

AR-GE ve Tasarım Merkezlerinde
**Muhasebe ve Vergi
Uygulamaları**

Mihriban COŞKUN ARSLAN
Elif ÇAĞATAY

2. Baskı





Doç. Dr. Mihriban COŞKUN ARSLAN - Elif ÇAĞATAY

AR-GE ve Tasarım Merkezlerinde MUHASEBE VE VERGİ UYGULAMALARI

ISBN 978-605-80114-6-5

DOI 10.14527/9786058011465

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© 2020, PEGEM AKADEMİ

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. A.Ş.'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz. Bu kitap, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayınevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten **uluslararası akademik bir yayınev**idir. Yayımladığı kitaplar; Yükseköğretim Kurulunca tanınan yükseköğretim kurumlarının kataloglarında yer almaktadır. Dünyadaki en büyük çevrimiçi kamu erişim kataloğu olan **WorldCat** ve ayrıca Türkiye'de kurulan **Turcademy.com** tarafından yayınları taranmaktadır, indekslenmektedir. Aynı alanda farklı yazarlara ait 1000'in üzerinde yayını bulunmaktadır. Pegem Akademi Yayınları ile ilgili detaylı bilgilere <http://pegem.net> adresinden ulaşılabilir.

2. Baskı: Ekim 2020, Ankara

Yayın-Proje: Özge Yüksek
Dizgi-Grafik Tasarım: Müge Çetin
Kapak Tasarım: Pegem Akademi

Baskı: Vadi Grup Basım A.Ş.
İvedik Organize Sanayi 28. Cadde 2284 Sokak No:105
Yenimahalle/ANKARA
Tel: (0312) 394 55 91

Yayıncı Sertifika No: 36306
Matbaa Sertifika No: 26687

İletişim

Karanfil 2 Sokak No: 45 Kızılay / ANKARA
Yayınevi: 0312 430 67 50 - 430 67 51
Dağıtım: 0312 434 54 24 - 434 54 08
Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60
İnternet: www.pegem.net
E-ileti: pegem@pegem.net
WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

Doç. Dr. Mihriban COŞKUN ARSLAN

1982 yılında Tokat'ta doğdu. İlk ve orta okul eğitimini Tokat'ta lise eğitimini ise Konya'da tamamladı. 2003 yılında Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme bölümü'nden lisans derecesi aldı. Aynı yıl Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme bölümü'ne Araştırma Görevlisi olarak atandı. 2006 yılında Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimini, 2012 yılında da doktora eğitimini tamamladı. 2013 yılında Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme bölümü'ne öğretim üyesi olarak atandı. 2018 yılında Üniversiteler Arası Kurul'da "muhasabe" alanında doçentlik unvanı aldı. Halen aynı Anabilim Dalı'nda Doçent Doktor olarak görev yapan Mihriban COŞKUN ARSLAN; evli ve ikiz çocuk annesidir.

Elif ÇAĞATAY

1987 yılında İstanbul'da doğdu. İlk, Orta ve lise eğitimini İstanbul'da tamamladı. 2005 yılında Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Muhasebe ve Finansman Öğretmenliği bölümünden lisans derecesini aldı. 2010 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından öğretmen olarak atandı. 2019 yılında Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Muhasebe ve Finansman Bilim Dalı'nda yüksek lisans öğrenimini tamamladı. Halen Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde bir ortaöğretim kurumunda müdür yardımcısı olarak görev yapan Elif ÇAĞATAY; evli ve bir çocuk annesidir.

ÖN SÖZ

Üzerine rekabet stratejileri ve kavramlar geliştirilen teknoloji odaklı üretimi gerçekleştirebilmek için Ar-Ge faaliyetleri son derece önem arz etmekte olup, ülkelerin ve işletmelerin merkeze aldığı bir konu olmaktadır. Öyle ki Ar-Ge harcamalarının ülkeler bazında yapılan istatistikî verileri ülkelerin gelişmişlik düzeyi ile ilişkilendirilmektedir. Türkiye’de de katma değeri yüksek, ekonomik büyümeyi hızlandıracak bir üretim şekli için Ar-Ge faaliyetlerine ağırlık verilmesi gerekliliği üzerine; daha önce Ar-Ge faaliyetlerine yönelik yapılan düzenlemelere ek olarak 2008 yılında 5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun çıkarılmıştır. İlgili kanun ile Türkiye’de Ar-Ge ve yenilik projelerinin yürütüleceği Ar-Ge merkezi kavramı oluşturulmuş ve özel sektör tarafından bu merkezlerin kurulmasını özendirerek teşvik unsurları getirilmiştir. Devam eden süreçte 2016 yılı itibarıyla 5746 Sayılı Kanuna tasarım merkezi ve tasarım faaliyeti kavramları eklenmiştir. İşletme bünyelerinde yerini alan Ar-Ge ve tasarım merkezlerinde yürütülen Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerine yönelik mali nitelikteki işlemler ile 5746 Sayılı Kanun kapsamında tanınan teşviklerin vergi yansımaları, bu merkezlere dönük muhasebe uygulaması ihtiyacını da beraberinde getirmiştir. Yapılan literatür taramasında bu merkezlerde yürütülen projeler ile ilgili muhasebe ve vergi uygulamalarının parça parça incelendiği tespit edilmiştir. Bu kitap ile Ar-Ge ve tasarım merkezlerine özgü teşvik unsurları ile ortaya çıkan proje maliyetlerinin işletmeye sağladığı mali destekleri de göz önüne alarak, muhasebe ve vergi uygulama süreçleri bir bütün olarak ele alınmıştır. Bu amaç doğrultusunda, betimsel araştırma tekniği ve örnek olay yöntemi birlikte kullanılarak bir örnek uygulama geliştirilmiştir. Bu örnek uygulamada gıda imalat makineleri üretimi alanında faaliyet göstermekte olan bir şirkete ait Ar-Ge merkezi olduğu varsayılarak bu merkezde iki farklı projenin yürütüldüğü kurgulanmıştır. Bu projelerin ilerletilmesi esnasında ortaya çıkması muhtemel mali nitelikli durumlar, monografi halinde hazırlanmıştır. Monografinin muhasebe kayıtları Türkiye Muhasebe Standartları (TMS), Tekdüzen Hesap Planı (TDHP), genel kabul görmüş muhasebe ilkeleri (GKGMI), 5746 Sayılı Kanun ve Gelir İdaresi Başkanlığı Özelgeleri dikkate alınarak yapılmıştır.

Kitabın özellikle, Türkiye’de faaliyet gösteren Ar-Ge ve Tasarım merkezlerindeki muhasebe ve vergi uygulamaları konularında rehberlik edebilmesini ve bu alanda literatüre katkı sağlamasını ümit ediyoruz.

İÇİNDEKİLER

Ön Söz.....iv

1. BÖLÜM

AR-GE, İNOVASYON VE TASARIM FAALİYETLERİ

Ar-Ge Faaliyetlerinin Tanımı ve Kapsamı	1
Ar-Ge Faaliyetlerinin Tarihsel Gelişimi	1
Ar-Ge Kavramı ve Kapsamı.....	3
Ar-Ge Faaliyetlerinin Önemi ve Amaçları.....	7
Dünyada Ar-Ge Harcamaları ve Uygulanan Teşvikler	8
Dünyada Ar-Ge Harcamaları	8
Seçilmiş Yabancı Ülkelerde Ar-Ge Faaliyetlerine Yönelik Uygulanmakta Olan Vergisel Teşvikler.....	15
Türkiyede Ar-Ge Harcamaları ve Uygulanan Teşvikler	17
Türkiyede Ar-Ge Harcamaları	18
Türkiyede Ar-Ge Politikaları.....	33
İnovasyon Kavramı ve Ar-Ge ile İlişkisi.....	37
İnovasyon Kavramı ve Özellikleri.....	37
İnovasyon Türleri	38
Ar-Ge ve İnovasyon İlişkisi.....	39
AB ve Türkiye Ekonomilerinde İnovasyon ve Ar-Ge Profili.....	40
Küresel İnovasyon Endeksi	46
Tasarım Faaliyetleri	49
Tasarım Kavramı	49
Tasarım Faaliyetlerinin Kapsamı.....	50
Endüstriyel Tasarım	50
Mühendislik Tasarımı.....	51
Tasarım Faaliyeti ile İlgili Kavramlar.....	52
Tasarım Harcamalarının Kapsamı	53

2. BÖLÜM

AR-GE VE TASARIM MERKEZLERİ MEVZUATI VE UYGULANAN TEŞVİKLER

Ar-Ge Merkezleri	57
Ar-Ge Merkezi Hedefleri.....	57
Ar-Ge ve İnovasyon Harcamalarının Kapsamı.....	60
İlk Madde ve Malzeme Giderleri	60
Amortismanlar	61
Personel Giderleri	61
Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler	61
Vergi, Resim ve Harçlar.....	62
Genel Giderler	62
Ar-Ge ve İnovasyon Sayılmayan Faaliyetler	62
Türkiye’de Faaliyet Gösteren Ar-Ge Merkezleri.....	63
Ar-Ge Merkezlerine Yönelik Teşvikler	70
Ar-Ge Merkezlerine Uygulanan Teşviklerin Önemi.....	70
5746 Sayılı Ar-Ge Kanununda Yer Alan Vergi Teşvikleri	71
Damga Vergisi İstisnası	81
Tasarım Merkezleri	83
Tasarım İndirimine Konu Edilebilecek Harcamalar.....	84
Tasarım Sayılmayan Faaliyetler	84
Türkiye’de Faaliyet Gösteren Tasarım Merkezleri.....	85
5746 Sayılı Kanun Kapsamında Tasarım Merkezlerine Uygulanan Teşvikler	88
Tasarım Tescil Desteği.....	88
5746 Sayılı Kanun ile Ar-Ge Merkezleri ile Tasarım Merkezlerine Uygulanan Farklılıklar.....	89

3. BÖLÜM

AR-GE VE TASARIM MERKEZLERİNDE MUHASEBE UYGULAMA SÜRECİ

Ar-Ge ve Tasarım Merkezlerinin İşletme Organizasyon Yapısı İçerisindeki Yeri.....	91
Ar-Ge ve Tasarım Merkezi Olan İşletmelerde Muhasebe Organizasyonunun Kurulması	91
Satın Alma Faaliyetlerinde İş Akışı.....	92
Üretim Faaliyetlerinde İş Akışı.....	95
Pazarlama Satış ve Dağıtım Faaliyetlerinde İş Akışı.....	96

İnsan Kaynakları Faaliyetlerinde İş Akışı	96
Finansman Faaliyetlerinde İş Akışı.....	97
Ar-Ge ve Tasarım Merkezi Olan İşletmelerde Muhasebe Belge Düzeni	98
Ar-Ge ve Tasarım Harcamalarının Muhasebeleştirilmesi	98
Ar-Ge ve Tasarım Harcamalarının Hesap Planındaki Yeri.....	100
Ar-Ge ve Tasarım Merkezlerinde Uygulanacak İtfa Süresi	103
Genel Giderlerin Muhasebeleştirilmesi	104
Ar-Ge ve Tasarım Merkezlerinde Uygulanan Teşviklerin Muhasebeleştirilmesi	104
Personel Giderlerine Uygulanan Teşviklerin Muhasebeleştirilmesi	104
Hibe Teşvik Tutarlarının Muhasebeleştirilmesi	108
Gümrük ve Damga Vergisi İstisnasının Muhasebeleştirilmesi	109

4. BÖLÜM

AR-GE MERKEZLERİNDEKİ MUHASEBE SÜREÇLERİNE İLİŞKİN BİR UYGULAMA

Uygulama Örneği.....	112
Ar-Ge Merkezine Ait Muhasebe Kayıtları	123
Sonuç ve Öneriler	227
Kaynakça.....	231
Ekler	237

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1.1. 2017 AB Endüstriyel Ar-Ge Yatırım Skor Tablosunda Yer Alan Türkiye İşletmeleri.....	9
Tablo 1.2. 2018 AB Endüstriyel Ar-Ge Yatırım Skor Tablosunda Yer Alan Türkiye İşletmeleri.....	10
Tablo 1.3. 2018 AB Ar-Ge Yatırım Skor Tablosu.....	11
Tablo 1.4. Dünyadaki Ar-Ge Yatırımında En İyi İlk 10 İşletme.....	12
Tablo 1.5. Dünya Çapında 10 Yıllık Ar-Ge Yatırım Değişimi	13
Tablo 1.6. 2017-2018 Küresel Rekabetçilik Raporu İlk 10 Ülke Sıralaması.....	14
Tablo 1.7. 2014-2016 Yılları Arası Küresel Rekabetçilik Raporlarında Türkiye	14
Tablo 1.8. Seçilmiş Diğer Ülkelerde Uygulanan Ar-Ge Faaliyetine Yönelik Vergi Teşvikleri.....	16
Tablo 1.9. Türkiye'nin Yıllara Göre Ar-Ge Harcama Tutarı (2001-2017).....	18

Tablo 1.10. Sektörler Bazında Ar-Ge Harcama Tutarları (2014-2017).....	19
Tablo 1.11. Merkezi Yönetim Bütçesinden Ar-Ge Faaliyetleri İçin Ayrılan Ar-Ge Harcamaları ile Dolaylı Ar-Ge Destekleri (2008-2018)	19
Tablo 1.12. Teknoloji Yoğunluğuna Göre Türkiye'nin 2015-2019 Yılları Arası İhracat Verileri.....	20
Tablo 1.13. Yüksek Teknoloji İçeren Sektörlerde İhracat Pazar Payı En Yüksek Ülkeler ve Türkiye	22
Tablo 1. 14. Türkiye'nin Yıllık Ar-Ge Harcama Tutarları ₺ ve Dolar Bazında (2007-2017)	24
Tablo 1.15. 2010 -2017 Yılları Arası En Az Lisans Mezunu TZE Ar-Ge Personeli Sayısı.....	28
Tablo 1.16. 2010-2017 Yılları Arası TZE Araştırmacı Sayısı.....	28
Tablo 1.17. 2015 Yılı Ar-Ge 250, Türkiye'nin En Çok Ar-Ge Harcaması Yapan Şirketleri Araştırması İlk 10 Şirket30	
Tablo 1.18. 2016 Yılı Ar-Ge 250, Türkiye'nin En Çok Ar-Ge Harcaması Yapan Şirketleri Araştırması İlk 10 Şirket.....	31
Tablo 1. 19. 2017 Yılı Ar-Ge 250, Türkiye'nin En Çok Ar-Ge Harcaması Yapan Şirketleri Araştırması İlk 10 Şirket.....	31
Tablo 1.20. 2017 Yılında Ar-Ge Merkezinde Alınan Patent Sayısına Göre İlk 20 İşletme.....	32
Tablo 1.21. Türkiye'de Ar-Ge Faaliyetleri İçin Sağlanan Mali Teşvikler	35
Tablo 1.22. AB Ülkelerinde Özet Yenilik Endeksi (2010-2017)	41
Tablo 1.23. Avrupa Komisyonu 2018 Raporuna Göre İsviçre ve AB Ortalamalarının Ekonomik Performans Karşılaştırması.....	43
Tablo 1. 24. Avrupa Komisyonu 2018 Raporuna Göre Hollanda ve AB Ortalamalarının Ekonomik Performans Karşılaştırması	44
Tablo 1.25. Avrupa Komisyonu 2018 Raporuna Göre Birleşik Krallık ve AB ortalamalarının Ekonomik Performans Karşılaştırması	44
Tablo 1.26. Avrupa Komisyonu 2018 Raporuna Göre Türkiye ve AB Ortalamalarının Ekonomik Performans Karşılaştırması	45
Tablo 1.27. 2015-2018 Yılları Küresel İnovasyon Endeksi İlk 20 Ülke Listesi	47
Tablo 1.28. Küresel İnovasyon Endeksinin Hesaplanmasında Kullanılan Ana Bileşenlerde Türkiye'nin Yeri	48
Tablo 2.1. Ulusal ve Bölgesel Strateji Belgelerinde Ar-Ge ve Özel Sektör Ar-Ge Merkezleri Hedefleri Tablosu.....	58
Tablo 2.2. Ar-Ge Merkezi İstatistik Verileri/ Mayıs-2019	63
Tablo 2.3. Türkiye'deki Ar-Ge Merkezlerinin Sektörel Dağılımı	65
Tablo 2.4. Türkiye'deki Sektörlerin Toplam Ar-Ge Merkezi Sayısı İçindeki Oranı....	66
Tablo 2.5. Öncelikli Teknoloji Alanlarında Ar-Ge Merkezi Performans Göstergeleri	67

Tablo 2.6. Türkiye'deki Ar-Ge Merkezlerinin İl Bazında Dağılımı	68
Tablo 2.7. Altıncı Özel Sektör Ar-Ge ve Tasarım Merkezleri Zirvesi Sıralamaları....	69
Tablo 2.8. Ar-Ge İndirimi Özet Tablosu.....	74
Tablo 2.9 Ar-Ge veya Tasarım Merkezlerinde Uygulanacak Gelir Vergisi Stopajı Teşviki Özet Tablosu	79
Tablo 2.10 Ar-Ge veya Tasarım Merkezlerinde Uygulanacak Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği Özet Tablo	81
Tablo 2.11 Ar-Ge Merkezlerinde Uygulanan Temel Bilimler Desteği Özet Tablosu.....	83
Tablo 2.12 Türkiye'de Faaliyet Gösteren Tasarım Merkezlerine Ait İstatistikî Veriler.....	85
Tablo 2.13 Türkiye'de Faaliyet Gösteren Tasarım Merkezlerinin Sektörel Dağılımı..	86
Tablo 2.14 Türkiye'de Faaliyet Gösteren Tasarım Merkezlerinin İl Bazında Dağılımı	87
Tablo 2.15 5746 Sayılı Kanuna Göre Ar-Ge Merkezi ile Tasarım Merkezlerine Uygulanan Farklılıklar	89
Tablo 3.1 Ar-Ge ve Tasarım Merkezlerinin Başvuru Yapabileceği Hibe Programları	98

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1 Türkiye ve Diğer Seçilmiş Ülkelerde Ar-Ge Faaliyetlerine Yönelik Olarak Uygulanan Gelir Vergisi Stopajı Teşviki ile Sosyal Güvenlik Katkı Payı Teşviki	17
Şekil 1.2 Küresel İnovasyon Endeksi'nin Hesaplanmasında Kullanılan Ana Bileşenler.....	46
Şekil 2.1. 5746 Sayılı Kanun ile Ar-Ge Merkezlerine Sağlanan Teşvik Unsurları	72
Şekil 2.2. Ar-Ge Harcaması.....	73
Şekil 3.1 İlk Madde ve Malzeme Satın Alma İstek Fişi.....	92
Şekil 3.2 İlk Madde ve Malzeme Satın Alma İstek Fişi.....	93
Şekil 3.3 İlk Madde ve Malzeme Ambar Giriş Belgesi.....	94
Şekil 3.4 Ambar Servisi Tarafından Tutulan İlk Madde ve Malzeme Stok Kartı	94
Şekil 3.5 Muhasebe Bölümü Tarafından Tutulan İlk Madde ve Malzeme Stok Kartı.....	95
Şekil 3.6 İlk Madde ve Malzeme İstek Fişi	95
Şekil 3.7 Ar-Ge Personeli İçin Teşvikli Ücret Bordrosu Hesaplama Programı	97

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1.1 Özel Sektör Ar-Ge Harcamalarına Yönelik Doğrudan ve Dolaylı Devlet Desteklerinin GSYH İçindeki Payı	16
Grafik 1.2 Türkiye'nin Teknoloji Düzeyine Göre İmalat Sanayi İhracatı.....	21
Grafik 1.3 Yüksek Teknoloji İhracatın Toplam Sanayi Ürünleri İhracatındaki Payı.....	21
Grafik 1.4 OECD Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı.....	22
Grafik 1.5 Seçilmiş Ülkelerde 2010-2015 Yılları Arası Ar-Ge Harcama Tutarı	25
Grafik 1.6 Türkiye'nin Yıllar İtibariyle Ar-Ge Harcaması Tutarlarının GSYH İçindeki Payı	26
Grafik 1.7 Seçilmiş Bazı Ülke/Ülke Gruplarının Ar-Ge Yoğunlukları.....	27
Grafik 1.8 Ülkeler Bazında Ar-Ge Personeli Sayıları Karşılaştırması	29
Grafik 1.9 2010 2017 Yılları Arası Ülkelerin Yenilik Performansları	43
Grafik 2.1. Ar-Ge Merkezi Sayısı, Türkiye, 2012- Mayıs 2019	64

1. BÖLÜM

AR-GE, İNOVASYON VE TASARIM FAALİYETLERİ

Ar-Ge kavramı ile inovasyon kavramı birbirini tamamlayan iki kavramdır. Tasarım faaliyetleri ise 2016 yılında 5746 Sayılı Kanun kapsamına alınarak Ar-Ge faaliyetleri ile benzer bir süreç halinde ele alınmıştır. Ar-Ge; Araştırma ve deneysel geliştirme, insan, kültür ve toplumun bilgisinden oluşan bilgi dağarcığının artırılması ve bu dağarcığın yeni uygulamalar tasarlamak üzere kullanılması için sistematik temelde yürütülen yaratıcı çalışmalardır. Ar-Ge faaliyeti olarak gerçekleştirilen yaratıcı çalışmalar yenilik kavramını ortaya çıkarmakta ve yeniliğin ötesinde olan inovasyon kavramını beraberinde getirmektedir. Girişimcinin yeni kaynaklar oluşturarak veya elindeki mevcut kaynak kullanımını artırarak, olduğundan daha iyi bir duruma gelmesi olarak tanımlanan inovasyon Ar-Ge faaliyetlerinin bütünlüycü parçasıdır (Drucker, 2002: 5). Günümüzde yenilik sadece bilgi ve teknoloji alanını değil, aynı zamanda hizmet, kullanıcı memnuniyeti, sosyal yenilik gibi faaliyet alanları arasında bağ kuran tasarım faaliyetini de içine almaktadır.

1.1. Ar-Ge Faaliyetlerinin Tanımı ve Kapsamı

Gelişen teknoloji ile ülke ve işletmelerin merkeze almak durumunda kaldıkları Ar-Ge faaliyetleri, Araştırma ve Deneysel Geliştirme Taramaları İçin Önerilen Standart Uygulama olan Frascati Kılavuzu'na göre temel araştırma, uygulamalı araştırma ve deneysel geliştirme olarak sınıflandırılmaktadır. Bunun yanı sıra teknoloji, Ar-Ge indirimi, Ar-Ge harcaması vb. kavramlar ile ilişkili olan ve yenilikçi yaklaşımları içeren Ar-Ge faaliyetleri ülkelerin ekonomik politikalarını belirlemeleri noktasında dikkate aldıkları bir kavramdır.

1.1.1. Ar-Ge Faaliyetlerinin Tarihsel Gelişimi

“Araştırma ve Geliştirme” teriminin ortaya ilk nerede ve ne zaman çıktığına ilişkin literatürde belli bir kaynak bulunmamaktadır (Tuncer, 2010: 18). Ancak Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 1963 yılı-

nın Haziran ayında İtalya'nın Frascati Kasabasında, Ar-Ge istatistikleri üzerinde çalışan ulusal düzeydeki uzmanlar ile bir toplantı düzenlemiştir. Bu toplantının sonucunda ise Araştırma ve Deneysel Geliştirme Taramaları İçin Önerilen Standart Uygulama'nın Frascati Kılavuzu olarak bilinen ilk resmi versiyonu oluşturulmuştur (Frascati Kılavuzu, 2002: 4). Yine 1963 yılında Birleşmiş Milletler Danışma Komitesi'nin "Kalkınma İçin Bilim ve Teknoloji" isimli raporunda, gelişme sağlanması yönünde kullanılmakta olan bilim ve teknoloji uygulamalarının, planlama, ekonomik ve sosyal kalkınma alanındaki uygulama sorunlarının ayrılmaz bir parçası olduğu açıklanmıştır. Bu açıklama ile birlikte bilim ve teknoloji politikaları önce kalkınma planlarının içinde yer almış, sonrasında ise sanayileşmenin yeni tanımı haline gelmiştir. Takip eden süreçte 1970'li yılların sonundan itibaren, bilim politikasının başka bir aşaması olan yenilik politikasına geçilmiştir. Böylece ulusal yenilik sistemleri ile Ar-Ge sistemlerine odaklanılmıştır (Arap ve Erat, 2017: 328-329).

Türkiye'de ise; 1960'lı yıllar bilim ve teknoloji uygulamalarına ön ayak olan kalkınma planlarının yapıldığı yıllar olmuştur. Birinci kalkınma planının, ülkede istenilen düzeyde araştırmaların yapılabilmesi için gerekli olan alt yapının oluşturulması amacının bir sonucu olarak, 1963 yılında Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) kurulmuştur. 1983 yılında ise diğer ülkelerdeki yapıya benzer şekilde Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK), bilim politikalarını yürütmesi amacıyla kurulmuştur. BTYK, 2000 yılında yapmış olduğu toplantıda, 2003-2023 yıllarını kapsayan Bilim ve Teknoloji Stratejileri Belgesinin hazırlanmasına, 2001 yılında 21 adet Teknoloji Geliştirme Bölgesi (TGB) kurulmasına ve 2003 yılında Ar-Ge'ye, Kamu İhale Kurumu tarafından yapılan kamu alımlarından % 1 oranında pay verilmesine karar vermiştir. Yine BTYK 2004 yılında Türkiye Araştırma Alanı'nı (TARAL) kurmuş, 2005-2010 yıllarını kapsayan "Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları Uygulama Planı"nı oluşturmuş ve Ar-Ge istihdamı ile Ar-Ge 'ye yönelik yapılan harcamaları artırmayı hedeflemiştir. 2008 yılında Ar-Ge Merkezlerinin kurulması ile birlikte Teknopark'lara (TGB Yönetici Şirketi) sağlanan vergi teşvikleri Ar-Ge Merkezlerini de içine alacak şekilde genişletilmiştir. 2017 yılında ise Türkiye'nin bilgi üreten daha rekabetçi bir ülke konumuna gelmesi ve bilimsel ve teknolojik çalışmaların tek elden planlanması amacıyla Yüksek Teknolojiler Araştırma Merkezi (YÜTAM) ve Bilim, Teknoloji ve Sanayi İcra Kurulu Kurulması İle Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnemelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Tasarısı meclis komisyonunda kabul edilmiştir. Tasarı, BTYK'nın kaldırılarak yerine Bilim, Teknoloji ve Sanayi İcra Kurulunun kurulmasını ve YÜTAM'ın kurulması ile TÜBİTAK'a bağlı olan araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin icra edildiği araştırma merkezleri ve enstitülerin

YÜTAM'a devrini içermektedir¹. Ayrıca 1991 yılında kurularak, TGB'lerdeki Ar-Ge çalışmalarını destekleyen ve bir sivil toplum kuruluşu olan Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV), teknoloji odaklı yeniliği desteklemeye devam etmektedir (Polat, 2016: 49-51).

1.1.2. Ar-Ge Kavramı ve Kapsamı

Her geçen gün gelişen teknoloji ile birlikte günümüz bilgi çağına dönüşmüştür. Bu çağda ülkeler ve işletmeler bazında rekabet edebilmenin olmazsa olmazı haline gelen bilgiye yatırım, ancak Araştırma Geliştirme faaliyetleri ile mümkün olmaktadır. "5746 Sayılı Araştırma Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun"un 2. Maddesinin a bendinde araştırma geliştirme faaliyeti şu şekilde tanımlanmaktadır; "Ar-Ge; kültür, insan ve toplumun bilgisinden oluşan bilgi dağarcığının artırılması ve bunun yeni süreç, sistem ve uygulamalar tasarlamak üzere kullanılması için sistematik bir temelde yürütülen yaratıcı çalışmaları, çevre ile uyumlu ürün tasarımı veya yazılım faaliyetleri ile alanında bilimsel ve teknolojik gelişme sağlayan, bilimsel ve teknolojik bir belirsizliğe odaklanan, çıktıları özgün, deneysel, bilimsel ve teknik içerik taşıyan faaliyetleri kapsamaktadır." Tanım incelendiğinde, Ar-Ge faaliyetinin bilgi üretmeye dönük olduğu ve elde edilen yeni bilgilerin mevcut üretim sürecine yansıtılması gerektiği görülmektedir.

Ar-Ge ile ilgili yapılan diğer tanımlamalardan bazıları aşağıda verilmiştir:

Ar-Ge, topluma, o topluma ait kültüre ve insana dair mevcut bilgi birikimini arttırmak ve artırılan bu bilgiyi yeni uygulamalarda kullanmak amacıyla düzenli şekilde yapılan yenilikçi çalışmalardan oluşmaktadır. Daha dar anlamda ifade edilecek olursa; Ar-Ge, işletmelerde ürüne ve üretim sürecine dair yeni buluşların ortaya konmasını amaçlayan sistematik ve yaratıcı çalışmaların bütünüdür. Ar-Ge'yi benzer faaliyetlerden ayıran temel ölçüt, Ar-Ge'de dikkate değer ölçüde yenilik ve özgünlük bulunmasıdır (TOBB, 2004: 10).

Ar-Ge faaliyetine açıklama getirirken, Frascati Kılavuzu'na da değinmek gerekmektedir. Frascati Kılavuzu, OECD üye ülkelerinin İtalya'da bulunan Frascati şehrinde toplanarak Ar-Ge, yenilik ve tasarım faaliyetlerinin ve bu faaliyetler çerçevesinde hazırlanan projelerin geçerlilik kriterlerinin belirlendiği bir dokümandır. OECD ülkelerinin uzmanları tarafından ilk defa 1963 yılında hazırlanan Frascati kılavuzu ile ülkelerin araştırma ve deneysel geliştirme göstergelerine dayalı bilim ve teknoloji politikalarının oluşturulmasında belirli bir standart geliştirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma ve deneysel geliştirme taramaları için önerilen standart uygulama olan Frascati Kılavuzu'na göre Ar-Ge; Araştırma ve deneysel

1 www.meclishaber.gov.tr

geliştirme, insan, kültür ve toplumun bilgisinden oluşan bilgi dağarcığının artırılması ve bu dağarcığın yeni uygulamalar tasarlamak üzere kullanılması için sistematik temelde yürütülen yaratıcı çalışmalardır. Türkiye’de de Frascati Kılavuzu’nun Ar-Ge tanımı kabul edilmektedir.

Türk Dil Kurumu (TDK)’a göre Ar-Ge; bir ürünün veya bir çalışmanın etkisini, verimliliğini, geliştirilmesini sağlamak için uzmanlarca yapılan ayrıntılı araştırmalardır.

Tanımlardan görüldüğü üzere; Ar-Ge faaliyetleri insan faktörünün sahip olduğu bilgi dağarcığının yoğun kullanımı ile birlikte, yenilikçilik, yaratıcılık ve özgünlük içeren yeni ürün, teknoloji ve bilgiye ulaşma çabasındaki faaliyetlerdir.

Günümüzde artan rekabet şartları ile birlikte, yeni teknolojiler ve yeni maddeler geliştirme süreci, piyasada tutunmak ve ekonomiye katkı sağlamak isteyen her işletmenin odak noktası haline gelmiştir. Bu teknoloji ve mamul geliştirme sürecinde ise izlenecek iki yol bulunmakta olup, bunlar; yeni bir teknolojinin işletme bünyesine transfer edilmesi veya işletme bünyesinde üretilmesi olarak ifade edilebilir. Bu iki yoldan teknolojinin işletme bünyesinde üretilmesi, işletmelerin yapmış oldukları Ar-Ge faaliyetleri ile mümkün olup, ivme kazanabilmektedir (Deran, Özulucan ve Arslan, 2017: 41).

Ar-Ge işletmelerin, tüketici sorun ve beklentilerini tespit edecek araştırmalar yaparak, araştırma sonuçlarına göre yeni ürün veya hizmetlerin üretilmesi, mevcut ürün veya hizmetlerin geliştirilmesini hedef almaktadır. Üretilen veya geliştirilen bu yeni ürün ve hizmetler piyasaya sunulacak, ithalat ve ihracata konu olacak, beklenen kar marjlarına ulaşılacak ve işletmenin küresel rekabet ortamında üstünlük elde etmesini sağlayacaktır (Doğan ve Yıldız, 2016:179).

İngiliz düşünür Francis Bacon’un 17. yüzyılın başlarında dillendirdiği “bilgi güç kaynağıdır” deyimini, insanlığın refah seviyesinin artmasında bilimin rolünü açıkça ortaya koymaktadır. Günümüzün bilgi çağında da ülkelerin refah seviyelerini artırabilmeleri ancak bilgiye ve bilime yatırım yapmaları ile mümkün olmakta, bilgiye yatırım denildiğinde ise akla Ar-Ge faaliyetleri gelmektedir. Yukarıda yer alan paragraflarda Ar-Ge tanımları incelendiğinde, Ar-Ge faaliyetinin teknoloji ve bilgiyi temel alan yöntemlerle yeni ürün ortaya konulması, bu ürünlerin geliştirilmesi, mevcut tekniklerden farklı olarak üretimin yeni tekniklerle gerçekleştirilmesini temel aldığı dikkat çekmektedir. Rekabetin giderek hız kazandığı günümüz piyasalarında Ar-Ge, ülkelerin ve işletmelerin itici gücü haline gelmiş olup, Ar-Ge’ye yapılan harcamalar eğitime, diplomasiye, fabrikaya, yönetime, ihracata ve hizmete yansımaları olan çok yönlü harcamalardır. Öyle ki Ar-Ge harca-

malarının ülkeler bazında yapılan istatistikî verileri ülkelerin gelişmişlik düzeyi ile ilişkilendirilmektedir (Gerçek, 2011: 62).

Müstakil Sanayici ve İş Adamları Derneği (MÜSİAD)'nin 2012 yılında yapmış olduğu çalışmalar sonucunda da ortaya çıkmıştır ki; Ar-Ge ve inovasyon olmaksızın, refah ve zenginliğe giden bir yol bulunmamaktadır. Raporda kurumsal kapasitenin geliştirilmesi için iki öneri yapılmaktadır. Bunlardan bir tanesi birden çok sayıda ve bölgede hedefleri ve performans metrikleri belirlenmiş Ulusal-Bölgesel Ar-Ge Merkezi kurulması önerisidir. Öneri özel şirketlerin Ar-Ge Merkezi kurması konusunda teşvik edilmeleri, ulusal ve bölgesel fonlardan yararlandırılmalarını tavsiye etmektedir.

Ar-Ge, araştırma ile başlayıp, belirli bir hedefe, bir prototipe veya bir düşünceye ulaşmayı amaçlamakta, sonuçları dolayısıyla belirlenen hedeflerde yer alan bilgilerin sorgulanması, bu bilgilerin onanması, sürecin değiştirilmesi veya geliştirilerek yenilenmesini içermektedir². Ar-Ge teriminin kapsadığı faaliyetler Temel araştırma, Uygulamalı Araştırma ve Geliştirme olmak üzere 3 kısma ayrılmaktadır (Frascati Kılavuzu, 2002).

a) Temel Araştırma

Öncelikle olgu ve gözlemlenebilir gerçeklerin temellerine ait yeni bilgiler edinmek için yürütülen, görünürde herhangi bir özel uygulaması veya kullanımı bulunmayan deneysel ve teorik çalışmalardır.

b) Uygulamalı Araştırma

Belirli bir pratik amaç ve hedefe yönelik, yeni bilgi edinme amacıyla yürütülen özgün araştırmalardır.

c) Deneysel 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.

Ar-Ge kavramının ilişkili olduğu diğer kavramlar da aşağıda açıklamaları ile verilmiştir.

a) Teknoloji

Günümüz bilgi çağında, bilgi üretimde yoğun teknoloji kullanımı bulunmaktadır. Bilgi üretimi denildiğinde ise akla Ar-Ge faaliyetleri gelmektedir. Dolayısıyla teknoloji ile Ar-Ge faaliyetleri arasında doğrudan bir ilişki mevcuttur.

2 <https://anahtar.sanayi.gov.tr>