

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANA BİLİM DALI
GENEL İŞLETME BİLİM DALI**

**AB ÇERÇEVE PROGRAMLARI VE TÜRKİYE
“7. Çerçeve Programı ve Türk Savunma Şirketlerinin Performans
Analizi”**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
Tutku ÖNEL**

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Nurettin PARILTI**

ANKARA - 2011

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANA BİLİM DALI
GENEL İŞLETME BİLİM DALI**

**AB ÇERÇEVE PROGRAMLARI VE TÜRKİYE
“7. Çerçeve Programı ve Türk Savunma Şirketlerinin Performans Analizi”**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
Tutku ÖNEL**

***Tez Danışmanı*
Doç. Dr. Nurettin PARILTI**

ANKARA - 2011

ONAY

Tutku ÖNEL tarafından hazırlanan "AB ÇERÇEVE PROGRAMLARI VE TÜRKİYE: 7. Çerçeve Programı ve Türk Savunma Şirketlerinin Performans Analizi" başlıklı bu çalışma, 23.06.2011 tarihinde yapılan savunma sınav sonucunda (oybirliği/oyçokluğu) ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından İşletme Anabilim / Genel İşletme Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. İzzet GÜNER



(Başkan)

Doc. Dr. Murettin PARÇETİ



Yrd. Doç. Dr. Mustafa TOLON



ÖNSÖZ

AB ÇERÇEVE PROGRAMLARI VE TÜRKİYE: "7. Çerçeve Programı ve Türk Savunma Şirketlerinin Performans Analizi" konulu bu tezi hazırlamamda her konuda bana destek olan, ihtiyacım olduğunda yardımlarını esirgemeyen ve özellikle tez hazırlama aşamasında yaptıkları katkılarla bana yol gösteren başta tez danışmanım Doç. Dr. Nurettin PARILTI olmak üzere Gazi Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü' nün öğretim üyelerine destekleri ve ilgileri için çok teşekkür ederim.

Tezin hazırlanmasında yardımlarını ve bilgilerini esirgemeyen Savunma Sanayi Müsteşarlığı Ar-Ge ve Teknoloji Yönetimi Daire Başkanlığı personeline ve TÜBİTAK AB Çerçeve Programları Koordinasyon Ofisine çok teşekkür ederim.

Son olarak da her zaman her konuda olduğu gibi yüksek lisans sürecinde de yanımda olan, bana güvenen ve destekleyen annem Refika Önel, babam Mustafa Önel ve kardeşim Seçil Önel'e teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR	iv
TABLolar LİSTESİ.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vi
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

AR-GE’NİN ÖNEMİ VE KAVRAMLAR

1.1.AR-GE TANIMI VE İLGİLİ KAVRAMLAR	4
1.1.1.Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge)	4
1.1.2.Teknoloji	6
1.1.3.Patent	7
1.1.4.İnovasyon	8
1.2.AR-GE’NİN GEREKLİLİĞİ	9
1.3.AR-GE SİSTEMİ	14
1.3.1.İşletmelerdeki Diğer Sistemlerle İlişkisi Açısından Ar-Ge Sistemi	14
1.3.2.İşlevsel Açıdan Ar-Ge Sistemi	16
1.3.3.Girdi-Çıktı Yönünden Ar-Ge Sistemi	18
1.4.AR-GE FİNANSMANI	20
1.4.1. İşletme Finansmanı	20
1.4.2. Ar-Ge Finansman Modelleri.....	23

İKİNCİ BÖLÜM

DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE SAVUNMA SANAYİ VE AR-GE

UYGULAMALARI

2.1. DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE SAVUNMA SANAYİ	31
2.1.1. Dünya’da Savunma Sanayi.....	31

2.1.2. Türkiye’de Savunma Sanayi	37
2.2. DÜNYA’DA VE TÜRKİYE’DE AR-GE POLİTİKASI	44
2.2.1. Dünya’da Ar-Ge Politikası	44
2.2.2. Türkiye’de Ar-Ge Politikası	47
2.2.2.1. Türkiye’deki Ar-Ge Altyapısı	62
2.2.2.2. Türkiye’deki Ar-Ge Kurumları ve Faaliyetleri.....	64
2.2.3. Türkiye’deki Ar-Ge Faaliyetlerinin Dünya’daki Uygulamalar ile Karşılaştırılması	75
2.3.AR-GE SAVUNMA SANAYİ İLİŞKİSİ	75

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

AB ÇERÇEVE PROGRAMLARI

3.1. TARİHÇE VE TEMELİ	78
3.2. 6. ÇERÇEVE PROGRAMI (6. ÇP).....	86
3.3. 7. ÇERÇEVE PROGRAMI	91

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

AB ÇERÇEVE PROGRAMLARI KAPSAMINDA TÜRK SAVUNMA SANAYİ ANALİZİ

4.1. AB 6. ÇERÇEVE PROGRAMI TÜRKİYE ANALİZİ	110
4.2. AB 7. ÇERÇEVE PROGRAMI TÜRKİYE ANALİZİ	117

SONUÇ	127
KAYNAKÇA	133
ÖZET	139
ABSTRACT	140

KISALTMALAR

AB	:Avrupa Birliği
Ar-Ge	:Araştırma Geliştirme
BTYK	:Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu
ÇP	:Çerçeve Program
DPT	:Devlet Planlama Teşkilatı
GSYİH	:Gayrisafi Yurtiçi Hasıla
KOSGEB Başkanlığı	:Küçük ve Orta lçekli Sanayii Geliştirme ve Destekleme İdaresi
OECD	:Organisation for Economic Co-operation and Development
SSM	:Savunma Sanayii Müsteşarlığı
TÜBİTAK	:Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
YPK	:Yüksek Planlama Kurulu

TABLOLAR LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 2.1. Türkiye’de Ar-Ge Faaliyetinde Bulunan Sektöre Göre Ar-Ge Harcaması(2000-2008)	67
Tablo 2.2. NATO Ülkelerindeki Toplam Savunma Bütçeleri, Savunma Ar-Ge Harcamaları ve bu Harcamaların Savunma Bütçesi İçindeki Payı (1999-2000	76
Tablo3.1: 7. Çerçeve Programı İşbirliği Özel Programı’nın Bütçe Dağılımı.....	98
Tablo4.1: Güvenlik Araştırmaları Alanı 2. Çağrı Genel Sonuçları	122
Tablo 4.2: Güvenlik Araştırmaları Alanı 2. Çağrı Türkiye Sonuçları	123

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 1.1: Girdi-Çıktı Yönünden Ar-Ge Sistemi.....	19
Şekil 4.1: AB 6.Çerçeve Programı'na toplam başvuru ve desteklenen ortaklık sayıları	111
Şekil 4.2: AB 6.Çerçeve Programı'na Türkiye'den yapılan proje ortaklığı Başvurularının AB 6.Çerçeve Programı alanlarına göre dağılımı	112
Şekil 4.3: AB 6.Çerçeve Programı kapsamında Avrupa Komisyonu tarafından desteklenen projeler içerisindeki Türk Kuruluşların ortaklık sayılarının AB 6.Çerçeve Programı alanlarına göre dağılımı	113
Şekil 4.4: AB 6.Çerçeve Programı Nanoteknoloji ve Nanobilimler, Bilgi Tabanlı Çok Fonksiyonlu Malzemeler, Yeni Üretim Süreçleri ve Araçları alanına Türkiye'den yapılan proje ortaklığı başvurularının organizasyon tiplerine göre dağılımı.....	114
Şekil 4.5: AB 6.Çerçeve Programı Nanoteknoloji ve Nanobilimler, Bilgi Tabanlı Çok Fonksiyonlu Malzemeler, Yeni Üretim Süreçleri ve Araçları alanında Türkiye'den desteklenen proje ortaklıklarının organizasyon tiplerine göre dağılımı	115
Şekil 4.6: AB 6.Çerçeve Programı Havacılık ve Uzay alanına Türkiye'den yapılan proje ortaklığı başvurularının organizasyon tiplerine göre dağılımı	115
Şekil 4.7: AB 6.Çerçeve Programı Havacılık ve Uzay alanında Türkiye'den desteklenen proje ortaklıklarının organizasyon tiplerine göre dağılımı.....	116
Şekil 4.8: Güvenlik ağırlıklı olmak üzere Havacılık, Bilgi ve İletişim Teknolojileri, Nanoteknoloji ve Enerji 1. Çağrı sonuçları	119
Şekil 4.9: Güvenlik-Bilişim (ICT) ortak 1. Çağrı Sonuçları	121
Şekil 4.10: Havacılık 2. Çağrı Sonuçları.....	121

Şekil 4.11: Güvenlik 2. Çağrı Sonuçları.....	124
Şekil 4.12: Güvenlik 3. Çağrı Sonuçları.....	125

GİRİŞ

Araştırma ve geliştirme çalışmaları, günümüzün rekabet ortamı içinde işletmelerin pazarda varolma mücadelesindeki en önemli unsurdur. Günümüzde; gelişmiş ülkelere bakıldığında, işletmelerin araştırma ve geliştirme çalışmalarına mevcut mamullerin üretiminden çok daha fazla önem verdiği görülmektedir. Çünkü, bir işletmenin yeni bir mamul geliştirmesi veya yeni bir süreç geliştirerek üretim maliyetlerini düşürmesi işletmeye önemli pazar payı artışı sağlanmaktadır. Bu nedenle; işletmelerin faaliyetlerini karlı bir şekilde sürdürmek ve mevcut kaynaklarını etkin bir şekilde kullanabilmek için araştırma ve geliştirme çalışmalarına gereksinimleri büyüktür.

Firmalar, Ar-Ge yatırımlarını çeşitli şekillerde finanse edebilirler. Özkaynak ile finansman ve devlet destekleri ile finansman, firmaların Ar-Ge yatırımları için kullandıkları başlıca araçlardır. Bu kapsamda; işletmelerin kullanabilecekleri diğer bir finansman kaynağı da AB Çerçeve Programlarıdır. Çeşitli alanlardan oluşan bu programlarda savunma ve güvenlik alanında, savunma sanayi firmalarımız tarafından yapılan başvurular da kabul edilebilmektedir.

Firmalarımız için AB ile entegrasyon sürecine katkı, yeni teknolojilere erişim olanağı, dışa açılma fırsatı, doğru teknolojiyi transfer etme imkânı, teknolojide yeni standartların oluşum sürecinde yer alma gibi avantajlar sağlayabilecek AB Çerçeve Programları ile edinilecek bilginin rekabet gücüne dönüştürülmesi ve sanayi katılımının etkinleştirilmesi büyük önem arz etmektedir.

Türkiye' deki savunma sanayi firmalarının Ar-Ge finansmanı için kullanabilecekleri bir araç olan AB Çerçeve Programlarına baktığımızda, Türkiye'nin 6. Çerçeve Programı kapsamında yapmış olduğu başvuru sayısında

her yıl bir artış olduğu; 7. Çerçeve Programı ile birlikte, İşbirliği Programı altında Güvenlik alanının yer alması sonrasında savunma sanayi firmaları başvuru sayısının artmakla birlikte yine de yetersiz kaldığı görülmektedir.

Tezde; öncelikle Ar-Ge'nin işletmeler üzerindeki önemi üzerinde durulmuş ve Ar-Ge finansman imkânlarından biri olan AB Çerçeve Programları hakkında detaylı bilgiler verilmiştir. Bu çerçevede, savunma sanayi firmalarımızın AB Çerçeve Programlarından yararlanma durumu irdelenmiş olup, bu kapsamda firmalarımızın bu kaynaktan yararlanmaları için yapılması gerekenlerin ortaya konulması amaçlanmıştır.

Bu bilgiler ışığında, tez dört bölümden oluşmaktadır. Tezin birinci bölümünde, Ar-Ge tanımı ve işletme finansmanı ile Türkiye'deki Ar-Ge faaliyetlerine ilişkin Devlet desteği üzerinde durulmuştur. İkinci bölümde Dünya'da ve Türkiye'deki Savunma Sanayinin ve Ar-Ge faaliyetlerinin gelişimi ile ilgili detaylı bilgi verilmiş ve savunma ile Ar-Ge ilişkisi ortaya konmuştur. Üçüncü bölümde, işletmelerin Ar-Ge'ye yönelik finansman imkânlarından biri olan AB Çerçeve Programları ve kapsamı hakkında bilgi verildikten sonra, dördüncü bölümde, 6. Çerçeve Programları'na Türkiye'nin katılım durumu ve bu oranın sektörel dağılım analizi yapılmıştır. Daha sonra; 7. Çerçeve Programı kapsamında savunma sanayi firmalarının yaptığı başvurular ve kabul edilme durumu incelenmiştir.

Sonuç bölümünde; savunma sanayi firmalarının teknoloji kapasitelerinin geliştirilmesinde çok önemli bir yere sahip olan 7. Çerçeve Programı'ndan neden etkin yararlanamadıkları üzerinde durulmuş ve savunma sanayi firmalarının bu kapsamdaki kapasitelerini ve başvurularını arttırabilmeleri için yapılması gerekenler ve bu çerçevede kamu kurumları üzerine düşen görevler ortaya konulmaya çalışılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

AR-GE'NİN ÖNEMİ VE KAVRAMLAR

Günümüzde, bilgisayar ve telekomünikasyon teknolojilerindeki hızlı gelişmeler çerçevesinde; teknolojiye ve bilime hakim olan ülkeler, sanayi başta olmak üzere, diğer ekonomik etkinlik alanlarında da bir üstünlük elde etmektedirler. Son dönemdeki bu hızlı gelişmeye paralel olarak; bilim ve teknoloji, ülkelerin rekabet üstünlüğü elde etmelerinde yegâne anahtar haline gelmiştir. Dolayısıyla, dünya kaynaklarının yeniden paylaşılmasında ve toplumsal refahın yükseltilmesinde bilim ve teknoloji alanındaki üstünlük belirleyici rol oynamaktadır.

Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge) ve Teknoloji Yönetimi, son yıllarda bilişim ve telekomünikasyon sektörünün gelişmesi ve dünyanın giderek globalleşmesiyle son yıllarda gittikçe önem kazanmaktadır. Ayrıca; işletmelerin birbirleriyle rekabet edebilmeleri, yeni pazarlar bulabilmesi, müşteri hizmetleri, yeni ürün ve süreç geliştirebilmeleri için Ar-Ge faaliyetlerinden yararlanmaları gerekmektedir. Bu nedenle, işletmelerin üretim, pazarlama, finansman, muhasebe gibi temel fonksiyonlarının yanına Ar-Ge de katılmıştır.

Bu bölümde; Ar-Ge kavramı ve özellikleri üzerinde kısaca durulduktan sonra, ekonomi ve işletmedeki öneminden bahsedilmiştir. Ar-Ge Sistemi, İşletmelerdeki diğer sistemler ile olan ilişkisi, girdi-çıkı sistemi, kurumsal açılardan ve finansman boyutu ele alınmıştır. işletme finansmanı ile Türkiye'deki Ar-Ge faaliyetlerine ilişkin Devlet desteği bu bölümde bahsedilen diğer bir husustur.

1.1. AR-GE TANIMI VE İLGİLİ KAVRAMLAR

Bu bölümde Ar-Ge'nin tanımı üzerinde durulacaktır. Bu bölümde, Ar-Ge ile ilgili olan teknoloji, patent ve inovasyon konularına da değinilmiştir.

1.1.1. Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge)

Araştırma, bilinmeyen bilmeye ve öğrenmeye yönelik olarak yapılan faaliyetlerdir. Geliştirme ise, mevcut bilgiyi ya da teknolojiyi yeni düzenlemeler ve uygulamalarla daha iyiye doğru yönlendirme faaliyetidir. ¹

Bu çerçevede, Ar-Ge'yi tarif etmeye yönelik birçok tanım vardır. Ancak, en çok kullanılan tanımı ile Ar-Ge, bilimsel ve teknik bilgi birikimini artırmak amacıyla, sistematik bir temele dayalı olarak yürütülen, yaratıcı çaba ve bu bilgi birikiminin yeni uygulamalarda kullanımıdır. ²

Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) tanımına göre ise Ar-Ge; toplum, kültür ve insan bilgisini de kapsayan bilgi birikimini artırmak ve bunu yeni uygulamalarda kullanmak için yapılan düzenli yaratıcı çalışmalardır. Ar-Ge'yi benzer faaliyetlerden ayıran ana ölçüt, Ar-Ge'de dikkate değer ölçüde yenilik ve özgünlük bulunmasıdır. ³

Araştırma ve geliştirme, genel anlamı ile bilimsel ve teknik bilgi birikimini arttırmak amacıyla sistematik bir temele dayalı olarak yürütülen yaratıcı çaba ve bu bilgi birikiminin yeni uygulamalarda kullanımı şeklinde; ⁴ dar anlamda araştırma ve geliştirme ise, işletmelerde yeni mamul ve üretim süreçlerinin ortaya çıkmasına yönelik sistemli ve yaratıcı çalışmalar topluluğu olarak

¹ İnceler, 1998:21

² İnceler, 1998:21

³ DİE, 1997:9

⁴ İnceler, 1998:21

tanımlanmaktadır.⁵

Ar-Ge, kişinin, işletmenin ve toplumun bilgi birikimini artırmak ve bu birikimin yeni uygulamalara yol açması amacıyla sistematik bir temele dayalı yapılan yaratıcı işleri kapsamaktadır. Ar-Ge terimi Temel Araştırma, Uygulamalı Araştırma ve Deneysel Gelişim olmak üzere üç ana aktiviteyi kapsamaktadır:

Temel Araştırma, spesifik bir uygulama veya kullanım alanı olmadan, araştırılan konunun temeli ve gözlemlenen gerçeklerine dair yeni bilgi kazanılması için yapılan deneysel veya teorik çalışmadır. Belirli bir ticari amacı bulunmamakla beraber endüstrinin bugünkü ve gelecekteki faaliyet alanları açısından yararlı bilgiler ortaya çıkarabilirler. Temel araştırmada incelenen konunun anlaşılması ve tam bilginin elde edilmesine çalışılır. Bilginin uygulanabilirliği veya uygulamadaki değeri araştırmacıyı ilgilendirmez. Temel araştırma, yeni hipotezler ve kuramlar ortaya koyar. Elde ettiği bulguları genel yasalar biçiminde düzenlemeye çalışır. Temel araştırma sonuçları, genellikle, tartışma kabul etmeyen gerçeklerdir.

Uygulamalı Araştırma, yeni bilgi kazanılması için yapılan özgün araştırmalardır. Fakat Temel Araştırma'dan farklı olarak, belirli bir pratik uygulamaya veya amaca yöneliktir. Özellikle belirli uygulamalara ve ticari amaçlara yönelik olarak ürünler ve üretim süreçleri üzerinde yapılan ve yeni bilgilerin elde edilmesine yol açan çalışmalar bu kapsamda ele alınabilir. Uygulamalı araştırma, temel araştırma sonuçlarından yararlanma olanaklarını belirlemek veya belirli amaçlara ulaşabilmenin yeni yol ve yöntemlerini saptamak amacıyla yürütülür.

⁵ İnceler, 1998:21

Deneysel Gelişim, yeni malzeme, ürün ve araçların üretimine; yeni işlemlerin, sistemlerin, hizmetlerin kurulmasına veya hâlihazırda üretilmiş veya kurulmuş olanların geliştirilmesine yönelik, mevcut bilgiye dayalı sistematik çalışmalardır.⁶

1.1.2. Teknoloji

Teknoloji en öz şekliyle; ekonomik değer ortaya çıkarmada yardımcı olan her türlü fikirler kümesi, yol ve yöntemlerdir.⁷

İşletmeler, birbirleri ile rekabet edebilmek için teknolojiyi yönetmek zorundadırlar. İşletmelerde stratejik teknoloji yönetiminin; yeni pazarlar elde etmek veya mevcut pazarlarda egemen olmak gibi iki temel ekonomik hedefi vardır.⁸

Teknoloji, bilimden yararlanarak yeni endüstriyel faaliyetler, ürün ve hizmetlerin geliştirilmesini sağlar. Bu nedenle, bilim ve teknoloji birbiri ile yakından ilişkilidir. Temel araştırmalar yeni bilimsel bulguların ortaya çıkmasını sağlarken, bu bulgular uygulamalı araştırmaların girdisi durumundadır. Uygulamalı araştırmalar ise, yeni teknolojileri hazırlar. Ürün prototipi ise ürünün çeşitli pazarlarda yayılmasını sağlayacak pazarlanabilir yeniliklerin girdisi konumundadır. Ürün teknolojisi ise, bir ürünü tanımlayan teknolojidir. Belli bir üretim teknolojisiyle yeni ve farklı ürünler elde etmek mümkün olduğu gibi, belli bir ürünü değişik süreçlerde üretmek de mümkündür.⁹

⁶ Frascati Manual, OECD, 2002

⁷ Karagöz, 2004: 99

⁸ Şimsek ve Akın, 2003: 18

⁹ Türkcan, 1981: 62

Teknoloji yönetimi, bir örgütün stratejik ve taktik amaçlarının şekillendirilmesinde ve bunlara ulaşmasında ihtiyaç durulan teknolojik kapasitenin planlanması, geliştirilmesi ve uygulanmasıdır.¹⁰ Teknoloji yönetimi, teknoloji transferi, teknoloji pazarlaması, teknoloji planlama, Ar-Ge, tasarım, imalat, prototip oluşturma, test etme gibi teknoloji teminine ve teknoloji geliştirmesine yönelik planlanma, örgütlenme, koordinasyonu ilgili faaliyetlerin tümü olarak tanımlanabilir.

1.1.3. Patent

Patent, ürün veya buluş sahibine, icat ettiği ürünün satışı, pazarlanması, çoğaltılması, bir benzerinin üretilmesi gibi alanlarda ayrıcalıklar getiren resmî bir belge ve unvandır.

Genelde uygulamalı araştırma sırasında ondan ekonomik kazanç bekleyen kişi ya da kurumlarca finanse edilen buluş ya da bilgiler patent konusu olabilmektedir. Patent sistemi, icat aşamasında olduğu gibi icadı geliştirene ve onu ekonomik bir mal haline getiren imalatçıya monopol hakkı verir.¹¹

Makineler, kimyasal bileşikler, işlemler ve her çeşit üretim metotları gibi sanayide uygulanabilir her çeşit yeni buluş patent korumasının kapsamındadır. Keşifler, bilimsel teoriler, matematik metotları, zihni faaliyet ile ilgili ticari, mali ve ekonomik konular, şans oyunları, edebiyat ve sanat eserleri, kamu düzenine ve genel ahlaka aykırı buluşlar gibi konular patent koruması dışındadır.

Patent sistemi, araştırma ve buluşları teşvik etmek suretiyle, teknolojik gelişmeye yardım etmektedir. Aynı zamanda patent; buluş sahibine de

¹⁰ İnceler, 1998:49

¹¹ Dura,1990:136

ekonomik haklar sağlayarak toplumun buluşundan yararlanmasını da sağlamaktadır.

1.1.4. İnovasyon

İnovasyon, farklı ve yeni fikirler geliştirmek ve bunları uygulamak olarak ifade edilebilir. Bu farklı ve yeni fikirler, daha önce çözüm getirilmemiş sorunları çözmek veya daha önce karşılanmayan ihtiyaçlara cevap vermek amacıyla geliştirilebilir. Diğer taraftan; bu farklı ve yeni fikirler ile zaten var olan pek çok ürün ve hizmeti daha güzel ve daha kullanışlı hale getirmeyi amaçlanabilir. Bu fikirlerin hayata geçirilmesi ve ürün, hizmet veya iş yapış yöntemlerinin ortaya çıkarılmasıyla ve sonrasında bu ürün ve hizmetlerin satılması veya iş yapış yöntemlerinin uygulanmaya başlanması ile inovasyon gerçekleştirilmiş olur. Diğer bir ifadeyle, bilim ve teknolojiyi ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürebilme becerisi inovasyon becerisi olarak ifade edilebilir. OECD literatürüne göre, inovasyon (yenilik) süreç olarak bir fikri pazarlanabilir bir ürün ya da yeni bir toplumsal hizmet yöntemine dönüştürmeyi ifade eder.

İnovasyon, firmaların büyümeleri ve gelişmelerinde en önemli unsurlardan biridir. Çünkü, inovasyon ile günümüzün rekabet ortamında yenilikler ticari bir yarara dönüştürülmekte ve şirketlere sürdürülebilir karlı büyüme sağlamaktadır. İnovasyon, yeni bir ürün, üretim yöntemi ve organizasyon biçimini ele alabileceği gibi yeni pazar açılmasını da ele alır.

1.2. AR-GE’NİN GEREKLİLİĞİ

Bu bölümde, Ar-Ge faaliyetlerinin işletmeler için neden gerekli olduğu, yapılan Ar-Ge faaliyetlerinin işletmeye ve ekonomiye kazandırdıkları ve Ar-Ge işbirlikleri üzerinde bilgi verilecektir.

İşletmelerin en önemli destekleyici fonksiyonlarından biri araştırma ve geliştirmedir. İşletmede araştırma ve geliştirme fonksiyonu işletmenin canlılığını sürdürmesi bakımından önemli bir fonksiyondur. Bu fonksiyon, işletmenin diğer bütün fonksiyonlarını da etkilemekte olup; işletmeye değişen koşullara uyum sağlama imkânı veren ve işletmenin canlılığını sürdürüp büyüme ve gelişmesini sağlayan destekleyici bir özellik göstermektedir.

İşletmeler, faaliyet gösterdikleri pazarda karşılaştıkları yoğun rekabet nedeniyle ürünlerinin yaşam seyrini de göz önünde bulundurarak, maliyet düşürmek, ürün geliştirmek veya yeni ürünler üretmek için Ar-Ge faaliyetlerine ihtiyaç duyarlar.¹² Bir işletmenin varlığını koruyabilmesi, kârlılığını sürekli kılabilmesi, büyük ölçüde Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerindeki başarısına bağlıdır. İşletmeleri Ar-Ge faaliyetlerine yönelten temel neden, işletmenin sürekliliğinin sağlanmasıdır. İşletmeleri Ar-Ge faaliyetlerine yönelten diğer nedenler ise; pazar, örgüt, toplum ve çalışanlarla ilgili nedenlerdir.

İşletmelerin Ar-Ge faaliyetlerine yönelten pazar ile ilgili nedenler arasında; rakiplerinden önce pazara girebilmek, pazarlardaki liderliğini sürdürebilmek, pazarda bir ürünün tek satıcısı olabilmek veya tek bir ürünün uygulayıcısı olabilmek ve rakip işletmelerden geri kalmamak sayılabilir.

¹² Eseryel, 1999:56

Ayrıca, sanayide yenilikçi olarak bir imaj yaratmak, alternatif seçim yapılabilecek ürünleri üretmek, kârlılığını sürekli kılmak ve örgütün iyi yönde geliştiğini vurgulamak gibi örgütsel nedenler de bunlara eklenebilir. Toplumsal nedenler ise, tüketicilerin beklentilerini karşılamak, kamuya karşı kendine yararlı bir işletme imajı vermek gibi nedenlerdir. Çalışanlarla ilgili nedenler ise, yetenekli ve dinamik araştırmacıları işletmeye çekebilmek ve bunların işletmede kalmasını sağlamak, çalışanların belli bir amaç doğrultusunda çalışmasını isteklendirmek, problem çözmeye katkılarını sağlamak gibi nedenler sayılabilir.

İşletmeler, Ar-Ge faaliyetlerini tek başına gerçekleştirebileceği gibi; diğer firmalarla işbirliği de kurabilirler.

Son zamanlarda, gerek pazar koşulları, gerekse de rekabetin artması nedenleriyle Ar-Ge faaliyetleri için yapılacak bilimsel çalışmalar büyük ölçüde diğer firmalar ile işbirliği içerisinde gerçekleştirilmektedir. Son zamanlarda yenilik ve bilimsel araştırma, sürekliliğe, disiplinler arası bir yaklaşıma, bütünsel bir mali plan doğrultusunda sürekli nakit para akışına, belli sonuçların uygulanması ve değerlendirilmesine ihtiyaç duymaktadır.¹³ İşletmeleri son yıllarda artan Ar-Ge işbirliğine sürükleyen nedenler, bilimsel ve teknolojik gelişmenin artan karmaşıklığı, Ar-Ge'deki yüksek belirsizlik, Ar-Ge maliyetlerindeki artış ve kısalan yenilik döngüsüdür.

Maliyet paylaşımı; Ar-Ge işbirliklerinin en önemli nedenini oluşturmaktadır. Risk yaymak, vergi yararı elde etmek, ölçek ekonomilerinden yararlanmak, yüksek Ar-Ge giderlerinin paylaşılması ve ortalama maliyetleri düşürmek yoluyla tasarruf yapılmasına imkân sağlaması gibi nedenlerle işletmeler işbirliğine gitmektedir.

¹³ Ferrarotti, 2000: 63

Ar-Ge maliyetleri nedeniyle işbirliğine gitmenin en büyük nedeni, Ar-Ge faaliyetlerinin riskli olmasından kaynaklanmaktadır. Ar-Ge faaliyetlerinin yaklaşık % 15'i fiilen kâr getiren ürünlere dönüşebilmektedir, geri kalanı ise başarısızlıkla sonuçlanmaktadır.¹⁴ Ortak Ar-Ge işbirliğine gidilmesinin diğer bir nedeni ise, yenilik için harcanan zamanı kısaltarak maliyeti düşürmesidir.¹⁵ Bilimsel ve teknolojik bilginin üretim ve dışsalılık belirsizliklerinin büyüklüğü ve de yayımı sırasında korunmasının zorluğu Ar-Ge faaliyetinin işlem maliyetlerini arttırır.¹⁶ Ar-Ge işbirlikleri ile işlem maliyeti azalmaktadır. Bu nedenlerle, Ar-Ge'den gereği gibi yararlanabilmek amacıyla firmalar aralarında Ar-Ge işbirlikleri kurarlar. Ar-Ge işbirliklerine katılan işletmeler, riskli olan Ar-Ge alanındaki riski paylaştıkları ve dolayısıyla daha az bütçe ayırdıkları için Ar-Ge'nin istenen sonucu vermemesi halinde daha az kayıpla karşılaşır.¹⁷

Farklı ve değişik ürün pazarlarında bulunan ve birbirleriyle doğrudan doğruya rekabet etmeyen işletmeler, süreç ve teknolojiyle ilgili bilgilerini paylaşabilmektedirler. Bu nedenle, maliyet paylaşımından sonra Ar-Ge işbirliklerine gitmenin ikinci ve en önemli nedeni teknolojiyle ilgilidir. Teknoloji üretimi ve yönetimi son zamanlarda artan karmaşıklığı ve yüksek uzmanlık gerektirmesi nedenlerinden dolayı disiplinler arası çalışmayı zorunlu kılmıştır. Ar-Ge işbirliği ile işletmeler arası teknoloji transferi gerçekleştirilebilmektedir. Teknoloji transferi genellikle; farklı bir ülkedeki firma ile kurulan ortaklık sayesinde gerçekleştirilmektedir. Ar-Ge işbirliklerinde, farklı sektörlerde yer alan işletmelerin birbirlerindeki teknolojik ilerlemelerden yararlanmaları da görülebilmektedir. Buna örnek olarak, otomotiv sektörünün teknolojik ilerleme sağlayan elektronik sektöründeki gelişmelerden yararlanması için, bu alandaki işletmelerin işbirliğine girmesi gösterilebilir.

¹⁴ Şimşek ve Akın, 2003: 163

¹⁵ Mowery vd, 1998:515

¹⁶ Durgut, 2004:2

¹⁷ Eseryel 1999: 56

Pazar avantajı elde etme; işletmelerin Ar-Ge işbirliği yapmalarının diğer bir nedeni olarak sayılabilir. Bu alanda yapılan işbirlikleri, pazarda daha fazla faaliyet gösterme, yeni pazarlara girme, mevcut ürün veya pazarlarda büyümek için yapılan işbirlikleridir. Ayrıca, işletmeler yeni bir uluslararası pazara girdiklerinde yurt içi işletmelerle işbirliğine gitmektedirler. Pazardan kaynaklanan tehdit ve fırsatlar, özellikle tamamlayıcı ve/veya tedarik ürün üreten işletmelerin birbirleriyle yaptıkları Ar-Ge işbirlikleri sonucu pazara daha uygun ürünler ortaya çıkar. Farklı ürün pazarında olmakla birlikte birbirlerinin tamamlayıcısı konumunda olan işletmeler, yeni bir ürün için birliktelik sağlayabilir. Belli bir alanda faaliyet gösteren işletmelerin altyüklenicilerinin veya tedarikçilerinin de işbirliğine gitmeleri; ürün kalitesinin yükseltilmesi, standart oluşturulması veya yasal mevzuat nedeniyle gerçekleşmektedir. Teknolojik işbirliği nedenlerinden biri de, ürünün pazarlanacağı bölgedeki coğrafik, hukuksal ve müşteri beklentileriyle ilgili uyumların yapılmasıdır. Bu durum özellikle uluslararası iş yapan işletmeler için daha geçerlidir. Bu ilişki, işletmenin bulunduğu ülkeden farklı bir ülkeye ürünlerin pazarlanmasında uyum sağlanması için yapılmaktadır.

İşletmelerin Ar-Ge işbirliği gerçekleştirmelerinde diğer bir neden de; Ar-Ge maliyetlerinin işletmenin finansal, teknik ve beşeri güçlerini aşması veya işletmelerin büyüme stratejilerini daha kolay ve ucuz bir şekilde uygulama isteğidir. Belli bir ürün ve teknoloji geliştirecek kadar sermayesi olmayan, olsa da Ar-Ge gibi taklit edilemeyen ve uzun zaman alan bir yetenek için işletmeler diğer işletmelerle işbirliği kurmak ister. İşbirliğindeki işletmeler, teknolojilerinin birbiriyle örtüşmesiyle (technological overlap) karşılıklı öğrenme sağlamış olur.¹⁸ Ayrıca, diğer işletmelerin deneyimli Ar-Ge personelinden yararlanmak istenmesi de Ar-Ge işbirliği nedenlerinden biridir. Ar-Ge işbirliği nedenlerinden bir diğeri ise, işletmenin diğer işletmelerin sahip oldukları patent ve lisanslarını kullanma imkânı sunmasıdır. Bu da, işletmeye uzun süreli bir Ar-Ge maliyetinden kurtulma

¹⁸ Mowery vd, 1998: 515

olanağı sağlayabilir. İşletmeler uzun süren, maliyetli ve yatırıma dönüşmesi meçhul olan temel araştırmaları için işbirliğine girerek riski dağıtmaktadır.¹⁹

Çevre ve sağlık için çıkarılan Kanun ve Yönetmeliklerle, piyasada belirli standartta ürün üretilmesi zorunluluğu getirilmesi, bu standartta ürün ve teknolojiyi üretmek için işletmelerin bir işbirliğine girmeleri için bir nedendir. Ayrıca, Avrupa Birliği'nin teknolojik işbirlikleri için ayırdığı 6. ve 7. Çerçeve Programlarında olduğu gibi, Ar-Ge işbirliğine katılmanın, işletmenin devletten mali destek almasını kolaylaştırdığı durumlarda da Ar-Ge işbirliklerine gidilebilmektedir. Özellikle farklı ülkede iş yapmak isteyen işletmeler, iş yapmak istediği ülkede devlete yakın veya devlete ait işletmelerle işbirliğine gitmek istemektedirler. Ayrıca, başka bir ülkeye yatırım yaparken, bazı ülkeler yüzde yüz yabancı sermayeye izin vermemete, bu hukuki engeli aşmak isteyen işletmeler de yerli ülkedeki işletmelerle işbirliğine girmektedir.

İşletmeler, Ar-Ge işbirliği ile:²⁰

- Talebe uygun biçimde yeni teknoloji arzını kolaylaştırır,
- Araştırma ağ yapıları içinde, yeni kaynaklara ve yeterliliklere erişerek rekabetçilik kazanır,
- İşbirliği sayesinde gerçekleşen öğrenme sonucunda yeni yetkinlikler kazanır, yeni bilim ve teknoloji alanlarına girerler,
- Yeni pazarlara açılır, buralardaki fırsatlardan yararlanır,
- Yüksek ar-ge riskini paylaşır,
- Başka firmalar da üretilen bilgiden bedelsiz yararlanırlar,

¹⁹ Mowery vd,1 998: 515

²⁰ Durgut, 2004:2

- Bilginin paylaşımı sosyal ilişkileri ve sosyal sermayeyi pekiştirir.

1.3. AR-GE SİSTEMİ

Bu bölümde, Ar-Ge Sistemi; İşletmelerdeki diğer sistemler ile olan ilişkisi, girdi-çıkı sistemi olarak ve kurumsal açılarından ele alınmıştır.

1.3.1. İşletmelerdeki Diğer Sistemlerle İlişkisi Açısından Ar-Ge Sistemi

Üretim değer zinciri içinde, Ar-Ge faaliyetlerinin diğer faaliyetlerden kendini ayıran bazı özellikleri vardır. Ar-Ge süreci kümülatif, kolektif ve belirsizdir.²¹ Gelecekteki teknoloji ve pazar imkanları geçmişteki durumların gelişimine bağlıdır. Bu nedenle, Ar-Ge girişimi bir toplu öğrenme sürecidir. Ayrıca, teknoloji ve pazar durumlarının gelişimi, bilgi ve uzmanlaşmış beceri ile çok sayıdaki insanın bütünleşmesini içermektedir. Ar-Ge sürecinde kolektif öğrenmenin yolu örgütsel bütünleşmenin sağlanması ile olacaktır. Ar-Ge sürecinin belirsizliği ise; kümülatif ve kolektif sürecin sonucunun nasıl olacağının bilinmemesinden kaynaklanmaktadır.

Ar-Ge faaliyetleri esas itibarıyla emek-yoğun ve yüksek bilgi gerektiren niteliğe sahiptir.²² Yüksek bilgi, soyut bir özelliğe sahip, uzun süreli tecrübeyle kazanılan bir bilgidir. Emek-yoğun ve yüksek bilgi gerektirmesi nedeniyle Ar-Ge'nin en önemli kaynağı insandır ve bu da yüksek maliyet içermektedir. Bu nedenle, Ar-Ge faaliyetleri üniversiteler, kamu kuruluşları, bu konudaki özel girişimler ve vakıf, enstitü gibi kâr amacı gütmeyen özel kuruluşlar tarafından

²¹ Lazonick 2002:3055

²² Türkcan 1981: 168

yerine getirilebilmektedir. Ayrıca, emek-yoğun ve yüksek bilgi gerektirmesi nedeniyle özellikle gelişmekte ve az gelişmiş ülke ve bu ülkelerdeki işletmeler, yabancı ülkelere Ar-Ge transferi gerçekleştirmektedirler.

Ar-Ge faaliyetlerinin, işletmelerin pazarlayacağı ürüne dönüşme süreleri uzun sürmektedir. Ar-Ge faaliyetleri sonucunda yapılan çalışmaların, hiçbir ürüne ve teknolojiye dönüştürülemez olma olasılığı da vardır. Ar-Ge faaliyetleri, uzun süreli bir araştırmayı kapsamakla birlikte işletmelere yine uzun süreli bir rekabet üstünlüğü sağlamaktadır. Teknolojik yenilik, işletmelere, rakipleri arasında temel bir rekabet üstünlüğü sağlar.²³ Bu da ürünün farklılaşmasına yol açtığından rakiplerine karşı bir rekabet üstünlüğü elde eder.

Ar-Ge faaliyetinin yoğunluğu yalnızca işletmenin Ar-Ge politikasındaki tercihiyle değil aynı zamanda, o işletmenin bulunduğu sektör ile de ilgilidir. Örneğin, son dönemde gelişen telekomünikasyon, elektronik ve bilişim sektöründeki Ar-Ge faaliyetleri diğer sektörlerle göre daha fazladır.

Ar-Ge faaliyetlerinin verimliliğini ölçme, işletmedeki diğer faaliyetlere göre daha zor olmaktadır. İşletmelerin Ar-Ge'ye ayırdığı bütçe, bir ölçü olarak kabul edilse de, bundan Ar-Ge harcamalarının gelecekteki satışları artıracak sonuca çıkarılamaz.²⁴

Teknolojilerin çıkış noktası olarak ele alındığında, Ar-Ge faaliyetleri rekabette etkin olmak için hayatı kolaylaştıran teknolojiler şeklinde ortaya çıkarken, kimi teknolojiler ise bir zorunluluk gereği olarak ortaya çıkmaktadır. Örneğin, cep telefonu teknolojisi rekabette etkili olabilmek için ortaya çıkmıştır. Bazı teknolojiler ise, zorunluluk anlamındaki ihtiyaçlardan ortaya çıkmaktadır. Örneğin, ilaç endüstrisindeki birçok ürün teknolojisi kanser, AIDS gibi hastalıkların giderilmesi için Ar-Ge faaliyetleriyle desteklenmektedir. Bu

²³ Miller ve Dess 1996: 151

²⁴ Miller ve Dess 1996: 350

zorunlulukların içinde hukuksal zorunluluklar da (çevreye duyarlı ürünlerin kullanılma zorunluluğu gibi) yer alır. Özellikle son dönemde Avrupa Birliği'nin çeşitli hukuksal düzenlemeleri nedeniyle Türk işletmeleri, ürün ve üretim teknolojilerini değiştirmek zorunda kalmıştır.²⁵

1.3.2. İşlevsel Açıdan Ar-Ge Sistemi

Ar-Ge çalışmaları işlevsel açıdan iki kısma ayrılır. Bunlar; temel bilimlere yapılan yatırım ve hemen üretime dönüştürülebilecek uygulamalı bilimlere yapılan yatırımdır. Bununla birlikte; ürün ve teknolojilerin yenilenme çalışmaları dikkate alındığında, Ar-Ge çalışmalarında yapılan bilimsel faaliyetler temel bilimlerde, uygulamalı bilimlerde, ürün ve teknoloji geliştirmede yapılan Ar-Ge çalışmaları olmak üzere üç kısma ayrılır.²⁶

İşletmelerin bu faaliyetlerden hangilerini uygulayacağı, seçilen stratejik amaca bağlı olarak değişir.

Temel bilimlerde ar-ge çalışmaları (basic research), fen bilimlerinde (biyoloji, fizik, kimya gibi) belli olguların araştırılması, ne, nasıl, niçin sorularına yanıt aranması için yapılmaktadır. Ancak, bunun belli bir ürüne dönüşmesi çok uzun bir süre gerektirmektedir. Bu çalışmalar; ticari amaç güdülmeden, bilim ve teknolojiye objektif esaslar getirmeyi ve bilimin sınırlarını genişletmeyi hedefler.²⁷ Ayrıca; bu araştırmalar, büyük maddi ve insan gücü yatırımı gerektirmektedir. Bu tür araştırmalar daha çok, kamu kurumları, üniversite ve enstitüler tarafından gerçekleştirilmektedir. Ayrıca, bu tür araştırmalar işletmeler

²⁵ Nahum 2001: 26

²⁶ Türkcan 1981: 169

²⁷ Devrez 1970: 238

arasında ikili anlaşmalardan çok, çok taraflı anlaşmalarla yapılmaktadır.²⁸ Bu tür araştırmalar genelde herkese açıktır ve patent söz konusu olmaz. Temel Araştırma da ikiye ayrılmaktadır;²⁹ saf (pure) temel araştırma ve güdümlü (oriented) temel araştırma. Saf temel araştırmada, genellikle inceleme konusunu araştırmacının bilimsel ilgisi belirler. Araştırmaları çoğunlukla üniversiteler ve kâr amacı gütmeyen özel ve kamu kuruluşları yaparlar. Güdümlü temel araştırmada ise, ya işletmenin kendi bünyesindeki bilimsel merkezlerde, ya da üniversite bünyesinde, işletme araştırmacıyı istihdam etmektedir.

Uygulamalı bilimlerde Ar-Ge çalışmaları (applied research) ise; daha çok buluş ve ürünlerin geliştirilmesiyle ilgilidir ve araştırma konusu piyasadaki fırsatlardan, tüketici istek ve ihtiyaçlarından doğmaktadır.³⁰ Bu tür araştırmalar, belirlenmiş pratik bir amacı olan ve hedefe yönelmiş bilimsel ya da teknolojik bilgi kazanmak için yapılan özgün araştırmalardır.³¹ Bu çalışmalar, genellikle işletmelerin rakip işletmelerin kendi çalışmalarını kullanabileceği kaygısıyla kendi bünyelerinde gerçekleştirilmektedir.

Deneysel araştırma (experimental research), bilimsel bilginin, yeni ya da temelli iyileştirilmiş maddeler, araç ve gereçler, ürün ve üretim süreçleri, sistemler ya da hizmetler üretmek için kullanılmasıdır.³² İşletmeler açısından bu üçüncü araştırma geliştirme işlevi, temel ve uygulamalı araştırma sonuçlarının her türlü faydalı madde, ürün, sistem ve üretim yöntemleri ortaya çıkarmak veya mevcut olanları geliştirmek amacıyla kullanılmasıdır. Bir bakıma araştırma ve üretim süreçleri arasında önemli bir köprü işlevi görür. Ar-Ge faaliyetlerinin pazar araştırmaları sonucunda edindikleri bilgiler dâhilinde mevcut ürün ve

²⁸ Mowery vd. 1998: 514

²⁹ Türkcan, 1981: 169

³⁰ Devrez, 1970: 239

³¹ Türkcan, 1981: 169

³² Türkcan 1981: 169

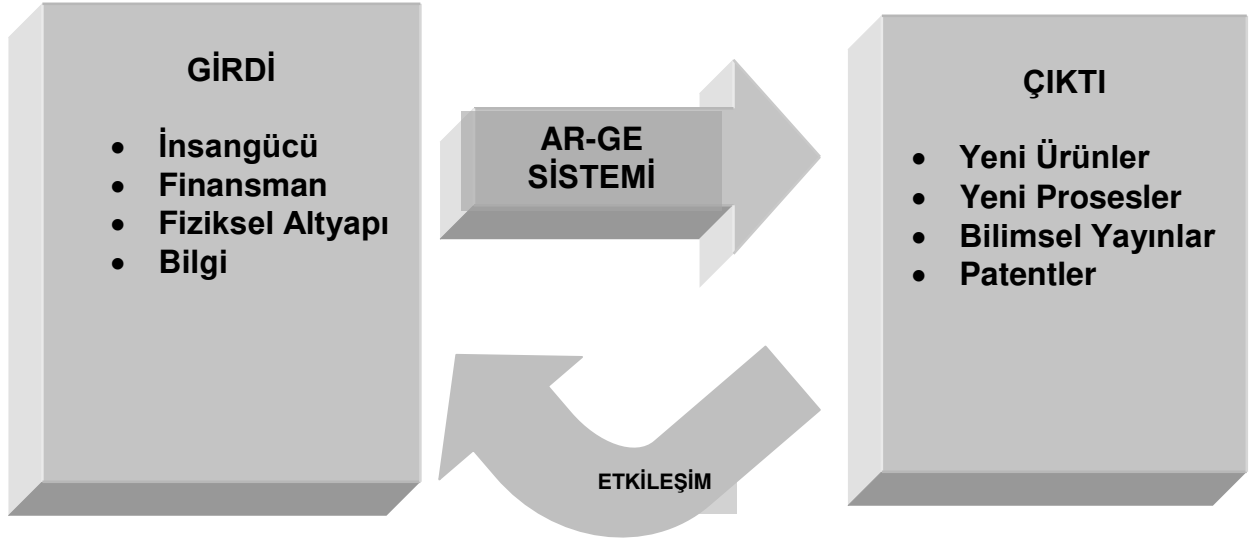
teknolojilerde iyileştirme veya yepyeni ürün ve teknolojilerin geliştirilmesi sağlanır.

Gelişmiş ülkelerde temel araştırmalar daha çok yüksek öğretimde yapılırken, uygulamalı ve deneysel araştırmalar ise özel işletmelerce yapılmaktadır, çünkü bu alanlarda gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyetlerinden elde edilebilecek faydanın piyasaya ürün olarak dönüştürülebilme şansı daha fazladır.

1.3.3. Girdi-Çıktı Yönünden Ar-Ge Sistemi

Ar-Ge sisteminin temel girdileri; insan gücü, finansman, bilgi ve fiziksel altyapıdır. Sistemin temel çıktıları ise; yeni ürünler, sistemler, bilimsel yayınlar ve patentlerdir.

Ar-Ge sistemindeki girdilerin artmasıyla çıktıların da arttığı; ancak girdilerin sabit tutulmasıyla çıktıların azaldığı bilinmektedir. Diğer yandan girdiler ile çıktılar arasındaki ilişki tek yönlü olmayıp; çıktıların niteliğindeki değişiklikler girdilerin niteliğine de yansımaktadır.



Şekil 1.1: Girdi-Çıktı Yönünden Ar-Ge Sistemi³³

1.3.4. Kurumsal Yönden Ar-Ge Sistemi

Ar-Ge faaliyetleri belirli bir kurumsal yapı içinde gerçekleştirilmektedir. Bu yapıda yer alan kurumlar; üniversiteler, kamu kurumları, ticari amaçlı olmayan araştırma kuruluşları ve işletmelerdir. Bu kurumların Ar-Ge faaliyetleri içindeki işlevleri farklıdır. Üniversiteler eğitim ve öğretim işlevinin yanında temel araştırma konuları üzerinde yoğunlaşmaktadır. Kamu kurumları henüz ticarileşmemiş uygulamalı araştırmalar üzerinde yoğunlaşırken; işletmeler ise Ar-Ge'nin ticari uygulamaya dönüşebileceği deneysel araştırmalar ile ürün ve üretim yöntemi geliştirme konuları üzerinde çalışmaktadır. Ticari amaçlı olmayan araştırma kuruluşları; bilimsel ve teknik personel, patent hizmetleri, resmi

³³ Özdaş, 1990:38

bilimsel ve teknik enformasyon sistemleri, sınıflandırma gibi uzmanlık gerektiren alanlarda çalışmaktadır.

Tüm bu birimler birbiriyle karşılıklı etkileşim içerisinde çalışmaktadırlar.

1.4. AR-GE FİNANSMANI

Bu bölümde; genel olarak işletme finansman metodları üzerinde durulduktan sonra, Türkiye’de uygulanan Ar-Ge finansmanına ilişkin düzenlemelere yer verilecektir.

1.4.1. İşletme Finansmanı

İşletme için gerekli olan fonların sağlanmasına finansman adı verilmektedir.

Geleneksel finansman kuralı, firmada uzun süreli olarak kullanılan değerlerin öz sermaye ve uzun süreli borç yani uzun süreli fonlarla, geçici ve kısa vadeli iktisadi varlıkların ise kısa vadeli borçlarla finanse edilmesi şeklindedir.

Kaynaklarına göre fonlar; öz kaynak, yabancı kaynak ve oto finansman olarak üçe ayrılmaktadır. Vadelerine göre ise; kısa vadeli, orta vadeli ve uzun vadelidir.

İşletmelerin faaliyete geçebilmesi, faaliyetlerini devam ettirebilmesi için, çok sayıda varlığa ihtiyaçları vardır. Finansal yönetim; gerekli sermayenin ne kadarının borçla, ne kadarının öz sermaye ile finanse edileceği yanında, borçlanmanın ne kadarının kısa vadeli, ne kadarının uzun vadeli olacağına da karar vermelidir. İşletmeler borçlanarak ya da öz sermaye yolu ile kaynak

sağlayabilirler. İki kaynak arasında temel farklılık; borçlanma durumunda işletmelerin, zarar bile etseler faiz ve anapara ödeme yükümlülüğü altında olmalarıdır. Genelde borçla finansmanın en önemli avantajı faizin gider olarak vergiden düşülebilmesidir.

İşletmenin niteliğine, ekonominin koşullarına bağlı olarak çeşitli finansman seçeneklerinin maliyeti ve riski farklılık gösterebilir. Finansal yönetime düşen görev, çeşitli seçenekleri risk ve maliyet açısından karşılaştırarak işletmeye en uygun gelecek bir bileşimi oluşturabilmesidir.

İster kısa vadeli, ister uzun vadeli yatırımlar olsun kararlar daima yatırımın riski ile getirisi karşılaştırılarak verilmelidir.

1.4.1.1. Kısa Vadeli Finansman Kaynakları

İşletme yöneticisi, sermaye yapısında optimallik sağlama yanında finansman kaynaklarının süre (vade) olarak dağılımında da optimal sonuç verecek bir bileşimi sağlamak zorundadır.

Bir işletmenin başvurduğu kısa süreli finansman kaynakları, genel olarak, o işletmenin bir yıl içinde geri ödemek zorunda kalacağı kısa süreli borçları şeklinde tanımlanabilmektedir. Kısa süreli finansman kaynakları daha çok işletme sermayesinin finansmanında (özellikle alacak ve stok finansmanı için) kullanılmaktadır.

İşletmelerin kullandıkları başlıca kısa süreli finansman kaynakları aşağıda yer almaktadır:

i) Ticari Krediler (Satıcı kredileri)

ii) Kısa Süreli Banka Kredileri

- iii) Finansman bonosu çıkarma
- iv) İhracatın Finansmanı
- vi) Varlığa dayalı Menkul Kıymet Çıkarılması
- vii) Faktöring

1.4.1.2. Orta ve Uzun Vadeli Finansman Kaynakları

Orta ve uzun süreli finansman kaynakları ağırlıklı olarak işletmelerin sabit varlıklarının finansmanında kullanılmaktadır. İşletmelerin büyümeleri ve kârlılıkları ancak, yatırımlarında doğru finansman kaynağının seçimi ve bu kaynağın etkin kullanılması ile mümkün olabilmektedir.

İşletmelerin orta vadeli finansmanda kullandıkları kaynaklardan birisi de ticaret bankalarından, sigorta şirketlerinden ve satıcılardan sağlanan kredilerdir. Orta vadeli banka kredilerini diğer işletme kredilerinden ayıran iki özellik söz konusudur. Bunlardan birincisi; bu kredilerde vadenin bir yıldan daha uzun olması, diğeri ise bu kredilerdeki kredi sözleşmelerinin bazı şekil şartlarına tâbi olmasıdır.

Diğer uzun vadeli finansman kaynakları ise; tahvil ihracı, öz kaynaklardan sağlanan fonlar ve oto finansman'dır.

İşletmelerin sahip veya ortakları tarafından, gerek kuruluş sırasında gerekse, daha sonra sermaye artışları ile konmuş olan sermaye, öz kaynaklardan sağlanmış olan sermayedir. Sermaye artırımını, bedelli ve bedelsiz olabilir. En önemli öz kaynak aracı, hisse senetlerinin halka arzıdır.

Oto finansman ise, bir işletmenin elde ettiği kârın tümünü veya bir kısmını dağıtmayarak işletme bünyesinde bırakmasıdır.

1.4.2. Ar-Ge Finansman Modelleri

Bu bölümde, Türkiye’de Devlet tarafından işletmelerin yararlanabilmesi için uygulanmakta olan Ar-Ge finansman metodları üzerinde durulacaktır.

1.4.2.1. Ar-Ge Yardımına İlişkin Tebliğ

Türkiye’de özel sektörü desteklemeye yönelik olarak çıkarılmış en önemli teşvik yasalarından birisi Para Kredi ve Koordinasyon Kurulu tarafından düzenlenen ve 04.11.1998 tarih ve 23513 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan, 98/16 sayılı “Araştırma Geliştirme (Ar-Ge) Yardımına İlişkin Tebliğ”dir.

Bu karar ile “Sanayi kuruluşlarının, araştırmaya ve yeni ürün ile üretim yönetimi ve teknolojisini geliştirmeye yönelik projelerin uluslararası kurallara uygun olarak desteklenmesi” hedeflenmektedir. Bu destek ile yalnızca Ar-Ge projeleri kapsamında izlenip değerlendirilebilen giderlerin belli bir yüzdesinin karşılanması veya bu projelere sermaye desteği sağlanması hedeflenmektedir. Bu karar çerçevesinde destekten faydalanan Ar-Ge faaliyet aşamaları aşağıda verilmektedir:

- Kavram Geliştirme,
- Teknolojik/teknik ve ekonomik yapılabirlik etüdü,
- Geliştirilen kavramdan tasarıma geçiş sürecinde yer alan laboratuvar çalışmaları vb. faaliyetler,
- Tasarım ve çizim çalışmaları,

- Prototip üretimi,
- Pilot tesisin kurulması,
- Deneme üretimi,
- Patent ve lisans çalışmaları,
- Satış sonrası sorun giderme hizmetleri.³⁴

Bahse konu faaliyetler kapsamında, Ar-Ge harcamalarının bu yasal mevzuat çerçevesinde desteklenmesi için yapılan harcamaların:

- Araştırmacılara ve münhasıran araştırma etkinliğinde istihdam edilen teknisyenlere ilişkin personel giderlerini,
- Münhasıran araştırma etkinliği için kullanılan alet, teçhizat, yazılım giderlerini,
- Münhasıran araştırma faaliyeti için kullanılan danışmanlık hizmeti ve bununla eşdeğer hizmet alım giderlerini,
- Ülkedeki üniversiteler, TÜBİTAK'a bağlı Ar-Ge birimleri, özel sektör Ar-Ge kuruluşları v.b. Ar-Ge kurum ve kuruluşlarına yaptırılan Ar-Ge hizmet giderlerini,
- Patent başvuru giderlerini,
- Doğrudan Ar-Ge faaliyetlerini ilgilendiren malzeme alımı v.b. alım giderlerini,

İçermesi gerekmektedir.

Bu yasal düzenleme kapsamında, bünyelerinde veya Türkiye'de olmak kaydı ile bünyeleri dışında Ar-Ge faaliyetinde bulunan kuruluşların yukarıda belirtilen faaliyetlerine ilişkin harcamalarında temel destek oranı Ar-Ge giderleri toplamının en fazla %50'si, ilave desteklerle birlikte en fazla %60'dır. Destek süresi ise proje bazında

³⁴ ERGÜN, O , Sanayimizde Ar-Ge Teşvikleri, 15.01.2010, <http://www.argem.com.tr>

en çok üç yıldır. Bu süre zorunlu sebeplerden dolayı, TÜBİTAK'ın gerekçeli önerisi ve DTM'nin onayı ile en fazla bir dönem (6 ay) uzatılabilir.³⁵

Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı (TEYDEB) tarafından Eylül 1995 yılından itibaren proje başvuruları kabul edilen Ar-Ge projelerine sağlanan devlet yardımı sisteminin sağlıklı bir şekilde çalışmakta olduğu söylenebilir. TÜBİTAK tarafından 2001 yılına kadar destekleme kapsamında, 705 Ar-Ge projesine toplam 415 milyon USD değerinde destek sağlanmıştır.³⁶

1.4.2.2. Vergisel Teşvikler ve Yatırım Teşvikleri

Devlet tarafından Ar-Ge çalışmaları için uygulanan "vergisel teşvikleri"; vergi erteleme ve taksitlendirme, vergi muafiyeti, bağış ve yardımlar olmak üzere üç ana başlık altında; "yatırım teşviklerini" ise, yatırım destekleri ve KOSGEB desteği olmak üzere iki başlık altında toplamak mümkündür.

1.4.2.2.1. Vergisel Teşvikler

1.4.2.2.1.1. Vergi erteleme ve taksitlendirme

3239 sayılı Kurumlar Vergisi Kanunu'nun 14. maddesinin 6. bendinin son paragrafına eklenen hüküm ile kurumların işletme içinde Ar-Ge faaliyetinde bulunmaları teşvik edilmiştir. Bahse konu hüküm çerçevesinde, mükelleflerin, işletmeleri bünyesinde gerçekleştirdikleri münhasıran yeni teknoloji ve bilgi arayışına yönelik

³⁵ KESİCİLER,Ö., Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Vergi ve Teşvik Mevzuatı Çerçevesinde Değerlendirilmesi, 18.12.2009, <http://www.makalem.com/Browse/Result.asp?sAuthorText=Kesiciler>

³⁶ ERGÜN, O., "Sanayimizde Ar-Ge Teşvikleri, 15.01.2010, <http://www.argem.com.tr>

araştırma ve geliştirme harcamaları tutarının %40'ı "Ar-Ge indirimi" olarak hesaplanmaktadır.

Ar-Ge faaliyetleri ile doğrudan ilişkili olmayan giderlerden ve tamamen araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde kullanılmayan amortismanla tâbi iktisadî kıymetler için hesaplanan amortisman tutarlarından verilen paylar üzerinden Ar-Ge indirimi hesaplanmamaktadır.³⁷

1.4.2.2.1.2. Vergi muafiyeti

Türk Medeni Kanunu hükümlerine göre kurulan vakıflarla Ar-Ge faaliyetlerinde bulunan kurum ve kuruluşlara vergi muafiyeti tanınmasına ilişkin usul ve esaslar 15.02.1990 tarih ve 20434 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu düzenlemeye göre; bilimsel Ar-Ge faaliyetinde bulunmak üzere kurulacak kurumlar:

- Anonim şirket veya vakıf statüsünde kurulmuş olmak,
- Hedeflerinin, mevcut teknolojiyi geliştirme veya yeni teknoloji arayışına yönelik olması,
- Yatırımlarının "Yatırım Teşvik ve Yatırım İndirimi Belgesi"ne bağlanmış bulunması,
- TÜBİTAK, DPT ve konu ile ilgili diğer bakanlık ve kuruluşların kuruma vergi muafiyeti verilmesinin uygun olacağı yönünde Maliye Bakanlığı'na olumlu görüş bildirmeleri,

şartlarını sağlamak yoluyla vergi muafiyetinden yararlanabilmektedir.

³⁷ KESİCİLER,Ö., Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Vergi ve Teşvik Mevzuatı Çerçevesinde Değerlendirilmesi, 18.12.2009, <http://www.makalem.com/Browse/Result.asp?sAuthorText=Kesiciler>

1.4.2.2.1.3. Bağış ve Yardımlar

Ar-Ge faaliyetlerinin yaygınlaştırılması için, bu tip faaliyetlerde bulunan kurum ve kuruluşlara yapılan her türlü bağış ve yardımların, gelir vergisi mükelleflerince yıllık beyanname ile bildirilen gelirlerden indirilmesi, kurumlar vergisi mükelleflerince ise, gider olarak yazılabilmektedir.

1.4.2.2.2. Yatırım Teşvikleri

1.4.2.2.2.1. Yatırım Destekleri

Yatırım destekleri, Ar-Ge yatırımlarına getirilen özel destekleri kapsamaktadır. Bu destekler sırasıyla; yatırım indirimi, kredi sağlanması ve dış kredi teminat mektubu giderlerine gider payı olarak özetlenebilir.

- Ar-Ge yatırım projeleri "özel önem taşıyan yatırımlar" kapsamında sayıldığından %100 yatırım indiriminden yararlanabilmektedir.
- Ar-Ge yatırımlarında araştırma projelerinin alet, makine ve teçhizat alımları ile yatırım giderlerinin %50'si bir defaya mahsus olmak üzere fon kaynaklarından kredilendirilerek desteklenmektedir. 250 milyon \$'ı aşan Ar-Ge yatırım projelerinin ise, tüm harcamalarının %50'si kredilendirilebilmektedir.
- Ar-Ge yatırım projelerindeki teminat mektubu giderlerinin %50'si katkı payı olarak devlet tarafından karşılanmaktadır. Bununla birlikte, Ar-Ge yatırım projelerine ait malzemenin ithalinde fon alınmamaktadır.³⁸

³⁸ ÖZEL,S , “Araştırma Geliştirme (Ar-Ge) Teşvikleri”, 15.01.2010, <http://www.argem.com.tr>

1.4.2.2.2. KOSGEB desteği

KOSGEB tarafından yeni fikir ve buluşlara sahip işletmelerin, ulusal ve uluslararası platformlarda rekabet edebilecek teknolojik düzeyde kurulması, gelişmesi ve/veya geliştirilmesi amacıyla geniş kapsamlı bir Ar-Ge desteği sağlanmaktadır. Bu çerçevede, Teknoloji Geliştirme Merkezlerinde veya Duvarsız Teknoloji İnkübatörlerinde çalışma mekânı temin edilerek veya mekân temin edilmeksizin desteklenmesine karar verilen işletmelere geri ödemeli ve geri ödemesiz olmak üzere iki tür destek verilmektedir.

Geri ödemeli destekler, teminat karşılığında verilen; ancak, faiz ve komisyon uygulanmayan destekleri içermektedir. Malzeme, teçhizat ve prototip üretimi ile ilgili giderler ve deneme amaçlı hammadde temini desteği, kalite geliştirme ve teknolojik donanım desteği bu tür desteklerdendir.

Geri ödemesiz destekler ise; danışmanlık desteği, Ar-Ge sonuçlarını yayınlama desteği, teknopark kira desteği, işlik tahsisi desteği, yurtdışı kongre, konferans, panel, sempozyum, teknoloji fuarlarına katılım desteği'dir.³⁹

1.4.2.3. Teknopark Desteği

Teknoparklar; üniversiteler, araştırma laboratuvarları ve sanayi kuruluşlarının aynı ortam içinde bilim, teknoloji ve Ar-Ge çalışmalarını geliştirdikleri, birbirleri arasında teknoloji transferine imkân tanıyan yerlerdir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, pek çok önemli teknoloji geliştirme projesinin yürütülmesi ve bu projelerin sonuçlandırılarak ticarileşmesi için uygun altyapı imkânları sunan teknopark oluşumları ülkemizde oldukça yetersiz kalmıştır. Teknopark olmadan ciddi Ar-Ge çalışmaları

³⁹ KOSGEB Resmi İnternet Sitesi, Sanayi İşletmeleri, 10.10.2009, <http://kosgeb.gov.tr>

yürütmek hemen olanaksızdır. Bu nedenle, devlet tarafından teknopark girişimlerinin desteklenmesi büyük önem arz etmektedir. Bu çerçevede, 26.6.2001 tarihinde yürürlüğe giren 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu üzerinde durulması gereken önemli bir gelişmedir.

Bu Kanunun amacı, üniversiteler, araştırma kurum ve kuruluşları ile üretim sektörlerinin işbirliğini sağlayarak, ülke sanayinin uluslararası düzeyde rekabet edebilir ve ihracata yönelik bir yapıya kavuşturulmasını teminen teknolojik bilgi üretmek, teknolojik bilgiyi ticarileştirmek, teknoloji yoğun üretim ve girişimciliği desteklemek, teknoloji yoğun alanlarda yatırım olanakları yaratmak ve yüksek/ileri teknoloji sağlayacak yabancı sermayenin ülkeye girişini hızlandıracak teknolojik alt yapıyı sağlamaktır.

Yukarıda bahsi geçen amaçlara ulaşılabilmesi için kanun kapsamında uygulanan destekler aşağıda belirtilmektedir.

- Teknoloji Bölgelerinin kurulması için gerekli arazi temini, alt yapı ve idare binası inşası ile ilgili giderlerin yönetici şirketlerce karşılanamayan kısmı yardım amacıyla bakanlık bütçesine konulan ödenekle sınırlı olmak üzere karşılanabilir.
- Teknoloji Bölgesini yönetici şirket, bu kanunun uygulanması ile ilgili işlemlerde her türlü vergi, resim ve harçtan muaftır.
- Yönetici şirketlerin bu kanun uygulaması kapsamında elde ettikleri kazançlar ile bölgede faaliyet gösteren gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin, münhasıran bu bölgedeki yazılım ve Ar-Ge faaliyetlerinden elde ettikleri kazançları 31.12.2013 tarihine kadar gelir ve kurumlar vergisinden muaftır.
- Bölgede çalışan araştırmacı, yazılımcı ve Ar-Ge personelinin bu görevleri ile ilgili ücretleri 31.12.2013 tarihine kadar her türlü vergiden müstesnadır.

- Teknoloji Geliştirme Bölgesinde faaliyette bulunan girişimcilerin kazançlarının gelir veya kurumlar vergisinden istisna bulunduğu süre içinde münhasıran 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 müstesnadır.⁴⁰

1.4.2.4. Ar-Ge Teşviki Uygulama Sonuçları

Ocak 2007 tarihi itibarıyla Ar-Ge teşvikinden yararlanmak üzere yapılan toplam proje başvurusu 4377'ye ulaşmıştır. Bunların 1838 tanesi büyük ölçekli şirketler tarafından yapılan başvurulardır. Toplam 3175 projeye destek kararı verilirken bunlardan 284'ü büyük ölçekli şirketlere aittir. Bu projelerden 1711 adedi tamamlanmıştır.⁴¹

Ar-Ge Teşviki uygulamasında KOBİ'ler tarafından yapılan başvurular ve yardımdan yararlanma önemli yer tutmaktadır. Ar-Ge Teşviki'nden yararlanmak üzere başvuruda bulunulan projelerin %58'i KOBİ'lere aitken %41,99'u büyük ölçekli şirketlere ait projelerdir.⁴²

⁴⁰ Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu, TBMM Resmi İnternet Sitesi, TBMM, 20.01.2010, <http://www.tbmm.gov.tr/kanunlar/k4691.html>

⁴¹ www.tubitak.gov.tr, 01.03.2010

⁴² www.tubitak.gov.tr, 01.03.2010

İKİNCİ BÖLÜM

DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE SAVUNMA SANAYİ VE AR-GE UYGULAMALARI

Bu bölümde; tezde, savunma sanayi fimalarının Ar-Ge finansman ve işbirliği yollarından biri olan AB 7. Çerçeve Programı'ndaki performansları inceleneceği için, öncelikli olarak Dünya'da ve Türkiye'de savunma sanayinin gelişimi ana hatlar düzeyinde ortaya konulacaktır. Yine bu bölümde, Dünya'da ve ülkemizdeki savunma sektörünü de kapsayan Ar-Ge faaliyetlerine değinilecek ve Dünya'daki Ar-Ge uygulamaları ile ülkemizdeki uygulamaların karşılaştırılmasına yer verilecektir. Savunma ile Ar-Ge ilişkisi bu bölümde yer alan diğer bir başlıktır.

2.1. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE SAVUNMA SANAYİ

Bu bölümde özellikle II. Dünya Savaşı'ndan sonra Dünya'da ve ülkemizdeki savunma sanayi ve savunma alanındaki faaliyetlerin gelişimine yer verilmiştir.

2.1.1. Dünya'da Savunma Sanayi

II. Dünya Savaşı öncesinde tüm iyi niyetli çabalara rağmen siyasal ve askeri kuvvet dengelerinde artış gerçekleşmiş ve bu da önce silahsızlanma çabalarını başarısızlıkla sonuçlandırmış ve devamında II. Dünya Savaşı'nın başlaması ne yazık ki önlenememiştir.

II. Dünya Savaşı sonrasında ABD, Kanada ve İngiltere savunma harcamalarını ani bir şekilde azaltmış ve yine bu yıllarda savunma sanayii alt yapılarının büyük bir bölümünü tasfiye yoluna gitmişlerdir. Savaştan ciddi mali

ve ekonomik kayıplarla ayrılan İngiltere neredeyse tüm savunma donanımı siparişlerini iptal etmiştir. Savunma sanayii üretim yetenekleri neredeyse ortadan kalkmış olan Avrupa ülkelerinde ise 1950'li yıllara gelene kadar kayda değer bir savunma sanayi sektörünün varlığı ve bu alandaki istihdamdan bahsedilmesi mümkün olmamıştır.

ABD ise savunma sanayii yeteneklerinin kısıtlı bir zamanda genişletilmesi açısından tarihte eşine rastlanmamış bir başarı ortaya koymuş, sektördeki alt yapısını ve istihdam kapasitesini savaş sonrası tasfiye etmiş olmasına rağmen, yine de savunma alanında dünyanın önde gelen gücü olmaya devam etmiştir.

II. Dünya Savaşı sonrasında Batı Avrupa ve ABD savunma sanayinde gözlenen bu kayda değer düşüşe karşılık, Sovyetler Birliği savunma harcamalarında ciddi bir kısıntıya gitmemiştir. Savaş yıllarında tesis edilen kapsamlı savunma sanayii alt yapısını daha da geliştirme yönünde adımlar atmış, II. Dünya Savaşı yıllarında uygulanan savunma sanayiine öncelik veren kalkınma politikaları, savaşın sona ermesinden sonra da yürürlükte kalmıştır.⁴³

Soğuk Savaş yıllarında başta ABD, Sovyetler Birliği ve Avrupa'nın gelişmiş ülkelerinin ulusal bütçelerinin önemli bir bölümünü savunma alımlarına ayırmaları ve savunma alanında Ar-Ge'ye önem vermeleri nedenleri ile, bu ülkelerin savunma sanayileri giderek gelişmiştir. Bu ülkeler ayrıca, savunma sanayiini sivil sanayi ile de ilişkilendirmiş ve tüm bu nedenlerle Doğu ülkelerine karşı büyük bir ekonomik üstünlüğe sahip bir konuma erişmiştir.

II. Dünya Savaşı'ndan galip çıkan devletler ve bu devletlerin çevresinde kümelenmiş diğer devletler arasındaki anlaşmazlık ve çatışmanın, doğrudan doğruya birbirlerine karşı silah kullanmadan sürdürüldüğü soğuk savaş

⁴³ Yayan, 1997:8-9

döneminde, bloklar arası ilişkilerde güce dayanan yaklaşımlar hâkim olmuş ve diplomasi neredeyse ortadan kalkmıştır.⁴⁴

1946-1950 döneminde Batı ülkeleri ile Sovyetler Birliği arasındaki mücadele askeri çatışmaya dönüşme eğilimi göstermemiş ve Batı ülkelerinin savunma sanayi yeteneklerinde bir artış olmamıştır. 1950 yılına kadar Avrupa kıtasıyla sınırlı kalan mücadele bir anda dünya geneline yayılmış, Batı ülkeleri savunma harcamalarını arttırma, savunma sanayii yeteneklerini geliştirme ihtiyacı duymaya başlamışlardır. Harcamalardaki bu artış paralelinde savunma sanayi sektörü canlanmış, savunma sanayinde istihdam edilen çalışan sayısı da artış göstermiştir. Bloklar arası mücadelede başrolleri oynayan ABD ve Sovyetler Birliği savunma harcamaları ve savunma sanayii faaliyetlerine en fazla ağırlık veren iki ülke olmuştur. 1945-1955 yılları arasında yok olma noktasına gelen Batı Avrupa ülkelerindeki savunma sanayi faaliyetleri, savunmaya ayrılan kaynaklardaki artışla birlikte, canlanma eğilimi içine girmiştir. 1954 yılında Varşova Paktı'nın oluşturulmasından sonra ise Sovyetler Birliği Doğu ve Orta Avrupa'daki müttefiklerine bazı savunma sanayii yetenekleri kazandırmaya başlamıştır. 1960'lı yıllara gelindiğinde savunma ihtiyaçlarının önemli bir yüzdesini yurt içinden karşılamak isteyen Batı Avrupa ülkeleri, savunma sanayi alt yapılarını yoğunlaştırma çabası içine girmişlerdir. Fakat yine de ulusal üretim girişimleri teknolojik açıdan ABD'ye olan bağımlılığı ortadan kaldırmamıştır.⁴⁵

1960 yılında ABD savunma sanayinde; teknoloji yoğun ve yeterince personelin istihdam edilemediği nükleer sektörden, yoğun işgücü kullanımını gerektiren kara ve deniz sistemleri üretimine geçilmesiyle, savunma sanayiinin istihdam kapasitesinde ciddi artışlar gözlenmiştir. 1960'ların ortalarına

⁴⁴ Yayan, 1997:10

⁴⁵ Yayan, 1997:13

gelindiğinde ABD ve Sovyetler Birliği'nin yanında savunma sanayi alanında girişimlerde bulunan diğer ülkeler Fransa, İngiltere, İtalya ve Almanya'dır.⁴⁶

1970'li yılların başından itibaren ABD savunma harcamalarında kısıntılara gitmiştir. ABD'nin ödemeler dengesi ve bütçe açıklarıyla karşılaşması da bunda etkili olmuştur. 1967 yılında 350 milyar dolara ulaşan ABD savunma harcamaları, 1970'de 250 milyar dolar, 1975'te ise 200 milyar dolara kadar gerilemiştir. Bu düşüş 1973 yılındaki petrol krizi ile birleşmiş ve ABD savunma sanayii olumsuz yönde etkilenmiştir; çalışanların işlerine son verilmiş, iç pazarda sipariş alamayan firmalar büyük üreticiler tarafından satın alınmıştır. Diğer yandan Sovyetler Birliği savunma sanayiine ayırdığı kaynaklarda daralmaya gitmemiş, aksine sektörün ilerlemesi amacıyla gereken önceliklere önem vermiştir. Böylece iki ülke arasındaki 10-15 yıllık teknoloji farkı 1970'li yılların sonlarına gelindiğinde 5-10 yıl düzeyine gerilemiştir. Ayrıca bu yıllar Batı Avrupa savunma sanayiilerinin ABD etkisinden kurtulmaya başladığı, uluslararası pazarlarda rekabet edecek konuma geldikleri bir dönemdir. İngiltere-Fransa arasındaki Jaguar, Almanya-İngiltere-İtalya arasındaki Tornado ve Fransa-Almanya arasındaki Alpha Jet savaş uçağı programları ile İtalya-Fransa arasındaki Otomat ve Almanya-Fransa arasındaki Milan füzesi programları bu alanda verilebilecek belli başlı örneklerdir. Doğu Avrupa savunma sanayii faaliyetlerinde önemli gelişmeler gözlenmezken, Polonya, Çekoslovakya ve Romanya bu dönemde Sovyet lisansı altında bazı silah sistemleri üretmeye başlamışlardır.⁴⁷

1975 yılından başlayarak ABD'nin savunma harcamaları tekrar artış göstermiştir. Benzer bir şekilde Batı Avrupa ülkeleri de bu yıllarda savunmaya daha fazla kaynak ayırmaya başlamışlardır. Özellikle Orta Doğu ülkelerinden

⁴⁶ Keskin, 2007: 29

⁴⁷ Yayan, 1997:16-17

alınan siparişler İngiliz, Alman ve Fransız Savunma sanayilerinin kendilerine yeterli bir yapıya kavuşmasını kolaylaştırmıştır.⁴⁸

ABD ve Batı Avrupa ülkelerinin savunma harcamalarındaki asıl önemli artış 1980-1985 yılları arasında gerçekleşmiştir. Söz konusu yıllar arasında savunma harcamaları 240 milyar dolar düzeyinden, 370 milyar dolara yükselmiştir. Bu yükselişleri güvenliğine yönelmiş bir tehdit olarak algılayan Sovyetler Birliği ekonomik ve sosyal dengelerin bozulması pahasına savunma sanayii, sektörüne verdiği önemi arttırmış ve 1988 yılında savunma ürünleri imalatı tüm zamanların en yüksek noktasına ulaşmıştır.⁴⁹

Savunma harcamalarında azalışlar ve artışlar yaşayan Sovyetler Birliği Soğuk Savaş yılları boyunca başta nükleer silahlar olmak üzere, kimyasal ve biyolojik silahlar üretmek ve geliştirmek konularında son derece yoğun olarak çalışmış ve bu silah kategorilerinden büyük miktarlarda üretim yapmış hatta stoklama yoluna gitmiştir.⁵⁰

Gerek ABD, gerek Sovyetler Birliği ve gerekse diğer ülkeler Soğuk Savaş dönemi boyunca savunma harcamalarında zaman zaman kısmalar yapmış, bazı dönemlerde de savunma sanayi sektörünü hareketlendirecek şekilde savunma harcamalarını arttırma yoluna gitmişlerdir.

1990 yılında Sovyetler Birliği'ne ait savunma harcama rakamı 225.38 milyar dolar iken bu rakam 1991 yılında 239.42 milyar dolara çıkmıştır. Yine 1990 yılında Batı Avrupa ülkelerinin savunma harcamaları 7.73 milyar dolar iken, bu rakam 1991 yılında 8.20 milyar dolara yükselmiştir. ABD dâhil NATO ülkelerinin 1990 yılına ait savunma harcaması rakamları 539.04 milyardan

⁴⁸ Yayan, 1997:18-19

⁴⁹ Keskin, 2007: 31

⁵⁰ Kibaroglu, 2000:92

1991 yılında 451.52 milyar dolara düşmüştür. Güney Amerika'ya ait rakamlar 1990 yılında 10.04 milyar dolar, 1991 yılında 10.07 milyar dolardır. Afrika'da ise savunma harcamaları 1990 yılında 6.99 milyardan 1991 yılında 8.60 milyar dolara yükselmiştir.⁵¹

Soğuk Savaş bitiminde Avrupa ülkeleri savunma bütçelerini oldukça azaltmışlar; Fransa, Almanya ve İngiltere savunma harcamalarını sırasıyla %12, %24 ve %28 oranında düşürmüştür. Bu dönemde Avrupa savunma sanayii düşen harcamaların da etkisiyle krize girmiştir. 1996-2005 yılları arasında ise savunma harcamalarındaki azalış hız kesmiştir.⁵² Soğuk Savaşın bitimiyle savunma harcamalarındaki düşüşe paralel olarak ülkelerin silah ticaretinde de önemli azalmalar olmuştur. 1990'da dünyada 45 milyar dolar düzeyinde olan silah ihracatı, 1993 yılına gelindiğinde 21 milyar dolara düşmüştür.⁵³

Soğuk Savaşın bitişi ve Varşova Paktı'nın dağılmasıyla küresel düzeyde azalan savunma harcamalarının istisnasını Ortadoğu ve Uzakdoğu bölgeleri oluşturmuştur. Ancak; bu ülkelerin savunma harcamalarındaki artış Batı ve Doğu bloklarından gelen savunma harcaması azalmalarının ortaya çıkardığı talep boşluğunu telafi etmek için yeterli olmamıştır.

Savunma harcamalarının azaltılması sonucu, 1993'te Pentagon resmi olarak savunma ve havacılık şirketlerinin başkanlarını bilgilendirme raporunda ülkelerin savunma bütçe kesintilerini sürdüreceği konusunda uyarılmış ve bunu da şirket birleşmeleri takip etmiştir.⁵⁴

⁵¹ Güneş, 2004:30

⁵² Uslu,2007:14

⁵³ Çam, 1998

⁵⁴ Geçgin, 2008:11

Doğu Bloğu'nun dağılması bu ülkelerin silah sanayii için başlangıçta pazar kaybı ile sonuçlanmıştır. Kısa sürede serbest piyasa şartlarını öğrenmeye çalışan bu ülkeler tekrar silah pazarında satıcı rollerini üstlenmeye başlamışlardır. Batı ülkeleri ürettikleri teknolojileri sivil amaçlar için de kullandıkları için bu durumdan fazla etkilenmemişlerdir.⁵⁵

Sovyetler Birliği'nin dağılması sonrasında kapladığı coğrafi alan üzerindeki devletlerde gözlenen ekonomik sıkıntılar ile yer yer askeri çatışmalara da neden olan siyasi çalkantılar, bölgede istikrarsız bir ortamın doğmasına yol açmıştır. Eski Sovyetler Birliği'nde savunma sanayii alanındaki yoğun istihdam üretimin durdurulduğu ve azaltıldığı yerlerde kitlesel işsizliğe yol açarken birçok yerde ihtiyaç fazlası askeri donanımın üretimine devam edilmiştir.⁵⁶

Yeni dünya düzeninde güvenlik kavramında askeri boyutla birlikte, siyasi, diplomatik, ekonomik, sosyal teknolojik boyutlar da ağırlık kazanmış, askeri kuvvet yapısı ve savunmanın nitelikleri değişmiş, statik yerine çevik, reaktif yerine proaktif, bölgesel yerine küresel, yıpratma politikası yerine hassas vuruşlar, tehditle uyumlu çalışma, entegre lojistik, ortak istihbarat gibi kavramlara dönüşmüştür.

2.1.2. Türkiye'de Savunma Sanayi

Türkiye'de savunma sanayiinin kurulmasına yönelik girişimler, Osmanlı Devleti'nin yükselme dönemine kadar uzanmaktadır. 17 nci yüzyıla kadar güçlü bir konuma sahip olan savunma sanayii, 18 nci yüzyıldan itibaren Avrupa'daki

⁵⁵ Alıak, 1997:vii

⁵⁶ Yayan, 1997:22

teknolojik gelişmelerin gerisinde kalmış ve Birinci Dünya Savaşı sırasında etkinliğini büyük ölçüde yitirmiştir. Bu nedenle Cumhuriyetin ilk yıllarında savunma sanayiine ilişkin ciddi bir altyapı devralınamamıştır.

I. Dünya Savaşı sonunda İstanbul ve çevresinden Anadolu'ya getirilen makineler, ustalar ve işçiler, İstiklal Savaşı'nın kazanılmasında çok önemli bir rol oynamışlardır. Ankara, Konya, Eskişehir, Keskin ve Erzurum'da kurulan küçük atölyeler hafif silah ve mühimmat desteğini sağlamışlardır. Bunlar aynı zamanda Anadolu'daki ilk ciddi savunma sanayii altyapısını da oluşturmuş ve 1921 yılında Askeri Fabrikalar Genel Müdürlüğü kurulmuştur. 1924 yılında Ankara'da hafif silah ve top tamir atölyeleriyle fişek fabrikaları, 1927 yılında yeni mühimmat fabrikası, 1928'de pirinç fabrikası, 1930'da Kayaş Kapsül Fabrikası, 1931'de Kırıkkale Elektrik Santrali ve Çelik Fabrikası, 1936'da barut, tüfek ve top fabrikaları, 1943'de Mamak Gaz Maskesi Fabrikaları kurulmuştur. Ayrıca 1930'lu yıllarda İstanbul'da Nuri Killigil tesisleri de, dönemin silah üreten ilk iki özel firmasından biri olmuştur. Bu firma tabanca, 81 mm.lik havan ve mühimmatı, çeşitli tahrip kalıpları, patlayıcı ve yanıcı maddeler üretmiştir. Ancak bu tür işletmeler savaş sonrası dönemde, dış askeri yardımların etkisiyle üretimlerini sürdüremeyerek dağılmışlardır. 1924 yılında, Yavuz zırhlısının bakımı amacıyla Gölcük Tersanesi kurulmuş ve 1941'de de Taşkızak Tersanesi faaliyete geçirilmiştir. Türk havacılık sanayii faaliyetleri, 1926'da Tayyare ve Motor Türk A.Ş. (TAMTAŞ)'ın kuruluşu ile başlamıştır. TAMTAŞ'ın Kayseri'de kurduğu tesisler 1928'de üretime geçmiş ve çeşitli tiplerde 150'ye yakın uçak üretmiş, 1939'da Hava Kuvvetleri Komutanlığı'na ait uçakların bakımını yaparak üretimini durdurmuştur. 1936'da Nuri Demirağ'ın İstanbul'da kurduğu uçak fabrikasında da lisansla "Nu.37" koduyla uçak üretimine başlanmıştır. Bu uçaktan 24 adet ve çok sayıda da planör üretilmiş, ancak 1943'de özel sektöre ait bu fabrika kapatılmıştır. Havacılık sanayiindeki ilk büyük girişim, Türk Hava Kurumu'nun 1941'de Ankara'da kurduğu uçak fabrikası olmuştur. Bu fabrika 1944'ten itibaren üretime başlamış çeşitli sayıda uçak ve planör üretmiştir. İkinci Dünya Savaşı

sonrasında, Türkiye'nin NATO ittifakına katılması ile başlayan ve kısa süre içerisinde artış gösteren askeri yardımlar, henüz kuruluş aşamasında olan savunma sanayii faaliyetlerinin gelişmesini durdurmuştur.⁵⁷

1950-1960 Döneminde savunma sanayiinin geliştirilmesi yerine, dış yardım ve dış alım politikasının uygulandığı dönem olmuştur. İkinci Dünya Savaşı sonrası Avrupa'da kalan ve Amerika'ya gönderilmesi maliyet etkin olmayan 74 silahların, müttefik ülkelere verilmesi planlanmış ve Marshall Yardımı çerçevesinde Türkiye'ye silah ve teçhizat yardımı başlamıştır. Bu durum, Türk savunma sanayii fabrika ve atölyelerini olumsuz etkilemiş, onların sivil üretime yönlendirilmesi gibi bir fikrin oluşmasına sebep olmuştur. Askeri Fabrikalar Umum Müdürlüğü, Makine Kimya Endüstri Kurumu (MKEK) adı altında sivilleştirilerek 1950 yılında Sanayi Bakanlığı'na devredilmiştir.⁵⁸

1960'lı yıllar, soğuk savaşın yoğun olarak etkisini hissettirdiği bir dönem olmuştur. Bu dönemin sonuna doğru, Türkiye'ye gelen askeri yardımlar önemli ölçüde azalmıştır. 1963 yılından itibaren Kıbrıs sorunu Türkiye'nin önemli gündem maddelerinden biri olmaya başlamış, sorunun giderek ağırlaşmasıyla Türkiye 1974 yılında Kıbrıs'a barış getirmek için askeri müdahale yapmak durumunda kalmıştır. Kıbrıs Barış Harekatı sonrasında ülkemize uygulanan silah ambargosu, Türkiye'de ulusal savunma sanayii oluşturulmasının zorunluluğunu ortaya koymuştur. Türkiye, bu bunalım döneminden aldığı derslerle, ülkede yerli savunma sanayii oluşturulması için yatırımlara başlamıştır. Kapsamlı yatırımların yapıldığı bu yıllarda, Federal Almanya'dan lisans alınarak MKEK tarafından G-3 ve MG-3 tüfek üretimi gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, TSK'nin ihtiyaçlarının karşılanması maksadıyla, Kara, Deniz ve Hava Kuvvetlerini Güçlendirme Vakıfları kurulmuştur.

⁵⁷ SSM Tanıtım Yayını: 2003

⁵⁸ MSB El Kitabı:2001

1980'den sonra da savunma sanayiine kamu eliyle yatırımlar yapılmasına devam edilmiştir. 1983 yılında KİT niteliğinde, Savunma Donatım İşletmeleri Genel Müdürlüğü kurulmuştur. Ancak bu kuruluş, KİT olmanın getirdiği sınırlamalar nedeniyle kendinden beklenen çalışmaları gösterememiştir. Türkiye, TSK'nin ihtiyaçlarını karşılamak için 1985 yılından itibaren yeni bir politika benimsemiş ve özel sektör kuruluşlarının da bu alanda faaliyet göstermesini sağlayacak açılımlar yapmıştır. Bu amaçla, 1985 yılında 3238 sayılı Kanun kabul edilmiş ve bu Kanunla Savunma Sanayii Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı kurulmuştur. 1989 yılında, bu kurum Savunma Sanayii Müsteşarlığı (SSM) adını almıştır.

3238 sayılı Kanun'un kabul edilmesi, savunma sanayii politikasının yeni esaslarını da beraberinde getirmiştir. Bu kanun ile modern bir savunma sanayii geliştirilmesi ve TSK'nin modernizasyonunun sağlanması hedeflenmiştir. Savunma sanayiini sağlam bir temel üzerine inşa edebilmek için sürekliliğin, kaynak ihtiyacının ve devlet yönlendirmesinin gerekli olduğu noktalarından hareketle, bu alandaki çalışmaları tek elden yürütmek ve eşgüdümü sağlamak maksadıyla SSM görevlendirilmiştir. Yasanın amacı, TSK'nin ihtiyaç duyduğu her türlü silah, araç ve malzemenin mümkün ve ekonomik olduğu ölçüde Türkiye'de üretilmesidir. Bu yasa ile yabancı özel sektöre de açık, uluslararası rekabet gücünde ihracat yapabilen, çağdaş teknolojik düzeyde üretebilen, sivil ve askeri üretim esnekliği (dual kullanım) olan bir savunma sanayii kurulması öngörülmüştür. Bu yasa ile oluşturulan sistemin temel mekanizmasını; Savunma Sanayii İcra Komitesi (SSİK), SSM, Savunma Sanayii Destekleme Fonu(SSDF) ve Savunma Sanayii Yüksek Koordinasyon Kurulu oluşturmaktadır. SSİK, Başbakan'ın başkanlığında, Genelkurmay Başkanı ve Milli Savunma Bakanı'nın katılımıyla teşekkül etmektedir. Savunma Sanayii İcra Komitesinin başlıca görevi; TSK Stratejik Hedef Planı doğrultusunda temin edilecek silah, araç ve gereçlerin üretimine ve gerektiği takdirde yurt dışından tedarikine ilişkin kararları almak ve SSDF'nun kullanılış esaslarını belirlemektir. 3238 sayılı Kanun ile

SSM'ye, kamu ve özel sektörün, yabancı sermaye ve teknoloji katkısı ile savunmaya yönelik üretim tesisleri kurma imkanlarını araştırmak, bu tesislerin kuruluşuna gerektiğinde devletin iştiraki için prensip kararları almak, bu tür faaliyetleri destekleyici finansal teşvik mevzuatlarını uygulamaya koymak, savunma sanayii ile ilgili kuruluşlar arasında koordinasyonu sağlamak, TSK'nin kapsamlı silah, araç ve gereç tedariki projelerinin Türkiye'de yerli sanayi veya yerli-yabancı teknoloji ve sermaye işbirliği ile gerçekleştirilmesini sağlamak ve bu doğrultuda SSDF'nin, SSİK tarafından ulusal hedeflere uygun olarak kullanılmasını temin etmek görevleri verilmiştir.

SSM ile birlikte, yurtdışından alınan lisans ile üretimin ve bu şekilde kazanılan teknolojinin getirdiği yapısal ve finansal zorlukların aşılması hedeflenmiştir. Bu maksatla, kalite kontrol, maliyet, teknoloji kazanımı, ihracat konularında sağladığı avantajlar değerlendirilerek, yabancı firmaların Türk savunma sanayiine yatırımı teşvik edilmiş ve yabancı firmalar ile Türkiye'de ortak yatırım (joint venture) şirketleri kurulması sağlanmıştır. Ortak yatırım şirketi modeliyle, ülkemizde zırhlı muharebe aracı, çok namlulu roketatar sistemi, stinger, F-16 gövdesi, elektronik harp, HF/SSB telsiz sistemleri, hafif nakliye uçağı, başlangıç eğitim uçağı, insansız hava aracı gibi gelişmiş savunma sistemlerini üreten FNSS, ROKETSAN, MIKES, Marconi Komünikasyon, TAI, TEI gibi firmalar ülkemizde üretime başlamış ve başarılı sonuçlar almışlardır.⁵⁹

1990 yılında soğuk savaşın sona ermesi, ülkemizin bulunduğu Balkanlar, Kafkasya ve Ortadoğu coğrafyasında büyük güvenlik boşluklarının doğmasına neden olmuştur. Sovyetler Birliği'nin parçalanmasından sonra ABD tek küresel güç olarak ortaya çıkmıştır. Bunun yanında, İngiltere, Fransa, Almanya, Rusya, Japonya ve Çin küresel rollerini sürdürmeye gayret etmiş, Hindistan, Brezilya ve Türkiye gibi ülkeler de siyasi, ekonomik ve askeri olarak bölgesel bir güç konumuna gelmişlerdir. Dolayısıyla soğuk savaş sonrası doğan güvenlik

⁵⁹ SSM Tanıtım Yayını: 2003

boşluğu, 1991 yılında yaşanan Körfez Savaşı ve iç güvenlik hareketlerinin gereği olarak, Türkiye TSK'nın modernizasyonu faaliyetlerine hız vermiştir.

1996 yılında, Türkiye'nin milli askeri ve politik stratejisine uygun olarak, SSM'nin kuruluş amacı ve savunma sanayii altyapısının oluşturulması faaliyetleri paralelinde, büyük çaplı bir modernizasyon programı başlatılmıştır. 30 yıllık periyot içerisinde yaklaşık 150 milyar dolarlık savunma sistemi alımı planlanmıştır. Modernizasyon programının temel amacı, TSK'nın modern silahlarla donatılmasının yanında, Türkiye'de TSK'nın ihtiyaçlarını karşılayacak modern bir savunma sanayii altyapısını oluşturmak ve ülkenin genel sanayileşme politikasına katkıda bulunmak şeklinde belirlenmiştir.⁶⁰

Bütün bu gelişmelere ilaveten 1998 yılında, Türk savunma sanayinin stratejisini belirlemek amacıyla, Türk Savunma Sanayii Politikası ve Stratejisi Esasları (TSSPSE) 98/11173 sayılı Bakanlar Kurulu kararıyla kabul edilmiş ve yürürlüğe konulmuştur. Ülkemizdeki sanayicilerin görüşleri de dikkate alınarak uygulamaya konulan bu stratejinin temelini; ülke güvenliğinin sağlanması için TSK'nın ihtiyaçlarının güvenli ve istikrarlı biçimde karşılanması, bu amaçla yüksek teknolojiye sahip harp silah ve vasıtalarının yurt içinde üretilmesi, bunun için gerekli teknoloji tabanının oluşturularak üretim tesislerinin kurulması ve kurulmuş bulunan ulusal savunma sanayii tesislerinin teşvik ve desteklenmesi oluşturmaktadır.

Savunma sanayii stratejisinin belirlenmesinde, Türkiye'nin milli askeri stratejisi ile planlama ve programlama direktifi kaynak olarak alınmıştır. Bu stratejinin uygulanmasında koordinatör makam Milli Savunma Bakanlığı'dır. Savunma sanayii stratejisinin, dış politika doğrultusunda ve Türkiye'nin taraf olduğu uluslararası anlaşmalara uygun olarak yürütülmesi hususunda Dışişleri Bakanlığı ile koordinasyon yapılması öngörülmüştür.

⁶⁰ Hentov, 2004: 49-59

TSSPSE, Türk savunma sanayiine yeni bir anlayış getirmiş ve önemli yararlar sağlamıştır. Örneğin savunma sistemleri, milli olması gerekenler, kritik sistemler ve diğer sistemler olmak üzere üç başlık altında ele alınmış ve milli olması gerekenler ile kritik sistemlerin uzun vadede ülkemizde yerli firmalarca geliştirilip üretilmesi esas alınmıştır. TSSPSE ile tedarikte, gerekli görülmesi halinde yerli firmalar lehine %15'e kadar fiyat farkı avantajı verilebileceği ifade edilmiştir. Burada önemli olan husus, ana silah sistemlerini tedarik edebilen ve diğer ülkelerin firmaları ile rekabet edebilir düzeyde olan, ana yüklenici yerli firmalar oluşturulmasının temin edilmesidir.

1980'lerden bu tarafa Türkiye'nin hali hazırdaki durumuna bakıldığında, ülkemizin, modern bir savunma sanayii yapısı oluşturulması için gereken yeteneklere sahip olduğu görülmektedir. Gelişmekte olan bir ülkenin savunma sanayii alanında başarılı olması için gerekli mevcut veya olası bir tehdit algılaması, finansal kaynak, esnek sanayi altyapısı (dual kullanım), yerli üretim bütçesi, yeterli milli eğitim ve süper güç desteği şartlarını ve gereksinimlerini ülkemizin karşıladığı görülmektedir.⁶¹

Ülkemizde, 1985 yılından bugüne kadar, TSK'nin modern teçhizatla donatılması, Türk savunma sanayiinin geliştirilmesi ve silah sistemlerinin tedarikinde yerli ana yüklenici kuruluşlarının görev alması yönünde önemli bir altyapı oluşturulmuş, her biri farklı alanlarda uzman firmalar kurulmuştur. Ancak yerli kaynakları harekete geçiren, yan sanayiye destek sağlayan, tasarım ve üretim teknolojisi yüksek bir savunma yapısı oluşması konusunda hala kat edilecek mesafeler bulunmaktadır.⁶²

⁶¹ Hentov, 2004: 49-59

⁶² Kadioğlu, 2000:8-17

2.2. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE AR-GE POLİTİKASI

Günümüzde, ekonomik ve sosyal büyüme ve de küresel rekabette iyi bir yer edinmenin en önemli aracı teknolojidir. Teknolojik gelişmenin ulusal büyümede oynadığı bu önemli rol nedeniyle, birçok devlet, Ar-Ge ve teknoloji geliştirme politikaları hazırlayarak uygulamaya sokmaktadırlar.

2.2.1. Dünya'da Ar-Ge Politikası

Hükümetler, ülkelerarası siyasi, ekonomik ve askeri yarış nedeniyle önceleri kendi bünyelerinde, daha sonraları ise özel işletmelere yapılan teşviklerle bilim ve Ar-Ge çalışmalarını özendirmişlerdir. II. Dünya Savaşı öncesi ve sonrasındaki soğuk savaşla birlikte, özellikle A.B.D. ve Sovyetler Birliği askeri ve uzay çalışmalarına ağırlık vermek amacıyla devlet bünyesinde çeşitli araştırma projeleri oluşturulmuştur.⁶³ Bu, o dönemde Ar-Ge'nin devlet himayesi ve etkisi içerisinde geliştiğini göstermektedir. Ülkelerin savunma sanayini güçlendirmek için yapılan kamu finansmanlı Ar-Ge yatırımları, II. Dünya Savaşı ile birlikte artmıştır, çünkü her Devlet bu konuya hayati bir olay olarak bakmıştır.⁶⁴

Gelişmiş ülkeler, birbirlerine karşı askeri üstünlük veya itibar sağlamak için bilim politikalarına ağırlık vererek bilim için büyük fonlar ayırmışlardır.⁶⁵ Birçok buluş ve yenilik de zaten askeri Ar-Ge yatırımları sonucu ortaya çıkmıştır. Örneğin, 21. yüzyılın devrimi sayılan internet askeri birliklerin birbiriyle iletişim sağlaması için düşünülen ARPA projesinden çıkmıştır. Savaşlar nedeniyle doğal çevrenin tahrip edilmesine karşı protestoların olması, tüketicinin daha sağlıklı ürünlere olan taleplerinin artmasıyla ülkesel ve küresel olarak yasal zorunluluklar

⁶³ King 2000: 69

⁶⁴ Türkcan 1981: 191

⁶⁵ Türkcan 1981: 208

getirilmiş ve bu alanda Ar-Ge için devletlerin teşvikleri artmış, bununla ilgili endüstri işbirlikleri oluşmuştur.

Japonya’da, II. Dünya Savaşı sonrasında işletmelerin ürettiği ürün ve teknolojiler önceleri bir taklitten ibaretken daha sonraları, Japonlara özgü tasarımlarla yeniden üretilmiş, bu tasarımlarda endüstrideki önder işletmeleri ile Japon Sanayi Bakanlığı MITI arasında kurulan işbirliği neticesinde gerçekleştirilmiştir.⁶⁶ Bilime dayalı belli başlı iki endüstri olan kimya ve elektrik endüstrileri II. Dünya Savaşı öncesinde Almanya’da I.G. Farben ve Siemens, A.B.D.’de Dupont ve General Electric gibi dev işletmelerin doğmasına yol açmıştır.⁶⁷ Özellikle ozon tabakasının delinmesi, zehirli maddelerin yayılması ve yerkürenin ısınmasına yol açabilecek ‘sera etkisi’ gibi dünya çapında etkileri olan çevre kirlenmesi sorunlarının keşfi, küresel tepkilerin gösterilmesine neden olmuş, bundan böyle ülkelerin diğerlerinden yalıtılmış olmadığı sonucuna varılarak uluslararası çeşitli anlaşmalara gidilmiştir. Devletin sağladığı katkı neticesinde Japon işletmeleri, otomotiv ve elektronik sanayinde batılı ülkelere daha rekabetçi bir seviyeye gelmiştir.

Ar-Ge faaliyetleri, kendisinden uzun süre sonra fayda alınabilmesi, maliyetli oluşları, her zaman belli bir ürün veya fayda ortaya çıkarılamaması ve riskli olmaları nedenleriyle Devlet tarafından zaman zaman desteklenmektedir. Devlet, bilim ve teknolojinin gelişmesine verilen önemin, ekonomik kalkınmaya, dolayısıyla refaha katkı sağlayacağını göz önünde tutarak, Ar-Ge çalışmalarına katkıda bulunmaktadır. Artan sayıda ülke, özel sektörün Ar-Ge harcamalarını teşvik etmek için vergi teşviklerini kullanmaktadır. 1995 yılında 12 OECD ülkesi Ar-Ge’ye yönelik vergi teşvikleri uygulamaktayken, 2008 yılında ülke sayısı 21’e çıkmıştır.⁶⁸ Kanada, Hollanda ve İtalya küçük işletmelere odaklanırken, diğer

⁶⁶ King 2000: 87

⁶⁷ King 2000: 76–7

⁶⁸ OECD, 2008 a: 5

lkeler ise byklge göre herhangi bir ayırım yapmamaktadır. İleri teknoloji seviyesine ulaşmak için özellikle enformasyon, mikro elektronik, yazılım geliştirme ve iletişim sektörlerinde küresel stratejik işbirlikleri olmaktadır. Vergi teşviklerine en çok önem veren lkeler; Fransa, Kanada, Norveç, Avustralya ve Hollanda olarak sayılabilir. Bu ülkelerin bilim ve teknoloji için ayırdıkları bütçeler içerisinde vergi teşviklerinin oluşturduğu tutar oldukça önemli bir yere sahiptir. AB lkeleri içinde de en yüksek vergi teşvikine sahip ülkeler başta İspanya olmak üzere Portekiz ve ek Cumhuriyeti'dir.⁶⁹ G8 lkeleri içerisinde Kanada Ar-Ge yatırımlarının en çok yapıldığı ülkedir.

Son yıllarda gerek OECD lkelerinde gerekse AB lkelerinde Ar-Ge faaliyetlerine yönelik teşvik politikalarında iki temel değişim gözlenmektedir. Bunlar;

- Doğrudan sübvansiyonlar yerine vergisel teşviklere ağırlık verme,
- Ar-Ge'ye yapılan vergi teşviklerini yeniden gözden geçirerek bu teşviklerin etkinliğini arttırma çabası olarak görülmektedir.

Birinci tür değişimde, yani vergisel teşviklere ağırlık verilmesinde, Ar-Ge projelerini seçmede potansiyel çarpıklıkları minimuma düşürmesinin ve Ar-Ge politikalarının firmaları rekabete ve piyasaya doğru yönlendirilmesinin önemli rolü olmuştur.⁷⁰ Bu politika değişimi hem OECD lkelerinde hem de AB lkelerinde yaygın bir şekilde görülmektedir. Nitekim OECD'de doğrudan devlet fonlarıyla finanse edilen özel sektör Ar-Ge faaliyetlerinin ortalama olarak oranı 1995 yılında % 11 iken, 2005 yılında bu oran % 7'ye düşmüştür.

İkinci değişim, son yıllarda Ar-Ge'ye yapılan vergi teşviklerini yeniden gözden geçirmesine olanak sağlayarak ülkeleri bu teşviklerin etkinliğini arttırma

⁶⁹ Mohnen and Lokshin, 2009: 5

⁷⁰ Elschner and Ernst, 2008: 1

çabası içeri sine girmeye yönelmiştir.⁷¹ İspanya Ar-Ge alanında en kapsamlı vergi teşvik sistemine sahip olmasına rağmen, teşviklerde etkinliği artırmak için birtakım değişiklikler yapmaktadır. Örneğin İspanya’da yatırım kredisi oranının 2011 yılına kadar aşamalı olarak genel kurumlar vergisi düzeyiyle orantılı olması planlanmaktadır. Yeni Zelanda OECD’nin tavsiyelerini takip ederek, 2008-2009 mali yıllarından itibaren özel sektör Ar-Ge harcamaları için % 15 oranlı yatırım kredisi uygulamaya başlamıştır.⁷²

Ar-Ge’ye yönelik bir diğer önemli düzenleme; 2000 yılında oluşturulan ve bilgiye dayalı ekonomiyle ilgili en önemli ve kapsamlı doküman olan Lizbon Stratejisi’nin kabul edilmesidir. Bu stratejiye göre; AB ülkeleri 2010 yılına kadar Ar-Ge harcamalarının GSYİH içerisindeki payını % 3’e çıkartmalıdırlar. Bu oranın % 1’i kamu, geri kalanı da özel sektör kaynaklarından karşılanmalıdır.

Ulusal teknolojinin geliştirilmesinde işletme temelli, yenilik geliştirme süreçlerini kolaylaştırıcı özellikleri bulunmasından dolayı ‘Tekno-bilim Park’ları son dönemde devletlerce teşvik edilmeye başlanmıştır.⁷³

2.2.2. Türkiye’de Ar-Ge Politikası

Ülkemizde, bilim ve Ar-Ge alanında politika belirlemeye yönelik ilk çalışmalar, Planlı Dönem’le birlikte başlamıştır. 1961 yılında, ileriye dönük stratejiler geliştirmek ve kalkınma planları hazırlamak gibi önemli görevlerle donatılan Devlet Planlama Teşkilatı’nın (DPT) kurulmasıyla birlikte başlayan çalışmalar sonucunda Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-67) hazırlanmıştır. Bu planda açıklanan bilim ve Ar-Ge politikalarının uygulayıcısı olarak Türkiye

⁷¹ OECD, 2002: 12

⁷² International R&D Tax Incentives

⁷³ Durgun 2004: 7

Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) 1964 yılında faaliyete geçirilmiştir. Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planında (1963-1967), ileri teknolojinin kullanımı, araştırma ve teknik bilgi düzeyini yükseltmenin öneminden genel olarak söz edilmiş, fakat teknoloji transferi, eğitim politikası ve araştırma-geliştirme faaliyetlerinin geliştirilmesiyle ilgili planlı bir politika düzenlenmemiştir.⁷⁴ Fakat, genel olarak bahsedilmekle beraber, araştırma için gerekli ortamın yaratılmasını sağlayacak önlemlerin alınması desteklenmektedir.⁷⁵

Bu dönemde Türkiye tarıma dayalı ekonomik yapıya sahip, az gelişmiş bir ülkedir. Teknolojik yenilemeden bahsetmek mümkün değildir. Ama TÜBİTAK'ın (Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu) kurulması bilim politikası açısından olumlu bir gelişmedir. TÜBİTAK'ın görevleri arasında temel ve uygulamalı araştırmalar yapmak dışında, bilim politikasının hazırlanmasında hükümete yardımcı olacağının saptanması, hükümetin artık bir bilim ve teknoloji politikası saptamak, uygulamak ve denetlemek isteğinin göstergesi olarak görülebilir.

İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planında (1968-1972) birinci plandan farklı olarak bilim ve araştırma konusu için ayrı bir bölüm verilmiştir. Fakat çok genel öneriler getirilmiştir.⁷⁶ Bu dönemde TÜBİTAK'a bağlı olarak kurulan Marmara Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Merkezi (MAM) önemli bir gelişme olarak görülebilir.

İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın son yıllarında ve Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (1973-1977) ilk plandan farklı olarak teknoloji transferi konusu ele alınmıştır.⁷⁷ Üçüncü Plan "...teknoloji transferi konusundaki kararları

⁷⁴ Tigrel, 1990: 5

⁷⁵ Türkcan, 1981: 221-222

⁷⁶ Tigrel, 1990: 6

⁷⁷ TÜBİTAK, 1996: 102

verebilecek... gerekli kurumsal mekanizmaların ve teknolojinin yurt içinde üretilmesi için gerekli alt yapının da var olmadığını belirtmektedir.”⁷⁸

Üçüncü Plan döneminde teknoloji politikasının plan hedefleri doğrultusunda uygulanabilmesi için Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nda Bilim ve Teknoloji Dairesi kurulmuş, fakat plan dönemi içinde etkin bir çalışma aşamasına girememiştir.⁷⁹

Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda (1979-1983) ise, ilk kez, teknoloji politikalarından söz edilmiştir. "Bilim ve Teknoloji" bölümünde araştırma-geliştirme, teknoloji, uluslararası işbirliği ve teknik yardım konularına yer verilmiştir. Araştırma-geliştirme faaliyetlerine ayrılan kaynakların yetersizliği, ulusal bilim-teknoloji politikasının belirsizliği, ülkenin kalkınma planları ile bütünleşmiş bilim-teknoloji sisteminin oturtulamamış olması, araştırma geliştirme kuruluşları ile sanayi arasında karşılıklı ilişki kurulamaması, ekonomi için gerekli teknolojinin transfer yolu ile karşılandığı, fakat bunun özümselememesi ve teknoloji transfer maliyetinin yüksekliği önemli sorun alanları olarak belirtilmiştir. Bu dönemde teknoloji transferi patent, lisans, know-how anlaşmaları, yabancı sermaye yatırımları, makine ve donatım, teknik işbirliği programları ile olmuştur. Dördüncü planda, lisans sözleşmelerinde dış satımının sınırlandırılması sorunu ile yeterince ilgilenilmediği, paket teknolojilerin alınması ile aranan teknolojiler ile bilinen teknolojilerin de alınıp maliyetlerin gereksiz yere yükseldiği, patent haklarını düzenleyen yasanın dış satıcının yararlarını koruduğu ve ülkemizde teknoloji üretimini sınırladığı vurgulanmıştır.⁸⁰

Bu sorunlar nedeniyle Türkiye’nin teknoloji envanterinin çıkarılması gündeme gelmiş ve 1983 yılında “Türk Bilim Politikası 1983-2003” araştırması yayınlanmıştır. Bu araştırmada, Türkiye’nin mevcut AR-GE kapasitesi,

⁷⁸ Tigrel, 1990: 7

⁷⁹ DPT, 1979: 51

⁸⁰ DPT, 1979: 48-49; DPT, 1994: 3

harcamaları ve insan gücü tespit edilmiş, bilimsel alanda uzun vadeli hedefler belirlenmiş, öncelikler ortaya konmuş ve “Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulunun” oluşturulması gerektiği vurgulanmıştır.⁸¹

Bu yeni yaklaşım ile bu dönemde ulusal bilgi akım sisteminin geliştirilmesi için TÜBİTAK bünyesinde TÜRDOK'un kurulması⁸² ve 4 Ekim 1983 tarihli Resmi Gazetede yayınlanan 77 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulunun (BTYK) kurulması⁸³ olumlu gelişmeler olarak görülmektedir. Fakat “Türk Bilim Politikası 1983-2003” adı altında saptanan bilim ve teknoloji politikası gerçekleştirilememiştir.⁸⁴

Ayrıca, Dördüncü Planda, teknoloji transfer yöntemlerinden biri olan uluslararası işbirliği çerçevesinde sağlanan teknik yardım olanaklarının kullanımı için insan gücünün yetiştirilmesine öncelik ve ağırlık verildiği belirtilmiştir. Son yıllarda sağlanan teknik yardım tutarlarında azalma olduğu, bu azalmanın uluslararası kuruluşların ellerinde kaynakların azalmasının ve var olanlarında daha az gelişmişlere yönlendirilmemesinden kaynaklandığı söylenmiştir. Ancak, uluslararası işbirliği ve teknik yardım konusunu yakından izleyecek, değerlendirecek ve yansıtacak düzeyde bir düzenleme gerçekleştirilememiştir.⁸⁵

Dördüncü Planlı döneminin son yılı olan 1983 yılı programında, Türkiye'de teknoloji transferi politikası ile ilgili daha ayrıntılı durum saptaması ve alınması gerekli önlemlere yer verilmiştir. Bunlardan birincisi, teknoloji transferi ile ilgili yetki ve yükümlülüklerin çeşitli kamu kurum ve kuruluşları arasında dağılmış olmasından dolayı uygulanan hükümler arasında uyumsuzluk olduğu, bunu önlemek için mevcut idari yapının gözden geçirilmesi gerektiğidir. İkincisi, mevcut ulusal teknolojik birikimin bilinmemesi dolayısıyla kaynak kaybı olduğu,

⁸¹ DPT, 1994: 4

⁸² DPT, 1979: 48

⁸³ DPT, 1994: 83

⁸⁴ TÜBİTAK, 1996: 102

⁸⁵ DPT, 1979: 51

bunu önlemek için mevcut ulusal teknolojik birikimin saptanması için çalışmalar yapılması gerektiğidir. Üçüncüsü, teknoloji transfer politikasının araştırma-geliştirme faaliyetleri ile bütünleşmediği, etkili teknoloji transferinin teknolojilerin özümseme sürecini de bulundurması gerektiğidir. Ayrıca, Ar-Ge alanında üniversite-sanayi işbirliği ve teknoloji transferi alanında küçük ve orta boy işletmelerin kendi aralarında işbirliği geliştirilmesi gerektiği belirtilmiştir.⁸⁶

Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planında (1985-1989) araştırma-geliştirme, teknolojinin uyarlanması ve ileri teknolojilerin kullanılması açısından öncelikli sektörler ve alanlar tespit edilip olanaklar bunlar üzerinden yoğunlaştırılacak, teknoloji üretiminde yeni ve ileri teknolojilerin ülke şartlarına uyarlanmasında, özel sektör kuruluşlarının teknoloji adaptasyonuna teşvik edilmesine ilişkin politika ve önlemler hızla uygulamaya konulacak şekilde politikalar belirlenmiştir.⁸⁷

Bu yıllarda, sanayinin yurt dışından teknoloji transferi ile çalışması, teknoloji transferinin paket halinde yapılması nedeniyle de dışa bağımlılığın arttığı vurgulanmıştır.⁸⁸ Bu olumsuz gelişmeye rağmen, bazı olumlu gelişmeler de vardır. Birinci olarak, özel sektör kuruluşları Ar-Ge merkezleri kurmaya başlamıştır. Bunların başlıcaları Şişe Cam Endüstrisi, Sabancı Holding, Koç Holding, Eczacıbaşı Holding, Etibank ve Petkim Araştırma Merkezi'dir. İkinci olumlu gelişme, 1987'de Üniversiteler ve Araştırma Kurumları Ağı'nın (TÜVEKA) Avrupa Üniversiteler ve Araştırma Kurumları Ağına bağlanması ile 12 üniversite ve TÜBİTAK Avrupa Bilgi Merkezlerine erişebilmesidir.⁸⁹

Bu dönemde, teknoloji transferinin düzenlenmesinde yeterince ısrarlı olunmadığı, "teknoloji seçimi" yapılamadığı ve "uygun teknolojilere" ulaşılmadığı

⁸⁶ DPT, 1983: 379-382

⁸⁷ DPT, 1985

⁸⁸ Tigrel, 1990: 8-9

⁸⁹ DPT, 1988: 23

belirtilmiştir. Teknoloji transferinde bu yaklaşımın başlıca nedenlerinden biri olarak korumacı, içe dönük kalkınma politikasından kaynaklandığı vurgulanmıştır. Bu politikanın, “dışarıdan düzensiz teknoloji ithalini teşvik ettiğini, içerde Ar-Ge ve teknoloji transferi hassasiyetine fazla ihtiyaç duyulmamasına sebep olduğu” belirtilmiştir.⁹⁰

Ayrıca, Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1987 yılı programında DPT bünyesinde bir özel ihtisas komisyonu kurulması ile ilgili önlem bulunmaktadır. Öngörülen bu önlem gereğince, 1987 yılında “Bilim-Araştırma-Teknoloji Ana Planı Özel İhtisas Komisyonu” kurulmuş ve bilim ve teknoloji politikası ile ilgili bu komisyonun düzenlediği raporlar 1988 yılında DPT tarafından yayınlanmıştır.

Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı Döneminde, Türkiye’de bilim ve teknoloji politikası ile ilgili ilk resmi yapılanma olan Bilim Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK), 4 Ekim 1983 tarihinde kurulmuştur. Türkiye’nin bilim ve teknoloji politikasını oluşturan en üst organ olan BTYK, Başbakan’ın başkanlığında DPT, Yüksek Öğretim Kurulu, TÜBİTAK ve Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’nun (TAEK) yetkililerinden oluşmaktadır. BTYK’nın ana görevi, uzun vadeli bilim ve teknoloji politikalarının saptanmasında hükümete yardımcı olmaktır. Kurulun başlıca görevleri ise:

- Öncelikli Ar-Ge alanlarını belirleyerek bunlarla ilgili plan ve programları hazırlamak,
- Ar-Ge alanındaki plan ve programlar çerçevesinde kamu araştırma kuruluşlarını görevlendirmek, gerektiğinde özel sektörle işbirliği yapmak ve özel sektörle ilgili teşvik edici ve düzenleyici tedbirleri belirlemek,

⁹⁰ DPT, 1988: 23

- Bilim ve teknoloji sisteminin etkinleştirilmesi ve geliştirilmesi maksadıyla bilim ve teknoloji alanındaki yasa tasarılarını ve mevzuatını hazırlamak,
- Ar-Ge için gerekli insan gücünün yetiştirilmesi ve etkin bir şekilde kullanımı için gerekli önlemleri saptamak ve uygulanmasını sağlamaktır.⁹¹

Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planında (1990-1994) bilim ve teknoloji alanında somut hedefler belirlenmiştir. İleri teknolojinin transfer yolu ile sağlanacağı, ama teknoloji üretiminin de temel ilke olacağı, bu amaçla Ar-Ge faaliyetlerinin destekleneceği belirtilmiştir.⁹²

1993 yılında Türkiye Bilimler Akademisi -TÜBA kurulmuştur. Türk Patent Enstitüsü Kuruluş ve Görevleri 518 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile yürürlüğe girmiştir. Türk Patent Kanunu oluşturulması yönünde çalışmalar yapılmıştır.⁹³

Bu plana göre, BTYK'na işlerlik kazandırılacaktır. Bu amaçla 3 Şubat 1993 tarihinde BTYK ikinci toplantısını yapmıştır. Bu toplantıda TÜBİTAK tarafından hazırlanan 1993-2003 yıllarını kapsayan "Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003" kabul edilmiştir. Bu raporda; Türkiye'nin, gelişmiş ve yeni gelişen ülkelerde olduğu gibi başta enformasyon, ileri malzeme teknolojileri ile biyoteknoloji olmak üzere, çağımızın jenerik teknolojilerinde yetenek kazanması gerektiği belirtilmekte ve on yıllık dönem sonunda, bilim ve teknoloji göstergeleri açısından ulaşılması öngörülen hedefler sıralanmaktadır.

⁹¹ Bilim ve Teknoloji Politikaları Daire Başkanlığı'nın Görevleri, TÜBİTAK Resmi İnternet Sitesi, TÜBİTAK, 01.12.2009, <http://www.tubitak.gov.tr/btpd/gorevler.php>

⁹² DPT, 1989: 308-311

⁹³ DPT 1994:166

Bu hedeflerden başlıcaları:

- “İktisaden faal on bin nüfus başına 7 olan, Tam Zamana Eşdeğer (TZE) araştırmacı sayısının 15’e çıkarılması,
- Ar-Ge harcamalarının Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYİH) içinde %0.33 olan payının %1’e çıkarılması,
- Ülkemizin, evrensel bilime katkısı açısından, dünya sıralamasında 40. sırada olan yerinin 30.’lığa yükseltilmesi,
- Özel sektörün, toplam Ar-Ge harcamaları içinde %18 olan payının %30’a çıkarılmasıdır.”⁹⁴

Bu raporda şekillenen politika, Yüksek Planlama Kurulu’nca (YPK) VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı döneminde öncelikle ele alınması öngörülen temel yapısal değişim projeleri kapsamındaki “Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi” ile geliştirilerek somut bir zemine oturtulmuştur. VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı’nın esas başlıklarından birini oluşturan bu proje, göre teknolojik alt yapının geliştirilmesi ve AR-GE faaliyetlerinin GSMH’nın % 1,5 seviyesine, 10,000 kişiye düşen AR-GE personel sayısının 15’e çıkarılması amaçlanmaktadır.⁹⁵

“Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi”, Türkiye’nin bilim ve teknoloji yeteneğinin hangi somut temeller üzerinde yükseltilebileceğine işaret etmekte ve Türkiye’yi, bilim ve teknoloji üretiminde uzmanlaşan; üretilen bilim ve teknolojiyi ivedilikle ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürebilme kabiliyetini kazanan bir ülke seviyesine getirmek için gerekli yolları göstermektedir. Bununla birlikte, bu projede, bilim ve teknoloji atılımını başarabilmek için, öncelikle, bilim ve teknolojinin yaratıcısı olan beyin gücünün üretilmesinin, bunun için eğitim ve öğretim sisteminin geliştirilmesinin, bilim ve teknoloji ile barışık bir toplum

⁹⁴ ÖZDAŞ, M. Nimet, 2000:53

⁹⁵ DPT, 1995: 63).

yaratılmasının gerekliliği belirtilmekte ve bu bağlamda, ülke kaynaklarının tahsisinde birincil önceliğin eğitim-öğretim ve Ar-Ge'ye verilmesi istenmektedir.⁹⁶

Ancak, bugüne kadar ortaya konulan belgelerin, geçerliliği kabul görmüş unsurlar içermelerine ve önemli bazı kurumsal ve yasal değişiklikler getirmelerine karşın, hedefleri bakımından tam olarak uygulamaya konuldukları söylenemez. Bunun nedenleri arasında, bilim ve teknoloji alanında paylaşılan bir ülke vizyonunun ortaya konulamamış olması ve önerilen politikaların ilgili bütün kesimler tarafından ortaklaşa sahiplenmelerinin sağlanamaması gösterilebilir.

Bu tespitten hareketle, refah toplumuna ulaşma sürecinde bilim ve teknolojiden etkin bir araç olarak yararlanılmasını sağlamak üzere, Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu 13 Aralık 2000 tarihli toplantısında 2003-2023 yılları için Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Stratejileri Belgesi'nin hazırlanması kararını almıştır. Yaklaşık bir yıl süren hazırlık çalışmalarının ardından, 24 Aralık 2001 tarihli Yedinci BTYK toplantısında, Projenin adı "Vizyon 2023: Bilim ve Teknoloji Stratejileri" olarak belirlenmiş; projenin ana teması, temel yaklaşımı ve bu kapsamda yürütülecek alt projelerin ayrıntılı içeriği ile yürütme planı ve yönetim şekli onaylanmıştır.

Vizyon 2023 Projesinin ana teması; Cumhuriyetimizin 100. yılında, Atatürk'ün işaret ettiği muasır medeniyet seviyesine ulaşma hedefi doğrultusunda:

- Bilim ve teknolojiye hakim,
- Teknolojiyi bilinçli kullanan ve özgün teknolojiler üretebilen,
- Teknolojik gelişmeleri toplumsal ve ticari faydaya dönüştürme yeteneği kazanmış

bir "refah toplumu" yaratmak olarak belirlenmiştir. Projede aşağıdaki çalışmaların kapsanması planlanmıştır:

⁹⁶ GÖKER, A. ve AKARSOY, T., 1996: 7

- Türkiye'nin bilim ve teknoloji alanında mevcut konumunun saptanması,
- Dünya da bilim ve teknoloji alanındaki uzun dönemli gelişmelerin saptanması,
- Türkiye'nin 2023 hedefleri bağlamında, bilim ve teknoloji taleplerinin belirlenmesi,
- Bu hedeflere ulaşılabilmesi için gerekli stratejik teknolojilerinin saptanması,
- Bu teknolojilerin geliştirilmesi ve/veya edinilmesine yönelik politikaların önerilmesi.

Yapılan çalışmalar neticesinde belirlenen stratejik teknolojiler sekiz ana başlık altında toplanmıştır:

- Bilgi ve İletişim Teknolojileri,
- Biyoteknoloji ve Gen Teknolojileri,
- Nanoteknoloji,
- Mekatronik,
- Üretim Süreç ve Teknolojileri,
- Malzeme Teknolojileri,
- Enerji ve Çevre Teknolojileri,
- Tasarım Teknolojileri.⁹⁷

Ülkemizde Ar-Ge'nin geliştirilmesine yönelik olarak BTYK bünyesinde benzer çalışmalar sürdürülmektedir. Bu bağlamda, özellikle 8 Eylül 2004

⁹⁷ ACUN, R., 2000:377-385

tarihinde 10. kez toplanan BTYK tarafından Ar-Ge alanında oldukça önemli kararlar alınmıştır:

Ana Hedefler:

- Ar-Ge'ye olan talebi artırmak,
- Bilim insanı sayısını ve niteliğini artırmak,
- Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payını artırmak.

Spesifik Hedefler:

- Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payının 2010 yılına kadar %2'ye yükseltilmesi için ek kamu kaynaklarının 2005 yılı bütçesiyle başlatarak tahsis edilmesi, (bu bağlamda ilk olarak 2005 yılı bütçesine 416 Milyon TL ek ödenek konulmuştur.)
- Ülkemizdeki TZE bilim insanı sayısının 2010 yılına kadar 40.000'e ulaşmasının bir hedef olarak belirlenmesi,
- Savunma Sanayi Araştırmaları, Uzay Araştırmaları, Bilim İnsanı Yetiştirme ve Bilim Parkları kurulması konularının öncelikle geliştirilecek alanlar olarak öne çıkarılması,
- Ar-Ge faaliyetlerini sunan ve/veya talep eden üniversiteler, kamu kuruluşları, sanayi kuruluşları, araştırma kuruluşları ve sivil toplum kuruluşları ve bunlar arasındaki ilişkiler ağı olarak tanımlanan Türkiye Araştırma Alanı'nın (TARAL) stratejik yönetimi için gereken sistematüğün oluşturulması.⁹⁸

Aynı şekilde, DPT tarafından hazırlanan Beş Yıllık Kalkınma Planları'nda da Ar-Ge politikalarının geliştirilmesine yönelik çalışmalar devam etmiştir. Bu çerçevede, DPT VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (2001-2005), bilim, teknoloji

⁹⁸ Bilim, Teknoloji ve Rekabet Gücü, TÜSSİDE Resmi İnternet Sitesi, 03.02.2010, <http://www.tusside.gov.tr>

ve Ar-Ge alanlarına yönelik çalışmalar yer almaktadır. "Bilim ve teknoloji", "bilişim teknolojileri", "haberleşme, iletişim altyapısı", "bilgi ekonomisi", "biyoteknoloji ve biyogüvenlik" gibi alanlar ile bu alanları destekleyici "eğitim-öğretim", "nitelikli insan gücü", "fikri ve sınai mülkiyet haklarının korunması" gibi alanlarda özel ihtisas komisyonlarınca hazırlanmış önemli çalışmalar bulunmaktadır.

DPT tarafından hazırlanan VIII. Planın ana konusunu, önümüzdeki yıllarda, Ar-Ge çalışmaları doğrultusunda teknoloji üretmede yetkinleşmiş, kazanılan yeni teknolojileri ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürme becerisini kazanmış bir Türkiye yaratmak için Ulusal Ar-Ge Sistemi'nin kurulması ve işlerlik kazanması oluşturmaktadır.⁹⁹

VIII. Plan döneminde, çeşitli üniversitelerde stratejik alanlarda mükemmeliyet merkezleri oluşturulmuştur. Bunun yanında, 2002 yılından itibaren bilim insanı yetiştirmeye yönelik projeler ve 2004 yılından itibaren de çok ortaklı, disiplinler arası niteliğe sahip projeler desteklenmeye başlanmıştır. Teknoloji geliştirme bölgeleri, teknoloji merkezleri, duvarsız teknoloji kuluçka merkezleri ve üniversite-sanayi ortak araştırma merkezlerinin faaliyetlerinin desteklenmesine devam edilmiştir. Teknoloji geliştirme bölgelerindeki firmalara 2013 yılı sonuna kadar kurumlar ve katma değer vergisinden istisna tanınmakta olup, çalışan araştırmacılar için de her türlü vergiden istisna sağlanmaktadır. Bu bölge dışında kalan firmaların Ar-Ge harcamalarının yüzde 40'ı gelir ve kurumlar vergisi matrahından düşürülmektedir.

2005 yılında TÜBİTAK tarafından uygulamaya geçirilen Türkiye Araştırma Alanı Programı kapsamında, "Akademik ve Uygulamalı Ar-Ge Destek", "Kamu Ar-Ge Destek", "Sanayi Ar-Ge Destek", "Savunma ve Uzay Ar-Ge Destek",

⁹⁹ DPT, 2000

“Bilim ve Teknoloji Farkındalığını Artırma” ve “Bilim İnsanı Yetiştirme ve Geliştirme” Programları başlatılmıştır.

Ülkemizde iktisaden faal 10.000 kişiye düşen tam zaman eşdeğeri araştırmacı personel sayısı 2002 yılı itibarıyla 13,6 olup, 66,6 olan OECD ortalamasının oldukça altındadır. Ayrıca, ülkemizdeki araştırmacıların yüzde 73,1’i yükseköğretim kurumlarında görev yapmakta iken, gelişmiş ülkelerde araştırmacıların yüzde 70’i özel sektörde çalışmaktadır.

AB’nin bilim ve teknoloji alanındaki Altıncı Çerçeve Programına ülkemizce tam katılım sağlanmış olmasına karşın, Programa ödenen katılım payına oranla projelerden sağlanan geri dönüş oldukça düşük kalmıştır. Bu durumun en önemli nedenleri AB araştırma ağı ile bağlantının, Ar-Ge altyapısının ve araştırmacı sayısının yetersizliğidir.

Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payının artırılmasında, devlet bütçesinden giderek artan ölçüde Ar-Ge’ye yönelik olarak yapılan yatırımların ve sağlanan desteklerin yanında özel sektör Ar-Ge harcamalarının da ciddi oranda artması büyük önem taşımaktadır. 2002 yılı itibari ile toplam Ar-Ge harcamalarının yüzde 64,3’ü yükseköğretim, yüzde 7’si diğer kamu kurumları ve yüzde 28,7’si özel sektör tarafından gerçekleştirilmektedir. 2013 yılı itibari ile özel sektörün toplam Ar-Ge harcamalarının en az yüzde 60’ını gerçekleştirilmesi hedeflenmektedir. Bu kapsamda kamu tarafından sağlanacak olan desteklerin özel sektörün Ar-Ge faaliyetlerini artırıcı yönde tasarlanması sağlanacaktır.

Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı ile ilgili olarak 2002 yılında % 0.67 iken bu oran 2006 yılında % 0.80’e yükselmiştir. 2013 yılında ise % 2 olması hedeflenmektedir.¹⁰⁰ Tam zaman eşdeğeri araştırmacı sayısı ise 2002

¹⁰⁰ TÜİK Resmi İnternet Sistesi. 01.02.2010, www.tuik.gov.tr

yılında 23.995 iken 2006 yılında 28.000'e yükselmiştir. 2013 yılında ise 80.000 olması hedeflenmektedir.¹⁰¹

Ar-Ge harcamalarının bu ölçüde artırılması, ortaya çıkan kaynağı verimli bir şekilde kullanabilecek yeterli sayıda ve nitelikte araştırmacı insan gücüyle anlamlı olacaktır. 2002 yılı itibari ile toplam araştırmacıların % 73,1'i üniversitelerde, % 11,5'i diğer kamu kurumlarında ve % 15,4'ü özel sektörde görev yapmaktadır. Bu kapsamda araştırmacı sayısının artırılmasının yanında, bu araştırmacıların büyük kısmının özel sektörde istihdamını sağlayıcı politikalar uygulanacaktır.

Verimliliğin ve rekabet gücünün artırılması amacıyla Ar-Ge faaliyetlerinin yenilik üretecek şekilde ve pazara yönelik olarak tasarlanması sağlanacaktır. Bu kapsamda Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı ve harcamalarda özel sektörün ağırlığı artırılacaktır. Bu çerçevede, bilim ve teknoloji politikasının temel amacı özel sektörün yenilik yaratma yeteneğinin artırılmasıdır.

Teknoloji geliştirme amaçlı girişimciliğin özendirilmesi ve yenilikçi düşüncelerin hayata geçirilmesi için risk sermayesi ve benzeri araçlar yaygınlaştırılacaktır. Bunun yanı sıra, özel sektörün belirlenen öncelikli alanlarda araştırma enstitüleri ve/veya merkezleri kurması teşvik edilecektir. Özel sektör başta olmak üzere, toplumun her kesiminde bilim, teknoloji ve yenilik kültürünün ve farkındalığının artırılması için bilinçlendirme çalışmaları yürütülecektir. Araştırmacı insan gücü nitelik ve nicelik yönünden geliştirilecek ve özel sektörde araştırmacı istihdamı teşvik edilecektir. Yurtdışındaki Türk araştırmacıların, öncelikli alanlar başta olmak üzere, yurt içinde istihdam edilmesi için gerekli imkânlar sağlanacaktır. Ayrıca, ihtiyaç duyulan alanlarda yabancı araştırmacıların Türkiye'de istihdam edilmeleri desteklenecektir.

¹⁰¹ TÜİK Resmi İnternet Sistesi. 01.02.2010, www.tuik.gov.tr

Ulusal yenilik sistemi içinde yer alan kurum ve kuruluşlar görev ve faaliyetleri itibarıyla gözden geçirilerek kurumlar arası işbirliğini de artıracak etkin bir yapı kurmak üzere gerekli yasal ve kurumsal düzenlemeler yapılacaktır. Bilim ve teknoloji alanındaki politika, program ve projelerin yürütücü kurumlardan bağımsız olarak izlenmesi ve değerlendirilmesi yönünde düzenlemeler yapılacaktır.

Üniversitelerde desteklenen Ar-Ge faaliyetlerinin ülkenin ekonomik, sosyal ve kültürel gelişimine katkı verecek şekilde tasarlanması ve bu çalışmaların bilimsel yayın dışındaki patent ve benzeri sonuçlarının da akademik yükselmede dikkate alınması sağlanacaktır.

Üniversite-sanayi işbirliğinin geliştirilmesi ve üniversitelerdeki Ar-Ge insan gücü ve altyapısının özel sektör tarafından kullanılması desteklenecektir. Üniversiteler ile özel sektörü bir araya getiren Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin altyapıları tamamlanacak ve öncelikli alanlarda uzmanlaşmaları özendirilecektir.

Geleceğe yönelik olarak nanoteknoloji, biyoteknoloji, yeni nesil nükleer teknolojiler ile hidrojen ve yakıt pili teknolojileri; sanayi politikasının öncelik vereceği sektörlerdeki araştırmalar; yerli kaynakların katma değere dönüştürülmesini amaçlayan Ar-Ge faaliyetleri; aşı ve anti-serum başta olmak üzere yaşam kalitesinin yükseltilmesine yönelik sağlık araştırmaları; bilgi ve iletişim teknolojileri ile savunma ve uzay teknolojileri öncelikli alanlar olarak desteklenecektir.

Ar-Ge faaliyetleri sonucunda oluşan bilginin sanayiye ve üretime aktarılmasında görev yapacak Teknoloji Transfer Merkezleri kurulacaktır. Ayrıca teknoloji seçimi, transferi, yönetimi gibi konularda danışmanlık yapacak özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarının kurulması da desteklenecektir.

Kamu tedarik sistemi, Ar-Ge çalışmalarını ve yerli teknoloji geliştirilmesini destekleyen bir yapıya kavuşturulacaktır.

Başta AB ülkeleri olmak üzere bilim ve teknoloji alanında yetkin olan ülkeler ile bilgi ve teknoloji transferi amaçlı işbirliği faaliyetleri yürütülecektir.

Türkiye’de Ar-Ge alanında somut bir politika izleme arayışı, 1960’lardan bu yana sürmektedir. Bu yıllardan itibaren günümüze kadar hazırlanan kalkınma planlarının tümünde teknolojinin ve Ar-Ge’nin önemi vurgulanmıştır. Bununla birlikte, 1980’li yıllardan itibaren doğrudan Ar-Ge ve teknoloji politikasını geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Bu çerçevede, son olarak hazırlanan, "Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003" ve “Vizyon 2023” ile şekillenen Bilim ve Teknoloji Politikası, ana hatlarıyla, Sekizinci ve Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planlarında ve bu planlara bağlı yıllık programlarda yer almaktadır. Ancak tüm bu gelişmelere rağmen ülkemiz teknoloji ve Ar-Ge konularında henüz istenilen seviyeye ulaşamamıştır.

Yenilikçilik, rekabetçi ekonomik yapının en önemli unsurlarından biridir ve yeniliklerin büyük kısmı bilgi ve teknoloji üreten Ar-Ge faaliyetlerinden kaynaklanmaktadır. Ülkemizde Ar-Ge altyapısı büyük oranda üniversiteler ve kamu araştırma kurumlarında yer almakta ve araştırma faaliyetlerinin çoğunluğu buralarda gerçekleştirilmektedir. Ar-Ge faaliyetlerini gerçekleştiren, bu faaliyetlere destek sağlayan ve bu faaliyetlerin sonucunda ortaya çıkan bilgi ve teknolojiyi kullanan kurumlar arasında güçlü bir bağ kurulamamış olması nedeniyle, Ar-Ge faaliyetlerinin sonuçları uygulamaya geçirilememektedir.

2.2.2.1. Türkiye’deki Ar-Ge Altyapısı

Günümüzde ekonomiler giderek daha çok bilgiye dayalı hale gelmektedir. Bilgiye dayalı ekonomilerin en önemli özelliği ise bilginin istenilen zamanda, istenilen miktarda ve kalitede üretilmesi ve yayımıdır.

Bu bağlamda, bilginin istenilen zamanda ve kalitede üretilmesi için nitelik ve nicelik olarak yeterli insan gücü, ekipman ve teçhizat altyapısının

varlığı önemli olmaktadır. Ancak, Türkiye’de gerek ortaöğretim kurumlarının, gerek de teknoloji geliştirebilecek yetenekte eleman yetiştirmekle yükümlü olan mühendislik fakültelerinin laboratuvar, makine ve teçhizat konusunda ciddi eksiklikleri bulunmaktadır. Aynı şekilde, nitelik olarak yeterli olmakla birlikte niceliksel olarak öğretim üyeleri mevcut öğrenci sayısına göre uluslararası normların üçte biri mertebesinde.

Diğer taraftan, istenilen bilgiye ulaşım ve üretilen bilginin etkin bir biçimde yayımı hususu, iyi işleyen bir bilgi akış sistemi gerektirmektedir ki bunun da destek altyapısını bilgisayar ağları ve internet altyapısı oluşturmaktadır. 1990 yılından itibaren dünya çapında yaygınlaşmaya başlayan internet, bilgi erişimi, yayımı ve ortak çalışma konularında mekânı ortadan kaldırarak zamanın daha etkin kullanımını sağlamıştır. Kullanılması son derece kolay bir internet servisi olan Web, multi-medya verilerin (resim, ses, metin, film) entegre biçimde yayılmasına ve ulaşılmasına olanak sağlamaktadır. Bu çerçevede; uluslararası bilgi bankaları sorgulanabilmekte, binlerce akademik dergi yayınlanmakta, eğitim amaçlı video konferanslar ve seminerler düzenlenebilmekte ve uluslararası çapta çok-disiplinli projeler yürütülmektedir. Başka bir deyişle, internet sayesinde çağımızın en önemli dinamiği olan bilim ve teknoloji artık küresel ölçekte ve elektronik hızda ilerlemektedir.

İnternet Türkiye’ye, TR-NET projesi çerçevesinde TÜBİTAK ve Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) işbirliği ile 1994 yılında gelmiştir. Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM), TÜBİTAK bilim kurulu kararıyla TÜBİTAK’a bağlı bir birim olarak Haziran 1996’da kurulmuştur. ULAKBİM kuruluş yönetmeliği merkezin amacını şu şekilde tanımlamaktadır: “Eğitim ve araştırma-geliştirme yapan kişi ve kuruluşlar arasında Türkiye çapında bir iletişim ortamı sağlamak ve benzeri amaçlı yurt dışı ağlara da bağlantısı olacak bu ağ

üzerinden eğitim ve araştırma ortamının birikimini yansıtan bilgi kaynaklarına erişim olanağı sunmaktır.”¹⁰²

ULAKBİM'in parçası olan Ulusal Akademik Ağ (ULAKNET), hemen hemen bütün devlet ve vakıf üniversitelerini temel bir yapı üzerinden birbirlerine ve internete bağlamıştır. Bununla birlikte, DPT, TÜİK, Türk Tarih Kurumu gibi bazı kamu araştırma kurumları da ULAKNET yapısına bağlanmış durumdadır. ULAKNET Türkiye'nin en büyük internet ağı olmakla birlikte, gerek üniversitelerin kendi bilgi işlem alt yapılarının yeterli olamayışı gerek de bu ağ üzerinden kullanıma sunulan bilginin yetersiz oluşu yüzünden bu ağ verimli kullanılamamaktadır.¹⁰³

2.2.2.2. Türkiye'deki Ar-Ge Kurumları ve Faaliyetleri

2.2.2.2.1. Ticari kesim Ar-Ge faaliyetleri

Günümüzde siyasi ve ekonomik olarak dünyaya yön veren gelişmiş ülkelerin en önemli ortak özelliği teknoloji-bilim konusunda ulaşılmış oldukları ileri düzey ve bu düzeyi sürekli yükseltmek için tüm sektörler bazında Ar-Ge çalışmalarına verdikleri önemdir. Bu çerçevede, bahse konu ülkelerde Ar-Ge çalışmalarına en yoğun destek özel sektör tarafından verilmektedir.

Türkiye'de de özel sektörde Ar-Ge faaliyetleri yürüten önemli şirketler bulunmaktadır. Netaş, Vestel, Arçelik, Aselsan, Havelsan ve Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş. bunlardan bazılarıdır.

Kar amacı gütmeyen önemli Ar-Ge kuruluşları arasında da Türk Bilim Tarihi Kurumu, Mucitler ve Araştırmacılar Derneği, Anadolu Bilim ve Teknoloji Strateji Araştırma Enstitüsü, Kök Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Vakfı sayılabilir. Genelde aynı amaca hizmet etmekle birlikte, özelde amaçları

¹⁰² Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM) Yönetmeliği, ULAKBİM Resmi İnternet Sitesi, TÜBİTAK-ULAKBİM, 02.12.2009, <http://www.ulakbim.gov.tr/hakkimizda/yetki>

¹⁰³ ACUN, R., 2000:377-379

farklılaşan vakıflar arasında, TÜBİTAK Hüsamettin Tuğaç Vakfı, TÜBİTAK Münir Birsel Vakfı, TÜBİTAK Bilim Teknoloji Vakfı ve Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) gösterilebilir.

Bahse konu vakıflardan en önemlisi TTGV'dir. 1991 yılında esas itibariyle Dünya Bankası kredisi ile kurulmuş olan TTGV'nin başlıca amacı ülkemizin teknolojik altyapısının geliştirilip güçlendirilmesi ve Türk Sanayinin uluslararası pazarlardaki rekabet gücünün artmasına katkıda bulunmaktır.¹⁰⁴

TTGV tarafından ana faaliyet olarak, sanayi kuruluşları ve yazılım şirketlerince gerçekleştirilen teknoloji geliştirme projelerine finansal destek sağlanmaktadır. Desteklenen faaliyetler, "teknolojik ürün ve proses inovasyonu" kavramı içerisinde, bilgi birikimi firmada kalacak şekilde, firma tarafından gerçekleştirilen teknoloji geliştirme projeleridir. Altyapı veya üretim yatırımlarına dayalı projeler ile sanayi kuruluşları dışında üniversite ve araştırma kurumları tarafından sunulan projeler bu destek kapsamı dışında kalmaktadır.

Bilindiği üzere, risk sermayesi, kendilerine finansman arayan şirketlerin ve/veya yeni fikirleri olan girişimcilerin, kendilerine yatırım yapabilecekleri yeni fikirleri olan girişimciler ve şirketler arayan risk almaya hazır finansör/sermayedarlar ile buluşması olarak tanımlanır. Bu çerçevede, TTGV'nin diğer bir faaliyeti, risk sermayesinin oluşturulmasında teşvik edici bir rol üstlenerek, özel sektör tarafından finanse edilen, yüksek teknoloji endüstrisine yönelik risk sermayesi fonu oluşumuna katkı sağlamaktır.

Son olarak TTGV, üniversite ve araştırma merkezlerinde gerçekleştirebilecek türden araştırma bilgisi gerektiren yeni iş alanlarının oluşumunu ve gelişimini harekete geçiren; bulundukları bölgenin teknolojik altyapısını ve gelir düzeyini artıran; yetişmiş işgücü için iş olanakları yaratan ve

¹⁰⁴ ACUN, R., 2000:381-382

yabancı yatırımcıları bulundukları bölgeye çekmek üzere kurulması planlanan teknoparkların oluşumlarında da önemli bir görev üstlenmektedir.¹⁰⁵

Türkiye’de ticari kesim Ar-Ge harcamaları, Tablo 2.1.’de görüleceği üzere 2000 yılında 798 437 970 TL’den 2008 yılında 6 893 048 199 TL’ye yükselmiştir. 2008 yılı itibariyle toplam Ar-Ge harcamalarının % 33,7’si, ticari kesim tarafından gerçekleştirilmiştir.

2004 yılı verileriyle, ticari Ar-Ge harcamasının GSYİH’ya oranı gelişmiş ülkelerde %2 civarında iken, OECD ortalaması ise %1,4 civarındadır. Türkiye için bu değer, ortalama olarak %0.27’dir. Ticari kesim Ar-Ge faaliyetlerinin hemen hemen tamamı kendi öz kaynaklarından finanse edilmektedir.¹⁰⁶

¹⁰⁵ Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV), TTGV Resmi İnternet Sitesi, 19.07.2009, http://www.ttgiv.org.tr/tur/02_ttgiv_hakkinda/22.htm

¹⁰⁶ OECD, Kasım 2005:23

Tablo 2.1: Türkiye’de Ar-Ge Faaliyetinde Bulunan Sektöre Göre Ar-Ge Harcaması (2000-2008)¹⁰⁷

SEKTÖRLERE GÖRE AR-GE FONLARININ KULLANIMI			
		Ar-Ge Harcaması	
Sektör	Yıl	TL	%
Toplam	2000	798 437 970	100,0
	2001	1 291 891 387	100,0
	2002	1 843 288 038	100,0
	2003	2 197 090 032	100,0
	2004	2 897 516 250	100,0
	2005	3 835 441 076	100,0
	2006	4 399 880 662	100,0
	2007	6 091 178 492	100,0
	2008	6 893 048 199	100,0
Ticari	2000	266 997 562	20,4
	2001	435 856 643	21,1
	2002	528 963 218	22,9
	2003	510 351 896	24,7
	2004	700 595 752	23,6
	2005	1 297 591 429	31,6
	2006	1 629 087 642	38,0
	2007	2 513 487 115	33,4
	2008	3 048 503 098	33,7
Kamu	2000	49 425 120	9,8
	2001	95 100 575	7,9
	2002	129 288 701	9,9
	2003	229 326 155	8,7
	2004	230 494 240	7,4
	2005	443 161 190	7,3
	2006	513 803 475	6,7
	2007	642 841 769	6,2
	2008	823 650 071	7,4
Yüksek Öğretim	2000	482 015 288	69,8
	2001	760 934 169	71,0
	2002	1 185 036 119	67,2
	2003	1 457 411 981	66,6
	2004	1 966 426 258	69,0
	2005	2 094 688 456	61,1
	2006	2 256 989 544	55,3
	2007	2 934 849 608	60,4
	2008	3 020 895 031	58,9

¹⁰⁷ TÜİK Resmi İnternet Sistesi. 01.02.2010, www.tuik.gov.tr Sektöre ve finans kaynağına göre AR-GE harcaması

2.2.2.2.2. Kamu kesimi Ar-Ge faaliyetleri

Türkiye'deki Ar-Ge faaliyetlerinde, kamu kuruluşlarının özel sektöre oranla çok daha önemli bir payı vardır. Tablo 2.1.'de görüleceği üzere, kamu kesimi Ar-Ge harcamaları 2000 yılında 49.425.120 TL'den 2008 yılında 823.650.071 TL'ye yükselmiştir. Kamu kesimi, 2008 yılında toplam Ar-Ge faaliyetlerinin yaklaşık olarak %12'sini finanse ederken, aynı yıl toplam Ar-Ge faaliyetlerinin %7,4'ü de gerçekleştirmiştir.

Türkiye'de, TÜBİTAK, Savunma Sanayii Müsteşarlığı (SSM), Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA), Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK) ve Küçük ve Orta Ölçekli Sanayii Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) en önemli Ar-Ge kuruluşları arasında yer almaktadır.

2.2.2.2.2.1. Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK)

Türkiye'de Ar-Ge denilince akla ilk olarak gelen ve bu konudaki en ciddi çalışmaları yürüten kuruluş TÜBİTAK'tır. TÜBİTAK'ın kurulması ile ilgili 24.7.1963 tarihinde yürürlüğe giren 278 sayılı Kanun, TÜBİTAK'ın amacını:

"Türkiye'de müspet bilimlerde araştırma ve geliştirme faaliyetlerini ülke kalkınmasındaki önceliklerine göre geliştirmek, özendirmek, düzenlemek ve koordine etmek; mevcut bilimsel ve teknik bilgilere erişmek ve erişilmesini sağlamak" olarak tanımlamaktadır.

TÜBİTAK'ın görevleri şunlardır:

- Üniversite, kamu ve özel sektör kurum ve kuruluşlarınca yürütülen Ar-Ge faaliyetlerine destek vermek ve teşvik etmek,
- Kendi bünyesindeki araştırma merkez, enstitü ve birimlerinde kalkınma hedefleri doğrultusunda doğrudan araştırma yapmak,

- Bilim kültürünü yaymak, bilim ve teknolojiyle barışık bir toplum yaratmak ve bilim insanlığını, araştırmacılığı teşvik etmek için yayınlar yapmak, yarışmalar düzenlemek ve ödüller vermek,
- Araştırmacı yetiştirilmesine katkıda bulunmak, bu amaçla burs vermek,
- Faaliyet alanlarına giren konularda yerli ve yabancı kuruluşlarla işbirliği yapmak.¹⁰⁸

TÜBİTAK, Türkiye’de Ar-Ge’nin gelişmesine yönelik olarak yukarıda sayılan görevlerini ve faaliyetlerini bünyesinde barındırdığı çok sayıdaki Araştırma Grupları ve Araştırma Enstitüleri vasıtasıyla yürütmektedir. TÜBİTAK Araştırma Enstitüleri şunlardır: Marmara Araştırma Merkezi (MAM), Bilgi Teknolojileri ve Elektronik Araştırma Enstitüsü (BİLTEN) Savunma Sanayi Araştırma Geliştirme Enstitüsü (SAGE), Temel Bilimler Araştırma Enstitüsü, Ulusal Metroloji Enstitüsü (UME), TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi (TUG), Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM), Ulusal Elektronik ve Kriptoloji Araştırma Enstitüsü (UEKAE).

1972 yılında Ankara’da kurulan Savunma Sanayii Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü (SAGE)’nin temel görevleri; yeni savunma sistemlerinin oluşturulması için, prototip geliştirilmesinden ilk ürüne kadar çeşitli safhaları içeren Ar-Ge çalışmaları yapmak, kontrat esasına dayalı olarak kamu sektörünün ve özel sektörün ihtiyaç duyduğu Ar-Ge hizmetlerini sağlamaktır. Kompozit katı yakıtlar; roket mekanizması tasarımı; füze aerodinamiği ve uçuş mekaniği; çeşitli malzemeler; mekanik tasarım; elektro-optik; savunma destek sistemleri ve kontrol sistemleri SAGE’nin araştırma alanlarını oluşturmaktadır.

BİLTEN, ODTÜ ile ortaklaşa olarak kurulmuş olup, enstitünün kendisi de bu üniversitede yerleşik durumdadır. Enstitü özellikle elektrik, elektronik, bilgisayar mühendisliği ve uzay teknolojileri konuları ile ilgili çalışmaları

¹⁰⁸ TÜBİTAK Resmi İnternet Sitesi, TÜBİTAK, 20.07.2009, <http://www.tubitak.gov.tr/hakkimizda/index.htm>

yürütmektedir. Bu çerçevede, enstitüde bilgisayar donanımı ve yazılımı, elektronik, haberleşme, işaret işleme ve kodlama, iletişim ortamları ve bilgi teknolojileri ile ilişkili, kontrol, güç sistemleri, uydu sistemleri vb. konularda çalışmalar yapılmaktadır.

TÜBİTAK, Bilim Adamı Yetiştirme Grubu (BAYG) ve Temel Bilimler Araştırma grubu (TBAG) gibi çok sayıdaki araştırma grupları aracılığıyla araştırmaları teşvik etmenin yanı sıra, Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı, Uluslararası Toplantı Destekleme Programı ve her yıl verilen Bilim-Hizmet ve Teşvik Ödülleri ile ülkenin bilimsel ve teknolojik düzeyinin artırılmasına yönelik faaliyetlerini de sürdürmektedir.¹⁰⁹

2.2.2.2.2. Savunma Sanayii Müsteşarlığı (SSM)

3238 Sayılı Kanun ile verilen yetki çerçevesinde, SSM, mevcut milli sanayiye, savunma sanayi ihtiyaçlarına göre reorganize ve entegre etmek, yeni teşebbüsleri teşvik etmek ve bu entegrasyona ve ihtiyaçlara göre yönlendirmek, yeni teknoloji kullanımı/kazanımı imkânlarını araştırmak, teşebbüsleri yönlendirmek, bu konudaki devlet katılımını planlamak, modern silah, araç ve gereçleri araştırmak, geliştirmek ve prototiplerin imalatını sağlamak görevlerini üstlenmiştir.

Bu çerçevede Ar-Ge çalışmalarının desteklenmesinin, SSM'nin faaliyetleri arasında önemli bir yeri vardır. SSM Ana Sistem Projeleri kapsamında,

- Temel araştırma yerine uygulamalı araştırmaya yönelik,
- Ürün/alt sistem geliştirmeyi amaçlayan,
- Teknoloji ağırlıklı,
- Yerli katkıyı artırıcı Ar-Ge çalışmaları

¹⁰⁹ ACUN, R., 2000:379-380

tercih edilmektedir.

Böylelikle;

- “Ar-Ge Projesi” kavramı yerine “Projenin Ar-Ge’si” yaklaşımına uygun nitelikteki çalışmaların desteklenmesi ve
- Ar-Ge çalışmalarının sonuçlarının bir bütün olarak üretime dönüştürülmesi ve ülke sanayisine etkisinin artırılması amaçlanmaktadır.

SSM tarafından bugüne kadar; ASELSAN, TAI, ROKETSAN, MKEK, STFA, TÜBİTAK gibi sanayi ve araştırma kuruluşları yanında, İTÜ, ODTÜ, Boğaziçi, Bilkent ve Atatürk Üniversiteleri ile projeler yapılmıştır. Türk Silahlı Kuvvetleri’nin bildirdiği ihtiyaçlar doğrultusunda seçilen Ar-Ge projeleri ana hatları ile malzeme, elektronik, kriptoloji, uzay/havacılık, modelleme ve simülasyon ile yazılım alanlarında toplanmış olup, bu çalışmalar sonucunda;

- Kompozit-Seramik esaslı zırh malzemesi ve alaşım yarı iletken üretim teknolojisi,
- Kısa/Orta menzilli füze ve güdümlü füze teknolojisi,
- Seramik roket motoru üretim teknolojisi,
- Milimetrik dalga elektronik harp teknolojisi,
- Frekans atlamalı askeri telsiz üretim teknolojisi,
- İnsansız Hava Aracı tasarım ve üretim teknolojisi,
- Kripto Cihazı üretim teknolojisi,
- Modelleme-Simülasyon Sistemleri teknolojisi,
- Avionik Sistem Entegrasyonu,

gibi çeşitli teknolojiler kazanılmıştır.

SSM’nin kazanmış olduğu teknolojik birikim, sahip olduğu birikim doğrultusunda sektörü yönlendirmesi ve sanayi ile üniversite işbirliğine yönelik çabaları sonucunda, mevcut durum itibarıyla, Türk savunma sanayisi özgün

ürünlerini geliştirme aşamasına gelmiştir. Bu bağlamda, özgün ürün geliştirme için ağırlık verilecek alanlar:

- Sistem Entegrasyonu,
- Network, Komuta Kontrol, Bilgi, Uydu Sistemleri,
- Elektronik Harp,
- Füze, Güdüm, Kontrol

olarak belirlenmiştir.

Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nun 8 Eylül 2004 tarihli 10. toplantısında; ülkemizdeki Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payının 2010 yılına kadar %2'ye yükseltilmesi için gerekli ek kamu kaynaklarının 2005 Yılı Bütçesi ile başlayarak tahsis edilmesine karar verilmiştir. Bu çerçevede, SSM tarafından 33 adet TÜBİTAK kaynaklı Ar-Ge projesi başlatılmıştır.¹¹⁰

2.2.2.2.3. Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA)

Türkiye Bilimler Akademisi, “Türkiye’de tüm bilim alanlarındaki araştırmaları, bilimci kişiliğini ve araştırmacılığı özendirmek ve bu alanlarda emeği geçenleri onurlandırmak; gençleri bilim ve araştırma alanına yöneltmek; Türkiye’deki bilim adamlarının ve araştırmacıların toplumsal yükseltilmesi ve korunmasına çalışmak; bilim ve araştırma standartlarının uluslararası düzeye çıkarılmasına yardım etmek” maksadıyla 2 Eylül 1993 tarihinde kurulmuştur.¹¹¹

2.2.2.2.4. Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK)

TAEK’in amacı; barışçıl amaçlarla Türkiye’de atom enerjisinin kalkınma planlarına uygun olarak ülke yararına kullanılmasını sağlamak, temel ilke ve

¹¹⁰ SSM Ar-Ge ve Teknoloji Yönetimi Daire Başkanlığı

¹¹¹ TÜBA Resmi İnternet Sitesi, TÜBA, 21.07.2007, <http://www.tuba.gov.tr/index.php?bolum=genel>

politikaları belirleyip önermek, bilimsel, teknik ve idari çalışmaları yapmak, desteklemek ve denetlemektir.

Kurumun önemli görevleri arasında, atom enerjisinin ülke yararına kullanılmasını sağlamak için temel ilke ve politikaları belirlemek; bu konudaki plan ve programları yapmak; atom enerjisinden yararlanmak amacıyla Ar-Ge çalışmaları yapmak, yaptırmak ve teşvik etmek; nükleer tesislerle ilgili izin ve lisans vermek ve gerekli denetimleri yapmak; her türlü nükleer çalışmalar için yurt içinden veya dışından sağlanacak yardımların programlarını ve dağıtımını yapmak bulunmaktadır.¹¹²

2.2.2.2.5. Küçük ve Orta Ölçekli Sanayii Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB)

KOSGEB'in hedefi, ekonomik ve sosyal ihtiyaçların karşılanması için küçük ve orta ölçekli sanayi işletmelerinin payını, etkinliğini ve rekabet güçlerini artırmak ve sanayide entegrasyonu sağlamaktır. KOSGEB'in görevleri arasında, küçük ve orta ölçekli sanayi işletmeleri için gerekli bilgi ve teknolojinin yurtiçi ve yurtdışı kaynaklardan temin edilmesini sağlamak; bununla ilgili Ar-Ge etkinliklerini teşvik etmek ve desteklemek; anılan işletmelerin mevcut teknolojilerinin geliştirilerek yenilenmesi için olanaklar hazırlamak; teknoloji geliştirme merkezleri, teknoparklar, danışmanlık merkezleri v.b. birimlerin kurulmasını sağlamak; üniversiteler ile kamu ve özel araştırma kurumlarındaki bilim ve teknoloji altyapısından küçük ve orta ölçekli işletmelerin faydalanmasını sağlamak bulunmaktadır.¹¹³

¹¹² TAEK Resmi İnternet Sitesi, TAEK, 21.07.2007, <http://www.taek.gov.tr/ustmenu/gorevler.html>

¹¹³ GÖKER, Aykut ve DİZDAROĞLU, Nurdoğan, 1996:110

2.2.2.2.3. Yükseköğretim kesimi Ar-Ge faaliyetleri

Türkiye'de bulunan üniversiteler Ar-Ge fonlarının kullanımı bakımından en önemli paya sahip olmakla birlikte, üniversitelerin karşı karşıya olduğu problemler büyük ve kapsamlı Ar-Ge Projelerinin hayata geçirilmesi yolunda büyük bir engel teşkil etmektedir. Bu çerçevede, üniversitelerde görev alan Ar-Ge personelinin karşılaştığı en büyük problemlerden birisi, Ar-Ge çalışmaları için hayati önem taşıyan araştırma altyapısının, özellikle de çok önemli olan bilgi-işlem altyapısının yetersizliğidir.

Üniversite araştırma fonlarının yetersizliği üniversitelerde Ar-Ge'ye sekte vuran diğer bir faktördür. Üniversite araştırma fonları ile ilgili hukuki düzenlemeler 1981 yılında çıkartılan 2547 sayılı Üniversiteler Kanunu'nda yer almaktadır. Ancak, bu konudaki esas sıkıntı hukuki prosedürün eksikliği değil, araştırma fonlarına ayrılan kaynakların yetersizliğidir. Bu bağlamda, çoğu üniversitenin araştırma fonu bütçesi ile bir tek büyük proje bile yapılamamaktadır.

Üniversitelerde yürütülen Ar-Ge projelerini sekteye uğratan bir diğer faktör de, Ar-Ge personeline ödenen ücretlerin düşüklüğüdür. Özellikle devlet üniversitelerinde sıkça rastlanan bu durum öğretim üyelerini ek iş yapmaya veya ek ders vermeye zorlamaktadır. Sonuç olarak, birçok devlet üniversitesinde ikinci öğretim yapılmaktadır. Bu durum, öğretim üyelerinin zamanlarının çoğunu ders vermekle veya Ar-Ge dışında iş yapmakla geçirmelerine yol açmakta; Ar-Ge çalışmalarına ise hemen hemen hiç zaman kalmamaktadır.¹¹⁴

Yükseköğretim Ar-Ge harcaması, Tablo 2.1.'de görüleceği üzere 2000 yılında 482.015.288 TL'den 2008 yılında 3.020.895.031 TL.'ye yükselmiştir.

¹¹⁴ ACUN, R., 2000:380-381

2.2.3. Türkiye'deki Ar-Ge Faaliyetlerinin Dünya'daki Uygulamalar ile Karşılaştırılması

Ar-Ge harcamalarının GSMH'ya oranı bakımından gelişmiş ülkelerin oranı % 4 ile 1 arasında değişirken; Türkiye'nin oranının % 1'in altındadır. İstihdam edilen bin kişi başına Ar-Ge personeli bakımından ise, Türkiye'nin durumu çok daha düşüktür. Gelişmiş ülkelerde 1980 sonrasındaki Ar-Ge işbirliklerindeki artış, devletin mali kaynaklarından olmayıp daha çok uluslararası işletme bünyesinde veya işbirliklerinden ayrılan kaynaklardan olmaktadır.¹¹⁵ Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri arttıkça Ar-Ge harcamalarının ve ticari kesim tarafından yapılan Ar-Ge faaliyetlerinin ülke içindeki payı da artmaktadır.

Bir ülkede teknoloji ve bilime verilen önemin ölçüsü olarak, Ar-Ge harcamalarına ayrılan kaynağın, GSYİH içindeki payı alınmaktadır. Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı % 2'den fazla ise o ülkeler gelişmiş ülke sayılırlar. 2009 yılında Türkiye'nin Ar-Ge'ye ayırdığı kaynak GSYİH' nin sadece % 0.9udur. Bu oran 2004'de % 0,67; 2003'te % 0,61; 2002'de % 0,67; 2001'de % 0,72 ve 2000'de % 0,64'tür. Bu oranın 2013 yılında %2'ye yükseltilmesi hedeflenmiştir.

2.3. AR-GE SAVUNMA SANAYİ İLİŞKİSİ

Teknolojik gelişmenin ana kaynağı olarak bütün endüstri ve sektörler için Ar-Ge'nin vazgeçilmez önemi bilinmekle birlikte, günümüz savaşlarının teknolojik üstünlük savaşı olduğu dikkate alındığında, Ar-Ge'nin savunma sanayisi için diğerlerine göre çok daha büyük önem taşıdığı anlaşılmaktadır.

¹¹⁵ Hagedoorn 2002: 480

Özellikle II. Dünya Savaşı'ndan sonra başlayan silahlanma yarışının en belirgin özelliği teknolojik bir yarış olmasıdır. II. Dünya Savaşı'ndan sonra silahlanmadaki nicelik artışı, silah sistemlerindeki niteliksel gelişmelerin yanında oldukça önemsiz kalmaktadır. Bunun en büyük sebebi ise Ar-Ge'ye yapılan yatırımlar ve bu doğrultuda harcanan paralardır.¹¹⁶ Tablo 2.2.'de, NATO ülkelerinin savunma Ar-Ge harcamalarının toplam savunma bütçelerine oranı yer almaktadır.

Tablo 2.2: NATO Ülkelerindeki Toplam Savunma Bütçeleri, Savunma Ar-Ge Harcamaları ve bu Harcamaların Savunma Bütçesi İçindeki Payı (1999-200) ¹¹⁷

ÜLKE	SAVUNMA BÜTÇESİ (Milyon \$)			AR-GE HARCAMASI (Milyon \$)			AR-GE HARCAMASI/SAVUNMA BÜTÇESİ (%)		
	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001
A.B.D. (DoD)	292.147	287.466	284.448	38.290	37.932	39.340	13,11	13,20	13,83
Almanya	25.423	22.871	20.154	1.313	1.299	1.286	5,16	5,68	6,38
Belçika	2.547	2.402	2.142	2	1	1	0,08	0,04	0,05
Birleşik Krallık	35.945	33.890	32.608	4.067	4.026	3.986	11,31	11,88	12,22
Çek. Cum.	1.164	1.131	1.091	16	21	26	1,37	1,86	2,38
Danimarka	2.552	2.283	2.260	5	1	1	0,20	0,04	0,04
Fransa	29.497	26.538	24.257	3.025	3.053	3.145	10,26	11,50	12,97
Hollanda	6.535	6.047	5.372	66	66	65	1,01	1,09	1,21
İspanya	7.358	6.857	6.621	177	175	174	2,41	2,55	2,63
İtalya	16.239	15.704	14.861	310	218	291	1,91	1,39	1,96
Kanada	6.996	7.456	7.292	114	118	121	1,63	1,58	1,66
Lüksemburg	102	99	90	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Macaristan	745	776	773	12	12	12	1,61	1,55	1,55
Norveç	3.303	2.820	2.854	22	23	24	0,67	0,82	0,84
Polonya	3.219	3.104	3.557	80	83	88	2,49	2,67	2,47
Portekiz	1.626	1.524	1.268	4	4	4	0,25	0,26	0,32
Türkiye	8.901	7.577	4898	44	47	50	0,49	0,62	1,02
Yunanistan	3.426	3.195	3.217	22	24	26	0,64	0,75	0,81

¹¹⁶ Göker ve Akarsoy T., 1996:1-6

¹¹⁷ The Military Balance 2002-2003, 2003:35

Savunma sisteminin gücü ve kabiliyeti her devletin bağımsızlığının en büyük güvencesidir. Bu nedenle silahlı kuvvetlerin en modern ve üstün teknoloji ürünü silahlarla teçhizi, hayati bir önem taşır. Savunma sistem ve silahlarında birinci öncelikle aranılan ve istenilen özellikler; etkinlik, üstünlük ve yüksek performans olup, bu özelliklerin kaynağı Ar-Ge'dir. Bununla birlikte, her yeni kuşak silah sistemlerinin geliştirilmesi, eskiye oranla daha yüksek Ar-Ge ve özgün geliştirme masraflarını gerektirmektedir.¹¹⁸

Diğer taraftan, savunma alanındaki teknolojik silahlanma yarışı bağlamında her silahın veya savunma sisteminin karşı sistemi geliştirildiğinden mevcut silah sistemlerinin etkinliği azaltılmakta veya tamamen giderilmektedir. Bu durum, çok dinamik bir sektör olan savunma sektöründe teknolojik bakımdan geri kalanların o güne kadar yaptıkları bütün çalışmaları ve harcamaları geçersiz kılmaktadır.

II. Dünya Savaşı'ndan sonra Dünya savunma sektöründe ciddi değişimler yaşanmıştır. Bu dönüşüm çerçevesinde, kavram, model, terim ve uygulamalar oldukça değişmiştir. Ancak, değişmeyen tek olgu savunma sistemlerinin gerektirdiği yenilikçiliğin olmazsa olmaz şartının, teknoloji, ürün geliştirme ve araştırma etkinlikleri olduğudur. Çoğunlukla, savunma Ar-Ge'si ileri teknolojik uygulamalarla sivil teknolojilerin de motoru olmuştur. Ancak, küreselleşen dünya düzeninde sivil ve askeri teknolojiler hemen hemen aynı stratejik önemi taşımaktadır.¹¹⁹ Zira, bugün geline nokta, otomotiv, elektronik, gemi inşa ve bilişim gibi sektörlerde meydana gelen önemli gelişmeler savunma sanayinin gelişimi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, Ar-Ge faaliyetleri, hem çok hararetli ve değişken bir coğrafya da bulunan ülkemiz savunma sanayinin tam bağımsız olarak gelişimi hem de küreselleşen dünyada hak ettiğimiz konumu elde edebilmemiz için gerekli olan teknolojik gelişmişlik bakımından çok önemlidir.

¹¹⁸ Şimşek 1989: 176

¹¹⁹ Yarman, 2002:15

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

AB ÇERÇEVE PROGRAMLARI

3.1. TARİHÇE VE TEMELİ¹²⁰

Avrupa Birliği (AB), üye ülkelerin bilim ve araştırma alanı da dahil olmak üzere çeşitli alanlardaki politika ve uygulamalarının birbirine yakınlaştırılması amacıyla birçok Topluluk Programı oluşturmuştur. Bu programlara AB'ye aday ülkelerin katılımı, Katılım Öncesi Strateji'nin önemli bir parçasıdır. Böylece, aday ülkeler Topluluk politikaları ve çalışma usulleri hakkında bilgi sahibi olmakta ve bunları uygulama olanağına kavuşmaktadır.

Söz konusu Topluluk Programları'ndan biri de araştırma ve teknoloji geliştirme (Ar-Ge) alanındaki Çerçeve Programlar'dır. Çerçeve Programlar, diğer birçok Topluluk programı gibi amaçları ve bütçesi ile belli bir dönem için tasarlanan 4-5 yıllık programlardır.

AB'nin, araştırma ve teknoloji geliştirme kapasitesini güçlendirmek, bu yolla ekonomik ve sosyal gelişme sağlamak üzere 1984 yılından bu yana yürüttüğü Çerçeve Programlar'ın amacı;¹²¹

- Avrupa'nın bilim ve teknoloji temelini güçlendirilmesi;
- Ekonomik ve sosyal uyumun desteklenmesi;
- Global düzeyde endüstriyel rekabetin desteklenmesi;
- Üniversite-sanayi işbirliğinin teşvik edilmesi ve
- AB üye ülkeleri arasındaki işbirliğinin teşvik edilmesidir.

¹²⁰ http://cordis.europa.eu/fp7/home_en.html

¹²¹ http://cordis.europa.eu/fp7/home_en.html

Üye ülkelerin KDV yoluyla yaptıkları katkılarının yanı sıra, ortaklık anlaşması imzalamış ülkelerin GSYİH'ları oranında ödedikleri katılım paylarından oluşan bir bütçeye sahip olan Çerçeve Programları, kamu tarafından araştırma ve teknoloji geliştirmeye ayrılan bütçesi ile dünyanın en büyük destek programlarıdır.

Avrupa Birliği, Çerçeve Programları için ayırdığı bütçeyi, 1994-98 yıllarında uygulanan Dördüncü Çerçeve Programı'ndan itibaren büyük ölçüde artırmıştır. Bu uygulama, AB'nin dünyanın en güçlü ekonomisi olmak hedefi doğrultusunda, bilimsel araştırma ve teknoloji geliştirmeye verdiği önemi yansıtmaktadır.

1998-2002 yılları arasında uygulanan yaklaşık 13 milyar € bütçeli 5. Çerçeve Program ile AB, endüstriyel rekabete yönelmiştir. 5. Çerçeve Program'ı önceki Çerçeve Programlar'dan ayıran en önemli özellik, Avrupa vatandaşlarının başlıca sosyo-ekonomik sorunlarına cevap vermek ve refah seviyesini arttırmak üzere tasarlanmış olmasıdır. Bu amaçla, program ile ekonomik, sosyal, kültürel, bilimsel ve teknolojik yönleri bir araya getiren sınırlı araştırma alanları üzerine yoğunlaşmıştır.

European Research Area (ERA-Avrupa Araştırma Alanı)

ERA oluşturulmasının ardındaki temel etkenler aşağıda yer almaktadır.

- Araştırma alanında o dönemde Avrupa yapısal olarak zayıf durumdadır. Birliğin, GSMH'dan araştırmaya ayırdığı mevcut pay %1,8 iken bu oran ABD'de %2,8, Japonya'da %2,9'dur.
- ABD ve Avrupa arasındaki kamu ve özel sektör toplam harcamalarında fark artmıştır. (1998'de 60 milyar Euro iken, 1992'de 12 milyar Euro)

- 1000 kişi başına düşen araştırmacı sayısı Avrupa'da 2,5 iken ABD'de 6,7, Japonya'da 6'dır.
- Yüksek teknoloji ürünlerinde ticaret dengesi Avrupa'da geçmiş 10 yıla göre 20 milyar Euro'luk açık vermektedir ve bu açığın artacağı görülmektedir.
- ABD'de eğitim alan Avrupalı öğrencilerin sayısı Avrupa'da eğitim alan Amerikalı öğrencilerden 2 kat fazladır. ABD'de doktora düzeyindeki Avrupalıların %50'si uzun süreli, genelde ömür boyu bu ülkede kalmaktadır.
- Araştırma ve teknoloji, ekonomik büyümenin %25-50'sini oluşturmakta ve rekabet, istihdam ve Avrupalının hayat kalitesinde önemli bir rol oynamaktadır.
- Teknolojik ilerleme yarının iş alanlarını yaratırken, araştırma geleceğin iş alanlarını yaratmaktadır.
- ABD'de 1991'den bu yana her yıl yaratılan 2 milyon istihdam, yüksek teknoloji alanlarında, özellikle büyük büyüme potansiyeli olan KOBİ'lerce yaratılmaktadır.

Avrupa araştırmasının temel prensipleri aşağıda yer almaktadır.

- Avrupa araştırma programlarını, üye ülkeler ve Birlik arasında geniş bir ortaklık bakış açısıyla anlamak ve uygulamak.
- Araştırma çabalarını sınırlı sayıda öncelikler ve Avrupa düzeyinde gerçekleştirilebilecek hedefler üzerinde toplamak.
- Araştırma alanında Birlik eylemlerinin uygulanmasında yeni araçlar öngörmek.

Söz konusu politikanın temel hedefleri ise;

Avrupa Anlaşması'nda belirtilen "Topluluk endüstrisinin bilimsel ve teknolojik temellerinin güçlendirilmesi ve uluslararası düzeyde rekabetliliğinin artırılması, araştırma faaliyetlerinin desteklenmesi" amacının gerçekleştirilmesi için belirlenen hedefler aşağıdaki gibidir:

- Araştırma faaliyetleri: özellikle ulusal programlar arasında ağ oluşturulmasını ve koordineli olarak uygulamasını sağlayarak Avrupa araştırma performansının artırılması
- Araştırma, inovasyon, start-up'lar ve KOBİ'ler: Avrupa'da özellikle KOBİ'lere yönelik ve KOBİ'lerce yapılan araştırmayı destekleyerek teknolojik inovasyon kapasitesinin güçlendirilmesi, bilgi ve teknolojilerin yayılması, transferi ve etkin kullanımı, araştırma sonuçlarının teknolojik iş kurmak için kullanılması
- Araştırma altyapısı: Erişim, işletme, kurma sorunlarını da dikkate alarak, yüksek kapasiteli elektronik araştırma ağlarını da kapsayan Avrupa araştırma altyapısının güçlendirilmesi
- Beşeri kaynaklar: Bilgiye dayalı ekonominin gelişimini desteklemek amacıyla, özellikle sınır ötesi hareketliliği ve araştırma alanına kadınların katılımını artırarak, gençlere bilimsel kariyeri, üçüncü ülkelerden araştırmacılara Avrupa'yı daha çekici kılarak, bilim, teknoloji ve yenilik alanında Avrupa'nın beşeri kaynaklarının, güçlendirilmesi.
- Bilim, toplum ve vatandaşlar: Araştırma faaliyetleri ve politikaları ile toplumun ihtiyaçları arasındaki bağı güçlendirerek, toplumun bilimi algılamasını sağlayarak, bilim ve toplum arasında, Avrupa çapında yeni bir sözleşme oluşturmak.

Özetle, oluşturulan yeni araştırma politikası ERA'nın hedefleri; öncelikle ulusal araştırma programlarının koordinasyonunu sağlayarak Avrupa araştırmasının performansını arttırmak, KOBİ'leri destekleyerek inovasyon kapasitesini, araştırma altyapısını ve bilim, teknoloji ve inovasyonda Avrupa'nın

beşeri kaynaklarını araştırmacıların sınır ötesi hareketliliğini sağlayarak, araştırma alanına kadınların katılımını arttırarak, bilimsel alanda kariyer yapmayı gençlere özendirerek ve Avrupa'yı araştırmacılara çekici kılarak güçlendirmek ve toplumun ihtiyaçları ile araştırma faaliyetleri ve politikaları arasında bir bağ kurarak bilim ve toplumu yakınlaştırmaktır.¹²²

Bu hedeflerin hayata geçirilmesinde kısa ve orta vadeli bazı planlar öngörülmüş ancak; bu politikalar tam olarak 6. Çerçeve Programı ile uygulamaya geçirilmiştir.

Söz konusu politika üç yönden ele alınmaktadır:

- Avrupa bilgi teknolojileri işbirliğinin uyumu
- Bölgesel, coğrafi ve ekonomik özellikleri ve potansiyeli dikkate alarak araştırma yapılması
- Araştırmacıların diğer ülkelerle entegrasyonunun sağlanması; bazı alanlarda ortaklık anlaşmalarının yapılması.

Bu üç alanda gösterilen çabanın, COST, EUREKA, ESF ya da ESA, EMBL, ESRF ve CERN gibi organizasyonlar ile yapılacak işbirlikleri, yapısal fonlar, bölgesel girişimler ve Avrupa Yatırım Bankası faaliyetleri, Orta ve Doğu Avrupa ülkeleri ile Akdenizli üçüncü ülkelere yönelik ekonomik ve teknik destek programları ve diğer uluslararası mali işbirliği araçları gibi tamamlayıcı faaliyetlerle yerine getirilmesi durumunda daha etkin olacağı düşünülmüştür.

Belirlenen hedefler çerçevesinde, Avrupa araştırmasının önceliklerinin daha fazla sınırlandırılması gerektiği ortaya konmuştur. Araştırma faaliyetlerinin seçiminde; araştırma sonuçlarının kamu yararına uygun olması ve Avrupa'ya bir katma değer getirmesi kriterlerine dikkat edilmesine karar verilmiştir.

¹²² http://cordis.europa.eu/fp7/home_en.html

16 Kasım 2000 tarihli Araştırma Konseyi Toplantısı'nda aşağıdaki hususlara dikkat çekilmiştir:

- ERA projesinin gerçekleştirilmesi desteklenerek, bunun AB üye ve üyeliğe aday ülkeler, 5. Çerçeve Programı'na asosye ülkeler ile bilimsel ve teknik araştırma yürüten paydaşların ortak ve gönüllü çabalarıyla gerçekleşeceği dikkate alınmış,
- ERA'nın gerçekleşmesinde Çerçeve Programları'nın stratejik rolünün ve Avrupa'da araştırma faaliyetlerinin etkinliğinin artırılmasının önemi vurgulanmış,
- Topluluk Anlaşması'nın 165. Maddesi uyarınca, araştırma geliştirme alanındaki ulusal politikalar ve Topluluk politikalarıyla karşılıklı olarak tutarlılığın sağlanabilmesi açısından üye ülkelerin araştırma ve teknoloji geliştirme politikalarının koordine edilmesinin ve bu koordinasyonda Komisyon'a düşen rolün önemine değinilmiş,
- Mevcut çerçeve programlarının başarıları dikkate alınmakla birlikte, işlerliklerinin artırılması ve Topluluk düzeyinde üye ülkelerle yeni tarzda ortaklık faaliyetlerinin oluşturulmasına değinilmiş,
- "Bilimsel mükemmeliyet" ve "Avrupa katma değeri" kavramlarının önemi vurgulanmış,
- Ulusal araştırma programlarının önemi memnuniyetle karşılanmış ve çerçeve programlarının anahtar ve jenerik faaliyetlerinden elde edilen deneyimin önemi hatırlatılmış ve bu kavramların geliştirilmesinin yararları vurgulanmış,
- Avrupa araştırmasında kadınların rolü ve sayısının artırılması, araştırmacıların hareketliliğinin sağlanması ve genç araştırmacıların cesaretlendirilmesi gibi çalışmalar desteklenmiş,
- Araştırma altyapısının etkinliğinin koordineli bir şekilde artırılması için oluşturulacak yaklaşımın faydaları vurgulanmış,

- Araştırma ve inovasyon arasındaki temel bağ ile girişimci firmaların ve özellikle yüksek teknolojiye veya geleneksel KOBİ'lerin, inovasyon sürecindeki önemli rolü üzerinde tekrar durulmuş, 2001 yılı sonu itibarıyla geçerli olacak bir Topluluk patenti oluşturulması ihtiyacı anımsatılmış, bilimsel ve teknolojik çalışmaların üye ülkelerin tüm bölgelerinde ve aday ülkelerde sağlanmasının önemine değinilmiş,
- Bilimin toplum üzerindeki rolü hakkında daha derin tartışmalar yapılması ve araştırma politikaları ile toplum ihtiyaçları arasındaki ilişkinin güçlendirilerek kamunun karar alma mekanizmasına dahil edilmesi ihtiyacı desteklenmiş,
- Avrupa bilim ve teknolojisinin çıkarlarını destekleme ve Avrupa araştırma faaliyetlerinden karşılıklı kazanımlar elde etmede, uluslararası ve küresel boyutta araştırma yapmanın önemi vurgulanmış,
- ERA'nın gerçekleştirilebilmesi için yeni araçlar ve eylem yolları geliştirilmesi vurgulanmış;
- Topluluğun yer alacağı, daha geniş kapsamlı, programa dayalı bir yaklaşımın teşvik edilmesi,
- Uluslararası yapılar ve kuruluşlarla (COST, EUREKA, ESF gibi) daha fazla bilimsel bağ kurulması,
- Araştırmaları destekleyen ulusal organlarla sinerjinin geliştirilmesi,
- Araştırma faaliyetlerinin uzun dönemde, stratejik hedefler etrafında tasarlanması için eylem imkânları,
- Birliğin mevcut bazı faaliyetlerinin alanının genişletilmesi,
- Çeşitli üye ülkelerde yürütülen programlara Topluluğun katılmasına yardım edilmesi gibi.
- Topluluk çerçeve programlarının faaliyetlerin doğasına ve önceliklere göre uygulama araçlarının ayrımının yapılması ihtiyacı vurgulanmıştır.

Sonuç olarak; AB Çerçeve Programları, Avrupa Birliği'nde çok uluslu araştırma ve teknoloji geliştirme projelerinin desteklendiği başlıca Topluluk

Programı'dır. İlki 1984 yılında başlayan Çerçeve Programları (ÇP) çok yıllı programlar olup, kapsamı ve programa ayrılan bütçe miktarı her bir programda artış göstermektedir.

Çerçeve Programları'nın başlıca amaçları; Avrupa'nın bilimsel ve teknolojik temelini güçlendirilmesi, endüstriyel rekabetin desteklenmesi ve ülkeler arası işbirliğinin teşvik edilmesidir.

Avrupa çapında araştırmaların desteklenmesinin başlıca aracı olan Çerçeve Programlar, Birliğin araştırma geliştirme temelini güçlendirilmesi ve üye ülkeler arasında bilimsel ve teknolojik işbirliğinin geliştirilmesine katkıda bulunmakla birlikte, ilk beş çerçeve programı kapsamında yürütülen projeler Avrupa düzeyinde faaliyetlerin bütünleşmesine yeterince katkıda bulunamamıştır.

AB'nin 2000 yılı Mart ayında yapılan Zirve Toplantısı'nda belirtilen ve Lizbon Stratejisi olarak adlandırılan strateji kapsamında AB'nin "dünyanın en dinamik rekabetçi bilgi temelli ekonomisi" olması hedefi doğrultusunda bütünleştirilmiş bir Avrupa Araştırma Alanı oluşturmayı hedefleyen ve 2002-2006 döneminde yürürlükte olan 6. Çerçeve Programı (6. ÇP) ve 2007-2013 yıllarında yürürlükte olacak 7. Çerçeve Programı (7. ÇP) AB'nin bu hedefe ulaşması amacıyla şekillendirilmiştir.¹²³

Çerçeve Programları, AB'nin Lizbon hedeflerinin hayata geçirilmesine katkıda bulunacak ve Avrupa'da ekonomik ve toplumsal katma değer yaratacak "projelere" mali destek sağlamaktadır. Bu bağlamda; AB Çerçeve Programları'nın ülkelere tahsis edilen maddi bir yardım olarak algılanması yanlıştır. AB Çerçeve Programları'na katılan ülkelere herhangi bir kota ayrılmamıştır. Mali destek, proje teklif çağrılarında belirtilen şartlara sahip

¹²³ <http://www.fp7.org.tr/home.do?ot=1&sid=3100>

projelerin hakemler tarafından objektif bir şekilde değerlendirilmeleri sonucunda verilir. Bu havuzdan pay almak isteyen tüzel kişiler, milliyetleri ve aday ya da asosye ülkelerde (Norveç, Leichteinstein, İsrail, İsviçre ve İzlanda) yerleşik olmaları dikkate alınmaksızın yalnızca projelerinin başarıları temelinde desteklenirler. Diğer bir deyişle Çerçeve Programları'na katılan aday veya asosye ülkeler, AB üye ülkeleriyle aynı haklara ve sorumluluklara sahiptir.

3.2. 6. ÇERÇEVE PROGRAMI (6. ÇP)¹²⁴

2000'li yıllara gelindiğinde araştırma politikasını belli ölçüde kurumsallaştıran AB, ABD ve Japonya ile arasındaki bilimsel ve teknolojik uçurumu kapatamamış; bu da AB'yi bilim ve teknoloji politikasını gözden geçirmeye itmiştir. Eylül 1999'da göreve başlayan Avrupa Komisyonu'nun araştırmadan sorumlu yeni Komiseri Philippe Busquin "Avrupa Araştırma Alanı" (European Research Area-ERA) kavramını ortaya atmıştır.

18 Ocak 2000'de Busquin tarafından, Konsey, Parlamento, Ekonomik ve Sosyal Komite ile Bölgeler Komitesi'ne sunulan "Avrupa Araştırma Alanı'na Doğru" başlıklı Komisyon Düzenlemesi'nde; AB'nin Ar-Ge alanındaki mevcut durumu incelenerek, Avrupa'nın Ar-Ge kaynaklarının en iyi şekilde değerlendirilebilmesi için daha kapsamlı bir yaklaşım izlenmesinin gerekliliği belirtilmiştir. Konsey, Parlamento ve diğer Topluluk kurumları ile birçok kesimden büyük ölçüde destek gören bu yaklaşım, Avrupa'nın dünya çapında rekabet edebilirliğini artırmak üzere mevcut kaynakları daha iyi kullanarak araştırma ve inovasyonu teşvik etmeyi hedeflemektedir. Söz konusu dokümanın yayınlanmasını takiben Mart 2000'de Lizbon'da yapılan "İstihdam" konulu

¹²⁴ www.tubitak.gov.tr, 01.02.2010

Bakanlar Konseyi Zirvesi'nde ise "İnovasyon Politikası" önemli bir gündem maddesini oluşturmuştur.

Lizbon Zirvesi'nde alınan karar ile 2010'da dünyanın en dinamik ve rekabet gücü en yüksek bilgi ekonomisi haline gelmeyi amaçlayan AB, Ar-Ge felsefesini "Avrupa Araştırma Alanı" başlıklı bir proje kapsamında planlama kararı almıştır.

Amerika Birleşik Devletleri ve Japonya'nın bilim ve teknoloji alanında katettiği yolun oldukça gerisinde kalan AB, Birliğin araştırma politikasını gözden geçirerek, bilimsel mükemmeliyet ve rekabet edebilirliği sağlamak amacıyla, araştırmaya dahil olan ilgili tarafların tümünün katılımıyla bir "Avrupa Araştırma Alanı (ERA)" yaratılmasını hedeflemiştir. 2002-2006 yıllarında yürürlükte olacak 6. Çerçeve Programı'nın temel hedefi de, Avrupa'yı 2010 yılında dünyanın en dinamik ve rekabet gücü en yüksek bilgi ekonomisi haline getirmeyi amaçlayan ERA'nın gerçekleştirilmesine katkıda bulunmaktır.

2002-2006 yıllarını kapsayan yaklaşık 16,3 milyar € bütçeli (Euratom programı ile birlikte 17,5 milyar €) 6. Çerçeve Programı da bu projenin uygulama aracı olarak tasarlanmıştır. Söz konusu bütçe, AB'nin 2001 yılı toplam bütçesinin %3,9'unu oluşturmuştur.

6. Çerçeve Program'ın başlıca tematik alanları:

- Yaşam Bilimleri, Genombilim ve Sağlık için Biyoteknoloji
- Bilgi Toplumu Teknolojileri
- Nanoteknoloji ve Nanobilimler, Bilgi Tabanlı Çok Fonksiyonlu Malzemeler, Yeni Üretim Süreçleri ve Araçları
- Havacılık ve Uzay
- Gıda Kalitesi ve Güvenilirliği

- Sürdürülebilir Kalkınma, Küresel Değişim ve Ekosistemler
- Bilgi Temelli Toplumda Yurttaşlık ve Yönetişim'dir.

Bunun dışında, özellikle KOBİ'lerin özendirilmesi ve güçlendirilmesi, araştırmacı değişimi ve eğitimi, araştırma altyapılarına karşılıklı erişim, uluslararası işbirliği etkinlikleri, ulusal araştırma programlarının eşgüdümü vb. etkinlikler kapsamında da projeler desteklenmiştir.

EURATOM programı hariç 16,3 milyar Euro'luk bütçeye sahip olan ve Kasım 2002'de Brüksel'de yapılan açılış konferansıyla resmen başlayan Altıncı Çerçeve Programı kapsamında araştırmacıların hareketliliği de dahil olmak üzere pek çok alanda destek vermiş; ayrıca aşağıda belirtilen 7 temel öncelikli alanda araştırmalar desteklenmiştir. Bu öncelikli alanlara ayrılan toplam bütçe 12 milyar Euro'dur:

- Yaşam bilimleri, genom bilim ve sağlık için biyoteknoloji
- Bilgi toplumu teknolojileri
- Nanoteknoloji ve nanobilimler, bilgi tabanlı çok fonksiyonlu malzemeler, yeni üretim süreçleri ve araçları
- Havacılık ve uzay
- Gıda kalitesi ve güvenilirliği
- Sürdürülebilir kalkınma
- Bilgiye dayalı toplumda yurttaşlık ve yönetim'dir.

Önceki çerçeve programlardan farklı olarak tasarlanan 6. Çerçeve Programı'nda, iki yeni uygulama aracına yer verilmiştir. Bunlar, Ar-Ge yönetiminin etkinleştirilmesi ve kaynakların verimli kullanılması amacıyla tasarlanmış, açıkça belirlenmiş hedeflere uygun olarak yürütülecek "Bütünleşik Projeler" ve insan gücü ve fiziksel altyapının verimli değerlendirilmesi amacıyla üniversiteler, araştırma merkezleri veya sanayide mevcut araştırma

kapasitesinin bütünleştirildiği ve işbirliklerinin geliştirildiği “Mükemmeliyet Ağları”dır. Her iki uygulama aracı kapsamında gerçekleştirilecek projeler gerek ortak sayısı, gerekse bütçe açısından büyük, bu sebeple de yönetilmesi güç projelerdir. Bunlara ek olarak Özel Hedefli Araştırma Projeleri (STREP), Eşgüdüm Eylemleri (CA) ve Özel Destek Eylemleri (SSA) olarak adlandırılan daha küçük bütçeli ve daha az ortaklı projeler de yürütülebilmektedir.

6. Çerçeve Programı Bütçesi aşağıdaki gibi detaylandırılmıştır.

1. ERA'nın Bütünleştirilmesi	13,345 M€
1.1. Tematik Alanlar	11,285 M€
1.1.1. Yaşam Bilimleri, Gen Bilimi ve Sağlık Biyoteknolojisi	2,255 M€
1.1.2. Bilgi Toplumu Teknolojileri	3,625 M€
1.1.3. Nano-teknolojiler, Akıllı Malzemeler ve Yeni Üretim Süreçleri	1,300 M€
1.1.4. Havacılık ve Uzay	1,075 M€
1.1.5. Gıda Güvenliği ve Sağlık Riskleri	685 M€
1.1.6. Sürdürülebilir Kalkınma	2,120 M€
1.1.7. Avrupa Açık Bilgi Toplumu Yurttaşlık ve Yönetişim	225 M€
1.2. Özel Etkinlikler	1,300M€
1.2.1. Destek Politikaları ve Bilim ve Teknoloji Etkinlikleri	555 M€
1.2.2. Yatay KOBİ Etkinlikleri	430 M€
1.2.3. Uluslararası İşbirliği Etkinlikleri	315 M€

2. ERA'nın Yapılandırılması	2,605 M€
2.1. Araştırma ve Yenilik	290 M€
2.2. İnsan Kaynakları	1,580 M€
2.3. Araştırma Altyapısı	655 M€
2.4. Bilim ve Toplum	80 M€
3. ERA'nın Güçlendirilmesi	320 M€
3.1. Araştırma Koordinasyonu için Destek	270 M€
3.2. Araştırma ve Yenilik Politikalarının Geliştirilmesi	50 M€

Çerçeve Programlar kapsamında desteklenecek olan projelerin sonuçlandırılması ve bu sonuçların kullanılması için birtakım geleneksel metodolojiler ve araçlar kullanılmaktadır. 6. Çerçeve Programı ile birlikte önceki programlardan devam eden araçların (Geleneksel Araçlar) yanı sıra; programın amacına hizmet eden yeni araçlar geliştirilmiştir.

Uygulama Araçları, Çerçeve Programları dahilinde destek verilecek olan projelerin nasıl yürütüleceği ve nasıl sonuçlandırılmasının beklenildiğini ortaya koyan araçlardır. 6. Çerçeve Programı Uygulama Araçları'ndan¹²⁵ yeni araçlar; Bütünleştirilmiş Projeler, Mükemmeliyet ağları ve Madde 169'dur. Geleneksel Araçlar ise; Özel Hedefli Araştırma Projeleri, Eşgüdüm Eylemleri, Özel Destek Eylemleri, KOBİ'ler için Özel Projeler'dir.

¹²⁵ <http://cordis.europa.eu/fp6/dc/index.cfm?fuseaction=UserSite.FP6HomePage>

6. Çerçeve Programı'nda diğer çerçeve programlarından farklı olarak Bütünleştirilmiş / Entegre Projeler (Integrated Projects) ve Mükemmeliyet Ağları (Network of Excellence) ön plana çıkarılmıştır. Entegre projelerde firmaların, Mükemmeliyet Ağları'nda ise üniversite, bilim ve araştırma kurumlarının ana oyuncu olmaları öngörülmüştür. Mükemmeliyet Ağları içerisinde firmaların belirli ölçülerde görev alması mümkündür.

6. Çerçeve Programı önceki programlara göre daha az sayıda ve çok ortaklı projeler üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu nedenle seçilme kriterleri daha zorludur. Yoğun bir rekabetin yaşandığı Bilgi Toplumu Teknolojileri (IST) projelerinde yoğun lobi etkinlikleri söz konusudur.

6. Çerçeve Programı kapsamında, Bilgi Toplumu Teknolojileri (IST) ile diğer programların uygulanmasında farklılıklar vardır, bunun nedeni ise IST Programı diğer programlardan bağımsız olarak Avrupa Birliği'nde ayrı bir Genel Müdürlük tarafından yürütülmesidir.

6. Çerçeve Programı ile Ar-Ge ihtiyacı içinde olup da bunu gerçekleştirme imkânı bulunmayan KOBİ'lerin ARGE faaliyetini bir araştırma kurumu veya üniversiteye ihale etme imkanı tanınmıştır.

3.3. 7. ÇERÇEVE PROGRAMI¹²⁶

3.3.1. Genel¹²⁷

1 Ocak 2007'de başlayıp 2013 yılına dek yürürlükte olacak olan 7. Çerçeve Programı, Lizbon hedeflerini gerçekleştirmek amacıyla, araştırmayla ilgili tüm AB girişimlerini ortak bir çatı altında toplamayı hedeflemektedir. 7. Çerçeve Programı, Avrupa Araştırma Alanı'nı kurmayı hedefleyen önceki

¹²⁶ <http://www.fp7.org.tr/home.do?ot=1&sid=3100>

¹²⁷ <http://www.fp7.org.tr/home.do?ot=1&sid=3100>

Çerçeve Programı'nın başarılarını daha ileriye götürmek ve Avrupa'da bilgi temelli ekonomi ve toplumu inşa etmek üzere oluşturulmuştur.

7. Çerçeve Programı:

- İşbirliği Özel Programı,
- Fikirler Özel Programı,
- Kişiyi Destekleme Özel Programı,
- Kapasiteler Özel Programı'ndan oluşmaktadır.

Kendinden önceki Çerçeve Programları'nın başarıları üzerine inşa edilmiş olsa da 7. Çerçeve Programı, içeriği, organizasyonu, uygulama yapıları ve yönetsel araçlarıyla 7. Çerçeve Programı, Lizbon stratejisinin yeniden uygulamaya sokulması için kilit rol oynayacaktır.

7. Çerçeve Programı'nda yer alan yeni unsurlar şunlardır:

- Diğer Çerçeve Programlardan farklı olarak dört yıl yerine yedi yıl sürmesi,
- "Araçlar"dan ziyade araştırma temalarına vurgu yapılması,
- Faaliyetlerin ve uygulama araçlarının basitleştirilmesi,
- Teknoloji Platformları ve yeni Ortak Teknoloji Girişimleri'nin faaliyetleri aracılığıyla Avrupa endüstrisinin ihtiyaçlarını karşılayan araştırma-geliştirmeye odaklanması,
- Avrupa'nın en iyi bilimsel faaliyetlerine destek sağlayan Avrupa Araştırma Konseyi'nin kurulması,
- 4 Özel Program'da uluslararası işbirliğinin bütünleştirilmesi,
- Bilgi Bölgeleri'nin geliştirilmesi,
- Araştırma faaliyetlerine özel sektörün katılımını artırmak amacıyla risk paylaşımını içeren bir finansal yapının oluşturulması.

Bunların yanı sıra, 7 tematik alana sahip olan 6. Çerçeve Programı'ndan farklı olarak 7. Çerçeve Programı'nda, İşbirliği Özel Programı'nın altında 9 tematik alan bulunmaktadır.

Oldukça büyük bir bütçeye sahip olan 7. Çerçeve Programı, bilginin, yeteneklerin ve uzmanlığın ortaklaşa kullanılabileceği Avrupa çapındaki konsorsiyumlara katılma fırsatları sunmaktadır. 7. Çerçeve Programı'na katılanlar, Avrupa'da ve Avrupa dışında yeni ilişkiler ağı ve pazarlar kurma fırsatını yakalayıp teknolojinin en ileri noktasını hedefleyen projelere ortak olabileceklerdir.

Çerçeve Programları'na, ulusal/uluslararası kanunlar ve AB kanunlarına göre kurulmuş tüzel ve gerçek kişiler başvurabilirler. Bu kapsamda, üniversiteler, araştırma merkezleri, kamu kurumları, sanayi kuruluşları ve sivil toplum örgütleri Çerçeve Programları'na katılabilirler. Ayrıca, tüzel kişiliğe sahip olan veya olmayan KOBİ'lerin de başvuruları teşvik edilecektir.

Herhangi bir ülkeden herhangi bir tüzel kişi 7. Çerçeve Programı'na katılabilmektedir. Ancak farklı ülke grupları için farklı katılım ve fonlama kuralları bulunmaktadır.

7. Çerçeve Programı'nda; projelere minimum katılımcı sayısı ve aranan özellikler proje türüne göre değişmektedir. Çerçeve Programları'na yapılan tüm başvurularda aranan ana koşul, işbirliğidir. Programa dahil olan Aday Ülke kuruluşları, üye ülke kuruluşları ile aynı hak ve yükümlülüklerle sahiptir. Minimum katılımcı sayısı sağlandıktan sonra projelere uluslararası örgütler ve 3. ülke kuruluşları da katılabilir.

Genel olarak, 7. Çerçeve Programı projelerinde en az 3 farklı AB üyesi ülke veya asosye ülkeden en az 3 bağımsız kuruluşun yer alması gerekmektedir.

Çalışma programında ICPC ülkelerinden (Uluslararası İşbirliği Hedef Ülkeleri-Asya Pasifik Ülkeleri, Afrika, Batı Balkan Ülkeleri, Akdeniz Ortaklığı Ülkeleri, Doğu Avrupa ve Orta Asya, Latin Amerika) ortaklar alınması gereği belirtilmişse, 2 farklı AB üyesi ülke veya asosye ülkeden ve en az 2 farklı ICPC ülkesinden olmak üzere 4 farklı ülkeden en az 4 bağımsız kuruluşun projelerde yer alması zorunludur.¹²⁸

Eşgüdüm ve destek eylemleri, araştırmacıların eğitimi ve kariyer gelişimlerini amaçlayan projelerde ise en az 1 tüzel kişinin bulunması gerekmektedir.

7. Çerçeve Programı, tüm projelere destek sağlamaz. İlgili alanın Çalışma Programı'nda açıkça belirtilen öncelikli alanlarda hazırlanmış, uluslararası ortaklı ve inovatif /yenilikçi) araştırma ve teknoloji geliştirme (ATG) projeleri 7. Çerçeve Programı için uygundur. 7. Çerçeve Programı'nda ATG projelerinin yanı sıra, ATG projelerini destekleyici nitelikte tematik alanlar kapsamında hazırlanan eşgüdüm ve destek eylemi projeleri ile araştırmacıların eğitim ve kariyer gelişimlerini desteklemeyi amaçlayan projeler de desteklenmektedir.

Projelerde dikkat edilmesi gereken çeşitli hususlar vardır:

- Projenin Avrupa odaklı olması,
- Projenin Avrupa'nın hali hazırda bulunduğu bilimsel-teknolojik duruma katkıda bulunması ve proje sonuçlarının Avrupa'ya faydalarının olması,
- Projenin yenilikçi olması,
- Araştırma projesinin kurum öncelikleri ve çalışma alanı açısından önemli olması,
- Araştırma projesinin kullanılabilir ticari bir çıktı elde etmek ya da yeni bilgi ve en iyi uygulamayı üretmek için yürütülmesi,

¹²⁸ http://cordis.europa.eu/fp7/home_en.html

- Projenin çok ortaklı olmaya müsait olması ve bundan faydalanılabilmesi,
- Avrupa'daki diğer kuruluşlarla işbirliğinden daha büyük pazarlara açılmak, risk paylaşımı, yeni irtibatlar ve yeni uzmanlıklar bağlamında faydalar elde edebilme imkânı olması,
- Büyük sorumluluk alacağınız bir konsorsiyum yapısında olması,
- Fikri mülkiyet hakları da dahil olmak üzere proje çıktıları konusunda müzakereler yürütmeye hazırlıklı olunması,
- Proje teklifi sunulması ve projenin yürütülmesi aşamalarında Avrupa'nın dört bir yanından konsorsiyum ortakları ile görüşmeler yürütmek için gerekli yönetsel zaman ve kaynak ayırmaya hazır olunması,
- Hibenin alınması halinde yönetsel sorumlulukları yüklenmeye hazır bir kurum yapısı,
- Kuralların karmaşık, prosedürlerin uzun ve başarı oranının oldukça düşük olduğu rekabetçi bir ortamda proje teklifinizi sunmaya istekli olmak,
- 2 ila 5 yıl sürecek bir projede yer almak istemek,
- Projeye yatırım yapmaya hazır olmak.

Aşağıdaki şartlardan herhangi birini sağlayan tüzel veya gerçek kişiler Komisyon'dan mali katkı alabilirler; ancak alınan mali destek oranı, gerçekleştirilen proje tipine göre değişiklik göstermektedir.

- AB üye ülkesi veya asosye ülkede veya Topluluk kanunlarına göre kurulmuş,
- Avrupa ile ilgili uluslararası kuruluş,
- Uluslararası İşbirliği Ülkeleri'nde kurulmuş tüzel kişiler.

Aşağıdaki şartlardan herhangi birini sağlayan masraflar, Komisyon tarafından geçerli masraflar olarak kabul edilir:

- İlgili alanda veya çalışma programındaki hükümlerle belirlenmişse,

- Projenin ilerleyebilmesi için gerekliyse,
- İkili bilimsel ve teknolojik anlaşma ile veya Topluluk ve kuruluşun ülkesi arasındaki anlaşma ile belirlenmişse.

Komisyon tarafından geçerli kabul edilecek masraflar:

- Gerçek masraflar olmalıdır.
- Sonuç raporlarının masrafları dışında proje süresi içerisinde gerçekleşmiş olmalıdır.
- Ekonomik olmalıdır.
- Ortak kuruluşun kendi muhasebe sisteminin kuralları çerçevesinde yapılmalıdır ve muhasebe kayıtlarında bulunmalıdır.
- Projenin amaçlarına erişmek için yapılmış olmalıdır.

Komisyon, ilgili özel program ve çalışma programlarında belirtilen öncelikler kapsamında yılda bir veya 2 defa proje teklif çağrıları açmaktadır. Çağrılar, 7. Çerçeve Programı özel bilgi kanalları, internet sayfaları, üye ve aday ülkelerde bulunan ulusal irtibat noktaları aracılığı ile duyurulmaktadır.

Projelerin bu çağrılarda belirtilen önceliklere uyması ve çağrıda belirtilen tarihten önce Komisyon'a sunulması gerekmektedir. Projeler, "Elektronik Proje Teklifi Sunma Sistemi – EPSS" aracılığıyla sunulur.

Başvuru yapıldıktan sonra, projeler bağımsız uzmanlar tarafından değerlendirilir ve sonucu proje koordinatörüne Komisyon tarafından iletilir.

Avrupa Komisyonu'na sunulan projenin Komisyon'un eline geçtiğine dair "alındı belgesi (acknowledgement of receipt)" yaklaşık 3 hafta içerisinde proje koordinatörüne iletilir. Değerlendirme süreci yaklaşık 5-8 hafta sürmektedir. Projenin desteklenmek üzere seçilmesi halinde Komisyon ile görüşmeler başlamaktadır.

3.3.2. Programlar¹²⁹

3.3.2.1. İşbirliği Özel Programı (Cooperation)

AB 7. Çerçeve Programı (7.ÇP) kapsamındaki Tematik Alanları içeren İşbirliği Özel Programı'nın başlıca hedefi sanayi ve araştırma kuruluşları arasındaki işbirliğini tetikleyerek kilit alanlarda Avrupa'nın liderliğini sağlamaktır.

İşbirliği Özel Programı Tematik Alanları aşağıda yer almaktadır:

- Sağlık
- Gıda, Tarım ve Biyoteknoloji
- Bilgi ve İletişim Teknolojileri
- Nanoteknoloji
- Enerji
- Çevre (İklim değişikliği dahil)
- Taşımacılık (Havacılık dahil)
- Sosyo Ekonomik ve Beşeri Bilimler
- Güvenlik
- Uzay

2007 - 2013 Yılları arasında uygulanacak AB 7. Çerçeve Programı kapsamında İşbirliği Özel Programı'na 32,3 Milyar € ayrılması öngörülmektedir. İşbirliği Özel Programı'nın bütçe dağılımı (milyar € değerinde) aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

¹²⁹ <http://www.fp7.org.tr/home.do?ot=1&sid=3100>

Tablo 3.1: 7. Çerçeve Programı İşbirliği Özel Programı'nın Bütçe Dağılımı

3.3.2.1.1. Sağlık Alanı

Sağlık alanındaki önerilen bütçe büyüklüğü, 6. Çerçeve Programı ile karşılaştırıldığında yıllık 503 milyon Euro'dan 1 milyar Euro'nun üzerine çıkarak artış göstermiştir. Böylece sağlık alanı, bütçesi en büyük ikinci alan konumuna gelmiştir. Bu alanın amaçları arasında şunlar gösterilebilir:

- Avrupa vatandaşlarının sağlık seviyesini yükseltmek,
- Sağlık endüstrisi ve işletmelerinin rekabet gücünü artırmak,
- Küresel sağlık problemlerine çözüm aramak (yeni salgın hastalıklar; grip..vs)
- Yeni tedavi yöntemleri geliştirmek.
- Yeni ilaçlar geliştirmek, yan etkisi azaltılmış ve diğer ilaçlarla etkileşimin önüne geçilmiş ilaçlar üretmek

Bu araştırma alanı,

- Sağlıklı kalabilmenin ve büyük hastalıkları tedavi etmenin yöntemleri konusunda daha detaylı bilgilendirme yapılmasını,
- Genetik verinin, ilaç ve biyoteknoloji konularında yeni bilgi ve uygulamalarda kullanılmasını,
- Biyomedikal araştırmadan pratik faydalar elde etmek konusunda esas unsur olan ülkelerarası sağlık araştırmasının teşvik edilmesini,
- Avrupa'nın evrensel önem taşıyan hastalıklarla savaşmada, uluslararası çalışmalara katkıda bulunmasını (HIV/AIDS, sıtma ve tüberkülozla savaşmak için varılan "Avrupa ve gelişmekte olan ülkeler klinik deney ortaklığı" gibi),
- KOBİ'lerin ana lokomotifi olduğu ilaç sektörleri ve ecza sektörlerinin rekabetçiliğini artırmasını,
- Araştırma sonuçlarını sivil topluma ileterek, özellikle hasta gruplarla erken teşhis konusunda bağlantı kurmaya önem verilmesini öngörmektedir.

3.3.2.1.2. Gıda, Tarım, Balıkçılık ve Biyoteknoloji Alanı

Gıda, Tarım, Balıkçılık ve Biyoteknoloji Alanının temel amacı Bilgi Temelli Biyo-Ekonomi (Knowledge Based Bio-Economy) oluşturmaktır.

Biyo-Ekonomi; biyolojik kaynakları (ör: Tarım, Gıda, Ormancılık, Balıkçılık ve diğer biyo-temelli endüstri) üreten, yöneten ve yayan her türlü endüstri ve ekonomik sektörü kapsamaktadır.

Bilgi Temelli ise; yaşam Bilimleri ve biyoteknolojinin diğer teknolojilerle uyum içerisinde çalışmasını anlatmaktadır.

Bu alanın amaçları şöyle sıralanabilir:

- Biyolojik kaynakların sürdürülebilir yönetimi, üretimi ve kullanımı için bilgi-temeli sağlamak
- Yeni, güvenli, daha düşük maliyetli ve eko-verimli ürünler sağlamak
- Avrupa endüstrisinin rekabet edebilirliğini ve sürdürülebilirliğini desteklemek

Böylece, biyo kaynakların üretimi ve dönüşümü ile ilgili bilginin kullanımı varılan biyo-ekonomiyi yeni endüstrilere dönüştürecektir.

Bilgi temelli biyo-ekonominin sağladığı fırsatlar ise;

- Artan dünya popülasyonu için sürdürülebilir ve güvenli tarım ve balıkçılık üretimi
- Eko-verimli ürünler ve biyo yakıtlar için yenilenebilir biyo-kaynaklara olan talebi karşılama
- Tüketicinin sağlık ve refaha ulaşma yolundaki yüksek kalitede gıdaya olan talebini daha çok seçenekle karşılama
- Epizootik hastalıkların (kuş gribi, beslenme kaynaklı hastalıklar, obezite) kontrolünü ve önlenmesini sağlamak'tır.

3.3.2.1.3. Bilgi ve İletişim Teknolojileri (ICT - Information & Communication Technologies) Alanı

Bilgi ve İletişim Teknolojileri (ICT) Avrupa çapında istihdamı arttırmak ve yaşam kalitesini yükseltmek için kritik önem taşımaktadır.

Bilgi ve İletişim Teknolojileri, yenilikçiliği, yaratıcılığı ve rekabet edebilirliği teşvik ederek ekonomide küreselleşme hedefine hizmet etmekte, tüm bilimsel ve teknolojik alanların gelişmesi için araçlar sunmakta, Avrupa kamu sektörünün daha etkin olmasını sağlarken aynı zamanda eğitimden enerjiye kadar tüm

sektörlerin modernizasyonunu gerçekleştirmekte ve sosyal dönüşümlerin gerçekleştirilmesi için araçlar sağlamakta ve yaşam kalitesini arttırmaktadır.

Avrupa tüm bu sayılan nedenlerden dolayı rekabet edebilirliğini sürdürmek ve yaşam kalitesini arttırmak için Bilgi ve İletişim Teknolojileri alanında ki gelişmelere liderlik etmek durumundadır.

Bu araştırma fonu kullanılarak Avrupa'yı, dünya çapında, Bilgi ve İletişim Teknolojileri alanında lider yapmak amacıyla, yedi anahtar araştırma konusuna odaklanılmıştır. yedi hedeften üç tanesi önemli bilişim sektörlerinde endüstriyel liderlikleri gerçekleştirmek amacıyla yer alırken, geriye kalan dört adedi ise sosyo-ekonomik amaçları gerçekleştirmek için adres gösterilmiştir.

3.3.2.1.4. Nanobilimler, Nanoteknolojiler, Malzemeler ve Yeni Üretim Teknolojileri

Bütçesi 3,5 Milyar €'dur. Bu alanda amaç 6. Çerçeve Programı'nın devamı niteliğinde, Avrupa sanayisinin rekabet edebilirliğinin artırılması ve kaynak yoğun sanayiden bilgi yoğun sanayiye geçişin sağlanması için bilgi üretmektir. Bunun hem yeni, yüksek teknolojiye sahip sanayiye, hem de daha yüksek değerli, bilgiye dayalı geleneksel sanayiye faydası olacaktır. Bu etkinlikler esas olarak, tüm endüstriyel sektörlerle ve bu Çerçeve Programı'ndaki diğer birçok Alan'a etki eden "enabling technologies" ile ilgilidir.

3.3.2.1.5. Enerji Alanı

AB Altıncı Çerçeve Programı kapsamında "Sürdürülebilir Kalkınma Küresel Değişim ve Ekosistemler" tematik alanının içinde bir alt olarak yer alan Enerji'nin Yedinci Çerçeve Program kapsamında tek başına bir tematik alan

olması planlanmıştır.

Enerji tematik alanı; mevcut olan fosil yakıt tabanlı enerji sistemlerinin, artırılmış enerji verimliliği ile birleştirilmiş çeşitli enerji kaynakları ve taşıyıcılarına dayalı sürdürülebilir bir sisteme dönüştürülmesi, güvenlik ve iklim değişimi gibi baskılara cevap verebilmek ve Avrupa enerji sanayisinin rekabet gücünü arttırmak olmak üzere üç temel hedef üzerine kurulmuştur.

Bu çerçevede; hidrojen ve yakıt pilleri, yenilenebilir elektrik üretimi, yenilenebilir enerji üretimi, yenilenebilir enerji kaynaklarının ısıtma ve soğutma amaçlı kullanımı, sıfır emisyonlu güç üretimi için CO₂ yakalama ve depolama teknolojileri, temiz kömür teknolojileri, akıllı enerji ağları, enerji verimliliği ve tasarrufu, enerji politika oluşumu için bilgi konuları desteklenecek alanlar olarak belirlenmiştir.

3.3.2.1.6. Çevre Alanı

Çevre alanı ile ilgili olarak; iklim, biyosfer, ekosistemler ve insan faaliyetleri arasındaki etkileşimler hakkındaki bilgi birikimini arttırmak, yeni teknolojiler, araçlar ve hizmetler geliştirerek çevrenin ve kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi, iklim, ekoloji, yerküre ve deniz sistemlerindeki değişikliklerin öngörülmesi, çevresel baskı ve sağlıkla ilgili tehlikeleri de içeren risklerin izlenmesi, önlenmesi, azaltılması ve adaptasyonu ve doğal veya insan yapımı çevrenin korunması ve geri kazanımı için geliştirilen araç ve teknolojiler, üzerinde durulması planlanan öncelikli konulardır.

Bu tematik alan kapsamında yapılacak olan araştırma, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Konvansiyonu, Kyoto ve Montreal Protokolleri, Kyoto

sonrası girişimi, Birleşmiş Milletler Biyolojik eşitlilik Konvansiyonu, Birleşmiş Milletler ölleşmeyle Mücadele Konvansiyonu, Sürdürülebilir Kalkınma Dünya Zirvesi 2002, AB Su İnisiyatifi gibi AB ve üye ülkelerin dahil olduğu uluslararası anlaşma yükümlölüklerinin uygulanmasına katkıda bulunacaktır. Ayrıca bu araştırma, İklim Değişikliği İçin Hükümetler arası Panel, Dünya Gözlem Grubu Girişimi ve Binyıl Ekosistem Raporu'na (BEA) katkıda bulunacaktır. Ek olarak bu tematik alan, var olan ve gelecek AB mevzuat ve politikalarına yönelik olarak, Altıncı Çevre Eylem Programı'nın uygulanması, çevresel teknolojilerin ve çevre-sağlık konularıyla ilgili tematik stratejilerin (örneğin civa stratejisi) ve eylem planlarının gerçekleştirilebilmesi için gereken araştırma ihtiyacını destekleyecektir.

3.3.2.1.7. Ulaştırma (Havacılık Dahil) Alanı

Ulaştırma alanı; tüm vatandaşların ve toplumun yararı için teknolojik ve operasyonel ilerlemelere ve Avrupa taşıtırma politikasına dayanan, bütünleştirilmiş, daha güvenli, daha yeşil ve daha akıllı, tüm Avrupa'yı kapsayan, çevre ve doğal kaynaklara saygılı; küresel pazarlarda Avrupa Sanayi'ni geliştirecek ve rekabet gücünü artıracak taşıtırma sistemlerinin geliştirilmesini hedeflemektedir.

7.P'de taşıtırma alanına, önceki ereve Programı'na kıyasla daha fazla önem verildiği gözlenmektedir. Ulaştırma, Avrupa'nın en güçlü sektörlerinden biridir; havayolu taşıtırması AB Milli Gelirinin %2,6'sını, karayolu-demiryolu-denizyolu taşıtırması ise %11'ini karşılamaktadır. Ancak, AB genelinde CO₂ emisyon miktarının, %25'i bu sektörün faaliyetlerinden kaynaklanmaktadır. Son genişleme sonucunda AB'nin toplam yüzölçümünün %25, nüfusunun ise %20 artmış olması konuya yeni bir boyut eklemekte ve sorunu daha kritik hale getirmektedir. Bu nedenle taşımacılıkta daha az maliyetli,

Çevreci, akıllı ve güvenli sistemlere dönüşümün sağlanması ve taşımacılık modellerine sürdürülebilir nitelik kazandırılması önem taşımaktadır.

Öte yandan, ulaştırma sektörü yalnızca evre değil, aynı zamanda ticaret, rekabet gücü, evre, istihdam, enerji, uyum, güvenlik ve iç pazar politikaları üzerinde de doğrudan etkiye sahiptir. Bu nedenle ulaştırma sektöründe Ar-Ge olmaksızın, Avrupa'nın dünya pazarlarında rekabet gücüne sahip olması olanaksız addedilmekte, faaliyetlerin, tedarik zincirinin entegrasyonu da dahil olmak üzere, sektörün yeniden yapılanmasını teşvik etmesi beklenmektedir.

Ulaştırma alanı kapsamında yer alacak faaliyetler; Havacılık ve Havayolu Ulaştırması, Yüzey Ulaştırması (demiryolu, karayolu, denizyolu) ve Avrupa Küresel Uydu Seyrüsefer Sisteminin (Galileo) Desteklenmesi olmak üzere 3 başlık altında toplanmaktadır.

Havacılık ve Havayolu Ulaştırması alanında; hava taşımacılığının daha çevreci hale getirilmesi, zaman tasarrufunun sağlanması, müşteri memnuniyeti ve güvenliğinin sağlanması, maliyet verimliliğinin artırılması, hava araçlarının ve yolcularının korunması, geleceğın hava taşımacılığında öncü olunması aktiviteleri gerçekleştirilecektir.

Sürdürülebilir Yüzey ulaştırması (demiryolu, karayolu ve denizyolu) alanında; yüzey ulaştırmasının daha temiz (evre dostu) hale getirilmesi, mod değişiminin teşvik edilmesi ve ulaştırma koridorlarında sıkışıklığın giderilmesi, sürdürülebilir kent içi ulaşım, emniyet ve güvenliğin artırılması, rekabetçiliğın güçlendirilmesi aktiviteleri gerçekleştirilecektir.

3.3.2.1.8. Uzay Alanı

Avrupa Birliği uzay alanını stratejik bir alan olarak dikkate almaktadır. Sürdürülebilir Kalkınma, Ortak Dış ve Güvenlik Politikası (Common Foreign and Security Policy - CFSP) ve Lizbon Stratejisi' gibi önemli politik hedeflerin gerçekleşmesi için uzay ile ilgili bilimsel araştırmaların ve onların direk uygulamalarının da hayata geçirilmesi gerekmektedir. Uzay; ulaştırma, çevre, tarım, balıkçılık, iletişim ve güvenlik gibi birçok alanda Avrupa Birliği'nin ihtiyaç duyduğu hizmetleri verebilmesi için kullanılan araçlardan biridir. Bu sebeple günümüzde Avrupa uzay ile ilgili faaliyetlerini çeşitlendirerek fırlatıcılardan uygulama uydularına kadar birçok alanda rekabet eder konuma gelmiştir.

7. Çerçeve Programı'nda Uzay Çalışma Programı'nın hedefi Avrupa Uzay Politikası'nı GMES (Çevre ve Güvenlik için Küresel İzleme) benzeri uygulamalara odaklanarak; karar vericilerin ve kamuoyunun hizmetinde bir Avrupa Uzay Politikası'nın oluşturulması çabalarına katkıda bulunmak amacıyla üye ülkelerin, Avrupa Uzay Ajansı (European Space Agency - ESA) dahil diğer önemli aktörlerin ve Avrupa sanayinin rekabetini güçlendirmektir.

3.3.2.1.9. Güvenlik Alanı

Güvenlik araştırma alanının hedefi temel hak ve özgürlükler ile kişisel gizliliğe bağlı kalarak terörizm, doğal afetler ve suç gibi tehditlere karşı yurttaşların güvenliğinin temini için bilgi ve teknolojiler geliştirmek mevcut teknolojilerin Avrupa güvenliğini sağlayacak yönde uyum içinde çalışmasını sağlamak ve sivil güvenlik çözümleri için tedarikçileri ve kullanıcıları işbirliğine teşvik etmektir.

Suç ve terörizme karşı korunma başlığı altında; organize suçlarla mücadele (Uyuşturucu ve silah kaçakçılığı, kara para aklama ve çocuk pornografisi, ticari dolandırıcılık illegal malzeme, teknoloji ve bilgi hareketi), terörle mücadele (güvenli network oluşturma, terörist faaliyetleri izleme ve takip, istihbarat etkinliğinin artırılması, sayısal sahtekârlığı takip, izleme ve ortaya çıkarma, CBRNE takip, izleme ve ortaya çıkarma) konularında çalışılacaktır.

Kritik altyapı ve diğer unsurların güvenliği başlığı altında; fiziki ve sanal sistem ve altyapıların (kamu tesisleri, enerji üretim tesisleri, bilgi ve haberleşme altyapıları, fabrika ve dolum tesisleri ve benzeri) terörist saldırılara, doğal afetlere, bilgisayar korsanlığına, kazalara ve kötü niyetli hareketlere karşı, tahrip edilmesi faaliyetinin geçici olarak durdurulmasına karşı korumak konularında çalışılacaktır.

Akıllı takip ve sınır güvenliği başlığı altında; yasadışı insan geçişleri ve ticareti önlemek, Schengen işbirliğini güçlendirmek, milli ve AB Sınır Güvenlik Ajansı (FRONTEX) arasında uyum, bilgi yönetimi, eğitim ve uygulama bütünlüğü sağlamak konularında çalışılacaktır.

Kriz ve olağanüstü hallerde güvenliğin tesisi başlığı altında; felaket öncesinde, yenilikçi ve uygulanabilir çözümleri kullanarak daha iyi ve etkin hazırlık, reaksiyon verilmesi ve güvenliğin yeniden tesisi edilmesinde kullanılacak mekanizma, altyapı, yöntem ve organizasyonların güçlendirilmesi konularında çalışılacaktır.

Ayrıca; güvenlik hizmetlerinin bütünleştirilmesi ve uyumluluk, güvenlik ve toplum, güvenlik araştırmalarının koordinasyonu ve yapılandırılması yatay alanların desteklenmesi öngörülmektedir.

3.3.2.2. Fikirler Özel Programı

Avrupa Araştırma Konseyi (European Research Council-ERC) tarafından koordine edilen Fikirler Özel Programı, 7.Çerçeve Programı ile birlikte yürürlüğe girmiş yeni bir alandır.

7.ÇP'nin 4 ana unsurundan biri olan bu alana 2007-2013 yılları için ayrılmış 7,5 Milyar €'luk bütçe ile tamamen araştırmacı güdümlü (konusu ve kapsamı araştırmacının kendisi tarafından belirlenen), bireyler veya bireysel takımlar tarafından yürütülen, mevcut bilimsel paradigmaların sınırlarında veya ötesinde ve mükemmeliyet odaklı projeler desteklenecektir.

Böylece, herhangi bir konsorsiyum veya ortaklık şartı aranmadan ulusal programlarla fonlanması genellikle zor olan büyük bütçeli akademik araştırma projelerine kaynak sağlanması amaçlanmaktadır. Nispeten daha riskli ve farklı araştırma disiplinlerinin kesişim noktalarındaki (interdisipliner ya da multidisipliner) fikirlerin hayata geçirilmesine de imkân sağlayan ERC desteklerinden faydalanabilmek için, sunulan projelerin ait olması gereken herhangi bir bilimsel alan veya öncelik kısıtı bulunmamaktadır.

En az 2 yıllık doktora (PhD) veya tıpta uzmanlık derecesine sahip tüm araştırmacılar başvuruda bulunabilir.

ERC tarafından, Fikirler Özel Programı kapsamında araştırmacılara; ERC Starting Independent Researcher Grant (Başlangıç Düzeyindeki Bağımsız Araştırmacı Desteği) ve ERC Advanced Investigator Grant (İleri Düzey Araştırmacı Desteği) olmak üzere 2 tip destek sunulmaktadır.

ERC Starting Independent Researcher Grant (Başlangıç Düzeyindeki Bağımsız Araştırmacı Desteği) kariyerinin başlangıcındaki genç bilim

insanlarına, bağımsız ilk takımlarını kurma aşamalarında destek verme kapsamında proje başına 2.000.000 Avro'ya kadar destek verilebilmektedir.

ERC Advanced Investigator Grant (İleri Düzey Araştırmacı Desteği) ise; oturmuş bir araştırma ekibine sahip, dünya çapında çalışmalara imza atmış mükemmel nitelikte bilim insanlarının yeni fikirlerini hayata geçirmelerine imkân sağlama kapsamında proje başına 2.500.000 Avro'ya kadar destek verilebilmektedir.

3.3.2.3. Marie-Curie Burs ve Destek Programları

Marie-Curie Burs ve Destek Programları (People Specific Programme: Marie Curie Actions) araştırmacıların, mühendislerin, sanayi kuruluşlarının, üniversitelerin, araştırma merkezlerinin, kamu kurumlarının, laboratuvarların, mükemmeliyet merkezlerinin yararlanabileceği programlar için 2007-2013 yılları arasında 4,7 milyar € aktaracaktır.

Programın genel amaçları aşağıda yer almaktadır:

- Nitelik ve nicelik olarak araştırma ve teknoloji alanındaki insan potansiyelini güçlendirmek
- Araştırmacıların kariyer gelişimini ve sürekliliğini sağlamak
- Araştırmacı mesleğinin daha çok kişi tarafından benimsenmesini teşvik etmek
- Avrupalı araştırmacıları Avrupa içinde kalmaya teşvik etmek
- Avrupa'yı tüm dünyadaki araştırmacılar için bir cazibe merkezi haline getirmek
- Sanayi – Akademi arasındaki (sektörler arası) değişimi desteklemek
- Sektörler ve ülkeler arasında bilgi transferi gerçekleştirmek
- Sunulan Fırsatlar:

- Yeni araştırma eğitim programları kurulmasına destek
- Araştırmacıların Avrupa içi dolaşımı
- Tersine beyin göçü destekleri
- Sanayi-Akademi işbirliği
- Sanayi ve Akademi'nin araştırmacı istihdamı
- Amerika, Japonya vb gelişmiş ülkelerde araştırma imkânı
- Araştırma Merkezleri arasında personel değişimi

3.3.2.4. Kapasiteler Özel Programı (Capacities)

Kapasiteler Özel Programı dahilinde Avrupa genelinde araştırma ve inovasyon yeteneklerinin geliştirilmesi ve en uygun kullanımı hedeflenmektedir. Kapasiteler Özel Programı kapsamında, araştırma altyapılarının geliştirilmesi ve en uygun kullanımının sağlanması, Avrupa genelindeki araştırma potansiyelinin değerlendirilmesi, KOBİ'ler yararına olan araştırmaların teşviki, toplumun ve bilimin birbirine yakınlaştırılması, uluslararası bilim ve teknoloji işbirliklerinin oluşturulması ve bilgi bölgelerinin geliştirilmesi gibi hususların desteklenmesi planlanmaktadır.

Komisyonun 4,217 milyar € tutarında bütçe ayırmayı öngördüğü bu özel program, önceki çerçeve programlarındaki faaliyetlerin desteklenmesi, devamlılığının sağlanmasına yönelik hazırlanmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

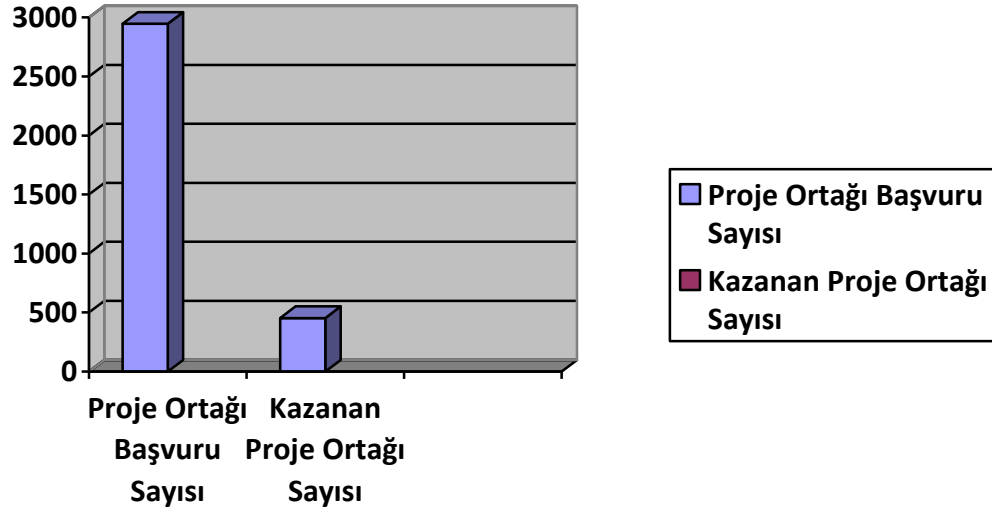
AB ÇERÇEVE PROGRAMLARI KAPSAMINDA TÜRK SAVUNMA SANAYİ ANALİZİ

4.1. AB 6. ÇERÇEVE PROGRAMI TÜRKİYE ANALİZİ

Bu bölümde, AB 6. Çerçeve Programı kapsamında ülkemizden yapılan genel başvurular ve bu başvuruların alanlara ve kurumlara göre analizi yapılacaktır.

4.1.1. Genel Başvuru Durumu

Ülkemizin katılım performansına baktığımızda, 6. Çerçeve Programı süresince, Programda yer alan tüm öncelikli alanlar genelinde Avrupa Komisyonu'na Türkiye'nin ortak olarak yer aldığı toplam 2,947 proje başvurusu yapıldığı görülmektedir. Bu başvurular sonucunda, % 15,4'lük bir başarı oranı ile toplam 453 proje ortağı 6. Çerçeve Programı kapsamında Avrupa Komisyonu tarafından desteklenmiştir. 6. Çerçeve Programı kapsamında Türk kurum ve kuruluşlarına doğrudan yapılan maddi katkı yaklaşık 60 milyon Euro'dur.



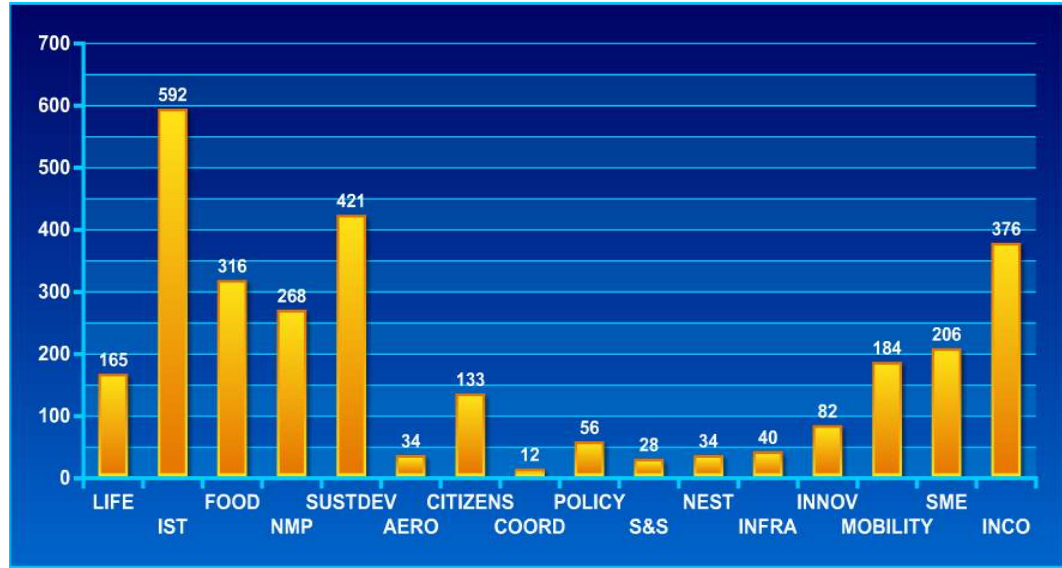
Şekil 4.1: AB 6.Çerçeve Programı'na toplam başvuru ve desteklenen ortaklık sayıları

6. Çerçeve Programı kapsamında yapılan proje başvurularının, Avrupa genelinde, yaklaşık % 12'sinin desteklenmekte olduğu göz önünde bulundurulduğunda, Türkiye'nin başarı oranının oldukça yeterli seviyede olduğu görülmektedir.

4.1.2. Alanlara göre Toplam Başvuru ve Desteklenme Sayıları

Toplam başvuru sayılarına bakıldığında, ülkemizden AB 6.Çerçeve Programı'na en çok 592 başvuruyla "Bilgi Toplumu Teknolojileri" tematik alanına proje ortaklığı başvurusu yapıldığı görülmektedir. Bu alanı 421 başvuruyla "Sürdürülebilir Kalkınma, Küresel Değişim ve Ekosistemler" tematik alanı ve 376 başvuruyla "Uluslararası İşbirliği Etkinlikleri" yatay alanı takip etmektedir. Bunun yanı sıra, "Gıda Kalitesi ve Güvenliği", "Nanoteknoloji ve Nanobilimler, Bilgi Tabanlı Çok Fonksiyonlu Malzemeler, Yeni Üretim Süreçleri ve Araçları", "Yaşam Bilimleri, Genom Bilim ve Sağlık için Biyoteknoloji", "Bilgi Temelli Toplumda Yurttaşlık ve Yönetişim" tematik alanları ve "Marie Curie Eylemleri-

İnsan Kaynakları ve Araştırmacıların Dolaşımı (Mobility)”, “KOBİ Etkinlikleri” yatay alanları da ülkemizden çok sayıda ortaklık başvurusunun yapıldığı alanlardır.

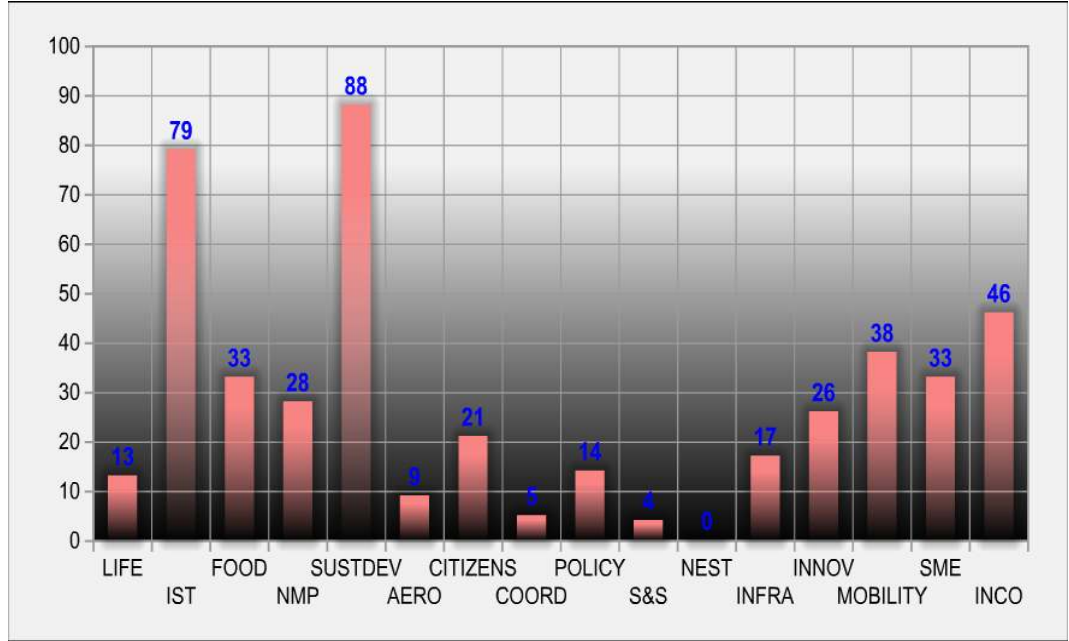


Şekil 4.2: AB 6.Çerçeve Programı’na Türkiye’den yapılan proje ortaklığı başvurularının AB 6.Çerçeve Programı alanlarına göre dağılımı¹³⁰

Desteklenen projelerin alanlara göre dağılımına bakıldığında; Avrupa Komisyonu tarafından desteklenen projelerdeki Türk Kuruluşlar, 88 proje ortaklığı ile en çok “Sürdürülebilir Kalkınma, Küresel Değişim ve Ekosistemler” tematik alanında yer almaktadır. Bu alanı, 79 proje ortaklığı ile “Bilgi Toplumu Teknolojileri” tematik alanı ve 46 proje ortaklığı ile “Uluslararası İşbirliği Etkinlikleri” yatay alanı takip etmektedir. Bu alanlarla beraber “Marie Curie Eylemleri-İnsan Kaynakları ve Araştırmacıların Dolaşımı (Mobility)”, “KOBİ Etkinlikleri”, “Araştırma/Yenilik (İnovasyon) Politikalarının Geliştirilmesi” yatay alanları ve “Gıda Kalitesi ve Güvenliği”, “Nanoteknoloji ve Nanobilimler, Bilgi Tabanlı Çok Fonksiyonlu Malzemeler, Yeni Üretim Süreçleri ve Araçları”, “Bilgi

¹³⁰ www.cordis.europa.eu/fp6/

Temelli Toplumda Yurttaşlık ve Yönetişim” tematik alanları da çok sayıda proje ortaklığının kurulduğu alanlardır.

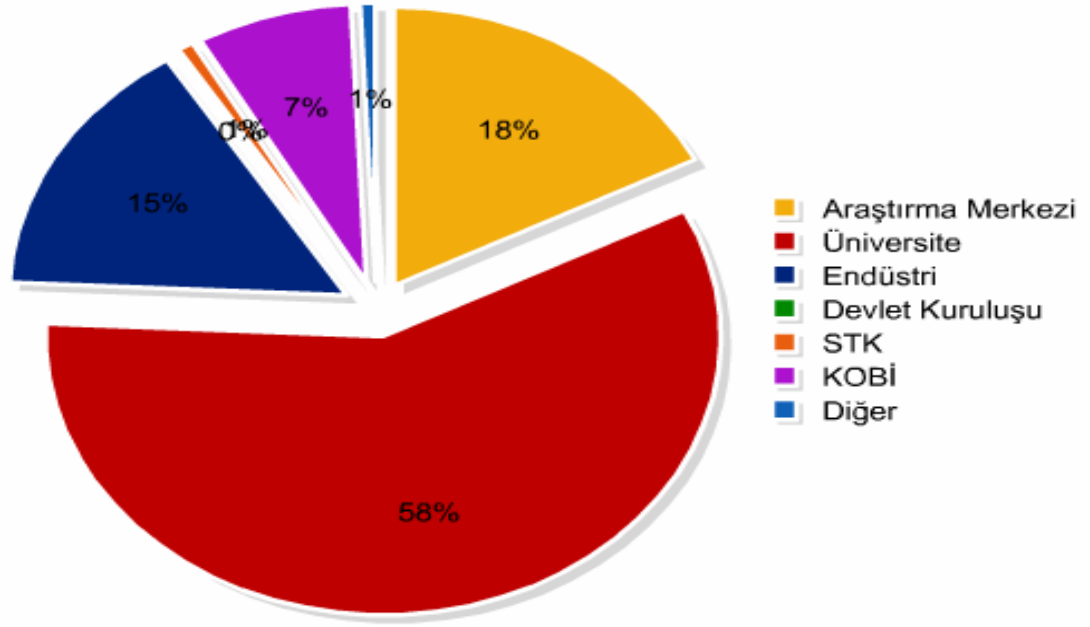


Şekil 4.3: AB 6.Çerçeve Programı kapsamında Avrupa Komisyonu tarafından desteklenen projeler içerisindeki Türk Kuruluşların ortaklık sayılarının AB 6.Çerçeve Programı alanlarına göre dağılımı¹³¹

Alanlara göre proje ortaklığı başvuruları ve desteklenme sayılarının organizasyon tiplerine göre dağılımına bakılacak olursa:

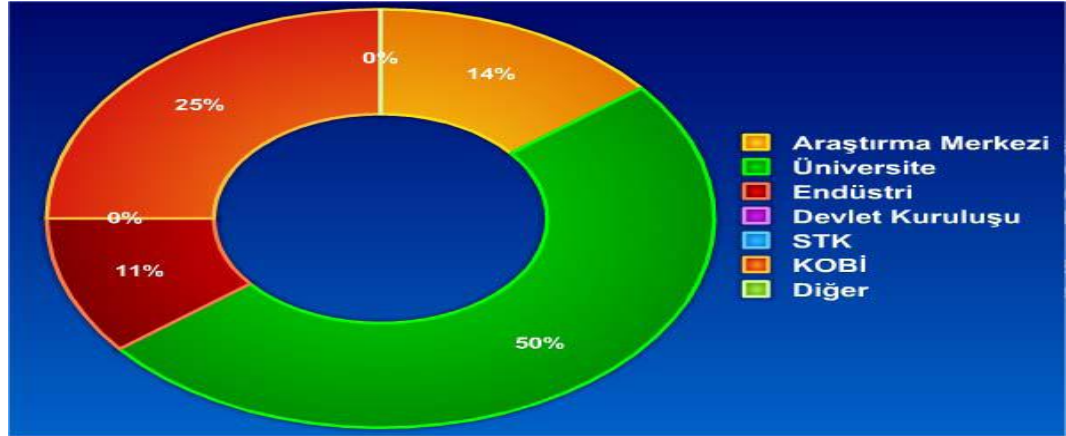
Şekil 4.4'te de görüldüğü üzere; “Nanoteknoloji ve Nanobilimler, Bilgi Tabanlı Çok Fonksiyonlu Malzemeler, Yeni Üretim Süreçleri ve Araçları” tematik alanında yapılan başvuruların çoğunluğu (%58) üniversiteler tarafından yapılmıştır. Üniversiteleri, % 18’le KOBİ’ler ve % 15 ile araştırma merkezleri takip etmektedir.

¹³¹ www.cordis.europa.eu/fp6/



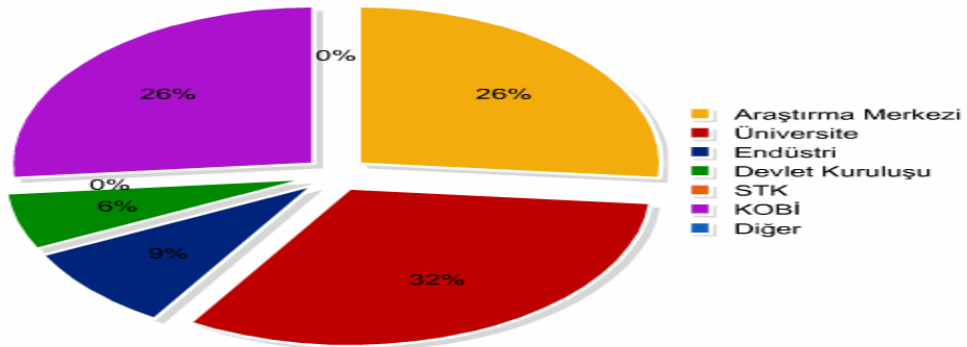
Şekil 4.4: AB 6.Çerçeve Programı Nanoteknoloji ve Nanobilimler, Bilgi Tabanlı Çok Fonksiyonlu Malzemeler, Yeni Üretim Süreçleri ve Araçları alanına Türkiye’den yapılan proje başvurularının organizasyon tiplerine göre dağılımı

Bu tematik alanda desteklenen proje ortaklıklarının yarısı üniversitelerden gerçekleşmiştir. Şekil 4.5’te de görüleceği üzere; bu alanda yürüyen projelerdeki Türk ortaklıkları, üniversitelerden sonra % 25 ile KOBİ’ler, % 14 ile araştırma merkezleri ve % 11 ile endüstri kuruluşları takip etmektedir.



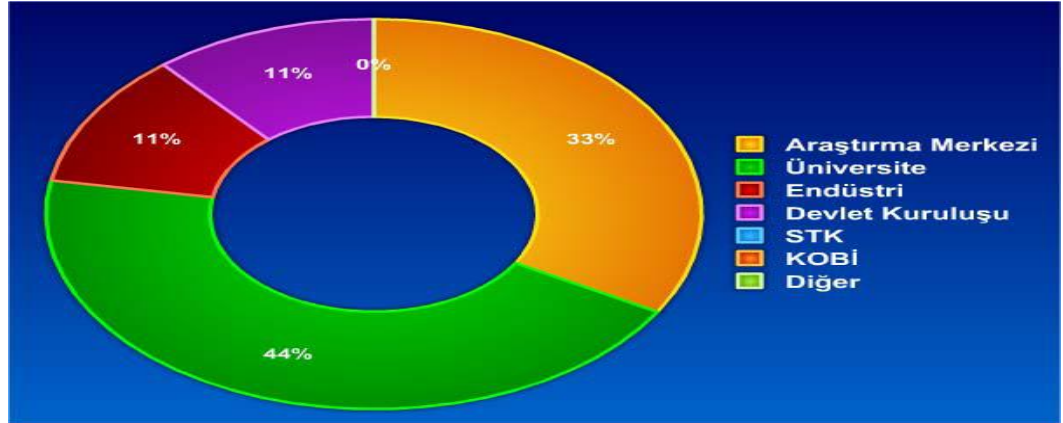
Şekil 4.5: AB 6.Çerçeve Programı Nanoteknoloji ve Nanobilimler, Bilgi Tabanlı Çok Fonksiyonlu Malzemeler, Yeni Üretim Süreçleri ve Araçları alanında Türkiye’den desteklenen proje ortaklıklarının organizasyon tiplerine göre dağılımı

“Havacılık ve Uzay” tematik alanında yapılan başvurular Şekil 4.6’da da görüleceği üzere en çok üniversiteler (%32), KOBİ’ler (%26) ve araştırma merkezleri (%26) tarafından yapılmıştır. Endüstri kuruluşlarının yaptıkları başvurular, toplam başvuruların % 9’unu ve devlet kuruluşlarının başvuruları toplam başvuruların % 6’sını oluşturmaktadır.



Şekil 4.6: AB 6.Çerçeve Programı Havacılık ve Uzay alanına Türkiye’den yapılan proje başvurularının organizasyon tiplerine göre dağılımı

Bu tematik alanda desteklenen proje ortaklıklarının % 44'ü üniversitelere aittir. Bu alanda yürüyen projelerdeki Türk ortaklıkları, üniversitelerden sonra % 33 ile araştırma merkezleri, % 11 KOBİ'ler ve yine % 11 ile devlet kuruluşları takip etmektedir.



Şekil 4.7: AB 6.Çerçeve Programı Havacılık ve Uzay alanında Türkiye’den desteklenen proje ortaklıklarının organizasyon tiplerine göre dağılımı

Türkiye’nin 6. Çerçeve Programına en aktif olarak katılım sağladığı ilk üç öncelikli alan sırasıyla “Sürdürülebilir Kalkınma”, “Bilgi Toplumu Teknolojileri”, ve “Uluslararası İşbirliği” alanlarıdır.

Yapılan proje başvuruları ve kazanan projeler genel olarak değerlendirildiğinde, 2002-2006 yıllarını kapsayan 6. Çerçeve Programı’na ülkemizde en fazla ilgi gösteren kurumların üniversitelerimiz olduğu görülmektedir. Üniversiteler, tüm öncelikli alanlarda en fazla proje başvurusunda yer alan ve dolayısıyla en fazla desteklenen organizasyon türüdür (% 51). 2003 yılı istatistiklerine göre, ülkemizdeki tam zamanlı Ar-Ge personelinin % 63,2’si üniversitelerimizde, % 20,5’i sanayi sektöründe ve % 16,3’ü devlet kuruluşlarımızda görev yapmaktadır. Türkiye’de 2004 yılında yapılan toplam Ar-Ge harcamaları içinde üniversitelerimizin, sanayi kesiminin ve kamu kesiminin payları ise sırasıyla % 67,9, % 24,2 ve % 8’dir. Bu istatistikler göz önünde

bulundurulduğunda, 6. Çerçeve Programı projelerinde yoğun olarak üniversitelerimizin yer almış olmasının son derece olağan bir sonuç olduğu görülmektedir.

6. Çerçeve Programı projelerinde yer alan Endüstri kuruluşlarımız ve KOBİ'ler bir arada değerlendirildiğinde, genel olarak sanayinin % 20 oranında temsil edildiği görülmektedir. Bu oran da, Türkiye'nin genel Ar-Ge istatistikleri ile tutarlıdır, ancak, üniversitelerimizde olduğu gibi sanayimizin ve de özellikle KOBİ'lerimizin proje başvuru sayılarının artırılması faydalı olacaktır.

Diğer taraftan; 6. Çerçeve Programı döneminde 1 milyon kişi başına düşen başvuru sayısında Türkiye 29 başvuru ile sonuncu olurken, AB ortalaması 386 başvuru olarak gerçekleşmiştir. Finlandiya 782 başvuru ile ilk sırada yer alırken, Almanya 350, Slovakya 287, Polonya 173 başvuru düzeyini yakalamıştır.¹³²

4.2. AB 7. ÇERÇEVE PROGRAMI TÜRKİYE ANALİZİ

6. Çerçeve Programı'ndaki her yıl artan başarısından sonra Türkiye, 7. Çerçeve Programı'na katılarak, araştırma kuruluşları, üniversiteler, KOBİ'ler ve sanayi firmalarına proje ortaklıkları ile oluşacak yeni bir Ar-Ge iş birliği imkânı sağlamıştır.

7. Çerçeve Programı İşbirliği, Fikirler, Araştırmacıların Dolaşımı ve Kapasiteler olmak üzere 4 alt programdan oluşmaktadır. AB'nin yeni küresel düzende üstlenmek istediği rolü yerine getirebilmesi için, tek tek üye ülkelerin askeri kapasitelerinin yeterli olmadığı yaklaşımından hareketle; savunmanın bütünleşme sürecindeki yeri giderek önem kazanmıştır.¹³³ Bu nedenle de;

¹³² Turkish Time, Aylık İş ve Ekonomi Kültürü Dergisi, 01.03.2007. s.155

¹³³ MSI Dergisi, Mayıs 2010 s:45

Güvenlik Araştırmaları alanı ilk kez 7. Çerçeve Programı'nda İşbirliği Özel Programı altında yer almıştır.

Güvenlik Araştırmaları alanında her yıl 1 adet proje çağrısı yayımlanmakta olup; çağrılar Haziran ve Kasım ayları arasında açık kalmaktadır. Kasım ayında çağrılar kapanmakta ve bağımsız hakemler tarafından değerlendirilen proje önerileri sonuçları Mart ayında açıklanmaktadır.

Güvenlik Araştırmaları alanında 2007, 2008, 2009 yıllarında 3 adet çağrı açılmış ve toplam 110 projeye yaklaşık 550 milyon Euro tutarında destek verilmiştir.

2006 Yılı sonundan itibaren savunma sanayiinin Çerçeve Programlarına Katılımına yönelik koordinasyon TÜBİTAK ile birlikte Savunma Sanayii Müsteşarlığı (SSM) eşgüdümü ile gerçekleştirilmeye başlanmıştır.

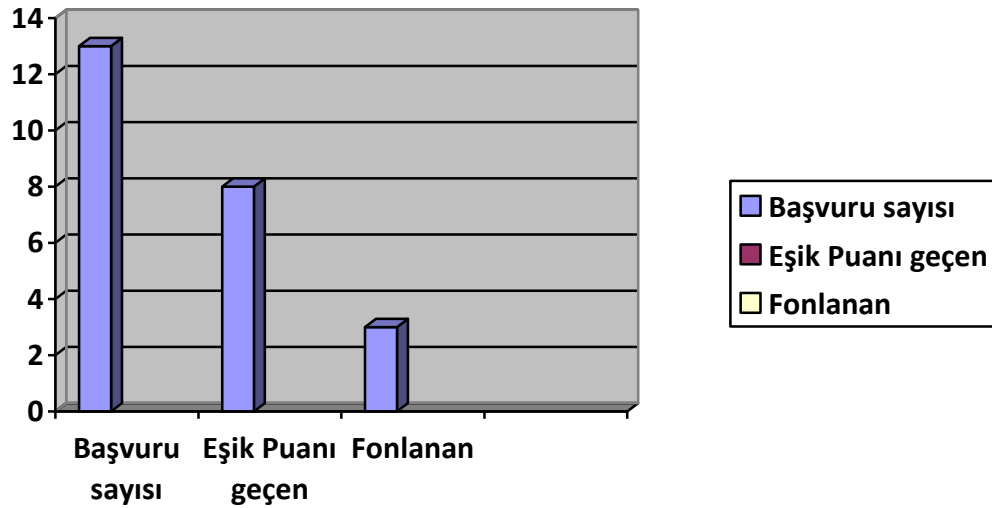
AB 7. Çerçeve Programı (7. ÇP)'na, ülkemizde Ar-Ge kapasitesi en yüksek sektörlerinden olan savunma sanayii firmalarımızın aktif katılımının sağlanması hedeflenmektedir.

Bu kapsamda özellikle Güvenlik, Havacılık ve Bilişim araştırma alanlarına ilişkin olarak düzenlenen etkinliklere ve AB çerçeve programları ile olan yakın ilişkisi ve yönlendirici etkilerinden dolayı Avrupa Teknoloji Platformlarına savunma sanayi firmalarımızın katılımları SSM tarafından da teşvik edilmektedir.

Bu kapsamda; 7. Çerçeve Programı'nın İşbirliği Özel Programı kapsamında açılan çağrılara savunma sanayii firmalarımızın katılım durumları aşağıda özetlenmektedir.

1.Çağrı kapsamında yapılan başvurular ve bu başvuruların başarı durumlarına bakacak olursak;

7.Çerçeve Programı Güvenlik ağırlıklı olmak üzere Havacılık, Bilgi ve İletişim Teknolojileri, Nanoteknoloji ve Enerji 1. çağrılarında Aselsan A.Ş., STM A.Ş., Havelsan A.Ş., Milsoft , Barış Elektrik A.Ş., Kaletron A.Ş., TUSAŞ, VESTEL Savunma Sanayi A.Ş. firmaları tarafından, 4 adedi firmaların konsorsiyum liderliğinde olmak üzere, toplam 13 proje önerisine katılım sağlanmıştır. Söz konusu projelerden 8 adedi eşik puan sınırını aşmasına rağmen sadece 3 adedi fonlanmıştır.



Şekil 4.8: Güvenlik ağırlıklı olmak üzere Havacılık, Bilgi ve İletişim Teknolojileri, Nanoteknoloji ve Enerji 1. Çağrı sonuçları

Güvenlik alanında Türkiye’den Aselsan A.Ş. ve STM A.Ş.’nin yer aldığı “TALOS” ve STM A.Ş.’nin yer aldığı “OPERAMAR” ve Havacılık alanında TUSAŞ’ın yer aldığı “MAAXIMUS” Projeleri hayata geçirilmiştir.

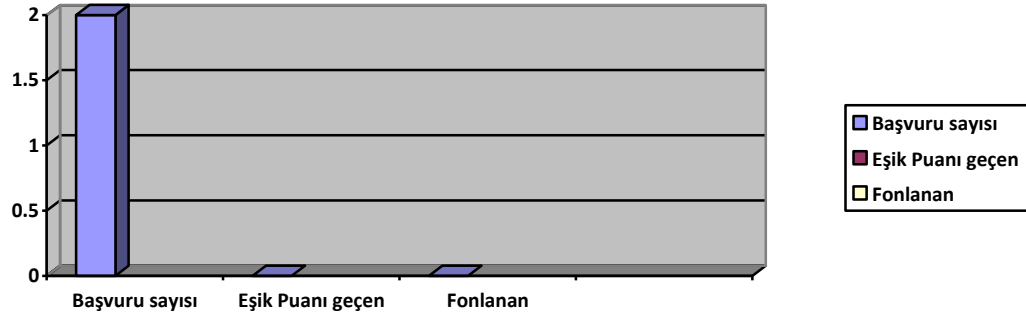
TALOS Projesi, PIAP (Polonya) koordinatörlüğünde gerçekleştirilmekte olup; Proje kapsamında kontrolsüz sınırlar ve geniş alanlarda keşif / gözetleme

görevlerini yerine getirme amaçlı sistem geliştirilmesi ve seçilecek bir bölgede test edilmesi amaçlanmaktadır. Sistem komuta kontrol merkezleri, insansız kara ve hava araçları ile sabit gözetleme kulelerinden oluşacaktır. Projede on ülkeden ondört kuruluş işbirliği yapmaktadır.

OPERAMAR Projesi ise, THALES-Fransa koordinasyonunda gerçekleştirilmektedir. Bu projede STM A.Ş.; İtalya, İspanya, Fransa, Portekiz ve Belçika firmaları ile işbirliği yapmaktadır. Proje kapsamında Avrupa ve ulusal varlıkların bütünleştirilmesi ve birlikte çalışabilirliği artırmak için çekirdek ihtiyaçlara yönelik öneriler üretmek ve deniz güvenliğinde farkındalık yaratmak amaçlanmaktadır. AB ülkeleri tarafından deniz güvenliği konularında kullanılmakta olan güvenlik sistemlerinin birbirleri ile uyumluluğunu sağlama çalışmalarına STM A.Ş. katılım sağlamaktadır.

MAAXIMUS Projesi, Airbus-Fransa koordinatörlüğünde gerçekleştirilmektedir. Bu Projede TUSAŞ, 18 ülkeden 58 katılımcı ile işbirliği içerisinde. Proje kapsamında; imalat ve montaj süresini kısaltacak yeni bir kompozit gövde konsepti geliştirerek, yeni nesil AB uçaklarının dünyadaki rakipleri karşısında teknolojik açıdan daha üstün ve daha maliyet etkin olmasını sağlamak hedeflenmektedir. TUSAŞ bu program kapsamında pencere çerçevesi tasarımı, üretimi ve testini tamamlayacaktır. Bunun yanı sıra kalıp tasarımı ve üretimi de TUSAŞ sorumluluğunda gerçekleştirilecektir.

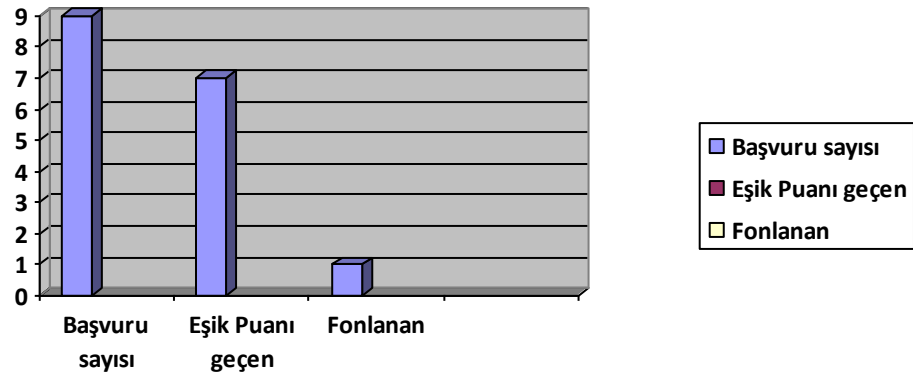
7.Çerçeve Programı Güvenlik-Bilişim (ICT) ortak 1. çağrısında C2TECH ve HAVELSAN firmaları tarafından 2 proje önerisi ile katılım sağlanmıştır. Söz konusu proje önerileri eşik puan sınırını aşamamıştır.



Şekil 4.9: Güvenlik-Bilişim (ICT) ortak 1. Çağrı Sonuçları

2. Çağrı kapsamında yapılan başvurular ve bu başvuruların başarı durumlarına bakacak olursak;

7.Çerçeve Programı Havacılık 2. çağrısına Barış Elektrik Endüstrisi A.Ş., SDT, KALETRON, TUSAŞ, ATARD VE TEI firmaları tarafından 9 proje önerisi ile katılım sağlanmıştır. Söz konusu proje önerilerinden 7 tanesi eşik puan sınırını aşamamış, 1 tanesi eşik puanı aşmış fakat fonlanmamış ve 1 tane proje önerisi de fonlanmaya değer bulunmuştur. Bu kapsamda; SDT firmasının yer aldığı ALICIA Projesi hayata geçirilmiştir.



Şekil 4.10: Havacılık 2. Çağrı Sonuçları

7.Çerçeve Programı Güvenlik 2. Çağrısı kapsamında tüm başvurulara baktığımızda Tablo 4.1’de görüleceği üzere; % 14’lük bir başarı düzeyine ulaşıldığı görülmektedir.

Tablo 4.1: Güvenlik Araştırmaları Alanı 2. Çağrı Genel Sonuçları

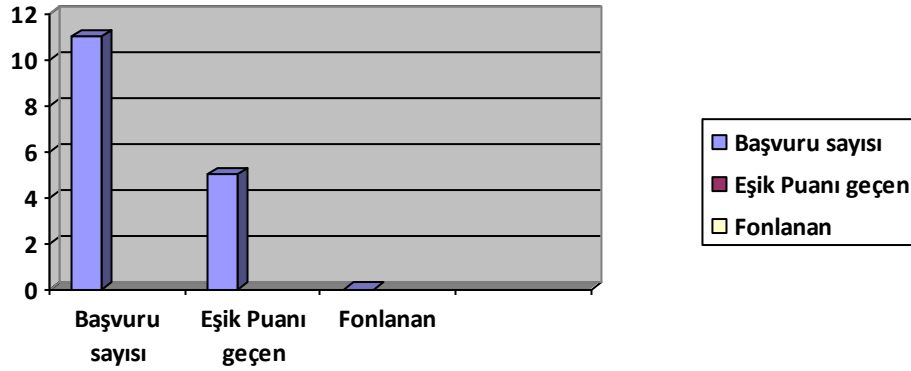
Güvenlik Araştırmaları Alanı 2. Çağrı Sonuçları GENEL				
Proje Tipi	Başvuran	Asil Liste	Yedek Liste	Başarı Oranı
İşbirliği Projesi	53	6	4	%11
Yetenek Projesi	107	16	7	%15
Koordinasyon Destek Eylemi-Mükemmeliyet Ağları	36	5	2	%14
TOPLAM	196	27	13	%14

7.Çerçeve Programı Güvenlik 2. Çağrısı kapsamında Türkiye’den yapılan başvurulara baktığımızda Tablo 4.2’de de görüleceği üzere; savunma firmalarımız da dahil olmak başarı oranının oldukça düşük olduğu görülmektedir.

Tablo 4.2: Güvenlik Araştırmaları Alanı 2. Çağrı Türkiye Sonuçları

Güvenlik Araştırmaları Alanı 2. Çağrı Sonuçları TÜRKİYE			
Proje Tipi	Başvuran	Asil Liste	Yedek Liste
İşbirliği Projesi	12	1	1
Yetenek Projesi	7	—	1
Koordinasyon Destek Eylemi- Mükemmeliyet Ağları	2	—	—
TOPLAM	21	1	2

7.Çerçeve Programı Güvenlik 2. çağrısına Global Teknik A.Ş., STM A.Ş., ASELSAN A.Ş., MILSOFT Yazılım Teknolojileri A.Ş., LNL Teknoloji A.Ş., CFU Ltd. Şti., C2TECH, SELEX Komünikasyon A.Ş. ve SDT A.Ş. firmaları tarafından 11 proje önerisi ile katılım sağlanmıştır. Söz konusu proje önerilerinden 6 tanesi eşik puan sınırını aşamamış, 5 tanesi eşik puanı aşmış fakat fonlanmamıştır. Güvenlik Araştırmaları Alanı 2. Çağrısında Türkiye Cumhuriyet Devlet Demir Yolları'nın (TCDD) The Railway-Industry Partnership for Integrated Security of Rail Transport (PROTECTRAIL) konulu Projesi fonlanmıştır.

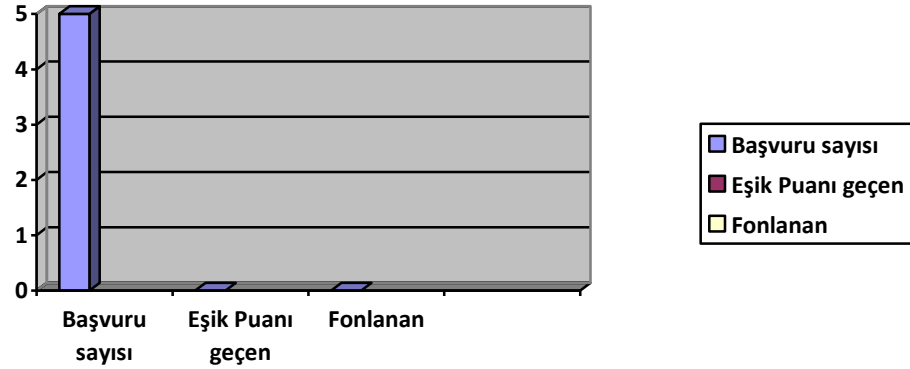


Şekil 4.11: Güvenlik 2. Çağrı Sonuçları

7. Çerçeve Programı Güvenlik 2. çağrısında değerlendirme süreci 15 Aralık 2008'de başlamış, 19 Şubat 2009'da 139 bağımsız hakem yardımıyla tamamlanmıştır. Hakem seçiminde, akademik ve sanayi uzmanlığı arasındaki denge, eşit cinsiyet dağılımı ve farklı coğrafi alanları temsile özen gösterilmiştir. Kurallar gereği, mükemmeliyet ağırları projeleri minimum 5, diğer proje tipleri minimum 3 bağımsız hakem tarafından okunmuştur.

3. Çağrı kapsamında yapılan başvurular ve bu başvuruların başarı durumlarına bakacak olursak;

7.Çerçeve Programı Güvenlik 3. çağrısına AGENA Bilişim ve Savunma Teknolojileri Ltd, C2TECH, MILSOFT Bilişim ve İletişim Teknolojileri A.Ş., ASELSAN A.Ş. ve SDT A.Ş. firmaları tarafından 5, üniversiteler ve kamu kurumları olmak üzere toplam 27 proje önerisi sunulmuştur. Savunma sanayi firmalarının sunmuş oldukları söz konusu proje önerileri eşik sınır değerini aşamamıştır. Üniversiteler ve kamu kurumlarından ise; 4 kurum asıl listeye girmiştir.



Şekil 4.12: Güvenlik 3. Çağrı Sonuçları

7. Çerçeve Programı'nda Türkiye'nin Güvenlik Araştırmaları Stratejisi'ni hazırlama çalışmaları TÜBİTAK bünyesinde başlamıştır. Bu stratejinin hazırlanması ilgili kurumlarımıza bir öngörü sağlamakla beraber, 2010 Çalışma Programında yer alan "Coordination of national research programmes in the area of security research" isimli konu başlığına açılacak ERA-NET Projesine ülkemizin katılımını kolaylaştıracaktır.

2009 yılı içerisinde Brüksel'de Demo projelerine ilişkin olarak "Entegre Sınır Güvenliği" Çalıştayı ve Berlin'de "Toplu Taşımacılığın Güvenliği" Çalıştayı düzenlenmiştir. Bu çalıştaylara Türkiye'den de katılım olmuştur. Ayrıca Brüksel'de düzenlenen "How to do Business in the EU Civil Security Market" çalıştayına da katılım sağlanmıştır.

Güvenlik Araştırmaları Koordinasyon Projesi-SEREN aracılığı ile Brüksel'de 3. Çağrı öncesi çeşitli ülkelere kurum ve kuruluşları bir araya getirmesi açısından önemli olan bir "networking" toplantısına katılım sağlanmıştır.

Diğer çağrılar kapsamında yapılan başvurular ve bu başvuruların başarı durumlarına bakacak olursak;

İşbirliği Özel programı kapsamında Güvenlik alanı dışında açılan çağrılara savunma sanayii firmalarımızın katılım durumları aşağıda özetlenmektedir:

- 7.Çerçeve Programı Enerji 2. çağrısına Meteksan Savunma Sanayi A.Ş. tarafından 1 proje önerisi ile katılım sağlanmıştır. Söz konusu proje eşik puan sınırını aşamamıştır.
- 7.Çerçeve Programı Bilgi ve İletişim Teknolojileri (ICT) 4. çağrısında LNL A.Ş. firması tarafından 2 proje önerisine katılım sağlanmıştır. Söz konusu proje önerileri eşik puan sınırını aşamamıştır.
- 7.Çerçeve Programı Nanoteknoloji (NMP) 2. çağrısında LNL A.Ş. ve ATARD A.Ş. tarafından 2 proje önerisine katılım sağlanmıştır. Söz konusu proje önerileri eşik puan sınırını aşamamıştır.
- İşbirliği Özel Programı tematik alanları (Güvenlik, Havacılık, ICT vb.) dışında “PEOPLE 2007 Marie Curie Reintegration Grants” kategorisinde ASELSAN A.Ş. tarafından sunulan 1 proje önerisi fonlanmamıştır.
- İşbirliği Özel Programı tematik alanları (güvenlik, havacılık, ICT vb.) dışında “PEOPLE 2009 Marie Curie Reintegration Grants” kategorisinde ASELSAN A.Ş. tarafından sunulan 2 proje önerisi fonlanmaya değer bulunmuştur. Söz konusu proje önerileri, THE SUR ve SMART MEMORY SYSTEM, ABD'de doktora yapmış araştırmacıların Avrupa'ya (Türkiye dahil) geri dönmelerini teşvik etmeyi amaçlayan bu program sayesinde hayata geçirilmiştir.

Firmalarımız için AB ile entegrasyon sürecine katkı, yeni teknolojilere erişim olanağı, dışa açılma fırsatı, doğru teknolojiyi transfer etme imkânı, teknolojide yeni standartların oluşum sürecinde yer alma gibi avantajlar sağlayabilecek AB Çerçeve Programları ile edinilen bilginin rekabet gücüne dönüştürülmesi ve sanayi katılımının etkinleştirilmesi önem arz etmektedir.

SONUÇ

Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge) ve Teknoloji Yönetimi, son yıllarda bilişim ve telekomünikasyon ortamlarının yaygınlaşması ve dünyanın giderek globalleşmesiyle son yıllarda gittikçe önem kazanmaktadır. İşletmelerin birbirleriyle rekabet edebilmeleri, yeni pazarlar bulabilmesi, müşteri hizmetleri, yeni ürün ve süreç geliştirebilmeleri için Ar-Ge faaliyetlerinden yararlanmaları gerekmektedir. Bu nedenle, İşletmelerin üretim, pazarlama, finansman muhasebe gibi temel fonksiyonlarının yanına Ar-Ge de katılmıştır.

İşletmeler, Ar-Ge faaliyetlerini tek başına gerçekleştirebileceği gibi; diğer firmalarla işbirliği de kurabilirler. Son zamanlarda, gerek pazar, gerekse de rekabet nedenleriyle yenilik için yapılacak bilimsel çalışmalar büyük ölçüde bir grup faaliyeti haline gelmiştir. Bu işbirliği örneklerinden biri de AB Çerçeve Programlarına katılımdır.

Ar-Ge ve teknoloji odaklı uluslararası işbirliğinin güçlendirilmesi, Ar-Ge finansmanı için uluslararası kaynaklara erişimin sağlanması, yeni stratejik ortaklıklar ve işbirlikleri oluşturulması inovasyon yeteneğinin artırılması açısından büyük önem taşımaktadır.

Firmalar için AB ile entegrasyon sürecine katkı, yeni teknolojilere erişim olanağı, dışa açılma fırsatı, doğru teknolojiyi transfer etme imkânı, teknolojiye yeni standartların oluşum sürecinde yer alma gibi avantajlar sağlayabilecek AB Çerçeve Programları ile edinilen bilginin rekabet gücüne dönüştürülmesi ve sanayi katılımının etkinleştirilmesi gerekmektedir.

Ayrıca, 7. Çerçeve Program kapsamındaki Avrupa Teknoloji Platformlarına katılım sayesinde Avrupa'daki teknolojik gelişmeler yakından takip edilecek, uluslararası projelere ve platformlara katılım ile elde edilecek bilgi

birikimi ve teknolojik altyapı, savunma sanayimizin mevcut yeteneklerini geliştirmek ve özgün çözümler üretmek için fırsat olacaktır.

Mart 2005 Brüksel Zirvesi'nde, işletmelerde inovasyon için bölgesel merkezleri ve Avrupa işbirliği ağlarını güçlendirerek inovasyona yeni bir ivme kazandırma hedefiyle başlatılan 7. Çerçeve Program, öncelikle yüksek büyüme potansiyeline sahip inovatif işletmelerin ve özellikle KOBİ'lerin rekabet kapasitesini geliştirmeyi ve çevreye yönelik teknolojilerin ve inovasyonun desteklenmesini hedeflemektedir.

2007–2013 yılları arasında uygulanacak 7. Çerçeve Program kapsamında enerjinin etkin kullanımı, yenilenebilir enerji kaynakları, ve bilgi ve iletişim teknolojilerinin daha yenilikçi kullanımı ve geliştirilmesi konuları öncelikli konular arasında yer almakta olup, toplam 3,6 Milyar Avro destek verilmesi öngörülmektedir. Bu pogram kapsamında, KOBİ'lere ve araştırmalardan çıkan sonuçların inovasyona katkıda bulunacak şekilde kullanılmasına önem verilmektedir. 7. Çerçeve Program, sanayiimiz ve özellikle KOBİ'lerimizin katılımın sağlayabileceği bir inovasyon aracı olarak değerlendirilmektedir.

Diğer taraftan; AB'nin yeni küresel düzende üstlenmek istediği rolü yerine getirebilmesi için, tek tek üye ülkelerin askeri kapasitelerinin yeterli olmadığı yaklaşımından hareketle; savunmanın bütünleşme sürecindeki yeri giderek önem kazanmış ve 7. Çerçeve Program'da İşbirliği Özel Programı altında ilk kez Güvenlik Araştırmaları alanı yer almıştır.

Türkiye için de önemli bir ileri teknoloji ve yenilik platform olan Güvenlik Araştırmaları alanının, yenilikçi güvenlik çözümleri üreten savunma sanayi firmaları için; devlet yönetimi ve akademisyenler arasında stratejik işbirliği imkânı ve araştırma ve uygulama platformu olduğu değerlendirilebilir.

AB Çerçeve Programları Avrupa'nın önde gelen kurumları ile iş birliği fırsatı sağlamaktadır ve AB Çerçeve Programlarına etkin katılım; farklı aktörler arasında işbirliğinin güçlendirilmesi, Ar-Ge finansmanı için uluslararası yeni kaynakların bulunması, yeni stratejik ortaklıkların ve işbirliklerinin oluşturulması, yeni teknolojilere erişim olanağı, teknolojide yeni standartların oluşumu sürecinde yer alma ve inovasyon yeteneğinin artırılması kapsamında büyük öneme sahiptir.

İnovasyon yeteneğinin artırılmasında öncülük etme potansiyeline sahip olan savunma sanayimizin, AB Çerçeve Programları kapsamında yer alması ve bu araçları azami fayda sağlayacak şekilde kullanması büyük önem taşımaktadır.

AB Çerçeve Programlarına savunma sanayi firmaları katılımını ve başarı durumlarını incelediğimizde; her ne kadar geçmişe göre başvuru sayısında bir artış olsa da

- Proje üretme yetkinliğinin düşük olması
- Ülkeler arası yoğun rekabet olması
- AB bürokrasiyle iş yapmada deneyim eksikliği
- KOBİ ve Sanayi firmaları için vize engeli

nedenleri ile bu programdan yeterli düzeyde yararlanılamadığı görülmektedir.

Bu kapsamda; savunma sanayi firmalarımızın başarımlarını arttırmak için yapabilecekleri çalışmalar aşağıda yer almaktadır:

- SSM 2010 Stratejisi doğrultusunda; öncelikle Haberleşme Ağları, Bilgi, Uydu ve Sensör Sistemleri, Sistem Entegrasyonu, Füze, Güdüm ve Kontrol ve Elektronik Harp alanlarına katkı sağlayacak nitelikteki projelere önem ve öncelik vermesi,

- Öncelikli olarak Güvenlik ve Havacılık alanındaki çağrıların takip edilmesi,
- Özellikle Bilgi ve İletişim Teknolojileri, Güvenlik, Havacılık ve Uzay alanındaki çağrıların sıkı takip edilmesi,
- Proje üretme yetkinliklerini ve Proje Yönetimi, Kalite Yönetimi, Ar-Ge Yönetimi gibi alanlarda eğitim ve desteklerle verimliliklerini arttırmaları,
- Proje konsorsiyumlarına tek firmaların yanı sıra kümeler seviyesinde katılımın öne çıkması nedeniyle; işletmelerimizin rekabet öncesi işbirliği ve öncelikle ulusal ölçekte ortak iş yapma kültürü kazanmaları,
- Kurumsal strateji ve kurumsal stratejileri ile bütünlük içerisinde inovasyon stratejilerini oluşturarak uygulamaları,
- Ar-Ge ve AB fonlarından yararlanmak için ilgili ve aktif olmaları,
- Avrupa Teknoloji Platformlarına aktif katılım sağlanması,
- Uluslar arası etkinliklere aktif katılım sağlanması,
- Ar-Ge yeteneklerinin ve ilgilenilen konuları anlatan bir profil formu doldurulması ve dağıtımının sağlanması,
- www.fp7.org.tr adresine kayıt olunması ve ulusal irtibat noktaları ile irtibat halinde olunması,
- AB 7. Çerçeve Programı kapsamındaki proje konsorsiyumlarında yer almak için gerekli çalışmaların zamanında ve uzman ekiplerce yapılması,
- AB ülkelerindeki savunma sanayi firmalarına ziyaretler düzenlenmesi,
- Uluslar arası firmaların ortak arama duyurularının takip edilmesi,
- İlgili konularda sektörde faaliyet gösteren KOBİ'ler, üniversiteler ve araştırma enstitüleri ile birlikte hareket edilmesi,
- SSM koordinasyonunda ve desteği ile ulusal ve/veya uluslararası etkinliklerin düzenlenmesinde aktif olarak yer alınması,
- Havacılık ve Güvenlik alanlarında SSM koordinasyonunda oluşturulan irtibat noktaları ağının bilgi paylaşım amaçlı etkin kullanılması,
- Projelerin değerlendirme sürecinde yer almak için hakemlik başvurusunda bulunmaları,

- Industrial Management Group (IMG) denilen proje koordinasyon kurullarında yer alabilmek için gerekli girişimleri yapmak,
- Akademi çevreleri ile işbirliği içerisinde olmak,
- Ulusal ve uluslararası diğer desteklerle Ar-Ge kapasitesinin geliştirilmesi ve bu şekilde 7. Çerçeve Programı'na daha hazır olunması.

Buna ilave olarak; öncelikle Güvenlik Alanındaki Projelere firmaların katılımları konusunda liderlik gösteren SSM ve TÜBİTAK başta olmak üzere, kamu kuruluşlarının yapabilecekleri; AB Savunma Sanayii firmaları üzerinden lobi desteği ve Avrupa Teknoloji Platformlarına katılımın sağlanması ve teşviki olarak belirtilebilir. Ayrıca; öncelikle ulusal ölçekte inovasyon ortamının temin ve devamlılığına yönelik olarak; inovasyon stratejilerinin belirlenmesi önem arz etmektedir.

Diğer taraftan; savunma sanayi firmalarımızın Çerçeve Programları konusundaki farkındalığını arttırmak için TÜBİTAK ile işbirliği içerisinde, SSM tarafından bilgilendirme toplantıları yapılması, söz konusu toplantılara AB yetkililerinin de katılımlarının sağlanması gerekmektedir.

Ayrıca; Savunma, Güvenlik ve Havacılık Sanayii'nde faaliyet gösteren Türk firmalarımızın Avrupa'da benzer alanlarda çalışan firmalarla ortak çalışma alanları oluşturabilmeleri ve bu sayede AB tarafından desteklenen Çerçeve Projeleri'nde daha etkin yer alabilmeleri için Brüksel'de "Turkish Business Day" adı altında, AB yetkililerinin ve AB firmalarının katılımı ile düzenli olarak bir etkinlik düzenlenmesi Türk firmalarının AB tarafından bilinirliğini arttıracak; bu da Türk firmalarının Program kapsamında olumlu sonuçlanan proje sayısını arttıracaktır.

Savunma Sanayimizin AB Çerçeve Programları kapsamında giderek artan oranda projelere aktif katılım sağlaması, Avrupa'daki mevcut gelişmelerden haberdar olması ve 7. Çerçeve Programı'nın önemli bir paydaşı haline gelmesi ile projeler kapsamında oluşturulan uluslar arası ortaklıklardan faydalanacak ve bu sayede ülkemiz geleceğin teknolojilerini üretebilecek yetkinlik ve olgunluk seviyesine ulaşmış olacaktır.

KAYNAKÇA

ACUN, Ramazan, “Türkiye’de Ar-Ge: Mevcut Durum ve Geleceğe Bakı, Üçüncü 1000’e Girerken Türkiye”, TDV Yayınları, Ankara, 2000, s.375-395.

ALNIAK, M. Oktay (1997), “Türk Savunma Sanayii Hakkında Genel Değerlendirme”, Savunma Sanayiindeki Teknolojik Gelişmeler Sempozyumu Bildiriler Kitabı, s. v, Ankara: KHO Öğretim Başkanlığı, Teknik Bilimler Bölümü.

Bilim ve Teknoloji Politikaları Daire Başkanlığı'nın Görevleri, TÜBİTAK Resmi İnternet Sitesi, TÜBİTAK, 15.12.2009, <http://www.tubitak.gov.tr/btpd/gorevler.php>

ÇAM, Sürhan (1998), “Soğuk Savaş Sonrası Anglo-Amerikan Savunma Sanayii Politikaları”, http://www.mulkiyederigi.org/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=624&tmpl=component&format=raw&Itemid=2, (24.03. 2009).

Devlet Planlama Teşkilatı (1979). Türkiye’nin Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı: 1979-1983, Ankara: DPT.

Devlet Planlama Teşkilatı (1983). Türkiye’nin Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı: 1979-1983, 1983 Yılı Programı, Ankara: DPT.

Devlet Planlama Teşkilatı (1985). Türkiye’nin Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı: 1985-1989, Ankara: DPT.

Devlet Planlama Teşkilatı (1988), Bilim-Araştırma-Teknoloji Ana Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara: DPT.

Devlet Planlama Teşkilatı (1989). Türkiye'nin Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı: 1990-1994 , Ankara: DPT.

Devlet Planlama Teşkilatı (1994), Bilim Ve Teknoloji, Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara: DPT.

Devlet Planlama Teşkilatı (1994), Bilim Ve Teknoloji, Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara: DPT.

Devlet Planlama Teşkilatı (1994). Türkiye'nin Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı: 1990-1994, 1994 Yılı Programı, Destek Çalışmaları, Ankara: DPT.

Devlet Planlama Teşkilatı (1995). Türkiye'nin Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı: 1996-2000 , Ankara: DPT.

Devrez, Güney (1970), 'İşletmelerde Araştırma ve Geliştirme Fonksiyonu', Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, Aralık, 25: 4, 233–86.

DİE ,“1990-1995 Araştırma ve Geliştirme İstatistikleri”, DİE Matbaası, Ankara, 1997.

Dura, Cihan, Bilgi Toplumu,Kültür Bakanlığı Yayını/1244, Ankara, 1990

Durgut, Metin (2004), 'Araştırma _sbirlikleri ve Mülkiyet Hakları', Teknolojik ve Ekonomik Gelisme-Fikri Sınaî Mülkiyet Hakları Uluslararası Konferansı, ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi (KKM); Bilim ve Teknoloji araştırmaları Merkezi, 1–2 Ekim, Ankara,

Elschner Christina and Christof Ernst (2008), The Impact of R&D Tax Incentives on R & D Costs and Income Tax Burden, Centre for European Economic Research, Discussion Paper No. 08-124.

ERGÜN, Orhan, “Sanayimizde Ar-Ge Teşvikleri”, 15.01.2004, <http://www.argem.com.tr>.

Eseryel, U. Yeliz (1999), ‘Ar-Ge Konsorsiyumlarının Rekabet Gücü Üzerine Etkileri ve Birleşik Ar-Ge Konsorsiyumları Modeli’, _GEME’den Bakış, Ekim-Aralık, Sayı: 12, ss. 55-6.

Ferrarotti, Franco (2000), ‘Endüstri Devrimi ve Bilim, Teknoloji ve İktidarın Yeni Nitelikleri’, Federico Mayor ve Augusto Forti (eds.), Bilim ve İktidar, Çev. Mehmet Küçük, TÜB_TAK Popüler Bilim Kitapları 48, Ankara.

Frascati Manual OECD, 2002

GEÇGİN, Cemal, “Küreselleşme Sürecinde Savunma Sanayisinin Gelişimi ve Türk Ekonomisi Üzerine Etkileri”, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir 2008.

GÖKER, A., AKARSOY, T, “Türkiye’nin Bilim ve Teknoloji Politikası”, ODTÜ Endüstri Mühendisliği Verimliliği Topluluğu, Ankara, 1996.

GÜNEŞ, Serkan (2006), “AR-GE Hizmetlerinde Ürün Tasarımı Fonksiyonunun Yeri ve Ulusal Tasarımın Savunma Sanayiinde Önemi”, SAVTEK 2006, 3. Savunma Teknolojileri Kongresi, s. 705, Ankara: ODTÜ.

İnceler Sarıhan, Halime (1998), Teknoloji Yönetimi, Desnet Yayınları, İstanbul.

Karagöz, Murat (2004), ‘İmalat Sanayinde Teknolojik Öğrenme’, Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6: 3, ss. 97–112.

KESİCİLER,Ö., “Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Vergi ve Teşvik Mevzuatı Çerçevesinde Değerlendirilmesi”, 18.12.2009, <http://www.makalem.com/Browse/Result.asp?sAuthorText=Kesiciler>.

- KESKİN, Yavuz (2007), “Savunma Sanayiinin Ulusal Ekonomi ve Bağımsızlığa Etkileri”, Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- KİBAROĞLU, Mustafa (2000), “Amerikan Ulusal Füze Savunma Sistemi”, Bilkent Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü, Avrasya Dosyası-Amerika Özel Sayısı, Güz 2000, Cilt 6, Sayı 3, s. 92.
- King, Alexander (2000), ‘II. Dünya Savası’nın Sonundan Bu Yana Bilim ve Teknoloji’, Federico Mayor ve Augusto Forti (eds.), Bilim ve _ktidar, Çev. Mehmet Küçük, TÜB_TAK Popüler Bilim Kitapları 48, Ankara, ss. 69–105.
- Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi İşletmeleri (KOSGEB) Resmi İnternet Sitesi, <http://kosgeb.gov.tr>, 10.10.2010
- Lazonick, William (2002), ‘The Theory of Innovative Enterprise’, Malcolm Warner(ed.), International Encyclopedia of Business and Management, Second Edition, Thomson Learning, London, İngiltere, ss. 3055–3076.
- Miller, Alex ve Gregory G. Dess (1996), Strategic Management, Second Edition, McGraw-Hill Companies, Inc., ABD.
- Mohnen, Pierre and Boris Lokshin (2009), What Does It Take For an R&D Tax Incentive Policy to be Effective, United Nations University, Working Paper Series, 1-32.
- Mowery, David C.; Joanne E. Oxley ve Brian S. Silverman (1998), ‘Technological Overlap and Interfirm Cooperation: Implications for the Resource-Based View of the Firm’, Research Policy, 27: 5, ss. 507–523.
- Nahum, Jan (2001), ‘Teknoloji Üretim Merkezi Olmalıyız’, DESTEKnoloji, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı, Eylül, ss. 25–6.

OECD (2002), Tax Incentives For Reserach and Development: Trends and Issues,

<http://www.metutech.metu.edu.tr/download/tax%20incentives%20for%20R&D.pdf>. erişim tar: 12.03.2009.

OECD (2008a), Bilim, Teknoloji ve Sanayi Görünüm Raporu, <http://www.oecd.org/dataoecd/19/58/41553445.pdf>, erişim tar: 20.05.2009.

ÖZDAŞ,N. Dünya Perspektifinde Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Boyutu, 1. Bilim TEknoloji Şurası TÜBİTAK, Ankara, 1990

ÖZEL, Salih, "Araştırma Geliştirme (Ar-Ge) Teşvikleri", <http://www.argem.com.tr>, 15.01.2004.

Simsek, M. Serif ve H. Bahadır Akın (2003), Teknoloji Yönetimi ve Örgütsel Değişim, Çizgi Kitabevi, Konya.

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu, TBMM Resmi İnternet Sitesi, TBMM, 20.01.2010, <http://www.tbmm.gov.tr/kanunlar/k4691.html>

TİGREL, Ali (1990), Kalkınma Planları'nda Bilim-Teknoloji ve Dünyadaki Gelişmeler, Ankara: DPT.

TÜBİTAK, Türkiye Bilimsel Ve Teknik Araştırma Kurumu (1996), Bilim Ve Teknoloji Yönetim Sistemleri: Ülke Örnekleri Ve Türkiye, Ankara: Bilim Ve Teknoloji Strateji Ve Politika Çalışmaları, TÜBİTAK.

Türkcan, Ergun (1981), Teknolojinin Ekonomi Politikası, Ankara İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi, Yayın No: 151, Ankara.

USLU, Faruk Şükrü (2007), "Türkiye'de Savunma Sanayii Harcamalarının Finansmanı", Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

YARMAN, Faruk Ağa,“Ulusal Savunma Sanayilerinde Bilim-Teknoloji Tabanı”, SAVTEK 2002 notları, Ankara.

YAYAN, Veyssel (1997), “Soğuk Savaş Sonrası Dönemde Dünya’da ve Türkiye’de Savunma Harcamaları ve Savunma Sanayii”, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

ÖZET

ÖNEL, Tutku. AB Çerçeve Programları ve Türkiye “7. Çerçeve Programı ve Türk Savunma Şirketlerinin Performans Analizi”, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2011.

Araştırma ve geliştirme çalışmaları, günümüzün rekabet ortamı içinde işletmelerin varoluş mücadelesindeki en önemli unsurdur. Günümüzde; gelişmiş ülkelere bakıldığında, işletmelerin araştırma ve geliştirme çalışmalarına mevcut mamullerin üretiminden çok daha fazla önem verdiği görülmektedir.

İşletmeler, Ar-Ge faaliyetlerini çeşitli şekillerde finanse edebilirler. Son zamanlarda, gerek pazar, gerekse de rekabet nedenleriyle yenilik için yapılacak bilimsel çalışmalar büyük ölçüde bir işbirliği faaliyeti haline gelmiştir. Bu işbirliği imkanlarından biri de AB 7. Çerçeve Programları’dır.

Bu kapsamda, Tezde, genel olarak Ar-Ge unsurlarından ve Ar-Ge finansmanından bahsedilmiş, Dünya’da ve Türkiye’de savunma sanayinin ve Ar-Ge gelişimi üzerinde durulmuş ve AB 6. Çerçeve Programı ve AB 7. Çerçeve Programı kapsamında ve bu alanda savunma sanayi firmalarının performansları ortaya konmuştur. Savunma Sanayi firmalarımızın AB 7. Çerçeve Programı’ndan daha etkin yararlanabilmeleri için yapılması gerekenler Tez’de ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler:

1. Savunma,
2. Ar-Ge,
3. AB Çerçeve Programları,
4. İşletme,
5. Finansman

ABSTRACT

ÖNEL, Tutku. EU Framework Programs and Turkey “7. Framework Program and Performance Analysis of Turkish Defence Firms”, Master Thesis, Ankara, 2011.

Research and development (R&D) activities are the most important element in nowadays computational environment. In developed countries the firms give high importance to R&D activities then the existing producing.

Firms finance in different ways. Occasionally, R&D activities are done in cooperation. One of the cooperation ways is EU 7. Framework Programs.

In this context, R&D components and finance methods, defense sector's development and R&D activities development in the world and in Turkey were examined. EU 6 and 7 Framework Programs, the defense firms progress in these Programs and what should be done in order to raise the progress were analyzed in this Theses.

Keywords:

1. Defense,
2. R&D,
3. EU Framework Programs,
4. Firms,
5. Finance