Enerji için BİT	7	33%
6.4 Ekolojik hizmetler ve iklim değişikliği adaptasyonu ve Etkili Enerji için BİT	6	29%
6.5 Akıllı elektrik dağıtım şebekeleri için yeni BİT çözümleri	9	43%





7.BAĞIMSIZ YAŞAM, DAHİL OLMA VE YÖNETİŞİM İÇİN BİT	Frekans	Yüzdesele Dağılım
7.1 BİT & Yaşlanma	2	11%
7.2 Erişilebilir ve Destekleyici BİT	9	50%
7.3 Yönetişim ve Politika Modelleme için BİT	12	67%





8.GELİŞMEKTE OLAN VE GELECEKTEKİ TEKNOLOJİLER: BİLİNEREN DURUMUN AŞILMASI	Frekans	Yüzdesel Dağılım
8.1 GGT proaktif 1: Eşzamanlı Tera-Cihaz Hesaplama	0	0%
8.2 GGT proaktif 2: Kuantum Bilgi Kuramları ve Teknolojileri	0	0%
8.3 GGT proaktif 3: Bio-Kimya Tabanlı Bilgi Teknolojisi	3	14%
8.4 GGT proaktif 4: İnsan-Bilgisayar Etkileşimi	14	67%
8.5 GGT proaktif 5: Otonom Sistemlerde Farkındalık	2	10%
8.6 GGT proaktif 6: Sıfır-Güce Yakın BİT	1	5%
8.7 GGT proaktif 7: Moleküler Ölçekli Araçlar ve Sistemler	2	10%
8.8 GGT proaktif 8: İnsan Beyninden Esinlenerek Yapılandırılan BİT	3	14%
8.9 GGT Proaktif Girişimlerinde Planların ve Faaliyetlerin Koordine Edilmesi	0	0%
8.10 Gelecekteki GGT proaktif Girişimleri için Yeni araştırma Konuları ve BİT'deki Gelişmekte olan küresel Bilim ve Teknoloji yenilikleri belirlemek	2	10%

