

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ \* SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**MALİYE ANABİLİM DALI**

**MALİYE PROGRAMI**

**DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE ARAŞTIRMA GELİŞTİRME FAALİYETLERİNE  
YÖNELİK VERGİSEL TEŞVİKLER**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Fatih CAN**

**HAZİRAN - 2007**

**TRABZON**

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ \* SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**MALİYE ANABİLİM DALI**

**MALİYE PROGRAMI**

**DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE ARAŞTIRMA GELİŞTİRME FAALİYETLERİNE  
YÖNELİK VERGİSEL TEŞVİKLER**

**Fatih CAN**

**Karadeniz Teknik Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü'nce**

**Bilim Uzmanı (Maliye)**

**Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tez'dir.**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 08.06.2007**

**Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 04.07.2007**

**Tezin Danışmanı : Prof. Dr. İhsan GÜNAYDIN**

**Jüri Üyesi : Prof. Dr. Osman PEHLİVAN**

**Jüri Üyesi : Doç. Dr. Haydar AKYAZI**

**Enstitü Müdürü : Prof. Dr. Osman PEHLİVAN**

**Haziran-2007**

**TRABZON**

## **0. SUNUŞ**

### **00. Önsöz**

Günümüzde yaşanan küreselleşme süreci, yoğun bir rekabet ortamını da beraberinde getirmiştir. Bu rekabet ortamında üstünlük sağlayabilmek ancak farklılık yaratmak yani teknolojik yeniliklere sahip olmakla mümkündür. Teknolojik yeniliklere sahip olmanın en sağlıklı yolu ise sistemli araştırma geliştirme faaliyetinde bulunmaktır.

AR-GE faaliyetlerinin sosyal getirisinin özel getirisinden fazla olması ve yayılma etkisi nedeniyle özel sektörün, optimal miktarın altında AR-GE faaliyetinde bulunması, özel sektör AR-GE harcamalarına kamu müdahalesinin gerekçesini oluşturmaktadır.

Vergisel teşvikler, son yıllarda AR-GE faaliyetlerinin desteklenmesinde sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Bu çalışmada, dünyada AR-GE performansı yüksek çeşitli ülkelerin uyguladıkları AR-GE vergi teşvikleri ve bu teşviklerin etkinliğine dair çalışmalar incelenmiş; dünya uygulaması ile Türkiye uygulaması karşılaştırılarak Türkiye uygulamasındaki eksiklikler ve çözümüne ilişkin öneriler ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Tez çalışmasının yürütülmesinde emeği geçen tez danışmanım Sayın Prof. Dr. İhsan GÜNAYDIN'a, gerek fikir gerekse yazım aşamalarında yardımcı olan araştırma görevlisi arkadaşlarıma ve son olarak da eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi olarak beni destekleyen aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Trabzon, Haziran 2007

Fatih CAN

## 01. İçindekiler

|                               | <u>Sayfa Nr.</u> |
|-------------------------------|------------------|
| 0.SUNUŞ .....                 | III-XVII         |
| 00. Önsöz .....               | III              |
| 01. İçindekiler .....         | IV               |
| 02. Özet .....                | XI               |
| 03. Summary .....             | XII              |
| 04. Tablolar Listesi .....    | XIII             |
| 05. Grafikler Listesi .....   | XV               |
| 06. Kısaltmalar Listesi ..... | XVI              |
| <br>                          |                  |
| GİRİŞ .....                   | 1-3              |

## BİRİNCİ BÖLÜM

|   |      |
|---|------|
| 1. ARAŞTIRMA GELİŞTİRME FAALİYETLERİNE İLİŞKİN GENEL<br>AÇIKLAMALAR ..... | 4-39 |
| 10. Genel Kavramlar .....   | 4    |
| 100. Bilim ve Teknoloji .....   | 4    |
| 101. Araştırma Geliştirme .....   | 6    |
| 102. İnovasyon .....  | 7    |
| 11. AR-GE Faaliyetlerinin Önemi .....                                     | 9    |
| 12. AR-GE Faaliyetinde Bulunan Kuruluşlar .....                           | 16   |
| 120. Kamu AR-GE Kurum ve Kuruluşları .....                                | 16   |
| 121. Üniversiteler .....  | 18   |
| 122. Özel Sektör .....  | 19   |
| 123. Ortak Kuruluşlar .....   | 20   |
| 1230. Kamu Özel Sektör Ortaklıkları .....                                 | 20   |
| 1231. Üniversite Özel Sektör Ortaklıkları .....                           | 22   |
| 12310. Üniversite Sanayi İşbirliğinin Önemi .....                         | 22   |

|   |    |
|---|----|
| 12311. Üniversite Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri .....                     | 26 |
| 12312. Teknoparklar .....   | 27 |
| 13. Araştırma Geliştirme Faaliyetlerine Yönelik Teşviklerin Nedenleri .....   | 32 |
| 14. Araştırma Geliştirme Faaliyetlerine Yönelik Teşvik Yöntemleri .....       | 34 |
| 140. Ortak Çalışma İmkânı Sağlama .....                                       | 34 |
| 141. Doğrudan Destek Sunma .....  | 35 |
| 142. Vergi Teşviki Uygulamaları .....   | 35 |
| 1420. Cari Giderler ve Sermaye Giderlerine Yönelik Amortismanlar .....        | 35 |
| 1421. Vergi İndirimleri ve Vergi Kredileri .....                              | 36 |
| 1422. Özel Hedefi Teşvikler .....   | 36 |
| 15. AR-GE Faaliyetlerine Yönelik Teşvik Yöntemlerinin Karşılaştırılması ..... | 37 |

## İKİNCİ BÖLÜM

### 2. DÜNYADA AR-GE FAALİYETLERİNE YÖNELİK VERGİSEL

|  |       |
|--|-------|
| TEŞVİKLER .....  | 40-99 |
| 20. Çeşitli Ülkelerde AR-GE Vergi Teşvikleri .....                           | 40    |
| 200. ABD .....   | 40    |
| 2000. AR-GE Tanımı .....   | 40    |
| 2001. Kabul Edilen AR-GE Harcamaları .....                                   | 40    |
| 2002. Uygulanan Vergisel Teşvikler .....                                     | 41    |
| 20020. AR-GE Gider İndirimi .....  | 41    |
| 20021. Araştırma ve Deneme Vergi Kredisi .....                               | 42    |
| 20022. Alternatif Artan Mekanizmalı Kredi .....                              | 45    |
| 20023. Alternatif Basitleştirilmiş Kredi .....                               | 46    |
| 20024. Temel Araştırma Kredisi .....   | 46    |
| 20025. Klinik Araştırmalar ve İlaç Testlerine Yönelik<br>Vergi Kredisi ..... | 47    |
| 20026. Yatırım İndirimi .....  | 48    |
| 2003. Genel Değerlendirme .....  | 48    |

|  |    |
|--|----|
| 201. Kanada.....   | 51 |
| 2010. AR-GE Tanımı.....  | 51 |
| 2011. Kabul Edilen Harcamalar.....                                 | 51 |
| 2012. Uygulanan Vergi Teşvikleri.....                              | 52 |
| 20120. AR-GE Gider İndirimi .....                                  | 52 |
| 20121. Bilimsel Araştırma ve Deneysel Geliştirme Vergi Kredisi.... | 53 |
| 2013. Genel Değerlendirme .....                                    | 59 |
| 202. Japonya .....   | 61 |
| 2020. AR-GE Tanımı.....  | 61 |
| 2021. Kabul Edilen AR-GE Harcamaları .....                         | 61 |
| 2022. Teşvik Uygulamaları.....                                     | 62 |
| 20220. AR-GE Gider İndirimi .....                                  | 62 |
| 20221. Artan AR-GE Harcamaları İçin Özel AR-GE Vergi Kredisi .62   |    |
| 20222. Toplam AR-GE Harcamasına Yönelik Vergi Kredisi .....        | 62 |
| 20223. KOBİ'lere Yönelik Vergi Kredisi.....                        | 63 |
| 20224. Ortak Çalışmalara Yönelik Vergi Kredisi.....                | 63 |
| 2023. Genel Değerlendirme .....                                    | 64 |
| 203. AB Ülkeleri .....   | 65 |
| 2030. AB'nin AR-GE Vergi Teşviklerine Genel Bakışı .....           | 65 |
| 2031. Fransa.....  | 67 |
| 20310. AR-GE Tanımı .....  | 67 |
| 20311. Gider Kabul Edilen Harcamalar.....                          | 67 |
| 20312. Teşvik Uygulaması.....                                      | 69 |
| 203120. AR-GE Gider İndirimi.....                                  | 69 |
| 203121. Araştırma Vergi Kredisi .....                              | 69 |
| 203122. Genç Yenilikçi Şirketlere Yönelik Teşvikler .....          | 70 |
| 20313. Genel Değerlendirme .....                                   | 70 |
| 2032. Belçika .....  | 72 |
| 20320. AR-GE Tanımı .....  | 72 |
| 20321. Gider Kabul Edilen Harcamalar.....                          | 72 |

|   |    |
|---|----|
| 20322. Teşvik Uygulamaları .....  | 73 |
| 203220. AR-GE Personeline Yönelik Teşvikler .....   | 73 |
| 2032200. Ek AR-GE Personeli Çalıştıran Firmalara Yönelik<br>Vergi Muafiyeti .....         | 73 |
| 2032201. Araştırmacıların Ücretlerine Yapılan<br>Kesintilere Tanınan Kısmi Muafiyet ..... | 73 |
| 2032202. Belçika’da Geçici Olarak Çalışan Yabancı<br>Yöneticilere Özel Vergi Yapısı ..... | 75 |
| 203221. AR-GE Yatırımına Yönelik Teşvikler.....   | 75 |
| 2032210. Risk Sermayesi İndirimi .....  | 75 |
| 2032211. Yatırım İndirimi .....   | 75 |
| 2032212. Vergi Kredisi.....   | 76 |
| 2032213. İnovasyon Primleri Uygulaması .....  | 76 |
| 20323. Genel Değerlendirme .....  | 77 |
| 2033. Hollanda.....   | 78 |
| 20330. AR-GE Tanımı .....   | 78 |
| 20331. Gider Kabul Edilen Harcamalar .....  | 78 |
| 20332. Teşvik Uygulamaları.....   | 79 |
| 203320. Cari Gider İndirimi .....   | 79 |
| 203321. AR-GE İndirimi .....  | 79 |
| 203322. AR-GE Personel Harcamalarına Yönelik Teşvikler.....                               | 79 |
| 203323. Yeni Kurulmuş Teknoloji Odaklı Firmalara<br>Dönük Teşvikler .....                 | 80 |
| 20333. Genel Değerlendirme .....  | 80 |
| 2034. İrlanda .....   | 81 |
| 20340. AR-GE Tanımı .....   | 81 |
| 20341. Kabul Edilen Harcamalar .....  | 83 |
| 20342. Teşvik Uygulaması.....   | 84 |
| 203420. Vergi İndirimi .....  | 84 |
| 203421. Vergi Kredisi .....   | 84 |

|  |    |
|--|----|
| 203422. Binalara Yönelik Vergi Kredisi.....                          | 85 |
| 203423. Patent Hakkı Muafiyeti.....                                  | 85 |
| 20343. Genel Değerlendirme .....                                     | 85 |
| 2035. İngiltere .....  | 86 |
| 20350. Ar- Ge Tanımı .....   | 86 |
| 20351. Gider Kabul Edilen Harcamalar .....                           | 87 |
| 20352. Teşvik Uygulamaları.....                                      | 87 |
| 203520. AR-GE İndirimi .....   | 87 |
| 203521. KOBİ'ler İçin Genişletilmiş AR-GE İndirimi .....             | 88 |
| 203522. Büyük Şirketler İçin Genişletilmiş AR-GE İndirimi .....      | 88 |
| 203523. Aşı Araştırmaları Kredisi .....                              | 89 |
| 20353. Genel Değerlendirme .....                                     | 90 |
| 21. AR-GE Faaliyetlerine Yönelik Vergisel Teşviklerin Etkinliği..... | 90 |
| 210. Vergi Teşvikinin Marjinal Etkinliğinin Hesaplanması.....        | 91 |
| 211. Anket Çalışmaları .....   | 92 |
| 212. B-Endeks Metodu .....   | 93 |
| 213. Sosyal Fayda – Sosyal Maliyet Karşılaştırması .....             | 97 |
| 214. AR-GE'nin Fiyat Esnekliğinin Hesaplanması.....                  | 97 |

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### 3. TÜRKİYE'DE AR-GE FAALİYETLERİNE YÖNELİK

|   |           |
|---|-----------|
| VERGİSEL TEŞVİKLER.....   | 100 - 159 |
| 30. Araştırma Geliştirme Faaliyetlerine Yönelik Devlet Yardımları ..... | 100       |
| 300. Dış Ticaret Müsteşarlığınca Uygulanan Devlet Yardımları .....      | 100       |
| 3000. TTGV Aracılığıyla Uygulanan Yardımlar .....                       | 102       |
| 30000. AR-GE Proje Destekleri .....                                     | 103       |
| 30001. Çevre Projeleri Destekleri .....                                 | 106       |
| 30002. Teknolojik Girişimcilik Destekleri.....                          | 107       |
| 3001. TÜBİTAK Aracılığıyla Uygulanan Destekler .....                    | 110       |



|   |     |
|---|-----|
| 30010. Sanayi AR-GE Projeleri Destekleme Programı.....  | 110 |
| 30011. EUREKA Sanayi AR-GE Ağı Destek Programı.....   | 112 |
| 30012. AR-GE Proje Pazarı Platformu Destekleme Programı.....  | 113 |
| 30013. KOBİ AR-GE Başlangıç Destek Programı .....   | 114 |
| 30014. Teknoloji Ve Yenilik Odaklı Girişimleri Destekleme<br>Programı .....                                   | 114 |
| 301. Hazine Müsteşarlığınca Uygulanan Devlet Yardımları.....  | 114 |
| 302. KOSGEB Tarafından Verilen Devlet Yardımları .....  | 116 |
| 31. Araştırma Geliştirme Faaliyetlerine Yönelik Vergisel Teşvikler .....                                      | 117 |
| 310. AR-GE İndirimi .....   | 117 |
| 3100. AR-GE Faaliyeti ve AR-GE Harcaması Kavramlarının Tanımı .   | 118 |
| 3101. AR-GE İndiriminin Kapsamı .....   | 121 |
| 3102. AR-GE İndiriminin Uygulanması.....  | 122 |
| 3103. AR-GE İndirimiyle İlgili Diğer Konular .....  | 124 |
| 311. Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde Sağlanan Vergisel Teşvikler.....                                       | 124 |
| 3110. TGBK ile Sağlanan Teşvikler.....  | 125 |
| 31100. Yönetici Şirkete Yönelik Avantajlar .....  | 126 |
| 31101. Girişimci Olarak Faaliyet Gösteren Gelir ve Kurumlar<br>Vergisi Mükelleflerine Yönelik Avantajlar..... | 127 |
| 31102. Bölgede Çalışan Personelin Ücret Gelirlerine Yönelik<br>Avantajlar .....                               | 128 |
| 3111. Diğer Kanunlarla Sağlanan Vergisel Teşvikler .....  | 130 |
| 31110. Bölgede Faaliyet Gösterenlere Bağış veya Yardım Yapacak<br>Mükelleflere Yönelik Avantajlar.....        | 130 |
| 31111. Bölgede Üretilen Mal ve Hizmetlere Yönelik KDV<br>İstisnası Avantajı .....                             | 130 |
| 32. Türkiye’de Uygulanan Vergisel Teşviklerin Diğer<br>Ülkelerle Karşılaştırılması .....                      | 132 |
| 33. Dünyada ve Türkiye’de AR-GE Faaliyetlerinin Mevcut Durumu.....  | 136 |
| 330. Girdilerin Değerlendirilmesi.....  | 137 |

|  |         |
|--|---------|
| 3300. Toplam AR-GE Harcaması.....      | 137     |
| 3301. AR-GE Yoğunlukları.....          | 143     |
| 3302. AR-GE Personeli .....            | 145     |
| 331. Çıktıların Değerlendirilmesi..... | 149     |
| 3310. Patent Alımları.....             | 150     |
| 3311. Yayın Sayıları .....             | 151     |
| 4. SONUÇ VE ÖNERİLER.....              | 160-169 |
| YARARLANILAN KAYNAKLAR .....           | 170-187 |
| ÖZGEÇMİŞ                               |         |

## 02. Özet

Uzun dönemde verimlilik artışı sağlamanın ve ekonomik büyümenin en önemli belirleyicisi haline gelen inovasyon için anahtar girdi araştırma geliştirme (AR-GE) faaliyetleridir. Bilginin yayılması problemi nedeniyle, AR-GE yatırımı yapan firmalar AR-GE aktivitelerinin getirilerinden tam olarak yararlanamamaktadırlar. Bunun yanında AR-GE projeleri genellikle yüksek risk taşımaktadır. Bu nedendir ki, özel sektör tarafından yapılan AR-GE faaliyetleri, optimal miktarın altında kalmaktadır. Bu durum ise, bir kamu müdahalesini gerekli kılmaktadır.

AR-GE vergi teşvikleri, birçok ülkede AR-GE faaliyetlerini arttırmak için kullanılan bir kamu müdahalesidir. Bu çalışma, çeşitli ülkelerdeki AR-GE vergi teşviki uygulamalarını ve bunların etkinliğini ortaya koymayı ayrıca Türkiye'nin bilim ve teknoloji politikalarının bir parçası olarak AR-GE vergi teşviklerinin nasıl kullanılması gerektiğini belirlemeyi amaçlamaktadır.

Türkiye, temel AR-GE göstergeleri itibarıyla bir çok ülkenin gerisindedir. Özellikle özel sektörün AR-GE harcaması miktarı ve bu harcamanın toplam AR-GE harcaması içindeki payı çok düşüktür. Bu yüzden, AR-GE faaliyetlerini arttırıcı bilim ve teknoloji politikaları süratle ve kararlılıkla uygulanmalıdır. Bu uygulamaların bir parçasını da özel sektöre yönelik doğrudan destekler ile mali teşvikler oluşturmaktadır.

Vergi teşvikleri, AR-GE projesinin seçiminde daha serbest olunması, bürokratik işlemlerin az olması, erişimin daha kolay olması ve getirisinin kolayca öngörülebilir olması nedeniyle doğrudan desteklere tercih edilmektedir. AR-GE vergi teşviklerini uzun yıllar uygulamış çeşitli ülkelerde yapılan çalışmalar da AR-GE vergi teşviklerinin uzun dönemde AR-GE faaliyetlerini arttırıcı bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

### **03. Summary**

Innovation is the main driver for raising productivity and economic growth in the long term. Research and development (R&D) is also a key input for innovation. Because of the diffusion problem of knowledge, firms are unable to capture the full benefits of their R&D activities. Furthermore, R&D projects usually entertain high risk. Therefore, the amount of R&D that performed by firms is lower than optimal level. This problem requires a governmental intervention.

R&D tax incentives are used in many countries as the governmental intervention in order to stimulate R&D spending. This study aims to emphasize existing R&D tax incentives practices and their effectiveness in several countries and also to specify how Turkey uses R&D tax incentives as a part of science and technology policies.

According to the basic R&D performance indicators, Turkey is backward of many countries. In particular, both total private sector R&D expenditure and its rate to total R&D are too low. Therefore, science and technology policies that increase R&D activities should be promptly and constantly applied. Some implementations of this policies are direct subsidies and fiscal incentives.

R&D tax incentives have a set of advantages when it is compared to grants and subsidies. Tax incentives involve less interference in the market and allow private sector to select R&D project. Tax incentives require less bureaucratic process. Also they are more accessible, predictable and stable than the direct support. With several researches on the effectiveness of R&D tax incentives in several countries that use fiscal incentives to stimulate R&D at a long time find evidence that tax incentives are effective in increasing R&D activities. Existing R&D tax incentives in Turkey is not sufficient to create an increase on private sector R&D expenditure. Therefore, R&D tax incentives should be enriched in order to be more attractive.

#### 04. Tablolar Listesi

| <u>Tablo Nr.</u> | <u>Tablonun Adı</u>   | <u>Sayfa Nr.</u> |
|------------------|---|------------------|
| 1                | Teknolojik Gelişmeye Neoklasik ve Neoschumpeteryan Yaklaşımlar.....                               | 14               |
| 2                | ABD, Güney Kore ve Japonya’da Büyümenin Kaynakları (%).....                                       | 15               |
| 3                | Sabit Temel Yüzdesi Bulma Yöntemi.....  | 44               |
| 4                | ABD Vergi Sisteminde AR-GE Vergi Kredisi Uygulamasının Yıllara Göre Değişimi.....                 | 50               |
| 5                | Federal AR-GE Vergi Kredisi Oranları ve Geri Ödenebilirlik Durumları.....                         | 53               |
| 6                | Kanada’da Eyaletlerin Uyguladıkları AR-GE Vergi Teşviklerinin Özeti.....                          | 57               |
| 7                | Büyük Bir Firma İçin AR-GE Kredisinin Hesaplanması.....   | 58               |
| 8                | KOBİ’ler İçin AR-GE Kredisinin Hesaplanması.....  | 59               |
| 9                | İngiltere’de KOBİ’ler ile Büyük Şirketlerin Teşvik Karşısındaki Durumları.....                    | 89               |
| 10               | Bazı OECD Ülkelerinin B-Endekslerinin Yıllara Göre Karşılaştırılması - Büyük Şirketler İçin-..... | 94               |
| 11               | Bazı OECD Ülkelerinin AR-GE Harcamalarına Yönelik Genel Vergi Yapısı ve B Endeksleri.....         | 96               |
| 12               | AR-GE Vergi Teşvikinin Etkinliği ile İlgili Bazı Çalışmalar.....                                  | 98               |
| 13               | Çeşitli Ülkelerin AR-GE Vergi Teşvik Sistemleri.....  | 132              |
| 14               | OECD Ülkelerinde Yıllara Göre Toplam AR-GE Harcaması Miktarları.....                              | 138              |
| 15               | Sektörler Bazında AR-GE Harcaması Oranları.....   | 140              |
| 16               | Kişi Başına Düşen AR-GE Harcaması Miktarı.....  | 142              |
| 17               | OECD Ülkelerinde 10.000 Çalışan Başına Düşen Araştırmacı.....                                     | 146              |
| 18               | OECD Ülkelerinde 10.000 Çalışan Başına Düşen AR-GE Personeli.....                                 | 147              |

|    |   |     |
|----|---|-----|
| 19 | Bazı Ülkelerin Toplam Yayın Sayısı ( Üç Atıf İndeksi Dahil).....  | 153 |
| 20 | Fen Bilimleri Atıf İndeksine Göre Bazı Ülkelerin Yayın Sayıları.....                                    | 154 |
| 21 | Sosyal Bilimler Atıf İndeksine Göre Bazı Ülkelerin Yayın Sayıları.....                                  | 155 |
| 22 | Sanat ve Beşeri Bilimler Atıf İndeksine Göre Yayın Sayıları.....  | 156 |
| 23 | Türkiye'nin Yayınlarının ve Ülke Sıralamasının Yıllara Göre<br>Değişimi ve Yıllık Değişim Oranları..... | 157 |
| 24 | Türkiye Adresli Yayınların Aldıkları Atıf Sayıları.....   | 159 |

## 06. Grafikler Listesi

| <u>Grafik Nr.</u> | <u>Grafiğin Adı</u>   | <u>Sayfa Nr.</u> |
|-------------------|---|------------------|
| 1                 | Türkiye’de GSYİH ve AR-GE Harcamasının Yıllara Göre Değişimi....                | 139              |
| 2                 | Türkiye’de AR-GE Faaliyetlerinin Sektörlere Göre Dağılımı.....                  | 141              |
| 3                 | OECD Ülkelerinin AR-GE Yoğunlukları.....  | 143              |
| 4                 | ABD, AB, Japonya ve OECD Ülkelerindeki AR-GE Yoğunluklarının Değişimi.....      | 144              |
| 5                 | Türkiye’de AR-GE Yoğunluğunun Yıllara Göre Değişimi.....                        | 145              |
| 6                 | OECD Ülkelerinde 10.000 Çalışan Başına düşen Araştırmacı Sayıları.....          | 148              |
| 7                 | Türkiye’de On Bin Çalışan Başına AR-GE İnsan Kaynağı.....                       | 149              |
| 8                 | OECD Ülkelerinin Üçlü Patent Alımlarına Göre Patent Yoğunlukları...             | 150              |
| 9                 | Türk Patent Enstitüsü’ne Yapılan Patent Başvuruların Yıllara Göre Dağılımı..... | 151              |
| 10                | Türkiye’de Milyon Kişi Başına Düşen Yayın Sayısının Yıllara Göre Değişimi.....  | 158              |

## 07. Kısaltmalar Listesi

|        |  |
|--------|--|
| AB     | : Avrupa Birliği   |
| ABD    | : Amerika Birleşik Devletleri  |
| AHCI   | : Sanat ve Beşeri Bilimler Atıf İndeksi (Art and Humanities Citation Index)    |
| AR-GE  | : Araştırma Geliştirme   |
| BİLTEN | : Bilgi Teknolojileri ve Elektronik Araştırma Enstitüsü                        |
| DPT    | : Devlet Planlama Teşkilatı  |
| DTM    | : Dış Ticaret Müsteşarlığı   |
| EPO    | : Avrupa Patent Ofisi (European Patent Office)                                 |
| FASB   | : Finansal Muhasebe Standartları Kurulu (Financial Accounting Standards Board) |
| FEB    | : Belçika Girişimcileri Federasyonu (Federation of Enterprises in Belgium)     |
| ISI    | : Bilimsel Enformasyon Enstitüsü (Institute for Scientific Information)        |
| İTAŞ   | : İzmir Teknoparkı Anonim Şirketi  |
| İTÜ    | : İstanbul Teknik Üniversitesi   |
| JPO    | : Japonya Patent Ofisi (Japan Patent Office)                                   |
| KV     | : Kurumlar Vergisi   |
| KVK    | : Kurumlar Vergisi Kanunu  |
| KOBİ   | : Küçük ve Orta Boy İşletme  |
| KOSGEB | : Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı     |
| KÖSO   | : Kamu Özel Sektör Ortaklığı   |
| MAM    | : Marmara Araştırma Merkezi  |
| MOF    | : Japonya Maliye Bakanlığı (Ministry of Finance)                               |
| NSF    | : Ulusal Bilim Vakfı (National Science Foundation)                             |
| ODTÜ   | : Ortadoğu Teknik Üniversitesi   |
| OECD   | : Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (Organisation for Economic             |



Co-operation and Development)

|         |  |
|---------|--|
| s.      | : Sayfa  |
| SAGE    | : Savunma Sanayi Araştırma Geliştirme Enstitüsü                          |
| SCI     | : Fen Bilimleri Atıf İndeksi (Science Citation Index)                    |
| ss.     | : Sayfa Sayısı   |
| SSCI    | : Sosyal Bilimler Atıf İndeksi (Social Sciences Citation Index)          |
| STY     | : Sabit Temel Yüzdesi  |
| TGBK    | : Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu                                  |
| TÜBİTAK | : Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu                            |
| TÜSİAD  | : Türk Sanayici ve İşadamları Derneği                                    |
| TTGV    | : Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı                                     |
| USPO    | : Amerika Birleşik Devletleri Patent Ofisi (United States Patent Office) |
| ÜSAMP   | : Üniversite Sanayi Ortak Araştırma Merkezi                              |
| VSM     | : Vergi Sonrası Maliyet  |
| YÖK     | : Yüksek Öğretim Kurumu  |

## GİRİŞ

Günümüzde bilim ve teknoloji, ülkelerin rekabet üstünlüğünü belirleyen en önemli faktör haline gelmiştir. Uzay ve havacılık teknolojileri, nükleer teknoloji, biyoteknoloji ve gen mühendisliği gibi alanlarda söz sahibi olan ülkeler, dünyada etkinliği olan ülkeler konumuna yükselmektedirler. Bu yüzden uluslararası rekabette geri kalmak istemeyen ülkeler, kendi araştırma laboratuvarlarını kurarak hedefleri doğrultusunda araştırma geliştirme faaliyetinde bulunmaktadır.

Ülkeler arasında yaşanan bu durum, firmalar için de geçerlidir. Küreselleşme süreciyle birlikte firmalar arası rekabet uluslararası bir boyut kazanmıştır. Firmalar, rekabet avantajlarını koruyabilmek için ya değişen taleplere cevap verecek yeni ürünler ortaya koymak ya da mevcut ürünlerin daha ekonomik bir şekilde üretilmesini sağlayacak üretim teknikleri kullanmak durumunda kalmışlardır. Bu her iki seçeneği de gerçekleştirmenin yolu araştırma – geliştirme faaliyetlerine önem vermektir. AR-GE faaliyetleri, günümüzde verimliliği arttırmanın dolayısıyla ekonomik büyümeyi sağlamanın en önemli yolu olarak gözükmektedir.

AR-GE faaliyetleri, firmalar açısından hayati olmasına rağmen, yapılan AR-GE faaliyetleri optimal miktarın altında kalmaktadır. Bu durumun en önemli sebebi, AR-GE faaliyetlerinin doğasından kaynaklanan bilginin yayılması problemidir. AR-GE faaliyetleri sonucu elde edilen yeni bilgi, her ne kadar patent ve benzeri araçlarla korunmaya çalışılsa da, diğer firmalar için bu bilgiyi edinmek daha düşük maliyetlerle mümkün olabilmektedir. Bu yüzden, AR-GE faaliyetinin özel faydası oluşan toplumsal faydanın altında kalmaktadır.

AR-GE faaliyetleri, diğer yatırım projelerine göre daha fazla belirsizlik içeren faaliyetlerdir. Yapılan projenin başarıya ulaşıp ulaşmayacağı, proje başarılı olsa da ekonomik getirisinin tatmin edici düzeye ulaşıp ulaşmayacağı belli değildir. AR-GE

projelerinin risk düzeyinin yüksekliği de yeterli düzeyde AR-GE yapılmamasının sebeplerindedir.

Sosyal faydasının özel faydasından yüksek olması, neticesinin bazı projelerde geç alınması sebebiyle firmalara ciddi maddi yükler getirmesi, yüksek risk taşınması gibi sebeplerle özel sektör tarafından yapılan AR-GE faaliyetlerinin devlet tarafından desteklenmesi ihtiyacı doğmuştur.

Devlet destekleri, haksız rekabeti önleyecek yasaların çıkarılması ve uygulanması ile patent koruması şeklinde olabileceği gibi, firmaların proje maliyetlerinin bir kısmının karşılanması şeklinde de olabilir.

Firmaların AR-GE maliyetini düşürücü destekler; sübvansiyon, hibe veya uygun krediler şeklindeki doğrudan destekler ile vergisel teşviklerdir. Doğrudan desteklere proje öncesi destekler, vergisel teşviklere proje sonrası destekler de denmektedir.

AR-GE faaliyetlerine yönelik vergisel teşvikler ülkelerin yapısına göre farklılıklar gösterse de, bu tip teşvikleri uygulayan ülke sayısı yıldan yıla artmaktadır. Bu ülkelerden biri de Türkiye'dir.

Çalışmada, çeşitli ülkelerde uygulanan vergisel teşvikler ile Türkiye uygulaması ülkelerin AR-GE yoğunluğu, patent sayısı, yayın sayısı gibi AR-GE göstergeleri ile birlikte ele alınarak bir karşılaştırma yapılmıştır.

Çalışma, çeşitli ülkelerdeki AR-GE vergi teşviki uygulamalarını ve bunların etkinliğini ortaya koymayı ayrıca Türkiye'nin bilim ve teknoloji politikalarının bir parçası olarak AR-GE vergi teşviklerinin nasıl kullanılması gerektiğini belirlemeyi amaçlamaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde, AR-GE ve ilintili kavramların uluslararası kabul görmüş tanımlarına yer verilmiş, AR-GE faaliyetlerinin günümüz ekonomik dünyasındaki önemine değinilmiş, AR-GE yapan kurumlar tanıtılmış ayrıca AR-GE faaliyetlerine yönelik teşviklerin nedenleri ve teşvik türleri açıklanmıştır.

İkinci bölümde, çeşitli ülkelerdeki AR-GE vergi teşviki uygulamalarına yer verilmiştir. Vergi teşvik yapısı tanıtılan ülkeler, dünya genelinde AR-GE göstergeleri itibarıyla üst sıralarda yer alan ülkelerden seçilmiştir. Daha sonra, uygulanan teşviklerin etkinliği ile ilgili olarak yapılan çalışmalara yer verilerek, teşviklerin AR-GE faaliyetlerini arttırmada etkin olup olmadığı tartışılmıştır.

Üçüncü bölümde ise, Türkiye’de AR-GE faaliyetlerine yönelik doğrudan destekler ile vergisel teşvikler geniş bir biçimde açıklanmıştır. Ayrıca AR-GE harcaması, AR-GE yoğunluğu, AR-GE personeli, alınan patent sayısı ve yapılan uluslararası yayın sayısı gibi göstergeler kullanılarak OECD ülkelerinin AR-GE seviyeleri sıralanmış, Türkiye’nin bu sıralamadaki yeri yıllar itibarıyla belirtilmiştir.

Çalışma, Türkiye’nin AR-GE faaliyetlerinin artırılması için alınacak tedbirler ve bu tedbirler içinde vergisel teşviklerin yeri ile ilgili öneriler geliştirilerek sonuçlandırılmıştır.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### 1. ARAŞTIRMA GELİŞTİRME FAALİYETLERİNE İLİŞKİN GENEL AÇIKLAMALAR

#### 10. Genel Kavramlar

Çok hızlı bir teknolojik değişimin yaşandığı günümüzde hem akademik çevrede hem de günlük hayatta bilim, teknoloji, araştırma geliştirme, inovasyon, yenilik vb. kavramlar daha yoğun bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Çalışmanın bundan sonraki kısmında sıklıkla kullanılacak olan bu kavramlara yüklenen anlamların belirlenmesine çalışılacaktır.

#### 100. Bilim ve Teknoloji

Bilimsel araştırma ve geliştirmenin hızla arttığı ve geliştiği günümüz dünyasında bilim ve teknoloji kavramları sürekli biçimde yeni anlam, önem ve boyut kazanmaktadırlar. Bu sebeple bilim ve teknoloji kavramları bir çok şekilde tarif edilmiş, herkes tarafından kabul edilen ortak bir tanımlama yapılamamıştır.

Sözlük anlamına göre bilim; evrenin, evrendeki olguların ve olayların bir bölümünü ele alıp bir takım yöntem ve deney yolları kullanarak ve gerçeğe, gerçekliğe dayanarak birtakım yasalara ulaşan bilgi yolu, düzenli ve tutarlı bilgidir (PÜSKÜLLÜOĞLU, 2002, s.259).

Bilim, bazı olgu ve olay kategorilerine ait iyi düzenlenmiş bilgiler bütünü olarak tarif edildiği gibi, nesnel dünyaya ve bu dünyada yer alan olgulara ilişkin tarafsız gözlem ve sistematik deneye dayalı zihinsel etkinliklerin ortak adı şeklinde bir tarif de yapılmaktadır (ANA BRITANNICA, 1987, s.155 ).

Yunanca “techne” (sanat, zanaat) ve “logos” (söz, sözcük) sözcüklerinden oluşturulan teknoloji terimi, Eski Yunanca’da “sanatlar üzerine konuşma” anlamına gelmekteydi. Zaman içinde anlamı değişen sözcük, bilimsel araştırmalardan elde edilen somut ve yararlı sonuçları ve bunlara ilişkin araç, yöntem ve süreçlerin bütününe ifade eden bir anlam kazanmıştır. Teknoloji kavramı için de çeşitli tanımlamalar yapılmıştır (AYHAN, 2002, s.3; TEKİN – GÜLEŞ – ÖĞÜT, 2002, s.80; KİPER, 2004, s.61) :

- Teknoloji, yararlı ürünler üretmeye ve yeni ürünler tasarlamaya yarayan bilgiler bütünüdür.
- Üretim faaliyetlerinde kullanılan yol ve yöntemlerin tümüdür.
- Teknoloji, sanayinin çeşitli dallarında kullanılan takımların, işleme usullerinin ve metotlarının incelenmesidir.
- Üretim araçlarını kullanarak bireyin çevresini değiştirmek amacıyla geliştirdiği metotlardır.
- Araştırma sonucu elde edilen tekniklerin üretime uygulanması sonucu geliştirilen süreç, metot ve bilgidir.
- Yeni bir mal ve hizmet üretilmesine veya mevcut ürünlerin daha ucuz ve kaliteli olarak üretilmesine imkân sağlayan üretim bilgisi, süreci ve tekniğidir.
- Teknoloji, üretim makinelerinde, üretim yöntemlerinde, ürünlerde “yenilik” yaratmayı; bu yeniliklerde, üretimi arttırmayı, verimliliği yükseltmeyi, yani rekabet üstünlüğü ve karı arttırmayı sağlayan anahtardır.

Bilimsel ilkelere bağımlı olmasına karşın teknoloji ile bilim arasında yakın bir ilişki kurulması görece yeni bir olgudur. Eski toplumlarda bilim aristokrat yapıdaki filozofların elindeydi ve bütün bilgi alanlarını kapsar nitelikteydi. Oysa teknoloji, işçi, usta ve zanaatkârın işiydi. Teknoloji ile bilim arasındaki yakınlaşma 19. yüzyıldan sonra başlamıştır (ANA BRITANNICA, 1990, s.494). Bugün bilimle teknoloji arasında tabii bir döngüsel ilişki olduğu söylenebilir; bilimsel çalışmalar uygulamaya elverişli bilgi üreterek teknolojik gelişmeye yol açarken, teknolojik gelişmeler de bilimsel araştırmaların daha uygun şartlarda yapılmasını sağlayarak bilimsel gelişmeyi hızlandırmaktadır (ACUN, 1998, s.83).

## 101. Araştırma ve Geliştirme

Araştırma ve geliştirme (Bundan sonra AR-GE), insan, kültür ve toplumun bilgisinden oluşan bilgi dağarcığının artırılması ve bu dağarcığın yeni uygulamalar tasarlamak üzere kullanılması için sistematik bir temelde yürütülen yaratıcı çalışmalardır (OECD, 2005a, s.30).

6 Temmuz 2001 tarihli ve 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu (Bundan sonra TGBK)'nda araştırma ve geliştirme şöyle tanımlanmıştır (TGBK, Md.1): Bilim ve teknolojinin gelişmesini sağlayacak yeni bilgileri elde etmek veya mevcut bilgilerle yeni malzeme, ürün ve araçlar üretmek, yazılım üretimi dahil olmak üzere yeni sistem, süreç ve hizmetler oluşturmak veya mevcut olanları geliştirmek amacı ile yapılan düzenli çalışmalardır.

Para Kredi ve Koordinasyon Kurulu tarafından hazırlanan AR-GE Yardımına İlişkin Tebliğ'de ise AR-GE faaliyetleri özet olarak şu şekilde açıklanmaktadır: Önceki ürün kuşağı ile karşılaştırıldığında malzemesi, parçaları ve yerine getirdiği işlevler açısından, öze ilişkin, teknolojik farklar gösteren yeni bir ürün üretilmesi, ürün kalitesi veya standardının yükseltilmesi, maliyet düşürücü ve standart yükseltici mahiyette yeni tekniklerin uygulanması, üretimle ilgili olarak yeni bir teknoloji geliştirilmesi veya yeni teknolojinin yurt koşullarına uyumu konusunda bilimsel esaslara uygun, sonuçlarının faydalı araç,gereç,malzeme, ürün, yöntem, sistem ve üretim tekniklerine dönüştürülmesi veya mevcut teknoloji ile iyileştirilmeye yönelik çalışmalardır (ÇANKAYA, 2004, s.1).

Yapılan tanımlardan da anlaşılacağı gibi AR-GE terimi üç faaliyeti kapsamaktadır. Bunlar; temel araştırma, uygulamalı araştırma ve deneysel geliştirmedir.

*Temel Araştırma:* Görünürde özel herhangi bir uygulaması veya kullanımı bulunmayan ve öncelikle olgu ve gözlemlenebilir olayların temellerine ait yeni bilgiler elde etmek için yürütülen deneysel veya teorik çalışmalardır (OECD, 2005a, s.77).

Temel araştırma, hipotez, teori veya yasaları formüle etmek ve test etmek amacıyla özellikleri, yapıları ve ilişkileri analiz eder. Temel araştırma sonuçları genellikle satılmaz,

bilimsel dergilerde yayımlanır veya ilgilenen meslektaşlara dağıtılır. Temel araştırma bazen güvenlik nedeniyle "gizli" ilan edilebilir.

*Uygulamalı Araştırma:* Uygulamalı araştırma da yeni bilgi elde etme amacıyla üstlenilen özgün bir araştırmadır. Bununla birlikte, öncelikle belirli bir pratik amaç veya hedefe yöneliktir.

Uygulamalı araştırma, ya temel araştırma bulgularının olası kullanımlarını ya da belirli ve önceden tanımlanmış hedeflere ulaşmanın yeni yöntem veya yollarını belirlemek için yürütülür. Belirli sorunları çözmek amacıyla, mevcut bilgi ile eklerinin değerlendirilmesini kapsar (OECD, 2005a, s.78).

*Deneyisel Geliştirme:* Araştırma ve/veya pratik deneyimden elde edilen mevcut bilgiden yararlanarak yeni malzemeler, yeni ürünler ya da cihazlar üretmeye; yeni süreçler, sistemler ve hizmetler tesis etmeye ya da halen üretilmiş veya kurulmuş olanları önemli ölçüde geliştirmeye yönelmiş sistemli çalışmadır (OECD, 2005a, s.78).

## **102. İnovasyon**

İnovasyon, “yeni ve değişik bir şey yapmak” anlamındaki Latince “innovare” kökünden türetilmiştir. Türkçe’de ‘yenilik’, ‘yenilenme’ ve ‘yenilikçilik’ gibi sözcüklerle karşılanmaya çalışılsa da, bu sözcüklerin yaptığı çağrışımlar, kelimenin tam karşılığını verememektedir (YAMAÇ, 2001, s.1).

İnovasyon en geniş anlamıyla, bilginin ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürülmesi olarak tanımlanır. İnovasyon, kavram olarak, hem bir süreci hem de bir sonucu anlatır. AB ve OECD literatürüne göre, inovasyon, süreç olarak, “bir fikri pazarlanabilir bir ürün ya da hizmete, yeni ya da geliştirilmiş bir imalât ya da dağıtım yöntemine, ya da yeni bir toplumsal hizmet yöntemine dönüştürmeyi” ifade eder. Aynı sözcük, bu dönüştürme süreci sonunda ortaya konan, “pazarlanabilir, yeni ya da geliştirilmiş ürün, yöntem ya da hizmeti” de anlatır (AKYOS, 2006, s.10).



20. yüzyılın ikinci yarısından sonra yapılmış çeşitli inovasyon tanımları bulunmaktadır. Bunlardan bazıları şöyledir: Schmookler (1966)'a göre, "bir işletme, kendisi için yeni bir ürün veya hizmet geliştirirse ya da kendisi için yeni bir yöntem veya girdi kullanırsa teknik bir değişiklik yapmış olur. Belli bir teknik değişikliği ilk yapan işletme inovasyonu yapandır ve yaptığı bu eylem inovasyondur". Becker ve Whisler (1967) ise inovasyonu, "bir fikrin, benzer hedefleri olan organizasyonlardan biri tarafından ilk defa kullanılmasıdır" şeklinde tanımlarken Vedin (1980)'e göre inovasyon, bir icadın ilk defa kullanıma alınması, ilk defa pazara sunulmasıdır. Freeman (1982), endüstriyel inovasyonun, yeni (veya iyileştirilmiş/gelişkin) bir ürünün pazarlanması ya da yeni (veya iyileştirilmiş/gelişkin) bir sürecin veya ekipmanın ilk defa ticari kullanımı için yürütülen tasarım, üretim, yönetim ve ticari faaliyetleri kapsadığını ifade etmektedir. İnovasyonla ilgili hem sade hem de kapsayıcı bir tanım yapan Rogers (1983), "inovasyon, yeni olarak algılanan bir fikir, uygulama veya bir nesnedir" demektedir. Drucker (1985) ise, "inovasyon, girişimcilerin farklı bir iş veya hizmet ortaya koymak için değişiklik yapmalarını sağlayan araçtır. Bir disiplin, öğrenme yeteneği, uygulama yeteneği olarak gösterilme özelliğine sahiptir" sözü ile kendi inovasyon tanımını yapmıştır (ELÇİ, 2006, s.27).

İnovasyon, ya radikal fikirler sonucu daha önce denenmemiş ve geliştirilmiş ürün veya üretim yöntemlerinin ortaya çıkarıldığı büyük atılımlarla oluşur ki bu "radikal inovasyon" olarak tanımlanır ya da adım adım yapılan, bir dizi geliştirme ve iyileştirme faaliyetini içeren çalışmaların bir sonucu olarak ortaya çıkar, bu da "artımsal inovasyon"dur (YAŞAYACAK, 2006, s.42).

OECD ve Eurostat tarafından, teknolojik faaliyetler ve bunların ölçülmesi konusunda, üye ülkeler arasında anlayış birliği sağlayabilmek için ortaklaşa hazırlanan el kitabında inovasyon; (i) ürün inovasyonu, (ii) süreç inovasyonu, (iii) pazarlama inovasyonu ve (iv) organizasyonel inovasyon olarak dörde ayrılmaktadır (OECD - EUROSTAT, 2006, s.52):

*(i) Ürün İnovasyonu:* Mevcut özellikleri veya öngörülen kullanımlarına göre yeni ya da önemli derecede iyileştirilmiş bir mal veya hizmetin ortaya konulmasıdır. Bu; teknik özelliklerde, bileşenler ve malzemelerde, birleştirilmiş yazılımda, kullanıcıya kolaylığında ve diğer işlevsel özelliklerinde önemli derecede iyileştirmeleri içermektedir.

(ii) *Süreç İnovasyonu*: Yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir üretim veya teslimat yönteminin gerçekleştirilmesidir. Bu yenilik, teknikler, teçhizat ve/veya yazılımlarda önemli değişiklikleri içermektedir.

Süreç inovasyonu, birim üretim veya teslimat maliyetlerini azaltmak, kaliteyi artırmak veya yeni ya da önemli derecede iyileştirilmiş ürünler üretmek veya teslim etmek üzere öngörülebilir.

(iii) *Pazarlama İnovasyonu*: Ürün tasarımı veya ambalajlaması, ürün konumlandırması, ürün tanıtımı (promosyonu) veya fiyatlandırmasında önemli değişiklikleri kapsayan yeni bir pazarlama yöntemidir.

Pazarlama inovasyonu, firmanın satışlarını artırmak amacıyla, müşteri ihtiyaçlarına daha başarılı şekilde cevap vermeyi, yeni pazarlar açmayı veya bir firma ürününü pazarda yeni bir şekilde konumlandırmayı hedeflemektedir.

(iv) *Organizasyonel İnovasyon*: Firmanın ticari uygulamalarında, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerinde yeni bir organizasyonel yöntem uygulanmasıdır.

Organizasyonel inovasyonun, idari maliyetlerini ve işlem maliyetlerini düşürmek, işyeri memnuniyetini (ve dolayısıyla işçilik üretkenliğini) iyileştirmek, ticari olmayan varlıklara (düzenlenmemiş dış bilgiler gibi) erişim kazanmak ya da araç gereç maliyetlerini düşürmek suretiyle firma performansını artırması öngörülebilir.

## **11. AR-GE Faaliyetlerinin Önemi**

Teknolojik değişim, yeni bir ürün elde edilmesi, ya da yeni üretim olanaklarının oluşturulmasıyla daha fazla ürün elde edilmesi açısından toplumların sosyal ve ekonomik refahında önemli rol oynayan bir konudur.

Teknolojik değişimin önemi, iktisatçılar tarafından hemen hiçbir zaman küçümsenmemiştir. Nitekim, Adam Smith, ünlü eseri *Milletlerin Zenginliği*'nde bilimin ve

üretimde çalışanların katkısıyla makinelerin geliştirilmesinin ve iş bölümünün verimlilik artışına ve daha ileri buluşlara yol açacağını öne sürmektedir. Marx, burjuvazinin üretim araçlarında sürekli devrimci yenilikler yapmaksızın varlığını sürdüremeyeceğini savunmuştur. Marshall ise, bilgiyi ekonomideki gelişmenin temel gücü olarak tanımlamıştır (BARUTÇUGİL, 1981, s.2).

Günümüzde ise teknoloji, iktisadi açıdan temel olarak iki farklı yöntemle ele alınmaktadır. Bunlardan birincisi, yeni büyüme teorileri olarak da adlandırılan, fakat yöntem olarak neoklasik iktisada daha fazla eklenmiş çalışmalardır. İkincisi ise, neo Schumpeteryan diyebileceğimiz bir ekolü yansıtmaktadır. Bu genel tanımlama, kurumsal iktisat, evrimci iktisat ya da post-keynesyen iktisat olarak adlandırılabilir okulların teknolojiye yaklaşımını temsil etmektedir (ASLANOĞLU, 2001, s.3).

Neoklasik kuramda teknoloji, üretim fonksiyonu ile ele alınır ve aynı emek ve sermaye gibi bir üretim faktörü olarak kabul edilir. Teknolojik gelişme ise, üretim fonksiyonunda yukarıya doğru sürekli bir kaymayla açıklanmakta ve bunun nedenlerinin ekonomi dışı olduğu kabul edilmektedir. Üretim fonksiyonu üzerindeki hareketin nedeni girdi artışlarına bağlanırken, üretim fonksiyonundaki kaymanın girdi artışlarına atfedilmeyen kısmı (residual) teknolojik gelişme olarak yorumlanmaktadır (SOYAK, 1995, s.94).

Teknolojik bilginin dışsal bir etken olduğu ve kamusal bir nitelik taşıdığı varsayıldığından dolayı teknolojinin kolaylıkla anlaşılabilir, alınıp satılabilir olduğu firmadan firmaya transferinin bir çaba ve maliyet gerektirmediği kabul edilmektedir (ANSAL, 2004, s.39). Firmaların karşısında bir dizi üretim tekniği olduğu düşünülmekte ve her isteyen firmanın istediği tekniği serbestçe seçip alabileceği ve uygulayabileceği varsayılmaktadır. Modelde mevcut herhangi bir tekniği seçen firmanın bu tekniklerin yalnızca kullanıcısı olduğu ve firmanın elde ettiği teknikler üzerinde herhangi bir değişiklik yapma yeteneği olmadığı gibi bu yönde bir dürtüsünün de olmayacağı düşünülmektedir (KIRIM, 1990, s.12).

Neoklasik yaklaşım, teknolojik düzeyin bütün ülkelerde aynı olduğu ve değişmediği varsayımı altında, gelişmekte olan ve gelişmiş ekonomilerin uzun dönem reel büyüme oranlarının birbirine yakınlaşacağını öngörmektedir. Yakınsama hipotezi olarak

adlandırılan bu modele göre kişi başına geliri düşük olan ülke ya da bölgeler kişi başına düşen geliri yüksek olan bölgelerden daha hızlı büyüyüp onları er geç yakalayacaktır (BERBER, 2004, s.136).

1950'lerin sonlarına doğru, sermaye ve emek girdilerindeki değişme ile milli hasıladaki değişmeyi karşılaştırarak arada açıklanmayan önemli bir açık bulunduğunu gören bazı Amerikalı iktisatçılar, teknik gelişmenin boyutlarını ampirik olarak ölçmeyi denemişlerdir. Nitekim Solow, 1909-1949 döneminde ABD'de teknik gelişmenin tarım dışı kesimde ekonomik büyümeye sermaye birikiminden yaklaşık dört kat daha fazla katkıda bulunduğunu hesaplamış ve bu dönemde kişi başına üretim artışının %87,5 oranında teknolojik gelişmelerden kaynaklandığını öne sürmüştür. Denison ise yaptığı çalışmada, teknolojik değişimin 1925-1959 döneminde ABD'de milli gelir artışının %36'sını sağladığını belirtmiştir (BARUTÇUGİL, 1981, s.4).

Neoklasik yaklaşımda azalan verimler yasası gereği zengin ülkelerin zamanla durgun duruma gireceği ve bu ülkelerin büyüme yolunun takip eden yoksul ülkelerin zamanla onları yakalayacağı iddia edilmekteydi. Fakat gerçekte, Güney Kore, Tayvan, Hong Kong ve Singapur gibi bazı ülkeler bir yana bırakılırsa, çok az yoksul ülke zengin ülkeleri yakalayabilmiş, durgun durum büyümenin öngördüğü yakınsama olmamıştır. Hatta bazı yoksul ülkeler gittikçe yoksullaşırken, bazı zengin ülkeler daha hızlı büyüebilmiştir. Örneğin 1960–1980 döneminde yıllık ortalama büyüme oranları; Hindistan'da %1,4, Mısır'da %3,4, Güney Kore'de %7,0, Japonya'da %7,1 ve ABD'de %2,3 olmuştur. Üstelik zengin ülkeler uzun dönemde ekonomik dalgalanmalardan daha az etkilenmiş ve daha istikrarlı büyümüşlerdir (DEMİR, 2002, s.7).

Neoklasik büyüme modelinin öngörülerinin gerçekleşmemiş olması teknolojik gelişmenin modelde dışsal ve kamusal bir mal olarak değerlendiriliyor olması 1980'lerden itibaren modelin kendi içinde bir değişim geçirmesi gereksinimini doğurmuş, "içsel büyüme modelleri" adı altında yeni bir akım doğmuştur. Romer ve Lucas ile başladığı kabul edilen içsel büyüme, en basit ifade ile, ekonomik büyümenin sistemin içerisinde aranması manasına gelmektedir.

İçsel büyüme teorileri, aslında bir çok yaklaşımdan oluşmaktadır. Ancak hepsinde ortak nokta, büyümenin uzun dönemde içsel faktörlerden kaynaklanacağını ileri sürmeleridir. Bu teorilerde Romer (1986,1990), “Bilgi Birikimi”nin; Barro (1990,1991), “Kamusal Altyapılar”ın; Lucas ise (1988), “Beşeri Sermaye”nin önemini vurgulamaktadır (EŞİYOK, 1999, s.5).

İçsel büyüme teorileri, öncelikle teknolojik gelişmenin ekonomik sistemin içinde oluştuğunu, dolayısıyla ekonomik kararlardan etkilendiğini vurgulamaktadır. Ayrıca yakınsama teorisi reddedilmektedir. Gelişmekte olan ülkeler gerekli önlemleri almazlarsa gelişmiş ülkelerle aralarındaki gelir farkları gittikçe artabilir. Bunun yanında bu teorilerde optimal büyüme oranına ulaşılması için devlet müdahalelerinin gerekli olduğu sonucuna da ulaşılmıştır (YÜLEK, 1998, s.2).

Grossman ve Helpman (1991) gibi araştırmacılar da teknolojik gelişmenin etkisiyle firmaların, uluslararası piyasaları içine alacak şekilde mal çeşitlendirmesine gitmeleri ve patent haklarından yararlanarak tekelleri güçleri elde etmelerini ele almışlardır. Çalışmalara göre firmaların bu tekelleri güçle ulaşma isteği, AR-GE faaliyetlerine önem vermeleri sonucunu doğurmuştur (ATEŞ, 1998, s.35).

Yine 1980’lerde, evrimci iktisat yaklaşımı da yaygınlık kazanmıştır. Evrimci iktisat, teknolojik yeniliği ve yeniliğin kaynağı olarak firmayı, teknolojik gelişmenin motoru olarak görmekte ve teknolojik gelişmenin ortaya çıkma ve yayılma süreçleriyle ilgilenmektedir.

Evrimci iktisat anlayışı, temelde Schumpeter’in görüşlerinden etkilenmiştir. Schumpeter’e göre teknolojik değişim süreci, piyasa ekonomilerinin işleyişini ve ilerlemesini sağlayan en önemli itici güçtür. Teknolojik değişim ekonomiye içseldir; dahası, firmaların yaşayabilmeleri ve büyüebilmeleri tamamen kendi teknolojik çabalarına bağlıdır. Schumpeter’e göre firmanın bir yaşam dönemi (life cycle) vardır. Bu dönem yeni, daha iyi veya daha ucuz bir ürünün üretilmesiyle başlar ve başka rakiplerin piyasaya girmesiyle son bulur. Firmalar en karlı dönemini, rakiplerinin daha ucuz ya da daha iyi ürünle piyasaya girmedikleri yani “yeni” oldukları dönemde yaşarlar. Kâr, Schumpeterci analizde önemli bir yer tutar. Ekonomik gelişim yenilikten, yenilik ise kârdan

doğar. Kâr, kapitalist sistemde başarılı yenilikler üzerindeki ödüdür. Ancak, doğası gereği sürekli değildir; rekabet ve taklit edilme süreciyle yok olur. Bu süreci Schumpeter “yaratıcı yıkım” (creative destruction) olarak niteler; bu süreç teknolojik yenilikleri teşvik ettiği için yaratıcıdır, fakat teknolojik yenilikleri sürdüremeyen ve ayak uyduramayan firmaları ayıkladığı için yıkıcıdır. Schumpeter için piyasadaki yoğunlaşma ve büyük firmaların varlığı ekonomik gelişimi sağlayacak teknolojik yenilik yaratma kapasitesini arttırmak için olumlu ve istenilen bir durumdur (ÖKTEN-ACARAVCI, s.93).

Hem Schumpeter’in geliştirdiği teorik yaklaşımdan esinlenen, hem de neoklasik kuramın yanıtı bıraktığı firmalar arası teknolojik farklılıkları açıklamaya çalışan evrimci kurama göre teknolojik yenilik sürecinin çok önemli bir özelliği, bu sürecin belirsizlik içermesidir. Teknolojik yeniliğe yönelik yürütülen AR-GE çalışmalarının sonuçları önceden tahmin edilemeyeceği için, AR-GE çalışmalarına yapılan yatırımların başarılı olup olmayacağı da belirsizdir. Bu durum firmaların AR-GE çalışmalarına yaptığı yatırımlar arasındaki farkı açıklamaktadır. Bu nedenle evrimsel teori teknolojik değişim ve bilgiyi ekonomik sistemde dışsal bir unsur olarak görmez. Teknolojik değişim, firmaların çabası ve AR-GE çalışmalarına yaptığı yatırımla sağlanmaktadır. Ancak, firmalar organizasyonel zayıflıklar nedeniyle makinelerin verimli ya da verimsiz kullanılabileceği sosyal sistemlerdir; aynı şekilde hareket etmez ve aynı üretim fonksiyon eğrisi üzerinde bulunmazlar. Aynı çevresel etkenlerle veya piyasa koşullarıyla karşılaştıklarında bile firmalar aynı şekilde hareket etmez ve birbirinden farklı kararlar verirler (ANSAL, 2000, s.42).

**Tablo : 1****Teknolojik Gelişmeye Neoklasik ve NeoSchumpeteryan Yaklaşımlar**

| <b>Neoklasik</b>   | <b>NeoSchumpeteryan</b>   |
|--|---|
| Teknoloji kodlanabilir. Firmalar arasında kolayca transfer edilebilir.   | Teknoloji tamamen kodlanamaz. Bir teknolojiyi kullanabilmek için yeterli teknik ve organizasyon kapasitesine ihtiyaç vardır.                            |
| Uygun teknolojinin seçilmesi bilinen bir üretim fonksiyonunun optimizasyonunu içerir. Teknolojiye sahip olmak maliyetsizdir.               | Teknolojiye sahip olmanın bir maliyeti vardır.  |
| Öğrenme süreci otomatiktir ve tahmin edilebilir.   | Öğrenme süreci otomatik değildir.   |
| Öğrenme sürecinde önemli dışsallıklar oluşmaz.   | Etkin teknolojik gelişme faktör piyasalarında da bir gelişmeyi beraberinde getirir.   |
| Piyasanın etkin işlediği bir sistemde ekonomik olarak kullanılabilir tek bir teknoloji vardır ve bütün firmalar bunu eşit olarak kullanır. | Teknolojiler firmadan firmaya farklılaşır ve tekinlik açısından büyük farklar oluşur.   |
| Teknolojiyi geliştirmenin en iyi yolu serbest ticaret, yatırım ve uygun eğitim politikalarıdır.  | Uygun teknolojilerin ve teknolojik kapasitenin geliştirilmesi ticarete ve yatırımlara müdahaleyi gerektirebilir. Teknoloji politikası oluşturulmalıdır. |
| Serbest bir ekonomide mevcut teknolojilerin kullanımı ve içselleştirilmesinde belirsizlik ve risk düşüktür.                                | Serbest bir ekonomide öğrenme sürecinin ekonomik etkilerini tahmin etmenin riski ve belirsizliği yüksektir.   |

Kaynak: ASLANOĞLU, 2001, s.6.

Son dönemde yapılan çalışmalar da teknolojik değişimin ekonomik büyüme üzerindeki en önemli faktör olduğu sonucunu pekiştirmiştir. Nitekim, Lau (1996) tarafından yapılan bir araştırmada, sermaye (beşeri sermaye dahil), emek ve teknolojik gelişmenin büyüme katkıları, 1948-1990 döneminde sırasıyla, ABD’de %31, %31, %36; 1957-1990 döneminde İngiltere’de %46, %4, %49 ve Japonya’da %49, %6, %45 olmuştur. Buna göre, İngiltere ve Japonya’da büyümenin yaklaşık yarısı teknolojik gelişmeden kaynaklanmıştır (DEMİR, 2002, s.10).

Enos ve Park tarafından yapılan araştırmada bulunan değerler ise Tablo 2’de özetlenmiştir. Buna göre, büyüme en büyük katkıyı ABD’de teknolojik gelişme, Güney

Kore’de emek ve Japonya’da sermaye faktörü yapmıştır. Teknolojik gelişmenin Japonya’daki katkısı sermayenin katkısına oldukça yakındır (DEMİR, 2002, s.11).

**Tablo : 2**

**ABD, Güney Kore ve Japonya’da Büyümenin Kaynakları (%)**

| Büyümenin Kaynağı  | ABD<br>(1948-1969) | Güney Kore<br>(1963-1982) | Japonya<br>(1953-1972) |
|--------------------|--------------------|---------------------------|------------------------|
| Emek               | 22.0               | 35.8                      | 17.1                   |
| Sermaye            | 19.8               | 21.4                      | 23.8                   |
| Ölçek Ekonomiler   | 10.5               | 18.0                      | 22.0                   |
| Teknolojik Gelişme | 29.8               | 11.8                      | 22.4                   |
| Hesap Hataları     | 17.9               | 13.0                      | 14.7                   |
| Toplam             | 100                | 100                       | 100                    |

Kaynak: DEMİR, 2002, s.11

Sylwester, G-7 ülkelerindeki AR-GE harcamaları ile ekonomik büyüme oranlarını karşılaştırdığı çalışmasında, sanayi kesimi AR-GE harcama miktarları ile büyüme oranları arasında pozitif bir ilişki olduğunu saptamıştır (SYLWESTER, 2001, s.80).

Guellec ve Van Pottelsberghe (2001) tarafında yapılan bir çalışmada da, firmaların AR-GE harcamalarındaki %1’lik bir artışın faktörlerin produktivitesini %0.13, yabancıların yaptığı AR-GE harcamalarındaki %1’lik artışın faktörlerin produktivitesini %0.44 ve kamunun yaptığı AR-GE harcamalarındaki %1’lik artışın ise faktörlerin produktivitesini %0.17 oranında arttırdığı sonucu elde edilmiştir (GÜNAYDIN, 2005, s.151).

İster firmalar ister ülkeler düzeyinde olsun, yeni teknolojilere kim egemense; bu teknolojilerin sağladığı üstünlükten de, herkesten önce o yararlanacak; diğer bir deyişle rekabet üstünlüğüne o sahip olacaktır. İçte ve dışta ciddi bir rekabetin yaşandığı günümüzde ürünlerin gerekli kalite ve maliyet düzeylerini sağlayacak güncel teknoloji ile üretilmeleri zorunluluğunu doğurmuştur. Bu yüzden bütün ülkeler kalkınmak, daha iyi kalitede mal ve hizmet üretmek, daha az kaynak kullanarak ihtiyaçlarını karşılamak amacı ile bilim ve teknolojiye önem vermektedirler.



Kabul edilmelidir ki, verimlilik artışı ve ekonomik büyüme için hayati önemi olan teknolojik gelişmeler kendiliğinden meydana gelmemektedir. İcatların ve yeniliklerin bireysel çabalarla ya da tesadüfen bulunduğu şeklindeki düşünceler eskisi gibi kabul görmemektedir. Teknolojik gelişme ancak sistemli bir araştırma - geliştirme faaliyetinin sonucudur. Bu yüzden araştırma geliştirme faaliyetlerine gereken önemi veren firmalar ve ülkeler bunun karşılığını mutlaka almaktadırlar.

Serbest piyasa ekonomisi içinde ekonomik gelişme ve kalkınma ancak uluslararası pazarlarda satılabilir nitelikte mal ve hizmet üretmekle mümkündür. Maliyetleri düşürmek, kaliteyi yakalamak, hızla değişen müşteri ihtiyaçlarını karşılayarak piyasada söz sahibi olabilmek için AR-GE faaliyetlerinde başarıyı yakalamak gerekmektedir. Bunun için de firmaların AR-GE'ye önem vermesi kaçınılmazdır.

Teknolojik gelişme, uzun vadede üretkenlik ve refah kadar istihdamın da temel itici güçlerinden birisidir. İleri teknolojinin sanayide uygulanmasıyla birlikte bundan önceki tüm teknolojik gelişmelerde olduğu gibi belirli bir miktar geleneksel işsizlik ortaya çıkabilecektir. Ancak, sanayide ileri teknolojinin uygulanması kaliteyi, standardı ve verimliliği artıracığından sonuçta mallara olan talebi artıracak, yeni pazarlar açacak ve iş imkânları oluşturacaktır. (YÜCEL, 1997, s.91).

## **12. AR-GE Faaliyetinde Bulunan Kuruluşlar**

Bir ülkede araştırma geliştirme faaliyetinde bulunan kuruluşlar temel olarak üçe ayrılır. Bunlar; kamu AR-GE kurumları, özel firmalara ait olan AR-GE birimleri ve üniversitelerdir. Ayrıca bu kurumların ortak çalışmaları sonucu oluşturulan araştırma merkezleri ile teknopolis, teknopark gibi özel bölgeler de bulunmaktadır.

### **120. Kamu AR-GE Kurum ve Kuruluşları**

Belli bir misyona yönelik temel araştırmalar ile büyük harcamaları ve geniş lâboratuvar imkânlarını gerektiren ya da sonuçları ancak, orta ve uzun vadede alınabilecek türden uygulamalı araştırmalar, büyük ölçüde, kamunun AR-GE birimlerinde

gerçekleştirilmektedir. Hattâ, jenerik teknoloji<sup>1</sup> alanlarındaki pek çok deneysel geliştirme faaliyetinin de, yine, içerdiği ekonomik risk ya da gerektirdiği pahalı lâboratuar donanımı vb. nedenlerle, kamunun araştırma birimlerince yürütüldüğü görülmektedir (GÖKER-DİZDAROĞLU, 1996, s.9).

Savunma, havacılık ve uzay, ekolojik sistem ve global iklim değişikliği araştırmaları ya da nükleer araştırmalar gibi ulusal açıdan kritik öneme sahip araştırmalarla, sağlık ve benzeri alanlara yönelik toplumsal amaçlı araştırmalar da, doğaları gereği, genellikle, kamu araştırma birimlerince yürütölmektedir (GÖKER-DİZDAROĞLU, 1996, s.9).

Kamu kuruluşları, sayılan alanlardaki AR-GE faaliyetleriyle, ülkenin bilim ve teknolojiadaki yetenek düzeyini yükseltmeye yararlar ve önemli bir bilgi ve deneyim birikimi yaratırlar. Böylece, genel olarak, ülkeyi bilim ve teknolojiye ileriye taşımanın bir aracı olarak iş görürler. Kamu araştırma kurumlarındaki bu yetenek, bilgi ve deneyim birikimi, teknoloji transfer mekanizmaları aracılığıyla, ekonomik faaliyet alanlarına aktarılır (GÖKER- ÖZDEMİR, 2001, s.2).

Kamunun AR-GE birimleri, ülkenin bilim ve teknoloji alanındaki yetenek düzeyini yükseltici ve teknolojik inovasyonun önünü açıcı, destekleyici nitelikteki AR-GE faaliyetleriyle, yalnızca, o ülkenin bilim ve teknoloji sistemini değil bütün bir üretim sistemini de yönlendirmenin ve toplumun ortak çıkarlarının bir ifadesi olan ulusal politikaların hayata geçirilmesini sağlayabilmenin kurumsal altyapısını oluşturmaktadırlar (GÖKER- ÖZDEMİR, 2001, s.3).

Türkiye’de cumhuriyetin ilk yıllarında üniversite ve öğretim üyesi sayılarının az olması nedeniyle AR-GE faaliyetlerini yürütmek üzere kamu kaynaklı kurumların tesis edilmesi yoluna gidilerek kalıcı çözümler üretilmeye çalışılmıştır. Özellikle tarımda gelişmeyi sağlamak üzere birçok araştırma enstitüsü ve istasyonu açılmıştır.

Araştırma geliştirme faaliyetlerine çeşitli vasıtalarla destek vermekte olan TÜBİTAK, bünyesinde bulunan araştırma enstitüleri ile de araştırma faaliyetleri yürütmektedir.

---

<sup>1</sup> Jenerik teknolojiler, dönemselsel olarak ortaya çıkan, ancak, yaşamın hemen hemen bütün faaliyet alanlarını etkileyen ve köklü değişimlere neden olan teknolojilerdir. (GÖKER, 2001, s.8) Günümüzde bilişim teknolojileri ve biyoteknoloji, jenerik teknolojilere örnek olarak gösterilebilir.

Marmara Araştırma Enstitüsü (MAM), Bilgi Teknolojileri ve Elektronik Araştırma Enstitüsü (BİLTEN), Savunma Sanayi Araştırma Geliştirme Enstitüsü (SAGE) bunlardan en önemlileridir.

Günümüzde de kamu AR-GE kuruluşlarının özellikle Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nda ve Orman Bakanlığı'nda yoğunlaştığı, bakanlıklar dışında da Genelkurmay Başkanlığı ve Başbakanlığa bağlı birkaç AR-GE kuruluşu daha bulunduğu söylenebilir.

Ülkemizdeki kamuya ait araştırma geliştirme kuruluşlarının faaliyetlerinin günümüz rekabet koşullarında yeterli olduğunu söylemek çok zordur. Bunun en önemli sebepleri, kuruluşlarımızın temel fonksiyonları ve rollerinin iyi tarif ve tayin edilmemesidir. Kurumlar arasındaki işbirliği ve koordinasyonun zayıf olması zaten kıt olan kaynakların israf edilmesine yol açmaktadır.

## **121. Üniversiteler**

Üniversiteler, bilime dayalı bilginin üretildiği, geliştirildiği ve bunları tüm yetkileri ile kullanabilecek kişilerin yetiştirildiği, üst düzey eğitim-öğretim ve araştırma kurumlarıdır. Rekabetin her alana damgasını vurduğu günümüzün küreselleşmiş dünyasında, yükseköğretim sisteminin üç temel işlevi vardır. Bunlar; eğitim-öğretim, araştırma-geliştirme ve toplumsal hizmetlerdir. Üniversiteler bir yandan verdikleri mezunlarla toplumdaki beşeri sermaye birikimine katkıda bulunmakta, diğer yandan ise yürüttükleri araştırmalarla yeni bilgi üretmektedirler (KALKAN, 2004, s.777). Bu yönüyle üniversiteler, ülkenin uluslararası rekabet gücünü belirleyen unsurların başında gelmektedirler.

Üniversitelerin evrensel normlara göre temel hedefi; ulaşılmış en üst teknolojik imkânları kullanarak, entelektüel içerikli çabalarla yeni bilgiler, kavramlar, bakış açıları geliştirmek ve bunların yayımlanıp topluma mal edilmesini sağlamaktır.

Eğitim-öğretimin yanında, araştırmanın da üniversitenin işlevleri arasına girmesinin geçmişi çok daha kısadır. 19. yüzyılın başında, Wilhelm von Humboldt ideal üniversiteyi, bir mesleğe yönelik olmaksızın eğitim-öğretim ve pratik sonuçlarına bakılmaksızın

araştırma yapılan bir kurum olarak tanımlamış ve eğitim-öğretim ile araştırmanın birbirlerini tamamlar nitelikte işlevler olduğunu ileri sürmüştür. Ancak, son yüzyıl içinde meydana gelen bilimsel gelişmeler ve özellikle dünya savaşları sırasında bu gelişmelere dayalı olarak üretilen maddeler ve cihazlar, başta araştırma üniversiteleri olmak üzere, yükseköğretim sistemini, aynı zamanda milli AR-GE sisteminin de bir parçası haline dönüştürmüştür (YÖK, 2005, s.1).

Üniversiteler de kamuya ait araştırma geliştirme kurumları gibi genellikle neticesi uzun sayılabilecek bir süre sonra alınacak olan çalışmalar üzerine yoğunlaşırlar. Böylece özel firmaların yapamadığı temel araştırmaları yaparak bu alandaki boşluğu doldururlar. Bunun yanında üniversiteler de endüstri ile ilgili çalışmalar da yapmaktadır.

Bilgi, yenilikçiliğin önemli bir parçası haline geldikçe, bilgi üreten ve bilgiyi yayan bir kuruluş olarak üniversite de başta endüstri çevreleri olmak üzere yenilikçiliğin, buluşçuluğun yaratılmasında ve yayılmasında daha büyük bir rol oynamaya başlamakta ve merkezde olmayı sürdürmektedir. Üniversiteler, bilgi temelli toplumda hem insan sermayesi sunucusu olarak hem de yeni şirketlerin kuruluşundaki tohumları atarak, inovasyon sisteminin ana unsurlarından biri haline gelmektedirler (ODABAŞI, 2006, s.92).

Küreselleşmenin ve iletişim teknolojilerinin bilgiye erişim, bilginin dolaşımı ve bilginin işlenmesine sağladığı olağanüstü hızın sonucu olarak ürün döngüsünün kısalması, girişimcilik kavramının üniversitelere taşınması sonucunu doğurmuştur. Ancak geleneksel üniversitelerin kurumsal yapıları ve idari kısıtlar nedeniyle bilginin ürüne dönüşmesi önünde önemli engeller vardır. Bu engelleri ortadan kaldıracak politikalar geliştirerek üniversitelerde bilimsel girişimciliğin canlandırılması gerekmektedir (TÜSİAD, 2003, s.204).

## **122. Özel Sektör**

Küreselleşen dünya sistemi; ticaret, ekonomi ve rekabetin dinamiklerinde önemli değişikliklere sebebiyet vermiştir. Bu bağlamda girişimcinin üç ana hedefi vardır:

- a) Müşteri ihtiyaçlarını karşılamak,
- b) Maliyetleri azaltmak ve verimliliği arttırmak,
- c) Yeni ürün ve hizmetleri süratle pazara sürmek,

Kısaca, firmanın başarısında asıl belirleyici olan, yeni ürün ve yeni teknolojiler geliştirmeye yönelik, bütünsel bir yeteneğin kazanılmış olmasıdır. Üretici firmaların yenilik gerçekleştirme yeteneği olarak anılan bu yeteneği kazanabilmeleri, ancak kendilerinin de somut bir yeni ürün ya da üretim yöntemi, yeni bir sistem geliştirmek ya da mevcutlarını iyileştirmek üzere AR-GE'ye başlamaları ile mümkündür. AR-GE ve yenilik çalışmaları, günümüzün sert ve acımasız rekabet ortamında işletmelerin adeta bir varoluş mücadelesidir. Bu yüzden gelişmiş ülkelerde AR-GE faaliyetlerinin büyük bölümü özel sektör tarafından yapılmaktadır.

Gümrük duvarlarının ve geleneksel korumacılığın giderek kalktığı bir dünyada rekabet edebilmek için belirleyici olan faktör, inovasyon yeteneğinin kazanılmış olmasıdır. Üretici firmalar, bu yeteneği ancak kendileri AR-GE yapıyorlarsa kazanabilmektedirler (TÜZMEN, 2002, s.74).

### **123. Ortak Kuruluşlar**

Araştırma geliştirme faaliyetinde bulunan kesimler birbirleriyle çeşitli platformlarda ortaklıklar kurarak bilgi, deneyim ve imkanlarını paylaşmaktadırlar. Bu durum, kıt kaynakların rasyonel kullanım açısından da önemlidir.

### **1230. Kamu Özel Sektör Ortaklıkları**

Kamu özel sektör ortaklıkları (Bundan sonra KÖSO), kamu sektörü ve özel sektörden aktörlerin karşılıklı fayda sağlamak amacıyla bir araya geldikleri oluşumların tamamı için kullanılabilir genel bir ifadedir. KÖSO'lar 1970 ve 1980'lerde makroekonomik krizler sonucunda artan kamu borçları nedeniyle, yüksek kaynak gerektiren altyapı yatırımlarının gerçekleştirilmesinde, işin kar karşılığı doğrudan ihale edilmesi yöntemine bir alternatif

olarak gelişmişlerdir. Bu tip KÖSO'lar yoğunlukla altyapı taahhüt işlerinde Yap-İşlet-Devret modeli temel alınarak kullanılmışlardır (TTGV, 2006, s.3).

Kamu ve özel sektör ortaklıkları, son yıllarda araştırma alanında da kamu yatırımlarından daha iyi getiri sağlanmasında ayrıca yeni ve yaratıcı buluşların teşvik edilmesinde önemli bir araç haline gelmektedir. Gerek kamu gerekse özel sektörün mali katkılarıyla kurulan bu tip ortaklıklar, kamunun sınırlı AR-GE finansmanından daha iyi sonuçlar alınmasını ve sanayi sektörünün AR-GE faaliyetlerine güçlü katılımını sağlamaktadır. Kamu ve özel sektörün ortak hedefler üzerinde buluşmasını kolaylaştıran KÖSO'lar, özel sektörün kamusal ihtiyaçlara olan katkısının kalitesini artırmakta, kamu AR-GE sonuçlarının ticari olarak değerlendirilmesini ve temel bilgi altyapılarının geliştirilmesini sağlamaktadır (OECD, 2004, s.7).

OECD ülkelerinde KÖSO'lar kamu AR-GE yatırımlarında giderek artan bir paya sahip olmaktadır. Örneğin Fransa'da KÖSO'lar 2002'de rekabete açık tüm araştırma fonlarının %78'sini oluşturmuştur, oysa 1998'de bu oran %37'dir. Hollanda hükümeti 2003 ile 2010 yılları arasında stratejik alanlardaki KÖSO'lar için 805 milyon Euro ayırmıştır. Avustralya, Avusturya ve İsveç'teki mevcut KÖSO programları da ek fonlarla güçlendirilmiştir. Çek Cumhuriyeti, İrlanda, Macaristan ve İsviçre'de ise yeni KÖSO'lar oluşturulmuştur. Rekabetçi ve aşağıdan yukarı bir yaklaşım tarzının KÖSO'ların yetenekli firmaları çekmesi ve yerleşmiş yeteneklerden yararlanabilmesinde etkili olduğu görülmektedir (TAŞ, 2005, s.152).

Kamu ve özel sektör amaçları arasında denge sağlanması, ülke çapında yeni buluşları teşvik sistemleri ile uyum, finansman düzenlemelerinin en uygun noktaya getirilmesi, uygun uluslar arası bağlantıların kurulması, KOBİ'lerin daha fazla katılımını teşvik etmek için sanayi odalarının katılımına izin verilmesi, araştırma piyasasına giriş engellerinin aşağı çekilmesi, KOBİ'lerin önemli rol oynadığı alanlarda ortaklıklar oluşturulmasının teşvik edilmesi KÖSO'ların başarısı için hayati önem taşımaktadır (TAŞ, 2005, s.152).

## 1231. Üniversite Özel Sektör Ortaklıkları

### 12310. Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Önemi

Üniversite-sanayi işbirliği, üniversitelerin mevcut imkânları ile sanayinin mevcut imkânlarını birleştirerek bilimsel, teknolojik ve ekonomik yönden güçlenmeleri için yaptıkları sistemli çalışmalar bütünüdür. Yani üniversitelerdeki mevcut bilgi potansiyeli, yetişmiş insan gücü ile sanayinin mevcut deneyimi ve finansal gücünün bir sistem dâhilinde birleştirilerek yapılan bilimsel, teknolojik ve ekonomik faaliyetlerdir (KÜÇÜKÇİRKİN, 1990, s.5).

Teknolojik AR-GE çalışmalarından üniversitenin sanayi için eleman yetiştirmesine, üniversitenin çeşitli konularda sanayi tarafından desteklenmesinden üniversite çalışmalarının finanse edilmesine kadar pek çok konu üniversite- sanayi işbirliği çerçevesinde değerlendirilebilir.

Üniversite-sanayi ilişkileri her ülkede ve her üniversitede farklı şekillerde gelişmiştir. Ancak küresel çerçevede üniversite sanayi ilişkilerinin gelişmesi ve bunun bir politika aracı olarak kullanılmasının temelinde 1970’li yıllarda yaşanan enerji krizi gelmektedir. 1970’li yıllarda ardı ardına gelen petrol şokları sonucu sanayide büyük bir durgunluk ve maliyetlerde yükselmeler başlamıştır. Bunun sonucunda sanayi, yeni ve ucuz ürünlerin üretimini gerçekleştirmek için AR-GE faaliyetlerine daha fazla önem verir hale gelmiştir. Üniversitelere ayrılan fonlarda da önemli ölçüde azalmanın meydana geldiği bu dönem üniversite ile sanayi ilişkisinin gerçekleştiği ve çeşitli alanlarda yapılan çalışmaların hızlı bir gelişme sağladığı yıllar olmuştur (ÖZKAN, 1997, s.45).

Üniversite-sanayi işbirliğinin temelinde, bu tür ortak girişimlerin sanayiye yönelik AR-GE faaliyetlerini ve inovasyonu güçlendireceği ve böylece ülkenin rekabet gücünü arttıracak kabulü yatar. Bu ekonomik etkinin nesnel tabanını ise, bilim ve teknolojiadaki kapsamlı gelişmeler ve sınai üretim sürecinin bilim ve teknoloji muhtevsındaki hızlı artış oluşturmaktadır. Bilim ve teknolojinin bir üretim faktörü haline dönüşmesi, üniversite ve sanayi arasında daha yakın bir işbirliği kurmayı zorunlu kılmıştır (İTÜ, 1994, s.141).

Üniversite-sanayi işbirliğinin hem ülke ekonomisi, hem üniversiteler hem de sanayi açısından çeşitli kazanımları olmaktadır. Ülke ekonomisi açısından olaya baktığımızda, ekonomik gelişmenin ve refah artışının başlıca aktörü olan teknolojinin gelişiminde üniversite sanayi işbirliğinin katkısı olacağı muhakkaktır. İşbirliği sayesinde gelişen teknoloji, hem dışa olan bağımlılığı azaltacak, hem de ülkenin uluslararası pazarlarda rekabet gücünü arttıracaktır.

İşbirliğinden sanayinin elde edeceği kazanımlar şunlardır (KÖKOCAK, 2005, s.120):

- Sektöre yeni ve en uygun teknolojilerin girmesi sağlanır,
- Yeni bilgiler zaman kaybı olmadan teknolojiye dönüştürülür,
- Sanayinin AR-GE için ihtiyaç duyduğu eleman ve ekipman üniversiteden karşılanır,
- İşletmenin bilimsel yöntemlerle idare edilmesi sağlanarak geleneksel örgütlenme ve üretim biçimlerinin yol açtığı kaynak israfı önlenir,
- Teknik uygulamalar sonucu, maliyetler düşürülerek verimlilik artırılır.

İşbirliğinden üniversitenin elde edebileceği kazanımlar ise şunlardır (KÖKOCAK, 2005, s.120) :

- Üniversite personeli, bilimsel araştırma metotlarını uygulama imkanı elde eder,
- Sanayi alanındaki yönetici, uzman ve teknisyenlerden eğitim-öğretim programlarında yararlanılarak üniversite öğrencilerine verilen eğitimin kalitesi ve etkinliği artırılır,
- Üniversite, üzerinde çalıştığı projelere maddi destek sağlar,
- Sanayinin talebiyle yürütülen projeler ve danışmanlık hizmetleriyle öğretim elemanlarına ek gelir sağlanır,
- Mezun öğrencilerin daha kısa sürede iş bulması sağlanır,
- Üniversitelerdeki bilim adamlarının sanayinin problemlerini görerek çalışmalarını bu alanlara yönlendirmesi böylece daha verimli olması sağlanır.

Üniversite araştırmalarının, endüstri tarafından desteklenmesi gelişmiş ülkelerde geleneksel hale gelmiştir. Endüstrinin üniversite araştırma harcamalarına destek sağlama oranı OECD ülkeleri ortalaması olarak %5, Japonya'da %2, Amerika ve İngiltere'de %6 ve



Kanada’da %11 civarındadır. Bu oranın Amerika ve Kanada’da farklı katkılarla %20 olduğu tahmin edilmektedir (KİPER, 2000, s.103).

Ülkemizde üniversite-sanayi-devlet kuruluşları arasındaki ilişkiler henüz sanayileşmiş ülkelerde rastlanan düzeyde değildir. İşbirliği örnekleri daha çok sözleşme bazlı bazı proje çalışmaları ve test/analiz gereksinimlerinin karşılanması şeklinde olmaktadır.

Son yıllarda kurumsal işbirliği arayışları kapsamında KOSGEB’in değişik üniversitelerle işbirliği şeklinde teknoloji merkezleri oluşmuş, bu merkezler ağırlıklı olarak inkübatör<sup>2</sup> olarak işlev vermiş ancak bu merkezlerde başarılı firmalar gelişirken, bunların üniversite ile ilişkileri yüksek düzeyde olmamıştır (KİPER, 2000, s.104).

Ülkemizde üniversite – sanayi işbirliğinin gelişmesini engelleyen çeşitli sebepler vardır. Bunları şu şekilde sıralamak mümkündür (KÜÇÜKÇİRKİN, 1990, s.17; İTÜ, 1994, s.92):

1. Ülkemizde üniversite-sanayi işbirliği yeterince anlaşılmamıştır. Sanayi kesimi üniversitelerin yapısı ve işleyişini tam olarak bilmemektedir.
2. Sanayi, üniversiteyi, sorunlarını karşılıksız çözmek zorunda olan bir kurum olarak görmekte; üniversite de verdikleri hizmetin sonuçta ülke ekonomisine katkı olacağını düşünmemektedir
3. Üniversite müfredat programı piyasaya dönük değildir.
4. Taraflar işbirliğinin yararına tam olarak inanmamaktadır.
5. Üniversiteler sorumluluklarını yerine getirmeleri için gerekli olan maddi imkanlara ve yeterli elemana sahip değildir.
6. Üniversite, sanayinin kendisine gelmesini beklemekte, sanayi de üniversitenin adım atmasını istemektedir.
7. Sanayide zaman faktörü çok önemli ve değerlidir. Problemlere hemen eğilip çözümlenmesi, kararların çabuk alınıp zaman kaybetmeden uygulanması istenir.

---

<sup>2</sup> İnkübatör kavramı ile yeni firmalara genellikle düşük kira ile ofis temininin yanında altyapı imkanları ve ofis desteklerinin sağlandığı mekanlar kastedilmektedir. İnkübatör kelimesinin Türkçe’ye “kuluçkalık” olarak tercüme edildiği de görülmektedir. Bu şekilde bir bakıma; yeni ve görece olarak daha küçük, ancak büyümeye aday olan küçük ölçekli işletmelerin konuşlandığı ‘sıcak’ ortam vurgulanmaktadır (AKÇOMAZ-TAYMAZ, 2004, s.1).

Oysa üniversitenin sorunlara pratik değil, genellikle akademik ve yavaş yaklaştığı izlenimi vardır. Bu uyumsuzluk ortak çalışmayı çoğu kez engellemektedir.

8. Üniversite temel araştırma konularına daha çok ağırlık vermekte, sanayinin ihtiyaçlarını göz önünde tutmamaktadır.
9. Üniversite ile sanayi arasında ciddi ve etkin bir yakınlaşma sağlayacak altyapı ve ortam oluşturulamamıştır.

Üniversite – sanayi işbirliğinin daha verimli hale getirilmesi ve istenen düzeye ulaşabilmesi için üniversite ve sanayi kesimlerinin taleplerini ve yaşadıkları problemleri bilmek gerekmektedir. Her iki kesimin taleplerini kısaca şu şekilde sıralamak mümkündür:

Üniversitenin talepleri (KÖKOCAK, 2006, s.38):

1. Ortak araştırma sonuçlarının yayım hakları,
2. Fikri mülkiyet haklarının patentlenerek kamuya açılması,
3. Endüstri ile ileriki aşamalarda da işbirliği,
4. Uzun dönemli araştırma fonları,
5. Ticari başarının paylaşımı,
6. Tazminat gibi ticari sorumluluktan arınma,
7. Prestij.

Sanayinin Talepleri (KÖKOCAK, 2006, s.38):

1. Rekabet avantajı,
2. Kendi teknolojik tabanının oluşturmak,
3. Yeni teknolojilere pencere açmak,
4. Araştırma çalışmalarının yönlendirilmesinde kontrol,
5. En uç teknoloji üretenlerle ilişki kurma,
6. Fikri ve sanayi mülkiyet haklarının korunması,
7. Riskin tanınması ve paylaşımı,
8. Yatırımlarının geri dönüşümünün sağlanması.

Üniversite - sanayi işbirliğinin gelişmesi için yapılması gerekenler şunlardır (İTÜ, 1994, 55):

1. Çeşitli sektör dernekleri ile üniversite arasında yakın işbirliği kurulmasını sağlamak,
2. Araştırma fonları oluşturup işbirliği sağlamak,
3. Laboratuvarların ortak kullanımını ilkelerini saptamak,
4. Sanayide çalışan personele üniversitelerdeki bilim adamlarınca seminerler verilmesini sağlamak,
5. Veri bankası kurmak,
6. Öğrencilere burs ve staj imkânı sağlamak,
7. Sanayide çalışan personele yüksek lisans ve doktora programlarının uygulanması.

Üniversite-sanayi işbirliği çeşitli şekillerde olabilmektedir. Bunların en önemlileri, üniversite-sanayi ortak araştırma merkezleri ile teknopolis veya teknopark olarak anılan kuruluşlardır.

### **12311. Üniversite Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri**

Üniversite – sanayi ortak araştırma merkezleri, üniversite ve sanayi çevrelerinin, teknolojik yenilenme ve sınai gelişme açısından önem taşıyan temel araştırma ve mühendislik araştırmaları bazında karşılıklı etkileşimlerini arttırmayı amaçlamaktadır.

Üniversite – sanayi ortak araştırma merkezleri, ilk olarak 1973’de ABD’de National Science Foundation (NSF) tarafından ortaya konup geliştirilen bir modeldir. Bu modele göre her merkez, üniversite tabanlı bir araştırma grubundan oluşmakta ve bu grup, temel araştırmalarla birlikte, bilim ve teknolojinin belli alanlarında merkeze katkıda bulunan sanayi kuruluşlarının taleplerine yönelik uygulamalı araştırma projelerini de yönetmektedir. Burada temel politika, merkezleri, en çok beş yıllık bir süre sonunda, sanayi şirketlerinin desteğiyle ayakta durur hale getirmektir (İTÜ, 1994, s.154).

Türkiye’de de TÜBİTAK, Üniversite Sanayi Ortak Araştırma Merkezi (ÜSAMP) isimli bir program oluşturarak ABD’deki modele benzer bir modelle bir üniversite-sanayi işbirliği oluşturmaya çalışmaktadır.

TÜBİTAK, ÜSAMP modeline uygun olarak Türkiye’nin değişik köşelerinde kurulacak merkezler aracılığıyla ülke sanayini küresel anlamda rekabetçi kılabilecek hususların hayata geçirilmesi hedeflenmektedir. Bu hedef, benzer amaçlı diğer araçların hedeflerinden farklı olmamakla birlikte; TÜBİTAK-ÜSAMP bir model olarak, üniversite – sanayi işbirliği kavramının hayata geçirilmesinde Türkiye’deki benzeri sistemlere göre önemli üstünlüklere sahiptir (SERBEST, 2003, s.1).

ÜSAMP modeline uygun olarak kurulacak bir merkezde; üniversite, sanayi ve devlet adına düzenleyici kuruluş olarak TÜBİTAK bir çatı altında buluşmaktadır. Üniversite, kendi yerleşkesi içinde bina ve diğer altyapı hizmetleri ile birlikte araştırmacı personel desteğini sağlamaktadır. Sanayinin, kuruluş sermayesini sağlaması ve kurulacak merkeze beş yıl boyunca maddi katkı yapmayı kabul etmesi gerekmektedir; bu da, sanayicinin bireysel olarak maddi yükümlülük altına girmesini zorunlu kılmaktadır. Burada amaç sadece sanayiciden maddi destek almak değil, sanayiciyi sistemin parçası haline getirebilmektir. TÜBİTAK da sanayicinin sağladığı katkı miktarını aşmayacak bir katkıyı 5 yıl boyunca karşılıksız olarak yapmayı taahhüt etmektedir. Bu süre sonunda merkezin kendi ayakları üzerinde durabilecek duruma gelebileceği ümit edilmektedir. Yani, merkez sanayiye sunacağı hizmetlerden elde edeceği gelirlerle işletme giderlerini karşılayabilecek duruma gelmelidir (SERBEST, 2003, s.1).

### **12312. Teknoparklar**

ABD’de “araştırma parkı”, İngiltere’de “bilim parkı”, Fransa’da “teknopolis”, Japonya’da “teknopol”, Almanya’da “girişim merkezi” veya “yenilik merkezi” gibi tanımlamalar ile anılan bu merkezler ülkemizde de “teknoloji geliştirme bölgesi” veya “teknopark” olarak adlandırılmaktadır. Araştırma parkı, bilim parkı, teknopark gibi kavramlar birbirleri yerine kullanılsalar da aralarında bazı nüanslar vardır.

Birleşmiş Milletler Bilim ve Teknoloji Geliştirme Fonu'nun tanımına göre bilim parkı, genellikle temel bilimler alanında geniş araştırma kapasitesi ve olanakları olan, güçlü teknik üniversitelerle yakın ilişki içinde çalışan araştırma ağırlıklı kuruluşlardır. Teknoloji parkları da araştırma kuruluşları ve üniversitelerle bağlantılı kuruluşlar olabilirler. Ancak, buralardaki çalışmalarda teknoloji geliştirme ve uygulama daha çok önem ve öncelik taşır. Buradaki amaç, uluslararası rekabet alanlarının artırılarak, daha kaliteli, ucuz, yeni ürünler ve üretim süreçlerinin geliştirilmesidir (ARSLANTEKİN, 2003, s.2).

Teknoparkların temel hedefleri ve beklenen katkıları şu şekilde özetlenebilir (SARIÇİÇEK, 2005, s.36):

- AR-GE ve yazılıma dayalı katma değeri yüksek ürün ve hizmetlerin üretiminde artış sağlamak ve bu tarz ürünlerde dışa bağımlılığı azaltmak,
- Yüksek teknoloji kökenli firmaların oluşmasını ve gelişmesini teşvik etmek,
- Üniversite-sanayi ilişkilerinin somut işbirliğine dönüşmesini sağlamak,
- Üniversitelerdeki akademik bilginin teknolojik ürünlere dönüştürülüp ticarileştirilmesi ve teknoloji transferi için uygun ortam yaratmak,
- Firmalar arası sinerji ve işbirliği fırsatlarını arttırmak,
- Teknoloji tabanlı ürünlerde ihracat oranını arttırmak,
- AR-GE ağırlıklı faaliyetlerle bölgesel ve yerel ekonominin yeniden yapılanmasını sağlamak, yerel sanayinin modernizasyonunu teşvik etmek,
- Yerel ekonominin verimliliğini ve krizlere karşı dayanıklılığını arttırmak,
- Bölgeye yabancı sermaye çekmek,
- Nitelikli kişilere iş ve girişimcilik imkanları yaratarak beyin göçünü önlemek,
- Kompakt ve düzenli planlanmış yaşam yerleşkelerin oluşmasına öncülük etmek ve buldukları çevre için modernizasyon ve gayrimenkul değerlendirici etki yaratmak,
- Yarattıkları kaliteli istihdam sayesinde buldukları çevrenin refah düzeyini arttırmak.

Teknoparkların, bünyelerinde bulunan ve dünya pazarlarında rekabet edebilme yeteneğindeki ya da potansiyelindeki firmalara sağladığı yararları şu şekilde sıralanabilir (ÖZGÜVEN, 2005, s.4):

1. AR-GE çalışmaları için uygun mekan ve ortam sağlanması,
2. Üniversiteden daha kolay ve uygun koşullarda danışmanlık hizmetleri sağlanabilmesi (teknik konular yanında, finans, iş idaresi, pazar analizi vb. konularda da) ve üniversiteyle daha etkin AR-GE işbirlikleri kurulabilmesi,
3. Üniversitedeki araştırma altyapısından uygun koşullarla yararlanabilmeleri,
4. Benzeri AR-GE şirketleriyle bir arada olmanın sağlayacağı sinerji,
5. Teknopark şirketinin sağlayacağı hizmetler,
6. Bunların sonucu olarak, teknoloji transferinin ve gelişiminin daha kolay sağlanması.

Teknoparkların, yakınında yer alan üniversitelere sağladıkları yararları ise şu şekilde özetlenebilir (ÖZGÜVEN, 2005, s.5):

1. Sanayi ile daha çok ve daha etkin işbirliği olanakları (firmalara danışmanlık ve firmaların AR-GE birimleriyle ortak uygulamalı araştırma projeleri şeklinde),
2. Firmalarla etkileşim sonucu ortaya çıkan yeni konularda temel ve uygulamalı araştırma imkanları,
3. Üniversitedeki araştırma sonuçlarının ekonomik değere dönüşmesi,
4. Teknoparklardan sağlanan fonların araştırmaya aktarılmasıyla üniversiteye kaynak yaratılması,
5. Üniversite mezunlarına ve öğrencilerine istihdam olanağı sağlanması (mezunlara nitelikli iş olanağı ve öğrencilere yarı zamanlı iş sağlanması yanında, oluşacak uygun ortam sayesinde yenilikçi firmaların oluşmasını sağlayacak girişimcilerin yetişmesi),
6. Bunların sonucu olarak, daha çok araştırma ve dolaylı olarak daha iyi bir eğitim ortamının oluşması.

Teknoparkların ülkeye sağladıkları yararlar da şu şekilde sıralanabilir (ÖZGÜVEN, 2005, s.5):

1. Bilgi tabanlı, ileri teknoloji üreten ve/veya yenilikçi firmaların oluşumu ve büyümesi,
2. Üniversitelerin araştırma altyapısına ayrılan kaynakların daha verimli kullanılması,

3. Ülkenin teknolojik ve dolayısıyla ekonomik düzeyinin yükselmesi, gelişmiş inovasyon,
4. Ülkenin uluslararası rekabet gücünün artması,
5. Bütün bunların sonucu olarak, ülkede refah düzeyinin yükselmesi.

Teknopark kavramını en geniş şekilde ve en önce uygulamaya aktarmış ülke ABD'dir. ABD'deki teknoparkların birçoğu, federal hükümetler tarafından parasal olarak desteklenmiştir. Federal hükümetlerin desteği, 1973 yılında National Science Foundation (NSF) kontrolünde, 20 üniversite-sanayi araştırma merkezi kurulmasıyla başlamıştır. En eski ve olgunlaşmış üç teknoparkın (Research Triangle Park, Silicon Valley ve Route 128) yanı sıra, çok küçük alandan 10.000 dönüme kadar alanı kapsayan ölçekte 150'nin üzerinde teknopark şu anda faaliyet halindedir (AY, 2003, s.1).

İngiltere'de ilk teknopark 1978 yılında kurulmuştur. Bugün genellikle bilim parkı adı alan ve sayıları otuzu aşkın teknopark faaliyet göstermektedir. Ülkedeki üniversitelerin bir çoğunda bilim parkı vardır. Bunlardan bazıları; Manchester Bilim Parkı, Aston Bilim Parkı ve Cambridge Bilim Parkı olarak sıralanabilir (PAÇALIOĞLU, 2005, s.475).

Fransa'da teknokent kurma düşüncesi öncelikle sadece istihdamı arttırmak amaçlı olmuştur. Ancak diğer ülkelerdeki çalışmalardan ilham alan Fransa kısa süre içerisinde rotasını farklı yönlere çevirmiştir. 1970'li yılların başında kurulan ve Fransa'nın en büyük teknokenti olan Sophia Antipolis, bugün 20 binden fazla aileye iş imkanı sağlamaktadır (KAPLANSEREN,2006,s.1).

Türkiye'deki teknopark serüveni ise yakın geçmişe dayanmaktadır. 13 Şubat 1987 tarihinde zamanın Devlet Bakanı Tınaz Titiz'in İzmir'de ileri sürdüğü teknopark kurma fikri, 10 Mayıs 1988 tarihinde ülkemizin şirket statüsündeki ilk teknoparkı olarak 86 kurucu üye ile İzmir Teknopark A.S. (İTAŞ) adıyla gerçekleştirilmiştir. Ege Üniversitesi kampusu içinde 25.000 m. karelik alanda kurulan İTAŞ'ta ulusal sanayimizin hızla gelişmiş ülkeler düzeyine çıkarılması ve sanayimize dış pazarlarda rekabet gücü kazandırılması, bilimsel bilgilerin, araştırma ve çalışmaların sınai uygulamaya dönüştürülerek sanayicinin hizmetine sunulması, üniversite-sanayi işbirliğini en etkin biçimde gerçekleştirilmesi, sanayici ve girişimciye gereken danışmanlık, deneme ve test

ölçme gereksinimlerine cevap verilmesi, sanayicinin teknik-teknolojik güçlüklerini çözmeye, teknoloji seçiminde yol gösterici olmak ve bu tür çalışmaları yapan uluslararası ve ulusal kurumlarla ilişkiler ve haberleşme ağı kurulması amaçlanmış ancak çalışmaların hiçbiri geçen süre içinde yerine getirilememiştir (HARMANCI- ÖNEN, 1999, s.29).

Türkiye’de Teknopark kuruluşuyla ilgili ilk resmi karar, 17.01.1989 tarihinde DPT’nin Devlet Bakanlığı’nca onaylanan önerisidir. Bu kararda Türkiye’de teknoparkların hangi alanlarda, kimler tarafından ve nasıl kurulacağı tanımlanmıştır.

Marmara Araştırma Merkezi ve DPT 1992 yılında MAM Teknoloji Geliştirme Merkezinin ilk aşamada MAM’ın mevcut tesislerinde kiracı şirketlere yer tahsis edilmesi suretiyle faaliyete geçmesinde, ikinci aşamada ise yeni teknoloji geliştirme binası ve teknopark inşaatına başlanmasında mutabık kalmışlardır. Hızla artan talep ve MAM-Sanayi ilişkilerindeki gelişme sonucu, 1995 yılında MAM Teknoparkı Master Planı yaptırılmıştır. Teknoloji Geliştirme Merkezi binası inşaatına 1997 yılında başlanmıştır. KOSGEB Kanununa dayanılarak çıkartılan Teknopark Yönetmeliğine göre Sanayi Bakanlığında teknopark kuruluş onayı alınmıştır. MAM Teknoparkı Türkiye’de yasal onay alan ilk teknoparktır, ikincisi de ODTÜ Teknoparkıdır (HARMANCI-ÖNEN, 1999, s.29).

2001 yılında Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Yasası’nın yürürlüğe girmesinden sonra bir çok üniversitemizin bünyesinde teknopark kurma girişimi başlamıştır. Ülkemizde halen hukuki altyapısı bu yasayla sağlanmış bulunan 22 teknoloji geliştirme bölgesi bulunmaktadır. Bunlardan bazıları kuruldukları halde çalışmaya başlama hazırlıklarını sürdürmektedir (LENGER, 2006, s.145). Bu teknopartlar aşağıdaki gibi sıralanabilirler:

1. Ankara Cyberpark (Bilkent Üniversitesi) (2004)
2. Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Merkezi (2006)
3. Arı Teknokent-İstanbul Teknik Üniversitesi Teknoparkı (2002)
4. Batı Akdeniz Metropolis (Akdeniz Üniversitesi) (2004)
5. Çukurova Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi (2004)
6. Erciyes Üniversitesi Teknopark (2004)
7. Erzurum Ata Teknokent (Atatürk Üniversitesi) (2005)



8. Eskişehir Teknoloji Geliştirme Bölgesi (Anadolu Üniversitesi) (2003)
9. Gaziantep Teknoloji Geliştirme Bölgesi (Gaziantep Üniversitesi) (2006)
10. Gebze Teknoparkı (2003)
11. Göller Yöresi Tek. Gel. Bölgesi (Süleyman Demirel Üniversitesi) (2005)
12. Hacettepe Üniversitesi Teknokenti (2003)
13. İstanbul Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi (2006)
14. İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi (İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü) (2003)
15. Kocaeli Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi (2003)
16. Mersin Teknoloji Geliştirme Bölgesi (Mersin Üniversitesi) (2005)
17. ODTÜ Teknokent (1998)
18. Selçuk Üniversitesi Teknoparkı (2003)
19. Trabzon Teknoloji Geliştirme Bölgesi (Karadeniz Teknik Üniversitesi) (2005)
20. TÜBİTAK-MAM Teknoparkı (1972)
21. Ulutek (Uludağ Üniversitesi) (2005)
22. Yıldız Teknik Üniversitesi Teknoparkı (2005)

### **13. Araştırma Geliştirme Faaliyetlerine Yönelik Teşviklerin Nedenleri**

AR-GE faaliyetlerinin inovasyona, inovasyonun da verimlilik artışına ve ekonomik büyümeye sebep olacağı açıktır. Bu açıdan, her ülke AR-GE faaliyetlerinin üst düzeyde olmasını arzu eder. Fakat yapılan çalışmalar eğer özel sektörün AR-GE faaliyetlerine bir kamu müdahalesi olmazsa bu faaliyetlerin optimal miktarın altında olacağını ortaya koymaktadır. Özel sektörün AR-GE faaliyetlerinin çeşitli sebeplerle optimal miktarın altında kalmasına “piyasa başarısızlığı (market failure)” denir (QUEVEDO, 2003, s.1).

Piyasa başarısızlığının en önemli nedeni, firmaların yaptığı AR-GE faaliyeti sonuçlarının getirisinin kendilerine münhasır kalmaması, yani bilginin yayılması problemidir. Özellikle temel araştırma alanlarında bu durum daha çarpıcı bir şekilde gözükmemektedir. Bu yüzden firmalar, kaynaklarını sonuçları fiyatlandırılabilir araştırmalara ayırmaya daha meyillidirler. Mutlaka gerekli olmadığı sürece, temel araştırma faaliyetinde bulunmazlar ve bu tür araştırma projeleri için para yatırmazlar.

AR-GE faaliyetlerinin taşma etkisiyle diğer firmalar için de verimlilik artışına sebep olması, AR-GE faaliyetinin firmaya sağlayacağı özel getirisinin, toplumsal getiriden düşük seviyede kalmasına sebep olur. Firmaların özel getirisini arttırmak adına her ne kadar patent koruması ve haksız rekabeti önleyici çeşitli düzenlemeler yapılsa da, yine de diğer üretim firmaları çok düşük maliyetlerle yeni bilgilere ulaşabilirler (OTA, 1995, s.3). Kamu müdahalesi, özel getiri ile sosyal getiri arasındaki bu farkı kapatarak firmaları AR-GE faaliyeti yapmaya özendirmeye yönelik çeşitli politikaları içermektedir.

AR-GE sürecinin, doğası gereği bölünemez oluşu piyasa başarısızlığının bir başka sebebidir. AR-GE sürecinin çeşitli fazları birbirine bağımlıdır ve bunların sonuçları çoğu kez önceden kestirilemez. Örneğin, ortaya çıkan herhangi bir yeniliğin geriye doğru izi sürüldüğü takdirde, bunun altından belki de 30 yıl önce yapılmış bir bilimsel araştırma çıkabilir. O bilimsel araştırma, başka pek çok yeniliğe de kaynaklık etmiş, hatta, sonuçta, büyük bir toplumsal fayda da yaratmış olabilir. Ama, bu bilimsel araştırmanın yapıldığı dönemde, bu araştırmanın, ileride, ne gibi yeniliklere yol açacağı; bu yeniliklerin ticari mi yoksa toplumsal bir fayda ile mi ilgili olacağı; hatta herhangi bir yeniliğe yol açıp açmayacağı dahi kestirilemezdi. Buna karşılık, 30 yıl önce, böylesi bir bilimsel araştırma yapılmamış olsaydı, tanık olunan yenilik de ortaya çıkmayacaktı. Bu bölünemezlik, AR-GE sürecinin tamamına büyük, sabit masraflar yükler ve finansörler AR-GE ve inovasyon alanına yatırım yapmakta ve hedeflerini belirlemede zorlanırlar. Bu durumda da optimal seviyenin altında yatırım yapılması muhtemeldir (TÜSİAD, 2003, s.232).

AR-GE projelerini geleneksel sınai yatırım projelerinden ayıran en önemli husus, içerdikleri belirsizliğin düzeyidir. AR-GE ve inovasyon süreci, bu işe para yatıranların, yaptıkları yatırımın sonuçları konusunda tahminde bulunmalarını güçleştiren, pek çok, bilimsel, teknolojik ve ticari belirsizlik taşır. Araştırma projelerinin sonuçları, bazen yatırımcıların, bu projelere tahsis edilebilecek çeşitli finansman kaynakları açısından, risk ve kazanımlarını doğru olarak değerlendiremeyecekleri kadar uzun dönemlerde ortaya çıkar. Çok sayıdaki bilimsel ve teknolojik belirsizlik yanında, ortaya konulan yeniliklere ticari bir kullanım alanı bulunması ya da bu yenilikleri ticarileştirecek yeni bir şirketin kurulmasında karşılaşılan riskler yüzünden, başarı kazanarak geri dönüş sağlayan, büyük ölçekli AR-GE projelerinin yüzdesi genellikle çok düşüktür (TÜSİAD, 2003, s.233). Bu durumda firmaların AR-GE yapması için desteklenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, devletin müdahalesi olmaksızın özel sektörün AR-GE faaliyetlerine daha az yatırım yapacağı söylenebilir. Daha az AR-GE yatırımı da daha yavaş bir ekonomik büyüme demektir. Mansfield (1984), ABD'deki enerji firmaları üzerine yaptığı araştırmada, firmaların kamu desteği olmadan yapacakları AR-GE faaliyetinin, kamu desteği ile yaptıkları AR-GE faaliyetinin %3-%20'si arasında olacağını hesaplamıştır (OXERA,2006,s.2).

#### **14. Araştırma Geliştirme Faaliyetlerine Yönelik Teşvik Yöntemleri**

Piyasa başarısızlığına karşı, devlet genel olarak üç yol kullanarak özel sektör AR-GE faaliyetlerine müdahale edebilir (OECD,2002, s.8):

- a. Özel sektörün kamu AR-GE kuruluşlarıyla ortak çalışmalar yapması sağlanabilir.
- b. Özel sektöre doğrudan destek sunulabilir.
- c. Vergi teşvikleri uygulanabilir.

#### **140. Ortak Çalışma İmkânı Sağlama**

Kamu araştırmaları, kamu laboratuvarlarında ve üniversitelerde yapılır. Araştırma maliyetinin büyük bölümü devlet tarafından finanse edilir. Kamu AR-GE laboratuvarları genellikle kamu ihtiyaçları ile ilgilidir. Üniversiteler ve benzeri enstitüler ise temel bilgi üretimiyle ilgilenmektedir. Üniversiteler kamu AR-GE kuruluşlarına göre daha bağımsız bir yapıda olduklarından kamu AR-GE kuruluşlarında devletin teknoloji politikasıyla birebir ilişkili çalışmalar yapılırken üniversiteler alan seçiminde daha az bağımlı hareket ederler. Üretilen temel bilgi, özel sektörün uygulamalı araştırma ve deneysel geliştirme çalışmalarında da kullanılır (GUELLEC-VAN POTTELSBERGHE, 2003, s.3). Devlet özel sektörün bu kurumlarla ilişkisini cazip hale getirerek özel sektörün AR-GE maliyetini düşürebilir. Bu kurumlarda elde edilen bilginin özel sektöre aktarılması kaynak israfını da önleyecektir.

### **141. Doğrudan Destek Sunma**

Doğrudan destekler olarak tanımlayabileceğimiz müdahale türü ise, sübvansiyonlar, hibeler ve krediler şeklindedir. Bu tür destekler, devlet tarafından önceden belirlenmiş hedeflere yönelik olarak verilir. Devletin belirlediği alanlar ya kendi politik hedefleriyle alakalıdır ya da sosyal getirisinin yüksek olacağını düşündüğü araştırma konularıyla ilgilidir.

### **142. Vergi Teşviki Uygulamaları**

Üçüncü müdahale türü ise, vergisel teşviklerdir. Vergisel teşvikler, özel sektörün AR-GE faaliyeti maliyetini azaltmaya yönelik bir kısım düzenlemeleri içerir. AR-GE faaliyetlerine yönelik en sık kullanılan teşvik türleri ise aşağıdaki kalemlerden oluşmaktadır:

#### **1420. Cari Giderler ve Sermaye Giderlerine Yönelik Amortismanlar**

Araştırma geliştirme faaliyetleri için yapılan harcamalar iki gruba ayrılabilir. Birincisi genel yönetim giderleri, kira giderleri gibi harcamalarla personele ödenen ücretlerden oluşan cari giderlerdir. İkincisi ise, ekipman ve tesis harcamalarından oluşan sermaye giderleridir. Ülkelerin hemen hemen hepsi cari AR-GE giderlerinin, harcamanın yapıldığı yıl içerisinde brüt gelirden mahsup edilmesine izin vermektedir. Yani amortisman oranı % 100'dür (VAN POTTELSBERGHE-NYSTEN-MEGALLY, 2003, s.12). Sermaye giderlerinde ise farklı uygulamalar mevcuttur. Bazı ülkeler, sermaye harcamalarının cari harcamalar gibi tamamen gider yazılmasına izin vermektedir. Ülkelerin büyük kısmı ise, ekipman ve tesis harcamalarını amortismana tabi tutarken tahmini kullanım ömrünü dikkate almaktadırlar. Örneğin kullanım ömrü beş sene olarak belirlenen bir varlık için bir yılda toplam değerinin % 20'si kadar gider yazılabilir. Böylece 5 yılda amorti edilmiş olur. Bazı ülkeler ise yıllık amortisman oranını yükselterek daha kısa sürede amorti edilmesine müsaade etmektedir. Buna da "hızlandırılmış amortisman" denir. Diğer şartlar aynı olmak kaydıyla, ekipman ve tesis giderlerini hemen gider yazabilen veya hızlandırılmış amortisman uygulayabilen ülkelerde, firmaların AR-GE yatırımları için ödedikleri net vergi maliyetinin daha düşük olacağı söylenebilir (OECD,2002,s.13).

### **1421. Vergi İndirimleri ve Vergi Kredileri**

Vergi indirimi ve vergi kredisi uygulamaları aslında birbirlerine benzemektedirler. İkisi de kurum kazancından alınan vergiyi azaltmaya yöneliktir. Vergi indirimi vergilendirilebilir gelirden mahsup edilirken, vergi kredisi nihai vergi yükümlülüğünden mahsup edilir. Bu yüzden vergi indiriminin değeri, kurumlar vergisi oranına bağlı iken, vergi kredisinin değeri kurumlar vergisi oranından bağımsızdır. Vergi indirimi uygulamasında genelde cari yıl içerisinde kullanılmayan vergi indiriminin gelecekteki vergi yükümlülüklerinden mahsup edilmesine imkan verilmektedir. Cari yıl içerisinde kullanılmamış vergi kredilerinin ileri yıllara taşınabilmesine imkan veren uygulamalar olduğu gibi erteleme yapılmayan ülke örnekleri de mevcuttur. Ayrıca mükelleflere nakit geri ödeme yapılabilen vergi kredisi uygulamaları da vardır.

AR-GE vergi indirimlerine veya kredilerine yönelik tasarlanan hükümler, uygulanması öngörülen oranlara, tavan veya taban miktarlarına, ileri yıllara nakledilebilme pozisyonlarına ve vergiye tabi olup olmama durumlarına bağlı olarak farklılık arz eder (OECD, 2002, s.15).

Vergi kredileri ve vergi indirimleri üç biçimde uygulanmaktadır. Vergiden düşülecek miktar belirlenirken ya belirli bir yılda gerçekleşen toplam AR-GE harcaması esas alınır ya da belirli bir taban miktarın üzerinde gerçekleşen AR-GE harcaması dikkate alınır. Bazı ülkeler de ise her iki uygulamanın bir kombinasyonu uygulanmaktadır.

### **1422. Özel Hedefli Teşvikler**

Bazı ülkeler AR-GE teşviklerini sadece KOBİ'lere, AR-GE merkezli faaliyette bulunacak şirketlere ve kamu araştırma kuruluşlarıyla işbirliği yapacak firmalara yönelik olarak düzenlerler. Bazı ülkeler ise, genel teşvik uygulamalarından daha cazip koşullarda teşvikleri bu tip firmalar için hazırlarlar (OECD, 2002, s.17).

## 15. AR-GE Faaliyetlerine Yönelik Teşvik Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Vergi teşvikleri, doğrudan desteklerle karşılaştırıldığında bazı farklı özellikler taşıdıkları gözükmemektedir. Vergi teşviklerinin doğrudan desteklere göre avantajları şu şekilde sıralanabilir (VAN POTTELSBERGHE - NYSTEN - MEGALLY, 2003, s.6; LINK, 1996, s.25):

a) Vergi teşvikleri doğrudan desteklere nazaran daha tarafsız uygulamalardır. Mali teşviklerde AR-GE harcamasının dağılımı veya yapılacak AR-GE projesinin seçiminde firmalar daha serbesttir. Devlet desteği almak için ise belirlenmiş alanlarda faaliyette bulunmak gerekmektedir. Mali teşvikler, farklı işletme türlerinin yaptığı farklı alanlardaki AR-GE faaliyetlerinin hepsinde geçerli olduğu için piyasa dostu bir teşvik mekanizması olarak kabul edilebilir.

Buna rağmen bazen doğrudan destekler vergisel teşviklere tercih edilir. Kamu müdahalesinin amacı sosyal getiri ile özel getiri arasındaki farkı kapatmak olduğundan bu tip destekler, sosyal getirisi ile özel getirisi arasındaki farkın en yüksek olduğu AR-GE projelerine verilir. Eğer devletin AR-GE desteğine yönelik kaynaklarının kullanımı sadece özel sektörün iradesinde olursa, özel sektör kendisine getirisi en yüksek alanlarda bu kaynağı kullanır. Böylece sosyal getirisi yüksek projeler yeteri kadar desteklenmemiş olur. Fakat eğer devletin kaynak dağıtımında bir sorun varsa kaynakların yanlış dağılımı da ayrı bir sorun olarak ortaya çıkar. Mali teşviklerde kaynakların israf edilmesi sorunu olmaz. Çünkü özel firmalar kar edeceği alanı seçmede devletten daha başarılıdır.

b) Vergi teşvikleri uygulaması da birtakım idari düzenlemelere ihtiyaç duymakla birlikte kırtasiyecilik ve bürokratik işlemler doğrudan desteklere nazaran daha azdır. Doğrudan desteklerde devlet kurumları destek programlarının yönetimi ve programlanması ile ilgilenir, kaynak dağıtımını yapar. Vergisel teşviklerde bu tip düzenlemelere ihtiyaç duyulmadığından idari maliyet devlet için de daha düşüktür.

c) Mali teşviklere erişim daha kolaydır. Özellikle KOBİ'ler için durum böyle olsa da, KOBİ'ler için vergisel teşviklerin olumsuz yanı, her zaman teşvikten tam olarak yararlanacak kadar kazanç elde edememeleridir. Bu yüzden alacaklarını ertesi yıllara

devretmek zorunda kalırlar. Bu da teşviklerin dolayısıyla mali politikanın etkinliğini azaltır.

d) Mali teşviklerin firmaya ne kadar getiri sağlayacağını öngörmek daha kolaydır. Bunun için vergi teşviki uygulamalarının vergi sisteminin istikrarlı bir parçası haline gelmesi gerekmektedir.

Vergi teşviklerinin doğrudan desteklere nazaran dezavantajlı yönleri ise şunlardır (VAN POTTELSBERGHE - NYSTEN - MEGALLY, 2003, s.6; LINK, 1996, s.26):

a) Vergi teşvikleri istenmeyen eşitsizliklere sebep olabilmektedir. Daha fazla AR-GE harcaması yapan firmalar, artan miktara göre AR-GE teşviki uygulaması varsa daha fazla miktarda AR-GE teşvikinden yararlanıyordur. Bu durumda belki de en az teşvike ihtiyacı olan firmalar çok teşvik alırken, en fazla teşvike muhtaç firmalar daha az teşvik kullanabilmektedir.

b) Vergi teşvikleri, hazineye fazla yük yükleyebilir. Doğrudan desteklerde bütçe kontrolü devlet için daha kolaydır. Zaten miktarı belirlenmiş olan kaynaklar projelere tahsis edilir.

c) Vergi teşvikleri belli alanlarda sonuç almak için etkisizdir. Herhangi bir vergi teşviki sadece AR-GE harcamasının seviyesini arttırmaktadır. Fakat AR-GE faaliyeti bir süreci kapsamaktadır ve bu sürecin her bir parçası toplam verimliliği farklı şekilde etkileyebilmektedir. Ayrıca firmalar, verimliliğe etkisi daha düşük alanlara yatırım yapabilirler. Belirli alanlarda AR-GE faaliyetleri geliştirilmek isteniyorsa doğrudan desteklere başvurulmalıdır.

Genel olarak hem doğrudan desteklerin hem de vergisel teşviklerin toplam AR-GE harcama miktarını arttığı konusunda bir çok çalışma yapılmıştır. Bununla beraber bu tür müdahaleler bazı sakıncaları da beraberinde getirebilir. Sakıncalardan ilki ikame riskidir. Firmalar yapmayı tasarladıkları AR-GE yatırımını kendi öz kaynakları yerine kamu kaynaklarıyla gerçekleştirmek isteyebilirler. Yani, kamusal finansman özel finansmanı ikame eder. İkinci sakınca, kamu desteğinin AR-GE faaliyetlerine olan talebi arttırmasıyla

ortaya çıkar. AR-GE talebindeki artış, AR-GE girdilerinde örneğin araştırmacı ücretlerinde veya malzeme fiyatlarında artışa sebep olur. Özel sektör de yükselen AR-GE maliyetleri dolayısıyla kaynaklarını başka alanlara kaydırmak zorunda kalabilir. Ayrıca yükselen AR-GE maliyetleri sebebiyle yapılan faaliyet hacminde bir değişiklik olmasa da toplam AR-GE harcaması miktarı artmış gözükür. Oysaki artış sadece birim AR-GE maliyetindedir (VAN POTTELSBERGHE-NYSTEN-MEGALLY, 2003, s.4).

Üçüncü sakınca, kamu kaynaklarının AR-GE faaliyetlerini teşvike tahsis edilmesiyle ortaya çıkabilecek bozukluklardır. Kamu kaynakları verimliliği daha düşük olan AR-GE yatırımlarına tahsis edilebilir. Ayrıca bazı firmalara destek imkanı sunulurken bazı firmalar kendi kaynakları ile yatırım yapmak zorunda kalabilirler. Bu durum firmalar arasındaki rekabeti bozabilir (VAN POTTELSBERGHE-NYSTEN-MEGALLY, 2003, s.5). AR-GE vergilerinin dizaynında etkin politikaların yürürlüğe konulabilmesi için bu hususlara dikkat edilmesi gerekmektedir.



## **İKİNCİ BÖLÜM**

### **2. DÜNYADA AR-GE FAALİYETLERİNE YÖNELİK VERGİSEL TEŞVİKLER**

#### **20. Çeşitli Ülkelerde AR-GE Vergi Teşvikleri**

##### **200. ABD**

###### **2000. AR-GE Tanımı**

Amerikan vergi kanunlarında açık bir AR-GE tanımlaması olmamasına karşılık Amerika Finansal Muhasebe Standartları Kurulu (FASB), yeni bir ürün, hizmet, süreç veya tekniğin geliştirilmesinde veya mevcut bir ürün veya süreçle alakalı önemli bir gelişme sağlanmasında yararı olunacağı beklenen yeni bir bilginin keşfedilmesine yönelik çalışmaları araştırma; yeni bir ürün ya da sürecin ortaya çıkarılması veya mevcut bir ürün ya da sürecin geliştirilmesi için araştırma bulguları ve diğer bilgilerin belli bir tasarım ve plan dahilinde uygulamaya aktarılmasını ise geliştirme olarak tanımlamıştır (HALL, 2001, s.6).

###### **2001. Kabul Edilen AR-GE Harcamaları**

Yapılan faaliyetin AR-GE faaliyeti sayılabilmesi için yeni bir ürün meydana getirmeye veya mevcut bir ürünü geliştirmek amacıyla kullanılacak bir bilinmeyeni ortaya çıkarmaya yönelik bir çalışma olması gerekmektedir. Buradaki “ürün” kavramı, pilot modelleri, formülleri, icat, teknik veya patent benzeri hakları ve süreç yeniliklerini kapsamaktadır. Şirketin ürettiği bir ürünle ilgili patent almak için yaptığı giderler de AR-GE harcaması olarak kabul edilir (IBFD, 2004, s.193).

Bazı faaliyetlere ilişkin harcamaların AR-GE harcaması sayılmayacağı ise kanunlarda açıkça belirtilmiştir. Bu faaliyetler şu şekilde sınıflandırılabilir (HALL, 2001, s.4):

- Ticari ürün ortaya çıktıktan sonraki harcamalar,
- Mevcut bir işle alakalı bir adaptasyon yapmaya yönelik araştırmalar,
- Anketler, çalışmalar vb.,
- Yönetim fonksiyonu veya tekniği ile ilgili çalışmalar,
- Pazar araştırmaları veya testleri,
- Rutin kalite kontrol testleri,
- Müşteriye bilgisayar servisi sağlamak için kullanılan yazılım maliyetleri,
- Sosyal bilimler ve sanat dalları ile ilgili yapılan araştırmalar.

Yapılan faaliyetlerin gider olarak kabul edilebilmesi için, firma içinde yapılması gerekmektedir. Belli bir sözleşmeyle bir üniversite veya araştırma kuruluşuna yaptırılan araştırmaların da belli bir kısmı gider olarak kabul edilmektedir. Bu şekilde yapılan ödeme sonucunda elde edilen ürünün mülkiyeti şirketin olmalıdır (IBFD,2004,s.193).

## **2002. Uygulanan Vergisel Teşvikler**

### **20020. AR-GE Gider İndirimi**

ABD’de uygulanan en temel vergi teşviki, cari harcamaların tamamını yıl içerisinde gider olarak yazabilme imkanındır. Firma, eğer bütün harcamasını yıl içerisinde vergilendirilebilecek gelirinden indirmek istemezse, bu tutarı 60 aydan az olmamak koşuluyla yıllara da dağıtabilir. Bu iki yöntemden birini seçen mükellef, yöntemini değiştirmek istediğinde vergi idaresine durumu bildirmelidir. Hızlandırılmış amortisman da diyebileceğimiz bu uygulama sadece cari giderler içindir. AR-GE faaliyetinde kullanılacak sermaye mallarına dönük harcamalar diğer varlıklar gibi normal kullanım ömürlerinde amorti edilir. AR-GE faaliyetine yönelik bir ayrıcalık yapılmamıştır. Makine ve teçhizatlar genellikle azalan bakiyeler yöntemine göre beş senede, binalar ise 40 senede amorti edilirler (WARDA, 1999, s.36).

### 20021. Araştırma ve Deneme Vergi Kredisi

ABD kanunlarında, araştırma-geliştirme (research and development) ifadesi yerine aynı anlamı içeren araştırma ve deneme (research and experimental) ifadesine yer verilmiştir. Bu teşvik, firmanın yıl içerisinde yaptığı AR-GE harcamasının belirli bir taban miktarı aşan kısmına kanuni vergi kredisi oranının uygulanmasıyla hesaplanır. Vergi kredisinin oranı % 20'dir.

Taban miktarın ne kadar olacağı belirlenirken, şirketin 1984-1988 yılları arasında yapmış olduğu brüt satışların toplamının aynı yıllarda yapılmış AR-GE harcamaları toplamına oranı dikkate alınır. Elde edilen değere "sabit temel yüzdesi" (STY) adı verilir. Bu rakam % 16'yı aşamaz. Mükellefin son dört senedeki brüt satışları ile bu oran çarpılarak taban miktar elde edilmiş olur. Taban miktar, o yılki toplam AR-GE harcamasının % 50'sinden az olamaz. Eğer şirket 1984-1988 yılları arasında faaliyete geçmemişse veya o yıllarda AR-GE harcaması yapmamışsa bu tip şirketler için % 3 oranında bir sabit değer kullanılır. Cari yılda yapılan harcamalar taban miktardan çıkarılır. Bulunan değer %20'si kadar krediye hak kazanılmış demektir. Vergi kredisi doğrudan ödenecek kurumlar vergisi miktarından indirilir. Vergilendirilecek gelirden indirilen AR-GE harcamaları ise elde edilen kredi miktarınca azaltılır (RASHKIN, 2003, s.120).

Kredi şu şekilde formüle edilebilir:

AR-GE Kredisi: (Toplam AR-GE Harcaması – Taban Miktar ) x 0.2

Taban Miktar : (1984-1988 arası toplam AR-GE harcaması / 1984-1988 arası toplam brüt satışlar) x ( önceki dört yılın toplam brüt satışları / 4 )

Örnek: ABD'de yerleşik bir firmanın 1984 yılından daha önce AR-GE faaliyetinde bulunduğunu farz edelim. Bu firmanın aşağıdaki AR-GE harcaması ve brüt satış verilerine göre alacağı kredi miktarı 2001 yılı için şöyle hesaplanır (RASHKIN, 2003, s.120):

| Yıl  | Toplam AR-GE<br>(\$) | Brüt Satışlar | Yıl  | Toplam AR-GE<br>(\$) | Brüt Satışlar |
|------|----------------------|---------------|------|----------------------|---------------|
| 1983 | 800.000              | 2.000.000     | 1989 | 5.000.000            | 20.000.000    |
| 1984 | 1.400.000            | 3.000.000     | 1997 | 12.000.000           | 60.000.000    |
| 1985 | 2.000.000            | 5.000.000     | 1998 | 13.000.000           | 70.000.000    |
| 1986 | 2.500.000            | 7.000.000     | 1999 | 14.000.000           | 80.000.000    |
| 1987 | 3.000.000            | 10.000.000    | 2000 | 15.000.000           | 90.000.000    |
| 1988 | 4.200.000            | 15.000.000    | 2001 | 18.000.000           | 120.000.000   |

1. Adım: Firma cari yılda 18.000.000 \$'lık AR-GE harcaması yapmıştır.

2. Adım: Taban miktar hesaplanır. Taban miktar, "sabit temel yüzdesi" ile kredi alınacak yıldan önceki 4 yılın brüt satışları ortalamasının çarpılmasıyla bulunur. Sabit temel yüzdesi de, 1984-1988 yılları arasındaki toplam AR-GE ile toplam brüt satışların oranına eşittir. Buna göre;

$$STY: ( 1.400.000 + 2.000.000 + 2.500.000 + 3.000.000 + 4.200.000 ) / ( 3.000.000 + 5.000.000 + 7.000.000 + 10.000.000 + 15.000.000 )$$

$$STY: ( 13.100.000 / 40.000.000 ) = 0.32 \text{ olarak bulunur.}$$

"Sabit Temel Yüzdesi", en fazla %16 olabileceğinden % 32 yerine %16 değeri kullanılacaktır.

1997-2000 yılları arasında yapılan ortalama brüt satışlar ise  $(300.000.000 / 4) = 75.000.000$  \$ olarak hesaplanır. Taban miktar bu iki değer çarpımına eşit olur:

$$(75.000.000 \times 0.16) = 12.000.000 \$$$

3. Adım: Taban miktarın, cari yıldaki AR-GE harcamasının % 50'sini aşip aşmadığına bakılır. AR-GE harcamasının % 50'si 9.000.000 \$ olduğuna göre taban miktar aynen kullanılacaktır.

4.Adım: Toplam AR-GE harcaması taban miktardan çıkarılarak kalan miktar, % 20 kredi oranıyla çarpılır:

$$(18.000.000 - 12.000.000) \times 0.20 = 1.200.000 \$$$

Firma, 1984-1988 yılları arasında faaliyette değilse “ sabit temel yüzdesi” faaliyete geçtiği yıldan itibaren ilk beş sene %3 olarak hesaplanır. 6. seneden itibaren % 3 oranı kullanılmaz. Bunun yerine aşağıdaki tabloda açıklanan “sabit temel yüzdesi” bulma yöntemi kullanılır.

**Tablo : 3**  
**Sabit Temel Yüzdesi Bulma Yöntemi**

| Firmanın Faaliyet Yılı | Sabit Temel Yüzdesinin Hesaplanması  |
|------------------------|--|
| 6                      | 4. ve 5. yıldaki toplam AR-GE harcamasının aynı yıllardaki brüt satışlar toplamına oranının 1/6'sı                                 |
| 7                      | 5. ve 6. yıldaki toplam AR-GE harcamasının aynı yıllardaki brüt satışlar toplamına oranının 1/3'ü                                  |
| 8                      | 5.,6. ve 7. yıllardaki toplam AR-GE harcamasının aynı yıllardaki brüt satışlar toplamına oranının 1/2'si                           |
| 9                      | 5.,6.,7. ve 8. yıllardaki toplam AR-GE harcamasının aynı yıllardaki brüt satışlar toplamına oranının 2/3'ü                         |
| 10                     | 5.,6.,7.,8. ve 9. yıllardaki toplam AR-GE harcamasının aynı yıllardaki brüt satışlar toplamına oranının 5/6'sı                     |
| 10+                    | Firmanın 5-10 yılları arasından seçilen herhangi 5 yıldaki toplam AR-GE harcamasının aynı yıllardaki toplam brüt satışlarına oranı |

Kaynak: RASHKIN, 2003, s.127

Firmanın bu teşvikten yararlanabilmesi için faaliyetin şirket içerisinde yapılması gerekmektedir. Bir sözleşmeye bağlı olarak yaptırılan AR-GE harcamalarında yapılan ödemenin % 65'i gider olarak kabul edilmektedir. Eğer araştırma idarece kabul edilen bir araştırma konsorsiyumu tarafından yaptırılmışsa (birincil amacı bilimsel gelişme sağlamak

olan vergiden muaf organizasyonlar) yapılan ödemenin % 75'i AR-GE gideri olarak kabul edilmektedir.

Firma kredinin tamamını yıl içerisinde kullanamıyorsa geçen seneden kalma borçlarını mahsup edebileceği gibi 20 sene erteleme hakkına da sahiptir (GREGORY-BOTHA, 2003, s.7).

### **20022. Alternatif Artan Mekanizmalı Kredi**

Çeşitli sebeplerle %20 oranlı AR-GE kredisinin taban miktarı uygulamasını kendileri açısından dezavantajlı bulan firmaların isteği üzerine, 1996 yılında alternatif bir teşvik uygulamasına yer verilmiştir. Bu uygulama da diğer vergi kredisi gibi geçmiş yıllara nazaran artan AR-GE harcamalarını esas almaktadır. Fakat taban miktar belirlenirken 1984-1988 yılları esas alınmamakta bunun yerine son dört senelik brüt satışların ortalaması esas alınmaktadır. Kredi, 3 katmanlı olarak uygulanmaktadır.

Birinci katmanda kredi oranı %3'tür. Kredi oranı, son dört yılın brüt satışlar ortalamasının %1 ile %1.5'i arasında kalan AR-GE harcaması miktarına uygulanır. İkinci katmanda kredi oranı %4'dür. Kredi oranı, ortalama yıllık brüt satışların % 1.5 ile % 2'si arasında kalan AR-GE harcaması miktarına uygulanır. Üçüncü katmanda kredi oranı % 5'tir. Kredi oranı, ortalama yıllık brüt satışların % 2'si ile % 2'sini aşan kısmın arasında kalan AR-GE harcaması miktarına uygulanır (WRIGHT,2007,s.1).

Örneğin, son dört yılın brüt satışları ortalaması 1.000.000 \$ olan bir firmanın toplam AR-GE harcamasının da 50.000 \$ olduğunu varsayalım. Bu firma eğer bu kredi metodunu kullanırsa,

Birinci katmanda, 5000 \$  $(1.000.000 \times \%1.5 - 1.000.000 \times \%1) \times \%3 = 150 \$$

İkinci katmanda, 5000 \$  $(1.000.000 \times \%2 - 1.000.000 \times \%1.5) \times \%4 = 200 \$$

Üçüncü katmanda, 30.000 \$  $(50.000 - 1.000.000 \times \%2) \times \%5 = 1500 \$$  teşvike hak kazanır.

Bu üç katmanda alınan krediler toplanarak toplam teşvik miktarı hesaplanır:

$1500 + 200 + 150 = 1.850 \$$

### 20023. Alternatif Basitleştirilmiş Kredi

2007 yılında geçerlilik kazanan bu kredinin hesaplanması diğer kredilere göre daha basittir. Eğer bir firma cari yılda, önceki üç yılın ortalama AR-GE harcamasını % 50 oranında aşarsa bu krediden yararlanabilir. Aşılan miktarın % 12 'si kadar kredi almaya hak kazanır. Eğer firma yeni kurulmuşsa cari yılda yaptığı harcamanın % 6'sı kadar kredi almaya hak kazanır (WRIGHT,2007,s.1).

Bir firmanın 2003 yılında 100 Milyon \$, 2004 yılında 110 Milyon \$, 2005 yılında 120 Milyon \$ ve 2006 yılında 125 Milyon \$ AR-GE harcaması yaptığını varsayalım. Bu firmanın 2006 yılında alacağı kredi miktarını hesaplarken önceki üç yılın ortalamasının % 50'si alınır.

$$[(100+110+120) / 3 ] \times 0.5 = 55 \text{ M \$}$$

Bulunan değer cari harcama miktarından çıkarılır. Sonuç kanuni kredi oranı olan 0.12 ile çarpılır.

$$125 - 55 = 70 \text{ M} \times 0.12 = 8.4 \text{ M \$ kredi almaya hak kazanır.}$$

### 20024. Temel Araştırma Kredisi

Temel araştırma, herhangi spesifik bir ticari amaç taşımadan bilimsel bilginin geliştirilmesi için yapılan orijinal çalışmalardır. 1986 yılına kadar temel araştırmalar için özel bir teşvik yokken, bu yılda yapılan vergi reformuyla %20 oranında özel bir vergi kredisi konulmuştur. Sadece idare tarafından kabul edilen üniversitelere, bilimsel araştırma organizasyonlarına, vergiden muaf bilim kuruluşlarını kapsayan organizasyonlara yapılan ödemeleri kapsamaktadır. Şirketle kuruluş arasında yazılı bir anlaşma olması gerekir. Sosyal bilimler ve sanat dallarında yapılan temel araştırmalar kredi almak için uygun değildir (RASHKIN, 2003, s.149).

Temel araştırma kredisinin hesaplanmasında, şirketin 3 yıllık belirli bir periyottaki AR-GE harcamaları esas alınarak düzenlenen iki farklı taban miktarı kullanılır.

İlk taban miktar, “minimum temel araştırma miktarı”dır. Taban miktar hesaplanırken, şirketin 1981-1983 yılları arasındaki üç yıllık periyotta hem şirket içerisindeki AR-GE harcamaları hem de kontrat sonucu yaptığı ödemeleri toplanır. Bu toplam miktarın %1’i cari yıl için taban miktarı oluşturur. Taban miktar, yıl içinde yapılan temel araştırma harcamasının % 50’sinden az olamaz. 1981-1983 yılları arasında faaliyet göstermeyen firmalar ise, son üç yıllarındaki AR-GE harcamalarını dikkate alırlar (RASHKIN, 2003, s. 150).

İkinci taban miktar ise, şirketlerin üniversitelere yaptığı yardımları esas alır. Önce üniversitelere geçmiş üç yılda ortalama yapılan bağış miktarı alınır. Cari yılda yapılan bağışlar, bu miktardan çıkarılır. Çıkan miktar tabanın ikinci kısmını oluşturur. Böyle bir taban miktarın belirlenme nedeni şirketlerin geleneksel yardımlarını, yaptıkları temel araştırma faaliyetlerine yönelik giderlerden ayırmaktır. Birinci kısım ile ikinci kısım toplanarak “temel araştırma kredisi için taban miktarı” oluşturur. Bu taban miktarı aşan kısmın % 20’si kadar kredi verilir (IBFD, 2004, s.202). Diğer kredilerden yararlanan harcamalar, bu kredi için tekrara kullanılamaz.

Bu kredi de, yalnız ABD içinde yapılan harcamaları kabul etmektedir. Krediden yararlanabilmek için şirket kısıtlaması yapılmamış, bir diğer ifadeyle bütün şirketlerin yararlanmasına imkan tanınmıştır.

### **20025. Klinik Araştırmalar ve İlaç Testlerine Yönelik Vergi Kredisi**

ABD vergi sistemi, az rastlanır hastalıkların tedavisi ile ilgili ilaç testlerine yönelik % 50 oranında bir vergi kredisi uygulamaktadır. Belirtilen bu alanlarda yapılacak AR-GE harcamalarının kabulü için de diğer vergi kredisi uygulamasındaki şartları taşıması gerekmektedir. Şirket içerisinde yapılan ilaç testleri ile bir sözleşme çerçevesinde yapılan klinik testleri giderlerinin tamamı kabul edilir. Genel vergi kredisinde sözleşme çerçevesinde yapılan giderlerin %65’i kabul edilirken, burada tamamının kabul edildiği görülmektedir.

Az rastlanır hastalık veya tıbbi durumun iki tanımı vardır: Birincisi ABD’de bu hastalığa yakalanan insan sayısı 200.000’den az olmalıdır. İkinci durumda ise eğer hasta



sayısı 200.000'den fazla ise hastalığa karşı bulunacak ilacın satışlarının getirisinin ilacın geliştirme maliyetini karşılayıp karşılamayacağı konusunda bir belirsizlik olması durumunda teşvik verilir (IBFD, 2004, s.202).

Herhangi bir fondan destek alan AR-GE çalışmaları bu krediden yararlanamaz. Bu kredi, diğer krediler gibi artan miktara bağlı değildir. Yapılan toplam harcamanın % 50'si kadar kredi alınır. Bu kredi de, 20 yıl ertelenebilir ve 2 yıl geriye yürütülebilir.

### **20026. Yatırım İndirimi**

Toplam faktör verimliliğinde görülen artışın sebeplerinden biri de, kullanılan sermaye mallarındaki teknik değişimdir. Bu açıdan, yeni teknolojilere yapılacak yatırımlara verilecek bir teşvik, önemli bir AR-GE ve inovasyon desteği sayılabilir. Firmaları eski modeller yerine yeni teknolojilerle çalışmaya teşvik eden bu uygulama, hızla gelişen bilgi çağında daha da önem kazanmaktadır.

Bütün firmalara, yaptıkları yatırımın ilk 20.000 \$'ını ilk yıl içinde gider yazma imkanı verilmektedir. İkinci sene bu rakam 24.000 \$'a çıkmaktadır. Böylece bu yatırımlara hızlandırılmış amortisman uygulanmış olmaktadır (HALL, 2001, s.13).

### **2003. Genel Değerlendirme**

AR-GE vergi kredisi uygulaması, 1981 yılında vergi sisteminde geçici süreli bir teşvik olarak yerini almıştı. Kredinin 1985 yılı sonuna kadar uygulanması öngörülmekteydi. İlk uygulamaya konduğunda %25 oranında olan kredi, bir firmanın cari yıldaki AR-GE harcamasının, kredinin uygulanacağı yıldan önceki üç yılda yapılan AR-GE harcamasının ortalamasını aşan kısmı üzerinden verilmekteydi. Belirlenen taban miktar, yıl içinde yapılan AR-GE harcamasının en az % 50'sine eşit olmalıydı (BLOOM–GRIFFITH-VAN REENEN, 2002, s.28).

1986 yılında kredi uygulaması 2 sene daha uzatıldı. Ayrıca krediyle ilgili ilk büyük düzenleme bu tarihte yapıldı. Bu düzenleme ile üç şey değiştirildi: Birincisi kredi oranı % 25'den %20'ye indirildi. İkincisi, kabul edilen AR-GE harcaması tanımını daraltılarak

sadece yeni bir ticari ürün üretmeye veya mevcut bir ürünü geliştirmeye yönelik olarak kullanılabilecek yeni bilgi üretmeye yönelik aktiviteler kapsam içine alındı. Üçüncüsü ise, mükelleflerle anlaşmalı olarak üniversitelerde yapılan temel araştırmalara yönelik ayrı bir kredi oluşturuldu (HALL, 2001, s.15).

1988 yılında yapılan değişiklikten önce bir vergi mükellefi hem yaptığı AR-GE harcamasının tamamını gider olarak gösterebiliyor, hem de bu harcamaların tamamının üzerinden vergi kredisi alıyordu. 1988 yılında yapılan değişiklikle, mükellefler, alacakları vergi kredisi miktarının % 50'sini toplam AR-GE harcamasından düşmek zorunda kaldılar. Böylece gider olarak gösterilen toplam AR-GE harcaması miktarı azalmış oldu.

Kredinin uygulamaya konulmasından sonra yapılan çalışmaların çoğu, kredinin efektif marjinal oranının kanuni oranın çok altında olduğunu vurgulamaktaydılar. Buna sebep olarak da taban miktarı belirleme yöntemi gösterilmektedir (HALL, 1993, s.3). Bu yöntemde firma, her sene harcamasını daha da arttırmak zorunda bırakılmakta geçmiş senelere nazaran yapılan küçük artışlar miktar olarak büyük olsa bile kredi alma açısından önemsiz kalmaktaydı. 1989 yılında yapılan önemli bir değişiklikle taban miktarı belirleme yöntemi farklılaştırıldı. Daha önceden önceki üç yılın ortalamasını alan bir uygulama varken 1989 yılında "sabit temel yüzdesi" adı verilen uygulamaya geçildi. Yeni yüzde, 1984-88 yılları arasında firmanın toplam satışları ile toplam AR-GE harcamasını oranlayarak bulunuyordu.

1989 yılında yapılan başka bir değişiklikle, daha önceden aldıkları kredinin %50'sini toplam AR-GE harcamasından indiren firmalar, aldıkları kredinin % 100'ünü indirmeye başladılar. Bu uygulamalar 1990'dan sonra geçerli oldu. 1995'in ikinci yarısında süresi dolan kredi uygulaması uzatılmadığı için 1996'nın ikinci yarısına kadar kredi verilmedi. Bu tarihten sonra eski uygulama tekrar başlatıldı.

1996 yılında alternatif vergi kredisi uygulaması başlatıldı. 1999 yılında da vergi kredisi uygulamasının 5 sene daha uzatılmasına karar verildi (HALL, 2001, s.16).

AR-GE vergi kredisinin geçerliliği, en son olarak 2007 yılının sonuna kadar uzatıldı. Bu uzatma ile birlikte 2007'de geçerlilik kazanan "Alternatif Basitleştirilmiş Kredi"

uygulaması da yasalaştırıldı. Böylece ABD’de spesifik teşvikler haricinde üç ayrı vergi kredisi uygulaması yürürlüğe konmuş oldu. Bu farklı kredilerin amacı, farklı sahalarda çalışan farklı yapıdaki ve türdeki şirketlere en uygun kredi metodunu kullanma imkanı sağlamaktır (WRIGHT, 2007, s.1).

ABD’nin vergi sistemindeki bu teşvik çeşitliliği, daha çok firmanın teşviklerden yararlanmasını sağlamak içindir. Yıldan yıla zenginleştirilen teşvik uygulamaları, ABD’nin AR-GE vergi teşviklerinin etkinliğini kabul ettiğini göstermektedir. Buna rağmen son yıllarda AR-GE vergi kredisinin etkinliğinin artırılması gerektiğine yönelik istekler de artmaktadır. Diğer ülkelerin AR-GE harcamalarını son yıllarda daha fazla arttırdıklarını belirten bazı araştırmacılar bu durumu da o ülkelerin daha avantajlı vergisel teşvikler sunmasına bağlamaktadırlar (<http://www.investinamericafuture.com>).

**Tablo : 4**

**ABD Vergi Sisteminde AR-GE Vergi Kredisi Uygulamasının Yıllara Göre Değişimi**

| Periyot               | Kredi oranı | KV oranı | Taban Tanımı  | Kabul Edilen Harcamalar   | Md.174 İndirimi            |
|-----------------------|-------------|----------|---|---|----------------------------|
| 01.07.1981-31.12.1985 | 0.25        | 0.46     | Önceki üç yıldaki maksimum harcama veya cari yılın %50’si   | Ülke dışında yapılmış harcamalar, sosyal bil. harcamaları ve diğer kaynaklardan fonlananlar hariç | Yok                        |
| 1986                  | 0.20        | 0.34     | Aynı  | “Teknolojik” araştırma tanımı sınırlandırıldı, leasing hariç tutuldu.                             | Yok                        |
| 1989                  | 0.20        | 0.34     | Aynı  | Aynı  | Kredinin %50’si çıkarılır  |
| 1990-1991             | 0.20        | 0.34     | (84-88 arası top. satışların AR-GE har. oranı) x cari satışlar<br>Maks. Oran 0.16, yeni şirketlere 0.03 | Aynı  | Kredinin tamamı çıkarılır. |
| 1994-01.07.1995       | 0.2         | 0.35     | Aynı  | Aynı  | -%100                      |
| 1995-1996             | %0          | %35      | Yok   | -   | -                          |
| 01.07.1996-01.07.1999 | %20         | %35      | 1995-96 öncesi gibi   | Aynı  | -%100                      |

KV: Kurumlar Vergisi

Md. 174: AR-GE gider indirimini belirleyen vergi kanunu. Kazanılan kredinin toplam AR-GE harcamasından indirilip indirilmediğini belirtir.

Kaynak: HALL, 2001, s.2

## **201. Kanada**

### **2010. AR-GE Tanımı**

Kanada vergi kanunlarında AR-GE faaliyetini ifade etmek için “bilimsel araştırma ve deneysel geliştirme” (scientific research and experimental development) kavramı kullanılmaktadır. Bilimsel araştırma ve deneysel geliştirme vergi kanunlarında, deneyler ve analizler vasıtasıyla teknoloji veya bilimin bir alanında yapılan sistematik tetkik ve tahkikleri kapsar. Aşağıda verilen üç ana çalışma kategorisi bu tanımlama için uygundur (DFC- RC, 1997, s.4):

- Temel araştırma
- Uygulamalı araştırma
- Deneysel geliştirme

Temel araştırma, pratik uygulamaya dönük özel bir amacı olmaksızın bilimsel bilginin artırılmasına dönük yapılan temel çalışmalardır. Uygulamalı araştırmalar ise pratik bir kullanım amacına dönük olarak uygulanan bilimsel bilginin geliştirilmesine yönelik uygulamalardır. Deneysel geliştirme ise, yeni bir materyal, cihaz, ürün veya süreç geliştirmek veya mevcutları iyileştirmek amacıyla teknolojik birikimi arttırmaya dönük yapılan çalışmalardır. AR-GE vergi kredisi almaya hak kazanan harcamaların büyük çoğunluğu deneysel geliştirme çalışmasıdır.

Pazar araştırmaları ve satış promosyonları, cihaz, parça veya ürünlerin rutin testleri ve kalite kontrolleri, sosyal bilimler ve beşeri bilimlerle ilgili çalışmalar, petrol, doğal gaz veya maden aramaya dönük çalışmalar, geliştirilmiş ürünün ticari üretimi ile ilgili faaliyetler “bilimsel araştırma ve deneysel geliştirme” tanımının dışında bırakılmıştır.

### **2011. Kabul Edilen Harcamalar**

Kanada’da maaş ve ücretler, sermaye ekipmanları, malzemeler, sabit giderler ve sözleşmeyle yapılan araştırmalar gider olarak kabul edilen harcamalar iken arazi ve bina alımları için yapılan sermaye harcamaları, kira ödemesi ile ilgili cari harcamalar ve AR-GE

faaliyetinin devir haklarına yapılan harcamalar gider olarak kabul edilmemektedir (CBE, 2003, s.5).

## **2012. Uygulanan Vergi Teşvikleri**

### **20120. AR-GE Gider İndirimi**

Kanada'da AR-GE faaliyetine yönelik cari harcamalar ile makine ve teçhizata yönelik sermaye harcamaları yıl içerisinde tamamen gider olarak vergilendirilecek gelirden indirilebilir. 1961 yılı öncesinde cari harcamalar tamamen gider yazılabilirken sermaye harcamaları her yıl %33 oranında gider yazılabilmekteydi. 1961 yılında sermaye harcamalarının da bir yılda tamamen gider yazılabilmeye imkanı verilmiştir (HAMILTON, 1993, s.251).

Doğrudan AR-GE biriminde faaliyet gösteren personelin maaş ve ücretleri, AR-GE faaliyetinde tüketilen materyallerin maliyeti, en az % 90 oranında AR-GE faaliyetinde kullanılacak olan makine ve teçhizatın kiralama giderleri, çeşitli araştırma sözleşmeleri çerçevesinde yapılan harcamalar ile sabit ve idari giderler cari giderleri oluşturur. Sabit masrafların ne kadarının AR-GE indiriminde kullanılacağı konusunda iki yol vardır. Bunlardan birincisi, AR-GE faaliyetiyle doğrudan ilişkilendirilebilir olanları belirlemek için sabit giderleri, özel olarak takip ve analiz eder. İkincisi, belirli sınırları olan AR-GE personeline ödenen ücretlerin % 65'i kadar sabit bir miktar kullanır (GREGORY-BOTHA, 2003, s.3).

En az % 90 oranında Kanada'da AR-GE faaliyetinde kullanılacak makine ve teçhizat ile ilgili harcamalar da sermaye harcaması olarak kabul edilir. Arazi ve bina alımları veya kiralanması ile ilgili harcamalar ise gider kabul edilmez. Binalar için yıllık % 4 amortisman oranı belirlenmiştir (DFC, 2007, s.1).

Yıl içerisinde gider yazılamayan AR-GE harcaması sınırsız olarak ertelenebilir. Bir mükellefin yaptığı işle alakalı olmak üzere Kanada dışında yaptığı AR-GE faaliyetlerine dönük cari AR-GE harcamaları AR-GE gideri olarak kabul edilir. Bu harcamalar; AR-GE faaliyetinde tüketilen malzeme giderleri, AR-GE personelinin ücret ve maaşları gibi AR-

GE faaliyetinin yokluğunda yapılmayacak olan faaliyetlerden oluşur. Kar amacı gütmeyen kuruluşlara veya taşeronlara yaptırılan AR-GE faaliyetine dönük harcamalar da gider kabul edilir. Bu harcamalar, AR-GE vergi kredisi almak için kullanılamaz. Sadece vergi indirimi için kullanılabilir (DFC - RC, 1997, s.6). Ayrıca Kanada'daki bütün eyaletler de, kendi sınırlarında yapılan AR-GE harcamasına yönelik gider indirimi teşviki uygulamaktadır.

### 20121. Bilimsel Araştırma ve Deneysel Geliştirme Vergi Kredisi

Federal "Bilimsel Araştırma ve Deneysel Geliştirme Programı", Kanada'da yapılan yasalarla belirlenmiş bilimsel araştırma ve deneysel geliştirme harcamalarına yönelik bir düz oranlı vergi kredisi uygulamasıdır. Büyük şirketler için kredi oranı % 20, küçük şirketler için ilk 2 Milyon \$'a kadar % 35'tir. Kredi almaya hak kazanan KOBİ, eğer indirilecek gelire sahip değilse bu firmalara nakit geri ödeme yapılabilir. Diğer firmalar ise krediyi üç yıl geriye veya 10 yıl ileriye taşıyabilirler (WARDA, 2003, s.14).

**Tablo : 5**

#### Federal AR-GE Vergi Kredisi Oranları ve Geri Ödenebilirlik Durumları

| İşletme Tipi   | Kredi Oranı | Geri Ödeme Oranları |                     |
|--|-------------|---------------------|---------------------|
|  |             | Cari Harcamalar     | Sermaye Harcamaları |
| Adi Şirket   | 20          | 40                  | 40                  |
| KOBİ'nin önceki yılki vergilendirilebilir geliri 200.000 \$'ın altında ise;              |             |                     |                     |
| - Harcama limitine* kadar olan harcamalarda  | 35          | 100                 | 40                  |
| - Limiti aşan harcamalarda   | 20          | 40                  | 40                  |
| KOBİ'nin önceki yılki vergilendirilebilir geliri 200.000 \$ ile 400.000 \$ arasında ise; |             |                     |                     |
| - Harcama limitine kadar olan harcamalarda   | 35          | 100                 | 40                  |
| - Limiti aşan harcamalarda   | 20          | 0                   | 0                   |
| Diğer bütün şirketler  | 20          | 0                   | 0                   |
| * Harcama limiti, 2 milyon dolardır.   |             |                     |                     |

Kaynak: DFC - RC, 1997, s.10

Kanada'da federal devletin yanı sıra bir çok eyalet de özel vergi teşvikleri uygulamaktadır. Bu eyaletlerin bir kısmı şunlardır (DFC - RC, 1997, ss.84-87; WARDA, 1999, s.24):

- *Ontoria Eyaletinde Uygulanan Vergi Teşvikleri:*

Ontorio eyaleti, üç çeşit vergisel teşvik sunmaktadır. Bunlar; (i) AR-GE süper indirimi, (ii)inovasyon vergi kredisi ve (iii) işletme-araştırma enstitüsü vergi kredisidir.

(i) *AR-GE Süper İndirimi* : Bu indirim vergi sistemine 1988 yılında konulmuştur. AR-GE harcamalarına yönelik bir gider indirimi uygulaması olan bu teşvik, AR-GE harcaması olarak federal düzeyde kabul edilen AR-GE harcamalarını aynen kabul etmektedir. Federal yatırım vergi kredisi alınmışsa, alınan miktar toplam AR-GE harcamasından indirilmektedir.

İndirimler, iki ayrı şekilde uygulanmaktadır. Bunlardan birincisinde yıl içinde yapılan bütün harcamalar esas alınarak indirim yapılır. İndirim oranı, büyük şirketler için % 20, küçük şirketler için % 35'dir. Diğer indirim, geçmiş üç yılın ortalama AR-GE harcamasını esas alarak cari yılda, ortalama miktarı aşan kısma destek verme şeklindedir. Büyük şirketlerde kredi oranı % 37.5, küçük şirketlerde ise % 52.5 oranında uygulanmaktadır.

(ii) *İnovasyon Vergi Kredisi*: 1 Ocak 1995 yılından itibaren geçerli olan inovasyon vergi kredisi ise küçük firmalara yöneliktir. % 10 oranında bir vergi kredisi uygulaması olan bu teşvik, geri ödeme şeklinde yapılmaktadır. Gider tanımları federal sistemle paralellik arz etmektedir fakat bu teşvikte toplam harcamanın sadece % 40'ı esas alınır.

(iii) *İşletme - Araştırma Enstitüsü Vergi Kredisi*: 1997 yılında yürürlüğe girmiştir. Şirketlere, uygun araştırma enstitüleri ile bir sözleşme çerçevesinde yapılan AR-GE harcamaları üzerinden % 20 oranında verilen bir yatırım kredisidir. Bu teşvik için kabul edilen giderler, federal sistemle paralellik göstermektedir. Fakat harcama limitinin üst sınırı 20 milyon dolar olarak belirlenmiştir. Uygun araştırma kurumları ise, genellikle üniversiteler, araştırma hastaneleri ve kar amacı gütmeyen araştırma kuruluşlarıdır. Yapılan işin neticesi, mutlaka firmaya ait olmalıdır.

- *Quebec Eyaletinde Uygulanan Vergi Teşvikleri:*

Quebec eyaleti de, 1988 yılından beri uyguladığı teşviklerle yatırımlar için çekiciliğini arttırmıştır. Uygulanan teşviklerden biri, AR-GE personeline ödenen ücretlerin % 20'sini geri ödeme şeklindeki bir vergi kredisidir. Küçük firmalar için oran % 40'dır. Alınan bu kredi, Quebec eyaleti için AR-GE gider indiriminde düşülmez fakat federal çaptaki gider indiriminde ve vergi kredisi uygulamasında eyaletten alınan teşvik miktarı, toplam AR-GE harcamasından indirilir.

- *Manitoba Eyaletinde Uygulanan Vergi Teşvikleri:*

Manitobada, 1992 yılında % 15 oranında geri ödemesiz bir AR-GE vergi kredisi uygulamasını yürürlüğe koyulmuştur. Kabul edilen giderler, federal vergi kredisi uygulaması ile aynı olarak kabul edilmiştir. Kabul edilen harcamalar, alınan yardımlar kadar azaltılır fakat alınan federal vergi kredisi, eyaletin vergi kredisi için kabul edilen giderleri azaltmaz. Manitoba Vergi Kredisi, eyalete ödenecek kurumlar vergisi miktarını azaltmak için kullanılabilir. Kullanılmayan krediler üç yıl geriye, yedi yıl ileriye yürütülebilir.

- *New Brunswick Eyaletinde Uygulanan Vergi Teşvikleri:*

Bu eyalet, 1994 yılında % 10 oranında geri ödemesiz bir AR-GE kredisi uygulamasına başlamıştır. İndirilebilecek gider tanımları federal vergilerde olduğu gibidir. Kabul edilen giderler alınan yardımlar kadar azaltılır. Fakat alınan federal vergi kredisi, eyaletten alınacak vergi kredisi tabanından düşülmez. Çünkü, alınan eyalet vergi kredisi, federal vergi için belirlenen tabanı azaltır. Ayrıca alınan eyalet vergi kredisi, hem federal hem de eyalet bazında uygulanan gider indiriminde indirilecek miktarı azaltır. Bu kredi, eyaletin aldığı kurumlar vergisi miktarını azaltmak için kullanılır. Kullanılmayan krediler, üç yıl geriye, yedi yıl ileriye taşınabilir.



- *Newfoundland Eyaletinde Uygulanan Vergi Teşvikleri:*

1996 yılında uygulamaya başlanan vergi kredisi % 15 oranında ve tamamı geri ödenebilir olarak tasarlanmıştır. Eyalet sınırları içerisinde yapılan kabul edilebilir AR-GE harcamalarını esas alır. Alınan yardımlar, eyalet vergi kredisi almak için belirlenecek matrahtan indirilmez. Fakat, federal vergi kredisi almak için belirlenen harcama miktarı alınan eyalet vergi kredisi miktarınca azaltılır. Ayrıca hem federal hem eyalet gider indiriminde de bu miktar indirilir. Kredi, kurumlar vergisi miktarından indirileceği gibi, vergilendirilebilir gelir oluşmamışsa geri ödeme de yapılabilir.

- *Nova Scotia Eyaletinde Uygulanan Vergi Teşvikleri:*

1994 yılında Nova Scotia vergi kredisi % 15 oranına yükseltilmiş ve tamamı geri ödemeli hale getirilmiştir. Federal vergi kredisi için kabul edilen bütün giderler, eyalet için de geçerlidir. Eyalet vergi kredisi almak için belirtilen harcamalardan, alınan diğer devlet yardımları indirilmez. Alınan federal vergi kredisi, eyalet kredisi almak için belirlenen harcama tutarını azaltmaz fakat alınan eyalet vergi kredisi, federal kredi için belirlenen harcama tutarını azaltır. Eyalet vergi kredisi, ayrıca hem federal hem eyalet bazında uygulanacak olan gider indirimi miktarını azaltır. Mükellefler, eyalet vergi kredisini ödeyecekleri kurumlar vergisi matrahından düşebilecekleri gibi eğer ödenecek vergileri yoksa geri ödeme de alabilirler.

Tablo : 6

## Kanada'da Eyaletlerin Uyguladıkları AR-GE Vergi Teşviklerinin Özeti

| Eyalet          | Vergi İndirimi                                   | Ekstra Vergi indirimi  | Vergi Kredisi  |
|-----------------|--|--|--|
| Manitoba        | Cari harcamalar ve sermaye harcamalarının tamamı | -  | Eyalet içinde yapılan harcamalar için tüm şirketlere yönelik,<br>- %15 oran<br>- Geri ödemesiz,<br>- 7 yıl ileri, 3 yıl geri yürütülebilir   |
| New Brunswick   | Cari harcamalar ve sermaye harcamalarının tamamı | -  | Eyalet içinde yapılan harcamalar için tüm şirketlere yönelik,<br>- %10 oranında<br>- Geri ödemesiz,<br>- 7 yıl ileri, 3 yıl geri yürütülebilir   |
| Newfoundland    | Cari harcamalar ve sermaye harcamalarının tamamı | -  | Eyalet içinde yapılan harcamalar için tüm şirketlere açık<br>- % 15 oranında<br>- Geri ödenebilir  |
| Nova Scotia     | Cari harcamalar ve Sermaye harcamalarının tamamı | -  | Eyalet içinde yapılan harcamalar için tüm şirketlere yönelik,<br>- %15 oranında<br>- Tamamı geri ödenebilir  |
| Ontario         | Cari harcamalar ve sermaye harcamalarının tamamı | AR-GE Süper İndirimi Taban Miktar :<br>Önceki üç yılın ortalama AR-GE harcaması<br><br>Oranlar:<br>KOBİ harici-<br>Taban miktara kadar % 25,<br>artan kısma % 37.5<br><br>KOBİ'ler: Taban miktara kadar %35,<br>aşan kısma %52.5 | İnovasyon Vergi Kredisi:<br>- Küçük şirketler için<br>- % 10 oranında<br>- Sermaye harcamalarının % 40'ı gider kabul edilir<br>- Tamamı geri ödenebilir<br><br>İşletme- Arş Ens. Vergi Kredisi:<br>- 20 milyon \$'a kadarki ortak çalışma giderleri için,<br>- % 20 oranında<br>- Geri ödeme yapılabilir |
| Quebec          | Cari harcamalar ve sermaye harcamalarının tamamı | -  | - Yalnızca ödenen ücretler ve AR-GE anlaşması altında yapılan harcamalar gider kabul edilir.<br>- KOBİ'lere % 40, diğer firmalara % 20 oranındadır<br>- Yabancı araştırmacılara iki yıl muafiyet<br>- Tamamı geri ödenebilirdir.   |
| Diğer Eyaletler | Cari harcamalar ve sermaye harcamalarının tamamı | -  | -  |

Kaynak: DFC - RC, 1997, s.87

Kanada’da, 100\$’lık AR-GE harcaması yapan bir firmanın ne kadar teşvikten yararlanacağını bir örnekle gösterilebilir. Bu örnekte eyalet olarak Nova Scotia seçilmiştir (CBE, 2003, s.8):

**Tablo : 7**

**Büyük Bir Firma İçin AR-GE Kredisinin Hesaplanması**

|  |     | Harcama |
|--|-----|---------|
| 100\$’lık AR-GE Harcaması                    | (A) | 100\$   |
| Vergi Kredileri                              |     |         |
| Eyalet(Nova Scotia)[(A)x %15                 | (B) | 15.00   |
| Federal[(A-B)x %20]                          | (C) | 17.00   |
| AR-GE Gider İndirimi                         |     |         |
| Federal Vergi[(A-B-C)x %24.12]               | (D) | 16.40   |
| Eyalet Vergisi[(A-B-C)x %16]                 | (E) | 10.88   |
| Vergi Sonrası Net AR-GE Maliyeti (A-B-C-D-E) |     | 40.72\$ |

Kaynak: CBE, 2003, s.8

Tablodan da görüldüğü gibi, Nova Scotia Eyaleti’nde 100\$’lık bir AR-GE harcaması yapan firma bu harcamasının karşılığında federal vergi kredisi olarak 17\$, eyaletten de 15\$ alacaktır. Gider olarak göstereceği AR-GE harcaması, ödeyeceği kurumlar vergisi miktarını da azaltacağından kredi sonrası net giderleri hem federal hem de eyalet kurumlar vergisi oranları ile çarpılarak bu teşvikin getireceği vergisel fayda da hesaplanmıştır. Böylece toplam 59.28\$’lık bir teşvik almaya hak kazanan firmanın AR-GE maliyeti 40.72\$’a inmiştir.

Aynı eyalette AR-GE harcaması yapan bir KOBİ’nin alacağı teşvik miktarı ise aşağıdaki tablodaki gibi hesaplanır:

**Tablo : 8****KOBİ'ler İçin AR-GE Kredisinin Hesaplanması**

|  |     | Harcama |
|--|-----|---------|
| AR-GE Harcaması                              | (A) | 100\$   |
| Vergi Kredisi                                |     |         |
| Eyalet ( Nova Scotia) (A)x %15               | (B) | 15.00   |
| Federal [(A-B) x % 35]                       | (C) | 29.75   |
| AR-GE Gider İndirimi                         |     |         |
| Federal Vergi [(A-B-C) x %13.12              | (D) | 7.25    |
| Eyalet Vergisi [( A-B-C) x % 5               | (E) | 2.76    |
| Vergi Sonrası Net AR-GE Maliyeti (A-B-C-D-E) |     | 45.24\$ |

Kaynak: CBE, 2003, s.11

Bir küçük şirketin vergi yükü daha az olduğu için verilen teşviklerin miktarı da daha düşük olmuş ve büyük şirketlerin aldığı teşvik miktarı daha fazla olmuştur.

### 2013. Genel Değerlendirme

Kanada, AR-GE faaliyetleri için 1944 yılından beri bazı teşvikler uygulamaktadır. Sistem içerisinde yıllar itibariyle değişiklikler yapılsa da 1985 yılından sonra sistemin oturduğu söylenebilir (HAMILTON, 1993, s.246). Kanada'daki vergi teşvik sistemi diğer ülke uygulamalarına göre bazı farklılıklara sahiptir (MADORE, 2007, s.1).

Bunlardan birincisi, makine ve teçhizat ile ilgili sermaye harcamalarının tamamının, AR-GE harcaması olarak vergilendirilebilir gelirden indirilebilmesidir. Yıl içerisinde gelirden düşülemeyen miktar ise sınırsız olarak ertelenebilmektedir.

İkinci dikkat çeken farklılık ise küçük şirketlere yönelik imtiyazlardır. Normal kredi oranının üzerinde bir kredi oranı verilmiş ayrıca kurumlar vergisinden indirilemeyen kredi miktarını nakit olarak geri alma hakkı tanınmıştır. Bu ayrıcalıklar, teşvik politikasıyla küçük şirketlerin daha fazla korunduğu göze çarpmaktadır.

Üçüncü farklılık ise, kredinin bütün AR-GE harcamalarını kapsamaması yani artan harcama miktarına bağlı olmamasıdır. 1982'ye kadar Kanada'da da artan miktara bağlı kredi uygulaması vardı. Önceki üç yılın ortalamasını aşan miktara % 50 oranındaki vergi kredisi uygulanmaktaydı. Toplam harcamaya dönük AR-GE vergi kredisi uygulaması da aynı zamanda devam etmekteydi ve oranı % 10'du. 1983 yılında yapılan değişiklikle artan miktara bağlı vergi kredisi uygulaması kaldırıldı. Diğer uygulama oran % 10'dan % 20'ye çıkarılarak devam ettirildi.

Kanada'nın bu değişikliği yapmasında artan mekanizmalı teşvikin marjinal etkinliğinin düşük olduğu yönündeki ABD ve Kanada'da yapılmış çalışmaların etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca bu yöntemin, küçük firmalar için cazibesi daha azdır. Kanada, vergi teşviklerinde KOBİ'lere de özel önem verdiği için bu yöntemin kaldırılması daha uygun olmuştur.

Kanada, uyguladığı cömert teşvik programlarıyla yabancı AR-GE yatırımları çekmeyi başarmıştır. Çok uluslu şirketler, Kanada'da yatırım yapmak için AR-GE teşviklerini önemli bir etken olarak görmektedirler. Örneğin, AR-GE laboratuvarı açmak için karar verilirken AR-GE teşvikleri etken bir rol oynamaktadır. Bazı şirketlerde AR-GE teşviklerinin asıl etkisinin yatırım yapıldıktan sonra yatırımın devamlılığı üzerinde olduğunu belirtmişlerdir.

Kanada'da AR-GE teşviklerinin KOBİ'ler için nakit geri ödeme şeklinde de yapılabilmesi, küçük şirketlerin AR-GE bütçelerini arttırmada etkili olmaktadır. Kredi, gelecek yıllarda kullanmaya bırakılmamakta en çok ihtiyaç duyulan zaman olan yatırım anında şirketin eline geçmektedir (GEBREMICHAEL-WARDA, 2003, s.1).

Her yıl, 11.000'den fazla firma, teşvik programları doğrultusunda destek almaktadır. Kanada Gelir İdaresi (CRA), bu firmaların % 75 kadarının, 20.000 dolardan 2.000.000 dolara kadar geniş bir bantta teşvike hak kazanan küçük firmalar olduğunu belirtmektedir. Bu firmalara yıllık yaklaşık 1.8 Milyar Dolar ödeme yapılmaktadır (EU COMMISSION, 2006, s.16).

2002 yılında Kanada Gelir Ajansı'nın büyük şirketler üzerine yaptığı bir araştırmada, firmaların dörtte üçü Kanada vergi teşviklerinin etkin olduğunu söylemişlerdir. Şirketlerin % 50'si AR-GE kredilerinin nakit akışına yardım ettiğini % 50'si de karlılığını arttırdığını belirtmektedir.

Kanada Gelir İdaresi, sanayi kesiminin talepleri doğrultusunda teşvik yapısını geliştirmeye çalışmaktadır. İdari maliyetleri azaltma çabaları ve özellikle küçük firmaların teşviklere karşı farkındalıklarını artırma çabaları örnek gösterilebilir (EU COMMISSION, 2006, s.16). Ayrıca nakit geri ödeme uygulamasının bütün şirketleri kapsamına yönelik talepler de vardır.

## **202. Japonya**

### **2020. AR-GE Tanımı**

Japonya vergi kanunlarında AR-GE ile ilgili herhangi bir tanımlama yapılmamıştır. AR-GE faaliyetlerinin arttığı ve şirket harcamalarında önemli bir yer tutmaya başladığı günümüz şartlarında, AR-GE faaliyetlerinin neleri kapsadığı firmaların yatırım kararlarını etkileyecek önemli bir faktör olmaktadır. Bu yüzden Japonya İşletme Muhasebesi Müzakere Konseyi, uluslararası standartlara uygun bir araştırma geliştirme tanımı yapmıştır. Bu tanımlara göre araştırma; yeni bilgilerin ortaya çıkarılması için yapılan planlı arama ve tetkikleri, geliştirme ise; yeni ürün, hizmet ve süreçlerin tasarlanması veya mevcut ürün, hizmet ve süreçler üzerinde önemli ölçüde gelişme sağlanması amacıyla araştırma bulgularının veya diğer bilgilerin bir plan çerçevesinde dönüştürülme sürecidir (<http://www2g.biglobe.ne.jp>).

### **2021. Kabul Edilen AR-GE Harcamaları**

Japonya'da çeşitli vergi teşvikleri uygulanmakta olup teşviklere konu olan harcamalar farklılık gösterebilmektedir. Bununla beraber genel olarak AR-GE faaliyetinde çalışan personele ödenen ücret, maaş vb. giderler, AR-GE faaliyetinde kullanılan malzemelere yönelik harcamalar gibi cari giderler kabul edilir giderler arasındadır.

Sermaye harcamalarının tamamını kapsayan özel bir gider indirimi yoktur. AR-GE faaliyetine yönelik sermaye harcamaları da diğer sermaye harcamaları gibi olağan amortisman dönemlerinde amortismanına tabi tutulurlar. “Geliştirme araştırması” olarak kabul edilen bazı sermaye harcamaları için ise hızlandırılmış amortisman uygulanır (IBFD, 2003, s.121).

## **2022. Teşvik Uygulamaları**

### **20220. AR-GE Gider İndirimi**

Bir çok ülkede olduğu gibi Japonya da, AR-GE faaliyetlerine dönük cari harcamaları yıl içerisinde vergilendirilebilecek gelirden indirme imkanı vermektedir. Sermaye harcamaları için ise ayrı bir teşvik uygulaması vardır.

### **20221. Artan AR-GE Harcamaları İçin Özel AR-GE Vergi Kredisi**

Bu teşvik sisteminde yıl içerisinde taban miktarı aşan AR-GE harcamalarına % 15 oranında vergi kredisi uygulanır. Taban miktar, firmanın son beş yıl içerisinde en fazla AR-GE harcaması yaptığı üç yıl seçilip ortalaması alınarak hesaplanır. Yıl içerisinde alınacak toplam kredi miktarı, ödenecek kurumlar vergisi miktarının % 12’sini aşamaz (RASHKIN,2003,s.295).

Bu teşvikin tamamı, yıl içerisinde vergiden indirilmelidir. İleriye erteleme veya nakit olarak geri alma gibi imkanlar yoktur.

### **20222. Toplam AR-GE Harcamasına Yönelik Vergi Kredisi**

Bu teşvik sisteminde bir şirket, toplam AR-GE harcamasının % 8’i kadar AR-GE kredisi alabilir. Bu oran, toplam AR-GE harcamasının toplam satışlarına oranı belli bir miktarın üzerinde olan firmalar için % 2 arttırılır. Ayrıca reformun başladığı 2003 yılında 3 yıllık geçerliliği olan %2 ilave kredi verilmiştir. Yani, vergi kredisi yürürlüğe girdiği 2003 yılından 2006 yılına kadar %10-12 oranlarında uygulanmış, 2006 yılından sonra oranlar %8-10 seviyesine indirilmiştir (TANAKA,2006,s.1).

Şirketin alacağı AR-GE kredisi, o yıl ödeyeceği kurumlar vergisi miktarının % 20'sini aşamaz. Aşması durumunda şirketin alacağı gelecek yıla devredilir. Nakit ödeme yapılmaz. Bu teşvik, Japonya dışında yapılan AR-GE harcamalarını da kapsamaktadır.

### **20223. KOBİ'lere Yönelik Vergi Kredisi**

Japonya'da sermayesi 100 Milyon Yen'den aşağı olan şirketler KOBİ olarak adlandırılmaktadır. Bu şirketlere yıl içinde yapmış oldukları toplam AR-GE harcamasının %12'si kadar vergi kredisi verilmektedir. Bu teşvik uygulamaya konulduğu 2003 yılından 2006 yılına kadar % 15 oranında uygulanmıştır (MOF,2003,s.1).

Yıl içerisinde alınacak kredi miktarı toplam kurumlar vergisi miktarının % 20'sini aşamaz. Alınamayan kredi ertesi yıla devredilebilir fakat mükellefe nakit ödeme yapılmaz. Teşvik uygulaması, yurtdışında yapılan harcamaları da kapsamaktadır.

### **20224. Ortak Çalışmalara Yönelik Vergi Kredisi**

Özel şirketlerin, kamu AR-GE kurumları veya üniversitelerle işbirliğini geliştirmek veya temel bilimlere yönelik AR-GE faaliyetlerini de canlı tutmak amacıyla, bu tip ortak projelere giren firmalara yaptıkları harcamaların % 12'si kadar vergi kredisi verilir. Ayrıca bazı özel alanlarda yapılan AR-GE faaliyetleri de desteklenir. 2003 yılından 2006 yılına kadar %15 oranında uygulanmış olan bu kredinin kapsamındaki faaliyetler şu şekilde özetlenebilir (MOTOHASHI, 2003, s.8):

- Enerji tasarrufu ve kaynakların geri dönüşümü ile ilgili araştırmalar,
- Ulusal araştırma enstitüleri ile yapılan ortak araştırmalar,
- Üniversiteler ile yapılan ortak araştırmalar,
- Yabancı araştırma enstitüleri ile yapılan ortak araştırmalar.



### 2023. Genel Değerlendirme

Japonya, 1967 yılından beri uyguladığı vergi kredisi sistemiyle AR-GE harcamalarına yönelik teşvik uygulayan ülkeler arasında öncü bir konum elde etmiştir. Japonya, farklı zamanlarda çeşitli AR-GE teşvik sistemlerini bir arada uygulamayı denemiştir. Bu uygulamaların bir kısmı yürürlükten kaldırılmış, bir kısmının da yapısı değiştirilmiştir. Örneğin, artan miktara bağlı olarak verilen vergi kredisinin oranı tesis edildiğinde % 20'nin üzerinde iken 1976'da % 20'ye indirilmiş ve daha sonra % 20'den de % 15'e çekilmiştir (HIRAMATSU, 1996, s.86).

Japonya, AR-GE yoğunluğu en yüksek olan ülkelerden biri olmasına rağmen, diğer dünya ülkelerine kıyaslandığında uygulanan vergi teşvikleri çok fazla cazip olmadığı görülmektedir. Önceleri sadece artan miktara göre verilen vergi kredisi, Japon ekonomisinin yüksek oranda büyümeye devam ettiği yıllarda başarılı bir şekilde devam etmiştir. Fakat ekonomik durgunlukla beraber teşvik etkinliğini kaybetmiş, ödenen vergi teşviklerinin toplam değeri 100 milyar Yen'den 20-30 milyar Yen'e kadar düşmüştür. Vergisel teşviklerin AR-GE harcamaları üzerindeki etkisini canlandırmak için Japon hükümeti, 2003 yılında bir vergi reformu düzenleyerek toplam AR-GE harcamasını esas alan yeni teşvik uygulaması başlattı. Bu teşvikin ana amacı, genel olarak firmaların AR-GE harcamasını arttırmaktı. Sistemde, AR-GE harcamasının, firmanın toplam satışlarına oranına bağlı olarak teşvik oranı % 10'dan 12'ye kadar çıkabilmekteydi. Ek olarak, KOBİ'ler için AR-GE oranları yükseltildi, özel sektörle üniversiteler ve araştırma kuruluşlarının ortak çalışmaları teşvik edildi (OECD, 2005b, s.130).

Bunlara ek olarak sadece 2003-2006 yılları arasında uygulanmış bir teşvik daha vardır. Hızlandırılmış amortisman uygulaması olarak kabul edilebilecek bu teşvikte “geliştirme araştırması” sırasında kullanılan makine ve teçhizatın satın alım maliyetinin % 50'si kadarı, yıl içerisinde amorti edilebilmekteydi (SAWYER,2004, s.7).

“Geliştirme Araştırması” terimi, büyük çoğunlukla yeni teknolojilerin icadı veya yeni ürünlerin üretilmesi veya mevcut ticari üründe belirgin bir değişiklik sağlamak için yapılan deney ve araştırmaları ifade eder.

Ölçüm veya deney enstrümanları, hesap makineleri, kameralar, mikroskoplar, motorlar ve benzeri araçlar, bu teşvik için kabul edilecek sermaye varlıklarını oluşturur. (IBFD, 2004, s.118)

Yine 2003 yılından 2006 yılına kadar uygulanan bir teşvikte “ enformasyon teknolojisi” alanında yapılan yatırımlara yönelikti. Yazılım ve donanım harcamalarının tamamının gider gösterilebildiği bu teşvik uygulamasında yatırım yapanlar isterlerse harcamalarının % 10’u kadar vergi kredisi alabilmekte isterlerse kabul edilen giderlerinin % 50’si kadarını yıl içerisinde vergilendirilebilir gelirden düşebilmekteydiler. Bu teşvikin, orta ve uzun vadede rekabetçiliği arttıracığı düşünüldüğü özel olarak belirtilmişti (MOF, 2003, s.1).

2003 yılında yapılan vergi reformu sonrasında AR-GE faaliyetlerinde bir artış gözlemlenmiştir. 2003-2006 arası sanayi kesimi AR-GE yatırımı artışı 700 milyar Yen (3.65 M €) olarak hesaplanmıştır. Bu süreçte 600 milyar Yen ( yaklaşık 3 M €) kadarlık bir vergi indirimi yapılmıştır (TANAKA,2006,s.1).

### **203. AB Ülkeleri**

#### **2030. AB’nin AR-GE Vergi Teşviklerine Genel Bakışı**

AB ekonomisi özellikle 1990’lı yıllardan itibaren ABD ve Japonya karşısında bir gerileme kaydetmiş ve buna bağlı olarak da AB’nin özellikle teknoloji yoğun sektörlerde rekabet gücünün gerilediği görülmüştür. AB’nin, ABD ve Japonya karşısında teknolojik rekabet gücünün düşük olmasının son yıllarda meydana gelen teknolojik gelişme ve yeniliklere uyum sağlayamaması ve teknolojiye dayalı politika araçlarının yeterli düzeyde kullanamaması, ayrıca uluslar üstü bir yapı arz eden teknoloji ve inovasyon sisteminin tam anlamıyla entegre edilememesinden kaynaklandığını düşünen üye ülkeler, birlik içinde araştırma geliştirme faaliyetlerini arttırmak ve etkin bir bilim ve teknoloji politikası oluşturmak için çaba sarf etmişlerdir (KAPLAN, 2005, s.188).

2000 yılında gerçekleştirilen Lizbon Zirvesi’nde, AB’nin rekabetçi yapısını kuvvetlendirmek için çeşitli hedefler belirlenmiştir. Buna göre AB, 2010 yılına kadar GSYİH’sının % 3’ü kadar AR-GE harcaması yapılmasını, bu harcamanın üçte ikisinin de

özel sektör tarafından gerçekleştirilmesini hedeflemektedir. Bu orana ulaşmak için çeşitli AB ülkelerinde doğrudan desteklerden vergisel teşviklere ondan da risk paylaşımına kadar çeşitli yollar kullanıldığı görülmektedir (COM, 2006a, s.4). Günümüzde AB ülkelerinin teşvik politikaları arasında bir uyum olduğu söylenemez. Her ülke kendi özel yapısı doğrultusunda çeşitli destek mekanizmaları geliştirmiştir. Fakat AB, uygulanan yardım ve vergisel teşvik programlarının AB genel prensipleriyle uyumuna dikkat etmekte ve teşviklerin düzenlenmesi ve daha etkin hale getirilmesi için düzenlemeler tavsiye etmektedir. Bu tavsiye ve genel prensipleri şu şekilde özetlenebilir (COM, 2006b, s.14):

#### a) Genel Prensipler

- Teşvikler şeffaf ve firmaların büyük çoğunluğuna hitap eder olmalıdır.
- Teşvik yapısı çok sık değiştirilmemelidir.
- Fazla firmaya ulaşmak ve piyasa başarısızlıklarını önlemek için genel teşvikler, belli teknolojilerde liderliği devam ettirmek veya en azından kritik kütleyle ulaşmak için belirli alanlara hedeflenmiş vergi teşvikleri kullanılmalıdır.
- Uzun dönem devam ettirilebilecek ve çekiciliğini koruyacak bir teşvik oranı belirlenmelidir.
- Hangi faaliyetlerin teşvik kapsamına girdiği iyice belirlenmeli böylece uygulama mükellef açısından sade bir hale getirilirken vergi idaresinin denetimi de kolaylaştırılmalıdır.
- Uygulanan teşvikler AB'nin temel politikalarıyla çelişmemelidir. Örneğin sadece ülke sınırları içerisinde yapılan AR-GE faaliyetini teşvik kapsamına alan, böylece istenilen AB toprağında yatırım yapma özgürlüğünü kısıtlayan veya dışarıdan gelen yatırımcıya ayrımcılık yapan uygulamaları AB Adalet Divanı, AB Anlaşmasının temel prensiplerine aykırı bulmakta ve değiştirilmesini istemektedir.

#### b) Bazı Tavsiyeler

- Büyük ölçekli uluslararası AR-GE projeleri desteklenmelidir.
- AR-GE merkezli faaliyette bulunacak genç firmalar desteklenmelidir.
- Üniversiteler ve kamu araştırma kuruluşları gibi kamu yararına temel araştırmalar yapan kurumlar ile işbirliği yapan firmalar desteklenmelidir.

- Araştırmacılara ülkeler arası mobilite sağlanmalıdır.
- Yabancı bir ülkeden taşeron AR-GE firmasıyla çalışan şirketlere kolaylık sağlanmalıdır.

## **2031. Fransa**

### **20310. AR-GE Tanımı**

Fransa'nın, vergi teşvik uygulamaları için uygun bulduğu araştırma geliştirme faaliyeti tanımı temel araştırma, uygulamalı araştırma ve deneysel geliştirme faaliyetlerini kapsar. Bu faaliyetler kısaca şu şekilde tanımlanabilir (IFA, 2004, s.2):

Temel araştırma, öncelikle olgu ve gözlemlenebilir gerçeklerin temellerine ait yeni bilgiler edinmek için yürütölen deneysel veya teorik çalışmalardır. Hipotez, teori veya yasaları formöle etmek ve test etmek amacıyla özellikleri, yapıları ve ilişkileri analiz eder.

Uygulamalı araştırma, temel araştırma bulgularının olası kullanımlarını belirlemeyi veya belirli ve önceden tanımlanmış hedeflere ulaşmanın yeni yöntem veya yollarını bulabilmeyi hedefleyen araştırmalardır. Uygulamalı araştırmanın sonucu, bir ürün, bir süreç veya bir metodun ön modelinin tamamlanmasıdır.

Deneysel geliştirme, kullanılan teknikleri önemli ölçüde geliştirmek için gerekli teknik bilginin sağlanmasını hedefleyen, prototip veya pilot kurulumları içeren araştırma sürecinin son aşamasıdır. Araştırma sürecinin son aşaması olduğu için, ürün geliştirildikten sonra ürünle alakalı yapılan diğer faaliyetler vergi teşvikleri için kabul edilen faaliyetler içinde yer almazlar .

### **23311. Gider Kabul Edilen Harcamalar**

Fransa'da AR-GE teşvikleri için gider kabul edilen harcamalar, aşağıda belirtildiği şekildedir ([www.recherche.gouv.fr](http://www.recherche.gouv.fr)) :

- AR-GE faaliyetinde bulunan araştırmacı ve teknisyenlerle ilişkili olarak yapılan personel harcamaları,
- AR-GE faaliyetinde kullanılan ekipman ve binaların yıllık amortisman miktarları,
- İşe alındıkları ilk yıl, AR-GE faaliyetinde bulunan personele 3denen 3cretin % 75'i, eğer alınan personel doktora mezunu ise tamamı,
- Avrupa Ekonomik Alanı'nda olmak 3zere, kamu araştırma kuruluşları ve 3niversitelerle yapılan ortak araştırmalar için yapılan harcamalar,
- Avrupa Ekonomik Alanı'nda olmak 3zere, 3zel araştırma kurumları veya uzmanlara yaptırılan uygun AR-GE faaliyetleri için yapılan giderler,
- Patent tescil ve muhafazası için yapılan harcamalar,
- AR-GE faaliyetinde kullanılmak amacıyla alınan patent için 3denen yıllık amortisman payları.

Fransız yasalarında AR-GE tanımının dışında tutulduğu 3zellikle belirtilen bazı aktiviteler de aşağıdaki gibidir ([www.recherche.gouv.fr](http://www.recherche.gouv.fr)) :

- Ana amacı pazar bulmak, verimliliği arttırmak, 3retim 3ncesi plan geliştirmek veya 3retim s3recinin yapısını geliştirmek olan, 3r3n veya s3rele ilgili m3hendislik ve tasarımı fonksiyonları,
- Bir prototip veya test kurulumuna normal 3retim s3recinin bir parçası olan işlemlerin uygulanması,
- Seri 3retim için gerekli olan materyal ve parçaların 3rg3tsel geliştirmesi,
- 3r3n3n stilinde yapılan değişiklikler,
- Pazar ve maliyet araştırmaları,
- İşletme tarafından d3zenlenen eğitimler,
- 3r3n3n standartlara uydurulması için yapılan alışmalar (AR-GE tanımına uyan çalışmalar hariç),
- Tasarım tekniklerinde gelişme sağlamak amacıyla yapılan tasarım alışmaları.

## 20312. Teşvik Uygulaması

### 203120. AR-GE Gider İndirimi

Fransa'da cari AR-GE harcamaları, harcamanın yapıldığı yıl içerisinde tamamen vergilendirilebilir gelirden indirilebilir. AR-GE sermaye harcamaları ise amortisman uygulamasına tabidir. AR-GE faaliyetlerine yönelik makine ve teçhizat harcamaları genellikle normal amortisman yöntemiyle 5 yıl içinde amorti edilir veya azalan bakiyeler yöntemi kullanılarak % 40 oranında amortisman tabi tutulur. Binalar için amortisman oranı ise % 5'dir. 20 sene içerisinde amorti edilir (WARDA,1999,s.30).

### 203121. Araştırma Vergi Kredisi

Araştırma Vergi Kredisi, bütün firmaların yararlanabileceği geniş tabanlı bir kredi uygulamasıdır. Kredi miktarı hesaplanırken hem toplam harcama miktarından hem de geçmiş yıllara göre artan harcama miktarından yararlanır. 2006 yılında yapılan son değişikliklerden sonra alınacak vergi kredisi miktarı hesaplanırken yıl içerisinde yapılan toplam harcamanın % 10'u ile önceki iki yılın harcama miktarlarının ortalamasını yıl içinde aşan kısmın % 40'ı toplanır. Toplam miktar, hak edilen teşvik miktarını gösterir ve bu miktar kurumlar vergisinden indirilir (ERAWATCH, 2006, s.1). Örneğin; 2004, 2005 ve 2006 yılları için toplam AR-GE harcama miktarları aşağıda gibi olan bir firmanın 2006 yılı harcamaları sebebiyle alacağı kredi miktarı şu şekilde hesaplanır:

| YIL             | 2004      | 2005      | 2006      |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| Harcama Miktarı | 500.000 € | 700.000 € | 900.000 € |

$$a) 900.000 \times \% 10 = 90.000$$

$$b) (500.000 + 700.000) / 2 = 600.000$$

$$900.000 - 600.000 = 300.000$$

$$c) 300.000 \times \% 40 = 120.000$$

$$d) 120.000 + 90.000 = 210.000 \text{ € teşvik almaya hak kazanır.}$$

Böylece bu firma, yıl içerisinde yapmış olduğu harcamanın % 23'ünü devletten geri almış olmaktadır.

Bir yıl içerisinde alınacak maksimum vergi kredisi miktarı 10 milyon € olarak belirlenmiştir.Yıl sonunda hak ettikleri kredi miktarı kadar vergi borcu olmayan mükellefler, kredi alacaklarını 3 yıl erteleyebilirler. Nakit geri ödeme imkanı ise sadece belli şirketlere verilmiştir (ERAWATCH, 2006, s.1).

### **203122. Genç Yenilikçi Şirketlere Yönelik Teşvikler**

Genç Yenilikçi Şirket ( Young Innovative Company), en fazla 8 yaşında olan ve toplam harcamasının en az % 15'i AR-GE faaliyetiyle ilgili olan şirketlerdir. Bu şirketlere, büyümelerini kolaylaştırmak amacıyla bazı kolaylıklar sağlanmıştır. Bu kolaylıklar şunlardır (EU COMMISSION, 2006,s.18):

- Genç Yenilikçi Şirketler, AR-GE faaliyetinde çalışan personelleri için ödemek zorunda oldukları sosyal güvenlik kesintilerinden muaf tutulmuşlardır. Brüt maaş giderlerinin yaklaşık %25'ine ulaşan bu miktar, önemli bir teşviktir. Bu teşvikten 250'den daha az işçi çalıştıran firmalar yararlanabilir.
- Bu şirketler ayrıca kuruldukları ilk üç yıl kurumlar vergisinden muaf tutulmuşlardır. Bundan sonraki iki yıl da, normal verginin sadece % 50'sini ödemekle yükümlüdürler.
- Bina, arsa ve arazilerle ilgili yerel vergilerden de muaf tutulmuşlardır.
- Yıl içerisinde yeteri kadar vergilendirilebilir gelir elde edemeyenler, hak ettikleri vergi kredilerini ileriki yıllara erteletmeden yıl sonunda nakit olarak geri alma hakkına sahiptirler.

### **20313. Genel Değerlendirme**

Fransa, vergi kredisi uygulamasını 1983 yılında başlatmıştır. Geçmiş yıla göre artan AR-GE harcaması miktarına uygulanan kredi oranı ilk önce % 25 olarak belirlenmiş 1985 yılında ise % 50'ye çıkarılmıştır. 1991 yılına kadar yalnızca bir önceki yılın AR-GE harcaması esas alınarak belirlenen taban miktar, bu yıldan sonra önceki iki yılın

harcamalarının ortalaması alınarak belirlenmeye başlanmıştır (MULKAY-MAIRESSE, 2003, s.9). AR-GE harcamalarının gayri safi yurt içi hasılaya oranının bir çok ülkeye nazaran düşük durumda olduğu bu yıllarda, harcama artışlarına yüksek oranlı bir teşvik uygulanarak ve tüm şirketlerin bu teşvikten yararlanmasını sağlayarak genel AR-GE harcaması miktarının arttırılmaya çalışıldığı anlaşılmaktadır.

Fransa, bu süreçte firmaların AR-GE harcamalarını devamlı arttırmalarını sağlamak için negatif vergi kredisi uygulamasına da başvurmuştur. Negatif vergi kredisi, yıl içindeki harcama miktarı, taban miktarın aşağısında kalan firmalara uygulanmaktaydı. Bu firmalar, ertesi yıllarda pozitif kredi elde ettiklerinde bu miktar elde ettikleri krediden düşülmekteydi (SEYVET, 1996, s.76). Yani, firmalar geçmiş yıllara göre daha az harcama yaptıklarında cezalandırılıyorlardı.

Firmalar, vergi teşviklerine olumlu tepki göstermiş ve 1987 yılından 2003 yılına kadar AR-GE harcamaları iki kat artmış ve 12 milyar € olmuştu. Fakat, vergi teşviki alabilmek için devamlı harcamalarını büyütmek zorunda olan firmalar için teşviklerin etkinliği giderek azalmaktaydı. Bu yüzden Fransa, vergi teşvik sisteminde değişikliğe gitti ve teşvikleri sadece artan miktara bağlı olmaktan çıkardı. 2004 yılından 2006 yılına kadar vergi kredisi, toplam harcamanın % 5'i ile artan harcamanın % 45'i toplanarak hesaplandı. Bu hesaplama 2006 yılında daha da iyileştirilerek toplam harcamanın % 10'u, artan harcamanın % 40'ı şeklinde uygulanmaya başladı.

Bu değişiklikler ve yeni kurulan şirketlere yönelik cazip teşvikler birleşince Fransa'nın AR-GE harcamasında hemen bir artış gözlemlenmiştir. Fransa, 2004 yılında 480 Milyon € vergi teşviki dağıtmışken bu miktar 2005 yılında 730 Milyon € 'ya çıkmıştır. Her yıl 100 Milyon € artması beklenen bu miktar, Fransa'da AR-GE harcamalarına yönelik vergisel desteğin büyüklüğünü göstermektedir (EU COMMISSION, 2006,s.18).



**2032. Belçika****20320. AR-GE Tanımı**

Belçika Bilim Politikası Merkezi'ne göre araştırma; yeni bir anlayış, yeni bir teknik veya spesifik bilgiye sahip olmak amacıyla yapılan planlı ve orijinal tahkik ve tetkiklerdir. Geliştirme ise; yeni bir ürün, materyal, parça, sistem veya hizmet üretmek veya mevcut bir ürün, materyal, parça, sistem veya hizmette önemli bir değişiklik sağlamak amacıyla araştırma sonuçları veya diğer bilgilerin bir plan dahilinde uygulanma sürecidir (BELSPO, 2006, s.12).

**20321. Gider Kabul Edilen Harcamalar**

Belçika, genel olarak cari harcamalara veya sermaye harcamalarına yönelik teşvik vermek yerine teşviklerini spesifik harcamalara yöneltmeyi tercih etmiştir.

Belçika'da bir kısım teşvikler sadece AR-GE personeline ödenen ücretler üzerinden verilir. Bu teşvikten yararlanan kişiler, AR-GE faaliyetinde bulunan araştırmacılar, araştırma teknisyenleri, mühendisler ve proje yöneticileridir. Bunlardan her biri şöyle tanımlanmıştır (BELSPO,2006,s.14):

Araştırmacı, yeni bilgi, ürün, metot veya sistemlerin yaratılması veya tasarımı için çalışan bilim adamları ile mühendisleri kapsamaktadır. Buradaki mühendis, bir diploması olmasa bile yetkinliğini şirket içerisinde kazanmış personeli de içerir. Araştırma teknisyeni, araştırma ve deneysel geliştirme işine zaruri teknik destek sağlamak için araştırmacılarla yakın ilişki içinde çalışan personeldir. AR-GE Proje yöneticisi, projenin idari, yasal, finansal ve teknolojik açılardan planlanması, koordinasyonu ve organizasyonunu yüklenen kimselerdir.

Bunun yanında AR-GE kredisi uygulaması sadece patent harcamalarını ve AR-GE faaliyetinde kullanılacak varlıklara yönelik harcamaları esas alır.

## **20322. Teşvik Uygulamaları**

Belçika’da uygulanan teşvikleri,AR-GE personeline yönelik teşvikler ve AR-GE yatırımına yönelik teşvikler olarak ikiye ayırmak mümkündür.

### **203220. AR-GE Personeline Yönelik Teşvikler**

#### **2032200. Ek AR-GE Personeli Çalıştıran Firmalara Yönelik Vergi Muafiyeti**

Bir önceki yıla göre ek AR-GE personeli çalıştıran firmalar, çalıştırdıkları AR-GE personeli başına yaklaşık 13.000 € vergi indiriminden yararlanırlar. İndirilecek miktar, her sene enflasyona göre yeniden düzenlenir. Eğer işe alınan personel doktora derecesine sahipse vergi indirimi 25.000€’ya çıkarılır (BELSPO, 2006, s.5).

#### **2032201. Araştırmacıların Ücretlerine Yapılan Kesintilere Tanınan Kısmi Muafiyet**

Araştırmacı istihdam eden işverenler, bu işçilere ödedikleri ücretler sebebiyle doğan gelir vergisi için kesinti yapmak ve bu kesintileri idareye ödemek zorundadırlar. İşte bu teşvik, ücretlilere yapılan gelir vergisi kesintilerinde kısmi muafiyet tanımaktadır. Teşvik yararlanabilecek araştırmacılar şunlardır (BELSPO, 2006, ss. 6-9):

a) *Üniversite, Yüksekokul ve Araştırma Vakıflarında İstihdam Edilenler:* Üniversite, yüksekokulda istihdam edilenlerden kasıt, burada bir tez veya çalışma çerçevesinde araştırma yapan araştırma görevlileridir. Araştırma vakıflarındaki personelde doktora sonrası araştırmalar yapan araştırmacılarıdır. Bu teşvik, personele ödenen ücretlerin kaynağına bakmaksızın uygulanır. Burada yapılan bilimsel araştırmadan kasıt, “yeni ürün veya süreçlerin geliştirilmesi gibi yeni tasarım uygulamalarında kullanılacak bilgi stokunu arttırmaya dönük, sistematik bir temel üzerine inşa edilen yaratıcı çalışmalardır.” Muafiyet oranı % 65’dir.

b) *Kayıtlı Bilimsel Enstitülerde İstihdam Edilenler:* 2004 yılında genişleyen teşvik uygulaması, kanunlarda kabul edilen bilimsel araştırma enstitülerinde istihdam edilen

araştırmacıları da kapsamıştır. Bu uygulama, enstitüler veya yüksek eğitim kurumları tarafından ücretleri ödenen araştırma asistanı olarak bilimsel araştırmaya yardımcı olanlar ile post-doktora seviyesinde araştırma için bilimsel uygulama yapan personele yöneliktir. Bu teşvik için de gelirin kaynağı önemli değildir. Muafiyet oranı %50'dir.

c) *Üniversite, Yüksekokul, Araştırma Vakfı veya Kayıtlı Bilimsel Enstitülerle Yapılan Ortaklık Anlaşmalarına Uygun Olarak Devam Ettirilen Araştırma Projelerine Şirketler Tarafından Atananlar:* Bu uygulama, 2005 yılında teşvik kapsamına sokulmuştur. Avrupa Ekonomik Alanı'nda kurulmuş üniversite veya yüksekokullar ile Bakanlar Kurulu tarafından uygun görülen araştırma enstitüleriyle yapılan ortaklık anlaşması çerçevesinde araştırma projesinde çalışmak için atanarlara şirket tarafından yapılan ödemeleri kapsamaktadır. Araştırmacı kavramı, yeni bilgi,ürün, prosedür, metot veya sistemlerin yaratılması veya tasarlanması için çalışan mühendis ve bilim adamları kastedilmektedir. Bu teşvik için diploma şartı aranmamaktadır. Muafiyet oranı ise % 50'dir.

d) *Temel bilimler, uygulamalı bilimler, tıp, veterinerlik veya inşaat mühendisliği alanlarında doktora derecesine sahip olup özel şirketler tarafından araştırma geliştirme programlarında istihdam edilenler:* 1 Ocak 2006'dan itibaren yürürlüğe giren bu uygulama için muafiyet oranı % 25'dir. Doktor unvanının Avrupa Yüksek Eğitim Alanı'nda eğitim veren bir üniversite tarafından verilmesi gerekmektedir.

e) *Bir uzmanlık derecesine sahip olup, özel şirket tarafından AR-GE personeli olarak istihdam edilenler:* 2007 yılında uygulamaya konan bu teşvik, % 25 oranında uygulanmaktadır.

f) *“Genç Yenilikçi Şirketler” tarafından istihdam edilenler:* 2005 yılında, “Genç Yenilikçi Şirketler” tarafından istihdam edilenlerde bu teşvikten yararlanmaya başlamıştır. Muafiyet oranı % 50'dir. “Genç Yenilikçi Şirket”, kavramı bazı küçük ölçekli işletmeleri kapsamaktadır. Belçika'da KOBİ; yıllık ortalama işçi sayısı 50'yi aşmayan ve yıllık cirosu 7,3 Milyon €'yu geçmeyen şirketlerdir. Bu şirketler içerisinde “genç Yenilikçi Şirket” sayılanlar ise; bir araştırma projesi yürüten, kuruluş tarihi 10 yılı aşmamış, toplam harcamasının en az %15'i AR-GE harcaması olan şirketlerdir (BELSPO, 2006, s.14).

## **2032202. Belçika’da Geçici Olarak Çalışan Yabancı Yöneticilere Özel Vergi Yapısı**

Geçici olarak Belçika’da çalışan bir araştırmacı, Belçika’da yerleşik olmayanlara yönelik vergi yapısına tabidir. Yani, Belçikalı bir kaynaktan elde ettiği gelir vergilendirilirken, Belçika dışındaki bir kaynaktan elde ettiği gelir vergiye tabi değildir. İşverenin bu araştırmacılar için yaptığı bütün harcamalar, diğer personel için olduğu gibi gider gösterilebilir (BELSPO, 2006, s.17).

## **203221. AR-GE Yatırımına Yönelik Teşvikler**

### **2032210. Risk Sermayesi İndirimi**

Risk sermayesi indirimi, 1962 yılından beri yapılan en kapsamlı kurumlar vergisi değişikliklerini barındıran yasayla beraber 2005 yılında getirilmiştir.

Bu indirim, uzun dönemli borçla finansman sağlayan şirketlerin ödediği faizler için %3.4 oranında bir indirim sağlamaktadır. Ödenecek faizin %3.4’ü vergi matrahından düşülür. Bu oran, KOBİ’ler için %0.5 oranında arttırılmıştır (<http://invest.belgium.be>).

### **2032211. Yatırım İndirimi**

Yeni ürün üretmek veya ürün geliştirmek amacıyla yapılan ve çevreye zarar vermeyen yeni yatırımlar için %14.5 oranında bir indirim uygulanmaktadır. Belirli yıllara yayılacak indirim için bu oran %21.5’dir. Bu indirim, patent yatırımları için de kullanılabilir (ERAWATCH, 2006, s.1).

Yatırım indiriminin uygulanacağı yıl, kar elde edilememesi durumunda sadece belli bir miktar için gelecek yıl indirim yapılır. Bu miktar 792,550 € olarak belirlenmiştir.

Yatırım indirimi için kabul edilen harcamalar şunlardır (IBDF, 2004, s.31):

- Bir araştırma merkezinin fonksiyonunu yerine getirebilmesi için gerekli olan, araştırma merkezindeki maddi duran varlıklar,
- Yeni bir ürün, üretim süreci, ekipman veya üretim tekniği geliştirilmesinde kullanılan varlıklar,
- Var olan teknik, ekipman veya üretim süreçlerinde önemli değişiklikler yapabilmek için yapılan çalışmalarda kullanılan varlıklar,
- Bilimsel teori veya araştırma sonuçlarının yeni bir ürün geliştirmek amacıyla deneysel kullanımında kullanılan varlıklardır.

### **2032212. Vergi Kredisi**

Bu kredi için yeni bir ürün geliştirmek veya ileri düzey teknolojiyi kullanmayı arttırmak için temin edilen patent ve varlıklara yapılan harcamalar esas alınır. Yapılan harcamaların, çevreye zarar vermeyen cinsten olması gerekmektedir.

Eğer yatırım indiriminden faydalanılıyorsa kredi miktarı hesaplanmadan önce yatırım indirimi miktarı indirilir. İndirilen miktar %34 le çarpılarak kredi miktarı bulunur. Örneğin, 1000 €'luk AR-GE harcaması yapan bir firma yatırım indiriminden de yararlanmışsa,  $1000 \times 14.5\% \times 34\% = 49.30 \text{ €}$  vergi kredisi almaya hak kazanır. Bu teşvik için 4 yıl erteleme hakkı da getirilmiştir. Eğer erteleme yapılacaksa ertelenen miktar yıllık 105,400 €'yu aşamaz (<http://invest.belgium.be>).

### **2032213. İnovasyon Primleri Uygulaması**

Belçika'da uygulanan ve diğer ülkelerde görülmeyen orijinal bir teşvik uygulaması daha vardır. "İnovasyon Primleri" adı verilen bu uygulama, şirket içerisinde yenilikçi fikirler üretmeyi teşvik etmektedir. 2008 yılının sonuna kadar uygulanması düşünülen bu sistemle, bir şirkette çalışan personelden öne sürdüğü fikirle bir yenilik meydana getirenlere çeşitli muafiyetlerden yararlanma hakkı verilmektedir (FEB,2006,s.4).

Bu muafiyetten yararlanmak için yapılan yeniliğin; şirketin normal iş aktivitesine gerçekten bir değer katıp katmadığına, şirketin kendi içinden çıkıp, orijinallik taşımasına,

mutlaka yeni bir ürün ortaya çıkmasa da, üretim sürecini veya çalışma iklimini değiştiren bir yenilik meydana getirmesine dikkat edilir.

Bu teşviklerden bütün şirketler yararlanabilir. Geçici veya devamlı bir kontratla şirket bünyesinde çalışan bütün işçiler bu teşvikten yararlanabilir (FEB,2006,s.5).

Bu teşvik, işçilere ücretlerinden kesilen gelir vergisi ve sosyal güvenlik vergilerinden muafiyet sağlar. İşverenler de, bu işçiler için ödedikleri primlerden muaf olurlar. Prim, işçilerin maaşına ek olarak ödenir. Bu prim, çalışanın sözleşmesinde zaten bulunan herhangi bir prim veya ekstra ödemenin yerine geçemez. Ödenecek tutar, işçinin bir aylık brüt ücretini geçemez. Yıl içinde ödenecek toplam tutar, şirket işçilerinin ücretleri toplamının % 1'ini geçemez. Primden yararlanan işçi sayısı, toplam işçilerin % 10'unu aşamaz. Eğer şirketin işçi sayısı 30'dan az ise maksimum 3 işçi yararlanabilir (FEB,2006,s.7).

### **20323. Genel Değerlendirme**

Belçika'da hem federal hem de yerel otoriteler, özel sektör AR-GE faaliyetlerini arttırmak için doğrudan ve dolaylı teşviklerin her ikisini de kullanmaktadır.

2003 yılına kadar Belçika'da iki ayrı AR-GE teşviki uygulanmıştır. Bunlardan birincisi, şu an % 14.5 oranında uygulanan yatırım indirimi uygulamasıdır. İkincisi ise, artan AR-GE personeli başına şirkete destek sağlayan uygulamasıydı.

2003 yılından sonra bu teşviklere ek olarak başka uygulamalar da yürürlüğe konmak zorunluluğu doğdu. Çünkü bu teşviklerden genellikle büyük şirketler yararlanmaktaydı. 2000'li yılların başında Belçika'nın AR-GE yoğunluğunun düşmeye başlaması Belçika'nın teşvik sistemini güncelleşmesine yol açmıştır. KOBİ'lerinde yararlanabileceği teşvikler düzenlenmiştir (FEDERAL PLANNING BUREAU, 2006, s.1).

Belçika teşvik sistemine baktığımızda AR-GE faaliyetinde bulunan araştırmacılara yönelik teşviklerin önemli bir yer tuttuğu gözlemlenmektedir. Bunun sebeplerinden bir tanesi, Belçika'da istihdamın vergi yükü yüksek olduğu için bu tip teşviklerin firmalara

cazip geleceğinin düşünülmesidir. İkinci sebep ise, ülkedeki nitelikli iş gücünü arttırmaya dönük istektir. Örneğin, doktora derecesine sahip araştırmacılara yönelik teşvikler bulunduğundan firmalar, doktoralı araştırmacı istihdam etmek isteyeceklerdir. Bu istek de, bireylerin doktora eğitimi alma talebini arttıracaktır.

### **2033. Hollanda**

#### **20330. AR-GE Tanımı**

Hollanda kanunları, AR-GE aktivitelerini, doğrudan ve münhasıran teknik ve bilimsel araştırmayı veya teknik yeni ürünleri geliştirmeyi hedefleyen aktiviteler olarak tanımlamaktadır. Burada teknik ürünler; yeni fiziksel ürünler veya parçaları, fiziksel ürün süreçleri veya parçaları, yazılımlar veya yazılımların bir kısmından oluşur (IBDF, 2004, s.176).

Daha geniş bir AR-GE tanımı ise şöyledir (SENTERNOVEM, 2006a, s.1):

- Şirketin ürün sürecini veya kullandığı yazılımı geliştirmeyi amaçlayan teknik araştırmalar,
- Şirketin yapmayı planladığı AR-GE projesi ile ilgili fizibilite çalışmaları,
- Ürün geliştirmeye yönelik araştırmalar,
- Fizik, kimya, biyoteknoloji, bilgisayar ve iletişim teknolojileri gibi alanlarda temel bilgi edinmeye dönük yapılan bilimsel ve teknik araştırmalar AR-GE faaliyeti olarak kabul edilmektedirler.

#### **20331. Gider Kabul Edilen Harcamalar**

Hollanda'da sene içinde yapılan toplam cari harcamalar ve sermaye harcamalarını esas alan bir teşvik sistemi yoktur. Gider olarak, sadece AR-GE personel harcamaları kabul edilir (NIJLAND, 1996, s.90).

## **20332. Teşvik Uygulamaları**

### **203320. Cari Gider İndirimi**

Hollanda'da da, diğer ülkelerde olduğu gibi cari AR-GE harcamalarının tamamı gider olarak kabul edilmektedir. Arsa ve araziler, binalar ve ekipman harcamaları ise genel amortisman kurallarına tabidirler. Özel bir uygulama yoktur (IBDF, 2004, s.177).

### **233321. AR-GE İndirimi**

Hollanda'da AR-GE faaliyetinde bulunan serbest meslek sahiplerine yönelik bir teşvik uygulaması vardır. Bu uygulamaya göre, 625 saat AR-GE faaliyetinde çalışan bir serbest meslek sahibi, 2006 yılı rakamlarına göre 11.255 € vergi indiriminden yararlanmaya hak kazanır. Yeni başlayan şahıs işletmeleri için ise bu miktar yine 2006 yılı için 5.628 € arttırılır. Bu miktarlar her yıl yeniden değerlemeye tabi tutulmaktadır (SENTERNOVEM, 2006b, s.1).

Bu indirimden yalnızca şahıs şirketleri yararlanmakta, diğer şirketlere karşı uygulanmamaktadır. Ayrıca yapılan AR-GE faaliyetinin Hollanda sınırları içerisinde yapılması gerekmektedir. Bu teşvik, işletmenin yalnızca kar ettiği yıllarda uygulanabilir. Gelecek yıllara devredilemez.

### **203322. AR-GE Personel Harcamalarına Yönelik Teşvikler**

AR-GE faaliyetinde bulunan girişimciler, girişimci olmayıp, bir sözleşme karşılığında bir Hollanda firmasına ücret karşılığı AR-GE faaliyeti yapan üniversite veya araştırma enstitüsü benzeri kurumlar ile AR-GE faaliyetinde bulunan serbest meslek sahipleri bu teşvikten yararlanabilir.

Teşvik miktarı, 2006 yılında ilk 110.000 €'luk harcama için %42, kalan için %14'dür. Ödenebilecek maksimum teşvik miktarı ise 8 milyon € olarak belirlenmiştir (SENTERNOVEM, 2006b, s.2).



AR-GE kredi başvurusu için her firma, yaptığı projeye ilgili bir kayıt tutmak zorundadır. Bu kayıtlarda, proje konusu, kapsamı, projenin yapısı ile ilgili bilgiler bulunur. Bu kayıtlara, projeye ilgili raporlar, çizimler, prototiplerin fotoğrafları, test sonuçları ve çeşitli hesaplamalar da eklenebilir. En önemlisi her işçi için bir ay boyunca projede kaç saat çalıştığını gösteren bir form doldurulur. Bu kayıtların tutulduğu dosya ile başvurular yapılır. Bir yılda en fazla üç başvuru yapılabilir. Her başvuru en az üç aylık bilgi içermeli, altı ayı da geçmemelidir (SENTERNOVEM, 2006b, s.2).

### **203323. Yeni Kurulmuş Teknoloji Odaklı Firmalara Dönük Teşvikler**

Hollanda’da AR-GE faaliyetini esas alarak kurulan girişimlere “technostarter” adı verilmektedir. 5 yaşından küçük olmak zorunda olan bu firmalar, diğer firmalar gibi personele yönelik vergi kredisinden yararlanırlar. Fakat diğer firmalar için %42 ve % 14 olarak iki kademeli uygulanan vergi teşviki, bu firmalar için % 60 olarak uygulanır. (DELOITTE, 2004, s.1).

### **20333. Genel Değerlendirme**

AR-GE faaliyetlerinin diğer ülkelere göre düşük kalması sonucu 1994 yılında AR-GE faaliyetlerine yönelik vergi teşvikleri uygulamaya konmuştur (ERAWATCH, 2006,s.1). Bu teşvikleri diğer ülkelerdeki uygulamalardan ayıran birinci özellik, kabul edilen harcamalarla ilgilidir. Bir çok ülke teşvik vermek için yıl içerisinde yapılan cari harcamaları veya sermaye harcamalarını esas alırken Hollanda sadece personel ücretleri ve sosyal güvenlik harcamalarını esas almaktadır. Birçok ülkede verilen teşvik, ödenecek kurumlar vergisini azaltmaya yönelik iken, Hollanda’da sadece ücretlere yönelik vergilerden indirim mümkün olabilmektedir. Bu tip bir uygulamaya gidilmesinin sebepleri şu şekilde sıralanabilir (VAN POTTELSBERGHE-NYSTEN-MEGALLY, 2003, s.31):

- Kimin ne yaptığını kontrol daha kolaydır.
- Beşeri sermaye yatırımlarını teşvik eder. Beşeri sermaye şirketlere nazaran daha az mobil ve daha devamlıdır. Şirket kaybolda bile yetişmiş insanlar bir şekilde yeniliğe katkıda bulunur.

- Yönetimi kolaydır.
- Özellikle KOBİ'ler için ücret giderleri, AR-GE giderleri içinde önemli bir kalemdir.
- Şirketler her sene kazanç elde etmeyebilir fakat her sene istihdama yönelik bu vergileri ödemek zorundadır. Bu yüzden Hollanda, kurum kazancına bir indirim uygulamak yerine böyle bir sistemi tercih etmiştir. Böylece kredi erteleme gibi prosedürlerden de kurtulmuştur.
- Çeşitli kontrol mekanizmalarına rağmen, kurum kazancı farklı yıllar arsında, farklı ülkelerde ve farklı şirket türleri arasında daha kolay manipüle edilebilir. Ücret vergilerini kullanmak bu etkiyi de ortadan kaldırır.
- Hollanda'da istihdam maliyeti, AB ortalamasının üstündedir.

Hollanda'daki teşvik uygulamaları, sadeliği, idari maliyetlerinin düşüklüğü, açıklığı ve uzun dönem istikrarlı olması sebebiyle Avrupa Mali Teşvikler Uzman Grubu tarafından iyi bir uygulama kabul edilmektedir (OECD, 2005, s.157).

## **2034. İrlanda**

### **20340. AR-GE Tanımı**

İrlanda'da bilim veya teknolojinin herhangi bir alanında yapılan sistematik, inceleyici veya deneysel aktiviteler AR-GE faaliyetlerini oluşturur. Temel araştırmalar, uygulamalı araştırmalar ve deneysel geliştirme çalışmaları olarak üç kısımda değerlendirilebilir. Temel araştırma, özel bir pratik uygulama amacı olmaksızın öncelikle yeni bilimsel veya teknik bilgi sağlamayı hedefleyen deneysel veya teorik çalışmalardır. Uygulamalı araştırma, doğrudan özel bir pratik uygulama için bilimsel veya teknik bilgi sağlamaya yönelik yapılan çalışmalardır. Genellikle temel araştırma sonucu elde edilen bulguların olası kullanımlarını değerlendirmek veya pratik uygulamalarda kullanılacak yeni yol ve metotları belirlemek için yapılır. Deneysel geliştirme ise, araştırmalar sonucunda elde edilen mevcut bilgiden yararlanarak yeni malzemeler, yeni ürünler ya da cihazlar üretmeye; yeni süreçler, sistemler ve hizmetler tesis etmeye ya da halen üretilmiş veya kurulmuş olanları önemli ölçüde geliştirmeye yönelik çalışmalardır (CUMMINS, 2004, s.6).

Kanunda AR-GE faaliyetinin sistematik olarak yapılması gerektiği de belirtilmektedir. Yani AR-GE faaliyetleri planlanmış bir proje çerçevesinde yürütülür. Önce bir hipotez geliştirilir, daha sonra o hipotezi test etmek amacıyla deney veya uygulamalar yapılır. (CUMMINS,2004,s.7)

Bir çalışmanın sistematik bir sürecin parçası olup olmadığını belirlerken şunlara dikkat edilmektedir (CUMMINS,2004, s.8):

- Eğitimli veya uzman personel tarafından yürütülen çalışmalar,
- Bir proje yöneticisinin yönlendirmesi veya bir geliştirme protokolü altında yürütülen çalışmalar,
- Belgelenmiş çalışmalar.

İrlanda Girişim, Ticaret ve İstihdam Bakanlığı'nın 2004 yılında yaptığı düzenlemelerde de vergi kanunundaki bilim ve teknoloji tanımına uygun çalışma alanlarının hangileri olacağı belirtilmiştir. Buna göre bilim ve teknoloji sahası dört kısma ayrılmıştır (<http://www.entemp.ie>):

- a) Doğal Bilimler;
  - Matematik ve diğer benzer alanlar ile bilgisayar bilimleri ve yazılım geliştirme,
  - Astronomi ve uzay bilimleri, fizik ve yakın konuları içeren fiziksel bilimler,
  - Kimyasal bilimler,
  - Jeoloji, jeofizik, mineraloji gibi yer bilimleri, meteoroloji ve atmosfer bilimleri gibi yeryüzü ve çevreyle alakalı bilimler,
    - Biyoloji, botanik, zooloji, genetik, biyokimya gibi klinik ve veterinerlikle alakalı bilimler hariç biyolojik bilimler,
- b) Mühendislik ve Teknoloji Bilimleri;
  - İnşaat mühendisliği,
  - Elektrik mühendisliği, elektronik mühendisliği, bilgisayar mühendisliği vb yakın mühendislik dalları,
    - Kimya, uzay, metalurji, mekanik gibi diğer mühendislik dalları,
- c) Sağlık bilimleri;
  - Temel tıp bilimleri,

- Klinik Tıp,
- Kamu sağlık hizmetleri, hijyen, hemşirelik gibi diğer sağlık bilimleri,
- d) Tarım Bilimleri;
- Tarım, ormancılık, balıkçılık vb. alanlar.

Aynı düzenlemede AR-GE faaliyeti sayılmayacak uygulamalarda belirtilmiştir (<http://www.entemp.gov.ie>):

- Sosyal ve beşeri bilimler ile güzel sanatlarda yapılan araştırmalar,
- Miktar ve kalite kontrolünü amaçlayan rutin testler,
- Mevcut ürün, hizmet veya süreçlerin stiliyle alakalı yapılan değişiklikler,
- Yönetim çalışmaları ve etkinlik testleri gibi özel bir AR-GE faaliyetinin bir parçasını oluşturmeyen işletmeyle alakalı araştırmalar,
- Bir ürünün ticari üretimi esnasındaki arızalarla ilişkili olarak yapılan düzenleme faaliyetleri,
- Patent uygulamaları, kayıtları ve hukuki davaları ile patent lisanslarının satışı ile ilgili yasal ve idari çalışmalar,
- Pazar araştırması, pazar testleri, pazar geliştirme, satış promosyonları ve tüketici anketleri,
- Maden, petrol veya doğalgazın aranması veya işlenmesi,
- Yeni veya geliştirilmiş bir ürün, parça, süreç,sistem veya hizmetin dağıtımı, ticari üretimi veya pazarlanması için gerekli ticari ve finansal adımlar.

#### **20341. Kabul Edilen Harcamalar**

##### *a) Şirket Tarafından Ülke İçinde Yapılan Harcamalar*

- Ücret ve maaşlar,
- Genel giderler,
- Telif ücreti ödemeleri (Eğer telif ücreti ödenen kişi şirketten biriye veya kişinin telif ücreti vergiden muaf tutuluyorsa gider yazılamaz),
- Makine ve teçhizat,
- Dolaylı destek aktiviteleri ( güvenlik,idare, eğitim giderleri, bakım).

### *b) AR-GE Enstitülerine Yapılan Ödemeler*

AR-GE faaliyetinde bulunan üniversitelere veya araştırma kurumlarına yapılan ödemeler de AR-GE gideri olarak kabul edilir. AR-GE personelinin eğitimi ile ilgili harcamalar veya yayınlanmış bilimsel veya teknik bilgiyi elde etme maliyeti de gider olarak kabul edilir. Yapılan ödeme şirketin toplam AR-GE harcamasının % 5'ini aşamaz (PWC,2006, s.4).

### **20342. Teşvik Uygulaması**

#### **203420. Vergi İndirimi**

AR-GE faaliyetinde bulunan imalat firmaları taban miktarı aşan harcamalarının % 12.5'ini kurumlar vergisinden düşebilirler. Taban miktar, 3 yıl önceki toplam AR-GE harcamasıdır ([www.finance.gov.ie](http://www.finance.gov.ie)).

#### **203421. Vergi Kredisi**

İrlanda'da artan miktara bağlı olarak % 20 oranında uygulanan bir vergi kredisi mevcuttur. Bu uygulamada taban miktar 3 yıl önceki toplam AR-GE harcaması miktarına göre belirlenir. Yani 2007 yılı için taban miktar 2004 yılı AR-GE harcamasıdır. Bu miktarı aşan harcamanın % 20'si ödenecek kurumlar vergisinden düşülür. Bu teşvikin vergi indiriminden farkı, vergi indiriminden sadece kurumlar vergisi mükellefi imalat firmaları yararlanırken bu teşviktan bütün firmaların yararlanabilmesidir.

Vergi indirimi uygulaması ile vergi kredisi uygulaması birlikte düşünüldüğünde firmanın elde edeceği teşvik miktarının daha yüksek bir oranda olacağı açıktır.

Örneğin, 2004 yılında 100.000 €, 2007 yılında 300.000 € AR-GE harcaması yapan bir firmanın 2007 yılı için alacağı toplam teşvik miktarı şu şekilde belirlenir (ENTERPRISE IRELAND, 2006, s.8):

$$200.000 \times \% 12.5 = 25.000 \text{ €}$$

$$200.000 \times \%20 = 40.000 \text{ €}$$

$$40.000 + 25.000 = 65.000 \text{ €}$$

Firma, eğer AR-GE projesi için destek almışsa alacağı kredi miktarı destek miktarınca azaltılır. Eğer yıl sonunda indirilecek kadar vergi yükümlülüğü doğmazsa, kredi sınırsız olarak ertesi yıllara devredilebilir (PWC,2006,s.3).

### **203422. Binalara Yönelik Vergi Kredisi**

AR-GE faaliyetinde kullanılacak bina alımları içinde ayrı bir vergi kredisi mevcuttur. Bu kredi artan miktara bağlı değil toplam harcama miktarına bağlıdır. % 20 oranındadır. 4 yıla yayılarak ödenir. Bu teşviklerden bütün firmalar eşit olarak yararlanabilir (PWC, 2004, s.2).

### **203423. Patent Hakkı Muafiyeti**

Patent hakkının satımında elde edilen gelir; gelir ve kurumlar vergisinden muaftır. Bu muafiyet sadece İrlanda'da yerleşik şirketlere yöneliktir. Bütün araştırma İrlanda'da sürdürülmesine bile yeniliğe sebep olan ana araştırma İrlanda'da icra edilmelidir (ETAN,1999, s.33).

Ayrıca satın alınan patentler de 17 sene içerisinde amorti edilebilir. Eğer kullanım ömrü daha kısa ise, kullanım ömründe amortismanına tabi tutulur. Şirketlerin know-how alımları da yıl içerisinde tamamen gider yazılabilir. Şirket içerisinde kullanılacak yazılımlarında 8 sene içerisinde amortismanına tabi tutulmasına müsaade edilmiştir (IDA, 2006, s.1).

### **20343. Genel Değerlendirme**

İrlanda; AB üyesi olması, İngilizce konuşulması, iyi eğitilmiş işgücüne sahip olması ve % 12.5 gibi düşük bir kurumlar vergisi oranına sahip olmasıyla yatırımcıların için uygun bir yerdir. Bununla beraber ülke içinde AR-GE faaliyetlerini canlı tutmak için doğrudan veya dolaylı bazı teşviklere başvurulmuştur ( MASON HAYES + CURRAN, 2006, s.7).

1995 yılında ülke içindeki kurumlar vergisi mükellefi imalat firmalarına yönelik vergi indirimi uygulaması başlatılmıştır. Uygulama ilk yıllarda yıl içinde yapılan harcamanın 4 misli kadar gider yazılması şeklindeydi (<http://trendchart.cordis.lu/>). Daha sonra bu uygulamadan vazgeçilerek doğrudan ödenecek kurumlar vergisinden indirilen % 12.5 oranında indirim getirilmiştir.

Günümüzde, patentler ve telif hakları şirketler açısından en önemli varlıklar haline gelmeye başlamıştır. Bu hakların alım satımında gösterilen kolaylıklar İrlanda'nın cazibesini arttırmaktadır.

İrlanda'da kurumlar vergisinin düşük olması, vergisel teşviklerin şirketler üzerindeki etkisini azaltmaktadır. Bunun için İrlanda, sadece vergisel teşviklere ağırlık vermemekte bunun yanında özellikle KOBİ'lere yönelik doğrudan desteklere de başvurmaktadır.

### **20335. İngiltere**

#### **203350. AR-GE Tanımı**

İngiltere'de, bilim veya teknolojinin bir alanında genel bilgi veya yetenek seviyesini arttıran (Sadece firmanın bilgi seviyesini arttırması yeterli değildir), yeni bir süreç, materyal, parça, ürün veya hizmet meydana getiren, mevcut süreç, materyal, parça, ürün veya hizmetlerde gözle görülür bilimsel veya teknik bir değişiklik getiren faaliyetler AR-GE faaliyeti olarak kabul edilir (DTI, 2004, s.2).

Doğrudan bilimsel veya teknolojik belirsizliğin giderilmesine katkıda bulunmayan fakat AR-GE projesinin bir parçası olan bazı faaliyetler de AR-GE faaliyeti olarak kabul edilmiştir (DTI, 2004, s.7):

- a) Bilimsel ve teknik bilgi hizmetleri ( AR-GE bulgularının raporlanması gibi),
- b) Bakım,güvenlik ve idare gibi dolaylı destek faaliyetleri,
- c) Bir AR-GE projesiyle doğrudan bağlantılı eğitimler,

d) AR-GE faaliyetinin devamı için zaruri aktiviteler (personel alımı ve maaş ödemeleri, laboratuvar kiralama, AR-GE faaliyetinde kullanılan bilgisayarlar dahil AR-GE ekipmanlarının bakımı).

AR-GE olarak kabul edilmeyen faaliyetler ise şunlardır (DTI, 2000, s.1):

- Miktar veya kalite kontrolü amacıyla ürün veya ekipmanlardan herhangi birine yapılan test ve analizler,
- Mevcut hizmet,ürün veya süreçlerle alakalı olarak yapılan periyodik iyileştirmeler,
- Özel bir AR-GE faaliyetine bağlı olmaksızın yapılan ticari araştırmalar,
- Ticari üretim sırasında oluşan arızalarla ilgili olarak yapılan tamir maliyetleri,
- Patent kiralınması veya satışı ile ilgili faaliyetler,
- Sosyal ve beşeri bilimlerle ilgili araştırmalar,
- Pazar araştırmaları.

### **203351. Gider Kabul Edilen Harcamalar**

İngiltere’de gider olarak kabul edilen harcamalar şu şekilde özetlenebilir (HM REVENUE & CUSTOMS, 2006, s.1) :

- Doğrudan ve aktif olarak AR-GE faaliyetinde bulunan personelin istihdamından doğan giderler,
- AR-GE faaliyetinde kullanılan tükenen veya yapısı değişen materyaller,
- Doğrudan AR-GE faaliyetinde kullanılan elektrik,su,yakıt gibi genel harcamalar ile bilgisayar yazılımları.

### **203352. Teşvik Uygulamaları**

#### **2033520.AR-GE İndirimi**

İngiltere’de sermaye harcamalarının tamamı yıl içerisinde gider olarak gösterilebilir. Sermaye harcaması olarak binalar, makineler ve diğer ekipmanlar kabul edilir. Araziler gider kabul edilmemektedir (WARDA,1999,s.36).



**2033521. KOBİ'ler İçin Genişletilmiş AR-GE İndirimi**

250'den daha az işçi çalıştıran, yıllık cirosu 50 Milyon € 'yu veya bilanço toplamı 43 Milyon €'yu aşmayan şirketler KOBİ olarak adlandırılmaktadırlar. Eğer şirket, bir gruba aitse, o grup da KOBİ özelliğinde olmalı, büyük şirket statüsünde olmamalıdır. Şirket sermayesinin % 25'inden fazlasının başka bir büyük şirkete ait olması durumunda teşvikten faydalanılamaz (JAMESCOWPER, 2006, s.2).

KOBİ'lerin yaptığı cari harcamaların % 150'si vergilendirilebilir gelirden indirilebilir. Böylece İngiltere, yapılan harcamaların tamamını gider yazma uygulamasını genişleterek % 50 ekstra indirim sağlamaktadır. KOBİ'ler, bu indirimden yararlanmak yerine harcamalarının % 24'lük kısmını nakit olarak geri alabilirler.

100 Sterlin harcama yapan bir KOBİ ya gelecekte  $150 \times \% 19$  ( KOBİ için KV oranı) = 28.5 kazanç sağlayacak ya da peşin olarak 24 Sterlin almayı tercih edecektir. (EU COMMISION, 2006, s.24).

**2033522. Büyük Şirketler İçin Genişletilmiş AR-GE İndirimi**

Bu indirim uygulaması, KOBİ'lere yönelik uygulama ile temelde aynıdır fakat oran olarak % 150 yerine % 125 oranı uygulanır. Nakit geri ödeme uygulaması ise büyük şirketlerde yoktur.

KOBİ uygulaması ile büyük şirketlere yönelik uygulama arasındaki temel farklar aşağıdaki tabloda özetlenmiştir (HM REVENUE & CUSTOMS, 2006, s.1):

**Tablo : 9****İngiltere’de KOBİ’ler ile Büyük Şirketlerin Teşvik Karşısındaki Durumları**

| <b>KOBİ’ler</b>  | <b>Büyük Şirketler</b>   |
|--|--|
| 150% oranında indirim  | 125% oranında indirim  |
| AR-GE harcamasının %24’ü kadar nakit ödeme   | Nakit ödeme imkanı yoktur.   |
| Bir sözleşme dahilinde taşeron firmaya yapılan ödemeler indirilebilir.                 | Şirketler kendi yaptıkları harcamaları indirebilir. Sözleşmeye bağlı yapılan ödemeler için belli sınırlar dahilinde indirim yapılabilir. |
| Bağımsız araştırmalara ödenen aidatlar indirime tabi değildir.                         | Bağımsız araştırmalara ödenen aidatlar indirime tabidir.   |
| AR-GE projesi için bir yardım veya sübvansiyon alınmışsa bu miktar krediden indirilir. | Yardım veya sübvansiyon için bir indirim yoktur.   |

Kaynak: HM REVENUE & CUSTOMS, 2006, s.1

**2033523. Aşı Araştırmaları Kredisi**

Bu teşvik, tüberküloz, sıtma ve AIDS gibi hastalıklardan korunma veya hastalıkların tedavisi ile ilgili ilaç ve aşıların geliştirilmesine yönelik AR-GE faaliyetlerine verilir.

Teşvik, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde bu tip hastalıklarla mücadelenin düşük seviyede yapıldığını varsayarak bu ülkelerde şirketler, vakıflar, üniversiteler veya bilimsel araştırma organizasyonları tarafından yapılacak AR-GE faaliyetlerini desteklemektedir.

Eğer bahsedilen alanlarda çalışma yapan bir şirket varsa, bu şirket ekstra % 50 AR-GE indiriminden yararlanır. Diğer AR-GE faaliyetlerine yönelik vergi indiriminden sadece şirketler yararlanırken bu teşvik bağımsız çalışan vakıfları, üniversiteleri ve bağımsız araştırma kuruluşlarını da kapsamaktadır (HM TREASURY, 2005, s.18).

### **203353. Genel Değerlendirme**

İngiltere, 2000 yılına kadar herhangi özel bir teşvik uygulamasına girişmemiştir. Bu tarihte yalnızca KOBİ'lere yönelik olarak genişletilmiş vergi indirimi uygulaması başlatılmıştır. Bu uygulama 2002 yılında büyük şirketleri de kapsayacak şekilde genişletilmiştir.

Ayrıca sermaye harcamaları için de bir çok ülkeye göre cömert sayılabilecek uygulamalar vardır. Buna göre yıl içerisinde yapılan sermaye harcamalarının tamamı gider yazılabildiği gibi bina harcamaları da sermaye harcamaları arasında kabul edilmiştir.

İngiltere'de uygulanan vergisel teşviklerin en önemli özelliği sadeliğidir. Teşvikler artan miktara bağlı olarak değil toplam AR-GE harcamasına göre hesaplanmaktadır.

Bazı vergi teşvik sistemleri, şirketlerin önceki AR-GE harcaması ve şirketin finansal durumu gibi bazı özelliklere bağlı olarak çok farklı seviyelerde destek sağlamaktadır. AR-GE faaliyetleri genellikle uzun dönemli faaliyetler olduğu için şirketler teşvik yapısındaki geçici bir duruma veya belirsizliğe çok duyarlıdır. Bu yüzden İngiltere AR-GE teşviklerinin kesinliği teşviklerin etkisini arttıran bir faktördür (HM TREASURY, 2005, s.17).

### **21. AR-GE Faaliyetlerine Yönelik Vergisel Teşviklerin Etkinliği**

Vergisel teşvikler uygulanırken gerçekleşmesi istenen amaçlardan en önemlisi, bu teşviklerin firmaları yeni AR-GE harcaması yapmaya yönlendirebilmesidir. Hükümetler, uyguladıkları teşvik politikalarıyla bir gelir kaybına uğradıkları için bu politikaların başarılı olup olmadığını veya ne kadar verimli olduğunu bilmek isterler. Eğer vergisel teşvikler istenen oranda bir AR-GE harcama artışı sağlamıyorsa vazgeçilen vergi geliri başka kamu hizmetlerine kanalize edilebilir ya da bunun yerine doğrudan desteklere başvurulabilir. Araştırmacılar çeşitli şekillerde teşviklerin etkinliğini değerlendirmeye çalışmışlardır.

## 210. Vergi Teşvikinin Marjinal Etkinliğinin Hesaplanması

Uygulanan bir AR-GE indirimi veya vergi kredisi uygulamasının etkisi, her zaman uygulanan kanuni oran kadar olmaz. Örneğin % 20 oranında uygulanan bir vergi kredisinin marjinal etkisinin % 20 olduğu söylenemez. Bunun sebeplerinden birincisi, firmaların her zaman vergilendirilebilir gelire sahip olmamalarıdır. Eğer o dönem yeterli geliri yoksa, kredinin tamamından istifade edemeyebilir. Firmanın alacağını ertesi yıllara devreden hükümler olsa bile enflasyon ve iskontoların etkisiyle kredi daha az değerli hale gelir. İkinci sebep ise, bir çok ülkenin ancak belli bir taban miktarının üzerindeki vergiye teşvik uygulamasıdır. Genelde önceki yıllara ait AR-GE harcamalarını esas alarak belirlenen bu taban miktarı aşan ekstra AR-GE harcaması krediye tabi tutularak firmalar daha fazla harcama yapmaya teşvik edilir. Taban miktar yıldan yıla artacağı için ileriki yıllarda alınacak vergi kredisi azalır. Böylece teşvikin marjinal etkinliği azalır (REENEN, 1996, s.35).

ABD’de 1981 yılında vergi kredisi uygulamasının başlamasını takip eden yıllarda vergi kredisinin marjinal etkinliğini değerlendiren çalışmalar yapılmıştır. Eisner, Albert ve Sullivan’ın 1984 yılında yaptığı çalışmaya göre vergi kredisinin efektif oranı sıfır hatta negatiftir (HALL, 1993, s.2). Altshuler’de 1988 yılında yayınladığı çalışmasında 1981-1984 yılları arasında AR-GE vergi kredilerinin firmalar üzerindeki etkisini araştırmıştır. Altshuler, yaptığı hesaplamalarla, kredinin efektif oranının kanuni oranının ancak onda biri kadar olduğunu hesaplamıştır (ALTSHULER, 1988, s.453). Kanuni oran %25 olduğuna göre ortalama efektif kredi oranının %2-3 arasında hesaplandığı söylenebilir. Altshuler’e göre, bu düşük orana sebep olan faktör, kredinin artan miktara bağlı olarak verilmesidir. Bunun yerine bütün harcamaları kapsayan yeni bir oran belirlenirse kredinin etkinliği artacaktır (ALTSHULER,1988, s.465).

Vergi kredisinin uygulamaya konulduğu ilk yılları esas alan bu çalışmalar ve benzerlerinde efektif oran % 5’in altında çıkarken 1990’larda yapılan hesaplamalarda ortalama efektif vergi kredisi oranının % 7’lere kadar yükseldiği görülmektedir (HALL, 1993, s.36).

## 211. Anket Çalışmaları

Vergi teşvikinin marjinal etkinliğini hesaplamakla sadece maliyetlerdeki değişiklikler hakkında bilgi edinilir. Fakat firmaların bu değişikliklerden nasıl etkilendiği ve nasıl tepki verdiğini de bilmek gerekmektedir. Bunun için bazı araştırmacılar firmalara yönelik anketler düzenleyerek AR-GE yöneticilerinin vergisel teşviklere tepkisini sorgulamışlardır. Bu yöntemi kullanarak yapılan değerlendirmelere örnek olarak Mansfield'in yaptığı çalışmalar gösterilebilir. Mansfield, 1980'lerin başında Kanada, İsveç ve ABD'deki firmaların vergi teşviklerinden nasıl etkilendiklerini sorgulamıştır. ABD'de 110 firmanın üst düzey AR-GE yöneticilerine anket uygulanmıştır. Hepsi imalat sektöründe faaliyet gösteren bu firmaların AR-GE harcamasının 1 milyon doları geçen firmalar olmasına dikkat edilmiştir. Anket sonucunda vergi kredilerinin AR-GE harcamalarına etkisinin çok düşük düzeyde kaldığı görülmüştür. 1981 yılında %0.4, 1982 yılında %1, 1983 yılında %1.2 artışa sebep olmuştur (MANSFIELD, 1984, s.58). Mansfield, etkinin bu kadar düşük çıkmasını, bir çok firmanın teşvikten yararlanamayacak durumda olmasına bağlamıştır. Teşvik, artan harcama miktarına bağlı olarak verildiği halde firmaların %20'si bir önceki seneye göre harcamalarını azaltmıştı. Ayrıca firmaların bir kısmının da krediyi uygulayacak vergisel yükümlülüğü yoktu. Her ne kadar firmalara krediyi ertesi yıllara erteleme imkanı verilmişse de, krediyi cari yıl içinde kullanamamak kredinin değerini azaltacaktır. Hazine verilerine göre, firmaların %41'i krediyi ertelemektedir (MANSFIELD, 1984, s.59).

İsveç'de 40, Kanada'da 55 firmaya da benzer anketler uygulanmış, bu anketler sonucunda vergisel teşviklerin etkisi, %1-2 gibi düşük bir oranda hesaplanmıştır (MANSFIELD-SWITZER, 1985, s.97).

2005 yılında Avustralya'da Sanayi, Turizm ve Doğal Kaynaklar Bakanlığı tarafından AR-GE faaliyetlerine yönelik çeşitli vergisel kolaylıkların firmalara etkilerini sorgulayan ve 116 firmanın katıldığı bir anket çalışması yapılmıştır. Bu anket sonuçlarına göre firmalar vergisel teşviklerin, bir yatırım seçeneği olarak AR-GE faaliyetlerinin farkındalığını arttırdığını belirtmişlerdir. Ankete katılanların %51'i teşviklerin AR-GE projelerinin kapsamını genişletmelerinde etkili olduğunu, yatırım boyutlarını etkilediklerini belirtmektedir (DITR, 2005, s.24).

Anket çalışmalarında elde edilen verilerin yüzde yüz güvenilirlikte olduğu da söylenemez. Öncelikle anketi cevaplayan yöneticiler, firmalarında AR-GE artışına neden olan faktörlerin tamamının farkında olmayabilir. Ayrıca sorulan soruların aynı şekilde anlaşılıp anlaşılmadığı verilen cevapların da aynı mantık çizgisinde cevaplanıp cevaplanmadığı da sorgulanmalıdır. Yani tam olarak objektif olmayan bu metodu kullanarak vergi teşviklerinin etkinliği hakkında kesin sonuçlara ulaşılması ve değerlendirmeler yapılması oldukça zordur (REENEN, 1996, s.35).

### **212. B-Endeks Metodu**

“B Endeks Metodu” adı verilen bir formülle, ülkelerin AR-GE faaliyetlerine yönelik vergisel teşviklerini karşılaştırmak mümkündür. Bu metot, ilk olarak 1983 yılında McFetridge ve Warda tarafından kullanılmış, sonraki yıllarda da bu metodu kullanarak çeşitli çalışmalar yapılmıştır (WARDA, 2001, s.191).

B Endeks formülü;  $B = \frac{VSM}{1-v}$  şeklindedir. Burada VSM; 1 \$'lık AR-GE harcamasının vergi sonrası maliyetini, v ise kurumlar vergisi oranını göstermektedir. VSM ile B Endeks doğru orantılı olduğundan vergi sonrası maliyet ne kadar düşük olursa B Endekste o kadar düşük olmaktadır. Teorik olarak da B Endeksi düşük olan ülkelerde AR-GE faaliyeti daha fazla yapılır. VSM'nin hesaplanmasında;

- Gider yazılabilen cari harcamalar ve sermaye harcamaları,
- Hızlandırılmış amortisman uygulamaları,
- Çeşitli indirimler,
- Vergi kredisi,
- Kurumlar vergisi oranı dikkate alınır.

Firmanın AR-GE yatırımına karar vermesinde etkili olan istihdama yönelik vergi ve kesintiler ile devlet yardımları ve sübvansiyonlar ise modelin dışında tutulmuştur (WARDA, 2001,s.193). Aynı zamanda firmaların cari yılda vergi teşviklerinin tamamından yararlanacak kadar gelire sahip olduğu varsayılmıştır. Böylece ülkelerin

kullanılmayan teşvikleri ertesi yıllara devredilme imkanı verip vermediği de göz ardı edilmiştir.

**Tablo : 10**

**Bazı OECD Ülkelerinin B-Endekslerinin Yıllara Göre Karşılaştırılması  
- Büyük Şirketler İçin -**

| Ülkeler    | 1981 | 1989  | 1996  | 1998  | 2000  | 2004  | 2005  |
|------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Avustralya | 1.01 | 0.703 | 0.889 | 0.890 | 0.89  | 0.883 | 0.883 |
| Kanada     | 0.84 | 0.657 | 0.714 | 0.787 | 0.827 | 0.827 | 0.827 |
| Fransa     | 1.02 | 0.941 | 0.923 | 0.914 | 0.915 | 0.866 | 0.866 |
| Almanya    | 1.05 | 1.027 | 1.051 | 1.051 | 1.041 | 1.024 | 1.030 |
| İtalya     | 1.03 | 1.033 | 1.051 | 1.027 | 1.027 | 1.027 | 1.023 |
| Japonya    | 0.98 | 1.003 | 1.014 | 1.010 | 0.981 | 0.831 | 0.831 |
| Kore       | 1.01 | 0.805 | 0.893 | 0.918 | 0.918 | 0.815 | 0.820 |
| Meksika    | 0.96 | -     | 1.015 | 0.969 | 0.969 | 0.612 | 0.627 |
| İsveç      | 0.95 | 1.04  | 1.015 | 1.015 | 1.015 | 1.015 | 1.015 |
| İngiltere  | 1.00 | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 1.00  | 0.904 | 0.904 |
| ABD        | 0.95 | 0.972 | 0.893 | 0.879 | 0.934 | 0.934 | 0.934 |

Kaynak: WARDA, 1996 s.13; 1999, s.18; 2001, s.199; 2006, s.16.

Yukarıdaki tabloda büyük firmalara yönelik vergi teşvikleri dikkate alınarak ülkeler arası bir karşılaştırma yapılmıştır. B Endeksleri düşük olan ülkeler, vergisel açıdan AR-GE yatırımları yapmaya en uygun ülkeleri göstermektedir. Teorik açıdan en yüksek AR-GE harcamaları bu ülkelerde yapılmalıdır. Yine aynı açıdan bakarsak B endeks değerleri yüksek olan ülkelerin de düşük düzeyde AR-GE harcaması yapması gerekmektedir. Örneğin 1996 yılı için tablo incelendiğinde diğer ülkelere göre Kanada ve Avustralya'nın B endeks değerleri daha düşüktür. Bu ülkelerin yapıları incelendiğinde, vergi teşviklerinin inovasyon politikalarının bir parçası olarak yıllardır uygulandığı görülecektir. Buna karşılık İsveç ve Almanya B Endeks değeri en yüksek ülkelerdendir. Bunun sebebi ise, İsveç ve Almanya'nın vergisel teşviklere ağırlık vermemeleridir.

Ülkelerin yıllar itibarıyla nasıl bir seyir izledikleri incelendiğinde; örneğin Avustralya'nın B Endeks değeri, 1980'lerin ortalarına kadar bir vergi teşviki uygulamadığı için 1981 yılında 1'den büyük çıkmıştır. Daha sonra uygulamaya giren AR-GE harcamalarına yönelik % 150'lik vergi indirimi sonucu B endeks değeri düşmüştür.

%150'lik indirimin sonraki yıllarda %125'e düşürülmesi B Endeksin 1996 yılında 0.889'a çıkmasına sebep olmuştur.

Fransa'nın B endeks değerini istikrarlı bir şekilde düşürdüğü göze çarpmaktadır. Fransa'nın 2004 yılında yaptığı vergi reformu bu düşüşte önemli pay sahibidir.

İsveç'in B Endeks değerine bakıldığında son yıllarda hiçbir değişiklik olmadığı görülmektedir. Bunun sebebi, B Endeksi etkileyecek hiçbir vergisel değişikliğin yapılmamasıdır. Teorik olarak İsveç'te AR-GE harcamasının düşük olması gerekirken İsveç; AR-GE yoğunluğu (Toplam AR-GE harcaması/ GSYİH) %3 'ün üzerinde olan birkaç ülkeden biridir (OECD, 2005c, s.16). İsveç ve Finlandiya gibi ülkeler doğrudan veya dolaylı devlet desteklerine müracaat etmedikleri halde yüksek miktarda AR-GE harcaması yapan özel sektörlere sahiptirler. Bu ülkelerdeki AR-GE harcamasının yüksekliği, özel sektörün yüksek teknolojiye odaklanması ve beşeri sermaye yoğunluklu üretimle açıklanabilir. Bu ülkelerdeki tek vergisel avantaj düşük kurumlar vergisi olarak gösterilebilir (OECD, 2002, s.10). Sonuç olarak sadece B endekslerine bakarak ülkelerin AR-GE harcamaları konusunda bir fikir sahibi olunamayacağı anlaşılmaktadır. B endeksi, analiz ve karşılaştırmaya imkan veren bir araç olsa da, basit bazı varsayımlara dayanmakta ve AR-GE faaliyetini etkileyen bir çok faktörü kapsam dışı bırakmaktadır. Yapılacak ülke kıyaslamalarında diğer ilgili göstergelerle beraber kullanılması doğru bir değerlendirme yapabilmek için önemlidir (WARDA,1996,s.12).



**Tablo : 11**  
**Bazı OECD Ülkelerinin AR-GE Harcamalarına Yönelik Genel Vergi Yapısı ve B Endeksleri**

| Ülkeler  | B Endeks<br>Bİ/KOBİ | Vergi<br>Desteği<br>(1- B Endeks) | KV Oranı    | CGİ<br>% | Amortisman<br>MT | Kredi-indirim<br>Toplam/Artan | KEH      |
|--|---------------------|-----------------------------------|-------------|----------|------------------|-------------------------------|----------|
| Avustralya   | 0.883               | 0.12                              | 30          | 100      | 5 yıl            | %125/ %175                    | C,MT     |
| Belçika  | 1.009               | -0.01                             | 34          | 100      | 3 yıl            | %113.5/ -                     | MT,B     |
| Kanada   | 0.827/0.678         | 0.17/0.32                         | 32.12/23.12 | 100      | %100             | %20/ -                        | C,MT     |
| Fransa   | 0.866               | 0.13                              | 34.33       | 100      | % 40             | %5/ %45                       | C,MT,B   |
| Almanya  | 1.030               | -0.03                             | 38.70       | 100      | 5 yıl            | -                             | -        |
| İrlanda  | 0.951               | 0.05                              | 12.5        | 100      | %100             | -/ %20                        | C,MT     |
| İtalya   | 1.023/0.575         | -0.02/0.4                         | 33          | 100      | 10 yıl           | %30/-                         | C,MT,B   |
| Japonya  | 0.831/0.808         | 0.17/0.19                         | 42/32       | 100      | 5 yıl            | %12/-                         | C,MT     |
| Kore   | 0.82/ 0.842         | 0.18/0.16                         | 27.5/14.5   | 100      | 5 yıl            | %15/-                         | C        |
| Meksika  | 0.627               | 0.37                              | 30          | 100      | %35              | %30/-                         | C        |
| Hollanda   | 0.934/0.762         | 0.07/0.24                         | 31.5/27     | 100      | 5 yıl            | %14                           | Ücretler |
| İsveç  | 1.015               | -0.02                             | 28          | 100      | %30              | -                             | -        |
| İngiltere  | 0.904/0.894         | 0.10/0.11                         | 30/19       | 100      | %100             | %125                          | C        |
| ABD  | 0.934               | 0.07                              | 35          | 100      | 5 yıl            | -/ %20                        | C        |
| <p>Bİ: Büyük İşletmeler MT: Makine ve Teçhizat<br/> KOBİ: Küçük ve Orta Boy İşletmeler KEH: Kabul Edilen Harcamalar<br/> KV: Kurumlar Vergisi C: Cari Harcamalar<br/> CGİ: Cari Gider İndirimi B: Binalar<br/> NOT 1- İtalya'daki kredi yalnız KOBİ'ler için geçerlidir.<br/> NOT 2- Japonya'da 4 farklı kredi uygulaması vardır. Tabloda AR-GE yoğunluğu %10'dan büyük firmalar için geçerli olan uygulama esas alınmıştır.</p> |                     |                                   |             |          |                  |                               |          |

Kaynak: WARDA, 2006, ss17-18

### 213. Sosyal Fayda – Sosyal Maliyet Karşılaştırması

Teşviklerin etkinliğini değerlendirmek için kullanılacak yöntemlerden bir tanesi de, teşvik sonrası yapılan ilave AR-GE harcamasının sosyal getirisi ile sosyal maliyetinin karşılaştırılmasıdır. Yapılan AR-GE faaliyetinin neticesinde bütün toplumu etkileyen verimlilik artışları meydana gelebilir. Bu artışlar, AR-GE faaliyetinin sosyal getirisini oluşturur. Sosyal maliyet ise, devletin vazgeçtiği vergi gelirlerinin oluşturduğu fırsat maliyetidir. Bu yaklaşıma göre, eğer verilen teşvik sonucu yapılan AR-GE harcamasının sosyal getirisi, vazgeçilen vergi gelirleri sebebiyle oluşan sosyal maliyetten fazla ise, teşvik uygulamasına devam edilmelidir. Eğer sosyal getiri, sosyal maliyetten düşük ise, teşvik uygulaması yerine devlet bu kaynağı daha verimli olabilecek alanlarda kullanmalıdır. Bu hesaplamayı yapmak için temin edilmesi her zaman çok kolay olmayan bir çok veriye ihtiyaç vardır. Örneğin, firmaların teşvik öncesi ve sonrası AR-GE faaliyetinde bulunma isteği, ek AR-GE faaliyetinin sosyal getiri oranı, AR-GE için harcanan devlet fonlarının alternatif maliyeti, politikayı yürütmek için yapılan harcamalar firmaların vergi kredisini uygulamak için yaptığı harcamalar değerlendirilmelidir (MOHNEN, 1999, s.4). Bu hesaplamayı yapmanın zorluğu sebebiyle araştırmacılar genelde farklı metotlar uygulamışlardır.

Griffith, AR-GE faaliyetlerinin sosyal faydasını hesaplarken üç şeyin dikkate alınması gerektiğini belirterek bu etkenler dikkate alınmadan yapılacak değerlendirmelerin eksik olacağı söylemektedir. Bu etkenler şunlardır (OXERA, 2006,s.2):

- Toplam Faktör Verimliliğine Etkisi
- Teknoloji Transferine Etkisi
- AR-GE Harcamasının Taşma Etkisi

### 214. AR-GE'nin Fiyat Esnekliğinin Hesaplanması

AR-GE faaliyetlerine verilen teşviklerin etkinliğini değerlendirmek için kullanılan yöntemlerden biri de AR-GE fiyat esnekliğinin hesaplanmasıdır. AR-GE'nin fiyat esnekliğinden kasıt, yapılan AR-GE harcaması miktarını bir birim arttırmak için kaç birim vergi gelirinden vazgeçilmesi gerektiğinin hesaplanmasıdır. Örneğin teşvik neticesinde

kaybedilen 1 \$'lık vergi geliri, 1 \$'lık ilave AR-GE harcamasına sebep oluyorsa bu teşvik sistemi başarılı kabul edilir. Eğer vazgeçilen vergi gelirine nispeten ilave AR-GE harcaması düşük kalıyorsa, bu durumda vergi teşviği için kullanılan kaynağın başka alanlarda değerlendirilmesi söz konusu olabilir. Hall, 1995 ve 2000 yıllarında yaptığı çalışmalarda etkinlik hesaplamaya yönelik bazı çalışmalara yer vermiştir (HALL,1995, ss.31-32; HALL-REENEN, 2000, s.461-464).

**Tablo : 12**

**AR-GE Vergi Teşvikinin Etkinliği ile İlgili Bazı Çalışmalar**

| Ülke          | Yazar ve Yıl                | Analiz Periyodu | Sonuçlar        |
|---------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|
| ABD           | Collins (1983)              | 1981            | Etkisiz         |
| ABD           | Eisner vd. (1983)           | 1981-1982       | Etkisiz         |
| Kanada        | McFetridge ve Warda (1983)  | 1962-1982       | 0.6             |
| Kanada        | Mansfield ve Switzer (1985) | 1980-1983       | 0.04-0.18       |
| ABD           | Mansfield (1986)            | 1981-1983       | 0.35            |
| İsveç         | Mansfield (1986)            | 1981-1983       | Çok düşük       |
| Kanada        | Bernstein ( 1986)           | 1981-1986       | 0.13            |
| ABD           | Swenson (1992)              | 1981-1988       | Etkisiz         |
| ABD           | Berger (1993)               | 1981-1988       | 1.0             |
| ABD           | Baily ve Lawrance (1992)    | 1981-1989       | 0.75            |
| ABD           | Hall (1993)                 | 1981-1991       | 1.0-1.5         |
| Fransa        | Asmussen ve Berriot (1993)  | 1985-1989       | 0.26            |
| ABD           | Hines (1993)                | 1984-1989       | 1.2-1.6         |
| ABD           | Nadiri ve Mamuneas (1997)   | 1956-1988       | 0.95-1          |
| G7-Avustralya | Bloom vd (1998)             | 1979-1994       | 0.16 KD, 1.1 UD |
| Kanada        | Dagenais vd. (1997)         | 1975-1992       | 0.4             |

Kaynak: HALL,1995,ss.31-32 ; HALL- REENEN, 2000,s.461-464

1981 yılında ABD'de vergi kredisi uygulamasının başlamasıyla birlikte vergi kredisinin etkin bir politika olup olmadığını değerlendirmek için çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmaların ilklerinden biri de Collins'in çalışmasıdır. 99 firmanın verilerinin değerlendirildiği çalışmada 1981 yılının ikinci yarısında AR-GE faaliyetlerinin miktarı teşvik uygulamasının başlamadığı 1981 yılı ilk yarısı ile karşılaştırılarak esneklik hesaplanmaya çalışılmış fakat sonuç etkisiz çıkmıştır (HALL-REENEN, 2000, s.461). Aynı yıl yapılan Eisner, Steven ve Sullivan'ın ortak çalışması, arkasından Mansfield'in anket verilerine dayanarak yaptığı hesaplamalar da benzer sonuçlarla karşılaşmış ve AR-GE fiyat esnekliği birden düşük çıkmıştır. 1988 öncesi verilerle yapılan çalışmaların neredeyse tamamında esneklik birden düşük çıkmaktadır. Bunun sebebi ise teşvikin

uygulamaya konduğu ilk yıllardaki farkındalığının düşük olmasıdır. 1990 lı yıllarda yapılan çalışmalarda hem daha gelişmiş ekonometrik yöntemlerin kullanılması hem de yakın yıllardaki verilerin daha sağlam olması ayrıca teşviklerden haberdar olan firma sayısının artmasıyla beraber yapılan çalışmalarda esneklik 1 ve 1'den büyük çıkmaya başlamıştır.

Bloom, Griffith ve Van Reenen, 2000 yılında yaptıkları çalışmada 9 OECD ülkesinin (Avustralya, Kanada, Fransa, Almanya, İtalya Japonya, İspanya, İngiltere ve ABD) 19 yıllık bir zaman dilimi içerisinde (1979-1997) vergi yapılarındaki değişikliklerle AR-GE harcamalarındaki farklılaşmayı karşılaştırmışlardır. Vergi teşviklerinin AR-GE yoğunluğundaki artış üzerinde etkili olduğu sonucuna varan yazarlar, AR-GE maliyetindeki %10'luk bir düşüşün AR-GE seviyesi üzerinde kısa dönemde %1, uzun dönemde ise %10 etkili olduğunu belirtmektedirler (BLOOM–GRIFFITH–VAN REENEN, 2002, s.1).

Guellec ve Van Pottelsberghe'in 2000 yılında yaptığı çalışma, 17 OECD ülkesinde AR-GE harcamalarına yönelik uygulanmakta olan vergisel ve vergi dışı desteklerin etkisini araştırmaktadır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre, devlet tarafından finanse edilen her 1 \$'lık destek, 1.70 \$'lık ek araştırmaya sebep olmaktadır. Bu değere vergi dışı desteklerin etkisi de dahildir. Yazarlara göre vergi teşviklerinin pozitif fakat kısa ömürlü bir etkisi vardır. Teşvikler uzun dönem istikrarlı bir şekilde kalırsa daha etkili olabilir (GUELLEC-VAN POTTELSBERGHE, 2003, s.232).

Kanada Maliye Bakanlığı'nın 1998 yılı çalışmasında ise 1\$'lık vergi kaybının 1.38 \$'lık ek harcamaya sebep olduğu tespit edilmiştir ( SAWYER, 2004, s.15). Hall ve Van Reenen, OECD ülkelerinin vergi sistemlerini değerlendirdikleri çalışmalarında, 1 \$'lık vergi kredisinin 1 \$'lık ekstra harcamaya sebep olduğunu belirtmişlerdir (HALL-VAN REENEN, 2000, s.1).

Sonuç olarak yapılan ekonometrik çalışmalar, AR-GE vergi teşviklerinin AR-GE faaliyetleri üzerinde etkin olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu çalışmalarda dikkati çeken bir nokta, genelde ABD ve Kanada için yapılmış olmasıdır. İngiltere dışındaki AB ülkeleri için özel çalışmalar sınırlıdır.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### 3. TÜRKİYE’DE AR-GE FAALİYETLERİNE YÖNELİK VERGİSEL TEŞVİKLER

#### 30. Araştırma Geliştirme Faaliyetlerine Yönelik Devlet Yardımları

##### 300. Dış Ticaret Müsteşarlığınca Uygulanan Devlet Yardımları

27.12.1994 tarihinde ihracatı ve yatırımları teşvik amacıyla 94/6401 sayılı ”İhracata Yönelik Devlet Yardımları Kararı” hazırlanmış ve bu karar 11.01.1995 tarihli Resmi Gazete’de yayınlanmıştır. Araştırma geliştirme yardımlarını da kapsayan bu kararın yürütülmesine ilişkin her türlü düzenlemeyi yapmaya Para Kredi ve Koordinasyon Kurulu yetkili kılınmıştır ([www.igeme.org.tr](http://www.igeme.org.tr)).

Para Kredi ve Koordinasyon Kurulu, ülkenin yurtiçi ve yurtdışı ekonomi, para, kredi ve maliye politikalarını tespit ederek uygulanmasında koordinasyon sağlamak ve bununla ilgili gerekli tedbirleri ve kararları almakla yükümlü, Devlet Planlama Teşkilatı bünyesinde faaliyet gösteren, DPT Müsteşarlığının bağlı olduğu bakanın başkanlığında toplanan bir kuruldur (<http://www.dpt.gov.tr/>).

Bu kurulun, 01.06.1995 tarihinde Resmi Gazete’de yayınlanan 95/2 sıra numaralı “Araştırma Geliştirme Yardımına İlişkin Karar”ı ile sanayi kuruluşlarına verilecek AR-GE faaliyeti destekleri belirlenmiştir. Daha sonra bu tebliğ yürürlükten kaldırılarak yerine 04.10.1998 tarihli Resmi Gazete’de yayınlanan 98/10 sayılı ve aynı adlı tebliğ getirilmiştir. Bu yeni tebliğ ile alakalı olarak da, 10.02.2001, 10.09.2003 ve 12.10.2006 tarihli Resmi Gazetelerde yayınlanan tebliğlerle çeşitli iyileştirmeler yapılmış ve tebliğin son şekli verilmiştir (<http://www.alomaliye.com>).

Tebliğde araştırma geliştirme projeleri, “yeni bir ürün üretilmesi, ürün kalitesi veya standardının yükseltilmesi, maliyet düşürücü ve standart yükseltici mahiyette yeni tekniklerin geliştirilmesi, üretimle ilgili olarak yeni bir teknoloji geliştirilmesi konusunda bilimsel esaslara uygun ve araştırma-geliştirme faaliyetlerinin her safhasını belirleyecek mahiyette hazırlanacak ve sonuçlarının faydalı araç, gereç, malzeme, ürün, yöntem, sistem ve üretim tekniklerine dönüştürülmesi veya mevcut teknoloji ile iyileştirilmeye yönelik çalışma ve teknoloji uyarlaması” olarak tarif edilmektedir (AR-GE Yardımına İlişkin Tebliğ, Tebliğ No: 98/10, Md.2).

Söz konusu tebliğde, bu destek ile sadece AR-GE projeleri kapsamında izlenip değerlendirilebilen giderlerin belli bir oranının karşılanması veya bu projelere sermaye desteği sağlanması amaçlandığı belirtilmektedir. Bu yardımların uygulanması ve takibi ise Dış Ticaret Müsteşarlığı’na bırakılmıştır.

Destekten faydalanacak AR-GE faaliyet aşamaları şöyle sınıflandırılmaktadır (AR-GE Yardımına İlişkin Tebliğ, Tebliğ No: 98/10, Md.3):

- a. Kavram geliştirme,
- b. Teknolojik/teknik ve ekonomik yapılabirlik etüdü,
- c. Geliştirilen kavramdan tasarıma geçiş sürecinde yer alan laboratuvar çalışmaları v.b. çalışmalar,
- d. Tasarım ve çizim çalışmaları,
- e. Prototip üretimi,
- f. Pilot tesisin kurulması,
- g. Deneme üretimi,
- h. Patent ve lisans çalışmaları,
- i. Satış sonrasında ürün tasarımından kaynaklanan sorunların çözümü faaliyetleri.

Kuruluşun yapmış olduğu faaliyetin AR-GE faaliyeti olup olmadığı, harcama miktarının söz konusu faaliyet ile uygunluğu ve destekleme oranı ile destekleme tutarları Dış Ticaret Müsteşarlığı’na tespit edilecek kriterler çerçevesinde TÜBİTAK tarafından incelenip sonuçlandırılır. Bu Tebliğ çerçevesindeki destekleme, AR-GE projeleri

kapsamındaki Şu giderleri içermektedir (AR-GE Yardımına İlişkin Tebliğ, Tebliğ No: 98/10, Md.10):

- a. Araştırmacılara ve münhasıran araştırma faaliyetinde istihdam edilen teknisyenlere ilişkin personel giderleri,
- b. Münhasıran araştırma faaliyeti için kullanılan alet, teçhizat, yazılım giderleri,
- c. Münhasıran araştırma faaliyeti için kullanılan danışmanlık hizmeti ve buna eşdeğer hizmet alım giderleri,
- d. Ülke içindeki üniversiteler, TÜBİTAK'a bağlı AR-GE birimleri, özel sektör AR-GE kuruluşları v.b. AR-GE kurum ve kuruluşlarına yaptırılan AR-GE hizmet giderleri,
- e. Türk Patent Enstitüsü'nden alınacak patent, faydalı model ve endüstriyel tasarım tescili ile ilgili giderleri,
- f. Doğrudan AR-GE faaliyetleri ile ilgili malzeme alımı v.b. alım giderlerini içerir.

Desteklenen projeye ilişkin ödemeler MüsteŐarlıėın uygun görüŐüne istinaden T.C. Merkez Bankası tarafından yapılır. DTM tarafından uygulanan bu yardımlardan yararlanmak isteyen firmalar, iŐlemlerini Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) ve TÜBİTAK kanalıyla yapmaktadırlar.

### **3000. TTGV Aracılığıyla Uygulanan Yardımlar**

TTGV, 1 Haziran 1991 tarihinde Hazine Müsteşarlığı aracılığıyla Dünya Bankası'ndan sağlanan kaynağın Türk sanayisinde teknoloji geliştirme faaliyetlerini desteklemek ve sanayi sektöründe ticari AR-GE bilincini artırmak üzere kullanılması amacıyla kurulmuştur.

TTGV Faaliyetlerinin sürdürülmesi için farklı ulusal ve uluslararası kaynaklardan yararlanmaktadır. Bunlar;

- Dünya Bankası'ndan Hazine Müsteşarlığı aracılığıyla sağlanan kaynaklar,
- Montreal Protokolü Çok Taraflı Fonunun Ozon Tabakasına Zarar Veren Maddelerin Giderilmesi Projesi ile ilgili kaynaklar,

- Dış Ticaret Müsteşarlığı Fiyat İstikrar Fonu (DFIF)'nin “Ürün Geliştirme AR-GE Sermaye Desteği Tebliği” gereğince (1995'den beri) sağladığı kaynaklar,
- TTGV'nin kendi kaynaklarıdır.

1991 yılından beri uygulanmakta olan Teknoloji Geliştirme Projeleri desteği ile de TTGV bugüne kadar desteklediği 480'in üzerinde proje ve sağladığı 170 Milyon ABD Doları üzerinde fon ile 340 Milyon ABD Dolarının üzerinde bir AR-GE hacminin oluşumuna sebep olmuştur. Sağlanan maddi desteğin de ötesinde, projelerin değerlendirilmesi ve izlenmesinde faydalanılan alan uzmanlarının sağladığı proje girdileri de pek çoğu henüz kurumsal AR-GE pratiğini geliştirmemiş veya geliştirmekte olan firmalar için önemli bir kaynak olmuştur.

TTGV'nin sunmuş olduğu destekler üç kısma ayrılabilir ([www.ttgvl.org.tr](http://www.ttgvl.org.tr)):

1. AR-GE Proje Destekleri
2. Çevre Projeleri
3. Teknolojik Girişimcilik Destekleri

### **30000. AR-GE Proje Destekleri**

AR-GE Proje Destekleri; teknoloji geliştirme projeleri desteği, ticarileştirme projeleri desteği ve ortak teknoloji geliştirme projeleri desteği olmak üzere üç kısma ayrılmaktadır ([www.ttgvl.com.tr](http://www.ttgvl.com.tr)):

*a) Teknoloji Geliştirme Projeleri Desteği:* Bu projeye ticari değeri olan ürünlerin elde edildiği teknoloji geliştirme düzeyindeki AR-GE faaliyetleri desteklenmektedir. Altyapı veya üretim yatırımına dayalı projeler TGP destek kapsamı dışında kalmaktadır. Sanayi kuruluşları ve yazılım şirketlerinin AR-GE faaliyetlerini desteklemek amacıyla oluşturulan desteğin tamamı geri ödemeli olup, destek miktarı en fazla 1.000.000 ABD Doları olarak belirlenmiştir. Destek süresi azami 2 yıldır. TTGV tarafından projelerin toplam bütçelerinin en fazla %50'sine destek verilir. Projeyi öneren kuruluşun da en az TTGV'nin verdiği destek kadar katkıda bulunması gerekir. Proje süresince firmanın harcama yapmasından sonra TTGV katkısı olarak belirlenen tutar aylık bazda firmaya ödenir.



TTGV tarafından ABD Doları olarak verilen finansal destek, projenin sona ermesinin ardından bir yılı geri ödemesiz olmak üzere 4 yıl içinde ABD Doları olarak geri ödenir.

Proje bütçesi giderlerinin aşağıdaki gider türleri ile ilgili olması gerekmektedir:

- a) Proje kapsamında öngörülen sürede (adam/ay oranında) çalışan personel (araştırmacılar, teknik personel ile projeye destek hizmeti veren personel) giderleri,
- b) Münhasıran proje faaliyeti için satın alınan veya kullanılan alet, teçhizat, yazılım giderleri,
- c) Münhasıran proje faaliyeti esnasında kullanılan malzeme ve diğer sarf giderleri,
- d) Münhasıran proje faaliyeti için, ülke içindeki üniversiteler, TÜBİTAK'a bağlı AR-GE birimleri, özel sektör AR-GE kuruluşları vb. AR-GE kurum ve kuruluşlarına yaptırılan AR-GE hizmet giderleri, danışmanlık hizmeti ve buna eşdeğer hizmet alımları ile özel sektör kuruluşlarına proje kapsamında yaptırılan her türlü imalat veya bu kuruluşlardan yapılan hizmet alımları,
- e) Alınacak patent, faydalı model ve endüstriyel tasarım tescili ile ilgili giderleri,
- f) Proje kapsamında yapılan seyahat, nakliye ve haberleşme giderleri.

*b) Ticarileştirme Projeleri Desteği:* TTGV'nin teknoloji geliştirme projeleri desteğinden yararlanarak prototip geliştirme aşamasını başarı ile tamamlamış firmaların faydalanabileceği Ticarileştirme Projeleri Desteği, bu projeler sonucunda oluşan çıktıların ticarileştirilmesine yönelik geliştirilecek projelere destek sağlamayı amaçlamaktadır.

Destekten faydalanacak ticarileştirme faaliyet aşamaları aşağıdadır:

- a) Üretime yönelik kavram geliştirme çalışmaları,
- b) Teknolojik/teknik ve ekonomik yapılabilirlik etüdü ve pazar araştırması çalışmaları,
- c) Geliştirilen kavramdan tasarıma geçiş sürecinde yer alan laboratuvar vb. çalışmalar,
- d) Üretim hattı tasarımı çalışmaları,
- e) Test amaçlı yatırım çalışmaları,
- f) Deneme üretimi çalışmaları,

- g) Seri üretime yönelik yatırım çalışmaları,
- h) Patent ve lisans alımı ile ilgili çalışmalar,
- i) Reklam, promosyon, fuar katılımı ve benzeri tanıtım ve pazarlama Çalışmaları,
- j) Satış sonrasında ürün tasarımından kaynaklanan sorunların çözümü faaliyetleri.

Proje bütçesi giderlerinin, teknoloji geliştirme projeleri kısmında ele alınan giderlerle aynı doğrultuda olması gerekir.

Projenin bitiminde, projeye sağlanan destek tutarı, yürütücü ortak tarafından, sözleşmede belirtilen şartlar ve proje sonuçlandıktan sonra imzalanan geri ödeme planındaki vadeler ve taksit tutarları esas alınarak TTGV'ye geri ödenir. Geri ödeme planındaki vadeler en fazla ilk 1 (bir) yılı ödemesiz olmak üzere toplam 4 (dört) yılı aşamaz.

*b) Ortak Teknoloji Geliştirme Projeleri Desteği:* Kuruluşlar arasında beraber çalışma pratiği ve tecrübesinin "Araştırma ve Teknoloji Geliştirme" çalışmalarında teşvik edilmesi amacı ile tasarlanmıştır. En az 3 kuruluşun ortaklaşa AR-GE projesi yürütmek amacıyla bir ortak girişim oluşturması gerekmektedir. Temel ve uygulamalı araştırma süreçlerini de kapsayabilecek projeler için sağlanacak tamamı geri ödemeli desteğin üst limiti 2.500.000 ABD Doları'na çıkarılmıştır. Destek süresi azami 2 yıldır. Ayrıca üniversite ve araştırma kurumlarından alınması planlanan hizmet alımlarını özendirmeye yönelik teşvikler sağlanmış, projelerin nakit akış yönetimlerini kolaylaştırıcı destek şartları geliştirilmiştir.

Projenin uygulanması için yürütücü ortaklar tarafından yapılan proje harcamalarının azami %50'sine kadar olan kısmı, geri ödemeli mali destek olarak imzalanan sözleşme çerçevesinde karşılanır. Üniversitelerden ve kamu araştırma merkezlerinden yapılan hizmet alımlarında ise %100 oranında geri ödemeli mali destek sağlanabilir, ancak TTGV'nin sağlayacağı toplam destek miktarı, proje bütçesinin %60'ını aşamaz. Toplam destek tutarı, proje bazında 2,5 milyon ABD Doları'nı aşamaz. Projenin amacına uygun olarak süratli bir şekilde başlatılıp, uygulanmasını temin etmek amacıyla, gerekli görülen güvencelerin ortak girişim tarafından sağlanması şartıyla, her ortağa, TTGV desteğinin

%30'una kadarı, proje öneri dosyasında belirtilen iş paketleri ve nakit akışı tabloları ile uyumlu olacak şekilde ilgili iş paketlerinin başlamasından bir ay önce avans ödemesi olarak aktarılır.

### **30001. Çevre Projeleri Destekleri**

TTGV, bir yandan teknolojik inovasyon faaliyetlerine destek sağlarken diğer taraftan da ekolojik sistemin korunması yönünde destekler sağlamakta ve faaliyetlerde bulunmaktadır. Bu destekler şu şekilde sıralanabilir ([www.ttg.gov.tr](http://www.ttg.gov.tr)):

*a) Ozon Tabakasını İncelten Maddelerin Giderilmesi Projesi:* 1989 yılında yürürlüğe giren "Ozon Tabakasını İncelten Maddelere Dair Montreal Protokolü" isimli, Türkiye'nin de taraf olduğu anlaşma ile endüstride kullanılan Ozon Tabakasını İncelten Maddelerin (OTİM) üretim ve tüketimine, zamana ve alternatif madde ve teknolojilere bağlı olarak kısıtlamalar getirilmiştir.

Bu anlaşma kapsamında, gelişmekte olan ülkelere, alternatif madde ve teknolojilere geçiş için gerekli teknik ve maddi yardımın sağlanması amacıyla "Montreal Protokolü Çok Taraflı Fonu" isimli bir fon oluşturulmuştur. 1992 yılında, Dünya Bankası tarafından Türkiye için OTİM'lerin tüketiminin durdurulmasına yönelik bir ülke programı hazırlanmış ve gerekli fonun sağlanması için çalışmalar başlatılmıştır.

TTGV; Türkiye'ye tahsis edilen fonun protokol amaçları doğrultusunda kullanımı için Montreal Protokolü Ulusal Odak Noktası olan Çevre ve Orman Bakanlığı ile koordineli bir şekilde ülke çapında dönüşüm projelerinin desteklenmesi ve yürütülmesi çalışmalarını sürdürmektedir.

*b) Diğer Çevre Projeleri:* Sanayi kuruluşlarının yenilenebilir enerji kaynak kullanımını artırması; enerji yoğunlukları ve enerji tüketiminden kaynaklanan emisyonları azaltması; üretim süreçlerinde asgari enerji, su, hammadde tüketimi ve atık üretimi prensibi ile tüm üretim süreçlerinin gözden geçirilerek, çevreye etkinin en aza indirilmesine yönelik teknolojik yenilik içeren, sanayide uygulanabilir ve ekonomik değeri olan projelerine

destek verilmektedir. Çevre projeleri destekleri, yenilenebilir enerji, enerji verimliliği ve çevre teknolojileri alanlarını kapsamaktadır.

Destek süresi en fazla 18 ay ve destek miktarı en fazla 1 Milyon ABD Dolarıdır. TTGV tarafından projelerin toplam bütçelerinin en fazla %50'sine destek verilir. Projeyi öneren kuruluşun da en az TTGV'nin verdiği destek kadar katkıda bulunması gerekir. Proje süresince firmanın harcama yapmasından sonra TTGV katkısı olarak belirlenen tutar aylık bazda firmaya ödenir. TTGV tarafından ABD Doları olarak verilen finansal destek, projenin sona ermesinin ardından 4 yıl içinde ABD Doları olarak geri ödenir.

### **30002. Teknolojik Girişimcilik Destekleri**

Teknolojik girişimcilik destekleri; ön kuluçka desteği, risk paylaşımı desteği ve başlangıç sermayesi desteği olmak üzere üçe ayrılmaktadır ([www.ttg.gov.tr](http://www.ttg.gov.tr)):

*a) Ön Kuluçka Desteği:* Ön kuluçka desteği, TTGV tarafından yürütülen, başlangıç sermayesi desteğinden yararlanmaya aday ileri teknoloji alanlarında yeni iş fikirlerinin oluşturulmasını kolaylaştırmak ve ortaya çıkacak iş planlarının kalitesini artırmak amacıyla taşır.

Ön kuluçka desteği, başlangıç sermayesi desteği kapsamında yatırım yapılması değerlendirilebilecek iş fikirlerine; iş planı hazırlanması ve bu iş planlarının uygulanabilirliğinin sınanmasına yönelik olarak sağlanan destekleri kapsar. Bu bağlamda; Ön kuluçka destekleri bağımsız bir destek olarak değil, başlangıç sermayesi ve risk paylaşımı projesindeki başarı şansını artırmaya yönelik bir destek olarak uygulanacaktır.

Destek kapsamında aşağıda sıralanan araçların uygun görülenleri sağlanabilecektir:

#### 1. Mekan kullanımı

- a) Ankara ve İstanbul ofislerinde ayrılan mekanların kullanımı,
- b) Ofis altyapısı (internet, telefon, faks, bilgisayar, sekreteryaya, fotokopi gibi).

2. Nakit destek (geçici olarak ve sınırlı durumlarda, sözleşmede belirlenen düzeylerde)

3. İş planı hazırlama
  - a) Finansman,
  - b) İş modeli analizi,
  - c) Teknolojik değerlendirme,
  - d) Pazar analizi,
  - e) Teknik / pazar analiz raporu satın alma.
4. Teknolojik Destek
  - a) Uzmanlık,
  - b) Laboratuvar,
  - c) Teçhizat,
  - d) Test,
  - e) Bilgi / görgü artırma.
5. İş ve teknoloji çevresine erişim
  - a) Pazarlama / satış,
  - b) Üst düzey yönlendirme.
6. Yönetim danışmanlıkları
  - a) İş yönetim danışmanlığı,
  - b) Hukuk danışmanlığı,
  - c) Muhasebe danışmanlığı.

Destek, destekten yararlanan girişimci kişi ve kuruluşlara muhasebesi tutularak ve hizmet bedelleri onaylatılarak sunulacaktır. Destek kapsamında sağlanan mali destek tutarı, mekan destekleri haricinde toplam 50.000 ABD Doları'nı aşamaz. Destek süresi, mücbir sebep halleri hariç, toplam iki yılı aşmaması gerekir.

*b) Risk Paylaşımı Desteği:* Proje desteği, proje sahibinin TTGV tarafından belirlenmiş teknoloji alanlarında, (Bilişim Teknolojileri, Biyoteknoloji, Nanoteknoloji, İleri Malzemeler, vb.) küçük bütçeli ve yüksek riskli risk paylaşımı projesine geri ödeme koşuluyla mali destek sağlanmasını kapsar.

Destekten faydalanacak AR-GE ve ticarileştirme faaliyet aşamaları şunlardır:

- a) AR-GE ve üretime yönelik kavram geliştirme çalışmaları,

- b) Teknolojik/teknik ve ekonomik yapılabirlik etüdü ve pazar araştırması çalışmaları,
- c) Geliştirilen kavramdan tasarıma geçiş sürecinde yer alan laboratuvar vb. çalışmalar,
- d) Tasarım ve çizim çalışmaları,
- e) Prototip üretimi,
- f) Pilot tesisin kurulması,
- g) Üretim hattı tasarım çalışmaları,
- h) Test amaçlı yatırım çalışmaları,
- i) Deneme üretimi çalışmaları,
- j) Seri üretime yönelik yatırım çalışmaları,
- k) Reklam, promosyon, fuar katılımı ve benzeri tanıtım ve pazarlama çalışmaları,
- l) Patent ve lisans alımı ile ilgili çalışmalar,
- m) Satış sonrasında ürün tasarımından kaynaklanan sorunların çözümü faaliyetleri.

Projenin uygulanması için yürütücü ortak tarafından yapılan proje harcamalarının azami %50'sine kadar olan kısmı, geri ödemeli mali destek olarak imzalanan sözleşme çerçevesinde karşılanır. Destek, proje bazında 200.000 ABD Dolarını aşamaz. Mali destek sağlanan projelerin azami süresi iki yıl olup, mücbir sebep halleri hariç hiçbir gerekçeyle bu sürenin aşılması mümkün değildir. Sağlanan destek tutarı, bir yılı ödemesiz en çok dört yılda TTGV'ye geri ödenir.

*c) Başlangıç Sermayesi Destekleri:* Başlangıç sermayesi desteklerinin amacı, yaratıcı, benzersiz ve ileri teknolojiye dayanan fikirlere ve vizyon sahibi yetenekli girişimcilere yatırım yapmaktır.

Başlangıç sermayesi destekleri kapsamında, ileri teknoloji odaklı, anlamlı ve inandırıcı iş planlarının hayata geçirilmesi için fikir sahiplerine ve girişimcilere sermaye desteği sağlanması hedeflenmektedir. Başlangıç sermayesi desteği, iş planlarının hayata geçirilmesi için verilen ve en fazla 400.000 ABD Doları tutarına kadar sağlanan sermaye desteğidir.

### **3001. TÜBİTAK Aracılığıyla Uygulanan Destekler**

DTM'nin "AR-GE Yardımına İlişkin Tebliğ" uyarınca sanayiciye verdiği desteklerin bir kısmı TÜBİTAK aracılığıyla yürütülmektedir. TÜBİTAK'a bağlı Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı (TEYDEB)'nin yürütmekte olduğu çeşitli destek programları mevcuttur ([www.tubitak.gov.tr](http://www.tubitak.gov.tr)):

#### **30010. Sanayi AR-GE Projeleri Destekleme Programı**

Sanayi AR-GE Projeleri Destekleme Programı ile; yeni bir ürün üretilmesi, ürün kalitesi veya standardının yükseltilmesi veya maliyet düşürücü nitelikte yeni tekniklerin, yeni üretim teknolojilerinin geliştirmesi konularında yürütülen AR-GE nitelikli projeler desteklenmektedir.

Programın yürütülmesinden TÜBİTAK ve Dış Ticaret Müsteşarlığı (DTM) birlikte sorumludur. Bu sorumluluk iki kurum arasında yapılan protokol ile düzenlenmiştir. TÜBİTAK, proje başvurularının değerlendirilmesi, destek kararının oluşturulması, destek kapsamına alınan projenin izlenmesi, harcamaların proje ile uygunluğunun belirlenmesi ve destekleme tutarlarının hesaplanmasından sorumludur. Kuruluşlara destek ödemesi DTM'nin uygun görüşü sonrasında yapılır. Destekleme tutarının %75'lik bölümü TÜBİTAK tarafından kendi bütçesinden, kalan %25'lik bölümü ise DTM tarafından Destekleme ve Fiyat İstikrar Fonu (DFİF) kaynaklarından karşılanır. Destek süresi proje bazında azami 3 (üç) yıldır.

Temel destek oranı, kuruluşun AR-GE yoğunluğu (kuruluşun ayrıntılı gelir tablosundaki AR-GE faaliyet giderleri değerinin net satış hasılatına oranı) esas alınarak hesaplanır. Bu oran büyük işletmelerle Küçük-Orta Boy İşletmeler (KOBİ) için farklılık göstermektedir. Alt sınır büyük işletmelerde %25, KOBİ'lerde %32'dir. Personel harcamaları, temel destek oranından bağımsız olarak kuruluşun büyük işletme, KOBİ ve teknopark firması olması durumlarına göre farklı oranlarda desteklenir. Ayrıca doktoralı personel harcamasının tamamı desteklenir. Toplam destek oranı; temel destek oranı, personel destek oranı ve aşağıda belirtilen koşullarda verilen ilave desteklerle beraber en çok %60 olmaktadır.

İlave destek aşağıda sıralanan durumlarda verilir:

- AR-GE patentle sonuçlanırsa,
- Özgün ürünlerden kaynaklanan satış hasılatı varsa,
- Yurtiçi AR-GE kuruluşlarından (Türkiye'deki bir üniversite ve/veya TÜBİTAK'a bağlı kurumlardan) AR-GE hizmeti satın alınıyorsa,
- Kuruluş teknoparkta yerleşik ise,
- AR-GE faaliyeti öncelikli teknoloji alanında ise (enformatik, esnek üretim teknolojileriyle ilgili uyarılama, ileri malzeme teknolojileri, biyoteknoloji, uzay ve havacılık teknolojileri, çevreye duyarlı teknolojiler).

Proje kapsamında diğer kamu kaynaklarından, AB Çerçeve Programları ve benzeri uluslararası kaynaklardan sağlanan geri ödemesiz destekler varsa bunlar proje ve dönem başvurularında belirtilmelidir. Destekleme oranı, proje harcamalarından geri ödemesiz destekler düşüldükten sonra bulunan harcama tutarına uygulanır.

Uluslararası ortak araştırma projelerine katılan kuruluşların, ilgili projeler kapsamındaki harcamalarına uygulanacak temel destek oranı %50 (yüzde elli)'dir. Toplam destek oranı; temel destek oranı, personel destek oranı ve ilave desteklerle beraber en çok %60 olmaktadır.

Sanayi kuruluşlarıyla birlikte projeye katılan üniversite ve/veya araştırma kurumlarının ilgili projeler kapsamındaki harcamalarının tamamı, proje süresince her bir proje için 100.000 ABD Doları'nı aşmamak üzere AR-GE yardımından yararlandırılır.

AR-GE projesinde projenin gerektirdiği ve ödemesi yapılan aşağıdaki harcamalar kabul edilir:

- Projede görevli personel giderleri,
- Proje personeline ait seyahat giderleri,
- Alet, teçhizat, prototip kalıp, yazılım ve yayın alım giderleri (AR-GE faaliyeti için alınması veya yaptırılması zorunlu olan ancak proje sonrasında üretim aşamasında da kullanılabilecek



alet/teçhizat/ kalıp giderleri proje süresi ile orantılı olarak gider kabul edilir.),

- Malzeme ve sarf giderleri,
- Yurtiçi ve yurtdışı danışmanlık hizmeti ve diğer hizmet alım giderleri,
- Ülke içindeki üniversiteler, TÜBİTAK'a bağlı AR-GE birimleri, özel sektör AR-GE kuruluşları ve benzeri AR-GE kurum ve kuruluşlarına yaptırılan AR-GE hizmet giderleri,
- Türk Patent Enstitüsü'nden alınacak ulusal patent tescili, faydalı model tescili ve endüstriyel tasarım tescili ile ilgili giderler.

Sektör ve büyüklüğe bakılmaksızın firma düzeyinde katma değer yaratan, bir veya birden çok gerçek veya tüzel kişiye ait olan Türkiye'de yerleşik tüm işletmeler proje başvurusunda bulunabilir. Ancak kanuni merkezi ve iş merkezi yurtdışında bulunan işletmelerin Türkiye'deki temsilcilik ve şubeleri ile vakıflar bu program kapsamında desteklenmezler.

### **30011. EUREKA Sanayi AR-GE Ağı Destek Programı**

EUREKA, Avrupa ülkelerindeki firmaların, üniversite ve araştırma kuruluşlarının dünya pazarlarındaki rekabet gücünü arttıracak ileri teknolojilerin, ürünlerin ve hizmetlerin araştırılmasını ve geliştirilmesini, uluslararası ortak projeler oluşturulmasını ve yürütülmesini teşvik etmek için, 1985'de Türkiye'nin de içinde bulunduğu 19 Avrupa ülkesi ve AB Komisyonu tarafından kurulmuştur.

EUREKA projeleri TÜBİTAK bünyesinde yürütülen "Sanayi AR-GE Projeleri Destekleme Programı" kapsamında desteklenmektedir. EUREKA projelerine katılan Türk firmalarının projelerine %60 oranında hibe destek sağlanmaktadır. EUREKA projelerine katılan firmaların projeleri TÜBİTAK Sanayi AR-GE Desteği kapsamında en yüksek destek oranıyla desteklenmektedir. Ayrıca projelerin destekleme süresinde de bir kısıtlama bulunmamaktadır.

EUREKA projeleri,

- En az iki ayrı EUREKA üyesi ülkeden katılımcılarla oluşturulmalı,
- Sivil amaçlı uygulamalara yönelik olmalı,

- İleri teknoloji alanlarında yenilik faaliyetleri içermeli,
- Pazar potansiyeli olan sonuçlara yönelmeli,
- Gerekli teknik, mali ve yönetsel kaynak ve becerilere sahip katılımcılar tarafından yürütülmelidir.

EUREKA programı, yüksek destek oranları ve uluslar arası işbirliği yeteneği kazandırması gibi sebeplerle önemli hale gelmiştir.

### **30012. AR-GE Proje Pazarı Platformu Destekleme Programı**

Programın temel amacı; üniversitelerden, araştırma ve sanayi kuruluşlarından temsilcilerin bir araya gelmesinin ve tarafların aktif katılımıyla, somut AR-GE proje önerilerini birbirlerine tanıtmalarının sağlanması ve işbirliği olanaklarının aranmasıdır.

Düzenleyici kuruluş olarak üniversiteler, araştırma kuruluşları ya da sanayi şemsiye kuruluşları destek için başvuruda bulunabilirler.

Destek için yapılacak başvurularda, aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir:

- a. Proje Pazarı, belli bir sanayi sektörüne ve/veya teknoloji alanına yönelik olmalıdır.
- b. Sektör/teknoloji alanı ve bu kapsamdaki temalar açık şekilde belirtilmelidir.
- c. Proje Pazarı; katılımcıların izleyici olacak şekilde değil, aksine bütün katılımcıların aktif katılımlarını sağlayacak şekilde kurgulanmalı ve bu kapsamda atölye çalışmaları, paralel oturumlar ve mutlaka bütün katılımcıların proje önerilerini içeren sunumları ile proje ortaklıklarına yönelik ikili görüşme programlarını içermelidir.
- d. Katılımcıların üniversite, araştırma kuruluşları ve sanayiciler arasında bir denge oluşturacak şekilde oluşturulması sağlanmalıdır.
- e. Proje Pazarı; katılımcıların proje önerilerinin ve taleplerinin yeterli bir süre önce toplanıp, gerekirse bunlar arasında bir seçme yapılıp, uygun görülenlerin diğer katılımcılara önceden gönderilerek, katılımcıların hazırlıklı gelmelerini sağlayacak şekilde planlanmalıdır.

### **30013. KOBİ AR-GE Başlangıç Destek Programı**

Program, KOBİ'leri araştırma - teknoloji geliştirme ve yenilik projesi yaptırmaya özendirme için bu ölçekteki firmalar tarafından sunulan ilk iki projenin avantajlı bir şekilde desteklenmesini amaçlamaktadır.

Bu programdan, KOBİ tanımına uyup, TÜBİTAK'tan en fazla bir projesi için destek almış firmalar yararlanabilir. AR-GE niteliği onaylanan projeler için 400.000 \$'a kadar destek sağlanabilir. Bu desteğin en fazla % 75'lik kısmı hibe olarak verilebilir. Destek süresi en fazla 18 aydır.

### **30014. Teknoloji ve Yenilik Odaklı Girişimleri Destekleme Programı**

Teknogirişim olarak da ifade edilen bu program ile, genç girişimcilerin, teknoloji ve yenilik odaklı iş fikirlerine dayanan, nitelikli istihdam yaratma ve rekabet gücü potansiyeli yüksek iş kurma girişimlerinin desteklenmesi amaçlanmaktadır.

Destek kapsamında en fazla 100.000 YTL bütçeye sahip girişim planları desteklenir. Girişimcinin teknoloji ve yenilik odaklı iş kurma girişiminde personel, seyahat, danışmanlık ve hizmet alımları, alet/teçhizat/yazılım/yayın giderleri ve malzeme giderleri vb. giderler destek kapsamına alınır. Bu giderlere uygulanacak destek oranı %75'tir.

Bu destek programından yararlanmak için girişimcinin bir girişimcilik eğitimi aldığını belgelemesi gerekmektedir. Bu eğitimi almayanların TÜBİTAK tarafından düzenlenen girişimcilik eğitimine katılmaları gerekmektedir. Bu programda destek süresi bir yıldır.

### **301. Hazine Müsteşarlığınca Uygulanan Devlet Yardımları**

28/08/2006 tarihli ve 2006/10921 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan "Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Karar", AR-GE faaliyetine dönük yatırımları da kapsamaktadır.

Yatırımın, teşvik belgesine bağlanabilmesi için toplam sabit yatırım tutarının; KOBİ'lerin yatırımlarında asgari 200.000 YTL, azami 2.000.000 YTL, diğer yatırımlarda asgari 1.000.000 YTL olması gerekmektedir (Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Kararın Uygulanmasına İlişkin Tebliğ, Tebliğ No: 2006/3, Md.5).

Yatırımlara sağlanabilecek destek unsurları şunlardır (Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Kararın Uygulanmasına İlişkin Tebliğ, Tebliğ No: 2006/3, Md.10):

- a) Gümrük Vergisi muafiyeti,
- b) Katma Değer Vergisi istisnası,
- c) Faiz desteği.

*a) Gümrük Vergisi Muafiyeti*

Teşvik belgesi kapsamındaki yatırım malları, ithalat sırasında ödenmesi gereken gümrük vergisinden muaf tutulmuşlardır.

*b) Katma Değer Vergisi İstisnası*

Teşvik belgesine haiz yatırımcılara, teşvik belgesi kapsamında yapılacak makine ve teçhizat ithal ve yerli teslimleri Katma Değer Vergisinden istisnadır. Aynı hüküm teşvik belgesinin veya teşvik belgesi kapsamı makine ve teçhizatın devir işlemlerinde de uygulanır.

*c) Faiz Desteği Oranları Ve Tutarları*

AR-GE konusunda yapılacak yatırımların gerçekleştirilmesi için müsteşarlıkça uygun görülen yatırım dönemini müteakip azami 1 yıllık sürede gerekli olan işletme malzemelerinin teminine yönelik olarak kullanılacak en az 6 ay ve en çok 12 ay vadeli işletme kredileri ile ilgili olarak, her bir itfa planında belirtilen ödenecek faizin veya kar payının, Yeni Türk Lirası cinsi kredilerde 5 puanı, döviz kredilerinde ise 2 puanı bütçeden karşılanabilir.

Yatırım kredisi için uygulanacak faiz desteği tutarı, AR-GE ve çevre yatırımları için proje bazında azami 300.000 Yeni Türk Lirasıdır. AR-GE yatırımlarına yönelik işletme kredisi için uygulanacak faizi desteği tutarı ise 100.000 Yeni Türk Lirasını geçemez.

### **302. KOSGEB Tarafından Verilen Devlet Yardımları**

KOSGEB; küçük ve orta ölçekli sanayi işletmelerinin (KOBİ) teknolojik yeniliklere süratle uyumlarını sağlamak, rekabet güçlerini yükseltmek ve ekonomiye katkılarını ve etkinliklerini artırmak amacıyla [3624 sayılı kanunla](#) 20 Nisan 1990 tarihinde kurulmuş, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'na bağlı bir kamu kuruluşudur ([www.kosgeb.gov.tr](http://www.kosgeb.gov.tr)).

KOSGEB kanalıyla işletmelerin hem ekonomik problemlerine hem de işletme yapıları ile ilgili problemlerine destek sağlanmaya çalışılmaktadır.

Birçok alanda KOBİ'lere destek olan KOSGEB'in desteklerinin bir kısmı da işletmelerin araştırma geliştirme faaliyetlerini teşvik etmeye yöneliktir. Projesi ilgili kurullarda görüşülerek desteklenmesine karar verilen işletmelere verilen bu destekler geri ödemeli ve geri ödemesiz olarak ikiye ayrılır ([www.kosgeb.gov.tr](http://www.kosgeb.gov.tr)):

#### *a) Geri Ödemeli Destekler*

*1) Malzeme, Teçhizat Ve Prototip Üretimi İle İlgili Giderler Ve Deneme Amaçlı Hammadde Temini Desteği:* Bu desteğin üst sınırı, teçhizat veya demirbaş teminat karşılığı alınmışsa 200.000 YTL, finansal kiralama yoluyla alınmışsa 50.000 YTL'dir. Bu destek, proje süresi bitimini müteakip; ilk 12 ay ödemesiz dönemden sonra, 24 ayda 3'er aylık eşit taksitler halinde geri ödenir.

*2) Kalite Geliştirme Ve Teknolojik Donanım Desteği:* Bu destek projesi KOSGEB tarafından başarıyla tamamlanan işletmelere verilir. Verilecek desteğin üst limiti, kalite geliştirme ve teknolojik donanım için gerekli demirbaşların teminat karşılığı satın alınması halinde 50.000 YTL, finansal kiralama yolu ile alınması halinde ise 15.000 YTL'dir. Bu destek, destek miktarının yararlanıcıya ödenmesini müteakip; ilk 12 ay ödemesiz dönemden sonra, 12 ayda 3'er aylık eşit taksitler halinde geri ödenir.

*b) Geri Ödemesiz Destekler*

1) *Danışmanlık Desteği*: Proje desteğinden yararlanan şirketler, yurt içi ve yurtdışındaki üniversitelerden danışmanlık hizmeti alabilirler. Bu hizmete verilen desteğin üst sınırı 20.000 YTL'dir. Destek miktarının %20'si yararlanıcıdan tahsil edilir.

2) *AR-GE Sonuçlarını Yayınlama Desteği*: AR-GE çalışmasının sonuçlarının tanıtımı ve duyurulması amacı ile işletme tarafından kitap, broşür, CD ve benzeri doküman yayınlanması durumunda işletmeye üst limiti 3.000 YTL olacak şekilde destek sağlanır.

3) *Teknopark Kira Desteği*: Bu desteğin de üst sınırı yıllık 20.000 YTL'dir.

4) *İşlik Tahsisi*: İşletmelere, AR-GE projelerini gerçekleştirebilmeleri için KOSGEB birim binalarında 24 (yirmi dört) aya kadar işlik tahsisi yapılır.

5) *Yurtdışı Kongre ve Fuar Desteği*: İşletmelerin, AR-GE konusuna ilişkin yurtdışı kongre, konferans, panel, sempozyum, teknoloji fuarları ile teknoloji transfer amaçlı yurtdışı toplantılara katılım ve ziyaretleri desteklenmekte olup bu destek kapsamında, her yararlanıcıdan bir yetkili temsilcinin ulaşım, konaklama ve katılım ücreti desteklenir. Destek üst limiti 5.000 YTL'dir.

### **31. Araştırma Geliştirme Faaliyetlerine Yönelik Vergisel Teşvikler**

#### **310. AR-GE İndirimi**

Ülkemizde gerçekleştirilen AR-GE faaliyetlerini teşvik etmek için getirilen vergisel teşviklerin ilki vergi erteleme idi. 1986 yılında sistemimize dahil edilen ve Gelir Vergisi Kanununun 89., Kurumlar Vergisi Kanununun ise 14. maddesinde yer alan AR-GE vergi erteleme, Gelir ve Kurumlar vergisi mükelleflerinin, yaptıkları araştırma geliştirme harcamaları tutarına bağlı olarak, ödemeleri gereken gelir veya kurumlar vergisinin %20'sinin üç yıl süre ile ve faizsiz olarak ertelenmesine imkan sağlayan bir vergi avantajıydı (OKTAYER, 2004, s.134).

Bu teşvik, önce üçer aylık kazançlar üzerinden geçici vergi alınması uygulamasına geçilmesi, daha sonra da enflasyon ve faiz oranlarının önemli ölçüde düşmesine bağlı olarak teşvik edici niteliğini kaybetmişti. Bu nedenle içinde bulunulan koşullarda etkinliğine kaybeden “vergi erteleme” uygulaması kaldırılarak yerine daha teşvik edici bir sistemi öngören “AR-GE indirimi” getirilmiştir (BIYIK - KIRATLI, 2007, s.571).

AR-GE indirimi, 31.07.2004 tarihli Resmi Gazete’de yayınlanan 5228 sayılı kanunun Gelir Vergisi Kanunu ve Kurumlar Vergisi Kanununda yaptığı değişikliklerle düzenlenmiştir. Son duruma göre, AR-GE indirimi, Gelir Vergisi Kanunu’nun diğer indirimler başlıklı 89. maddesinin birinci fıkrasının 9 numaralı bendinde, Kurumlar Vergisi Kanunu’nun indirilecek giderler başlıklı 14. maddesinin birinci fıkrasının 6 numaralı bendinde düzenlenmekte ve paralel hükümler içermektedir (TÜRKKOT, 2004, s.3). Bu kanun maddelerinde mükelleflerin, işletmeleri bünyesinde gerçekleştirdikleri münhasıran yeni teknoloji ve bilgi arayışına yönelik araştırma ve geliştirme harcamaları tutarının % 40’ı oranında hesaplanacak AR-GE indiriminden yararlanabilecekleri belirtilmiştir. Buna göre AR-GE vergi indirimi uygulaması ile mükellefler, hem AR-GE faaliyetleri için yaptıkları harcamaların tamamını gider olarak yazma ve hem de bu giderlere ilave olarak harcamaların toplamının % 40’ını gelir ve kurumlar vergisi matrahından indirme imkanına sahip olmaktadır. AR-GE vergi indirimi, geçici vergi dönemlerinde de uygulanabilecektir (GÜNAYDIN, 2005, s.162).

### **3100. AR-GE Faaliyeti ve AR-GE Harcaması Kavramlarının Tanımı**

Gelir Vergisi Kanunu’nun diğer indirimler başlıklı 89. maddesinin birinci fıkrasının 9 numaralı bendinde, Kurumlar Vergisi Kanunu’nun “İndirilecek Giderler” başlıklı 14. maddesinin birinci fıkrasının 6 numaralı bendinde ve yine Teknoloji Bölgeleri Geliştirme Kanunu’nun geçici 2. maddesinde araştırma geliştirme faaliyeti kavramından söz edilmektedir. Söz konusu bu düzenlemelerde araştırma geliştirmenin açık bir tanımı yapılmamış sadece işletmelerin bünyesi içinde gerçekleştirilmeleri gerektiği ve yeni teknoloji ve bilgi arayışına yönelik olması gerektiği hükme bağlanmıştır (TÜRKKOT, 2004, s.1).

Maliye Bakanlığı tarafından düzenlenen 86 seri no.lu Kurumlar Vergisi Genel Tebliği, faaliyet sınırları konusundaki şüpheleri giderebilmek için AR-GE harcamalarının nelerden oluştuğunu ve kapsam dışı faaliyetleri ayrıntılı olarak belirtmiştir.

Tebliğe göre aşağıda belirtilen amaçlara yönelik faaliyetler AR-GE faaliyetleridir (Kurumlar Vergisi Genel Tebliği, Nr:86, Md.3):

1. Bilimsel ve teknolojik alanlardaki belirsizlikleri gidermek ve bunları aydınlatmak amacıyla, bilim ve teknolojinin gelişmesini sağlayacak yeni teknik bilgilerin elde edilmesi,
2. Yeni üretim yöntem, süreç ve işlemlerinin araştırılması veya geliştirilmesi,
3. Yeni ürünler, madde ve malzemeler, araçlar, gereçler, işlemler, sistemler geliştirilmesine yönelik olarak yeni yöntemler geliştirilmesi veya yeni teknikler üretilmesi,
4. Bir ürünün maliyetini düşürücü, kalite, standart veya performansını yükseltici yeni tekniklerin / teknolojilerin araştırılması,
5. Yeni ve özgün tasarıma dayanan yazılım faaliyetleri.

Yine tebliğle yapılan açıklamaya göre;

- Pazar araştırması yada satış promosyonu,
- Kalite kontrol,
- Sosyal bilimlerdeki araştırmalar,
- Petrol, doğalgaz, maden rezervleri arama ve sondaj faaliyetleri,
- İcat edilmiş yada mevcut geliştirilmiş süreçlerin kullanımı,
- Biçimsel değişiklikler ( Yukarıda belirtilen amaçlara yönelik olmayan şekil, renk, dekorasyon vb. gibi estetik ve görsel değişiklikler),
- Bilimsel ve teknolojik yenilik doğurmayan rutin faaliyetler (rutin veri toplama, rutin analizler için kullanılan program, yazılım vs, üretilen prototiplerin rutin ayarlamaları),
- İlk kuruluş aşamasında kuruluş ve örgütlenmeyle ilgili araştırma giderleri,
- Proje sonucunda geliştirilen ürüne ilişkin fikri mülkiyet haklarının korunmasına yönelik çalışmalar,



- Numune verilmek amacıyla prototiplerden kopyalar çıkarılıp dağıtılması ve reklam amaçlı tüketici testleri faaliyetleri AR-GE kapsamında değerlendirilmemektedir.

Söz konusu tebliğ hangi harcamaların AR-GE harcamalarını oluşturduğunu da geniş bir biçimde açıklamaktadır (Kurumlar Vergisi Genel Tebliği, Nr:86, Md.4):

*İlk Madde ve Malzeme Giderleri:* Her türlü direkt ilk madde, yardımcı madde, işletme malzemesi, ara mamul, yedek parça ve benzeri giderleri ile amortisman uygulamasına konu olmayan maddi ve gayri maddi kıymet iktisaplarına ilişkin giderleri kapsar. Hammadde ve diğer malzeme stoklarından AR-GE faaliyetlerinde fiilen kullanılan kısma ilişkin maliyetler AR-GE harcaması kapsamındadır. Bu nedenle, henüz AR-GE faaliyetlerinde kullanılmamış olan hammadde ve diğer malzemelere ilişkin maliyetler tutarlarının stok hesabında, kullanılan, satılan ya da elden çıkarılanların da stok hesabından mahsup edilmek suretiyle izlenmesi gerekmektedir.

*Personel Giderleri:* AR-GE faaliyetlerinin yürütülmesi amacıyla çalıştırılan ve faaliyetin gerektirdiği nitelikte personel ile ilgili olarak tahakkuk ettirilen ücretler ile bu mahiyetteki giderlerdir. İşletmenin AR-GE departmanında çalıştırılan hizmetliler ve benzeri vasıfsız personel ile AR-GE departmanına tahsis edilmemiş olup günün bir kısmında AR-GE departmanında çalışan personele ödenen ücretler bu kapsamda değerlendirilmeyecektir.

*Genel Giderler:* AR-GE faaliyetlerini yürütmek amacıyla elektrik, su, gaz, bakım - onarım, haberleşme, nakliye ile AR-GE faaliyetlerinde kullanılan makine ve teçhizata ilişkin bakım ve onarım giderleri gibi AR-GE faaliyetinin devamlılığını sağlamak için katlanılan diğer giderleri kapsar. Sigorta giderleri, AR-GE faaliyetlerinin bizzat yürütülmesi amacıyla kullanılan tesis için ödenen kira giderleri ile kitap, dergi ve benzeri bilimsel yayınlara ait giderler bu kapsamdadır.

Bu giderlerin, AR-GE harcaması olarak değerlendirilebilmesi için, AR-GE departmanında fiilen kullanıldığının tespit ve tevsik edilmesi gerekmektedir. Çeşitli kıstaslara göre genel işletme giderleri üzerinden hesaplanacak paylar bu kapsamda değerlendirilmeyecektir.

*Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler:* Normal bakım ve onarım giderleri dışında AR-GE faaliyetleriyle ilgili olarak işletme dışında yerli veya yabancı diğer kurum ve kuruluşlardan mesleki veya teknik destek alınması veya bunlara yaptırılan analizlerle ilgili olarak yapılan ödemelerle, bu mahiyetteki diğer ödemelerdir.

*Vergi, Resim ve Harçlar:* Doğrudan AR-GE faaliyetlerine ilişkin olan ve gelir veya kurumlar vergisi matrahının tespitinde gider olarak dikkate alınan aynı vergi, resim ve harçları kapsar. Doğrudan AR-GE faaliyetlerinin yürütüldüğü gayrimenkuller için ödenen vergiler, AR-GE projesinde kullanılmak üzere ithal edilen mallarla ilgili gümrük vergileri ile benzeri vergi, resim ve harçlar bu kapsamdadır.

*Amortisman ve Tükenme Payları:* Doğrudan AR-GE faaliyetlerinde kullanılan bina, makine-tesis ve cihazlar, taşıtlar, döşeme ve demirbaş gibi maddi ve maddi olmayan duran varlıklar için ayrılan amortisman ve tükenme paylarından oluşur. AR-GE faaliyetleri dışında diğer faaliyetlere tahsis edilen sabit kıymetlere ilişkin olarak ayrılan amortismanlar da AR-GE harcaması kapsamında bulunmamaktadır.

Diğer taraftan, iktisadi kıymetin münhasıran AR-GE faaliyetlerinde kullanılması ve bu kullanımın sürekli olması gerekmektedir. AR-GE departmanı dışında başka faaliyetlerde de kullanılan iktisadi kıymetlere ilişkin amortismanlar AR-GE harcaması kapsamında bulunmamaktadır.

*Finansman Giderleri:* AR-GE projesi bazında yerli, yabancı ve uluslararası kurumlardan temin edilen kredilere ilişkin finansman giderleridir.

### **3101.AR-GE İndiriminin Kapsamı**

5228 sayılı yasayla yapılan düzenlemede indirimden yararlanabilecek olan mükellefler için herhangi bir sınırlama öngörülmemiştir. Bu nedenle teşvikten AR-GE harcaması niteliğinde harcama yapan bütün tam ve dar mükelleflerin yararlanması mümkündür. Teşvik alabilmek için asgari bir harcama tutarı da belirlenmemiştir. Mükellef, harcama yaptığı her tutar için teşvikten yararlanabilir (ÇANKAYA, 2004, s.1).

Gelir ve Kurumlar Vergisi Kanunlarının AR-GE indirimi ile ilgili maddelerinde AR-GE harcamasının işletme içinde yapılması şartı belirtilmişse de, bir kuruma ait olduğu halde diğer kurumlarla ortak kullanılan AR-GE departmanında yapılan AR-GE faaliyetleri işletme bünyesinde yapılmış sayılır. İşletmenin organizatörlüğünde olmak şartıyla, kamu kurum ve kuruluşlarına ait AR-GE merkezleriyle üniversiteler bünyesinde yapılan AR-GE faaliyetleri de bu kapsamda bulunmaktadır.

Kurumlar Vergisi mükellefleri, ilgili dönemde indirim konusu yapamadıkları AR-GE harcamasını gelecek yıllara devredebilmektedirler. Fakat gelir vergisi mükellefleri, harcamanın yapıldığı yıl indiremedikleri miktarı, izleyen yıllara ait gelirden indiremezler (BIYIK - KIRATLI, 2007, s.578).

### **3102. AR-GE İndiriminin Uygulanması**

AR-GE faaliyetleri çerçevesinde işletme bünyesinde yapılan AR-GE harcamalarının % 40'ı AR-GE indirimini oluşturmaktadır. Kapsama giren harcamalar doğrudan gider yazılabilecek nitelikte ise doğrudan gider yazılır. Münhasıran AR-GE faaliyetinde kullanılan duran varlıklar ise amortismanına konu edilir. Yapılan harcamaların doğrudan veya amortisman yoluyla gider yazılması AR-GE indirimini engellemez. AR-GE indirimi yazılan giderlere ilaveten beyanname üzerinde yapılabilecek ayrı bir indirimdir (ÖZDEMİR, 2005, s.6).

AR-GE indiriminden yararlanmak isteyen mükellefler, bu indirimin kabul edilebilmesi için, hazırladıkları “AR-GE Projesi Değerlendirme Raporu”nu AR-GE indiriminin uygulandığı ilk geçici vergi beyannamelerinin verildiği tarihi takip eden bir ay içerisinde Maliye Bakanlığı’na göndermeleri gerekmektedir. Bu değerlendirme raporunun formatı Maliye Bakanlığı tarafından hazırlanır. Maliye Bakanlığı, bu raporu TÜBİTAK’a veya üniversitelere intikal ettirir. Uzman kuruluşun olumsuz rapor vermesi durumunda AR-GE indirimi dolayısıyla eksik ödenen vergiler için cezalı tarhiyat yapılır (TUNCER, 2006, s.13).

AR-GE indiriminden yararlanan mükelleflerin, bu konu ile ilgili işlemleri, yeminli mali müşavirlerin tasdik edeceği konular arasına alınmıştır.Yeminli Mali Müşavirler, AR-GE

indirimine ait hususlara tam tasdik raporunda yer verebilecekleri gibi, ayrı bir tasdik raporu da düzenleyebilirler.

YMM tasdik raporunda Şu hususlar bulunmalıdır (Kurumlar Vergisi Genel Tebliği, Nr:86, Md.6):

- Tasdik raporuna eklenecek olan ve teknik kuruluşlarca düzenlenmiş olan “AR-GE Değerlendirme Raporunda” belirtilen projenin veya projelerin hangi aşamada bulunduğu, bu projelerin sonuçları ile uygulanma durumuna ilişkin mükellef kurumdan alınan bilgiler,
- AR-GE departmanına ilişkin mükellef kurumdan alınan bilgiler (yeri, hacmi, teknik donanımı ve varsa kullanılan diğer laboratuvarlar vb. diğer hususlar),
- AR-GE indirimine konu olan harcamaların ana gruplar itibariyle dökümü (harcamaların ayrıntılı dökümüne rapor ekinde yer verilecektir),
- Dönem içinde AR-GE departmanında kullanılan ve AR-GE indirimine konu edilen sabit kıymetlere ilişkin liste ve bunlar için ayrılan amortisman tutarları,
- Dönem içinde alınan ilk madde, yarı mamül ve diğer sarf malzemeleri listesi, kullanım, iade, satış ve çıkan firelere ilişkin tutar ve miktar itibariyle bilgiler,
- AR-GE ünitesinde çalışanlar ve ücretleri (AR-GE indiriminden yararlanabilecek personelin listesi ve ilgili dönemde bunlara ödenen ve gider kaydı yapılan ödemelere ilişkin döküm),
- Dışarıdan alınan danışmanlık, ekspertiz ve benzeri hizmetlere ilişkin bilgiler (alınan kişi ve kurum adı, vergi kimlik numarası, fatura tarih ve numarası, tutarı ve KDV’si),
- Geçici vergi dönemleri itibariyle uygulanan AR-GE indirimi tutarları,
- Uygulanması gereken AR-GE indiriminin miktarı.

Hesaplanan AR-GE indirimi tutarı, kurumlar vergisi mükellefleri tarafından yıllık kurumlar vergisi beyannamesinde “Tablo 5- Zarar Olsa Dahi İndirilecek İstisna ve İndirimler” bölümünün ilgili satırına, gelir vergisi mükellefleri tarafından yıllık gelir vergisi beyannamesinde “Tablo 2- Gelir Bildirimi” bölümünün ilgili satırına, geçici vergi beyannamesinde ise; kurumlar vergisi mükellefleri tarafından “Tablo 1 – Matrah Bildirimi” bölümünün 10 numaralı satırına, gelir vergisi mükellefleri tarafından aynı bölümün 20 numaralı satırına yazılarak kazançtan indirilecektir.

### **3103.AR-GE İndirimiyle İlgili Diğer Konular**

*a) Yatırım İndirimi ve AR-GE İndiriminin Birlikte Uygulanması:* 86 Nolu KV Genel Tebliği'ne göre, AR-GE faaliyetlerinde kullanılan amortismanına tabi iktisadi kıymetler için yatırım indiriminden yararlanılması AR-GE indiriminden yararlanılmasına mani değildir.

*b) Teknokentlerde Yapılan AR-GE Harcamaları:* AR-GE faaliyetlerine yönelik olarak Teknoloji Geliştirme Bölgelerine de 4691 sayılı yasayla çeşitli teşvikler verilmiştir. Teknokentlerdeki AR-GE faaliyetlerinden bir kazanç doğması ve bu kazançla ilgili olarak 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanununun Geçici 2'nci maddesinde öngörülen istisnadan yararlanılacak olması durumunda, istisna uygulanacak kazancın elde edilmesine yönelik olarak yapılan harcamalar AR-GE indirimini kapsamında değerlendirilmeyecektir. Diğer bir ifadeyle, kazancına istisna uygulanacak AR-GE faaliyetleri için yapılan harcamaların AR-GE indiriminden yararlanması söz konusu değildir. Ancak, teknokentlerde yürütülen AR-GE faaliyetlerinin işletmenin kendi faaliyetiyle ilgili olması ve 4691 sayılı Kanunla öngörülen istisnaya konu olmaması durumunda, bu tür harcamalar AR-GE indirimini kapsamında değerlendirilecektir. Teknokentlerde yürütülen ve AR-GE indiriminden yararlanan proje sonucunda elde edilen ürünün veya hakkın satılması durumunda, giderleri diğer kazançlardan indirim konusu yapılmış olan bu proje dolayısıyla elde edilen kazançla ilgili olarak 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanununun Geçici 2'nci maddesinde öngörülen istisnadan yararlanılması söz konusu olmayacaktır.

*c) Diğer Kurumlardan Sağlanan AR-GE Destekleri:* DTM tarafından sağlanan projeleri desteklenen mükelleflerin eğer aldıkları destekler kredi şeklinde ise, bu desteği almaları AR-GE indiriminden faydalanmalarına mani değildir. Fakat, hibe şeklinde sağlanan destek tutarları ticari kazancın bir unsuru olarak kazançta dahil edilecektir.

### **311. Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde Sağlanan Vergisel Teşvikler**

Ülkemizde üniversiteler, kamu kurum ve kuruluşları ile üretim sektörlerinin işbirliğini sağlamayı hedefleyen teknoloji bölgeleri ile ilgili kanun 2001 yılında yayınlanmıştır. Bu kanunla birlikte kuruluşu bakanlıkça onaylanmış mevcut iki teknopark olan TÜBİTAK'a

bağlı Marmara Araştırma Merkezi (MAM) ile ODTÜ Teknoparkı da teknoloji geliştirme bölgesi kapsamında değerlendirilmiştir.

26.06.2001 tarih ve 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu (TGBK)'na göre teknoloji geliştirme bölgesi; yüksek/ileri teknoloji kullanan ya da yeni teknolojilere yönelik firmaların, belirli bir üniversite veya yüksek teknoloji enstitüsü ya da AR-GE merkez veya enstitüsünün olanaklarından yararlanarak teknoloji veya yazılım ürettikleri/geliştirdikleri, teknolojik bir buluşu ticari bir ürün, yöntem veya hizmet haline dönüştürmek için faaliyet gösterdikleri ve bu yolla bölgenin kalkınmasına katkıda buldukları, aynı üniversite, yüksek teknoloji enstitüsü ya da AR-GE merkez veya enstitüsü alanı içinde veya yakınında; akademik, ekonomik ve sosyal yapının bütünleştiği siteyi veya bu özelliklere sahip teknoparkı ifade etmektedir.(TGBK, Madde:3) Bu tanımdan bölgenin kurulacağı ilin sınırları içinde en az bir üniversite veya ileri teknoloji enstitüsü ya da kamu AR-GE merkez veya enstitüsünün bulunması ve yörede yeterli AR-GE ve sanayi potansiyelinin olması gerektiği anlaşılmaktadır.

Teknoloji Geliştirme Bölgelerine çeşitli vergisel teşvikler sağlanmaktadır. Bu vergisel teşvikleri TGBK ile sağlanan teşvikler ve diğer kanunlarla sağlanan teşvikler olarak ikiye ayırabiliriz:

### **3110. TGBK ile Sağlanan Teşvikler**

#### **31100. Yönetici Şirkete Yönelik Avantajlar**

TGBK ile ilgili çıkarılan uygulama yönetmeliği; yönetici şirketin kuruluşu ile görev ve sorumluluklarını geniş bir şekilde belirtmektedir. Bu yönetmelik yönetici şirketi; kanuna uygun ve anonim şirket olarak kurulan, bölgenin yönetimi ve işletilmesinden sorumlu şirket olarak tanımlamaktadır (TGB Uygulama Yönetmeliği, Resmi Gazete, 19.06.2002/24790).

4691 sayılı TGBK'nın 8. maddesinin 2. fıkrası, yönetici şirketin bu kanunun uygulaması ile ilgili işlemlerde her türlü vergi, resim ve harçtan muaf tutmuştur. Bu kanunla ilgili olarak yayınlanan 28.10.2003 tarihli kurumlar vergisi sirkülerinde, bu

maddeden yönetici şirketlerin faaliyet gelirlerinin gelir ve kurumlar vergisinden müstesna olduklarına ilişkin bir hüküm çıkarılmayacağını, yönetici şirketlerin faaliyetlerinden elde edilen gelirlerin anılan istisna kapsamında değerlendirilmesinin mümkün olmadığını belirtmiştir.

Ancak, 5035 sayılı kanununun 44. maddesi ile TGBK'ya geçici 2. madde eklenmiştir. Bu maddeye göre, yönetici şirketlerin bu kanun uygulaması kapsamında elde ettikleri kazançlar 31.12.2013 tarihine kadar gelir ve kurumlar vergisinden istisna tutularak bu konudaki boşluk da ortadan kaldırılmıştır. 5035 sayılı kanunla yapılan düzenlemeleri ve getirilen yenilikleri açıklayan 15.03.2004 tarihli ve 6 nolu kurumlar vergisi sirküleri istisna kapsamına giren kazançlar, istisna tutarının tespiti ve uygulama ile ilgili diğer esasları belirtmiştir. Buna göre; bölgenin kurulmasına, yönetilmesine ve işletilmesine ilişkin faaliyetlerden doğan kazançlar istisna kapsamındadır (Kurumlar Vergisi Sirküleri/6).

Bu istisna bir kazanç istisnası olduğu için, istisna kapsamındaki faaliyetlerden elde edilen hasıllardan bu faaliyetler nedeniyle yüklenilen gider ve maliyet unsurlarının düşülmesi sonucu bulunacak kazancın tamamı istisna olacaktır.

Kanun uygulaması kapsamında istisna olan faaliyetlerin zararlarla sonuçlanması halinde bu zararların diğer kazançlardan indirilmesi mümkün değildir.

İstisna kapsamına giren faaliyetler ile bu kapsama girmeyen işlerin birlikte yapılması halinde, müşterek genel giderlerin bu faaliyetlerle ilgili olarak cari yılda oluşan maliyetlerin birbirine oranı esas alınarak dağıtılması gerekir.

Yönetici şirketlerin kanun uygulaması kapsamındaki faaliyetleri dışında ancak, normal ticari işlemleri kapsamında elde edecekleri gelirleri ile olağandışı gelirlerinin istisna kapsamında değerlendirilmesi mümkün değildir. Bu kapsamda nakitlerin değerlendirilmesi sonucu oluşan faiz gelirleri, yabancı para cinsinden aktifler dolayısıyla oluşan kur farkları, iktisadi kıymetlerin elden çıkarılmasından doğan gelirler istisna kapsamında değerlendirilmez.

Uygulanan bu istisna geçici bir istisna olup, 31.12.2013 tarihine kadar geçerlidir.

### **31101. Girişimci Olarak Faaliyet Gösteren Gelir ve Kurumlar Vergisi Mükelleflerine Yönelik Avantajlar**

TGBK'nın 8. maddesinin üçüncü fıkrasında “bölgede yer alan gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin, münhasıran bu bölgedeki yazılım ve AR-GE ye dayalı üretim faaliyetlerinden elde ettikleri kazançları, faaliyete geçilmesinden itibaren beş yıl süre ile gelir ve kurumlar vergisinden müstesnadır. Bakanlar Kurulu, seçilen, hedef alınan, belirli teknolojik alanlar ve ürünler için on yıla kadar süreyi uzatabilir.” denilmekteydi. 5035 sayılı kanunun 49. maddesi bu fıkrayı yürürlükten kaldırdı. 5035 sayılı kanunun 44. maddesi ile, TGBK'ya eklenen geçici 2. madde de ise, “ 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 müstesnadır” hükmü bulunmaktadır. Görüldüğü gibi, yapılan değişlikle sadece istisna uygulamasının süresi değiştirilmektedir.

Söz konusu düzenlemede bir mükellefin bu istisnadan yararlanabilmesi için iki şart öne sürülmektedir. Bunlardan birincisi, faaliyet mutlaka teknoloji geliştirme bölgesinde gerçekleştirilmelidir. İkinci şart ise, faaliyetin yazılım veya AR-GE faaliyeti kapsamında olmasıdır.

Faaliyetin kısmen bölge içerisinde kısmen de bölge dışında gerçekleşmesi durumunda istisna kazancın nasıl belirleneceği konusunda kanunda herhangi bir belirleme yapılmamıştır. 28.10.2003 tarih ve 1 sayılı Kurumlar Vergisi Sirkülerinde, bölgede ve bölge dışında oluşan maliyetin toplam maliyete oranı esas alınarak istisna kazancın belirlenebileceği belirtilmiştir. Maliye Bakanlığı'nca verilen bir özalgede de, teknoloji bölgesi içinde ve dışında yürütülen aynı projeye ilişkin olarak yapılan harcamaların, bölgede gerçekleşen faaliyetlerin maliyeti ile bölge dışında gerçekleşen faaliyetlerin maliyetlerin birbirine oranı esas alınıp ayrıştırılarak istisna kazancın hesaplanmasının mümkün olduğu belirtilmiştir (BIYIK - KIRATLI, 2006, s. 562).

İstisna kapsamında olan projelerle ilgili olarak elde edilen hasıllardan proje maliyetinin düşülmesi sonucu bulunacak kazancın tamamı istisna olacaktır. Kazancı istisna



kapsamında olan projelerin zararlı sonuçlanması halinde bu zararların diğer faaliyetlerden elde edilen kazançlardan indirilmesi mümkün değildir.

İstisna kazancın ve bu bağlamda gelir veya kurumlar vergisi matrahının tespiti açısından, istisna kapsamında olan faaliyetler ile diğer faaliyetlere ilişkin hasılat, maliyet ve gider unsurlarının ayrı ayrı izlenmesi gerekmektedir. Kazancı istisna kapsamında olacak projelere ait giderlerin diğer faaliyetlerle ilişkilendirilmesi, beyan edilecek matrahın hatalı tespitine yol açacaktır. İstisna kapsamına giren faaliyetler ile bu kapsama girmeyen işlerin birlikte yapılması halinde, müşterek genel giderlerin bu faaliyetler ile ilgili olarak cari yılda oluşan maliyetlerin birbirine oranı esas alınarak dağıtılması gerekir. Mükelleflerin istisna kapsamına girmeyen üretim faaliyetlerinde müştereken kullandığı tesisat, makine ve ulaştırma vasıtalarının amortismanlarının ise bunların her bir işte kullandıkları gün sayısına göre dağıtımının yapılması gerekmektedir.

Bölgede faaliyet gösteren mükelleflerin esas faaliyetleri dışında ancak, normal ticari işlemleri kapsamında elde edecekleri gelirleri ile olağandışı gelirlerinin istisna kapsamında değerlendirilmesi mümkün değildir. Bu kapsamda nakitlerin değerlendirilmesi sonucu oluşan faiz gelirleri, yabancı para cinsinden aktifler dolayısıyla oluşan kur farkları, iktisadi kıymetlerin elden çıkarılmasından doğan gelirler istisna kapsamında değerlendirilmez.

### **31102.Bölgede Çalışan Personelin Ücret Gelirlerine Yönelik Avantajlar**

TGBK'ya eklenen geçici 2. madde ile bölgede çalışan araştırmacı,yazılımcı ve AR-GE personeline yönelik istisnalar da yeniden düzenlenmiştir. Bu maddenin ikinci fıkrasına göre, bölgede çalışan araştırmacı, yazılımcı ve AR-GE personelinin bu görevleri ile ilgili ücretleri 31.12.2013 tarihine kadar her türlü vergiden müstesnadır.

İstisna uygulamasındaki temel sınırlama; çalışanın mutlaka araştırmacı, yazılımcı ve AR-GE personeli olması gerekliliğidir. Araştırmacı personel; bölgede yer alan faaliyetlerde hizmetine ihtiyaç duyulan, konusunda uzman, akademik personel veya kamu kurum ve kuruluşlarına ait araştırma merkez ve enstitülerinde çalışan, en az yüksek lisans derecesine sahip personeli, yazılımcı personel; yazılım olarak tanımlanan süreçte çalışıp yazılım

geliştiren, üreten, alanında yeterli deneyime sahip, nitelikli personeli, AR-GE personeli; AR-GE faaliyetlerinde çalışan, alanında uzman personel ile nitelikli destek personelinin ve AR-GE faaliyetlerinin bilimsel ve teknik yönlerinin planlanıp yönetilmesi, izlenip değerlendirilmesi ve desteklenmesi ile uğraşan personeli ifade eder (TEKİN-ŞAHİN, 2007, s. 53).

Kanunla ilgili yayınlanmış kurumlar vergisi sirkülerinde bu niteliklere haiz olsalar dahi, bir personelin araştırma, yazılım ve AR-GE çalışmaları dışında kalan görevleri dolayısıyla ödenen ücretlerin istisna kapsamında değerlendirilmesinin mümkün olmadığı belirtilmiştir.

İstisna, sadece ücretler üzerinden alınan vergilerle sınırlıdır. Sosyal sigorta ve diğer kesintilere ilişkin yükler için bir istisna söz konusu değildir (KİRAZ, 2004, s.3).

Personelin hem bölge içinde hem de bölge dışındaki projelerde çalışıyor olması halinde sadece bölge içerisinde çalışılan süreye tekabül eden ücret kısmı gelir vergisinden istisnadır. Bölge dışında çalışılan süreye ait hak kazanılan ücret ise gelir vergisine tabidir. Bölgede geliştirilen projelerin pazarlanması amaçlı olarak bölge dışında çalışılan sürelerin istisna kapsamına dahil edilmesi mümkün değildir.

Ücret istisnası uygulamasında yönetici şirkete de sorumluluklar yüklenmiştir. TGBK'nın uygulanmasına dair yönetmelikte, istisnadan yararlanmak için; ilgili girişimcilerin, kurum ve kuruluşların bölgede istihdam ettikleri tüm araştırmacı, yazılımcı ve AR-GE personelinin listesini AR-GE projelerindeki görev tanımlarını, nitelik ve çalışma sürelerini aylık olarak belirleyip yönetici şirkete onaylatmaları gerektiği ifade edilmiştir. (TGB Uygulama Yönetmeliği, Resmi Gazete, 19.06.2002/24790). Bölgede fiilen çalışmayanlara istisna uygulandığının tespit edilmesi halinde ziyaa uğratılan vergi ve buna ilişkin cezalardan TGBK geçici 2. maddesi uyarınca yönetici şirket de ayrıca sorumludur.

### **3111. Diğer Kanunlarla Sağlanan Vergisel Teşvikler**

#### **31110. Bölgede Faaliyet Gösterenlere Bağış veya Yardım Yapacak Gelir ve Kurumlar Vergisi Mükelleflerine Yönelik Avantajlar**

Gelir Vergisi Kanunu'nun 89. maddesinin 2. fıkrasında ve Kurumlar Vergisi Kanunu'nun 14. maddesinin 6 numaralı bendinde bilimsel araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde bulunan kurum ve kuruluşlara, makbuz karşılığında yapılan bağış ve yardımların o yıla ait olan gelir veya kurumlar vergisi matrahının % 5'ine kadar olan kısmının indirilecek giderler kapsamında olduğu belirtilmektedir. Kalkınmada öncelikli yöreler için oran % 10'a çıkarılmıştır (GVK, Md.89; KVK, Md.14).

Yapılacak yardımın makbuz karşılığı olmasına ve AR-GE harcamasına dönük olmasına dikkat edilmelidir. Yani, bölgede yazılım faaliyetinde bulunan kişi, kurum ve kuruluşlara yapılacak bağış ve yardımlar gelir ve kurumlar vergisi matrahının tespitinde gider olarak dikkate alınmayacaktır (TEKİN - ŞAHİN, 2007,s. 56). Nakdi veya aynı bağışlar indirim konusu edilebilir.

#### **31111. Bölgede Üretilen Mal ve Hizmetlere Yönelik KDV İstisnası Avantajı**

5035 sayılı kanunun 11. maddesi ile 3065 sayılı Katma Değer Vergisi Kanunu'na eklenen geçici 20. madde teknoloji geliştirme bölgelerinde bazı mal ve hizmetlere katma değer vergisi istisnası getirilmiştir. Söz konusu maddenin birinci fıkrasına göre, 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 (5035 Sayılı Kanun, Resmi Gazete, 02.01.2004/25334).

Bu fıkradan da açıkça anlaşılacağı gibi istisna sadece bu bölgede üretilen yazılım teslimlerini kapsamaktadır. İstisna süresi, serbest bölgenin faaliyete geçtiği tarihten ve bölgede faaliyet gösteren mükellefin faaliyet süresinden bağımsız olarak 31.12.2013 tarihinde sona erecektir. İstisna uygulanacak alanlar; sistem yönetimi, veri yönetimi, iş

uygulamaları, sektörel, internet, mobil ve askeri komuta kontrol uygulama yazılımları ile sınırlıdır.

Bu maddeyle getirilen istisna kısmi istisna niteliğindedir. Bu nedenle istisnaya konu işlem nedeniyle yüklenilen katma değer vergisinin diğer işlemler nedeniyle hesaplanan katma değer vergisinden indirilmesi veya iadesi mümkün değildir. İndirilemeyen katma değer vergisi, gelir veya kurumlar vergisi matrahlarının tespitinde işin mahiyetine göre gider ya da maliyet unsuru olarak dikkate alınabilir (BIYIK-KIRATLI, 2006, s.568).

### 32. Türkiye’de Uygulanan Vergisel Teşviklerin Diğer Ülkelerle Karşılaştırılması

Tablo : 13

#### Çeşitli Ülkelerin AR-GE Vergi Teşvik Sistemleri

| Ülke      | CGİ   | Sermaye H. İndirimi          | Vergi İndirimi | Vergi Kredisi                | Teşvike Konu Har.                          | Artan H / Top. H | Özel Uygulama          | KV Oranı |
|-----------|-------|------------------------------|----------------|------------------------------|--|------------------|------------------------|----------|
| ABD       | % 100 | -                            | -              | %20                          | Cari Harcama                               | Artan Miktar     | -                      | % 35     |
| Kanada    | % 100 | Makine Teçhizat %100         | -              | %20                          | C.Harcama Makine-Teçhizat                  | Toplam Miktar    | KOBİ % 35              | %22      |
| Japonya   | % 100 | -                            | -              | %15 - % 8                    | Cari Harcama                               | İki Uygulama     | KOBİ % 12              | %30      |
| İngiltere | % 100 | Makine, teçhizat, bina % 100 | % 25           | -                            | Cari Harcama                               | Toplam           | KOBİ % 50              | %30      |
| Fransa    | % 100 | -                            | -              | T. H % 10 + A.H % 40         | Cari Harcama                               | İki Uygulama     | GYŞ-S.G Prim Muafiyeti | %34      |
| İrlanda   | % 100 | -                            | % 12.5         | %20                          | Cari Harcama                               | Artan            | -                      | % 12.5   |
| Hollanda  | % 100 | -                            | -              | İlk 110.000 € % 42 Kalan %14 | AR-GE Personelinin Ödenen Ücretler         | Toplam           | GYŞ %60                | %30      |
| Belçika   | % 100 | -                            | 13.000€        | %34                          | AR-GE personeli başına , sermaye harcaması | Toplam           | -                      | %34      |
| Türkiye   | % 100 | -                            | %40            | -                            | Cari harcama                               | Toplam           | -                      | %20      |

CGİ: Cari Gider İndirimi KV: Kurumlar Vergisi GYŞ: Genç Yenilikçi Şirket  
A.H: Artan Harcama T.H: Toplam Harcama S.G: Sosyal Güvenlik

AR-GE faaliyetlerine yönelik vergi teşvikleri, farklı şekillerde de olsa her yıl daha da artan sayıda ülke tarafından uygulanmaktadır. 1996 yılında 12 OECD ülkesinde AR-GE teşviki uygulaması varken bu rakam 2004 sonunda 18’e çıkmıştır (OECD, 2005c, s.36).

Bütün ülkeler firmaların yıl içerisinde yaptığı cari harcamaların tamamının yıl sonunda gider olarak indirilmesine izin vermektedirler. Sermaye harcamalarında ise farklı uygulamalar söz konusudur. Kanada, münhasıran AR-GE faaliyetinde kullanılacak ekipmanın alımıyla ilgili harcamaların yıl sonunda tamamen gider yazılmasına izin vermektedir. İngiltere ise cari harcamalar ve makine- teçhizat harcamalarına ilaveten AR-GE faaliyetinde kullanılacak tesislerle alakalı harcamaların da yıl sonunda tamamen gider yazılmasına izin vermektedir. Tablodaki diğer ülkeler ise AR-GE faaliyetine yönelik sermaye harcamalarına bir ayrıcalık tanımamaktadırlar. Diğer varlıklar için geçerli amortisman kuralları bu varlıklar için de aynen uygulanır. Sermaye harcamaları konusunda en cazip uygulamanın İngiltere ve Kanada'da mevcut olduğu söylenebilir.

Ülkelerin uyguladıkları teşvik, eğer teşvik miktarı vergilendirilebilir gelirden indiriliyorsa vergi indirimi, doğrudan ödenecek kurumlar vergisinden indiriliyorsa vergi kredisi olarak adlandırılmaktadır. Hangi uygulamanın daha cazip olduğu ise uygulanan oranlarla birlikte kurumlar vergisi oranlarına da bağlıdır. Vergi kredisi uygulamasının vergi indirimine üstün yanı, kurumlar vergisi oranından bağımsız olmasıdır. Kurumlar vergisi oranının yüksek olduğu ülkelerde vergi indirimi, kurumlar vergisi oranının düşük olduğu ülkelere nazaran daha avantajlıdır. Tablodaki ülkeler incelendiğinde yalnızca İngiltere ve Türkiye'nin vergi indirimi uyguladığı diğer ülkelerin ise vergi kredisi uygulamayı tercih ettiği görülecektir. İrlanda da ise iki yöntem de uygulanmaktadır.

İngiltere, vergi indirimini KOBİ'ler için % 50, büyük şirketler için % 25 şeklinde iki farklı şekilde uygularken Türkiye, tüm şirketlerin yararlanabileceği % 40'lık tek bir oran uygulamaktadır.

Vergi indirimi uygulamalarında genelde yıl içinde yapılan bütün AR-GE harcamaları esas alınırken, vergi kredisi uygulamasında iki farklı yöntem karşımıza çıkmaktadır: Bunlardan birincisinde vergi indirimi uygulamalarında olduğu gibi yıl içerisinde yapılan toplam AR-GE harcaması esas alınarak firmanın hak ettiği vergi kredisi miktarı belirlenir. Diğer yöntemde ise, geçmiş yıllardaki AR-GE harcamaları esas alınarak bir taban miktar belirlenir ve yıl içerisinde yapılan harcamadan bu taban miktarı aşan kısım için teşvik verilir. Artan mekanizmalı vergi kredisi, tabloda yer alan ülkelere ABD ve İrlanda

tarafından uygulanmaktadır. Japonya ise hem toplam miktarı esas alan bir vergi kredisi, hem artan miktarı esas alan bir vergi kredisi yürürlüğe koyarak firmaların istediği yöntemi seçmesine imkan tanımıştır. Fransa ise tek bir teşvik sisteminde iki yöntemi birleştirmiştir. Toplam harcamanın % 10'u ile taban miktarı aşan kısmın % 40'ını toplayarak AR-GE vergi kredisi miktarını bulan Fransa, iki yöntemin avantajlarını da kullanmak istemektedir. Kanada ise toplam miktarı esas alarak değerlendirme yapmaktadır. Kanada, tüm AR-GE harcamalarını esas aldığı halde kredi oranı % 20'dir. Bu oran sadece artan miktarı esas alan ABD'de % 20, Japonya'da % 15 şeklindedir. Japonya'nın toplam harcamayı esas alan yönteminde ise oranlar büyük şirketler için % 8, KOBİ'ler için % 12'dir. Oysaki Kanada'da KOBİ'ler için kredi oranı % 35'dir. Ayrıca Kanada, diğer ülkelerden farklı olarak makine teçhizat harcamalarını da AR-GE harcamalarına dahil etmektedir. Diğer ülkelerle karşılaştırıldığında Kanada'nın çok daha cömert bir teşvik yapısı olduğu görülmektedir.

Tablodaki bütün ülkelerden farklı olarak Hollanda, cari harcamalar veya sermaye harcamaları yerine sadece AR-GE personeline ödenen ücretlere yönelik teşvik uygulamaktadır. Elde edilen teşvik miktarı da kurumlar vergisinden indirilmemekte ücretlere yönelik vergilerden indirilmektedir. Ücretlere yönelik vergilerin yüksek olduğu Hollanda'da bu teşvikler cazip görüleceği gibi beşeri sermaye yatırımlarının artmasına da sebep olur.

Belçika da, Hollanda gibi AR-GE personel sayısının artmasına sebep olacak bir teşvik uygulayarak firmalara çalıştırdıkları AR-GE personeli başına 13.000 € yardım yapmaktadır. Bu yardım kurumlar vergisi matrahından indirilerek verilmektedir. Belçika'da cari AR-GE harcamalarını vergilendirmemekte fakat AR-GE faaliyetlerine yönelik sermaye harcamalarına % 34 oranında bir vergi kredisi uygulamaktadır. Tablodaki ülkelerden ABD, Japonya, İngiltere, Fransa ve Türkiye ise teşvik verirken sadece cari AR-GE harcamalarını dikkate almaktadır.

Artan miktara göre verilen teşviklerin firmaya nihai getirisi toplam harcamaya göre verilenlerden daha düşük olmaktadır. Bu yüzden firmalar, toplam AR-GE harcamalarına yönelik bir teşviki tercih etmemektedirler. Fakat böyle bir tercihin bütçeye maliyeti çok fazla olabilir. Ayrıca, artan miktara göre verilen teşvik, firmaların AR-GE performansını

arttırmasına sebep olabilir. ABD, ısrarla artan miktara bağılı bir teşvik uygularken diğerkülkelerin genelde karma bir yapıya döndüğü gözlemlenmektedir.

Ülkeler, AR-GE vergi teşviklerini genel AR-GE performansını arttırmak yerine KOBİ'lerin AR-GE performansını arttırmak için kullanabilirler. KOBİ'lerin rekabetçi yapısını arttırmaları ve ayakta kalabilmeleri için yenilik yapabilme kapasitelerinin arttırılması çok önemlidir. Fakat KOBİ'ler için bir AR-GE projesine yatırım yapmak, firmaya çok büyük maddi yük getirebilir. Bu yüzden KOBİ'lere daha fazla ayrıcalık tanımak önemlidir. Kanada, büyük şirketler için % 20 oranında uyguladığı vergi kredisini KOBİ'ler için % 35 oranında uygulamaktadır. Japonya'da ise aynı teşvikin oranı % 12'dir. Japonya'daki oranın Kanada'ya göre önemli ölçüde düşük olduğu görülmektedir. İngiltere'de ise KOBİ'lere yönelik ekstra vergi indirimi oranı % 50'dir. Fransa ve Hollanda ise, AR-GE odaklı kurulacak genç şirketlere kolaylıklar sağlamaktadırlar. Fransa'da bu şirketler ilk üç yıl kurumlar vergisinden muaftırlar. Sonraki iki yılda % 50 daha az kurumlar vergisi öderler. Hollanda da ise AR-GE odaklı genç şirketler, normalde % 42 oranında olan vergi kredisinden % 60 oranında faydalanırlar. ABD, İrlanda, Belçika ve Türkiye'de ise KOBİ'lere özel bir uygulamaya yer verilmemiştir.

Türkiye'deki vergi teşvikleri, diğerkülkelerin uygulamalarıyla karşılaştırıldığında Türkiye'nin teşviklerinin yeteri kadar cömert olmadığı, bir kısım eksiklikler taşıdığı görülmektedir.

Birincisi, Türkiye, AR-GE faaliyetlerine yönelik teşvik vermede geç kalmıştır. Bir çok gelişmiş ülkede 1980'lerin başında uygulamaya konulan teşviklerin benzerleri Türkiye'de 2004 yılında yürürlüğe girmiştir.

Türkiye, AR-GE göstergeleri itibariyle kendisinden çok daha iyi durumda olan ülkelerden bile daha az vergi teşviki uygulamaktadır. Örneğin İngiltere'de bir KOBİ, yaptığı AR-GE faaliyetlerine karşı % 50 oranında vergi indiriminden yararlanırken Türkiye'de ise bu oran % 40'dır.

Türkiye'de genel olarak bütün şirketlerde AR-GE performansı düşüktür. Bu yüzden teşvik uygulamasının bütün şirketleri kapsaması olumlu bir özelliktir. Ayrıca Türkiye'deki



uygulamada tüm AR-GE harcamaları esas alınır. Bu yüzden uygulanması daha kolay, sade bir yapıda olduğu söylenebilir.

Kurumlar vergisi oranının % 20'ye düşürülmesi firmaların genel olarak yatırımlarını arttırmasına sebep olacağından dolayı AR-GE faaliyetlerine de dolaylı katkısı olacaktır. Bununla birlikte Türkiye'de firmalar elde ettikleri teşvikleri, vergilendirilecek gelirden indirmektedirler. Vergi oranının düşürülmesi, vergi teşvikinin etkisini kırarak bir etki yapacaktır. Örneğin 500 YTL indirim, vergi oranında değişiklik yapılmadan önce 150 YTL daha az vergi vermeye sebep olacakken vergi oranı % 20'ye indirildikten sonra 100 YTL daha az vergi vermeye sebep olmaktadır. Bu yüzden Türkiye'de düşük kurumlar vergisi uygulayan İrlanda gibi, ödenecek net vergide bir indirim sağlayan uygulamaya geçebilir.

### **33. Dünyada ve Türkiye'de AR-GE Faaliyetlerinin Mevcut Durumu**

Bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeyi değerlendirmede ve diğer ülkelerle karşılaştırmada bazı parametreler kullanılmaktadır. Bu parametrelerden bazıları sistem girdileri bazıları ise sistem çıktıları olarak değerlendirilmektedir. Bu parametreler şunlardır:

Girdiler:

- a) Toplam AR-GE harcaması ve toplam AR-GE harcaması / GSYİH şeklinde hesaplanan AR-GE yoğunluğu,
- b) Toplam AR-GE personeli sayısı veya 10.000 işgücüne düşen tam zamanlı AR-GE personeli.

Çıktılar:

- a) Yapılan patent başvurusu veya alınan patent sayısı,
- b) Bilimsel Atıf İndeksi (SCI) kapsamındaki dergilerde yayınlanan ülke adresli makale sayısı.

### **330. Girdilerin Değerlendirilmesi**

#### **3300. Toplam AR-GE Harcaması**

Ülkelerin toplam AR-GE harcamalarının karşılaştırıldığı tablo 14’de OECD ülkelerinde AR-GE harcamalarının yıldan yıla arttığı gözlemlenmektedir. 2001 yılında 640 795.5 milyon \$ olan toplam AR-GE harcaması 2004 yılı sonunda 726 291.5 milyon \$’a yükselmiştir. En fazla AR-GE harcaması yapan ülke olarak ABD’nin lider durumda olduğu görülmektedir. 2004 yılı sonu verileri dikkate alındığında ABD, tek başına 25 AB üyesi ülkeden daha fazla AR-GE harcaması yapmıştır. Lider ABD’yi Japonya izlemektedir.

Türkiye ise, 2000’li yılların başında, yaşadığı ekonomik krizin de etkisiyle AR-GE harcamasında düzenli bir artış yakalayamamış; hatta 2003 yılında geçmiş yıla göre daha az AR-GE harcaması yapmıştır. Fakat 2004 yılında yapılan AR-GE harcamasının 2003 yılına göre % 31,6 artarak 2 920 milyon dolardan 3 653,6 milyona yükseldiği gözlenmektedir.

Tablo : 14

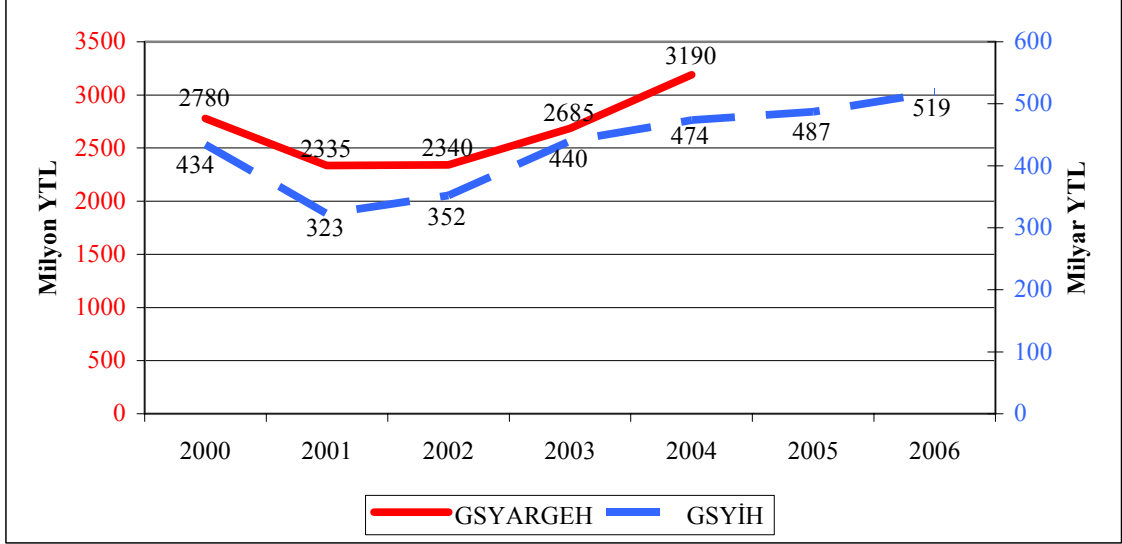
**OECD Ülkelerinde Yıllara Göre Toplam AR-GE Harcaması Miktarları  
( Satın Alma Gücü Paritesine Göre, Milyon \$)**

| Ülkeler      | 1995      | 2001      | 2002      | 2003      | 2004      | 2005      |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Avustralya   | ...       | ...       | 9 884.6   | ...       | 11 589.8  | ...       |
| Avusturya    | 2 845.8   | 4 775.0   | 5 137.7   | 5 505.0   | 5 887.5   | 6 522.3   |
| Belçika      | 3 763.4   | 5 978.4   | 5 890.4   | 5 885.6   | 6 072.5   | 6 205.3   |
| Kanada       | 11 313.5  | 19 014.6  | 19 154.1  | 19 562.9  | 20 805.8  | 21 773.6  |
| Çek Cum.     | 1 268.9   | 1 940.3   | 2 070.5   | 2 224.7   | 2 412.0   | 2 972.5   |
| Danimarka    | 2 160.0   | 3 817.0   | 4 086.8   | 4 254.9   | 4 334.3   | 4 560.5   |
| Finlandiya   | 2 218.8   | 4 731.2   | 4 997.0   | 5 140.6   | 5 462.3   | 5 726.2   |
| Fransa       | 28 477.9  | 36 542.2  | 38 360.0  | 38 238.5  | 38 860.3  | 40 363.3  |
| Almanya      | 39 436.1  | 53 279.2  | 55 673.5  | 57 455.9  | 59 238.3  | 61 711.5  |
| Yunanistan   | 671.6     | 1 226.4   | ...       | 1 431.9   | 1 459.1   | 1 579.4   |
| Macaristan   | 695.2     | 1 276.7   | 1 494.7   | 1 442.7   | 1 433.3   | 1 651.2   |
| İzlanda      | 92.6      | 256.4     | 261.4     | 255.1     | ...       | ...       |
| İrlanda      | 821.5     | 1 303.5   | 1 433.0   | 1 576.0   | 1 767.9   | 2 015.3   |
| İtalya       | 11 898.9  | 16 572.1  | 17 698.6  | 17 505.5  | 17 920.1  | ...       |
| Japonya      | 82 104.1  | 104 112.0 | 108 248.1 | 112 935.4 | 118 026.3 | ...       |
| Kore         | 13 681.3  | 21 156.5  | 22 246.6  | 24.321.3  | 28 288.3  | 31 631.8  |
| Lüksemburg   | ...       | ...       | ...       | 444.5     | 474.6     | 483.1     |
| Meksika      | 1 941.9   | 3 623.1   | 4 151.6   | 4 276.0   | ...       | ...       |
| Hollanda     | 6 654.1   | 8 785.7   | 8 708.3   | 9 069.6   | 9 585.2   | ...       |
| Yeni Zelanda | 608.8     | 960.5     | ....      | 1 088.5   | ...       | ..        |
| Norveç       | 1 765.9   | 2 680.6   | 2 782.7   | 2 943.4   | 3 023.4   | 3 020.2   |
| Polonya      | 1 883.8   | 2 627.5   | 2 477.5   | 2 474.7   | 2 764.2   | 2 895.3   |
| Portekiz     | 751.7     | 1 577.9   | 1 563.1   | 1 437.0   | 1 556.9   | 1 692.5   |
| Slovakya     | 411.9     | 396.9     | 390.8     | 412.1     | 388.9     | 422.2     |
| İspanya      | 5 012.7   | 8 301.6   | 9 684.4   | 10 966.6  | 11 801.9  | 13 207.7  |
| İsveç        | 6 297.6   | 10 412.4  | ...       | 10 440.9  | ...       | 11 384.9  |
| İsviçre      | ---       | ...       | ...       | ...       | 7 630.2   | ...       |
| Türkiye      | 1 305.7   | 3 045.9   | 3 014.5   | 2 920.0   | 3 653.6   | ...       |
| İngiltere    | 22 511.8  | 29 274.9  | 31 430.9  | 31 619.2  | 32 197.2  | ...       |
| ABD          | 184 077.0 | 277 820.2 | 276 260.2 | 292 437.4 | 312 535.4 |           |
| AB-25        | 138 416.2 | 194 184.0 | 204 217.5 | 208 592.1 | 216 404.7 | 226 827.5 |
| T. OECD      | 440 112.9 | 640 795.5 | 656 755.6 | 685 952.4 | 726 291.5 | ..        |

Kaynak: OECD, 2006a, s.1

Grafik : 1

## Türkiye’de GSYİH ve AR-GE Harcamasının Yıllara Göre Değişimi



Kaynak: www.tubitak.gov.tr

Yukarıdaki grafikte ise, Türkiye’nin GSYİH miktarı ve Gayri Safi Yurt İçi AR-GE Harcaması (GSYARGEH) miktarları YTL cinsinden verilmiştir. Bu grafikte GSYİH düzeyindeki artışa paralel olarak AR-GE harcaması miktarında da artış olduğu görülmektedir.

Yapılan harcamaların miktarları kadar bu harcamaların ne kadarının özel sektör, ne kadarının kamu sektörü tarafından yapıldığı da önemlidir. Ülkeler özel sektör AR-GE harcamalarının yüksek olmasını diğer ülkelerle rekabet edebilme adına önemli bulmaktadırlar.

Aşağıdaki tabloda 2005 yılı verilerine göre yapılan AR-GE harcamalarının ne kadarının özel sektör, ne kadarının kamu AR-GE kuruluşları ne kadarının yüksek eğitim kurumları tarafından yapıldığı gösterilmektedir.

Tablo : 15

## Sektörler Bazında AR-GE Harcaması Oranları

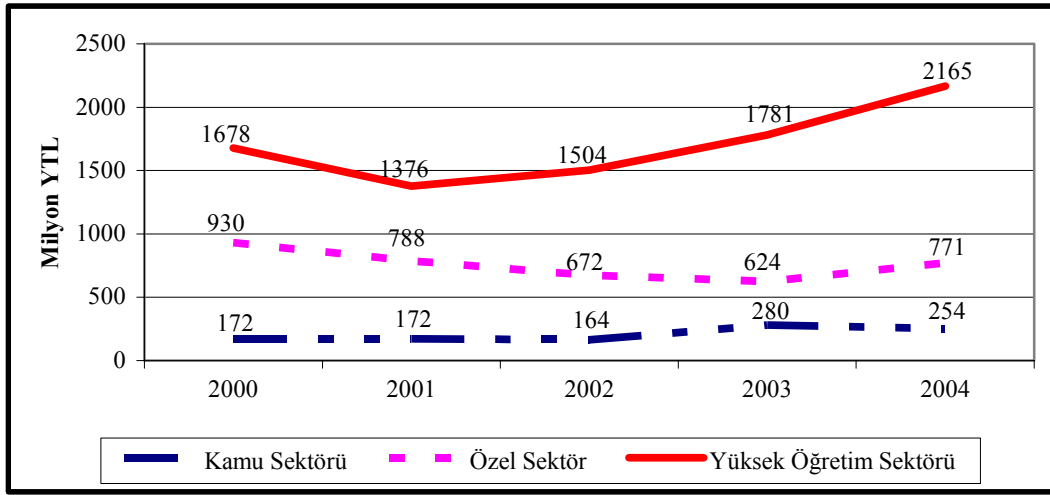
| Ülke                     | T. Harcama (Milyon \$) | Sanayi      | Y.Öğretim   | Kamu        |
|--------------------------|------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Avustralya               | 11 589.8               | 53.5        | 27.2        | 16.2        |
| Avusturya                | 7 124.2                | 67.7        | 26.7        | 5.1         |
| Belçika                  | 6 205.3                | 68.3        | 22.8        | 7.7         |
| Kanada                   | 22 702.3               | 52.4        | 38.4        | 8.8         |
| Çek Cum.                 | 2 972.5                | 64.5        | 16.4        | 18.7        |
| Danimarka                | 4 560.5                | 68.3        | 23.8        | 7.2         |
| Finlandiya               | 6 149.2                | 70.7        | 19.4        | 9.3         |
| Fransa                   | 40 363.3               | 61.9        | 19.5        | 17.3        |
| Almanya                  | 61 711.5               | 69.9        | 16.5        | 13.6        |
| Yunanistan               | 1 579.4                | 29.3        | 49.3        | 20.5        |
| Macaristan               | 1 651.2                | 43.2        | 25.1        | 28.0        |
| İzlanda                  | 255.1                  | 51.8        | 21.3        | 24.8        |
| İrlanda                  | 2 015.3                | 65.3        | 28.0        | 6.7         |
| İtalya                   | 17 920.1               | 47.8        | 32.8        | 17.8        |
| Japonya                  | 118 026.3              | 75.2        | 13.4        | 9.5         |
| Kore                     | 31 631.8               | 76.9        | 9.9         | 11.9        |
| Lüksemburg               | 483.1                  | 86.2        | 1.5         | 12.2        |
| Meksika                  | 4 276.0                | 34.6        | 37.9        | 26.2        |
| Hollanda                 | 9 585.2                | 57.8        | 27.9        | 14.4        |
| Yeni Zelanda             | 1 088.5                | 42.5        | 28.5        | 28.9        |
| Norveç                   | 3 020.2                | 54.0        | 29.9        | 16.0        |
| Polonya                  | 2 895.3                | 31.8        | 31.6        | 36.4        |
| Portekiz                 | 1 692.5                | 36.2        | 39.1        | 13.6        |
| Slovakya                 | 422.2                  | 49.8        | 20.4        | 29.7        |
| İspanya                  | 13 207.7               | 54.4        | 28.6        | 16.9        |
| İsveç                    | 11 384.9               | 75.7        | 20.8        | 3.1         |
| İsviçre                  | 7 630.2                | 73.7        | 22.9        | 1.1         |
| Türkiye                  | 3 653.6                | 24.2        | 67.9        | 8.0         |
| İngiltere                | 32 197.2               | 63.0        | 23.4        | 10.3        |
| ABD                      | 312 535.4              | 70.1        | 13.6        | 12.2        |
| AB-25                    | 226 827.5              | 63.0        | 22.4        | 13.4        |
| <b>Toplam OECD</b>       | <b>726 291.5</b>       | <b>68.0</b> | <b>17.3</b> | <b>12.1</b> |
| Üye Olmayan Bazı Ülkeler |                        |             |             |             |
| Arjantin                 | 2 573.0                | 32.2        | 25.8        | 39.7        |
| Çin                      | 115 196.9              | 68.3        | 9.9         | 21.8        |
| İsrail                   | 8 773.6                | 76.0        | 15.2        | 5.1         |
| Romanya                  | 715.8                  | 55.3        | 10.1        | 34.1        |
| Rusya Federasyonu        | 16 668.7               | 68.         | 5.8         | 26.1        |
| Singapur                 | 3 069.6                | 66.2        | 24.2        | 9.7         |
| Slovenya                 | 551.8                  | 71.2        | 9.5         | 19.0        |
| Güney Afrika Cum.        | 4 491.0                | 56.3        | 21.1        | 20.9        |

Kaynak: OECD, 2006a, s.14

Görüldüğü üzere özel sektörün AR-GE harcamalarındaki payı ABD’de % 70, AB’de ise % 63 düzeyindedir. Neredeyse bütün gelişmiş ülkelerde % 50’nin üzerinde olan bu oran, Meksika’da %34.6, Polonya’da % 31.8 iken Türkiye’de % 24.2 ile OECD ülkelerinin en düşük seviyesindedir. Türkiye’de en fazla AR-GE harcamasını %67.9’luk bir oranla üniversiteler gerçekleştirmektedir.

**Grafik : 2**

**Türkiye’de AR-GE Faaliyetlerinin Sektörlere Göre Dağılımı**



Kaynak: [www.tubitak.gov.tr](http://www.tubitak.gov.tr)

Son yıllarda Türkiye’nin sektörler bazında AR-GE harcamasına dikkat edilirse, 2000-2003 aralığında özel sektör AR-GE harcamasında azalma olduğu görülmektedir. Bu yılların kriz yılları olduğu göz önüne alınırsa, Türkiye’de özel sektörün kriz dönemlerinde AR-GE faaliyetlerinde kesinti yapmayı tercih ettiği söylenebilir.

Türkiye’de bilim ve teknoloji politikalarının düzenlenmesinden sorumlu olan Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK), 1993 yılında aldığı kararlarla çeşitli AR-GE göstergelerinde 10 sene sonra ulaşılacak eşik değerleri belirlemiştir.

Ulaşılacak hedeflerden biri de, 1993 yılında % 18 olan özel sektörün AR-GE harcamalarındaki payının 2003’de % 30’a çıkarılması idi. 2005 yılı verilerinde gözüktüğü gibi Türkiye’de doğrudan özel sektör tarafından gerçekleştirilen AR-GE faaliyeti, toplam AR-GE faaliyetinin % 24.2’sini oluşturmaktadır. Fakat özel sektör tarafından finanse edilen AR-GE faaliyeti, toplam AR-GE faaliyetinin % 41’ine ulaşmış bulunmaktadır.

(OECD, 2006a, s.14). Buradan AR-GE faaliyetlerinin finansmanında özel sektörün payının 90'lı yıllara göre artmakta olduğu fakat toplam AR-GE harcaması miktarı istenen seviyede olmadığı için özel sektörün harcama miktarının da yeterli görülemeyeceği sonucuna varılabilir.

**Tablo 16**

**Kişi Başına Düşen AR-GE Harcaması Miktarı (\$)**

| Ülke         | 1995  | 2000  | 2001    | 2002  | 2003    | 2004    | 2005    |
|--------------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|---------|
| Avustralya   | ...   | 411.6 | ...     | 500.4 | ...     | 573.6   | ...     |
| Avusturya    | 358.0 | 549.7 | 593.7   | 635.6 | 678.1   | 720.2   | 792.2   |
| Belçika      | 371.2 | 525.4 | 581.5   | 570.2 | 567.3   | 582.9   | 592.5   |
| Kanada       | 386.1 | 544.9 | 613.0   | 610.5 | 617.7   | 650.7   | 674.7   |
| Çek Cum.     | 122.8 | 179.4 | 189.8   | 203.0 | 218.1   | 236.3   | 2904    |
| Finlandiya   | 434.4 | 872.1 | 911.9   | 960.8 | 986.1   | 1 045.0 | 1 091.7 |
| Fransa       | 479.3 | 556.7 | 597.9   | 623.4 | 617.4   | 623.5   | 643.7   |
| Almanya      | 482.9 | 627.1 | 647.1   | 675.0 | 696.3   | 718.0   | 748.3   |
| Yunanistan   | 63.2  | ...   | 112.0   | ...   | 129.9   | 131.9   | 142.5   |
| Macaristan   | 67.3  | 96.1  | 125.3   | 147.1 | 142.4   | 141.8   | 163.7   |
| İrlanda      | 228.1 | 324.3 | 337.8   | 365.0 | 394.9   | 435.5   | 485.8   |
| İtalya       | 209.3 | 270.7 | 290.9   | 309.6 | 303.9   | 308.0   | ...     |
| Japonya      | 654.4 | 778.9 | 818.8   | 849.4 | 884.3   | 923.9   | ...     |
| Kore         | 303.4 | 391.1 | 446.8   | 467.2 | 508.3   | 588.3   | 655.0   |
| Lüksemburg   | ...   | 839.3 | ...     | ...   | 987.7   | 1 047.0 | 1 056.3 |
| Meksika      | 21.5  | 33.9  | 36.2    | 40.9  | 41.6    | ...     | ...     |
| Hollanda     | 430.4 | 517.6 | 547.6   | 539.3 | 559.1   | 588.9   | ...     |
| Yeni Zelanda | 164.2 | ...   | 245.5   | ...   | 269.5   | ...     | ...     |
| Norveç       | 405.2 | ...   | 594.0   | 613.1 | 644.8   | 658.6   | 653.4   |
| Polonya      | 48.8  | 68.8  | 68.7    | 64.8  | 64.8    | 72.4    | 75.9    |
| Portekiz     | 74.9  | 139.2 | 153.3   | 150.8 | 137.6   | 148.2   | 160.4   |
| Slovakya     | 76.8  | 70.1  | 73.5    | 72.7  | 76.6    | 72.3    | 78.4    |
| İspanya      | 127.3 | 191.2 | 203.9   | 234.4 | 261.1   | 276.4   | 304.3   |
| İsveç        | 713.4 | ...   | 1 170.5 | ...   | 1 165.5 | ...     | 1260.8  |
| İsviçre      | ...   | 779.9 | ...     | ...   | ...     | 1 023.6 | ....    |
| Türkiye      | 21.2  | 43.6  | 44.4    | 43.3  | 41.3    | 50.9    | ....    |
| İngiltere    | 388.0 | 475.3 | 495.2   | 529.8 | 530.9   | 538.1   | ...     |
| ABD          | 690.5 | 948.1 | 973.5   | 958.4 | 1 004.5 | 1 063.3 | ...     |
| AB-25        | 309.5 | 403.8 | 428.0   | 447.9 | 455.4   | 470.1   | 490.5   |

Kaynak: OECD, 2006a,s.19

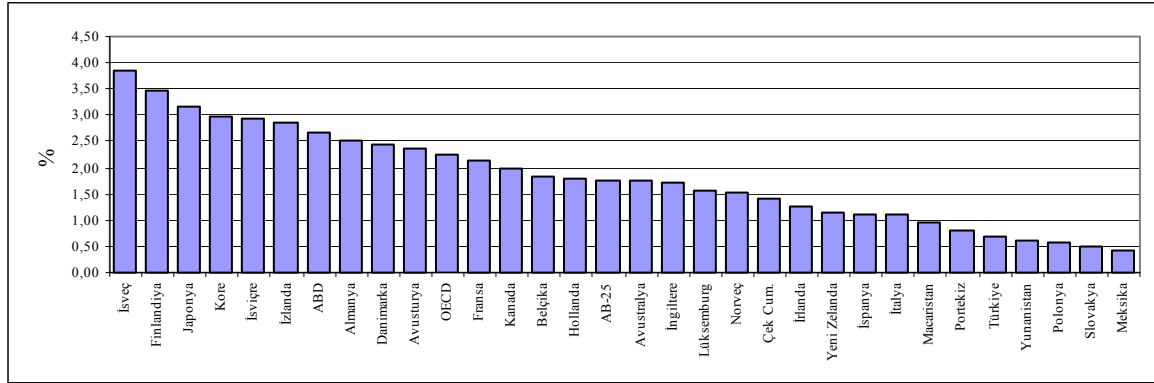
Kişi başına düşen AR-GE harcaması miktarı ülkeler arası karşılaştırma yaparken daha tutarlı sonuçlar verebilir. Bu sıralamada liderliğin İsveç'te olduğu görülmektedir. 2005 yılında kişi başına 1260.8 \$ AR-GE harcaması yapan İsveç'i 1063.3 \$ ile ABD izlemektedir. ABD'nin hemen ardından ise, kişi başı 1047 \$ harcama yapan Lüksemburg, 1045 \$'la Finlandiya ve 1023 \$ ile İsviçre gelmektedir.

Türkiye'nin kişi başına düşen AR-GE harcaması 2004 yılı için 50 doların biraz üzerinde iken; bu miktar aynı yıl Yunanistan'da 131.9 \$, Macaristan'da 141.8 \$, Çek Cumhuriyeti'nde ise 236.3 \$ olarak gerçekleşmiştir.

### 3301 AR-GE Yoğunlukları

Bir ülkenin toplam AR-GE harcamasının gayri safi yurt içi hasılaya oranı o ülkenin AR-GE yoğunluğunu vermektedir. AR-GE yoğunluğunun, ülkenin AR-GE faaliyetlerine verdiği desteğin temel göstergesi olduğu söylenebilir.

**Grafik : 3**  
**O OECD Ülkelerinin AR-GE Yoğunlukları**



Kaynak: OECD, 2006a, s.15.

Yukarıdaki grafikte 2005 yılı verilerine göre<sup>3</sup> ülkeler AR-GE yoğunluklarına göre sıralanmışlardır. Görüldüğü gibi AR-GE yoğunluğu en yüksek ülke İsveç'tir.

% 3,86'lık bir oranla ilk sırayı alan İsveç'i %3.48 ile Finlandiya izlemektedir. AB'nin 2010 yılında ulaşmaya çalıştığı AR-GE Harcaması / GSYİH oranının % 3 olduğu

<sup>3</sup> 2005 yılı verileri olmayan ülkeler için en son veriler kullanılmıştır.

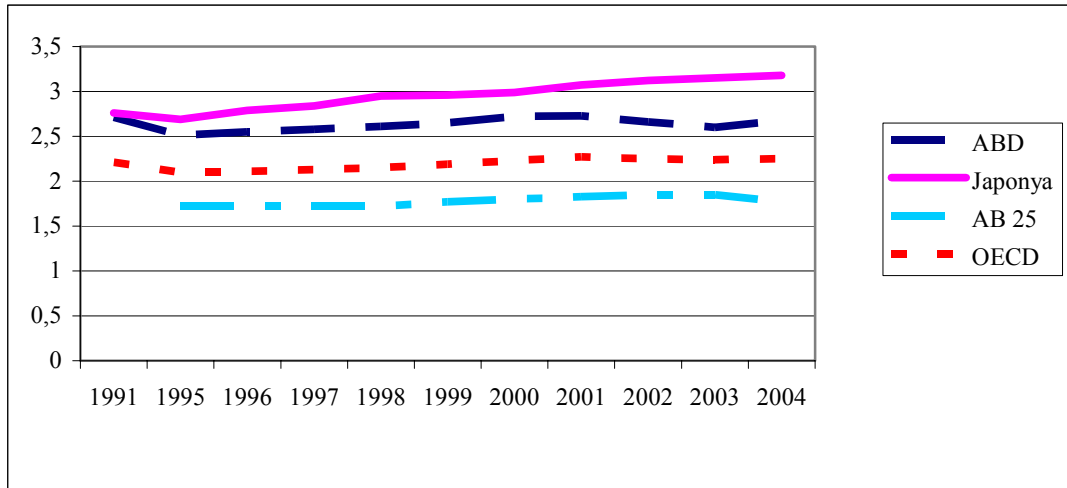


düşünülürse şimdiden bu hedefi aşan bu ülkelerin bilim ve teknoloji yatırımlarına verdiği önem daha iyi anlaşılmaktadır. Finlandiya'nın ardından iki Asya ülkesi Japonya ve G. Kore gelmektedir. Japonya'nın AR-GE yoğunluğu 3.18, Kore'nin ise 2.99'dur. ABD, 2.68'lik oranıyla bu ülkelerin gerisinde kalmıştır. OECD ülkeleri arasında son sıraları ise 0.67 ile Türkiye, 0.61 ile Yunanistan, 0.57 ile Polonya, 0.51 ile Slovakya ve 0.43 ile Meksika almaktadır.

1991- 2004 yılları arasında ABD, AB, Japonya ve bütün OECD ülkelerindeki AR-GE yoğunluklarının değişimi ise şu şekilde olmuştur:

**Grafik : 4**

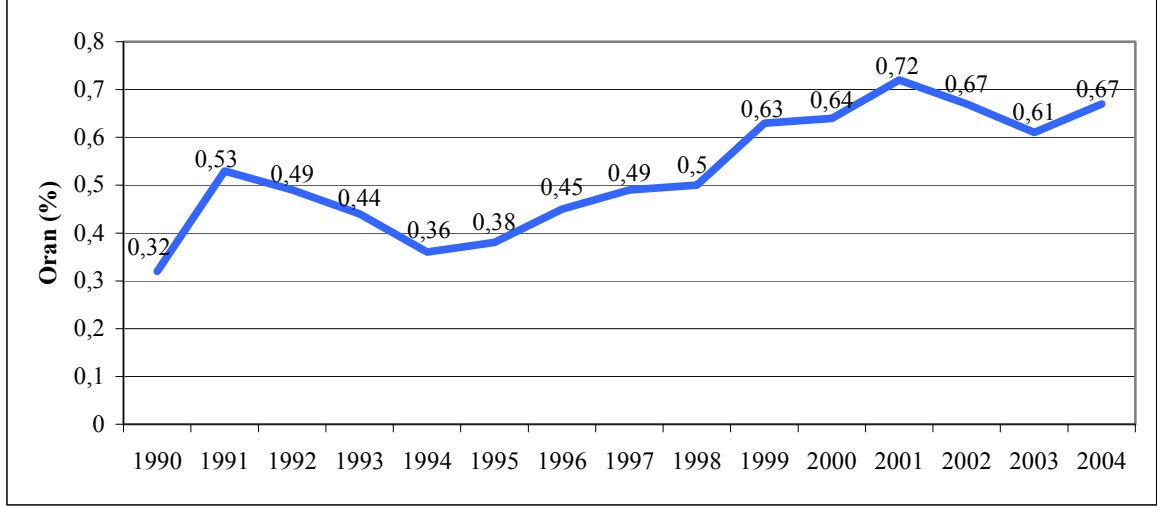
**ABD, AB, Japonya ve OECD Ülkelerindeki AR-GE Yoğunluklarının Değişimi**



Kaynak: OECD, 2005c, s.17

ABD, en yüksek AR-GE yoğunluğunu 2001 yılında % 2.74 ile gerçekleştirmiştir. Bu oran 2002 yılında % 2.65'e düşmüş 2004 yılında küçük bir artışla % 2.68'e ulaşmıştır. Japonya ise 2000 yılında %2.99 olan oranı istikrarlı bir şekilde her yıl arttırarak 2004 yılında %3.13 seviyesine çıkarmıştır. AB'nin 25 ülkesinin ortalamasına bakıldığında ise AR-GE harcamalarının GSYİH'ye oranının %1.77'den %1.81'e çıkarıldığı görülmektedir. Yıllar itibariyle istikrarlı bir artış söz konusu olsa da, AB, 2010 yılına ait %3'lük hedefin hâlâ uzağındadır (OECD, 2006b, s.22).

**Grafik : 5**  
**Türkiye’de AR-GE Yoğunluğunun Yıllara Göre**  
**Değişimi**



Kaynak: [www.tubitak.gov.tr](http://www.tubitak.gov.tr)

Türkiye ise, 2003 yılında binde 6,1 seviyesindeki oranını 2004 yılında binde 6,7'ye çıkarmış ve bir yükseliş trendi başlatmıştır. Fakat bu artış yeterli değildir. Çünkü BTYK, 2003 yılında AR-GE harcamalarının gayrisafi yurtiçi hasıla içindeki payını % 1'e çıkarmayı hedeflemekteydi (TÜBA, 2005, s.49). Rakamlar bu hedefe henüz ulaşamadığını göstermektedir.

Tabloda Türkiye'nin en yüksek AR-GE yoğunluğu oranının 2001 yılındaki 0.72 oranı olması o yılda AR-GE harcamasında bir sıçrama olmasından çok GSYİH miktarında geçmiş yıla nazaran önemli bir değişiklik olmaması ile açıklanmalıdır.

### **3302.AR-GE Personeli**

AR-GE faaliyetinde çalışan kişiler , araştırmacılar ve diğer AR-GE personeli olarak iki kısma ayrılır. Değerlendirme yapılırken tam zamanlı çalışanlar olarak istihdam edilenler dikkate alınır. Genelde 1000 veya 10000 çalışan başına ne kadar AR-GE çalışanı düştüğü hesaplanarak karşılaştırma yapılmaktadır.

Tablo : 17

## OECD Ülkelerinde 10.000 Çalışan Başına Düşen Araştırmacı Sayıları

| Ülke        | 1995 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Avustralya  | -    | 73   | -    | 78   | -    | 84   | -    |
| Avusturya   | -    | -    | -    | 58   | -    | 63   | 68   |
| Belçika     | 60   | 75   | 78   | 74   | 75   | 77   | -    |
| Kanada      | 64   | 72   | 76   | 72   | -    | -    | -    |
| Çek Cum.    | 23   | 28   | 30   | 30   | 32   | 33   | 48   |
| Danimarka   | 61   | -    | 70   | 92   | 91   | 95   | -    |
| Finlandiya  | 82   | 152  | 158  | 164  | 177  | 173  | 165  |
| Fransa      | 67   | 71   | 72   | 75   | 77   | 80   | -    |
| Almanya     | 61   | 66   | 67   | 68   | 69   | 70   | 69   |
| Yunanistan  | 25   | -    | 37   | -    | 39   | -    | 41   |
| Macaristan  | 29   | 37   | 38   | 39   | 39   | 38   | 41   |
| İzlanda     | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| İrlanda     | 45   | 50   | 51   | 53   | 55   | 58   | 57   |
| İtalya      | 35   | 29   | 29   | 30   | 29   | 30   | -    |
| Japonya     | 101  | 99   | 104  | 101  | 106  | 106  | -    |
| Kore        | 49   | 51   | 63   | 64   | 68   | 69   | 79   |
| Lüksemburg  | -    | 62   | -    | -    | 67   | 68   | 68   |
| Meksika     | 6    | -    | -    | -    | 8    | -    | -    |
| Hollanda    | 48   | 52   | 55   | 46   | 45   | -    | -    |
| YeniZelanda | 47   | -    | 91   | -    | 102  | -    | -    |
| Norveç      | 75   | -    | 87   | -    | 92   | 92   | 95   |
| Polonya     | 32   | 35   | 37   | 38   | 45   | 47   | 47   |
| Portekiz    | 25   | 33   | 35   | 37   | 39   | 40   | 41   |
| Slovakya    | 46   | 49   | 47   | 45   | 47   | 52   | 52   |
| İspanya     | 35   | 47   | 47   | 48   | 52   | 55   | 57   |
| İsveç       | 82   | -    | 106  | -    | 110  | -    | 125  |
| İsviçre     | -    | 64   | -    | -    | -    | 61   | -    |
| Türkiye     | 8    | 11   | 11   | 11   | 16   | 16   | -    |
| İngiltere   | 52   | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| ABD         | 81   | 93   | 95   | 96   | -    | -    | -    |
| AB-25       | 49   | 54   | 55   | 56   | 58   | 60   | -    |
| Top. OECD   | 58   | 66   | 68   | 69   | -    | -    | -    |

Kaynak: OECD, 2006a, s.21

Tablo : 18

## OECD Ülkelerinde 10.000 Çalışan Başına Düşen AR-GE Personeli Sayıları

| Ülke         | 1995 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Avustralya   | -    | 106  | -    | 114  | -    | 123  | -    |
| Avusturya    | -    | -    | -    | 94   | -    | 104  | 112  |
| Belçika      | 103  | 130  | 135  | 126  | 126  | 130  | -    |
| Kanada       | 106  | 112  | 118  | 114  | -    | -    | -    |
| Çek Cum.     | 44   | 49   | 53   | 52   | 57   | 58   | 87   |
| Danimarka    | 115  | 136  | 143  | 152  | 152  | 156  | 158  |
| Finlandiya   | 164  | 229  | 229  | 234  | 243  | 246  | 240  |
| Fransa       | 140  | 135  | 135  | 138  | 139  | 141  | -    |
| Almanya      | 122  | 124  | 122  | 123  | 122  | 121  | 121  |
| Yunanistan   | 46   | -    | 77   | -    | 80   | -    | 82   |
| Macaristan   | 54   | 61   | 60   | 61   | 60   | 59   | 60   |
| İzlanda      | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| İrlanda      | 75   | 75   | 76   | 76   | 80   | 84   | 83   |
| İtalya       | 65   | 65   | 66   | 69   | 67   | 68   | -    |
| Japonya      | 142  | 137  | 138  | 134  | 139  | 141  | -    |
| Kore         | 75   | 65   | 77   | 78   | 84   | 86   | 94   |
| Lüksemburg   | -    | 139  | -    | -    | 137  | 145  | 142  |
| Meksika      | 10   | -    | 11   | -    | 15   | -    | -    |
| Hollanda     | 111  | 108  | 108  | 105  | 104  | 112  | -    |
| Yeni Zelanda | 82   | -    | 123  | -    | 140  | -    | -    |
| Norveç       | 113  | -    | 117  | 118  | 127  | 130  | 132  |
| Polonya      | 53   | 51   | 51   | 51   | 59   | 60   | 58   |
| Portekiz     | 34   | 44   | 45   | 47   | 50   | 50   | 50   |
| Slovakya     | 77   | 75   | 71   | 67   | 65   | 70   | 69   |
| İspanya      | 59   | 73   | 74   | 77   | 85   | 88   | 90   |
| İsveç        | 153  | -    | 166  | -    | 168  | -    | 180  |
| İsviçre      | -    | 128  | -    | -    | -    | 125  | -    |
| Türkiye      | 9    | 13   | 13   | 14   | 18   | 19   | -    |
| İngiltere    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| ABD          | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| AB-25        | 9.4  | 98   | 99   | 100  | 102  | 103  | -    |
| Toplam OECD  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |

Kaynak: OECD, 2006a,s.22

Araştırmacı sayılarında yıllara göre değişim gözlemlendiğinde, ülkelerin çok büyük çoğunluğunda araştırmacıların toplam istihdam içindeki payının yükseldiği görülmektedir. Artış hızı ise ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir.

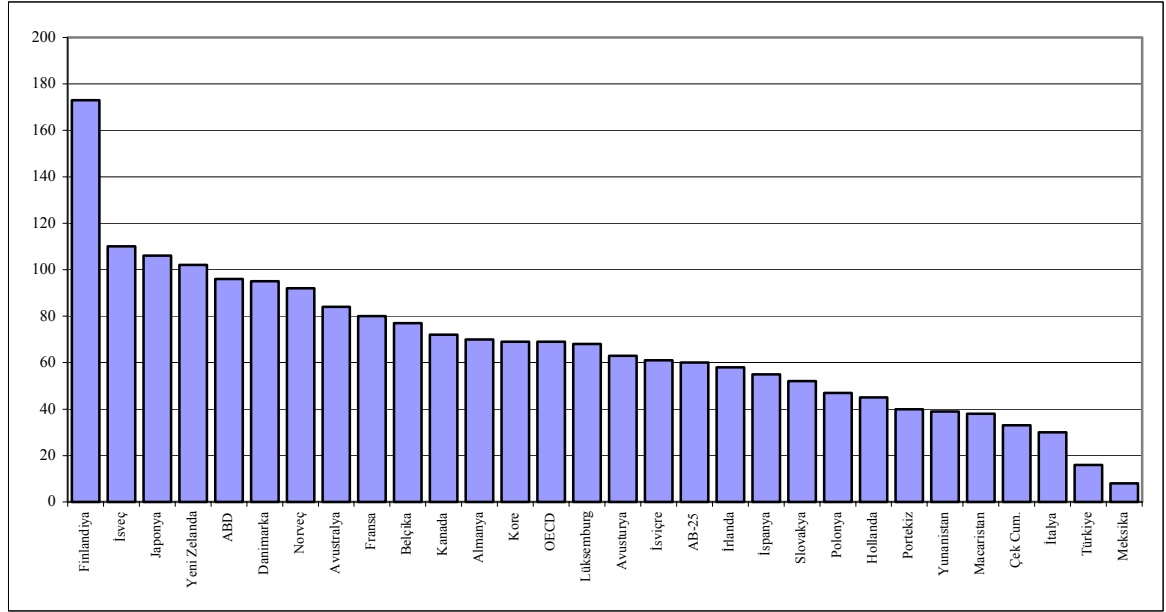
Bu sıralamada da, Finlandiya, İsveç ve Japonya'nın ilk sıraları paylaştığı görülmektedir. Bu ülkeleri Yeni Zelanda, Danimarka ve ABD takip etmektedir.

Finlandiya, 1995 yılında 82 olan 10.000 kişi başına düşen araştırmacı sayısını 2005 yılında ikiye katlayarak 165'e çıkarmıştır. Kore'nin de yıllar itibariyle araştırmacı sayısında ciddi artış elde etmiştir. Yeni Zelanda 1995 yılında 47 olan oranını 102'ye çıkararak en yüksek artışı sağlamıştır. İtalya ve Hollanda'nın ise araştırmacı istihdamında geride kaldıkları ve yıllar itibariyle bir artış sağlayamadıkları görülmektedir.

Toplam nüfusları Türkiye'ye yakın olan Fransa'nın araştırmacı sayısı on binde 80, Almanya'nın on binde 70 iken Türkiye, on binde 17'lik oranıyla Meksika ile birlikte OECD ülkeleri arasında en alt seviyede bulunmaktadır.

**Grafik : 6**

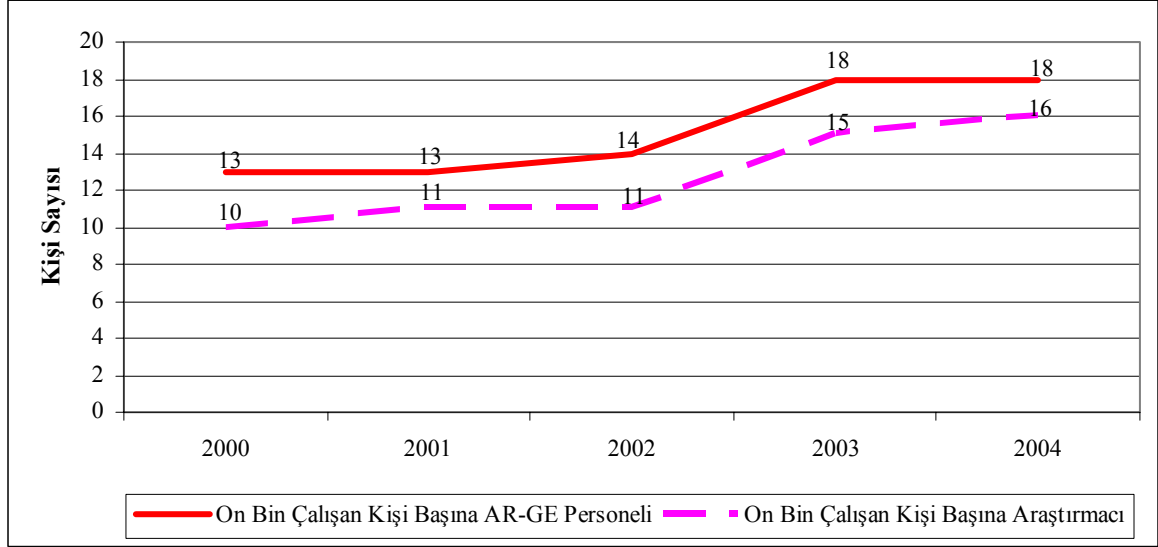
**OECD Ülkelerinde 10.000 Çalışan Başına Düşen Araştırmacı Sayısı**



Kaynak: OECD, 2006a, s.15.

Türkiye'nin mevcut araştırmacı sayısının büyük kısmı yüksek öğretim kurumlarında istihdam edilmektedir. Sadece özel sektörde istihdam edilen AR-GE personeli karşılaştırıldığında Türkiye'nin yeri daha da geriye düşmektedir.

**Grafik : 7**  
**Türkiye’de On Bin Çalışan Başına AR-GE İnsan Kaynağı**



Kaynak: [www.tubitak.gov.tr](http://www.tubitak.gov.tr)

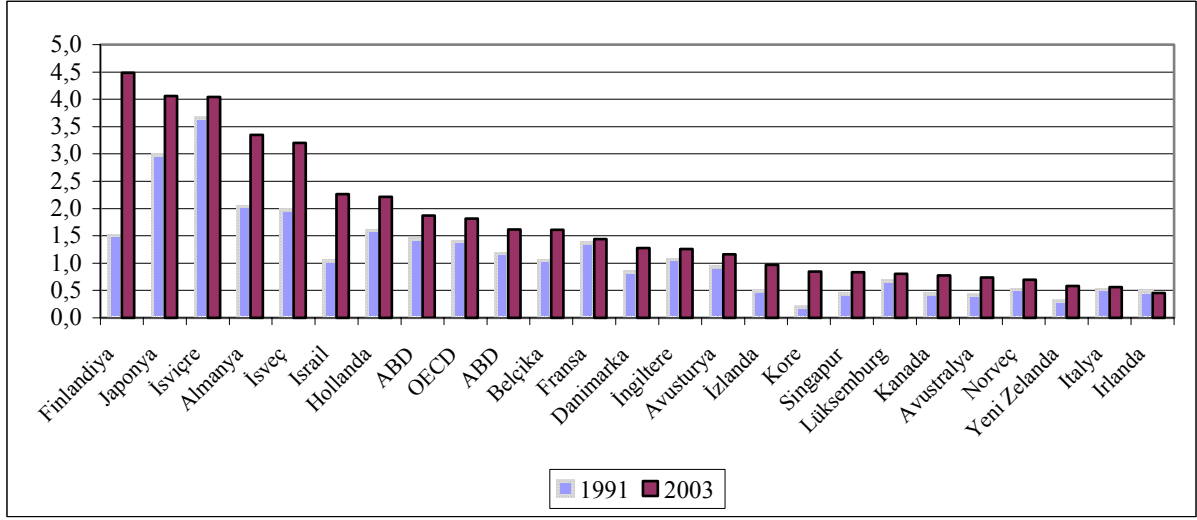
Türkiye’de Grafik 7’ye göre yıldan yıla bir artış göze çarpmaktadır. BTYK tarafından 1993 yılında koyulan 7 olan tam zamanlı AR-GE personel sayısını 2003 yılında 15’e çıkarma hedefi gerçekleştirilmiştir. Fakat bir çok ülkenin bu rakamın çok üzerinde AR-GE personeli istihdam ettiği göz önüne alınırsa bu sayının yeterli olmadığı söylenebilir.

### 331.Çıktıların Değerlendirilmesi

#### 3310. Patent Alımları

AR-GE faaliyetlerinin yapılmasının temel amacının yenilik yapmak olduğu söylenebilir. Bir ülkenin ne kadar yenilikçi olduğunu gösteren en önemli gösterge o ülkenin ne kadar patent aldığıdır. Patenler, ülkelerin patent ofislerine başvurarak alınır. Uluslar arası kabul gören üç patent ofisi vardır. Bunlar; ABD Patent Ofisi (USPO), AB Patent Ofisi (EPO) ve Japonya Patent Ofisi (JPO) ’dir. Uluslararası piyasada kabul görecekte değerde yenilik yapan firmalar bu yeni ürünlerini üç patent ofisinden birine tescil ettirirler. Üç patent ofisine de tescil ettirilen patentlere üçlü (triadic) patent adı verilmektedir. Ülkeler arası karşılaştırmada genellikle üçlü patent sayıları veri olarak kabul edilmektedir.

**Grafik : 8**  
**OECD Ülkelerinin Üçlü Patent Alımlarına Göre Patent Yoğunlukları**



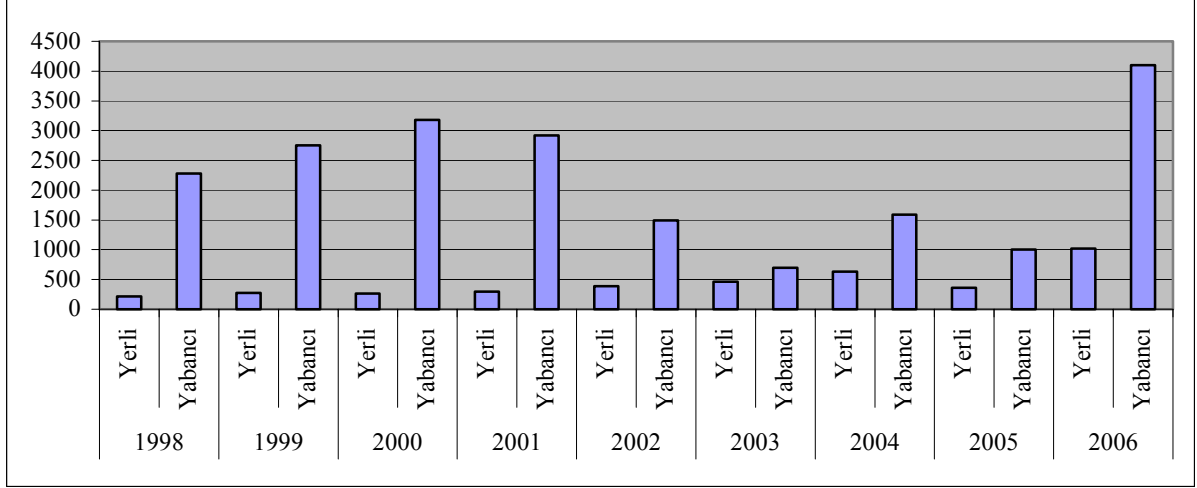
Kaynak: OECD, 2006c, s.12

1990'lı yıllar boyunca patent alımlarında ciddi artışlar olmuş, 2000'li yıllara gelindiğinde ise patent ofislerinden patent almadaki artış azalmıştır. 2000-2003 yılları arasında üçlü patent sayısı ve patent işbirliği antlaşması çerçevesinde alınan patent sayıları ortalama %2 artmıştır. EPO, USPTO ve JPO'nun patentleri aynı yıllarda % 5'den daha az artmıştır. Diğer ülkelerde de benzer özellikler gözükürken Çin bu ortalamaları aşmıştır. 1990'ların ortalarından itibaren Çin Patent Ofisine başvurular yıllık ortalama % 15 artmaktadır (OECD, 2006c, s.11).

ABD, patent verileri dikkate alınır en yüksek inovasyon performansına sahip ülke görünümündedir. 2003 yılındaki toplam üçlü patent alımlarının %36.4'ünü ABD gerçekleştirmiştir. AB ülkeleri % 30.3 ve Japonya % 25.7'sini almıştır. (OECD, 2006c, s.11)

Alınan üçlü patentlerin GSYİH'ya oranlanması durumunda ise Finlandiya, Japonya ve İsviçre'nin en yüksek patent yoğunluğuna sahip ülkeler oldukları gözükmektedir. 1991 yılına göre Kore'deki yoğunluk artışı da dikkat çekicidir.

Almanya, İsveç, İsrail, ABD ve Hollanda da OECD ortalamasının üzerindeki diğer ülkelerdir. Türkiye ise, patent alımlarına ait uluslar arası sıralamalarda oldukça geri kalmış durumdadır.

**Grafik : 9****Türk Patent Enstitüsü'ne Yapılan Patent Başvuruların Yıllara göre Dağılımı**

Kaynak: [www.tpe.gov.tr](http://www.tpe.gov.tr)

TPE'ye yapılan yerli patent başvuruları ile yabancı başvuruların arasında da bir uçurum vardır. Örneğin 2006 yılında TPE'ye yapılan 5122 başvurunun sadece % 19'u yerli firmalarca yapılmıştır.

Özel sektörün AR-GE harcamaları, ticari sonuç alınacak faaliyetlere yöneliktir. Bu yüzden özel sektör AR-GE faaliyetleri genellikle patent alımlarıyla neticelenir. Türkiye'de patent başvurularının düşük olmasının ardında, özel sektör AR-GE harcamasının düşüklüğü gelmektedir.

**3311.Yayın Sayıları**

Ülkelerin bilimsel ve teknolojik gelişmişliğini ölçmek için kullanılan göstergelerden biri de uluslararası yayın etkinlikleridir.

Çeşitli organizasyonlarca, yapılan yayın ve bu yayınlara yönelik atıflar temelinde hazırlanan indeksler ülkelerin dünya bilimine katkısını gösteren bir referans olarak genel kabul görmektedir.



Bilimsel yayın performansını uluslararası yayın ve yayınlara yapılan atıflar temelinde ölçen kurumlardan birisi halen ABD'nin Philadelphia kentinde faaliyette bulunan Bilimsel Enformasyon Enstitüsü (Institute for Scientific Information -ISI)'dür.

ISI, hazırladığı uluslararası atıf indeksi ile ülkelerin bilimsel yayın ve teknolojik gelişme bakımından dünyadaki sıralamasını belirlemektedir. ISI bu indekslerde, her yıl ülkelerin uluslararası düzeyde kabul gören hakemli bilimsel dergilerde yer alan makale sayılarını yayınlayarak ülkelerin dünya bilimindeki yerlerinin saptanmasına yada üniversiteler ile bilimsel kuruluşların yayın sayılarının karşılaştırılmasına veya bilim dalları arasında kıyaslama yapılmasına olanak vermektedir (AK-GÜLMEZ, 2004, s.528).

ISI indeksleme faaliyetlerini şu üç alanda yürütmektedir:

- Fen Bilimleri Atıf İndeksi (Science Citation Index - SCI),
- Sosyal Bilimler Atıf İndeksi (Social Sciences Citation Index -SSCI),
- Sanat ve Beşeri Bilimler Atıf İndeksi (Art & Humanities Citation Index -AHCI).

ISI'nın verilerine göre 2005 yılında ülkelerin yayın sayıları ve sıralaması şu şekilde olmuştur:

Tablo 19

Bazı Ülkelerin Toplam Yayın Sayısı<sup>4</sup> (Üç Atıf İndeksi Dahil)

| Sıra | Ülke       | Yayın Sayısı | Sıra | Ülke              | Yayın Sayısı |
|------|------------|--------------|------|-------------------|--------------|
| 1    | ABD        | 425043       | 26   | Yunanistan        | 9388         |
| 2    | İngiltere  | 110083       | 27   | Meksika           | 7835         |
| 3    | Almanya    | 92404        | 28   | Norveç            | 7691         |
| 4    | Japonya    | 87370        | 29   | Singapur          | 7112         |
| 5    | Çin        | 73887        | 30   | Çek Cumhuriyeti   | 6923         |
| 6    | Fransa     | 62525        | 31   | Yeni Zelanda      | 6590         |
| 7    | Kanada     | 57280        | 32   | Portekiz          | 6161         |
| 8    | İtalya     | 49076        | 33   | Macaristan        | 6076         |
| 9    | İspanya    | 36188        | 34   | Arjantin          | 5766         |
| 10   | Avustralya | 34365        | 35   | Güney Afrika Cum. | 5508         |
| 11   | Hollanda   | 30118        | 36   | İrlanda           | 5343         |
| 12   | Güney Kore | 29132        | 37   | İran              | 5298         |
| 13   | Hindistan  | 27359        | 38   | Ukrayna           | 4152         |
| 14   | Rusya      | 25975        | 39   | Şili              | 3331         |
| 15   | İsviçre    | 20341        | 40   | Mısır             | 3201         |
| 16   | İsveç      | 20042        | 41   | Tayland           | 2929         |
| 17   | Brezilya   | 19170        | 42   | Romanya           | 2768         |
| 18   | Tayvan     | 17296        | 43   | Slovenya          | 2333         |
| 19   | Türkiye    | 16266        | 44   | Slovakya          | 2311         |
| 20   | Belçika    | 15863        | 45   | Hırvatistan       | 2110         |
| 21   | Polonya    | 15483        | 46   | Bulgaristan       | 1917         |
| 22   | İsrail     | 13016        | 47   | Malezya           | 1720         |
| 23   | Avusturya  | 11171        | 48   | Suudi Arabistan   | 1590         |
| 24   | Danimarka  | 11134        | 49   | Sırbistan         | 1516         |
| 25   | Finlandiya | 9516         | 50   | Tunus             | 1368         |

Kaynak: www. ulakbim.gov.tr.

Toplam yayın sayıları incelendiğinde ABD'nin açık farkla birinci olduğu görülmektedir. ABD adresli yayınlar, 2005 yılında 190 ülke tarafından yapılan indeksli yayınların % 29'unu oluşturmaktadır. ABD'yi sırasıyla İngiltere, Almanya, Japonya ve Çin izlemektedir. Türkiye ise 19. sıradadır. Türkiye'nin diğer AR-GE göstergelerinde geride kaldığı Belçika, Danimarka, Finlandiya, İrlanda gibi ülkeleri yayın sayısı sıralamasında geçtiği görülmektedir.

<sup>4</sup> "Yayın" ifadesi, makale, bibliyografya, inceleme, eleştiri gibi bütün dökümanları kapsamaktadır. Büyük çoğunluğu ise makaleler oluşturmaktadır.

Tablo : 20

## Fen Bilimleri Atıf İndeksine Göre Bazı Ülkelerin Yayın Sayıları

| Sıra | Ülke       | Yayın Sayısı | Sıra | Ülke            | Yayın Sayısı |
|------|------------|--------------|------|-----------------|--------------|
| 1    | ABD        | 361265       | 26   | Finlandiya      | 8918         |
| 2    | İngiltere  | 91556        | 27   | Meksika         | 7377         |
| 3    | Almanya    | 85496        | 28   | Norveç          | 6948         |
| 4    | Japonya    | 83893        | 29   | Singapur        | 6706         |
| 5    | Çin        | 70966        | 30   | Çek C.          | 6535         |
| 6    | Fransa     | 58551        | 31   | Portekiz        | 5879         |
| 7    | Kanada     | 49998        | 32   | Macaristan      | 5815         |
| 8    | İtalya     | 46932        | 33   | Yeni Zelanda    | 5566         |
| 9    | İspanya    | 33665        | 34   | Arjantin        | 5549         |
| 10   | Avustralya | 29700        | 35   | İran            | 4953         |
| 11   | Güney Kore | 28262        | 36   | Güney Afrika C. | 4801         |
| 12   | Hollanda   | 27410        | 37   | İrlanda         | 4703         |
| 13   | Hindistan  | 25674        | 38   | Ukrayna         | 3984         |
| 14   | Rusya      | 24847        | 39   | Şili            | 3145         |
| 15   | İsviçre    | 19100        | 40   | Mısır           | 2986         |
| 16   | İsveç      | 18735        | 41   | Tayland         | 2762         |
| 17   | Brezilya   | 18477        | 42   | Romanya         | 2655         |
| 18   | Tayvan     | 16557        | 43   | Slovenya        | 2189         |
| 19   | Türkiye    | 15666        | 44   | Slovakya        | 2091         |
| 20   | Polonya    | 14964        | 45   | Bulgaristan     | 1884         |
| 21   | Belçika    | 14748        | 46   | Hırvatistan     | 1864         |
| 22   | İsrail     | 11811        | 47   | Malezya         | 1660         |
| 23   | Avusturya  | 10539        | 48   | Suudi Arabistan | 1560         |
| 24   | Danimarka  | 10400        | 49   | Sırbistan       | 1495         |
| 25   | Yunanistan | 9016         | 50   | Tunus           | 1340         |

Kaynak: www. ulakbim.gov.tr

Yalnız fen bilimlerinde yapılan yayınlar değerlendirmeye tabi tutulduğunda da sıralamadaki ilk beş ülke değişmemektedir. Zaten uluslararası yayınların büyük çoğunluğunu fen bilimleri alanındaki yayınlar oluşturmaktadır. Türkiye, bu sıralamada 19. sıradadır.

Tablo : 21

## Sosyal Bilimler Atıf İndeksine Göre Bazı Ülkelerin Yayın Sayıları

| Sıra | Ülke            | Yayın Sayısı | Sıra | Ülke        | Yayın Sayısı |
|------|-----------------|--------------|------|-------------|--------------|
| 1    | ABD             | 68253        | 26   | Hindistan   | 638          |
| 2    | İngiltere       | 18025        | 27   | İrlanda     | 570          |
| 3    | Kanada          | 8104         | 28   | Rusya       | 528          |
| 4    | Almanya         | 6608         | 29   | Yunanistan  | 494          |
| 5    | Avustralya      | 5800         | 30   | Singapur    | 459          |
| 6    | Hollanda        | 4221         | 31   | Meksika     | 429          |
| 7    | Fransa          | 2845         | 32   | Portekiz    | 281          |
| 8    | İtalya          | 2146         | 33   | Hırvatistan | 273          |
| 9    | İspanya         | 2063         | 34   | Polonya     | 269          |
| 10   | İsveç           | 2022         | 35   | Çek C.      | 256          |
| 11   | Japonya         | 1699         | 36   | Macaristan  | 243          |
| 12   | Çin             | 1642         | 37   | Tayland     | 180          |
| 13   | İsviçre         | 1547         | 38   | Arjantin    | 180          |
| 14   | İsrail          | 1445         | 39   | Şili        | 173          |
| 15   | Belçika         | 1293         | 40   | Slovakya    | 153          |
| 16   | Yeni Zelanda    | 1166         | 41   | Slovenya    | 142          |
| 17   | Norveç          | 1021         | 42   | Nijerya     | 132          |
| 18   | Tayvan          | 1017         | 43   | İran        | 116          |
| 19   | Danimarka       | 943          | 44   | Kolombiya   | 98           |
| 20   | Finlandiya      | 941          | 45   | Litvanya    | 81           |
| 21   | Brezilya        | 840          | 46   | Kenya       | 75           |
| 22   | Güney Afrika C. | 761          | 47   | Estonya     | 74           |
| 23   | Güney Kore      | 739          | 48   | Endonezya   | 71           |
| 24   | Avusturya       | 732          | 49   | Malezya     | 67           |
| 25   | Türkiye         | 682          | 50   | İzlanda     | 61           |

Kaynak: [www.ulakbim.gov.tr](http://www.ulakbim.gov.tr)

Sosyal bilimler atıf indeksine göre bir sıralama yapıldığında ABD, İngiltere, Kanada, Almanya ve Avustralya'nın ilk beş ülkeyi oluşturduğu görülmektedir. Türkiye, fen bilimleri sıralamasında 19. iken, sosyal bilimlerde 25. sıraya düşmüştür. Aslında dili İngilizce olmayan bütün ülkeler için benzer bir durum söz konusudur. Çünkü uluslararası indeksli dergilerin çok büyük bir yüzdesini İngilizce dergiler oluşturmaktadır. Sıralamaya dikkat edildiğinde ilk üç sırayı dili İngilizce olan ülkelerin oluşturduğu görülmektedir.

Tablo : 22

## Sanat ve Beşeri Bilimler Atıf İndeksine Göre Yayın Sayıları

| Sıra | Ülke            | Yayın Sayısı | Sıra | Ülke        | Yayın Sayısı |
|------|-----------------|--------------|------|-------------|--------------|
| 1    | ABD             | 22398        | 26   | Polonya     | 93           |
| 2    | İngiltere       | 7474         | 27   | Slovakya    | 88           |
| 3    | Kanada          | 2626         | 28   | Meksika     | 87           |
| 4    | Almanya         | 1807         | 29   | Brezilya    | 86           |
| 5    | Fransa          | 1465         | 30   | Güney Kore  | 84           |
| 6    | Avustralya      | 923          | 31   | Arjantin    | 76           |
| 7    | İspanya         | 661          | 32   | Yunanistan  | 72           |
| 8    | İtalya          | 619          | 33   | Macaristan  | 70           |
| 9    | Hollanda        | 490          | 34   | Romanya     | 66           |
| 10   | Belçika         | 316          | 35   | Türkiye     | 64           |
| 11   | İsrail          | 313          | 36   | Şili        | 54           |
| 12   | İrlanda         | 283          | 37   | Tayvan      | 48           |
| 13   | Yeni Zelanda    | 239          | 38   | Singapur    | 46           |
| 14   | İsviçre         | 227          | 39   | Zimbabve    | 39           |
| 15   | Güney Afrika C. | 219          | 40   | Slovenya    | 37           |
| 16   | Çin             | 205          | 41   | Portekiz    | 36           |
| 17   | Rusya           | 205          | 42   | Hırvatistan | 30           |
| 18   | İsveç           | 202          | 43   | Mısır       | 28           |
| 19   | Avusturya       | 189          | 44   | Litvanya    | 26           |
| 20   | Japonya         | 180          | 45   | Nijerya     | 16           |
| 21   | Norveç          | 171          | 46   | Kenya       | 14           |
| 22   | Danimarka       | 159          | 47   | İran        | 13           |
| 23   | Finlandiya      | 119          | 48   | Lübnan      | 13           |
| 24   | Çek C.          | 101          | 49   | Peru        | 12           |
| 25   | Hindistan       | 96           | 50   | Ürdün       | 11           |

Kaynak: [www.ulakbim.gov.tr](http://www.ulakbim.gov.tr)

Sanat ve beşeri bilimler atıf indeksine göre en çok yayın yapan ülkeler ABD, İngiltere, Kanada, Almanya ve Fransa'dır. Türkiye, 64 yayınlı 35. sıradadır.

Tablo 23

**Türkiye'nin Yayınlarının ve Ülke Sıralamasının Yıllara Göre Değişimi ve Yıllık Değişim Oranları**

| Yıl  | Dünya Toplamı | Türkiye Adresli Yayın | Türkiye'nin Artışı (%) | Türkiye'nin Dünyadaki Payı (%) | Türkiye'nin Dünya Sıralaması |
|------|---------------|-----------------------|------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| 1996 | 780.101       | 2.917                 | 25,0                   | 0,374                          | 32                           |
| 1997 | 804.191       | 3.313                 | 13,6                   | 0,412                          | 28                           |
| 1998 | 821.435       | 3.901                 | 17,8                   | 0,475                          | 26                           |
| 1999 | 861.400       | 4.491                 | 15,1                   | 0,521                          | 25                           |
| 2000 | 1.064.493     | 6074                  | 35,2                   | 0,571                          | 25                           |
| 2001 | 1.183.476     | 7592                  | 25,0                   | 0,642                          | 25                           |
| 2002 | 1.080.990     | 9303                  | 22,5                   | 0,861                          | 22                           |
| 2003 | 1.111.410     | 12160                 | 30,7                   | 1,094                          | 22                           |
| 2004 | 1.057.195     | 13773                 | 13,3                   | 1,303                          | 20                           |
| 2005 | 1.298.568     | 17188                 | 24,8                   | 1,323                          | 19                           |

Kaynak: www.yok.gov.tr

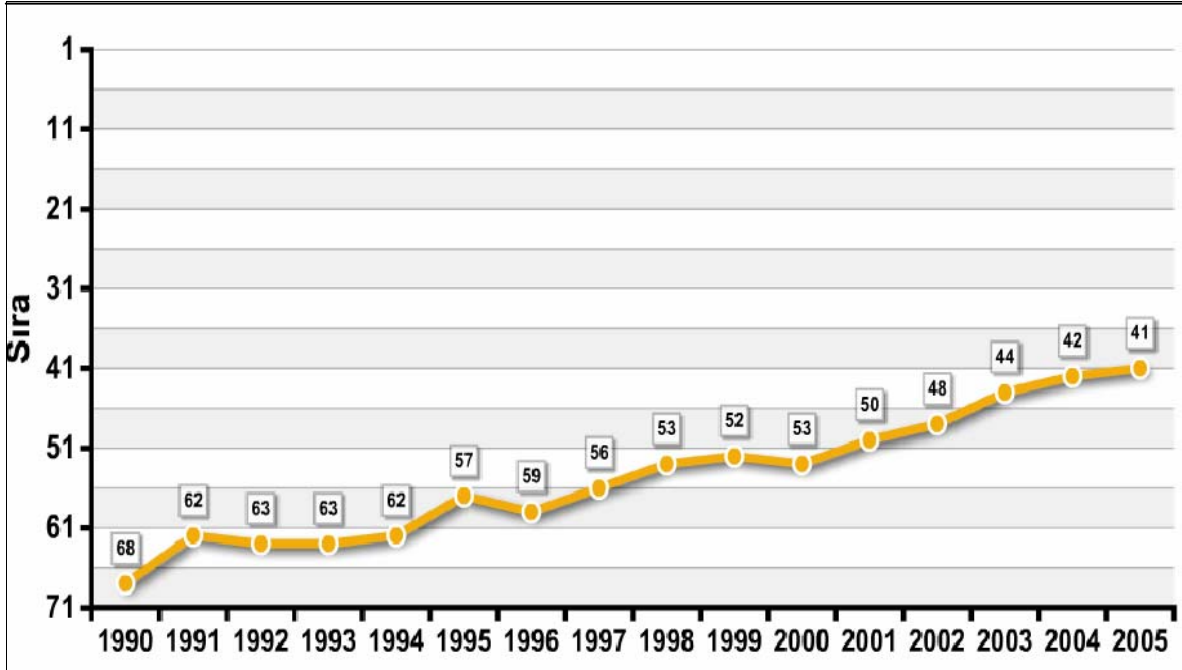
1993'de TÜBİTAK tarafından başlatılan Bilimsel Yayınları Teşvik Programı, üniversitelerin verdiği teşvikler, akademik yükseltme kriterleri, araştırma ödeneklerindeki artışlar ülkemizdeki yayın artışının sebepleri olarak gösterilebilir (ARIOĞLU-GİRGİN, 2002, s.3).

Ayrıca, yurtdışına eğitim amaçlı gönderilen lisansüstü öğrencilerinin yurda dönmeye başlamasının da yayın sayısındaki artışa etkisi olmuştur.

Ancak, sağlanan sayısal artışın ötesinde, yapılan yayınların niteliği ve etkinliği de sorgulanmalıdır. Yapılan yayınların önde gelen dergilerde yayınlanmadığı, yayınlananlarında sadece birkaç atıf alabildiği yani etki değerinin düşük olduğu eleştiri konusu olmaktadır.

Grafik : 10

## Türkiye’de Milyon Kişi Başına Düşen Yayın Sayısının Yıllara Göre Değişimi



Kaynak: [www.tubitak.gov.tr](http://www.tubitak.gov.tr)

Türkiye, toplam yayın sayısı ile 19. sıraya ulaşmış olsa da milyon kişi başına düşen yayın sayısı sıralamasında 41. sıradadır.

Aşağıdaki tabloda 1974-2005 yılları arasında yapılan Türkiye adresli yayınların ne kadar atıf aldığı gösterilmektedir. Makalelerin etkinliğinin değerlendirilmesinde kendi yazarı dışında ne kadar atıf aldığı önemli bir faktördür. Örneğin 2003 yılında yayınlanan 12227 makale farklı adreslerden 20183 atıf almıştır. Ortalama olarak bir makale 2’den az atıf almaktadır. Her ne kadar Türkiye’nin toplam yayınıyla sıralamada 19. olması olumlu bir gelişme olarak kabul edilse de yapılan yayınların niteliğinin artırılmasının gerektiği anlaşılmaktadır.

Tablo : 24

## Türkiye Adresli Yayınların Aldıkları Atıf Sayıları

| Yıl  | Makale Sayısı         | Kendisine Atıf Yapan Makaleler Arasında Adresleri Kendisinininkiyle Aynı Olanların Sayısı | Kendisine Atıf Yapan Makaleler Arasında Adresleri Türkiye Olanların Sayısı | Kendisine Atıf Yapan Makaleler Arasında Adresleri Kendisinininkinden Farklı Olanların Sayısı |
|------|-----------------------|---|--|--|
| 2005 | <a href="#">16266</a> | 1156  | 1156   | 2555   |
| 2004 | <a href="#">14395</a> | 3987  | 3987   | 11133  |
| 2003 | <a href="#">12227</a> | 6342  | 6342   | 20183  |
| 2002 | <a href="#">10315</a> | 7937  | 7937   | 23899  |
| 2001 | <a href="#">7806</a>  | 8076  | 8076   | 25730  |
| 2000 | <a href="#">6425</a>  | 8062  | 8062   | 26974  |
| 1999 | <a href="#">6199</a>  | 8003  | 8003   | 25565  |
| 1998 | <a href="#">5382</a>  | 7581  | 7581   | 24217  |
| 1997 | <a href="#">4579</a>  | 7228  | 7228   | 22799  |
| 1996 | <a href="#">3926</a>  | 6529  | 6529   | 20123  |
| 1995 | <a href="#">3091</a>  | 5476  | 5476   | 18018  |
| 1994 | <a href="#">2339</a>  | 4621  | 4621   | 14463  |
| 1993 | <a href="#">1965</a>  | 3931  | 3931   | 13702  |
| 1992 | <a href="#">1709</a>  | 3431  | 3431   | 11218  |
| 1991 | <a href="#">1394</a>  | 2755  | 2755   | 7895   |
| 1990 | <a href="#">1152</a>  | 2267  | 2267   | 6570   |

Kaynak: www.ulakbim.gov.tr



#### 4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Teknolojik değişim, uzun dönemde ekonomik büyümenin en önemli belirleyicisi durumundadır. Hem teorik hem de ampirik çalışmalar sonucu elde edilen bulgular sebebiyle iktisatçıların bu konuda hemfikir olduğu söylenebilir.

Schumpeter'e göre teknolojik değişim süreci, piyasa ekonomilerinin işleyişini ve ilerlemesini sağlayan en önemli itici güçtür. Firmaların yaşayabilmeleri ve büyüebilmeleri tamamen kendi teknolojik çabalarına bağlıdır. Firmalar en karlı dönemlerini, rakiplerinin daha ucuz ya da daha iyi ürünle piyasaya girmedikleri yani yeni oldukları dönemde yaşarlar. Bu anlamda kar, başarılı yenilikler üzerindeki ödüldür. Ancak doğası gereği sürekli değildir. Schumpeter bu süreci, *yaratıcı yıkım* olarak niteler; bu süreç teknolojik yenilikleri teşvik ettiği için yaratıcıdır fakat teknolojik yenilikleri sürdüremeyen ve ayak uyduramayan firmaları ayıkladığı için yıkıcıdır.

Lau (1996) tarafından yapılan bir araştırmada, 1950-1990 yılları arasında İngiltere ve Japonya'da sağlanan ekonomik büyümenin yaklaşık yarısının teknolojik gelişmeden kaynaklandığı hesaplanmıştır. Enos ve Park tarafından yapılan bir araştırmada da, 1948-1969 yılları arasında ABD'de büyümeye en önemli katkıyı emek ve sermaye faktörlerinden daha ziyade teknolojik gelişmenin sağladığı belirtilmiştir.

Verimlilik artışı ve ekonomik büyüme için hayati önemi olan teknolojik gelişmeler, kendiliğinden meydana gelmemektedir. İcatların ve yeniliklerin bireysel çabalarla veya tesadüfen bulunduğu şeklindeki düşünceler eskisi gibi kabul görmemektedir. Teknolojik gelişme, ancak sistemli bir şekilde yapılan araştırma geliştirme faaliyetinin ürünüdür.

Yaşanan küreselleşme süreciyle birlikte firmalar, müşteri ihtiyaçlarını karşılamak, maliyetleri azaltıp verimliliği artırmak ve yeni ürün ve hizmetleri süratle pazara sürmek durumundadırlar. Bu durum firmaların rekabet ortamında ayakta kalabilmeleri için

kaçınılmazdır. Bu yeteneği kazanabilmek de sistemli AR-GE faaliyetlerinin yapılması ile mümkündür.

AR-GE faaliyetleri özel sektör için hayati olsa da, istenilen düzeyde yapılamamaktadır. Özel sektörün AR-GE faaliyetlerinin çeşitli sebeplerle optimal miktarın altında kalması piyasa başarısızlığı olarak adlandırılır.

Mevcut piyasa başarısızlığının sebeplerinden biri, AR-GE projelerinin ciddi belirsizlikler içermesidir. Araştırma projelerinin sonuçları, bazen yatırımcıların risk ve kazanımlarını doğru olarak değerlendiremeyecekleri kadar uzun dönemlerde ortaya çıkar. Ortaya konulan yeniliklere ticari bir kullanım alanının bulunmasında karşılaşılan riskler sebebiyle, başarı kazanarak geri dönüş sağlayan, büyük ölçekli AR-GE projelerinin yüzdesi genel olarak düşüktür.

Firmaların ürettikleri yeni ürünün başka firmalarca düşük maliyetlerle elde edilmesi firmanın AR-GE faaliyeti elde edeceği faydayı azaltır. Bu yüzden elde edilen sosyal fayda, firmanın faydasından yüksek olur. Kamu müdahalesi, özel getiri ile sosyal getiri arasındaki bu farkı kapatarak firmaları AR-GE faaliyetinde bulunmaya özendirerek çeşitli politikaları içermektedir.

Devletin, özel sektör AR-GE faaliyetlerini geliştirmek için üç yol kullandığı söylenebilir. Birincisi, özel sektörün kamu AR-GE kuruluşları ve üniversitelerle ortak araştırmalar yapmasını sağlar. Bu tip ortaklıklarla, sektöre yeni teknolojilerin girmesi sağlanır, ihtiyaç duyulan eleman ve malzemeler üniversiteden veya diğer kamu kuruluşundan karşılanır, teknik uygulamalar sonucu verimlilik artırılır. Böylece devlet, özel sektörün AR-GE maliyetini azaltmış olur.

İkinci müdahale yöntemi, doğrudan desteklerdir. Doğrudan destekler; sübvansiyonlar, hibeler veya krediler şeklinde olur. Özellikle çevre, sağlık gibi sosyal faydası yüksek konulardaki AR-GE projeleri desteklenirken bu yol kullanılır.

Üçüncü yöntem ise, vergisel teşviklerin uygulanmasıdır. Vergisel teşvik uygulamaları, ülkeden ülkeye farklılıklar gösterebilmektedir.

Uygulanan en temel vergi teşviki, yıl içinde yapılan harcamaların tamamının yıl sonunda vergilendirilebilir gelirden indirilmesi uygulamasıdır. Bir çok ülke, yapılan cari harcamaların tamamını yıl içinde indirmeye olanak tanırken, sermaye harcamalarına yönelik uygulamalarda farklılıklar söz konusu olmaktadır. Bazı ülkeler, cari harcamalar gibi sermaye harcamalarının da yıl içinde tamamının gider olarak indirilmesine olanak tanımaktadır. Bu ülkelere İngiltere örnek gösterilebilir. Kanada da, AR-GE sermaye harcamalarının amortisman oranı % 100'dür. Fakat binalar kapsam dışı tutulmuştur. Ülkelerin büyük kısmı ise, AR-GE ekipman ve tesis harcamalarını amortisman tabii tutarken kullanım ömrünü dikkate almaktadırlar. Bazı ülkeler ise yıllık amortisman oranını yükselterek daha kısa sürede amorti edilmesine müsaade etmektedirler. Bu uygulamaya ise hızlandırılmış amortisman denilmektedir.

Bazı ülkeler % 100 oranındaki indirimi, daha da genişleterek yapılan harcama miktarından daha fazla miktarın vergilendirilecek gelirden indirilmesini sağlamaktadır. Türkiye ve İngiltere'deki vergi teşviki bu şekildedir.

AR-GE faaliyetlerine yönelik yaygın bir vergisel teşvik de, vergi kredisi uygulamasıdır. Vergi kredisi, yıl içinde yapılan AR-GE harcaması esas alınarak belirlenen miktarın firmanın ödeyeceği kurumlar vergisi miktarından indirilmesidir. Vergi kredisi uygulamasında bazı ülkeler yıl içerisinde yapılan tüm harcamaları esas alırken bazı ülkeler sadece belli bir taban miktarın üzerinde gerçekleşen AR-GE harcamasını esas almaktadır. Bazı ülkelerde ise her iki uygulamanın bir kombinasyonu uygulanmaktadır. ABD ve İrlanda, artan miktara göre vergi kredisi uygulayan ülkelerin başında gelmektedirler. Kanada, Belçika ve Hollanda da ise tüm harcamaları kapsayan vergi kredisi uygulaması mevcuttur. Japonya, iki tür vergi kredisi uygulamasına da kanunlarına yer vermiştir. Firmalar istedikleri yöntemi seçebilmektedirler. Fransa ise, aynı yapı içerisinde iki yönteme de yer veren bir teşvik mekanizması geliştirmiştir.

Vergi teşviki uygulanırken genellikle firmaların yaptığı cari giderler esas alınmakla birlikte bazı ülkeler farklı uygulamalara da yer vermektedirler. Örneğin Hollanda, sadece personele ödenen ücretleri gider kabul etmektedir. Belçika'daki vergi kredisi uygulamasında ise sadece sermaye harcamaları gider kabul edilmektedir.

Bu genel teşviklerin yanında bazı özel hedeflere yönelik teşvikler de söz konusudur. KOBİ'lere veya yeni kurulan teknoloji odaklı şirketlere, temel araştırmalara veya bir kamu AR-GE kuruluşuyla ortak yapılan çalışmalara daha yüksek oranlarda destek sağlayan teşvik mekanizmaları mevcuttur.

Vergi teşviklerinin doğrudan desteklere tercih edilmesinin sebepleri; AR-GE projesinin seçiminde daha serbest olunması, bürokratik işlemlerin daha az olması, teşviklere erişimin daha kolay olması, getirisinin kolayca öngörülebilmesi olarak sıralanabilir. Bunun yanı sıra vergisel teşviklerin spesifik hedeflerde sonuç almak için etkisiz olacağı, hazineye fazla yük yükleyebileceği, verimsiz alanlarda AR-GE yapılmasına sebep olabileceği söylenebilir.

Vergisel teşvikler uygulanırken gerçekleşmesi istenen amaçlardan en önemlisi, bu teşviklerin firmaları yeni AR-GE harcaması yapmaya yönlendirebilmesidir. Vergi teşviklerinin, bunu ne ölçüde başardığı ile ilgili bir çok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaların büyük çoğunluğu uzun süredir vergi teşviki uygulayan ABD ve Kanada üzerindedir. Bu çalışmaların bir kısmında artan miktara bağlı olarak verilen vergi teşviklerinin istenen artışı sağlamakta başarısız olduğunu öne sürülmüştür. Firmaların kanuni vergi kredisi oranının çok altında teşvik aldığını ve bunun vergi kredisine olan ilgiyi azalttığını belirten çalışmaların da etkisiyle ABD'de artan miktara bağlı vergi kredisi uygulaması devam ettirilmekle birlikte yeniden düzenlenmiştir. Kanada'da ise bu uygulamadan vazgeçilerek tüm AR-GE harcamalarını kapsayan yeni bir teşvik sistemi ortaya konmuştur. Yeni uygulamaların da, genellikle tüm harcamaları kapsayan bir yapı içerdiği söylenebilir.

Son yıllarda teşviklerin etkinliğini ölçmek için ekonometrik çalışmalara ağırlık verilmiştir. Bu çalışmaların sonucunda teşvik uygulamasının başladığı ilk yıllarda vergi teşvikinin etkinliğinin çok düşük olduğu hatta hiç olmadığı, fakat ilerleyen yıllarda teşviklerin etkisinin arttığı söylenebilir. Ülkeden ülkeye farklı sonuçlar alınmakla birlikte 1 dolarlık vergi teşvikinin 1 dolarlık ek AR-GE harcamasına sebep olduğu söylenebilir.

Türkiye, bilim ve teknolojinin kalkınma üzerindeki önemini erken kavrayan ve bunun için gerekli kurumları hayata geçiren ilk ülkelerdendir. 1960'lı yıllarda Devlet Planlama

Teşkilatı (DPT) ve hemen arkasından Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) kurulmuştur. Nasıl bir bilim ve teknoloji politikasına sahip olunması gerektiği konusunda da araştırmalar yapan TÜBİTAK; “*Türk Bilim Politikası 1983–2003*” adlı raporu hazırlayarak bilim ve teknolojiye yetkin bir konuma gelmek için yapılması gereken yapısal değişiklikleri, uygulanması gereken projeleri ve ulaşılması gereken hedefleri belirlemiştir. Bu raporun büyük ölçüde uygulanamaması üzerine 1993 yılında yenilenerek “*Türk Bilim Politikası 1993–2003*” adlı ikinci bir rapor hazırlanmıştır. Bu raporda 10 yıl sonra ulaşılması gereken hedefler belirlenmiştir. Bu hedefler arasında;

- 10.000 çalışan nüfus başına 7 olan araştırmacı sayısının 15’i aşması
- AR-GE Harcamalarının GSYİH içinde 0,33 olan payının %1’i aşması
- Ülkemizin evrensel bilime katkı açısından dünya sıralamasında kırkinci olan yerinin otuzunculuğa çıkarılması
- Ülke AR-GE harcamaları içindeki özel sektör payının % 18’den % 30’a çıkarılması hedefleri dikkat çekmektedir.

Son yıllara ait veriler incelendiğinde bazı hedeflere ulaşmakla birlikte dünya sıralamasında hala alt sıralarda kaldığı görülmektedir.

2004 yılında Türkiye’nin AR-GE harcamasının GSYİH içindeki payı % 0,67 düzeyinde kalmış yani % 1 olan hedefe ulaşamamıştır. AR-GE yoğunluğu en yüksek ülke ise % 3,86 oranıyla İsveç’tir. İsveç’i %3.48 ile Finlandiya, %3.18 ile Japonya ve %2.99 ile Kore izlemektedir. 25 AB üyesinin ortalaması ise % 1.88’dir. Diğer ülkelerin AR-GE yoğunlukları incelendiğinde Türkiye’nin bu ülkelerle rekabet edebilmesi için kısa vadede AR-GE yoğunluğunu % 2’ye çıkarması gerektiği anlaşılmaktadır.

Ülke AR-GE harcamaları içinde özel sektörün payı % 24.2’de kalmıştır. Bu orana, özel sektörün kamu kuruluşları ve üniversitelerde yaptırdığı araştırmalarda eklenirse özel sektör tarafından finanse edilen AR-GE harcaması toplam AR-GE harcamasının % 41’ine ulaşmaktadır. İstenen hedefe ulaşılmış gibi gözükse de toplam AR-GE harcaması miktarında istenen rakama ulaşılmadığı için özel sektörün harcamasının da yeterli olmayacağı açıktır. Özel sektörün toplam AR-GE harcamaları içindeki payı, gelişmiş

hiçbir ülkede % 50'nin altında değildir. Türkiye'de ise en çok harcama üniversiteler tarafından yapılmaktadır.

10.000 çalışan başına 15 tam zamanlı araştırmacı hedefine de ulaşılmıştır. Fakat ulaşılan rakamlar Türkiye'yi dünya sıralamasında alt sıralardan kurtaramamaktadır. 10.000 kişi başına düşen araştırmacı sayısı Finlandiya'da 165, İsveç'te 125, Japonya'da ise 106, Fransa'da 80, Almanya'da 70 iken Türkiye'de 17'de kalmıştır.

Dünya bilimine katkının bir göstergesi de uluslararası dergilerde çıkan yayınlardır. Türkiye, 1993 yılında kırkıncı sırada olan yerini otuzuncu sıraya çıkarmayı hedeflerken 2005 yılı itibarıyla 19. sıraya kadar yükselmiştir. Türkiye'nin diğer AR-GE göstergelerinde geride kaldığı Belçika, Danimarka, Finlandiya, İrlanda gibi ülkeleri yayın sayısı sıralamasında geçtiği görülmektedir. Son yıllarda yapılan yayınlara yönelik teşviklerin artması ve akademik yükselme kriterlerindeki değişiklikler bu sonucun ortaya çıkmasında önemli faktörlerdir. Yayın sayısındaki artışın küçümsenmemesi gerekmektedir. Ancak yapılan yayınların çok fazla atıf alamadığı, etkisinin düşük olduğu eleştirileri de göz ardı edilmemelidir.

Türkiye'nin AR-GE faaliyetlerine ayırdığı kaynakların yetersizliği, Avrupa Birliği veya OECD ülkelerinin yaptığı harcamalarla karşılaştırıldığında kolaylıkla görülmektedir.

Türkiye'de AR-GE faaliyetlerinin artırılması için ayrılan kaynaklarda son yıllarda ciddi artışlar olmuştur. TÜBİTAK'ın bütçesi 2005 yılında 450 milyon YTL iken 2006 yılında 965.2 milyon YTL'ye yükseltilmiştir. 2007 yılı bütçesi de 938.3 milyon YTL'dir. Bu bütçe artışının en önemli sebebi sanayi projelerinin desteklenmesidir. Bu desteklere rağmen proje talebi sınırlı olmaktadır. Ayrıca Türkiye, 6. Çerçeve Programı'na katılarak üniversitelerin ve KOBİ'lerin uygun şartlarla ortak projeler yapmasını sağlamaya çalışmıştır. Türkiye, 6. Çerçeve Programı'na katılmak için 220 Milyon € ödeme yapmış fakat sadece 50 Milyon €'luk proje üretebilmiştir.

Verilen desteklere rağmen yeterli projenin olmaması, Türkiye'de AR-GE faaliyetlerine ilginin zayıf olduğunu açık bir şekilde göstermektedir. Bunun için yapılacak en temel şey, kamuoyunda bilim üretiminin, AR-GE faaliyetlerinin ülke için olmazsa olmaz bir ihtiyaç

haline geldiği gerçeğini işlemektir. Eğitim sisteminin bilgi çağına uygun bireyler yetiştirmesi bu açıdan çok önemlidir. Yenilik faaliyetlerinin olabilmesi için öncelikle araştırma ve geliştirme kültürünün olması gerekir. Bu yüzden ilköğretimden üniversiteye kadar eğitim kurumlarımızın araştırmacı, tahlil ve sentez yapabilen, girişimci nesiller yetiştirecek şekilde programlanması gerekmektedir.

Yeterli düzeyde AR-GE faaliyetinde bulunmak ancak yeterli beyin gücünün mevcudiyeti ile mümkündür. Bu yüzden AR-GE faaliyetinde bulunacak olan mühendis ve araştırmacıları yetiştiren üniversitelerin eğitim kalitesinin yükseltilmesi için gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.

Üniversitelerdeki mevcut araştırmacı potansiyelini daha verimli bir şekilde değerlendirme adına öğretim üyeleri sanayi kesimindeki araştırmalara da katılabilmelidir. Bunun için cazip bir mevzuat hazırlanmalıdır.

Araştırmacı sayısını arttırmak ve niteliğini yükseltmek için lisansüstü eğitim özendirilmelidir. TÜBİTAK tarafından yürütülen burs programları ile çeşitli kurumlara yurtdışına öğrenci gönderilmesi bu açıdan önemlidir ve devam ettirilmelidir. Bununla birlikte yurtdışına gönderilen öğrencilerin döndüklerinde verimli bir şekilde çalışabilecekleri ortamların da hazırlanması gerekir. Bu ortamlar hazırlanmadığı sürece batıya olan beyin göçü devam edecektir. Şu anda da yurtdışında Türk kökenli birçok araştırmacı, mühendis ve akademisyen mevcuttur. Beyin göçünü tamamen geri döndürmek mümkün olmasa bile bu potansiyelden yararlanmak için bir bilgi bankası oluşturma yoluna gidilebilir. Böylece uygun görülecek alanlarda ortak projeler hazırlama imkânı sağlanarak AR-GE faaliyetleri için ekstra bir güç sağlanabilecektir.

Ülke ekonomisinin genel durumu da AR-GE faaliyetlerini etkilemektedir. Sanayinin AR-GE faaliyetlerine gerektiği kadar önem vermemesinin sebeplerinden biri de üretim dışı faaliyetlerinden elde edilen kazançlarla yetinmeleri olmuştur. Sanayinin gerçek vazifesi olan üretime dönmesi dolaylı olarak AR-GE faaliyetlerinin de artmasına neden olacaktır

Özel sektörün yaptığı AR-GE faaliyetlerinin toplam verimlilik üzerindeki etkisi, kamunun AR-GE faaliyetlerine göre daha yüksektir. Özel sektör tarafından yürütülen

projeler daha çok uygulamaya dönük olduğundan sonuçta pazarlanabilir bir ürünün elde edilme ihtimali daha yüksektir. Bu yüzden gelişmiş ülkelerde özel sektörün AR-GE faaliyetleri içindeki payı % 50'nin altına düşmemektedir. Türkiye'nin de hedefi, toplam AR-GE harcaması içindeki özel sektör payını % 50'ye çıkarmak olmalıdır. Bu hedefe ulaşmak için kamu desteği şarttır.

Kamu desteklerinin bir kısmını da vergi teşvikleri oluşturmaktadır. AR-GE faaliyetlerinde ön sıralarda olan birçok ülke, uzun yıllardan beri vergi teşviklerini firmaların AR-GE performansını arttırmak için bir araç olarak kullanmaktadırlar. Bu teşvikler üzerine yapılan çalışmaların birçoğu, verilen teşviklerin firmaların ek AR-GE faaliyetinde bulunmasına sebep olduğunu yani etkili bir teşvik aracı olduğunu ortaya koymaktadır.

Türkiye'de uygulanan AR-GE vergi teşviklerinin de ülke şartlarına göre yeniden düzenlenmesi ve zenginleştirilmesi uygun olacaktır. Mevcut yapıda firmaların yaptıkları AR-GE harcamalarının % 40'ı vergilendirilebilir gelirden indirilmekte böylece kurumlar vergisi matrahı bulunmaktadır. Türkiye'de kurumlar vergisi oranını %20'ye indirilmesi ödenecek vergi tutarlarında da bir düşüşe sebep olmuştur. Bu yüzden firmanın vergi matrahındaki azalmaya sebep olacak bir teşvik yerine başka bir çok ülkede uygulandığı gibi doğrudan ödenecek vergiden indirilecek bir AR-GE teşviki daha etkili olacaktır. Böyle bir teşvik, kurumlar vergisi oranından bağımsız olacağı için vergi oranlarındaki değişmeden etkilenmeyecektir. Aslına kurumlar vergisi oranını düşük tutulması başlı başına bir teşvik olarak değerlendirilebilir. Fakat bu teşvik bütün firmalar için geçerlidir. AR-GE yapan firmanın daha önce bahsedilen piyasa başarısızlıklarına karşı korunması adına doğrudan ödenecek kurumlar vergisinden indirilecek bir vergi kredisi uygulaması daha cazip olacaktır.

Uygulamaya sokulacak bir vergi kredisinin oranının ne kadar olacağının iyi belirlenmesi gerekmektedir. Bütçenin durumu göz önüne alınarak tahmini olarak ne kadar vergi gelirinden vazgeçilebileceği, bunun için oranın ne kadar da tutulması gerektiği hesaplanmalıdır.



Bir taban miktar belirleyip bu miktarı aşan firmalara teşvik vermek yerine yıl içerisinde yapılan tüm harcamaları esas alan teşvik sisteminin devamı daha uygun olacaktır. Bazen firmalar, yıl sonunda vergi ödeyecek kadar gelir edemezler. Bu durumlarda kredinin ertesi yıllara devredilmesi imkânı da sağlanmalıdır.

AR-GE personeli genellikle yüksek ücretle çalışan kişilerden oluşur. Türkiye’de ücretler üzerindeki vergi yükünün fazla olması AR-GE personeli fazla sayıda olan firmalara önemli bir yük getirmektedir. Bu yönde yapılacak bir teşvik hem AR-GE personelinin istihdamını kolaylaştıracak hem de AR-GE projesi devam ederken yapılan masrafları azaltacaktır.

Maliye Bakanlığı, mevcut AR-GE vergi teşviklerinde ciddi bir iyileşme sağlayacak yeni bir teşvik sistemi getirmeyi planlamaktadır. Son şekli verilmeyen yeni sistemde, AR-GE harcamaları için genişletilmiş vergi indirimi oranının % 40’dan % 100’e çıkarılması düşünülmektedir.

Bunun yanında, AR-GE birimlerinde 50’den fazla işçi çalıştıran firmalar için işveren paylarının tamamına ve ücret stopajlarının % 90’ına muafiyet getirilmesi planlanmaktadır. Bilindiği gibi mevcut yasalar teknoparklara gelir vergisi stopajı istisnası sağlamaktadır. Son zamanlarda teknoparklarda yer sıkıntısının ortaya çıkması ve dolayısıyla kiralardan yükselmesi ayrıca firmaların teknopark girişi olmadan desteklerden yararlanamamalarının AR-GE sürecinde bazı aksaklıklara sebep olması teknoparklara verilen desteklerin genele yayılması zorunluluğunu doğurmuştur.

Planlanan yeni teşvik sistemi, yabancı yatırımcıların AR-GE merkezlerini Türkiye’ye taşımalarını hedeflemektedir. Büyük şirketlerin Türkiye’de AR-GE faaliyetinde bulunmaları Türkiye’nin beşeri sermayesine önemli bir katkı sağlayacaktır. Beşeri sermaye şirketlere nazaran daha az mobil ve daha devamlıdır. Şirket kayboldu bile yetişmiş insan gücü bir şekilde yenilik faaliyetlerine katkıda bulunmaya devam edecektir.

Türkiye’nin bazı özel hedefleri için doğrudan destek mekanizmalarını kullanması daha etkili olabilir. Örneğin, çevre, enerji, gen mühendisliği ve biyoteknoloji gibi önemli alanlarda yapılan AR-GE faaliyetlerine hibe veya krediler yoluyla destek sağlanmalıdır.

Doğrudan destekler genellikle yeni kurulan teknoloji odaklı firmalara ve KOBİ'lere kullanılmalıdır vergi teşvik sistemi de özellikle büyük şirketler için cazip halde tutulmalıdır.

Vergi teşvikleri veya doğrudan destekler, AR-GE faaliyetlerinin arttırılarak sürdürülmesi adına çok önemli olmakla birlikte, bunların bir bilim ve teknoloji politikasının parçası olduğu hatırdan çıkarılmamalıdır. AR-GE harcamalarının hesapsız bir şekilde artmasının kimseye faydası olmayacaktır. Bu yüzden AR-GE faaliyetlerine yönelik desteklerin belirlenen stratejiler çerçevesinde sürdürülmesi çok önemlidir.

## YARARLANILAN KAYNAKLAR

### a. Kitaplar

- ACUN, Ramazan : Bilim, Bilgi Teknolojisi ve Türkiye, Editörler: B. Yediyıldız, F. Unan, C. Özdemir, Milli Kültürler ve Küreselleşme, Konya, 1998.
- ANA BRITANNICA : Ana Yayıncılık, Cilt 4, İstanbul, 1987.
- ANSAL, Hatice : Geçmiş ve Gelecekte Ekonomik Gelişmede Teknolojinin Rolü, Editör: Mahmut Kiper , Teknoloji, TMMOB, Ankara, 2004.
- ATEŞ, Sanlı : Yeni İçsel Büyüme Teorileri ve Türkiye Ekonomisinin Büyüme Dinamiklerinin Analizi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana, 1998.
- AYHAN, Ahmet : Dünden Bugüne Türkiye’de Bilim ve Teknoloji ve Geleceğin Teknolojileri, 1. Baskı, Gürış Yayınları, İstanbul, 2002.
- BARUTÇUGİL, İsmet : Teknolojik Yenilik Ve Araştırma Geliştirme Yönetimi, 1. Baskı Bursa Üniversitesi Yayınları, Bursa, 1981.
- BERBER, Metin : İktisadi Büyüme ve Kalkınma, 2. Baskı, Derya Kitabevi, Trabzon, 2004.

- BIYIK, Recep  
KIRATLI, Aydın : Gelir ve Kurumlar Vergisi Matrahlarının Tespitinde Giderler ve İndirimler, 5. Baskı, Yaklaşım Yayınları, Ankara, 2007.
- COM : Towards a More Effective Use of Tax Incentives in Favour of R&D, Brüksel, 2006a.
- \_\_\_\_\_ : Annex to Towards a More Effective Use of Tax Incentives in Favour of R&D – Final Report, Brüksel, 2006b.
- DITR : The R&D Tax Concession- Impact on the Firm, DITR, Canberra, 2005.
- ELÇİ, Şirin : İnovasyon: Kalkınmanın ve Rekabetin Anahtarı, 1. Baskı, İstanbul, 2006.
- EŞİYOK, Ali : Bilgi Toplumuna Doğru Türkiye Bilgi Teknolojileri, 1. Baskı, Türkiye Kalkınma Bankası, Ankara, 1999.
- GÖKER, Aykut  
DİZDAROĞLU, Nurdoğan : Bilim ve Teknoloji Yönetim Sistemleri, 1. Baskı TÜBİTAK, Ankara, 1996.
- HARMANCI, Mehmet  
ÖNEN, M. Oğuzhan : Dünyada ve Türkiye’de Teknopark ve Teknokent Uygulamaları, Türkiye Kalkınma Bankası, Ankara, 1999.
- HM TREASURY : Supporting Growth in Innovation: Enhancing the R&D Tax Credit, HM TREASURY, London, 2005.

- IBFD : Tax Treatment of Research & Development Expenses, 2004, [http://ec.europa.eu/taxation\\_customs/resources/documents/eu\\_rd\\_final\\_rep\\_dec\\_2004.pdf](http://ec.europa.eu/taxation_customs/resources/documents/eu_rd_final_rep_dec_2004.pdf) (28.02.2007).
- İTÜ : I. Üniversite – Sanayi İşbirliği Şurası, İTÜ, İstanbul, 1994.
- KİPER, Mahmut : Teknoloji Transfer Mekanizmaları ve Bu Kapsamda Üniversite Sanayi İşbirliği, Mahmut Kiper (Ed.), Teknoloji, ss.59-122, TMMOB, Ankara, 2004.
- KÖKOCAK, Abdulkadir : Ekonomik Güç, 1. Baskı, Odak Yayınları, Ankara, 2005.
- KÜÇÜKÇİRKİN, Mehmet : Üniversite- Sanayi İşbirliği, 1. Baskı, TOBB, Ankara, 1990.
- OECD : Bilim, Teknoloji ve Sanayi: 2004 Raporu Türkçe Özeti, OECD, Paris, 2004.
- \_\_\_\_\_ : Frascati Klavuzu, Çev: TÜBİTAK, TÜBİTAK, Ankara, 2005a.
- \_\_\_\_\_ : Tax Incentives for Research and Development: Trends and Issues, OECD, Paris, 2002.
- \_\_\_\_\_ : Innovation Policy and Performance -A Cross-Country Comparison, OECD, Paris, 2005b.
- \_\_\_\_\_ : Science, Technology and Industry Scoreboard, OECD, Paris, 2005c.
- \_\_\_\_\_ : Main Science and Technology Indicators, OECD, Paris, 2006a.

- \_\_\_\_\_ : Science, Technology and Industry Outlook, OECD, Paris, 2006b.
- \_\_\_\_\_ : Compendium of Patent Statistics, OECD, Paris, 2006c.
- OECD-  
EUROSTAT : Oslo Klavuzu, Çev: TÜBİTAK, TÜBİTAK, Ankara, 2006.
- OTA : The Effectiveness of Research and Experimentation Tax Credits, Congress of the U.S., Washington D.C., 1995.
- OXERA : Feasibility Study for Potential Econometric Assesment of the Impact of R&D Tax Credits on R&D Expenditure, HM Revenue & Customs, United Kingdom, 2006.
- ÖZKAN, Altay : Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Ülke Kalkınmasına Etkileri ve Türkiye Örneği, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi SBE, Bursa, 1997.
- PÜSKÜLLÜOĞLU, Ali : Türkçe Sözlük, 4. Baskı, Doğan Kitap, İstanbul, 2002.
- RASHKIN, Michael : Research and Development Tax Incentives – Federal, State and Foreign, CCH Inc., Chicago, 2003.
- TEKİN, Mahmut  
GÜLEŞ, Hasan Kürşat  
ÖĞÜT, Adem : Değişim Çağında Teknoloji Yönetimi, 1. Baskı, Nobel Yayınevi, İstanbul, 2002.
- TÜBA : Geçmişten Geleceğe Türk Bilim ve Teknoloji Politikaları, Ed. Serpil Demirtaş, 1.Baskı, TÜBA, 2005.

- TÜSİAD : Ulusal İnovasyon Sistemi, 1. Baskı, TÜSİAD, İstanbul, 2003.
- YÜCEL, İ. Hakkı : Bilim Teknoloji Politikaları ve 21. Yüzyılın Toplumu, 1. Baskı, DPT, Ankara, 1997.
- YÖK : Türk Yüksek Öğretiminin Bugünkü Durumu, 1. Baskı, YÖK, Ankara, 2005.

#### **b. Makale ve Bildiriler**

- AK, Mehmet Zeki  
GÜLMEZ, Ahmet : “Atıf İndekslerine Göre Türkiye’nin Bilimsel Yayın Performansının Analizi: 1980-2003”, 3. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, Eskişehir, 25-26 Kasım 2004.
- AKÇOMAK, Semih  
TAYMAZ, Erol : “İnkübatörlerin Etkinliğinin Analiz Edilmesi: Türkiye Örneği”, Çev: Selçuk Karata, ODTÜ Ekonomik Araştırma Merkezi Çalışma Tebliğleri Dizisi 04/12, 2004.
- ALTSHULER, Rosanne : “A Dynamic Analysis of the Research and Experimentation Credits”, **National Tax Journal**, Volume: 41, Issue: 4 (December 1988), pp. 453-466.
- AKYOS, Müfit : “Sürekli Yenilikçilik (İnovasyon) İçin Teknolojik Yetenek Değerlendirmesi”, **Endüstri Mühendisliği**, Cilt: 17, Sayı: 2 (Nisan 2006), ss.9-18.
- ARIOĞLU, Ergin  
GİRĞİN, Canan : “1974-2001 Döneminde Ülkemizdeki Bilimsel Yayın Performansının Kısa Değerlendirilmesi”, **Bilim ve Ütopya**, Sayı: 95 (Mayıs 2002).

- ARSLANTEKİN, Sacit : “Teknokent ve Üniversitelerimiz”, Elektronik Gelişmeler Işığında Araştırma Kütüphaneleri Sempozyumu, Ankara, 2003.
- ASLANOĞLU, Erhan : “Ulusal Yenilenme Sistemleri Çerçevesinde Türkiye’de Teknoloji Politikaları”, V. ERC/ODTÜ Uluslararası Ekonomi Kongresi, Ankara, Eylül 2001.
- SARIÇİÇEK, Hanzade : “Teknoparklarda Başarı Ölçütleri”, II. Teknoparklar Zirvesi, Lefkoşe, 2005.
- AY, Mustafa : “Bölgesel Ve Ulusal Kalkınmada Etkili Bir Mekanizma: Teknoparklar”, **Stradigma.com**, Sayı: 8 (Eylül 2003), ss.1-8.
- BELSPO : “Innovating Belgium”, 2006, [http://www.belspo.be/belspo/fisc/public/Polit\\_Scien\\_en.pdf](http://www.belspo.be/belspo/fisc/public/Polit_Scien_en.pdf) (13.03.2007).
- BLOOM, Nick  
GRIFFITH, Rachel  
VAN REENEN, John : “Do R&D Tax Credits Work? Evidence From A Panel of Countries 1979-1997”, **Journal of Public Economics**, Volume: 85, Issue: 1 (June 2002), pp.1-31.
- CANADA BERLIN  
EMBASSY : “A Summary of R&D Tax Incentives In Canada” , Berlin, 2003.
- CUMMINS, Susan : “Revenue Guidelines for Research and Development Tax Credit”, 2004, <http://www.revenue.ie/doc/r&d.doc> (12.02.2007).
- ÇANKAYA, Mehmet : “AR-GE Harcamalarına Yönelik 5228 Sayılı Yasayla Getirilen Teşvikler”, **Yaklaşım**, Sayı:142 (Ekim 2004).



- DELOITTE : “The Netherlands: R&D Tax Incentives” 2004, [http://www.deloitte.com/dtt/cda/doc/content/nltaxfactsheetRandD0108004\(1\).pdf](http://www.deloitte.com/dtt/cda/doc/content/nltaxfactsheetRandD0108004(1).pdf) (05.05.2007).
- DEMİR, Osman : “Durgun Durum Büyümeden İçsel Büyümeye”, **C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, Cilt 3, Sayı 1 (2002), ss.1-16.
- DEPARTMENT of  
FINANCE CANADA : “Why and How Governments Support Research and Development-3”, [http://www.fin.gc.ca/resdev/why3\\_e.html#canada](http://www.fin.gc.ca/resdev/why3_e.html#canada) (16.04.2007).
- DEPARTMENT of  
FINANCE CANADA  
RC : “The Federal System of Income Tax Incentives for Scientific Research And Experimental Development: Evaluation Report”, 1997, [http://www.fin.gc.ca/resdev/\\_fedsys\\_e.pdf](http://www.fin.gc.ca/resdev/_fedsys_e.pdf) (25.03.2007).
- DTI : “Guidelines on the Meaning of Research and Development for Tax Purposes”, 2004  
<http://www.dti.gov.uk/files/file13258.pdf> (20.05.2007).
- \_\_\_\_\_ : “R&D Tax Relief Guidelines”, 2000, <http://www.hmrc.gov.uk/manualscirdmanual/cird81990.htm> (20.05.2007).
- ENTERPRISE IRELAND : “Tax Implications of Technology Licensing”, 2006  
[www.techsearch.ie](http://www.techsearch.ie) (13.03.2007).

- ETAN : “An International Compendium of Indirect Schemes and Measures for Supporting Research and Technological Development in Enterprises”, 1999, <http://www.cordis.lu/etan/src/topic-7.htm> (14.03.2007).
- EUROPEAN COM. : “Promoting Innovation By Tax Incentives”, 2006, <http://www.europabio.be/documents/Benchmark%20report%20on%20tax%20incentives.pdf> (12.06.2006).
- FEB : “The Innovation Bonus”, 2006, [www.feb.be](http://www.feb.be) (03.03.2007).
- FEDERAL PLANNING BUREAU : “R&D Tax Incentives in Belgium”, 2006 <http://www.plan.be/press/press.php?lang=en&IS=67> (03.03.2007).
- GEBREMICHAEL, Adane WARDA, Jacek : “Canada's SR&ED Tax Incentives”, ITAC and Industry Canada, 2003, <http://www.innovationstrategy.gc.ca/gol/innovation/site.nsf/en/in02342.html> (25.03.2007).
- GREGORY, Adrian BOTHA, Anne-Maré : “Tax Incentives – A way to Stimulate R&D and Innovation”, PricewaterhouseCoopers, 2003.
- GÖKER, Aykut : “Bilim ve Teknoloji Politikalarına Giriş İçin ‘Enformasyon Toplumu’ Üzerine Kavramsal Bir Yaklaşım Denemesi”, **Mülkiye Dergisi**, Cilt: 25 Sayı: 230 (Eylül-Ekim 2001).

- GÖKER, Aykut  
ÖZDEMİR, Musa : “Kamunun Tarımsal Araştırma Kuruluşlarının Yeniden Yapılandırılması Üzerine İrdelemeler ve Yeni Bir Yaklaşım Önerisi”, 2001, [http://www.inovasyon.org/\\_yazardetay.asp?YazarID=1](http://www.inovasyon.org/_yazardetay.asp?YazarID=1) (09.09.2006).
- GUELLEC, Dominique  
VAN POTTELSBERGHE,  
Bruno : “The Impact of Public R&D Expenditure on Business R&D”, **Economics of Innovation and New Technology**, Volume: 12, Issue: 3 (June 2003), pp. 225-243.
- GÜNAYDIN, İhsan : “Türkiye’de AR-GE Faaliyetleri ve Teşviki”, **Vergi Sorunları**, Sayı:196 (Ocak 2005), ss.150-187.
- HALL , Bronwyn H : “R&D Tax Policy During The Eighties: Success Or Failure” NBER, 1993, <http://www.nber.org/papers/w4240.pdf> (13.01.2007).
- \_\_\_\_\_ : “Effectiveness of Research And Experimentation Tax Credits: Critical Literature Review and Research Design”,1995, <http://www.econ.berkeley.edu/~bhhall/papers/BHH95%20OTArtax.pdf> (09.06.2006).
- \_\_\_\_\_ :“Tax Incentives for Innovation in the United States”, 2001, [http://elsa.berkeley.edu/~bhhall/papers/BHH01%20EU%](http://elsa.berkeley.edu/~bhhall/papers/BHH01%20EU%20) (13.01.2007).
- HALL, Bronwyn  
VAN REENEN, John : “ How Effective are Fiscal Incentives for R&D? A Review of the Evidence, **Research Policy**, Volume: 29, Issue: 4-5 (2000), pp. 449-469.

- HAMILTON, Robert : “Tax Incentives and Innovation: The Canadian Treatment of R&D”, **United States Law Journal**, Issue: 19 (1993), pp. 233-256.
- HIRAMATSU, Hirohisa : “Fiscal Measures to Promote R&D in Japan”, OECD, Fiscal Measures to Promote R&D and Innovation, 1996, pp. 84-90.
- HM REVENUE  
& CUSTOMS : “Research and Development Tax Credits”, 2006, <http://www.hmrc.gov.uk/randd/index.htm#3> (12.02.2007).
- IDA : “Tax in Ireland”, 2007, <http://www.idaireland.com/home/index.aspx?id=659>, (12.02.2007).
- JAMESCOWPER : “Research and Development Tax Incentives”, 2006, [http://www.jamescowper.co.uk/assets/html/publications/uploaded/files/Research\\_Dev\\_Tax.pdf](http://www.jamescowper.co.uk/assets/html/publications/uploaded/files/Research_Dev_Tax.pdf) (20.05.2007).
- KALKAN, Veli  
Denizhan : “Türk Üniversitelerinde Bilgi Yönetimi Süreçlerinin Geliştirilmesi: Öncelikler ve Öneriler” 3. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, Eskişehir, 25-26 Kasım 2004.
- KAPLAN, Zeynep : “AB’de Bilim ve Teknoloji Politikaları ve Adaylık Sürecinde Türkiye’nin Uyumu”, 3. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, Eskişehir, 25-26 Kasım 2004.
- KAPLANSEREN, Erdal : “Kalkınmanın Motoru Teknoparklar-2”, 18 Mayıs 2006 <http://www.ntvmsnbc.com/news/83399.asp> (30.05.2006).
- KİRAZ, Abdullah : “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (Teknoparklar) ve Sağlanan Vergisel Avantajlar-IV”, **Yaklaşım**, S:143 (Kasım 2004).

- LENGER, Aykut : “Bölgesel Yenilik Sistemleri ve Devletin Rolü: Türkiye’deki Kurumsal Yapı ve Devlet Üniversiteleri”, **Ege Akademik Bakış Dergisi**, C:6 S:2 (Temmuz 2006), ss.141-155.
- LINK, Albert : “Fiscal Measures to Promote R&D and Innovation - Trends and Issues”, OECD, Fiscal Measures to Promote R&D and Innovation, 1996, pp.23-34.
- MADORE, Odette : “Scientific Research and Experimental Development: Tax Policy”, Parliamentary Information and Research Services, 2006, <http://www.parl.gc.ca/information/library/PRBpubs/899-e.pdf> (12.05.2007).
- MANSFIELD, Edwin : “How Effective Is the R&D Tax Credit”, **Challenge**, Volume: 27 Issue: 5 (November-December 1984), pp.57-61.
- MANSFIELD, Edwin  
SWITZER, Lorne : “The Effects of R&D Tax Credits and Allowances in Canada”, **Research Policy**, Volume: 14, Issue: 2 (April 1985), pp.97-107.
- MASON HAYES  
+ CURRAN : “Research & Development in Ireland”, 2006, [http://www.mhc.ie/filestore/documents/Research\\_and\\_Development\\_in\\_Ireland\\_March\\_2006.pdf](http://www.mhc.ie/filestore/documents/Research_and_Development_in_Ireland_March_2006.pdf) (17.05.2007).
- MOHNEN, Pierre : “Tax Incentives: Issue and Evidence”, CIRANO,1999, <http://www.cirano.qc.ca/pdf/publication/99s-32.pdf> (21.03.2006).
- MOTOHASHI, Kazuyuki : “Recent Developments in Research and Innovation Policy in Japan”, 2003, <http://www.mo.rcast.u-tokyo.ac.jp/theme/WP03-03motohashi.pdf> (11.01.2007).

- MULKAY, Benoît.  
 MAIRESSE, Jacques : “The Effect of the R&D Tax Credit in France”, EEA-ESEM Conference: R&D Tax Credits in France and the US: Design and Effectiveness, Stockholm 2003.
- NIJLAND, Jeroen : “The R&D Tax Scheme in the Netherlands”, OECD, Fiscal Measures to Promote R&D and Innovation, 1996, pp. 90-94.
- ODABAŞI, Yavuz : “Değişimin ve Dönüşümün Aracı Olarak Girişimci Üniversite”, **Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi**, Cilt: 1, Sayı: 1 (Eylül 2006) ss. 87-104.
- OKTAYER, Nagihan : “Teknolojinin Gelişiminde Vergisel Teşviklerin Rolü”, **Vergi Sorunları**, Sayı: 184 (Ocak 2004), ss.130-138.
- ÖKTEN, Nuriye Zeynep  
 ACARAVCI, Ali : “Türkiye İmalat Sanayiinde Schumpeterci Yaklaşımın Test Edilmesi”, **Çukurova Üniversitesi SBE Dergisi**, Cilt: 13, Sayı: 1 (Mayıs 2004), ss.89-102.
- ÖZGÜVEN, Nevzat : “Teknoparkların Üniversitelere Katkıları Ve Mühendislik Eğitimine Etkileri”, <http://www.me.metu.edu.tr/ozguven/Teknoparklar%C4%B1n%20E%C4%9Fitime%20Etkileri.pdf> (15.09.2006).
- ÖZDEMİR, Halil İbrahim : “Gelir ve Kurumlar Vergisi Mükellefleri Açısından AR-GE İndirimi Uygulamasına İlişkin Usul ve Esaslar”, **E-Yaklaşım**, Sayı: 21 (Nisan 2005).
- PAÇALIOĞLU, Rıza Nur : “Teknoparklar”, **Elektrik Mühendisliği**, Cilt: 34, Sayı: 364 (Şubat 1989), ss. 474-478.

- PWC : “Finance Act 2004”, 2004, [http://www.pwc.com/ie/eng/ins-sol/publ/pwc\\_fact04research.pdf](http://www.pwc.com/ie/eng/ins-sol/publ/pwc_fact04research.pdf) (17.05.2007).
- 
- \_\_\_\_\_ : “Research & Development Incentives”, 2006, [http://www.pwc.com/ie/eng/about/ind/tices/PwCR\\_DIIncentJul06.pdf](http://www.pwc.com/ie/eng/about/ind/tices/PwCR_DIIncentJul06.pdf) (18.05.2007).
- REENEN, John Van : “Methodologies for Evaluating the Impact of R&D Tax Credits”, Fiscal Measures to Promote R&D and Innovation, OECD, s1996, ss.34-36.
- QUEVEDO, Jose Garcia : “Do Public Subsidies Complement Business R&D? A Meta-analysis of the Econometric Evidence”, Evaluation of Government Founded R&D Activities, ZEW, Viyana (15-16 Mayıs 2003) <http://fteval.at/papers/data/4/garcia/paper.pdf> (25.03.2007).
- SAWYER, Adrian J. : “Potential Implications of Providing Tax Incentives for Research and Development in NZ”, A Report for the Royal Society of New Zealand, 2004.
- SENTERNOVEM : “Guidelines for the Successful Use of the WBSO”, 2006a, [http://www.senternovem.nl/mmfiles/broch2006.eng.def\\_tcm24-193575.pdf](http://www.senternovem.nl/mmfiles/broch2006.eng.def_tcm24-193575.pdf) (01.03.2007).
- 
- \_\_\_\_\_ : “Tax Incentives for R&D”, 2006b, [http://www.senternovem.nl/mmfiles/Infoblad2006.eng.def\\_tcm24-193576.pdf](http://www.senternovem.nl/mmfiles/Infoblad2006.eng.def_tcm24-193576.pdf) (01.03.2007).
- SERBEST, Hamit : “Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri: ABD’den Örnekler”, **Üniversite ve Toplum**, Cilt: 8, Sayı: 4 (Aralık 2003).

- SEVYET, Jeanne : “Tax Credit for Research in France”, OECD, 1996, Fiscal Measures to Promote R&D and Innovation, 1996, pp. 75-84.
- SLYWESTER, Kevin : “R&D and Economic Growth”, **Knowledge, Technology & Policy**, Volume:13, Issue: 4 (Winter 2001), pp.71-84.
- SOYAK, Alkan : “Teknolojik Gelişme: Neoklasik ve Evrimci Kuramlar Açısından Bir Değerlendirme “, **Ekonomik Yaklaşım**, Cilt:6, Sayı:15 (Kış 1995), ss. 93-107.
- TANAKA, Ryozo : “Tax Incentives for Research and Development in Japan”, British Embassy, Tokyo, 2006, [http://www.uknow.or.jp/be\\_e/science/reports/Policy/36565X.pdf](http://www.uknow.or.jp/be_e/science/reports/Policy/36565X.pdf) (02.05.2007).
- TAŞ, Ramazan : “Bütçeden AR-GE Harcamalarına Ayrılan Pay ve Rekabet Gücü Açısından Türkiye – AB Karşılaştırmalı Analizi”, 20. Türkiye Maliye Sempozyumu, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, 2005.
- TEKİN, Ahmet  
ŞAHİN, İsmail : “Türkiye’de 2001-2005 Yılları Arasında Teknoloji Geliştirme Bölgelerine Sağlanan Vergisel Teşvikler”, **Vergi Raporu**, Sayı: 88 (Ocak 2007), ss.47-61.
- TUNCER, Selahattin : “Araştırma ve Geliştirme Harcamalarında AR-GE İndirimi”, **Yaklaşım**, Cilt: 14, Sayı: 161 (Mayıs 2006), ss.9-13.
- TÜRKKOT, Mustafa : “AR-GE, Teknoloji Geliştirme Faaliyetlerine Sağlanan Destekler-I”, **Yaklaşım**, Sayı: 141 (Eylül 2004)



- TÜZMEN, Kürşat : “Küresel Rekabet İçin Yenilik ve AR-GE”, IV. Teknoloji Kongresi Bildirileri, TÜBİTAK-TTGV-TÜSİAD, İstanbul, 2002.
- VAN POTTELSBERGHE,  
Bruno  
NYSTEN, Steve  
MEGALLY, Esmeralda : “Evaluation of Current Fiscal Incentives for Business R&D in Belgium”, SSTC and CEB Working Paper, Solvay Business School, 2003.
- WARDA, Jacek : “Measuring The Value of the R&D Tax Provisions”, Fiscal Measures to Promote R&D and Innovation, 1996, OECD, pp. 9-21.
- \_\_\_\_\_ : “Measuring the Attractiveness of R&D Tax Incentives: Canada and Major Industrial Countries” The Conference Board of Canada, 1999.
- \_\_\_\_\_ : “Measuring the Value of R&D Tax Treatment in OECD Countries”, **OECD STI Review**, Issue: 27 (2001), pp.186-211.
- \_\_\_\_\_ : “Extending Access to SR&ED Tax Credits”, ITAC, 2003.
- \_\_\_\_\_ : “Tax Treatment of Business Investments in Intellectual Assets: An International Comparison” OECD, 2006  
[http://www.oalis.oecd.org/oalis/2006doc.nsf/7b20c1f93939d029c125685d005300b1/facd0ca312390773c1257177002beb8f/\\$FILE/JT03209636.pdf](http://www.oalis.oecd.org/oalis/2006doc.nsf/7b20c1f93939d029c125685d005300b1/facd0ca312390773c1257177002beb8f/$FILE/JT03209636.pdf). (26.03.2007).

WRIGHT, Richard : “Research & Development (R&D) Tax Credits”, Freed Maxick & Battaglia, Newyork, 2007. [http://www.freedmaxick.com/research\\_development\\_r\\_d\\_tax\\_credits.php](http://www.freedmaxick.com/research_development_r_d_tax_credits.php) (10.03.2007).

YAMAÇ, Kadri : “Nedir Bu İnovasyon”, **Üniversite ve Toplum**, Cilt: 1, Sayı: 3 (Aralık 2001).

YAŞAYACAK, Seher : “İnovasyon”, **Ekonomik Forum**, <http://www.tobb.org.tr/ekonomikforum/2006/02/42-47%20skapakdosya.pdf> (09.05.2006).

YÜLEK, Murat : “İçsel Büyüme Teorileri, Gelişmekte olan Ülkeler ve Kamu Politikaları Üzerine”, **Hazine Dergisi**, Sayı : 6 (Nisan 1997), ss.1-15.

### c. Internet

MOF : “FY 2003 Tax Reform (Main Points)”, 2003. <http://www.mof.go.jp/english/tax/tax2003/tax2003d.pdf> (01.05.2007).

INVEST IN FRANCE AGENCY (IFA) : “The New Research Tax Credit”, 2004 [http://www.investinfrance.org/UK/Newsroom/News/news\\_2004-07-20\\_en.pdf](http://www.investinfrance.org/UK/Newsroom/News/news_2004-07-20_en.pdf) (02.05.2007).

ERAWATCH : Belgium - Research Programme , 2006, <http://cordis.europa.eu/erawatch/index.cfm?fuseaction=prog.document&uuid=B5993FEC-BAF8-BCCE-D04B15D8D68A043D#> (01.03.2007).

ERAWATCH : France - Research Programme, 2006, <http://cordis.europa.eu/erawatch/index.cfm?fuseaction=prog.document&uuid=7C61622-D23D-0A31-2E6D09E215A5606E#> (01.03.2007).

[http://invest.belgium.be/roadshows/belgium/notional\\_tax/notional\\_tax\\_deduction\\_english?a=5441](http://invest.belgium.be/roadshows/belgium/notional_tax/notional_tax_deduction_english?a=5441) (01.03.2007).

Taxes Consolidation Act 1997 (Prescribed Research and Development Activities) Regulations 2004. <http://www.entemp.gov.ie/publications/sis/2004/si434.doc> (12.02.2007).

“Tax Credits for Research and Development”, <http://www.finance.gov.ie/documents/tsg/2004/tsg15RDtaxcredits03.rtf>, (12.02.2007).

[http://trendchart.cordis.lu/tc\\_datasheet.cfm?ID=6167](http://trendchart.cordis.lu/tc_datasheet.cfm?ID=6167)

<http://www.dpt.gov.tr/para-kredi/>

[http://www.alomaliye.com/para\\_kredi\\_koor\\_ana\\_sayfa.htm](http://www.alomaliye.com/para_kredi_koor_ana_sayfa.htm)

[www.ttg.gov.tr](http://www.ttg.gov.tr)

[www.kosgeb.gov.tr](http://www.kosgeb.gov.tr)

[www.tpe.gov.tr](http://www.tpe.gov.tr)

[www.ulakbim.gov.tr](http://www.ulakbim.gov.tr)

[www.yok.gov.tr](http://www.yok.gov.tr)

**d. Kanun, Tebliğ, Yönetmelik ve Tüzükler**

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu – Nr: 4691, (06.07.2001).

Kurumlar Vergisi Genel Tebliği - Nr: 86, (20.02.2005).

AR-GE Yardımına İlişkin Tebliğ, - 98/10, (04.11.1998).

Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Kararın Uygulanmasına İlişkin Tebliğ  
2006/3, (08.12.2006).

Resmi Gazete, 24790 (19 Haziran 2002).

## **ÖZGEÇMİŞ**

Fatih CAN, 1981 yılında İstanbul'da doğdu. İlkokul, ortaokul ve liseyi İstanbul'da tamamladı. 2004 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Maliye Bölümü'nden mezun oldu. Aynı yıl KTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye Anabilim Dalında yüksek lisans eğitimine başladı. 2005 yılında araştırma görevlisi olarak atandığı KTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsündeki görevine devam etmektedir. CAN, İngilizce bilmektedir.