T.C.
İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

TÜRKİYE'DE AR-GE TEŞVİKLERİ VE ETKİNLİĞİ ÜZERİNE BİR MODEL ÖNERİSİ

Kamber KAYA

DOKTORA TEZİ
İŞLETME ANA BİLİM DALI
MUHASEBE VE DENETİM DOKTORA PROGRAMI

DANIŞMAN
Prof. Dr. Ayşe PAMUKÇU

İstanbul, Ekim 2021

T.C.
İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

TÜRKİYE'DE AR-GE TEŞVİKLERİ VE ETKİNLİĞİ ÜZERİNE BİR MODEL ÖNERİSİ

Kamber KAYA
(172506006)
(Ref. No: 10372083)

DOKTORA TEZİ
İŞLETME ANA BİLİM DALI
MUHASEBE VE DENETİM DOKTORA PROGRAMI

DANIŞMAN
Prof. Dr. Ayşe PAMUKÇU

İstanbul, Ekim 2021

T.C.

İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

TÜRKİYE'DE AR-GE TEŞVİKLERİ VE ETKİNLİĞİ ÜZERİNE BİR MODEL ÖNERİSİ

Kamber KAYA

(172506006)

DOKTORA TEZİ

İŞLETME ANA BİLİM DALI

MUHASEBE VE DENETİM DOKTORA PROGRAMI

Tezin Enstitüye Teslim Edildiği Tarih : ……

Tezin Savunulduğu Tarih : 21.10.2021

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Ayşe PAMUKÇU (Marmara Üniversitesi) ……

Diğer Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Oktay TAŞ
(İstanbul Teknik Üniversitesi) ……
Prof. Dr. Hakan TAŞTAN
(Kırklareli Üniversitesi) …….
Doç. Dr. Hüseyin MERT
(İstanbul Okan Üniversitesi) …….
Dr. Öğr. Üyesi İlker CALAYOĞLU
(İstanbul Okan Üniversitesi) ……..

İstanbul, Ekim 2021

İÇİNDEKİLER

SAYFA NO

ÖZET.....**v**
SUMMARY .....**vii**
KISALTMALAR .....**ix**
ŞEKİL LİSTESİ.....**xi**
TABLO LİSTESİ.....**xii**

BÖLÜM 1. GİRİŞ VE AMAÇ 1

BÖLÜM 2. AR-GE FAALİYETLERİNİN ÖNEMİ 3

2.1. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME (AR-GE) KAVRAMLARI İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR 3
2.1.1 Ar-Ge 3
2.1.1.1 Araştırma 3
2.1.1.2 Geliştirme 4
2.1.2 Yenilik 5
2.1.3 Buluş 5
2.1.4 Buluş – Yenilik İlişkisi 5
2.1.5 Fikirlerin Korunması 6
2.1.5.1 Telif Hakkı 7
2.1.5.2 Patent 7
2.1.5.3 Faydalı Model 8
2.1.5.5 Marka 10
2.1.6 Ar-Ge Merkezi 10
2.1.7 Tasarım Merkezi 10

2.2. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRMENİN ÖNEMİ VE GELİŞİMİ 11
2.2.1. Ar-Ge Faaliyetlerinin Önemi 11
2.2.2. Ar-Ge'nin Gelişimi 13
2.2.2.1 Ar-Ge'nin Dünyada Gelişimi 13
2.2.2.2 Ar-Ge'nin Türkiye'de Gelişimi 14
2.2.3. Ar-Ge Alanında Yapılan Önemli Yasal Düzenlemeler 14
2.2.3.1 Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı Kurulması Hakkında Kanun 14
2.2.3.2 Para Kredi ve Koordinasyon Kurulu Kararı 15
2.2.3.3 Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu 16
2.2.3.4 Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun 16
2.2.4. Ar-Ge Faaliyetlerini Yürüten Kuruluşlar 17
2.2.4.1 T.C Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı 17

2.2.4.2 Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu 17
2.2.4.3 Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı 18
2.2.4.4 Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) 18

2.3. AR-GE DESTEKLERİ 19
2.3.1. 5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanunda Yer Alan Destekler 19
2.3.1.1 Ar-Ge ve Tasarım İndirimi 20
2.3.1.2 Gelir Vergisi Stopajı Teşviki 20
2.3.1.3 Sigorta Primi Desteği 21
2.3.1.4 Damga Vergisi İstisnası 21
2.3.1.5 Teknogirişim Sermayesi Desteği 21
2.3.1.6 Proje Kapsamında Hibe ve Fon İstisnası 22
2.3.1.7 Proje Kapsamında Yapılan İthalatta İstisna 22
2.3.1.8 Siparişe Dayalı Ar-Ge Projelerinde İstisna 22
2.3.1.9 Temel Bilimler Alanında Mezun Personel Desteği 23
2.3.1.10 Öğretim Elamanı Desteği 23
2.3.1.11 Tasarım Tescil Desteği 23
2.3.2. 4691 Sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu'nda Yer Alan Destekler 24
2.3.2.1 Kurumlar Vergisi ve Gelir Vergisi İstisnası 24
2.3.2.2 Yazılım Satışlarında KDV İstisnası 25
2.3.2.3 Çalışan Personelin Gelir Vergisi İstisnası 25
2.3.2.4 Harç ve Damga Vergisi İstisnası 25
2.3.2.5 Gümrük ve Damga Vergisi İstisnası 26
2.3.2.6 Teknokent İşletmelerine Sermaye Desteğinde Gelir ve Kurumlar Vergisi İndirim Teşviki 26
2.3.2.7 Teknokentlerde Makine ve Teçhizat Alımlarında KDV İstisnası 27
2.3.2.8 Teknokentlerde Tasarım Faaliyetlerine Yönelik Teşvikler 27
2.3.3. Ar-Ge Kapsamında Yatırımların Teşviki 28
2.3.3.1. Ar-Ge Sonucu Elde Edilen Ürünlerin Üretimi ile İlgi Yatırımların Teşviki 28
2.3.3.2. Ar-Ge Faaliyetlerine Yönelik Yatırım Teşvik Sistemi 30
2.3.4. Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı Kapsamında Patentli Ürün Destekleri 31
2.3.4.1. Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı Kapsamı 31
2.3.4.2. Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı Kapsamında Destekler 32
2.3.4.3. Teknolojik Ürün Desteklerinden Yararlanma Şartları 32

2.4. AR-GE KAPSAMINDA ÖZELLİKLİ DÜZENLEMELER 33
2.4.1. Makine ve Teçhizat Alımında KDV İstisnası 33
2.4.1.1. Yasal Düzenleme 33
2.4.1.2. Kapsam 33
2.4.1.3. İstisna Kapsamındaki Makine ve Teçhizat 34
2.4.1.4. İstisna Uygulaması 34
2.4.1.5. Makine ve Teçhizatın 3 Yıl İçinde Belirlenen Faaliyetler Dışında Kullanımı veya Elden Çıkarılması 35
2.4.1.6. İstisnanın Beyanı 36
2.4.2. Ar-Ge İndiriminde YMM Raporu 36
2.4.2.1. YMM Raporu Gerekli Haller 37
2.4.2.2. YMM Raporu Gerektirmeyen Haller 37
2.4.2.3. YMM Raporunda Yer Alması Gereken Asgari Bilgi ve Belgeler 38

2.4.2.4. YMM Raporunun Verilme Zamanı 39

2.5. PATENT VE FAYDALI MODELE YÖNELİK DESTEKLER 40
2.5.1. 5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanunda Yer Alan Düzenlemeler 40
2.5.2. TÜBİTAK Patent Destek Programı Uygulama Esasları (1602) 42
2.5.2.1. Desteğin Amacı ve Kapsamı 42
2.5.2.2. Desteklenen Patent Giderleri ve Ödüller 42
2.5.2.3. Destek ve Ödül Tutarları, Sınırlamalar 43
2.5.2.4. Ödeme ve Fikri ve Sınai Mülkiyet Hakkı 43
2.5.3. Kurumlar Vergisi Kanunu, Sınai Mülkiyet Haklarında İstisna 43
2.5.3.1. Genel Olarak Sınai Mülkiyet Hakları 44
2.5.3.2. Yasal Düzenleme 45
2.5.3.3 İstisnadan Yararlanacak Olanlar 45
2.5.3.4. Sınai Mülkiyet İstisnasının Konusu ve Kapsamı 45
2.5.3.5. Sınai Mülkiyet İstisnasının Uygulanma Koşulları 46
2.5.3.5.1. Buluşlara İlişkin Araştırma, Geliştirme ve Yenilik Faaliyetleri ile Yazılım Faaliyetlerinin Türkiye'de Gerçekleştirilmesi 46
2.5.3.5.2. İncelemeli Sistemle Patent veya Olumlu Araştırma Raporu Sonucunda Faydalı Model Belgesi Alınması 46
2.5.3.5.3 İstisna Uygulamasından Yararlanacak Kişilerden Olunması 47
2.5.3.5.4. İstisnadan Yararlanacak Kişilerin 551 Sayılı KHK'da Belirtilen Nitelikleri Taşıması 47
2.5.3.5.5. Patent veya Faydalı Model Belgesi Üzerinde Tekel Niteliğinde Özel Bir Ruhsata Sahiplik 47
2.5.3.5.6. Patent veya Faydalı Model Belgesi İçin Sağlanan Koruma Süresinin Aşılmaması 48
2.5.3.6. Sınai Mülkiyet İstisnasının Uygulanma Esasları 48
2.5.3.6.1 Genel Olarak İstisna Uygulaması 48
2.5.3.6.2 İstisna Kazancın Tespiti 48
2.5.3.6.3 Buluşun Üretim Sürecinde Kullanılması Halinde Kazancın Tespiti 49
2.5.3.6.4 Kesinti Uygulaması 50
2.5.3.6.5 01.01.2015 Tarihinden Önce Tescil Edilmiş Belgeler 51
2.5.3.6.6 Sınai Mülkiyet Hakkının Satılması ve Kiralanması 51
2.5.3.6.7 Araştırma ve Geliştirme Faaliyetinin Bir Kısmının Yurt Dışında Yapılması 51
2.5.3.6.8 Belgenin Geriye Doğru Hükümsüz Sayılması 52
2.5.3.6.9 İstisna Uygulamasında Tercih ve Ar-Ge İndirimi 52
2.5.4. Katma Değer Vergisinde İstisna 52
2.5.4.1. Genel Olarak Katma Değer Vergisinde İstisnası 52
2.5.4.2. İstisna Kapsamı 53
2.5.4.2.1. Sahip Olunan Belge KVK'nun 5/B Maddesindeki İstisna Koşullarını Taşımalı 53
2.5.4.2.2. KDV İstisnasının Kapsamı 53
2.5.4.2.3. Yüklenilen KDV İndirim Konusu Yapılabilir 53
2.5.5. Yazılım ve Tasarım İhracında Kurumlar Vergisi İndirimi 54
2.5.5.1 Yasal Düzenleme 55
2.5.5.2 İndirimin Kapsamı 55
2.5.5.3 İndirimden Faydalanma Şartları 55
2.5.5.3.1. İndirimden Faydalanabilecek Mükelleflerin Ana Sözleşmelerinde Yazılı Esas Faaliyet Konusu 55

2.5.5.3.2. Hizmetin, Türkiye'den Münhasıran Yurt Dışı Mukimi Kişi ve/veya Kurumlar İçin Yapılmış Olması ... 56
2.5.5.3.3. Faturanın Yurt Dışı Mukimi Kişi ve/veya Kurum Adına Düzenlenmesi ... 56
2.5.5.3.4. Türkiye'den Verilen Hizmetlerden Yurt Dışında Yararlanılması ... 56
2.5.5.4. Türkiye'den Verilen Hizmetlerden Elde Edilen Kazancın Tespiti, Kayıtlarda İzlenmesi ve Beyanı ... 56
2.5.5.4.1. İndirim Tutarının Tespiti ... 56
2.5.5.4.2. Kazançların Kayıtlarda İzlenmesi ... 57
2.5.5.4.3. İlgili Bakanlığın İzni ile Türkiye'de Yerleşmiş Olmayan Kişilere Verilen Eğitim ve Sağlık Hizmetlerine İlişkin Bildirim ve Belgeler ... 58
2.5.5.4.4. Esas Faaliyet Konusu Dışındaki Gelirler ... 58

BÖLÜM 3. AR-GE HARCAMALARI VE PATENT İLİŞKİSİ ... 59

3.1. GENEL OLARAK AR-GE PERFORMANSI ... 59

3.2. DÜNYADA AR-GE HARCAMALARI ... 60
3.2.1. Dünyada Ar-Ge Harcamaları ... 60
3.2.2. Dünyada Ar-Ge Harcamasında Öne Çıkan Sektörler ... 64

3.3. TÜRKİYE'DE AR-GE HARCAMALARI ... 66
3.3.1. Türkiye'de En Çok Ar-Ge Harcaması Yapan Kuruluşlar ... 69
3.3.2. Türkiye'de Ar-Ge Merkezlerinde Harcamaların Cirodan Aldığı Pay ... 71
3.3.3. Türkiye'de Ar-Ge Merkezlerinde En Fazla Ar-Ge Personeli Sıralaması ... 73
3.3.4. Türkiye'de Ar-Ge Merkezlerinde En Çok Proje Yürüten Kuruluşlar ... 75
3.3.5. Türkiye'de Ar-Ge Merkezlerinde Gayri Maddi Haklar Tescili ... 76
3.3.5.1. Türkiye'de Ar-Ge Merkezlerinde Patent Tescili ... 76
3.3.5.2. Türkiye'de Ar-Ge Merkezlerinde Tasarım ve Faydalı Model Tescili ... 78
3.3.5.3. Türkiye'de Ar-Ge Merkezlerinde Marka Tescili ... 78

3.4. AR-GE HARCAMALARININ DESTEKLENMESİNİN ÖNEMİ ... 78

3.5. AR-GE VE İNOVASYON POLİTİKALARINDA ETKİ ANALİZİ ... 80

3.6. AR-GE HARCAMALARI PATENT İLİŞKİSİ ... 82
3.6.1 Patentin Önemi ... 82
3.6.2 Ar-Ge Patent İlişkisi ... 83
3.7.2 Patent Türleri ve Hakkın Korunması ... 84
3.7.2.1. Ulusal Patent Başvuru Süreci ... 85
3.7.2.2. Uluslararası Patent Başvuru Süreci ... 85
3.7.2.3. Bölgesel Patent Başvuru Süreci ... 85
3.7.2.4. Patent Korumasının Devamı ... 85
3.7.3 Dünya Patent Verileri ... 85
3.7.3.1. Dünyada Patent Başvuruları ... 86
3.7.3.2. Dünyada Yürürlükteki Patentler ... 87

BÖLÜM 4. AR-GE MUHASEBE UYGULAMALARI 89

4.1. TMS – TFRS YÖNÜNDEN AR-GE HARCAMALARI 89
4.1.1. Tanım ve Kapsam 89
4.1.2. Maddi Olmayan Duran Varlıkların Aktifleştirilmesi Koşulları 90
4.1.2.1. Belirlenebilirlik (Tanımlanabilirlik) 90
4.1.2.2. Kontrol Edilebilirlik 91
4.1.2.3. Gelecekte Ekonomik Yarar Sağlama Potansiyeli Olmalı 91
4.1.3. Maddi Olmayan Duran Varlıkların Muhasebeleştirilmesi 91
4.1.3.1. İşletme Dışından Elde Edilen Varlıklar Açısından Değerleme 91
4.1.3.2. İşletme İçinde Geliştirilen Maddi Olmayan Duran Varlıklar Açısından Değerleme 92
4.1.3.2.1. Araştırma Giderlerinin Muhasebeleştirilmesi 92
4.1.3.2.2. Geliştirme Giderlerinin Muhasebeleştirilmesi 93

4.2. BOBİ FRS YÖNÜNDEN AR-GE HARCAMALARI 95
4.2.1. Kapsam 95
4.2.2. Tanım ve Muhasebeleştirme 95
4.2.3. İlk Muhasebeleştirme ve Sonraki Ölçüm 96
4.2.4. TMS – TFRS ile Farklar 96

4.3. TEK DÜZEN HESAP PLANI KAPSAMINDA AR-GE MUHASEBE UYGULAMALARI 97
4.3.1. Genel Olarak 97
4.3.2. Ar-Ge Harcamaları ve Muhasebe Süreci 98
4.3.2.1. Ar-Ge Hesapları ile İlgili Genel Değerlendirme 98
4.3.2.2. Asgari Düzeyde Ar-Ge Hesap Planı 98
4.3.2.3. Ar-Ge ve Tasarım İndirimine Konu Edilebilecek Harcamalar 101
4.3.2.3.1. İlk madde ve Malzeme Giderleri 101
4.3.2.3.2. Amortismanlar 102
4.3.2.3.3. Personel Giderleri 104
4.3.2.3.4. Genel Giderler 106
4.3.2.3.5. Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler 108
4.3.2.3.6. Vergi, Resim ve Harçlar 108
4.3.3. Ar-Ge Harcamalarının Muhasebeleştirilmesi 108
4.3.3.1. Dönem İçinde Yapılan İşlemler 109
4.3.3.2. Dönem Sonunda Yapılan İşlemler 110
4.3.4. Ar-Ge Harcamalarının Aktifleştirilmesi veya Projenin Başarılı Olmaması 111
4.3.4.1. Ar-Ge Projelerinin Ne Zaman Bitmiş Sayılacağı 111
4.3.4.2. Ar-Ge Harcamalarının Aktifleştirilmesi 111
4.3.4.3. Ar-Ge Harcamalarına Amortisman Ayrılması 112
4.3.4.4. Ar-Ge Harcamalarının Başarılı Olmaması 113
4.3.5. Ar-Ge Projesinin Satılması, Devri 114
4.3.5.1. Ar-Ge Projesinin Tamamlanmadan Satılması, Devri 114
4.3.5.2. Ar-Ge Projesinin Tamamlandıktan Sonra Satılması, Devri 114

4.4. ALINAN HİBELER, SİPARİŞ ÜZERİNE AR-GE, ENDEKSLEME, ARTIRIMLI AR-GE UYGULAMALARI 115
4.4.1. Sağlanan Hibe ve Desteklerin Muhasebeleştirilmesi 115
4.4.1.1. Hibelerin İzleneceği Hesaplar 115
4.4.1.2. Koşullara Uyulmaması Hali 116
4.4.1.3. Alınan Diğer Özel Hibelerin Durumu 116
4.4.1.4. Devir, Nevi Değişikliği, Tasfiye, İflas Halinde Özel Fonun Durumu 117
4.4.1.5. Alınan Hibelerin (Fonların) Ar-Ge İndirimine Etkisi 117
4.4.2. Sipariş Üzerine Yapılan Ar-Ge Projeleri ve Muhasebe 118
4.4.2.1. Yasal Düzenleme 118
4.4.2.2. Sipariş Üzerine Yapılan Ar-Ge Projelerinin Kapsamı 118
4.4.2.3. Sipariş Üzerine Yapılan Ar-Ge Destek Unsurları ve Ar-Ge İndirimi 119
4.4.2.4. Sipariş Üzerine Yapılan Ar-Ge Projelerinde Muhasebe Uygulaması 120
4.4.2.5. Sipariş Üzerine Yapılan Ar-Ge Projelerinde Sorunlar 122
4.4.3. Artırımlı Ar-Ge İndirimi 123
4.4.3.1. Artırımlı Ar-Ge İndirimi Konusunda Yasal Düzenlemeler 123
4.4.3.2. Artırımlı Ar-Ge İndiriminin Koşulları 124
4.4.3.3. Artırımlı Ar-Ge İndirimi Açıklamalar 124
4.4.3.3.1. Bir Önceki Yıldan Daha Fazla Ar-Ge ve Tasarım Harcaması Yapmak 124
4.4.3.3.2. BKK'da Belirtilen Kriterlerden Herhangi Birinde %20 Artış Sağlamak 124
4.4.3.3.3. Artırımlı Ar-Ge İndirimi Örneği 125
4.4.3.3.4. Göstergelerde Geçen Ciro İfadesi ile İlgili Açıklamalar 126
4.4.3.4. Geçici Vergi Dönemlerinde Uygulama 126
4.4.4. Ar-Ge İndiriminde Endeksleme 127
4.4.4.1. Endeksleme Nasıl Yapılır? 128
4.4.4.2. Geçici Vergi Beyannamesine Ar-Ge İndirimi 128
4.4.5. Ar-Ge İndiriminin Hesaplanması ve İzlenmesi 129

BÖLÜM 5. AR-GE HARCAMALARININ ETKİNLİĞİ KONUSUNDA ANALİZ VE MODEL ÖNERİSİ 130

5.1. AMAÇ 130

5.2. İSTATİSTİKSEL METOT 130

5.3. VERİ KAYNAĞI 131

5.4. PATENT BAŞVURU SAYISI VE AR-GE HARCAMALARI İLİŞKİSİ 131
5.4.1. Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Başvuru Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi 131
5.4.2. Mali ve Mali Olmayan Şirketlerde Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi 134
5.4.3. Kamuda Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi 137
5.4.4. Ar-Ge İnsan kaynağı ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi 140

5.4.5. Ar-Ge İnsan Kaynağı (TZE) ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi 143
5.4.6. Patent Başvuru Sayılarına Etki Eden Değişkenlerin Arasındaki İlişkilerin Modellenmesi 151

5.5. PATENT TESCİL SAYISI VE AR-GE HARCAMALARI İLİŞKİSİ 154
5.5.1. Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Tescil Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi . 154
5.5.2. Mali ve Mali Olmayan Şirketlerde Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi 157
5.5.3. Kamuda Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi 159
5.5.4. Yükseköğretimde Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi 162
5.5.5. Ar-Ge İnsan Kaynağı ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi 165
5.5.6. Ar-Ge İnsan Kaynağı (TZE) ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi 167
5.5.7. Patent Tescil Sayılarına Etki Eden Değişkenlerin Arasındaki İlişkilerin Modellenmesi 176

BÖLÜM 6. SONUÇ VE ÖNERİLER 181

KAYNAKLAR 186

ÖZET

TÜRKİYE'DE AR-GE TEŞVİKLERİ VE ETKİNLİĞİ ÜZERİNE BİR MODEL ÖNERİSİ

Globalleşmenin vardığı seviye ile dünyamız neredeyse küçük bir köye dönüşmüştür. Baş döndürücü bir hızla değişim ve dönüşümler çağımızın karakteristik yapısı olmuştur. Teknolojinin tetiklediği adımlar çok hızlı olup, teknolojik gelişmelere uyum çok önemli bir hal almıştır.

Yoğun rekabet koşullarında işletmelerin varlıklarını sürdürmeleri sürekli bir Ar-Ge ve yenilik faaliyeti ile mümkün hale gelmiştir. Kapitalist üretim ilişkilerinin bir gereği olarak sürekli yeni ürünler ile yeni talep ve pazarlar yaratmak adeta işletmelerin yaşaması, büyümesi ve varlıklarını devam ettirmeleri açısından bir zorunluluk halini almıştır. Sürdürülebilirlik, rekabet ve verimlilik bu sürecin önemli kavramları olmuştur.

İşletme yöneticilerinin temel görevi şirket değerini arttırmak olarak tanımlandığına göre bu şirketlerin varlıklarını devam ettirmeleri, karlılıklarını artırmaları ve sürekli olarak rekabet edici ürün üretmeleri ile mümkün hale gelmiştir. Bu süreç yeni ürünlerin, yeni üretim süreçlerinin ve metotlarının geliştirilmesinin önemini arttırmış, rekabet koşulları işletmeleri daha kaliteli ürünleri ve hizmetleri daha düşük maliyetle ve daha yüksek verimlikle üretmeye zorlamaktadır.

Teknolojik yeniliğin gerçekleştirilmesi ancak Araştırma ve Geliştirme faaliyeti ile mümkün olabilir. Ar-Ge çalışmaları genel olarak uzun süre alabilir, harcama ve uğraş gerektirir, başarısızlıkla sonuçlanabilir. Bu nedenle kaynakların verimli ve etkin kullanılması ve planlı, sistemli yapılması zorunludur. Ar-Ge çalışmalarındaki belirsizlik Ar-Ge yönetiminde sağlanacak etkinlikle başarılabilir ve Ar-Ge teşvikleri ile bu süreç özendirilebilir. Yine Ar-Ge faaliyeti ile dışa bağımlılık azaltılıp, toplumsal fayda yaratmak mümkün olabildiği gibi, Ar-Ge faaliyetleri ile GSYİH arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır.

Araştırma ve Geliştirme faaliyetleri sonucu ortaya çıkan teknolojik buluş ve yenilikler işletmenin ve toplumun ekonomik, teknik, sosyal gereksinmelerini karşılar,

rekabet üstünlüğü sağlar ve ürünlerin, hizmetlerin üretimini artıran ve niteliğini değiştiren gelişmeleri içinde barındırır. Bu açıdan teknolojik yenilikler ve gelişmeler ile toplumsal ve ekonomik refah arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır.

Tezimizde Ar-Ge teşviklerinin etkinliği Ar-Ge çalışmalarının en önemli çıktısı olan patent başvuruları ve tescili üzerinden değerlendirilmiştir. Araştırma ve Geliştirme faaliyetleri sonucu elde edilen buluşların korunması ve tescili patent varlığının artırılmasının önemini attırmaktadır.

Şirketlerin varlıklarının devamı sürekli rekabete uyum, yenilik ve karlığın devamına bağlı olup toplumun ihtiyaçları ile kapitalist kar hırsı arasında bir paradoks oluşturmaktadır. Bu çerçevede teknolojik gelişmelerin ve kar hırsının bireylerin ve toplumun yaşamında yaratacağı olumsuzluğu gidermek önemli bir sorun olmaya devam edecektir.

Anahtar kelimeler: Araştırma, Geliştirme, Yenilik, Ar-Ge Harcaması, Patent

Tarih: Aralık 2020

SUMMARY

A MODEL PROPOSAL ON R & D GRANTS AND ACTIVITIES IN TURKEY

Due to the level of globalisation our world has become smaller. The developments in technology have been the catalyst to dramatic changes and transformations that have occured in the world at lightening speed and these have been the characteristics of our era.

Under the conditions of heavy competition, it is possible for businesses to maintain their existence through continuous R&D and innovation activities. By force of capitalist production relations, creating new demand and new markets with new products has become an obligation for businesses to survive, grow and maintain. Sustainability, competition and the rate of return have been important concepts for this period.

The primary task of business managers is defined as increasing the value of the business, which is reflected in/which has made it possible for companies to continue their assets, increase their profitability and continuously produce competitive products. This process has increased the importance of developing new products, new production processes and methods, Furthermore competitive conditions compelbusinesses to produce higher quality products and services at lower costs and higher efficiency.

The realization of technological innovation can only be possible through Research and Development activity. R&D studies may take a long time, require expense and effort, and also may result in a failure. For this reason, it is mandatory to use the resources efficiently and effectively and must be planned and systematic. Uncertainty in the field of R&D studies can be achieved with the efficiency of R&D management and this process can be encouraged with R&D incentives. In spite all of this, it is possible to reduce foreign dependency with the R&D activity and create social benefits, as well as a positive relationship between R&D activities and GDP.

Technological inventions and innovations resulting from Research and Development activities meet the economic, technical and social needs of the business and society, provide a competitive advantage and include developments that increase the production and change

the quality of products and services. In this respect, there is a direct relationship between technological innovations and developments and social and economic welfare.

The protection and registration of the inventions obtained as a result of Research and Development activities increase the importance of the patent for presence.

Companies' continuous assets is constantly dependant on compliance with competition, innovation and profitability, and creating a paradox between the needs of the society and the capitalist ambition for profit. In this context, the negative effects of technological developments and the ambition for profit will continue to be an important issue for individuals and society.

Keywords : Research, Development, Innovation, R&D Expenditure, Patent

Date : December 2020

KISALTMALAR

AB	**:**	Avrupa Birliği
ABD	**:**	Amerika Birleşik Devletleri
Ar-Ge	**:**	Araştırma ve Geliştirme
BKK	**:**	Bakanlar Kurulu Kararı
BOBİ FRS	**:**	Büyük ve Orta Boy Finansal Raporlama Standartları
EPC	**:**	European Patent Convention - Avrupa Patent Ofisi
EPO	**:**	Avrupa Patent Ofisi
GERD	**:**	Gayrisafi Yurt İçi Hasıla, Yüzde Olarak
GDP	**:**	Gross Domestic Product - Gayrisafi Yurt İçi Hasıla
GSMH	**:**	Gayri Safi Milli Hasıla
GSYH	**:**	Gayrisafi Yurt İçi Hasıla
GSYİH	**:**	Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
GVK	**:**	Gelir Vergisi Kanunu
JPO	**:**	Japon Patent Ofisi
KAYİK	**:**	Kamu Yararını İlgilendiren Kuruluşlar
KDV	**:**	Katma Değer Vergisi
KGK	**:**	Kamu Gözetim Kurumu
KHK	**:**	Kanun Hükmünde Kararname
KIPO	**:**	Kore Fikri Mülkiyet Ofisi
KOBİ	**:**	Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
KOSGEB	**:**	Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
KVK	**:**	Kurumlar Vergisi Kanunu
MODV	**:**	Maddi Olmayan Duran Varlık
MSUGT	**:**	Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği
OECD	**:**	Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
PCT	**:**	Patent İşbirliği Antlaşması
R & D	**:**	Araştırma ve Geliştirme
RG	**:**	Resmi Gazete
SIPO	**:**	Çin Patent Ofisi
SPSS	**:**	Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi
TDHP	**:**	Tek Düzen Hesap Planı
TFRS	**:**	Türkiye Finansal Raporlama Standartları
TMMOB	**:**	Türkiye Makine Mühendisleri Odası
TMS	**:**	Türkiye Muhasebe Standartları
TPE	**:**	Türk Patent Enstitüsü
TTGV	**:**	Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı
TUBİTAK	**:**	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

TUİK	**:**	Türkiye İstatistik Kurumu
TÜRKPATENT:		Türk Patent ve Marka Kurumu
TZE	**:**	Tam Zaman Eşdeğer Ar-Ge Personeli
USD	**:**	ABD Doları
USPTO	**:**	Amerika Birleşik Devletleri Patent ve Marka Ofisi
VUK	**:**	Vergi Usul Kanunu
WIPO	**:**	Dünya Fikrî Mülkiyet Örgütü
YMM	**:**	Yeminli Mali Müşavir

ŞEKİLLER

SAYFA NO

Şekil 2.1 Ar-Ge Faaliyetleri ……..……. 4
Şekil 2.2 Teknoloji Gelişme Süreci …….6
Şekil 2.3 Patent Alma Süreci ……..…….8
Şekil 3.1 Strateji Geliştirme ve Uygulama Evreleri ……..……..60
Şekil 3.2 Türkiye'de Sektör Performansına Göre Ar-Ge Harcamaları 2009……...68
Şekil 3.3 AB Ülkelerinde Sektör Performansına göre Ar-Ge Harcamaları , 2010…..68
Şekil 3.4 Proje Başvurularının Sektörlere Göre Dağılımı (1995-2011)……. 69
Şekil 3.5 Stratejik Ar-Ge Kararlarının Uzun Geribildirim Döngüsü…….. 82

TABLOLAR

SAYFA NO

Tablo 2.1 Patent ile Faydalı Model Arasındaki Farklar…….……9

Tablo 3.1 Dünyada Ar-Ge Harcamaları ……...61

Tablo 3.2 Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Oranı…….63

Tablo 3.3 Dünyada En Çok Ar-Ge Harcaması Yapan 20 Şirket …….65

Tablo 3.4 Türkiye'de En Fazla Ar-Ge Harcaması Yapan Kuruluşlar ……70

Tablo 3.5 Türkiye'de En Fazla Ar-Ge Harcaması Yapan Kuruluşlar, Ciro İçindeki Pay ……..……72

Tablo 3.6 Türkiye'de En Fazla Ar-Ge Personeli Çalıştıran Kuruluşlar……74

Tablo 3.7 Türkiye'de En Fazla Ar-Ge Projesi Yürüten Kuruluşlar……..76

Tablo 3.8 Türkiye'de En Fazla Patent Alan Kuruluşlar ……..77

Tablo 3.9 Dünyada Patent Başvuruları..……...……86

Tablo 3.10 Dünyada Yürürlükteki Patentler ……. 88

Tablo 5.1 Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi ……..……..132

Tablo 5.2 Mali ve Mali Olmayan Şirketlerde Ar-Ge Harcamaları İle Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi ……...135

Tablo 5.3 Kamuda Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi ……...138

Tablo 5.4 Ar-Ge İnsan kaynağı ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi ……...141

Tablo 5.5 Ar-Ge İnsan Kaynağı (TZE) ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi……144

Tablo 5.6 Ar-Ge Alanlarına Göre Harcamalar ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi …….146

Tablo 5.7 Ar-Ge Alanlarına Göre Harcamalar ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi ……..……...149

Tablo 5.8 Toplam Patent Başvuru ve Ar-Ge Parametreleri ……...152

Tablo 5.9 Toplam Yabancı Patent Başvurusu ve Ar-Ge Parametreleri ……153

Tablo 5.10 Toplam Yerli Patent Başvurusu ve Ar-Ge Parametreleri…..…..……..153

Tablo 5.11 Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Tescilli Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi..…….....155
Tablo 5.12 Mali ve Mali Olmayan Şirketlerde Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi ……...158
Tablo 5.13 Kamu Sektöründe Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi ……160
Tablo 5.14 Yükseköğretimde Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi …….……163
Tablo 5.15 Ar-Ge İnsan Kaynağı ile Yerli ve Yabancı Patent Tescil Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi ……...166
Tablo 5.16 Ar-Ge İnsan Kaynağı (TZE) ile Yerli ve Yabancı Patent Tescil Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi ……168
Tablo 5.17 Ar-Ge Alanlarına Göre Harcamalar ile Yerli ve Yabancı Patent Tescil Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi ……..170
Tablo 5.18 Ar-Ge Alanlarına Göre Harcamalar ile Yerli ve Yabancı Patent Tescil Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi ……..173
Tablo 5.19 Toplam Patent Tescil ve Ar-Ge Parametreleri……176
Tablo 5.20 Toplam Yabancı Patent Tescil ve Ar-Ge Parametreleri ……176
Tablo 5.21 Yabancı Başvuru ve Tescillenen Patentlerin İncelenmesi …….178
Tablo 5.22 Yerli Başvuru ve Tescillenen Patentlerin İncelenmesi ……..179
Tablo 5.23 Ar-Ge Harcamalarının Sektörlere Göre İncelenmesi …….179

BÖLÜM 1. GİRİŞ ve AMAÇ

Teknolojik gelişmeler ve yeniliklerin baş döndürücü bir şekilde artması, yoğunlaşan rekabet ortamında işletmelerin hayatlarına devam edebilmeleri için bu sürece uyum göstermelerini zorunlu hale getirmiştir. Sürekli yenilik ve araştırma faaliyeti içinde olmayan kuruluşların varlıklarını devam ettirmeleri mümkün olmaktan çıkmıştır.

Sürekli yenilik ve araştırma sistemli bir Araştırma ve Geliştirme faaliyetini gerekli kılmaktadır. İşletmelerin zahmetli ve harcama gerektiren bu çalışmaları sistemli ve verimli yapmaları önem taşımaktadır. Ar-Ge ve yenilik faaliyetleri sonucu işletmeler yeni ürün ve buluşları daha az maliyet ve verimlilik ile elde etmeleri durumunda başarı elde ederler.

Yeni buluşlar ve teknolojik ürünler işletmelere ve ülkelere değer kattığı gibi ekonomik gelişmelerine, ekonomik büyümelerine katkıda bulunur, dışa bağımlılığı azaltıcı etkisi nedeniyle cari açığı azaltabilir. Kaliteli ve teknolojik, katma değeri yüksek ürünlerin üretimine ve ihracatına doğrudan etki eder.

Dünyada ve ülkemizde yapılan düzenlemelerle Ar-Ge ve yenilik çalışmalarının önemi artmış ve üniversitelerin, işletmelerin Ar-Ge faaliyeti çeşitli şekillerde desteklenir olmuştur. Ülkemizde son yıllarda Ar-Ge yoğunluğunu arttırmaya yönelik çabalar artmakta olup, Ar-Ge harcamaları ve desteklerinin sürekli arttığı, işletmeleri Ar-Ge faaliyetlerine yönlendirmek amacıyla vergi teşviklerinin etkin olarak kullanıldığı gözlenmektedir. Ar-Ge faaliyetlerinin doğal sonucu olarak elde edilen yenilik ve buluşların tescil edilmesi, patentinin alınması önemli bir konu olmuştur. Ar-Ge faaliyeti sonucu tescil edilen patent sayısı Ar-Ge için önemli bir gösterge olmaya başlamıştır.

Bu çalışmada, Araştırma ve Geliştirme faaliyetinin önemi, Türkiye'de ve dünyada Ar-Ge faaliyetleri, ülkelerin Ar-Ge'ye verdikleri önem, Ar-Ge harcamalarının analizleri yapılmıştır.

Birinci bölümde giriş ve amaç açıklanmış, ikinci bölümde Ar-Ge faaliyetlerinin önemi, Ar-Ge ve yenilik ile ilgili kavramlar, Ar-Ge'nin gelişimi, Türkiye'de Ar-Ge alanında yapılan yasal düzenlemeler, Ar-Ge faaliyeti yürüten kuruluşlar, Ar-Ge

destekleri, patent ve faydalı modele yönelik destekler, sınai mülkiyet alanında vergi kanunlarında yer alan düzenlemeler incelenmiştir.

Üçüncü bölümde Ar-Ge harcamalarının sonuçları, dünyada ve Türkiye'de Ar-Ge harcamaları ve göstergeleri incelenmiş, Ar-Ge ve yenilik faaliyetinin ekonomik hayata, büyümeye ve Ar-Ge harcamalarının patentlemeye etkileri incelenmiştir.

Dördüncü bölümde Ar-Ge muhasebe uygulamaları ele alınmış, bu kapsamda TMS / TFRS yönünden Ar-Ge harcamaları, BOBİ FRS yönünden Ar-Ge harcamaları ve tek düzen hesap planı açısından Ar-Ge harcamalarının muhasebe uygulamaları, Ar-Ge kapsamında alınan hibeler, sipariş üzerine Ar-Ge faaliyeti, endeksleme ve artırımlı Ar-Ge uygulamaları incelenmiştir.

Beşinci bölümde ise Türkiye'de Ar-Ge harcamaları incelenmiş, etkinliği ve etkileme alanları detaylı olarak istatistiki modellerle analiz edilerek tartışılmıştır. Altıncı bölümde ise sonuç ve öneri sunulmuştur.

BÖLÜM 2. AR-GE FAALİYETLERİNİN ÖNEMİ

2.1. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME (AR-GE) KAVRAMLARI İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR

Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) ile ilgili kavramlar son yıllarda hayatımıza daha fazla girmeye başlayan önemli kavramlar oldu. Ar-Ge faaliyeti dünyada ve ülkemizde her geçen gün daha önemli olmaya, birçok alanı etkilemeye devam etmekte, nitelikli ve sürdürülebilir bir ekonomi için belirleyici kavramlar olmaya devam etmektedir. Ar-Ge ile ilgili temel kavramlara kısaca göz atmakta yarar bulunmaktadır.

2.1.1 Ar-Ge

"Araştırma ve geliştirme faaliyeti (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 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 ifade eder," (Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, 2008)

Araştırma ve Geliştirme sürekli bir yenilik çabası ve sürecini gerekli kıldığından kesintisiz ve sistematik bir çabayı gerektirir. Bu belirlemelerden hareketle Ar-Ge, bilimsel ve teknik bilgi birikimini sürdürmek ve arttırmak amacıyla sistematik bir temele dayanılarak yürütülen yaratıcı çabalarla elde edilen bilgi birikiminin yeni süreç ve uygulamalarda kullanımı şeklinde de tanımlanabilir.(ÖNER, M. Atilla 2016,1)

Ar-Ge, nitelikli personel ile bilim ve teknolojiyi kullanarak kurumların yenilikçi ve fikri çabalarıyla yeni bilgilere erişilmesi veya mevcut kullanılan bilgilerle yeni malzeme, ürün ve araçlar üretilmesi veya mevcut olanların geliştirmesi olarak da ifade edilebilir. (DAM, M.Metin, 2017, s. 3)

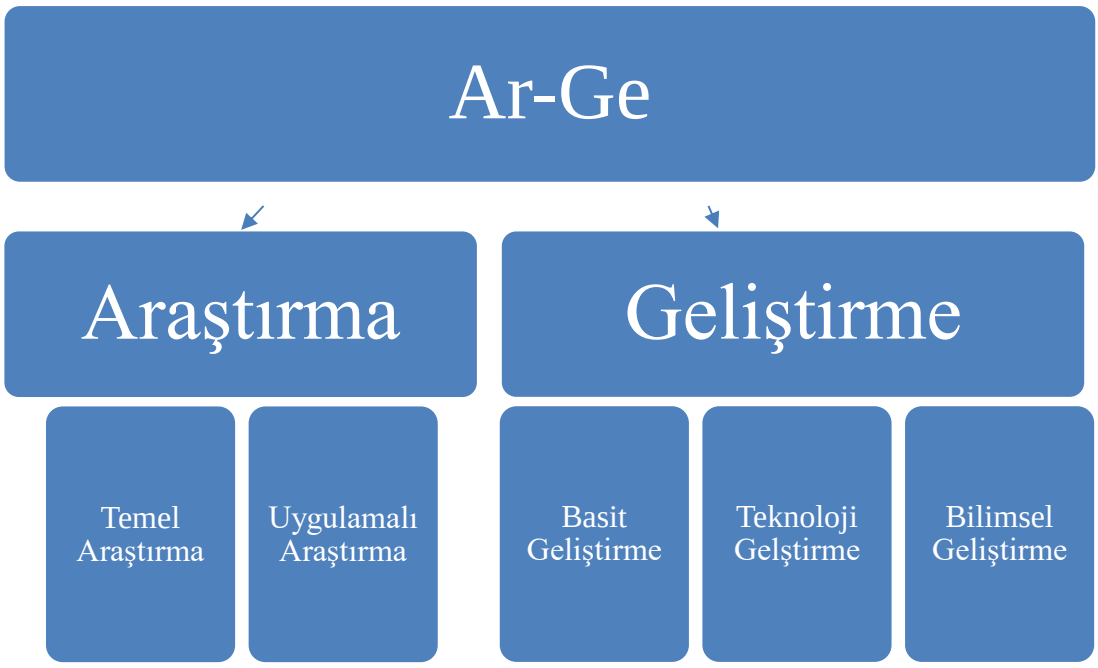
2.1.1.1 Araştırma

Araştırma; bilimsel bulguları meydana getirmeye yönelik yapılan sistematik bir çaba olarak tanımlanabilen ve birimlerde verimliliği arttırmaya dönük çabadır. Araştırma yeni bir ürün oluşturma, mevcut bir ürünü geliştirme ve yeni bir teknolojiyi elde etmek için gösterilen çabaların bütünü olup, gözlem, deney ve bilimsel yöntem aracılığıyla bilinmeyenleri ortaya çıkarma faaliyetini içerir. Temel araştırma ve uygulamalı araştırma olarak bölümlenebilir. (DAM, M.Metin, 2017, s. 6,7)

2.1.1.2 Geliştirme

Geliştirme; var olan bir üründen daha fonksiyonel bir ürün ya da hizmet meydana getirmek amacıyla yapılan çalışmaları ifade eder. Basit teknoloji ve bilimsel geliştirme olarak ayrılır. (DAM, M.Metin, 2017, s. 7)

Geliştirme, araştırma bulgularının veya diğer bilimsel bilgilerin ürünlere veya süreçlere dönüştürülmesi ile ilgili rutin olmayan nitelikteki teknik faaliyetler olarak tanımlanır. Ancak geliştirme, müşterilere rutin teknik hizmetleri veya araştırma ve geliştirme dışında bırakılan diğer faaliyetleri içermez. (*Statement of Financial Accounting Standards No.2*, 1974, s. 12)



Şekil : 2.1 : Ar-Ge Faaliyetleri, Kaynak (DAM, M.Metin, 2017, s. 6)

2.1.2 Yenilik

Yenilik: sosyal ve ekonomik ihtiyaçlara cevap verebilen, mevcut pazarlara başarıyla sunulabilecek ya da yeni pazarlar yaratabilecek, yeni bir ürün, hizmet, uygulama, yöntem veya iş modeli fikri ile oluşturulan süreçleri ve süreçlerin neticelerini ifade eder. (Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, 2008) Yenilik, yeni ve yararlı bir ürünün veya hizmetin yaratılması ve pazara sunumuyla ilgili bilginin kullanımını kapsayan bir süreç olarak da tanımlanabilir. (BARUTÇUGİL, İsmet, 2009, s. 26)

Yenilik (İnovasyon); değişik, farklı, yeni fikirlerin geliştirilerek uygulanmasıdır. Daha önce var olan bir buluşun geliştirilmesi veya daha önce çözülmemiş olan sorunların çözümü amacıyla yapılan değişiklikler, inovasyon olarak adlandırılır. Daha önce var olan birçok olguyu daha güzel, daha kullanışlı ve insanların kullanımına yararlı hale getirmek, inovasyonun en temel nedenidir.(DAM, M.Metin, 2017, s. 45)

2.1.3 Buluş

"Buluş teknoloji alanında belirli bir sorunun çözümüne ilişkin, teknik özelliği olan fikir ürünüdür. Aynı teknik problemin her farklı çözümü farklı bir buluştur. Buluş teknik niteliğe haiz olmalıdır. Aksi takdirde sadece soyut ve kavramsal düzeyde bir önermeden bahsedilebilir. Teknik nitelikli ürünün fiziksel niteliklerinden, faaliyetin niteliğinden ya da teknik nitelikte olmayan bir faaliyette teknik araçların kullanılmasından kaynaklanabilir. Buluş bazen yepyeni bir cihaz, ürün, yöntem veya prosesin yaratılması, bazen de bilinen bir ürün veya proseste yapılan ilerlemeye dönük bir iyileştirmedir." (*Patent/Faydalı Model*, 2019),3

2.1.4 Buluş – Yenilik İlişkisi

Buluş, genellikle bir araştırmanın sonucu ve ürünüdür. Yenilik ise buluşu izler ve başarılı bir geliştirme aşamasındaki çalışmaların ulaştığı nihai nokta olarak ifade edilebilir. Buluş, yeni bir fikir veya bilginin ortaya konulması ile başlar. Yenilik ise

herhangi yeni bir bilginin kullanılabilir bir ürün haline getirilmesini ifade eder. Buluş, genellikle bir ilham veya uyarı ya da dürtünün hissedilmesi süreci ile kavramların oluşması ve önerilerin geliştirilmesi aşamalarını kapsar. Bu aşamaların sonucunda fikir, planların çizilebileceği, çalışma metotlarının kurulabileceği veya bazı hallerde teknik fizibilitenin yapabileceği bir gelişme seviyesine ulaşır. Yenilik, bu seviyeden sonra başlayan ve önermenin kabulünden, üretilebilir ve pazarlanabilir bir ürün haline getirilmesine kadar ulaşan bir süreçtir.(ÖNER, M. Atilla, 2016, ss. 26-27)

Şekil : 2.2 : Teknoloji Gelişme Süreci, Kaynak (IŞIK, Cem, t.y.)

2.1.5 Fikirlerin Korunması

Fikri Haklar, insan aklının ürünleri ve buluşlarıdır. İnsan düşüncesinin ürünü olan yeniliklerin sahiplerine verilen haklara genel olarak "fikri mülkiyet hakları" denir. Kısaca fikir ve sanat eserleri üzerindeki hakları ifade eder. Fikri mülkiyet esas olarak iki ana başlıkta değerlendirilir. Bunlardan ilki sınai mülkiyet hakları olup patentleri (buluşları), markaları, endüstriyel tasarımları ve coğrafi işaretleri içine alır. İkincisi ise yazılı edebi ve sanatsal eserleri kapsayan ve koruyan telif hakları olarak ifade edilir.

Gelişmiş batı toplumlarında, geçen dört yüz yıl boyunca teknolojik gelişmelerin teşvikine yönelik çeşitli mekanizmalar geliştirilmiş ve zaman zaman bu mekanizmaları sağlamada çok sık devlet müdahaleleri olmuştur. Krallıktan alınan patentler vasıtasıyla bir buluşa ya da ürüne tekel hakkının verilmesi, ilk kez Ortaçağ sonlarında ve Rönesans döneminde görülmüştür. Tarihsel süreç içerisinde sınaî mülkiyet haklarının korunmasına yönelik ilk Patent Kanunu da 19 Mart 1474'te Venedik'te uygulanmaya başlanmıştır. Venedik, bu anlamıyla sadece ilk Patent Kanunu ile değil, aynı zamanda telif hakkı kanununun geliştirilmesi süreci ile de anılmaktadır. (SOYAK, Alkan, 2005, s. 2)

2.1.5.1 Telif Hakkı

Telif hakkı, kişi veya kişilerin her türlü fikri çaba ile meydana getirdikleri bilgi, düşünce ve sanat eserinin izinsiz kullanılması ile ilgili hukuki koruma sağlayan haklardır. Bu sayede eser sahiplerinin eserleri üzerindeki haklarını başkalarının izinsiz olarak kullanmasına karşı korur ve onlara özel haklar tanır. Telif hakları ve bunlara bağlı maddi getirileri, eser sahibinin ölümünden sonra da devam eder. Bu süre ülkelere göre değişmekle birlikte en az 50 yıl, bazı ülkelerde ise 90 yıl sonrasına kadar koruma sağlar. Telif hakkı süresi bittiğinde, eser kamuya mal olur ve bu eser üzerindeki koruma son bulur.

2.1.5.2 Patent

"Patent, sınırlı bir yer ve süre için üçüncü kişiler tarafından buluşun izinsiz olarak üretilmesini, kullanılmasını veya satılmasını engelleme yoluyla sahibine tanınan tekel hakkıdır. Bu hakkın kullanabileceğini gösteren belgeye ise patent belgesi denir." (*Patent/Faydalı Model*, 2019, s. 3)

Araştırma ve Geliştirme faaliyetinin en temel çıktısı bu faaliyetlerden elde edilen yenilik, buluş ve yeni metotlar olacaktır. Ortaya çıkan buluş üzerindeki hakları güvence ve koruma altına alan en önemli kavram patent kavramıdır. Ortaya çıkan buluşların patente bağlanması hak sahiplerini koruyan en önemli haktır. Bu hak patent süresi boyunca patente tabi olan herhangi bir unsurun kullanımı için patent sahibinin iznini gerektirir. Patent en basit anlamı ile yeni bir ürün veya buluşu meydana çıkaran kişinin, bu ürün veya buluş üzerindeki tüm haklarını güvence altına alıp korumaktır. Daha basit ifade ile patent ile bir ürün üzerindeki tüm gayri maddi haklar ürünün sahibine verilerek koruma altına alınmıştır. Patent sahibi olan, buluşu gerçekleştiren veya ürünü üreten kişi, buluş ya da ürünün üretilmesi, çoğaltılması ve satışı alanlarında hak sahibi olur. Böylece patent sahibinden başka bir kimse bu ürünün bir benzerini veya bu ürünün satışını gerçekleştiremez.

Patent, yeni ürünü ya da yeni bir buluşu; marka tescili ise malı veya hizmeti korur.

Patent tescil hakkı, buluşu veya yeniliği yapan kişiye veya onun temsilcilerine aittir. Hakkın devri mümkün olup, buluş birden çok kişiye ait ise aksi kararlaştırılmadığı sürece müşterek olarak bu kişilere ait sayılır. (YURTMAN, Arzu, 1997, s. 6)

Ülkemizde patent ile ilgili ilk yasal düzenleme Osmanlı döneminde 1871 tarihli "Esya-i Ticariyeye Mahsus Alamet-i Farikalara Dair Nizamname" ile yapıldığı bilinmektedir. (TUNCER, Selahattin, 2010, s. 241)

Şekil 2.3. Patent Alma Süreci
Kaynak: (DAM, M.Metin, 2017) s. 61

2.1.5.3 Faydalı Model

"Faydalı model, dünya çapında yeni olan ve sanayiye uygulanabilen buluşların sahiplerine koruma sağlayan bir sınai mülkiyet hakkıdır. Faydalı model belgesi patentle kıyaslandığında hem daha kısa zamanda hem de daha az bir masrafla alınabilmektedir. Faydalı model ile fikri koruma sağlama sürecinin nispeten daha basit ve ucuz olmasının, özellikle küçük ve orta ölçekli sanayicilerimizin ve araştırma kuruluşlarımızın buluş yapmalarını ve bunları sanayiye uygulamalarını özendireceği düşünülmüştür. Diğer taraftan, özellikle günümüzde, küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin gerçekleştirdiği yenilikçi ürün ve yöntemlerin, rakipleri tarafından hemen hemen aynısının yapılması suretiyle taklit edilmesi tehlikesi mevcuttur. Küçük ve orta büyüklükteki bu işletmelerin, mütevazı de olsa, bu buluşlarını faydalı model belgesi ile korumak, onların ekonomik varlıklarının idamesine hizmet edecektir."(*Patent/Faydalı Model*, 2019, s. 3)

Faydalı model, teknik buluşlarla ilgili olarak hak sahibine münhasır koruma sağlayan tescil edilmiş hak olarak tanımlanabilir. Faydalı modelin konusu da patentteki gibi buluşlardır. (YILDIRIM, Musa 2011, 49)

Faydalı Model, dünyada ve ülkemizde yeni bir kavram olup, sanayiye uygulanabilen buluşların sahiplerine 10 yıl süre ile buluş ile ilgili ürün veya hizmeti üretme ve pazarlama hakkının verilmesini ifade eder. Faydalı modeller, genel olarak kısmi teknik alanlardaki küçük ve orta ölçekli sanayicilerin geliştirdikleri küçük çapta olan buluşlarını korumak maksadıyla düzenlenen bir belgedir.

Faydalı model belgesinin alınması, maliyet ve zaman açısından daha elverişlidir. Küçük veya orta büyüklükteki işletmelerin faaliyetleri sonucu elde ettikleri yeniliklerin rakiplerince taklit edilme tehlikesi her zaman mevcuttur. Faydalı model koruması, bu durumlarda sahibine bu ihlallere karşı patent tesciline benzer haklar sağlar. Böylece üretimi arttıran, süreçleri basitleştiren, ürün kalitesini yükselten, üretim usul ve süreçlerinde değişiklik yaparak çevre kirliliğini azaltan mütevazi buluşların faydalı model belgesi ile korunması bu işletmeleri teknik buluşları geliştirmeye teşvik edici bir unsurdur.

	Patentler	Faydalı Modeller
Yenilik	+	+
Buluş Basamağı	+	-
Sanayiye Uygulanabilirlik	+	-
Usuller ve Usuller Sonucu Elde Edilen Ürünler	+	-
Eczacılıkla ilgili Maddeler	+	-
Biyoteknolojik Buluşlar	+	-
Kimyasal ve Biyolojik Maddeler	+	-
Araştırma Raporu	+	+
İnceleme Raporu	+	-
Koruma Süresi	20 Yıl	10 Yıl

Tablo 2.1 Patent ile Faydalı Model Arasındaki Farklar

Kaynak; (*Patent/Faydalı Model*, 2019)

2.1.5.5 Marka

Marka; ürünleri temsil eden, birbirlerinden ayırt eden, onu tanıtan, farklı kılan işaretler ya da adlardır. Marka, mallarda ve hizmetlerde de söz konusu edilebilir. (TAŞTAN, Hakan, 2014, s. 9) Bir ürünün veya hizmetin bir marka adı altında korunmuş olması ile ilgili mal veya hizmet sahiplerinin hakları korunmuş olur. Marka tescili ile marka sahipleri kanunlar ile koruma altına alınmış olur. Mal veya hizmetine marka tescili yaptırmış olan kişi veya kurum, markalı mal veya hizmetine benzeyen başka ürünler için marka tescili yapılmasının istenmesi halinde, gerçek marka sahibinin bu tescil istemine itiraz etme ve dava açma yetkisi verir. (DAM, M.Metin, 2017, s. 63)

2.1.6 Ar-Ge Merkezi

"Ar-Ge merkezi: Ar-Ge ve yenilik projelerini veya sözleşme çerçevesinde siparişe dayalı olarak yürütülen Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerini gerçekleştirmek üzere kurulan ve dar mükellef kurumların Türkiye'deki işyerleri dahil, kanuni veya iş merkezi Türkiye'de bulunan sermaye şirketlerinin; organizasyon yapısı içinde ayrı bir birim şeklinde örgütlenmiş, münhasıran yurtiçinde araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde bulunan ve en az elli tam zaman eşdeğer Ar-Ge personeli istihdam eden, yeterli Ar-Ge birikimi ve yeteneği olan birimleri,

"Ar-Ge projesi: Amacı, kapsamı, genel ve teknik tanımı, süresi, bütçesi, özel şartları, diğer kurum, kuruluş, gerçek ve tüzel kişilerce sağlanacak aynî ve/veya nakdî destek tutarları, sonuçta doğacak fikri mülkiyet haklarının paylaşım esasları tespit edilmiş ve Ar-Ge faaliyetlerinin her safhasını belirleyecek mahiyette ve bilimsel esaslar çerçevesinde gerçekleştirilen ve araştırmacı tarafından yürütülen projeyi, (Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, 2008)
ifade eder.

2.1.7 Tasarım Merkezi

"Tasarım merkezi: Tasarım projelerini veya sözleşme çerçevesinde siparişe dayalı olarak yürütülen tasarım faaliyetlerini gerçekleştirmek üzere kurulan ve dar mükellef kurumların Türkiye'deki iş yerleri dâhil, kanuni veya iş merkezi Türkiye'de bulunan sermaye şirketlerinin; organizasyon yapısı içinde ayrı bir birim şeklinde örgütlenmiş, münhasıran yurtiçinde tasarım faaliyetlerinde bulunan ve en az on tam zaman eşdeğer tasarım personeli istihdam eden, yeterli tasarım birikimi ve yeteneği olan birimleri,

Tasarımcı: Tasarım faaliyetleri kapsamındaki projelerin gerçekleştirilmesi ve ilgili projelerin yönetilmesi süreçlerinde yer alan, üniversitelerin; mühendislik, mimarlık veya tasarım ile ilgili bölümlerinden mezun en az lisans derecesine sahip kişiler ile tasarım alanlarından herhangi birinde en az lisansüstü eğitim derecesine sahip diğer kişileri,

Tasarım projesi: Amacı, kapsamı, genel ve teknik tanımı, süresi, bütçesi, özel şartları, diğer kurum, kuruluş, gerçek ve tüzel kişilerce sağlanacak aynî veya nakdî destek tutarları, sonuçta doğacak fikri mülkiyet haklarının paylaşım esasları tespit edilmiş ve tasarım faaliyetlerinin her safhasını belirleyecek mahiyette ve bilimsel esaslar çerçevesinde tasarımcı tarafından yürütülen projeyi, (Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, 2008)
ifade eder.

2.2. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRMENİN ÖNEMİ VE GELİŞİMİ

2.2.1. Ar-Ge Faaliyetlerinin Önemi

Globalleşen dünyada rekabet çok önemli hale gelmiştir. Artan rekabet ortamında işletmeler yüksek teknolojili ürünleri uygun fiyata üretebildikleri sürece hayatlarını devam ettirebilir hale gelmişlerdir. Bu nedenle yeniliklere açık, nitelikli işgücü ile Ar-Ge yatırımı yapan işletmeler uzun süre ayakta kalabilir ve piyasanın talep ettiği ürünleri üretmeye devam edebilir. Birçok köklü firmanın yeniliklere ayak uyduramayıp iş hayatından silindiklerine şahit olmaktayız.

Günümüzde bir ülkenin uluslararası çapta prestiji ancak evrensel bilim ve teknolojiye yaptığı katkısı ile ölçülür. Rekabet gücü ise büyük oranda şirketlerinin rekabet edilebilir teknolojik ürünler üretip üretemediği ile ölçülmektedir. (OKTAY, Müjde, 20)

Ar-Ge çalışmaları, bireylerin ve işletmelerin iş hayatında yeni buluşlara ve gelişmelere öncülük etmesi yönüyle bir katalizör işlevini görmektedir. Ar-Ge, bu bağlamda, ulusların/toplumların hayat kalitelerini ve yaşam seviyelerini yükselten bir işlevi yerine getirir. Dünyada bu konuda en iyi iki örnek olarak İsrail ve Güney Kore gösterilebilir. Bu ülkeler uyguladıkları ve başarılı oldukları Ar-Ge politikalarının sonucu olarak gelişmişlik düzeyleri ilerlemiş olup, bunun doğal sonucu olarak halkın refah seviyesinin 3-4 kat arttığı gözlenmektedir. (DAM, M.Metin, 2017, s. 8)

Teknolojik değişim ve gelişim, yeni bir ürünün elde edilmesi ya da yeni üretim metodu ve olanaklarının ortaya çıkarılmasıyla daha fazla ürün elde edilmesi açısından toplumların sosyal ve ekonomik refahında önemli rol oynayan bir konudur. Aynı şekilde Ar-Ge yatırımlarının işletmelerin piyasa değerleri üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır. (YILDIZ, A Murat, 2010, s. 37)

Dünyada Ar-Ge'ye önem veren işletmeler veya devletler rakiplerine göre farklılık yaratmakta ve farklı bir konumda yer almaktadır. Rekabet ortamında daha avantajlı bir konuma sahip olmaktadırlar. Gelişmiş ülkelerin Ar-Ge'ye ayırdıkları bütçelerindeki fark hemen göze çarpmaktadır. Aynı şekilde dünya çapında faaliyet gösteren şirketlerin Ar-Ge harcamaları önemli boyutlara ulaşmıştır. İçinde yaşadığımız yüzyıl, bilgi çağı olarak adlandırılabileceği gibi, aynı zamanda hız ve değişim çağı olarak da adlandırılabilir. Endüstri çağında onlarca yıl süren değişimler ve gelişmeler bilgi çağında çok kısa sürelerde, aylar içinde gerçekleşmektedir. Bu nedenle en son teknik ve teknolojiler çok daha kısa zamanlarda kullanım dışı kalabilme ile karşı karşıyadır. Bu nedenle Ar-Ge çalışmaları bir ihtiyaç olmaktan öte bir zorunluluk haline gelmiş bulunmaktadır. (ÖNER, M. Atilla, 2016, s. 2)

Ar-Ge projelerinin yaratabileceği katma değer iki açıdan çok önemlidir; kolaylıkla kopyalanamama ve patent, faydalı model gibi korunabilir olmasıdır. (SİDAR, Kemal, 2016, ss. 49-50)

2.2.2. Ar-Ge'nin Gelişimi

2.2.2.1 Ar-Ge'nin Dünyada Gelişimi

Teknolojinin üretim modellerine dahil edildiği içsel ekonomik büyüme teorileri 1980'lerden sonra yükselişe geçti. Bu teorilerde teknolojiye dayandırılan rekabetin, ekonomik büyümenin motor gücü olduğu tezi benimsenmiştir. Söz konusu teoride; Ar-Ge, inovasyon, bilgi, beşeri sermaye ve teknolojik ilerleme gibi faktörler çok önem arz etmektedir. Bu teoride; işletmelerin rekabete ayak uydurmaları, ancak kendilerini yenileme ve yeni ürünler üretmelerine bağlı olacaktır. Bu ekolü takip eden ve geliştiren iktisatçılar, teknolojiye yapılan yatırımlardaki artışların ekonomik büyümede bir artışa sebep olduğu tezini ileri sürmüşlerdir. Bu ekonomik büyüme modelinde, teknolojideki yeniliklerin, üretimi ve tüketimi teşvik edeceği, eski teknolojilerin zamanla piyasadan silineceği savunulmuştur.

Sürdürülebilir, rekabetçi ekonomik büyüme hedeflerini gerçekleştirmek isteyen ülkelerin, özellikle 1990'lı yıllardan başlayarak Ar-Ge'ye stratejik planlarının merkezinde bir rol verdikleri ve bu yaklaşımın sonuçlarını orta ve uzun vadede aldıkları bilinmektedir. Bu cümleden Ar-Ge yatırımlarına gereken önemi veren ve Ar-Ge yatırımı yapan ülkeler bilim ve teknolojide önemli yollar kat etmişlerdir. Bunun sonucu olarak bu ülkeler ekonomik gelişmelerini hızla sürdürmüş ve yüksek milli gelir seviyesine ulaşmayı başarmıştır. (DAM, M.Metin, 2017, s. 4,5)

Ar-Ge yönetimi hakkındaki araştırmalar genel olarak 2. Dünya Savaşı sonrasında ABD'de savunma sanayii faaliyetleri ile ilgili kamu birimlerinde yapılan iyileştirme çalışmalarının öne çıkması ile yaygınlık kazanmaya başladığı ifade edilebilir. Japonya'da ise yoğun Ar-Ge faaliyetlerinin 2. Dünya Savaşı sonrasında başladığı kabul edilmektedir. 2. Dünya Savaşı sonrası 1950'lerde gerçekleşen Japonya'nın yeniden inşa edilmesi çalışmalarında kamu ve özel kuruluşları artan rekabet gücünün hızla artırılması amacıyla Ar-Ge faaliyetlerine öncelik vermeye başladı. Bunun tabii bir sonucu olarak da 1960'lı yıllarda Japon sanayi, yüksek kaliteli ve dünya çapında rekabet gücüne sahip ürünleri geliştirmeyi başardı. (ÖNER, M. Atilla, 2016, s. 7,9)

2.2.2.2 Ar-Ge'nin Türkiye'de Gelişimi

Dünyada başlayan Ar-Ge faaliyetlerinin Türkiye'yi ekilememesi düşünülemez. Ülkemizde Ar-Ge alanında atılın ilk adımları Devlet Planlama Teşkilatının hazırladığı Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planında görmek mümkündür. Türkiye Bilimsel ve Teknoloji Araştırma Kurumu'nun 17.07.1963 tarih ve 278 sayılı kanun ile kurulması ise bu süreçte en önemli gelişmedir. Ülkemizde önemli gelişmelerden biri de Sanayi ve Ticaret Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri hakkında 08.01.1985 tarih ve 3143 sayılı kanun ile "Sanayi Araştırma ve Geliştirme Genel Müdürlüğü" nin kurulmasıdır. (MERT, Hüseyin vd., 2020, s. 14,15)

2.2.3. Ar-Ge Alanında Yapılan Önemli Yasal Düzenlemeler

Türkiye'de Ar-Ge faaliyetlerinde etkinliği artırmaya dönük önemli ve milat sayılan yasal düzenlemeler aşağıdaki gibi özetlenebilir.

2.2.3.1 Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı Kurulması Hakkında Kanun

Kısa adı KOSGEB olan, Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı, 3624 sayılı kanun ile (20.04.1990) kurulmuş olup amacı şöyle tarif edilmiştir. *" Ülkenin ekonomik ve sosyal ihtiyaçlarının karşılanmasında küçük ve orta ölçekli işletmelerin payını ve etkinliğini artırmak, rekabet güçlerini ve düzeylerini yükseltmek, sanayide entegrasyonu ekonomik gelişmelere uygun biçimde gerçekleştirmek amacıyla, Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı kurulmuştur."* (Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı Kurulması Hakkında Kanun, 1990)

Kanun ile KOSGEB'e diğer konuların yanında Küçük ve Orta Boy İşletmeler ile ilgili Araştırma ve Geliştirme faaliyetleri konusunda görevler verilmiştir. Kuruluşun görevleri arasında yer alan Araştırma ve Geliştirme ile ilgili faaliyetler de yer almıştır. Kanunun "Başkanlığın Görevleri" başlıklı 12 maddesinde başkanlığın görevlerinde yer alan Araştırma ve Geliştirme ile ilgili bazı düzenlemeler yer almıştır.

"h) İşletmelerin araştırma ve geliştirme faaliyetleri için gerekli teçhizat, malzeme, laboratuvar, atelye araçları ve hammaddeleri uygun göreceği esaslar dahilinde temin etmek;

n) Küçük ve orta ölçekli işletmeler ile ilgili çalışma yapan üniversiteler, bilimsel ve teknik araştırma yapan kuruluşlar, çalışmaları küçük ve orta ölçekli işletmelerin çalışmalarını etkileyen diğer kurum ve kuruluşlar ile işbirliği yaparak diğer ülkelerdeki benzeri çalışmaları yapan kuruluşlarla uluslararası organizasyonların faaliyetlerini de izleyerek küçük ve orta ölçekli işletmeler konusunda teknik ve bilimsel araştırmalar yapmak, bu işletmelerin ihtiyacını karşılayacak, ilgili kuruluşlara yardımcı olacak her türlü bilgiyi ihtiva eden bilgi işlem sistemini oluşturmak ve hizmete sunmak;

s) Küçük ve orta ölçekli işletmeler konusunda gerek üretim gerekse araştırma, geliştirme konularında başarılı çalışmaları olan kişi ve kuruluşları teşvik etmek, ödüllendirmek, bu başarılı çalışmaların uygulanması konusunda yardımcı olmak," (Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı Kurulması Hakkında Kanun, 1990)

2.2.3.2 Para Kredi ve Koordinasyon Kurulu Kararı

Araştırma ve Geliştirme alanında yapılan faaliyetlerin proje kapsamında izlenip değerlendirilebilen giderlerin belirli bir oranının karşılanması veya bu projelere sermaye desteği sağlanmasının amaçlandığı Para Kredi ve Koordinasyon Kurulu Kararı 01 Haziran 1995 tarih ve 22300 nolu Resmi Gazetede yayımlanmıştır. Bu kararda Araştırma ve Geliştirme projelerinin niteliği, Ar-Ge faaliyet aşamaları, desteklenecek faaliyetler, proje bazında destek oranları, desteklenecek Ar-Ge harcamaları, ilave desteklerin

koşulları, projelere yapılacak sermaye desteği gibi konuların düzenlendiği önemli bir düzenlemedir. (Para Kredi ve Koordinasyon Kurulu Kararı, 1995)

2.2.3.3 Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu

Ülkemizde Ar-Ge alanında en önemli yasal düzenlemelerden biri olan 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu 6/7/2001 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Kanunun amacı şöyle belirtilmiştir. *"Bu Kanunun amacı, üniversiteler, araştırma kurum ve kuruluşları ile üretim sektörlerinin işbirliği sağlanarak, ülke sanayiinin uluslararası rekabet edebilir ve ihracata yönelik bir yapıya kavuşturulması maksadıyla teknolojik bilgi üretmek, üründe ve üretim yöntemlerinde yenilik geliştirmek, ürün kalitesini veya standardını yükseltmek, verimliliği artırmak, üretim maliyetlerini düşürmek, teknolojik bilgiyi ticarileştirmek, teknoloji yoğun üretim ve girişimciliği desteklemek, küçük ve orta ölçekli işletmelerin yeni ve ileri teknolojilere uyumunu sağlamak, Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulunun kararları da dikkate alınarak teknoloji yoğun alanlarda yatırım olanakları yaratmak, araştırmacı ve vasıflı kişilere iş imkânı yaratmak, teknoloji transferine yardımcı olmak ve yüksek/ileri teknoloji sağlayacak yabancı sermayenin ülkeye girişini hızlandıracak teknolojik alt yapıyı sağlamaktır."* (Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu, 2001)

2.2.3.4 Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun

Ülkemizdeki Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesi amacıyla çıkarılan temel düzenlemelerden biri olan 5746 sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun ilk olarak 12.03.2008 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiş olup, uygulamada yaşanan sorunlar dikkate alınarak kanunda 6676 sayılı kanun ile önemli değişiklikler yapılarak Ar-Ge konusunda en önemli ve rehber niteliğinde ana düzenlemedir.

Kanunun amaç ve kapsamında kanunun amacı net olarak ifade edilmiştir. *"Bu Kanunun amacı; Ar-Ge, yenilik ve tasarım yoluyla ülke ekonomisinin uluslararası düzeyde rekabet edebilir bir yapıya kavuşturulması için teknolojik bilgi üretilmesini, üründe ve üretim süreçlerinde yenilik yapılmasını, ürün kalitesi ve standardının yükseltilmesini, verimliliğin artırılmasını, üretim maliyetlerinin düşürülmesini, teknolojik bilginin ticarileştirilmesini, rekabet öncesi işbirliklerinin geliştirilmesini, teknoloji yoğun üretim, girişimcilik ve bu alanlara yönelik yatırımlar ile Ar-Ge'ye, yeniliğe ve tasarıma yönelik doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ülkeye girişinin hızlandırılmasını, Ar-Ge ve tasarım personeli ve nitelikli işgücü istihdamının artırılmasını desteklemek ve teşvik etmektir."* (Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, 2008)

2.2.4. Ar-Ge Faaliyetlerini Yürüten Kuruluşlar

2.2.4.1 T.C Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Ar-Ge konusunda en önemli yapılardan Ar-Ge Merkezi ve Tasarım Merkezleri bakanlık izni ve gözetiminde faaliyet göstermektedirler. Bakanlık ayrıca bazı Ar-Ge kapsamındaki destekleri de yürütmektedir.

2.2.4.2 Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

TUBİTAK gerek kamu, gerek üniversiteler, gerekse de özel kişi veya kurumların hazırladıkları Ar-Ge ve tasarım projelerinin proje bazında başvuru ve izin süreçleri ile projelerin devamı süresince teknik ve mali takip süreçlerini izlemekte ve projelere harcama ile ilgili mali destekleri sonuçlandırmaktadır.

2.2.4.3 Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı

KOSGEB Ar-Ge çalışmalarına yönelik Kobilere yönelik çeşitli destek programlarını yürütmektedir. Bu destekler başlık olarak aşağıda yer almaktadır. (MERT, Hüseyin vd., 2020, s. 23)

Ar-Ge ve İnovasyon Destek Programı
Endüstriyel Uygulama Destek Programı
KOBİ Teknoyatırım – Kobi Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı
Stratejik Ürün Destek Programı
Kobigel – Kobi Gelişim Destek Programı
Uluslararası Kuluçka Merkezi ve Hızlandırıcı Destek Programı
KOBİ Proje Destek Programı

2.2.4.4 Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV)

1991 yılında kamu-özel sektör işbirliği ile Türkiye'de özel sektörün teknoloji ve inovasyon faaliyetlerinin desteklenmesi amacıyla kurulmuş "kar amacını öncelikli olarak gütmeyen aracı/uygulayıcı kuruluş" olup teknoloji ve inovasyon alanında faaliyet gösteren bir vakıftır. TTGV'nin yürüttüğü destekler ana başlık olarak aşağıda yer almaktadır.

1- Ar-Ge Proje Destekleri (Teknoloji Geliştirme Projeleri Desteği, Ticarileştirme Projeleri Desteği, Ortak Teknoloji Geliştirme Projeleri Desteği)
2- Çevre Projeleri Desteği,
3- Teknoloji Girişimcilik Destekleri
(YILDIZ, A Murat, 2010, ss. 28-30)

TTGV, özel sektörün bazı uluslararası fonlardan yararlanmasında aracılık yaparak proje bazlı olarak sanayi sicil belgesine sahip sanayi kuruluşları ile yazılım faaliyeti gösteren bilgisayar ve yazılım şirketleri TTGV proje desteğinden yararlanabilir. Desteğin

tamamı kredi mahiyetinde ve geri ödemeli sermaye desteği niteliğindedir. (KARAKAYA, Çetin, 2010, s. 43)

2.3. AR-GE DESTEKLERİ

Araştırma ve Geliştirme destekleri konusunda ülkemizde çeşitli yasal düzenlemeler bulunmakta olup, bu bölümde bu desteklere kısaca yer verilmiştir.

Ar-Ge ve yenilik destek programlarının temel amacı ülkemizde katma değeri yüksek teknolojik buluşların geliştirilmesi ve üretim süreçlerinde daha fazla rol almasını sağlamaktır. (KARAKAYA, Çetin, 2010, s. 15)

Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun ile amaçlanan hedefler;

"- Ar-Ge, yenilik ve tasarım yoluyla ülke ekonomisinin uluslararası düzeyde rekabet edebilir bir yapıya kavuşturulması için teknolojik bilgi üretilmesi

- Üründe ve üretim süreçlerinde yenilik yapılması

- Ürün kalitesi ve standardının yükseltilmesi, verimliliğin artırılması, üretim maliyetlerinin düşürülmesi

- Teknolojik bilginin ticarileştirilmesi, rekabet öncesi işbirliklerinin geliştirilmesi

- Teknoloji yoğun üretim, girişimcilik ve bu alanlara yönelik yatırımlar ile Ar-Ge'ye, yeniliğe ve tasarıma yönelik doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ülkeye girişinin hızlandırılması

- Ar-Ge ve tasarım personeli ile nitelikli işgücü istihdamının artırılması

olarak sayılmıştır." (ARSLAN, Cem, 2018, s. 33)

2.3.1. 5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanunda Yer Alan Destekler

2.3.1.1 Ar-Ge ve Tasarım İndirimi

"Teknoloji merkezi işletmelerinde, Ar-Ge merkezlerinde, kamu kurum ve kuruluşları ile kanunla kurulan veya teknoloji geliştirme projesi anlaşmaları kapsamında uluslararası kurumlardan ya da kamu kurum ve kuruluşlarından Ar-Ge projelerini desteklemek amacıyla fon veya kredi kullanan vakıflar tarafından veya uluslararası fonlarca desteklenen Ar-Ge ve yenilik projelerinde, rekabet öncesi işbirliği projelerinde ve teknogirişim sermaye desteklerinden yararlananlarca gerçekleştirilen Ar-Ge ve yenilik harcamalarının tamamı ile bu Kanun kapsamında yukarıda sayılan kurum ve kuruluşlar tarafından desteklenen tasarım projelerinde ve tasarım merkezlerinde gerçekleştirilen münhasıran tasarım harcamalarının tamamı, 13/6/2006 tarihli ve 5520 sayılı Kurumlar Vergisi Kanununun 10 uncu maddesine göre kurum kazancının ve 31/12/1960 tarihli ve 193 sayılı Gelir Vergisi Kanununun 89 uncu maddesi uyarınca ticari kazancın tespitinde indirim konusu yapılır." (Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, 2008)

2.3.1.2 Gelir Vergisi Stopajı Teşviki

Kamu personeli dışında olmak üzere teknoloji merkezi işletmelerinde, Ar-Ge merkezlerinde kamu kurum ve kuruluşları ile kanunla belirlenen kuruluşların Ar-Ge faaliyetlerinde çalışan Ar-Ge ve tasarım personeli ile destek personelinin bu çalışmaları karşılığında hak ettikleri ücretlerinin doktoralı olanlar ile temel bilimler alanlarından birinde en az yüksek lisans derecesine sahip olanlar (haftalık 45 saati aşan çalışmalar hariç) için yüzde doksan beşi, yüksek lisanslı olanlar ile temel bilimler alanlarından birinde lisans derecesine sahip olanlar için yüzde doksanı ve diğerleri için yüzde sekseni gelir vergisinden istisna edilmiştir. Destek personelinin tam zaman eşdeğeri sayısı, tam zamanlı Ar-Ge veya tasarım personeli sayısının yüzde onunu geçemez. (ÇAYIROĞLU, Mustafa Kemal 2017)

2.3.1.3 Sigorta Primi Desteği

"Kamu personeli hariç olmak üzere teknoloji merkezi işletmelerinde, Ar-Ge merkezlerinde, kamu kurum ve kuruluşları ile kanunla kurulan veya teknoloji geliştirme projesi anlaşmaları kapsamında uluslararası kurumlardan ya da kamu kurum ve kuruluşlarından Ar-Ge projelerini desteklemek amacıyla fon veya kredi kullanan vakıflar tarafından veya uluslararası fonlarca desteklenen ya da TÜBİTAK tarafından yürütülen Ar-Ge ve yenilik projeleri ile rekabet öncesi işbirliği projelerinde ve teknogirişim sermaye desteklerinden yararlanan işletmelerde çalışan Ar-Ge ve destek personeli, bu Kanun kapsamında yukarıda sayılan kurum ve kuruluşlar tarafından desteklenen tasarım projelerinde ve tasarım merkezlerinde çalışan tasarım ve destek personeli ile 26/6/2001 tarihli ve 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanununun geçici 2 nci maddesi uyarınca ücreti gelir vergisinden istisna olan personelin; bu çalışmaları karşılığında elde ettikleri ücretleri üzerinden hesaplanan sigorta primi işveren hissesinin yarısı, Maliye Bakanlığı bütçesine konulacak ödenekten karşılanır." (Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, 2008)

2.3.1.4 Damga Vergisi İstisnası

Kanun kapsamında her türlü Ar-Ge ve yenilik faaliyetleri ile tasarım faaliyetleri ile ilgili olarak düzenlenen kâğıtlardan damga vergisi alınmaz. (DOĞAN, Uğur & KIZIL, Önder, 2016, s. 10)

2.3.1.5 Teknogirişim Sermayesi Desteği

"Merkezi yönetim kapsamındaki kamu idareleri tarafından bu Kanunun 2 nci maddesinin birinci fıkrasının (e) bendindeki koşulları taşıyanlara bir defaya mahsus olmak üzere teminat alınmaksızın 100.000 Türk Lirasına kadar teknogirişim sermayesi desteği hibe olarak verilir. " (Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, 2008)

2.3.1.6 Proje Kapsamında Hibe ve Fon İstisnası

"Ar-Ge ve yenilik faaliyetleri ile tasarım faaliyetlerinde bulunanların; kamu kurum ve kuruluşları, kanunla kurulan veya teknoloji geliştirme projesi anlaşmaları kapsamında uluslararası kurumlardan ya da kamu kurum ve kuruluşlarından Ar-Ge ve yenilik projeleri ile tasarım projelerini desteklemek amacıyla fon veya kredi kullanan vakıflar ile uluslararası fonlardan aldıkları destekler özel bir fon hesabında tutulur. Bu fon, 193 sayılı Kanun ve 5520 sayılı Kanuna göre vergiye tabi kazancın ve ilgili yılda yapılan Ar-Ge veya tasarım harcaması tutarının tespitinde dikkate alınmaz. Bu fonun, elde edildiği hesap dönemini izleyen beş yıl içinde sermayeye ilâve dışında herhangi bir şekilde başka bir hesaba nakledilmesi veya işletmeden çekilmesi halinde, zamanında tahakkuk ettirilmeyen vergiler ziyaa uğratılmış sayılır." (Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, 2008)

2.3.1.7 Proje Kapsamında Yapılan İthalatta İstisna

"Bu Kanun kapsamında yürütülen Ar-Ge, yenilik ve tasarım projeleri ile ilgili araştırmalarda kullanılmak üzere ithal edilen eşya, gümrük vergisi ve her türlü fondan, bu kapsamda düzenlenen kâğıtlar ve yapılan işlemler damga vergisi ve harçtan müstesnadır." (Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, 2008)

2.3.1.8 Siparişe Dayalı Ar-Ge Projelerinde İstisna

5746 sayılı kanunda yer alan bu düzenleme ile; Ar-Ge merkezlerinde sözleşmeye dayalı olarak ve sipariş üzerine yürütülen Ar-Ge ve tasarım faaliyeti ile siparişi veren ve çalışmayı yürüten işletme harcamanın % 50'sinden Ar-Ge ve tasarım indirimi olarak yararlanabilirler. Sipariş verenin gelir ve kurumlar vergisi mükellefiyetinin olmaması halinde Ar-Ge veya tasarım harcamasının tamamı Ar-Ge veya tasarım merkezi tarafından indirilebilir. (ERAY, Ali, 142)

2.3.1.9 Temel Bilimler Alanında Mezun Personel Desteği

"Temel bilimler alanlarında en az lisans derecesine sahip Ar-Ge personeli istihdam eden Ar-Ge merkezlerine, bu personelin her birine ödedikleri aylık ücretin o yıl için uygulanan asgari ücretin aylık brüt tutarı kadarlık kısmı, iki yıl süreyle, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı bütçesine konulacak ödenekten karşılanır. Ancak bu kapsamda her bir Ar-Ge merkezine sağlanacak destek, ilgili ayda Ar-Ge merkezinde istihdam edilen toplam personel sayısının yüzde onunu geçemez." (Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, 2008)

2.3.1.10 Öğretim Elamanı Desteği

"Öğretim elemanlarından Ar-Ge veya tasarım merkezlerinde gerçekleştirilen faaliyetlerde araştırmacı, tasarımcı ya da idari personel olarak hizmetine ihtiyaç duyulanlar, üniversite yönetim kurullarının izniyle tam zamanlı veya yarı zamanlı olarak görevlendirilebilirler. Tam zamanlı görevlendirme için herhangi bir üniversitede altı yıllık tam zamanlı olarak çalışmak gerekmekte olup, görevlendirme süresi her altı yıl sonrasında bir yıldır. Ar-Ge veya tasarım merkezlerinde tam zamanlı görevlendirilenlerin geçirdikleri süreler, tam zaman eşdeğer Ar-Ge veya tasarım personeli hesaplamasında dikkate alınır. Yarı zamanlı görev alan öğretim elemanlarının bu hizmetleri karşılığı elde edecekleri gelirler, üniversite döner sermaye kapsamı dışında tutulur. Tam zamanlı olarak görevlendirilecek personele kurumlarınca aylıksız izin verilir ve kadroları ile ilişkileri devam eder." (Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, 2008)

2.3.1.11 Tasarım Tescil Desteği

"Türk Tasarım Danışma Konseyinin önerileri doğrultusunda Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından belirlenen kriterleri haiz tasarım yarışmalarında

sergilenen tasarımların tescil giderleri, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı bütçesine konulacak ödenek imkânları çerçevesinde geri ödemesiz olarak desteklenebilir." (Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, 2008)

2.3.2. 4691 Sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu'nda Yer Alan Destekler

Ülkemizin Araştırma ve Geliştirme kapsamında teknoloji alt yapısını geliştirmek, katkıda bulunmak ve bilimsel çalışmaları teşvik etmek amacıyla teknoloji yoğun üretimi geliştirmek ve artırmak amacıyla 2001 yılında 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu uygulamaya girmiştir. 4691 sayılı kanunda farklı dönemlerde değişiklikler yapılmış ve teşvik unsurları daha etkin hale getirilerek artırılmıştır.

Teknokentler yeni teknoloji tabanlı işletmelerin kuruluşuna yol açtığı gibi mevcut işletmelerin gelişmesine de katkıların sağlandığı yerler olmuştur. Teknokentler; teknoloji alanında teknik işgücü, araştırmaya dayalı bilgi ve sermaye alanında işbirliği sağlamayı amaçlarlar. Aynı zamanda araştırma kurum ve kuruluşları ile üniversitelerin yaptığı bilimsel çalışmaların sonuçlarının uygulanmasına katkıda bulunan etkili mekanizmalar olarak teknolojik gelişme alanında yer almaktadır. Ülkemizde Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde halen ağırlıklı olarak, yazılım, bilişim, elektronik ve ileri malzeme teknolojileri alanı öncelikli olmak üzere, son yıllarda etkin olarak tasarım, nanoteknoloji, biyoteknoloji, otomotiv, tıp teknolojileri ve yenilenebilir enerji konularında çalışan yenilikçi firmalar yer almaya başlamıştır. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 239)

2.3.2.1 Kurumlar Vergisi ve Gelir Vergisi İstisnası

4691 Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu'nun Geçici Madde 2 nci maddesinde yer alan düzenlemeye göre; bölgede faaliyet gösteren gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin, münhasıran bu bölgedeki yazılım, tasarım ve Ar-Ge faaliyetlerinden elde ettikleri kazançları 31/12/2023 tarihine kadar gelir ve kurumlar vergisinden müstesnadır, hükmü yer almıştır. (Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu, 2001)

2.3.2.2 Yazılım Satışlarında KDV İstisnası

KDV Kanununda yer alan geçici 20. maddeye göre;

- Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanununa göre Teknokentte ve ihtisas Teknokentte 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, oyun, mobil ve askeri komuta kontrol uygulama yazılımı şeklindeki teslim ve hizmetleri KDV'den müstesnadır.

Hükmü yer almakta olup, bu düzenlemeye göre Teknokentlerde üretilen yazılımların satışı üzerinden KDV hesaplanmayacaktır. İlave olarak 7104 sayılı kanunla yapılan ilave düzenleme ile 2019 yılı başından itibaren Teknokentlerde indirim konusu yapılamayan KDV bu tarihten itibaren indirim konusu yapılmaya başlanacaktır. Böylece bölgede KDV'den istisna şekilde yazılım teslim eden mükellefler, yüklendikleri KDV'yi indirim konusu yapmaya başlamışlardır. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 349)

2.3.2.3 Çalışan Personelin Gelir Vergisi İstisnası

4691 Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanununun Geçici Madde 2 nci maddesinde yer alan düzenlemeye göre; bölgede çalışan; AR-GE, tasarım ve destek personelinin bu görevleri ile ilgili ücretleri 31/12/2023 tarihine kadar her türlü vergiden müstesnadır, hükmüne yer verilmiştir. Gelir vergisi stopajı ve sigorta primi işveren hissesine ilişkin teşviklerden yararlanacak olan destek personelinin sayısı, AR-GE ve tasarım personeli sayısının yüzde onunu aşamayacağı kanunda yer almıştır. (Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu, 2001)

2.3.2.4 Harç ve Damga Vergisi İstisnası

Teknoloji geliştirme bölgelerinde faaliyette bulunan yönetici şirketler, 4691 Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu'nun 8. maddesine göre, Teknokent yönetici şirketler açısından kanunun uygulanması kapsamında düzenlenen kağıtlar yönünden damga vergisinden, yapılan işlemler bakımından harçlardan muaf olup, bu muafiyet yönetici şirket statüsünde bulunmayan işletmelerin damga vergisi ve harç muafiyetini kapsamaz. Teknokentlerde yer alan işletmelerin yararlanabilecekleri harç ve damga vergisi istisnası ise çok sınırlıdır. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 409)

2.3.2.5 Gümrük ve Damga Vergisi İstisnası

4691 Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanununun Ek Madde 2 de yer alan hükme göre kanun kapsamında bölgede yürütülen yazılım, AR-GE, yenilik ve tasarım projeleri ve araştırmalarda sarf edilmek amacı ile ithal edilen eşya, gümrük vergisi ve her türlü fondan istisnadır. Bu kapsamda düzenlenen kâğıtlar ve yapılan işlemler damga vergisi ve harçtan istisnadır. (Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu, 2001)

2.3.2.6 Teknokent İşletmelerine Sermaye Desteğinde Gelir ve Kurumlar Vergisi İndirim Teşviki

4691 Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanununa geçici madde 4 ile yapılan düzenleme ile bölgede faaliyet gösteren girişimcilere sermaye desteği sağlayan gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerine yönelik yapılan düzenlemeye göre;

- Teknokentlerde faaliyette bulunanlara,

- Bakanlık tarafından uygun görülen alanlarda gerçekleştirecekleri projelerinin finansmanında kullanılmak üzere gelir ve kurumlar vergisi mükellefleri tarafından sağlanan sermaye desteklerinin,

- Beyan edilen gelirin veya kurum kazancının %10'unu ve öz sermayenin %20'sini aşmayan kısmı

Beyan edilen gelirin ve kurum kazancının tespitinde beyannameler üzerinden indirim konusu yapılacaktır. Sermaye desteği sağlanacak olanlar, sadece sermaye şirketleri değil, gelir vergisine tabi şahıs işletmeleri de olabilecektir. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 413,414)

2.3.2.7 Teknokentlerde Makine ve Teçhizat Alımlarında KDV İstisnası

3065 sayılı Katma Değer Vergisi Kanununun araçlar, kıymetli maden ve petrol aramaları ile ulusal güvenlik harcamaları ve yatırımlarda istisna başlıklı 13. (m) maddesi ile yapılan düzenleme ile 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu kapsamındaki teknoloji geliştirme bölgesi ile ihtisas teknoloji geliştirme bölgesinde, Ar-Ge, yenilik ve tasarım faaliyetlerinde bulunanlara, münhasıran bu faaliyetlerinde kullanılmak üzere yapılan yeni makine ve teçhizat teslimleri Katma Değer Vergisinden istisnadır.

İstisna kapsamında alınan makine ve teçhizatın, teslim tarihini takip eden takvim yılının başından itibaren üç yıl içinde, Ar-Ge, yenilik ve tasarım faaliyetleri dışında kullanılması veya elden çıkarılması hallerinde, zamanında alınmayan vergi alıcıdan, vergi ziyaı cezası uygulanarak gecikme faizi ile birlikte tahsil edilir. Zamanında alınmayan vergiler ile vergi cezalarında zamanaşımı, verginin tarhını veya cezanın kesilmesini gerektiren durumun meydana geldiği tarihi takip eden takvim yılının başından itibaren başlar. (Katma Değer Vergisi Kanunu, 1984)

2.3.2.8 Teknokentlerde Tasarım Faaliyetlerine Yönelik Teşvikler

4691 Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanununa 2016 yılı Mart ayından itibaren tasarım faaliyetleri de eklenmiş ve tüm teşviklerden tasarım faaliyetlerinin de yararlanabilecekleri düzenlenmiştir. Böylece, tasarım faaliyeti ile iştigal eden işletmelerin de Teknokent desteklerinden yararlanabilecekleri düzenlenmiştir.

Bu kapsamda tasarım faaliyeti ile uğraşan işletmelerin bölgede yürüttükleri projelerini yönetici şirketlere onaylatacak ve tasarım faaliyeti ile iştigal eden işletmeler

projeleriyle ilgili Teknokent Yönetmeliğinde yer alan genel yol haritasına göre yol izlemeye başlamışlardır.

Kanunda yapılan düzenleme ile daha önce sınırlı şekilde bulunan vergisel teşvikler, tasarım faaliyetlerine de etkin bir şekilde uygulanmaya başlanmıştır. Bu çerçevede Teknokentlerdeki tasarım faaliyetlerinin, 4691 sayılı kanunda yer alan tüm teşvik unsurlarından yararlanmalarına başlanmıştır. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 425)

2.3.3. Ar-Ge Kapsamında Yatırımların Teşviki

2.3.3.1. Ar-Ge Sonucu Elde Edilen Ürünlerin Üretimi ile İlgi Yatırımların Teşviki

Ülkemizde yatırım teşvikleri ile; tasarrufların katma değeri yüksek yatırımlara yönlendirilmesi, üretim ve istihdamın artırılması, uluslararası rekabet gücünü artıracak ve Ar-Ge içeriği yüksek yatırımların özendirilmesi, uluslararası doğrudan yatırımların artırılması, bölgesel gelişmişlik farklılıklarının azaltılması ile Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesi hedeflenmiştir.

Yatırımların teşviki 15.06.2012 tarih ve 2012/3305 sayılı Bakanlar Kurulu Kararına göre yürütülmektedir. Yatırım teşvik sisteminden faydalanmak için Sanayi ve Teknoloji Bakanlığından "Yatırım Teşvik Belgesi" alınması gereklidir.

Söz konusu kararda "Öncelikli Yatırım Konuları" başlıklı 17/h maddesinde, "Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TÜBİTAK ve KOSGEB tarafından desteklenen Ar-Ge projeleri neticesinde geliştirilen ürünlerin veya parçaların üretimine yönelik yatırımlar" öncelikli yatırım konuları arasında sayılmıştır.

Bu düzenlemeye göre, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TÜBİTAK ve KOSGEB tarafından desteklenen Ar-Ge projelerinin sonucunda geliştirilen ürünlerin veya parçaların üretimine yönelik yapılacak yatırımlar, hangi bölgede gerçekleştirilmesine bakılmaksızın 5. bölgede uygulanan bölgesel desteklerden faydalandırılır. Bu yatırımların 6. bölgede yapılması halinde 6. bölge destekleri uygulanır.

Ar-Ge faaliyetleri sonucu geliştirilen ürünler ile ilgili olarak yatırım yapan işletmeler, hem yatırım hem de işletme dönemlerinde teşviklerden faydalanabilir.

Örneğin; (X) A.Ş. TÜBİTAK'ın onayladığı Ar-Ge projesi çerçevesinde yeni bir makinenin geliştirilmesi için harcamalarda bulunmuş ve projesi başarıyla sonuçlanmıştır.

Yeni geliştirilen makinenin seri üretimi için yapılacak fabrika/işletme yatırımı dolayısıyla 5.000.000 TL yatırım bütçesi belirlenmiş, Ticaret Bakanlığına başvurulmuş ve yatırım teşvik belgesi alınmıştır. Bu yatırım, 2. bölgede yer alan Eskişehir'de yapılacaktır.

Öncelikle, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TÜBİTAK ve KOSGEB tarafından desteklenen Ar-Ge projelerine konu ürün veya parça yatırımları, hangi bölgede yapılırsa yapılsın 5. bölge teşviklerinden yararlanacağından, (X) A.Ş. de bu yatırımı için aşağıda belirtilen 5. bölge teşviklerine tabi olacaktır.

1) Vergi Dışı Teşvikler

İşletmenin yararlanabileceği destekler yatırım dönemi ve işletme dönemini kapsar. Genel olarak 5. bölge yatırımlarına sağlanan vergi dışı teşvikler aşağıdadır.

a) Sigorta primi işveren hissesi desteği

b) Faiz desteği

c) Sigorta primi (işçi hissesi) desteği

ç) Yatırım yeri tahsisi

2) Vergisel Teşvikler

Yatırım teşvik kapsamında vergisel teşvikler ana başlıkları ile aşağıda sayılmıştır:

- Gümrük vergisi muafiyeti

- KDV istisnası ve iadesi

- Gelir vergisi stopajı desteği (6. bölgede gerçekleştirilecek yatırımlar için)

- İndirimli kurumlar vergisi

2017 yılından sonra yapılan düzenlemeler ile ilave olarak aşağıdaki vergisel desteklerin uygulanmasına başlanmıştır.

- Damga vergisi ve harç istisnası

- Belediye gelirleri istisnası

- Emlak vergisi istisnası

(ARSLAN, Cem, 2018, ss. 496-514)

2.3.3.2. Ar-Ge Faaliyetlerine Yönelik Yatırım Teşvik Sistemi

Yatırım Teşvik kapsamında Ar-Ge faaliyetlerinin kendisine / Ar-Ge harcamalarına yönelik yatırım yapmak isteyen işletmelere Bakanlar Kurulu Kararı ile destekler sağlanmıştır.

2012/3305 sayılı Bakanlar Kurulu Kararının 2/1-b maddesine göre Ar-Ge yatırımı: "*Yeni bir ürün geliştirilmesi, ürün kalite ve standardının yükseltilmesi, maliyet düşürücü ve standart yükseltici yeni bir teknolojinin ülke şartlarına uyumunun sağlanması amacıyla bilimsel esaslara uygun olarak yapılan ve her aşaması belirlenmiş araştırma ve geliştirme çalışmaları için gerçekleştirilecek yatırımları"* ifade eder.

Bir önceki bölümde incelenen teşvik Ar-Ge çalışmaları sonucu elde edilen ürünlerin üretiminin teşviki iken bu teşvik unsuru ile yeni bir ürün / gayrimaddi hak ortaya çıkarmak amacıyla yapılacak Ar-Ge yatırımları teşvik kapsamına alınmıştır.

Örneğin; yeni bir üretim bandı ortaya çıkarmak için Ar-Ge projesi hazırlayan (X) A.Ş., bu araştırmaları için bir atölye kuracaktır. Bununla ilgili olarak yatırım teşvik belgesi alınması durumunda ise aşağıdaki teşviklerden yararlanılacaktır.

a) Faiz desteği

b) KDV istisnası

c) Gümrük vergisi muafiyeti

ç) Damga vergisi istisnası

Yatırımın 6. bölgede gerçekleştirilmesi halinde ise bu desteklere ek olarak;

d) Gelir vergisi stopajı teşviki

e) Sigorta prim desteği

sağlanır.

Böylece, Ar-Ge faaliyetleri için yatırım yapacak işletmelere diğer teşvikler yanında ilave destekler sağlanmış olup Ar-Ge faaliyeti yatırımı süresince uygulanacak teşvik unsurlarından yararlanmak mümkün hale getirilmiştir. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 514)

2.3.4. Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı Kapsamında Patentli Ürün Destekleri

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının *"Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı Hakkındaki Yönetmelik*" 29.04.2014 tarihli Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. (Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı Hakkında Yönetmelik, 2014)

2.3.4.1. Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı Kapsamı

Yönetmeliğe göre Türkiye'de yerleşik gerçek ve tüzel kişilerce gerçekleştirilecek aşağıdaki yatırımlar program kapsamında desteklenir

1) Ülke ekonomisinin uluslararası düzeyde rekabet edebilir bir yapıya kavuşturulması için ilgili kamu kurum ve kuruluşları kanunla kurulan vakıflar veya uluslararası fonlar tarafından desteklenen sanayiye yönelik Ar-Ge ve yenilik projeleri sonucunda ortaya çıkan teknolojik ürünler,

2) Teknokentlerde gerçekleştirilen Ar-Ge ve yenilik projeleri sonucunda ortaya çıkan teknolojik ürünler,

3) Kamu araştırma enstitülerinde/merkezlerinde/altyapılarında Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan teknolojik ürünler,

4) Özkaynaklar kullanılarak yapılan Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan ve patenti alınan veya TÜBİTAK tarafından onaylanan teknolojik ürünler,

2.3.4.2. Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı Kapsamında Destekler

"Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı" kapsamında desteklenen yatırımlar, geri ödemesiz olarak aşağıdaki desteklerden yararlanabilir:

a) Makine ve teçhizat desteği: Yatırım konusu teknolojik ürünün üretimine yönelik yatırım proje tutarını oluşturan harcamalar için sağlanacak destekten oluşur.

Yatırım konusu teknolojik ürünün üretimine yönelik olan yatırım proje tutarını oluşturan harcamalara, işletmenin büyüklüğü dikkate alınarak geri ödemesiz (hibe) destek sağlanır.

b) İşletme gideri desteği: Yatırım konusu teknolojik ürünün üretim aşamasındaki işletme dönemine ait giderler için sağlanacak destekten oluşur.

Yatırımını tamamlamış ve "Tamamlama Belgesi" verilen mikro ve küçük ölçekteki işletmelere, belge tarihi esas alınarak ilk faaliyet yılını tamamlamadan başvuru yapılması halinde, en fazla 1 yıl süre ile geri ödemesiz (hibe) destek verilebilir.

Bu kapsamda yatırımını tamamlamış mikro ve küçük işletmelere; personel giderleri brüt asgari ücretin % 75'i düzeyinde, üretim amaçlı enerji giderleri ve kira giderlerinin en fazla % 75'ine kadar destek sağlanır. (ARSLAN, Cem, 2018, ss. 515-516)

2.3.4.3. Teknolojik Ürün Desteklerinden Yararlanma Şartları

Yatırım konusu teknolojik ürün, yurt içinde üretime ilk defa konu edilerek destek unsurlarından yalnızca bir defa yararlanabilir. (Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı Hakkında Yönetmelik, 2014)

Ar-Ge süreçleri yurt dışında gerçekleşmiş olsa dahi ortaya çıkan ve patenti alınan ürünün üretimine yönelik yatırımın, Türkiye'de yapılması halinde, Teknokentlerde yürütülen ve yatırıma konu edilen ürüne dair olumlu rapor verilmesi halinde, bölge içerisinde ve bölge dışında yapılan yatırımlar, özkaynaklar kullanılarak yapılan Ar-Ge faaliyeti sonucunda ortaya çıkan ve TÜBİTAK tarafından onaylanan teknolojik ürünler için ilgili kurumca verilen belge ile, kamu araştırma merkezlerince gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyeti sonucu ortaya çıkan teknolojik ürünlerin yatırımı destek kapsamındadır.

Destek unsurları karşılıksız olarak sağlandığı ve ilgili kanunlarda bir istisna hükmü bulunmadığı için, söz konusu tutarlar kurum kazancına eklenerek vergilendirilecektir. (ARSLAN, Cem 2018, 516-517)

2.4. AR-GE KAPSAMINDA ÖZELLİKLİ DÜZENLEMELER

2.4.1. Makine ve Teçhizat Alımında KDV İstisnası

2.4.1.1. Yasal Düzenleme

3065 sayılı Katma Değer Vergisi Kanununa "Araçlar, kıymetli maden ve petrol aramaları ile ulusal güvenlik harcamaları ve yatırımlarda istisna" başlıklı maddeye (m) bendi ilave edilmiş ve konu ile ilgili KDV uygulama tebliğinde değişiklik yapan 18 nolu tebliğ ile açıklamalar yapılmıştır. Düzenleme 01.05.2018 tarihinden itibaren yürürlüğe girmiştir.

2.4.1.2. Kapsam

İstisnadan;

- 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu kapsamındaki teknoloji geliştirme bölgesi ile ihtisas teknoloji geliştirme bölgesinde,
- 5746 sayılı Kanun kapsamındaki Ar-Ge ve tasarım merkezlerinde,
- 6550 sayılı Araştırma Altyapılarının Desteklenmesine Dair Kanun kapsamındaki araştırma laboratuvarlarında,

Ar-Ge, yenilik ve tasarım faaliyetlerinde bulunanlar yararlanır. (*18 Seri No'lu Katma Değer Vergisi Genel Uygulama Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ*, 2018)

2.4.1.3. İstisna Kapsamındaki Makine ve Teçhizat

Ar-Ge ve tasarım merkezlerinin sadece Ar-Ge, yenilik ve tasarım faaliyetlerinde kullanmak üzere alacakları ve yeni olan makine ve teçhizat alımları istisna kapsamındadır. Test çalışmaları hariç makine ve teçhizatın kullanılmamış olması gerekir. İstisna kapsamında alınacak makine ve teçhizatın, yalnızca Ar-Ge, yenilik ve tasarım faaliyetinde kullanılması gereklidir. KDV istisnasına konu edilecek makine ve teçhizatın, amortismana tabi bir iktisadi kıymet niteliğinde olması gerekli olup, Ar-Ge ve tasarım faaliyetlerinde kullanılacak her türlü makine ve cihazlar ve bu cihazların eklentileri ve bu amaçla kullanılacak taşıma gereçleri istisna kapsamındadır. (konveyör, forklift vb.) (ARSLAN, Cem, 2018, s. 198)

İstisna "yeni" makina ve teçhizat teslimlerine uygulanacağından, istisna kapsamında teslim edilecek makina ve teçhizatın kullanılmamış olması gerekmekte olup, makina ve teçhizatın aksam, parça, aksesuar ve teferruatları istisna kapsamında değildir. (*18 Seri No'lu Katma Değer Vergisi Genel Uygulama Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ*, 2018)

2.4.1.4. İstisna Uygulaması

Makine ve teçhizatı istisna kapsamında satın almak isteyen mükellefler, Ar-Ge ve tasarım merkezlerinde faaliyette bulunduklarına ve alacakları makine ve teçhizatı Ar-Ge, yenilik ve tasarım faaliyetlerinde kullanacaklarına ilişkin ilgili birimlerden alacakları

belge ile KDV yönünden bağlı oldukları vergi dairesine istisna belgesi için başvuruda bulunurlar. Ar-Ge ve tasarım merkezleri için bu birim, "Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı"dır. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 199)

"Başvuruda bulunanlar tarafından istisna kapsamında alınacak makina ve teçhizat listesi elektronik ortamda sisteme girilir. İlgili vergi dairesi tarafından gerekli kontroller yapıldıktan sonra şartları sağlayanlara elektronik olarak sisteme girilen makina ve teçhizatla sınırlı olmak üzere istisna belgesi (EK:27) verilir.

Vergi dairesinden alınan istisna belgesinin alıcı tarafından onaylanmış bir örneği alıcılar tarafından satıcılara verilir. Söz konusu istisna belgesi kapsamında makina ve teçhizat satan mükellef, istisna belgesi ekinin ilgili bölümünü fatura tarihi, numarası, mal miktarı ve tutarını belirtmek suretiyle onaylar ve bir örneğini alır. Teslim gerçekleştikçe alıcı ve satıcı alım/satım bilgilerini elektronik ortamda sisteme girerler.

İstisna kapsamındaki makine ve teçhizatın ithalat yoluyla temin edilmesi halinde söz konusu belge, ilgili gümrük idaresine ibraz edilir. İstisna belgesindeki istisna kapsamında ithal edilen makina ve teçhizata ilişkin bölüm doldurulduktan sonra ilgili gümrük idaresi tarafından bu bölüm de onaylanır.

Satıcı mükellefin iade talebi istisna belgesi ve elektronik sisteme yapılan alış ve satış girişleri esas alınmak suretiyle, iade için gerekli diğer belgeler de aranarak sonuçlandırılır." (*18 Seri No'lu Katma Değer Vergisi Genel Uygulama Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ*, 2018)

2.4.1.5. Makine ve Teçhizatın 3 Yıl İçinde Belirlenen Faaliyetler Dışında Kullanımı veya Elden Çıkarılması

İstisna kapsamında satın alınan makine ve teçhizatın, teslim alındığı tarihi takip eden takvim yılının başından itibaren 3 yıl içerisinde;

- Ar-Ge, yenilik ve tasarım faaliyetleri dışında kullanılması,

- Elden çıkarılması,

- Kiralanması,

hallerinde, zamanında alınmayan vergi, vergi ziyaı cezası uygulanarak gecikme faizi ile birlikte tahsil edilir. Zamanında alınmayan vergiler ile vergi cezalarında zamanaşımı, verginin tarhını veya cezanın kesilmesini gerektiren halin meydana geldiği tarihi takip eden takvim yılının başından itibaren başlar. Bu kapsamda; hem üretim hem de Ar-Ge faaliyetinde kullanılacak bir makinanın istisnadan yararlanılmadan satın alınması gerekir. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 202)

2.4.1.6. İstisnanın Beyanı

"Bu istisna kapsamında KDV hesaplanmayan teslimler, KDV beyannamesinde yer alan "İstisnalar-Diğer İade Hakkı Doğuran İşlemler" kulakçığının, "Tam İstisna Kapsamına Giren İşlemler" tablosunda 331 kod numaralı satır aracılığıyla beyan edilir.

Bu satırın "Teslim ve Hizmet Tutarı" sütununa istisnaya konu teslimlerin KDV hariç tutarı, "Yüklenilen KDV" sütununa bu teslimlere ilişkin alım ve giderlere ait belgelerde gösterilen toplam KDV tutarı yazılır. İade talep etmek istemeyen mükellefler, "Yüklenilen KDV" sütununa "0" yazmalıdır.

İstisna kapsamında mal alanlar, istisna belgesinin bittiği tarih itibarıyla istisna belgesini vergi dairesine ibraz ederek kapattırmak zorundadır. Vergi dairesi istisna belgesinde yer alan makina ve teçhizat listesinin satıcılar tarafından doldurulup doldurulmadığını ve faturalarla uyumunu kontrol ederek istisna belgesini kapatır."

(*18 Seri No'lu Katma Değer Vergisi Genel Uygulama Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ*, 2018)

2.4.2. Ar-Ge İndiriminde YMM Raporu

Ar-Ge harcamaları desteklerinden en önemli düzenlemelerden biri, Ar-Ge indirimi olup yapılan Ar-Ge harcamaları belirli esaslarla Yıllık Gelir veya Kurumlar Vergisi beyannamesi üzerinden indirim konusu yapılabilir. Ar-Ge harcaması yapan

mükelleflerin, Ar-Ge indirimden faydalanabilmek için YMM raporu konusunda ikilemler yaşadıkları görülmektedir. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 126)

2.4.2.1. YMM Raporu Gerekli Haller

5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme Ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun Genel Tebliğ, seri no. 6 ile konuya açıklık getirilmiştir. Buna göre; *"Ar-Ge merkezleri, tasarım merkezleri ve rekabet öncesi işbirliği projelerinde Ar-Ge ve tasarım indiriminin uygulanabilmesi için yeminli malî müşavir tasdik raporunun ilgili mevzuatta belirtilen süre içinde bağlı bulunulan vergi dairesine verilmesi zorunlu olup, sayılan merkezlerin Ar-Ge merkezleri, tasarım merkezleri ve rekabet öncesi işbirliği projeleri için yukarıda sayılan belgelerin beyannameyle birlikte ayrıca verilmesi istenilmez."* (*5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun Genel Tebliği*, 2016)

Bu tespit ile açıklıkla Ar-Ge Merkezleri, tasarım merkezleri ve rekabet öncesi işbirliği projeleri ile ilgili olarak Ar-Ge indiriminden yararlanmak için Yeminli Mali Müşavirlik tasdik raporunun ilgili vergi dairesine verileceği açıklıkla belirlenmiştir.

Ar-Ge harcaması yapan, Ar-Ge ve tasarım indiriminden yararlanmak isteyen mükelleflerin GV ve KV tam tasdik sözleşmeleri bulunuyorsa aynı rapor içinde bir bölüm açılarak Ar-Ge indirimi tahlil edilebilir. Belirtilen belgeler tam tasdik raporu ekinde bulunuyor ise Ar-Ge ve tasarım indirimine ilişkin olarak ayrıca tasdik raporu düzenlenmesine gerek bulunmamaktadır. (ALPTÜRK, Ercan, 72) Tam tasdik sözleşmesi bulunmayan mükelleflerin ise ayrıca YMM Ar-Ge ve tasarım indirimi istisna raporunu belirlenen sürede bağlı bulundukları vergi dairelerine vermeleri gerekmektedir. (Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesine İlişkin Uygulama ve Denetim Yönetmeliği, 2016)

2.4.2.2. YMM Raporu Gerektirmeyen Haller

Ar-Ge merkezleri, tasarım merkezleri ve rekabet öncesi işbirliği projeleri dışında kalan projeler ve 5746 sayılı kanun çerçevesinde belirlenen destek ve teşviklerden yararlananlardan ayrıca Yeminli Malî Müşavir tasdik raporu aranmaz. Örnek olarak; TUBİTAK tarafından desteklenen projesi bulunan mükelleflerin (Ar-Ge Merkezleri, tasarım merkezleri ve rekabet öncesi işbirliği projeleri hariç) Ar-Ge ve tasarım indiriminden yararlanmak için ayrıca bir YMM Ar-Ge ve tasarım indirimi raporu düzenlemelerine gerek bulunmamaktadır. Bu düzenlemede amaç küçük ölçekli işletmeler için YMM rapor maliyetini kaldırmaktır. (ERAY, Ali, 139)

2.4.2.3. YMM Raporunda Yer Alması Gereken Asgari Bilgi ve Belgeler

Ar-Ge ve tasarım indiriminden yararlanacak işletmeler, yıllık gelir veya kurumlar vergisi beyannamesi ekinde aşağıda belirtilen belgeleri bağlı bulunulan vergi dairesine verirler. YMM tam tasdik raporunda veya YMM Ar-Ge ve tasarım indirimi tasdik raporunda bu belgeleri sunan mükelleflerin ayrıca sunmaları gerekmez.

1- *"İlk defa Ar-Ge ve tasarım indiriminden yararlanacak olan Ar-Ge merkezlerinden "Ar-Ge Merkezi Belgesi" tasarım merkezlerinden "Tasarım Merkezi Belgesi", proje esaslı Ar-Ge ve tasarım indiriminden yararlanacak olanlardan ise teknik kuruluşlarca düzenlenmiş olan "Ar-Ge ve Yenilik Projesi Değerlendirme Raporu", "Tasarım Projesi Değerlendirme Raporu" veya "Rekabet Öncesi İşbirliği Projesi Değerlendirme ve Denetim Komisyonu Kararı" veyahut proje sözleşmesi, (İzleyen vergilendirme dönemlerinde bu belgelerin yeniden ibrazı istenmez.)"*

2- *"Ar-Ge ve yenilik projeleri, tasarım projeleri ile rekabet öncesi işbirliği projelerinin, teknogirişim sermayesinden yararlanan işletmeler için desteği veren merkezî yönetim kapsamındaki kamu idaresince imzalanmış proje sözleşmesi ve eki iş planının, Ar-Ge merkezleri, tasarım merkezleri ile teknoloji merkezi işletmelerinde yürütülen Ar-Ge, yenilik veya tasarım projelerinin hangi aşamada bulunduğu, bu projelerin veya iş planının uygulama durumuna ilişkin belgeler,"*

3- *"Ar-Ge ve tasarım indirimine konu olan harcamaların ana gruplar itibarıyla yıllık tutarları ve ayrıntılı dökümünü gösteren liste,"*

4- *"Ar-Ge merkezleri, tasarım merkezleri, teknoloji merkezi işletmeleri, Ar-Ge ve yenilik projeleri, tasarım projeleri ile rekabet öncesi işbirliği projeleri ve teknogirişim sermaye desteğinden yararlanan işletmelerde çalışanların projeler itibarıyla sayıları ve nitelikleri, bu personelin projelerde görev aldığı süreler, ücretleri, gelir vergisi stopaj teşvikine konu edilen vergi tutarlarını gösteren liste ile temel bilimler mezunlarının sayıları ve nitelikleri ile bu personele sağlanan desteğe ilişkin bilgi ve belgeler,"*

5- *"Dışarıdan alınan test, laboratuvar, analiz, danışmanlık, ekspertiz ve benzeri hizmetlere ilişkin olarak, hizmet sağlayan kişi/kurum adı, T.C. kimlik no/vergi kimlik numarası, alınan hizmetin mahiyeti, fatura tarihi ve numarası, tutarı, stopaj ve KDV tutarına ilişkin liste,"*

6- *"Sözleşme çerçevesinde siparişe dayalı olarak yürütülen Ar-Ge, yenilik veya tasarım faaliyetlerine ilişkin Ar-Ge ve tasarım merkezlerince verilecek Ar-Ge ve tasarım indirimi tutarlarını gösteren liste."*

"Türkiye'nin antlaşmalarla taraf olduğu ikili ya da çok taraflı uluslararası Ar-Ge veya tasarım işbirliği programları fonlarından malî olarak desteklenen Ar-Ge, yenilik veya tasarım projelerinin TÜBİTAK tarafından onaylanmış olması gerekir." (*5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun Genel Tebliği*, 2016)

2.4.2.4. YMM Raporunun Verilme Zamanı

Ar-Ge merkezleri, tasarım merkezleri ve rekabet öncesi işbirliği projesi sahipleri için, Ar-Ge indiriminin doğru hesaplandığı ve uygulandığına ilişkin YMM tasdik raporu, Kurumlar Vergisi mükellefleri için Ar-Ge indirimine tabi harcamaların yapıldığı yılı izleyen Haziran ayı sonuna kadar vergi dairesine verilir. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 127) Söz konusu edilen raporun belirtilen süreler içerisinde ilgili vergi dairesine verilmemesi durumunda ise Ar-Ge ve tasarım indiriminden yararlanılamayacağı tabiidir. (BAĞRIAÇIK, Atila & YILDIRIM, Muhsin, t.y., s. 175)

2.5. PATENT VE FAYDALI MODELE YÖNELİK DESTEKLER

Günümüzde ülkeler teknolojik alanda gelişebilmek için küresel değişimin hızı ve yeni ekonomik gelişmeler iyi analiz edilmelidir. Önceliklere göre stratejik planlama yaklaşımı ile buluşların geliştirilmesini teşvik etmek önemli bir rekabet üstünlüğü yaratabilir ve patentlerle buluşlar koruma altına alınabilir.

Son yıllarda ülkemizde de dünyadaki gelişmelere paralel olarak sınai mülkiyet haklarını, dolayısıyla yeni buluşları teşvik etmek amacıyla çeşitli destekler sağlanmaktadır. Bu bölümde amacımız patent ve faydalı model konusunda farklı kurumların verdikleri önemli bazı desteklere genel olarak değinmektir.

2.5.1. 5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanunda Yer Alan Düzenlemeler

5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanununun "Tasarım tescil desteği" başlıklı 16. maddesi ile yapılan düzenlemede *"Türk Tasarım Danışma Konseyinin önerileri doğrultusunda Bakanlık tarafından belirlenen kriterleri haiz tasarım yarışmalarında sergilenen tasarımların tescil giderleri, Bakanlık bütçesine konulacak ödenek imkânları çerçevesinde geri ödemesiz olarak desteklenebilir."* hükmü yer almış olup uygulama esaslarının ise Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından belirleneceği düzenlenmiştir. (Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, 2008)

Bu yetki çerçevesinde "Türk Tasarım Danışma Konseyinin" önerileri doğrultusunda bakanlık tarafından kriterler belirlenerek "ulusal ve uluslararası tasarım yarışmalarında sergilenen gerçek kişilere ait tasarımların" tescillerine ilişkin giderlerine destek sağlanacağı belirlenmiştir.

Buna göre sürecin işleyişi;

(1) Bakanlıkça ilan edilen listede yer alan yarışmalarda sergilenen ve tescil edilen her bir tasarım için destekten yararlanmak üzere TPE'ye başvuru yapılır,

(2) Başvurusu yapılan tasarım için yarışmada sergilendiğine dair, yarışmayı düzenleyen kurum/kuruluş yetkilisi kişi/kişiler tarafından onaylanmış belgeleri TPE'ye sunulur,

(3) Başvurular, TPE tarafından 10 iş günü içerisinde incelenir, varsa eksikliklerin 15 iş günü içinde tamamlanması istenir. (Tasarım Tescil Desteği Uygulama Usul ve Esasları)

Söz konusu düzenlemenin "Destek Unsurları ve Ödeme" başlıklı 8. maddesinde destek unsurları özetle aşağıdaki şekilde belirlenmiştir.

(1) İlan edilen listede yer alan yarışmalarda başvuru tarihinden en çok 3 yıl önce sergilenmiş olan tasarımlar desteklenir,

(2) Tescil edilmiş ancak yarışmalarda sergilenmemiş olan tasarımlar ise, tescil tarihinden en çok 3 yıl sonra yapılacak yarışmalarda sergilenmesi halinde desteklenir,

(3) Belgelendirilmek şartıyla belirlenen listede yer alan ulusal veya uluslararası yarışmalarda sergilenen ve TPE veya muadili uluslararası kurum/kuruluşlarca tescili yapılmış tasarımlara ilişkin giderler her tasarım için bir defa destek kapsamında değerlendirilir. Desteklenen harcamalar;

a) Tescil başvuru bedelleri,

b) Yayın ve rüçhan bedelleri,

c) Patent veya marka vekili bedelleri,

ç) Tasarım yarışmalarına katılım bedelleri,

d) Tasarım yarışmalarına ilişkin sergilenme bedelleri.

(4) Her bir tasarım için yukarıda belirtilen harcama unsurları toplamı için;

a) TPE tarafından tescili yapılmış tasarımlar için belirlenen tutar,

b) TPE muadili uluslararası kurum/kuruluşlar tarafından tescili yapılmış tasarımlar için belirlenen tutar,

c) Tasarımın tescilinin hem TPE hem de uluslararası muadili kurum/kuruluşlar tarafından yapılması ve iki tescil için tek bir başvuruda bulunulması halinde iki destek unsurunun toplamı kadar tutarı fatura ya da fatura yerine geçen belge ile belgelendirilmesi şartıyla

geri ödemesiz olarak desteklenir. (*Tasarım Tescil Desteği Uygulama Usul ve Esasları*, t.y.)

2.5.2. TÜBİTAK Patent Destek Programı Uygulama Esasları (1602)

2.5.2.1. Desteğin Amacı ve Kapsamı

TÜBİTAK Patent Destek Programının amacı; *"Türkiye kaynaklı ulusal ve uluslararası patent başvuru ve tescil sayısının artırılması, gerçek ve tüzel kişilerin patent başvurusu yapmaya teşvik edilmesi ve ülkemizdeki patent sayısının artırılmasını"* olarak belirtilmiştir. Destek kapsamına *"gerçek ve tüzel kişiler tarafından TÜRKPATENT'e yapılan ulusal patent başvurularının, Patent İşbirliği Antlaşması (PCT) kapsamında WIPO'ya yapılan uluslararası patent başvurularının ve PCT başvuruları sonrasında EPO, JPO, KIPO, SIPO veya USPTO nezdindeki ülke giriş, inceleme raporu ve tescil süreçlerinin hibe (geri ödemesiz) olarak"* desteklenmesinin ve ödül verilmesinin kapsam dahilinde olduğu belirtilmiştir. (*1602 TÜBİTAK Patent Destek Programı Uygulama Esasları*, t.y.)

2.5.2.2. Desteklenen Patent Giderleri ve Ödüller

Destek kapsamında ulusal patent başvurularında; araştırma raporu, inceleme raporu, vekil desteği verilir. Ayrıca başvurunun patent belgesine dönüşmesi halinde patent tescil ödülü ve patent tescil vekil ödülü verilir.

Destek kapsamında uluslararası patent başvurularına; uluslararası patent başvuru, inceleme raporu desteği, uluslararası patent başvurularının ilgili kurumlar tarafından tescil edilmesi durumunda ise başvuru sahibine ayrıca Uluslararası Patent Tescil Ödülü verilir.

2.5.2.3. Destek ve Ödül Tutarları, Sınırlamalar

Hibe ve destek ve ödül tutarları Bilim Kurulunca belirlenir ve TÜBİTAK internet adresinde "Hibe Destek ve Ödül Tutarları Tablosu" olarak yayımlanır.

Ödül; TÜRKPATENT'e yapılan patent başvurusunun patent belgesine dönüşmesi veya uluslararası kuruluşların patent belgesine dönüşmesi ve Türkiye'de geçerlilik kazanması halinde sadece birine patent tescil ödülü verilir.

2.5.2.4. Ödeme ve Fikri ve Sınai Mülkiyet Hakkı

Uygulama Esasları çerçevesinde desteklenen başvurulara ilişkin hibe destek ve ödül tutarlarının gerçek ve tüzel kişilere TÜBİTAK tarafından doğrudan yapılan ödeme süreçlerinde, başvuru sahibinin vergi ve sosyal güvenlik yükümlülüklerini zamanında yerine getirmiş olduklarına ilişkin belgelerin istenilmesinin yasal düzenlemeler gereği zorunlu olduğu durumlarda söz konusu belgeler istenilir.

Uygulama Esasları kapsamında destek sağlanan başvurular sonucunda patent alınması durumunda söz konusu patente ilişkin fikri ve sınai tüm haklar başvuru sahibine aittir. (1602 TÜBİTAK Patent Destek Programı Uygulama Esasları)

2.5.3. Kurumlar Vergisi Kanunu, Sınai Mülkiyet Haklarında İstisna

Türkiye'deki işletmeleri Ar-Ge, yenilik ve yazılım harcaması yapmaya özendirmek ve Ar-Ge'nin en önemli sonucu olan patent veya faydalı model olarak korunmuş olan buluş sayısını giderek arttırmak amacıyla 5520 sayılı Kurumlar Vergisi Kanunu'na eklenen 5/B ile "Sınai mülkiyet haklarında istisna" başlıklı madde Türkiye'de gerçekleştirilen araştırma, geliştirme ve yenilik faaliyetleri ile yazılım faaliyetleri neticesinde ortaya çıkan buluşlardan 1/1/2015 tarihinden itibaren elde edilen kazanç ve

iratlara yönelik istisna uygulaması düzenlenmiştir. (SAVCI, Ahmet Şahin vd., 2015, s. 226)

Bu düzenleme ile; patent veya faydalı model belgesine sahip olanlar (mucitler) veya bu belgeleri satın alan kişi veya kurumlar istisnadan doğrudan yararlanabileceklerdir. Bu şekilde patent veya faydalı model belgesinin koruma süresince bu istisnalardan faydalanacaktır. Bu düzenleme, 5746 sayılı Ar-Ge Kanunu uygulamasının tamamlayıcısı olarak değerlendirilebilir. 5746 sayılı kanunda *Ar-Ge harcamaları* desteklenirken; bu sistemde ise Ar-Ge faaliyetleri sonucu üretilen ürünün *satışı ve satış kazancı* destek kapsamına alınmıştır. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 466)

Birçok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de araştırma, geliştirme ve yazılım faaliyetleri ile ülke ekonomisinin uluslararası çapta rekabet edilebilir bir seviyeye yükseltilmesi amacıyla teknolojik bilgi üretilmesi, verimliliğin artırılması ve teknolojik bilginin ticarileşmesi için düzenlemeler yapılmıştır. (NAS, Adil, 2016)

Kurumlar Vergisi Kanununun 5/B maddesi ile yapılan düzenleme ile ilgili 21.04.2015 tarih ve 29333 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Kurumlar Vergisi Genel Tebliğinde (Seri No: 1) Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ (Seri No: 8) ile detaylı açıklamalar yapılmıştır.

2.5.3.1. Genel Olarak Sınai Mülkiyet Hakları

Sınai mülkiyet hakları; sanayi ve tarım alanındaki buluşların, yeniliklerin ve yeni tasarımların ve özgün çalışmaların buluş sahipleri adına ticari alanda üretilen ve satışı yapılan malların üzerlerine, üreticisinin veya satıcısının ayırt edilmesini sağlayacak işaretlerin sahipleri adına kayıt edilmesini ifade eder. Bu şekilde adına tescil yapılan kişilerin söz konusu ürünü üretme ve satma hakkına belirli bir süre ile sınırlı olarak sahip olmalarını sağlayan gayri maddi hakları ifade eder. Sınai Mülkiyet Hakları markalar, patentler ve faydalı modeller, endüstriyel tasarımlar, coğrafi işaretleri içermektedir. (ERDEM, Tahir 2014, 26)

2.5.3.2. Yasal Düzenleme

5520 sayılı Kurumlar Vergisi Kanununa eklenen 5/B ile “Sınai mülkiyet haklarında istisna” başlıklı madde ile aşağıdaki düzenlemeler yapılmıştır.

Sınai mülkiyet hakları istisnası, Kurumlar Vergisi beyannamesinde "Zarar Olsa Dahi İndirilecek İstisna Ve İndirimler" bölümünde gösterilecek bir istisna olup, mükellefler tarafından hesaplanan istisna kazanç tutarı beyannamede yeterli kazancın bulunmaması durumunda gelecek yıllara devreden ve mali yıl zararını artırıcı bir özelliktedir. (*Kurumlar Vergisi Kanunu*, 2006)

2.5.3.3 İstisnadan Yararlanacak Olanlar

Türkiye’de faaliyet gösteren kurumlar vergisi ve gelir vergisi mükellefleri bu istisna uygulamasından yararlanabilecektir. Dar mükellef kurumlar dahil gerçek ve tüzel kişilerin Türkiye'de gerçekleştirdikleri araştırma, geliştirme ve yenilik faaliyetleri ile yazılım faaliyetleri sonucu ortaya çıkan buluşları için patent veya faydalı model belgesi almaları halinde, bu buluşlarından elde edecekleri kazanç ve iratları için istisna hükümlerinden faydalanmaları mümkün olacaktır.

Bu istisnanın uygulanmasında temel şart, kazanç ve iradın elde edildiği buluşlara ilişkin araştırma, geliştirme ve yenilik faaliyetleri ile yazılım faaliyetlerinin Türkiye'de gerçekleştirilmiş olmasıdır.

2.5.3.4. Sınai Mülkiyet İstisnasının Konusu ve Kapsamı

Kurumlar Vergisi ve Gelir Vergisi mükellefleri tarafından Türkiye'de gerçekleştirilen araştırma, geliştirme ve yenilik faaliyetleri ile yazılım faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan buluşların;

- Kiralanması neticesinde elde edilen kazanç ve iratların,

- Devri veya satışı neticesinde elde edilen kazançların,

- Türkiye'de seri üretime tabi tutularak pazarlanmaları halinde elde edilen kazançların,

- Türkiye'de gerçekleştirilen üretim sürecinde kullanılması sonucu üretilen ürünlerin satışından elde edilen kazançların patentli veya faydalı model belgeli buluşa atfedilen kısmının

%50'si maddede belirtilen şartların yerine getirilmesi halinde, 1/1/2015 tarihinden itibaren kurumlar vergisinden müstesnadır.

Buluşa yönelik hakların ihlal edilmesi neticesinde elde edilen gelirler ile buluş nedeniyle alınan sigorta veya diğer tazminatlar da istisna kapsamındadır.

2.5.3.5. Sınai Mülkiyet İstisnasının Uygulanma Koşulları

2.5.3.5.1. Buluşlara İlişkin Araştırma, Geliştirme ve Yenilik Faaliyetleri ile Yazılım Faaliyetlerinin Türkiye'de Gerçekleştirilmesi

Sınai Mülkiyet istisnasından yararlanabilmek için patentli veya faydalı model belgeli buluşlardan elde edilen kazanç ve iratların bu istisnaya konu edilebilmesi için bu buluşlara ilişkin araştırma, geliştirme ve yenilik faaliyetleri ile yazılım faaliyetlerinin Türkiye'de gerçekleştirilmiş olması gerekmektedir.

Bu kapsamda Türkiye'de TPE tarafından tescil edilmiş patent veya faydalı model belgesi alınmış olsa bile, tamamen yurt dışında gerçekleştirilen araştırma, geliştirme ve yenilik faaliyetleri ile yazılım faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan buluşların istisna uygulamasından yararlanılması mümkün olmayacaktır.

2.5.3.5.2. İncelemeli Sistemle Patent veya Olumlu Araştırma Raporu Sonucunda Faydalı Model Belgesi Alınması

İstisna uygulamasına konu olan buluşları için, 551 sayılı Patent Haklarının Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname (KHK) kapsamında incelemeli sistemle patent veya olumlu araştırma raporu sonucunda faydalı model belgesinin TPE den alınması şarttır. (AKSÜMER, Ertunç, 2015)

2.5.3.5.3 İstisna Uygulamasından Yararlanacak Kişilerden Olunması

İstisna uygulamasından yararlanacak kişilerin, 551 sayılı KHK'nın 2 nci maddesinde belirtilen nitelikleri taşıması ve bu kişilerin patentli veya faydalı model belgeli buluşu geliştirme yetkisine sahip olması şartıyla, patent veya faydalı model belgesinin sahibi ya da patent veya faydalı model belgesi üzerinde tekel niteliğinde özel bir ruhsata sahip olması şarttır. (KURT, Mehmet Emek, 2018)

2.5.3.5.4. İstisnadan Yararlanacak Kişilerin 551 Sayılı KHK'da Belirtilen Nitelikleri Taşıması

551 sayılı KHK ile sağlanan patent veya faydalı model belgesi korumasından;

- Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde ikametgâhı olan ya da sınai veya ticari faaliyette bulunan gerçek veya tüzel kişiler,

- Paris Anlaşması hükümleri çerçevesinde başvuru hakkına sahip kişiler ile

- Bu kapsam dışında olmasına rağmen karşılılık ilkesi uyarınca, Türkiye Cumhuriyeti uyruğundaki kişilere kanunen veya fiilen patent ve/veya faydalı model belgesi koruması tanıyan devletlerin uyruğundaki gerçek veya tüzel kişiler

yararlanabilecektir.

2.5.3.5.5. Patent veya Faydalı Model Belgesi Üzerinde Tekel Niteliğinde Özel Bir Ruhsata Sahiplik

Gerçek veya tüzel kişiler sahibi oldukları patent veya faydalı model belgesinin kullanma hakkını, milli sınırların bütünü içinde veya bir kısmında geçerli olacak şekilde lisans sözleşmesine konu edebilirler. (KURT, Mehmet Emek, 2018)

2.5.3.5.6. Patent veya Faydalı Model Belgesi İçin Sağlanan Koruma Süresinin Aşılmaması

İstisna uygulamasından yararlanılması için, patent veya faydalı model belgesi için sağlanan koruma süresinin aşılmaması gerekir. 551 sayılı KHK ya göre incelemeli sistemle verilen patentlerde koruma süresi, TPE'ye başvuru tarihinden itibaren en fazla 20 yıl, araştırma raporu sonucunda alınan faydalı model belgelerinde ise koruma süresi TPE'ye başvuru tarihinden itibaren en fazla 10 yıldır. Koruma süresinin sona ermesinden sonra elde edilen kazanç ve iratlara istisna uygulanmaz.

2.5.3.6. Sınai Mülkiyet İstisnasının Uygulanma Esasları

2.5.3.6.1 Genel Olarak İstisna Uygulaması

Gelir ve Kurumlar Vergisi mükellefleri, patentli veya faydalı model belgeli buluşlarından 1/1/2015 tarihinden itibaren elde ettikleri kazanç ve iratları ile ilgili olarak belgelere sağlanan koruma süresi aşılmamak üzere istisnadan yararlanabilir.

İstisna düzenlemesinin ilk halinde söz konusu belgelerin devri veya satışı halinde değerinin tespitine yönelik Maliye Bakanlığı tarafından değerleme raporu düzenlenmesi şartı 9.8.2016 tarihinden itibaren yürürlükten kaldırılmış olup istisnadan değerleme raporu düzenlenmeksizin, diğer şartları taşıyan mükellefler yararlanabileceklerdir.

2.5.3.6.2 İstisna Kazancın Tespiti

Patentli veya faydalı model belgesine bağlanmış buluşlardan elde edilen kazançların %50'si Gelir ve Kurumlar Vergisinden istisnadır.

Örnek 1: (B) A.Ş.'nin 6/5/2013 tarihinde TPE'ye yapmış olduğu başvuruya istinaden, bu başvurusuna konu buluşuna ilişkin patent 6/7/2015 tarihinde tescil edilmiştir. Söz konusu patent ile ilgili aşağıdaki işlemler yapılmıştır;

1) (B) A.Ş. söz konusu patentten doğan tüm haklarını 20/9/2016 tarihinde 5.000.000.- TL'ye (C) A.Ş.'ye satmış ve bu satıştan 4.000.000.- TL kâr elde etmiştir.

2) (C) A.Ş. bu patentin kullanım haklarını, 2/1/2017 tarihinde iki yıl süre ile (E) Ltd. Şti.'ne inhisari lisans sözleşmesiyle vererek 2017 hesap döneminde 1.000.000.- TL, 2018 hesap döneminde ise 500.000.- TL kazanç elde etmiştir.

3) (E) A.Ş. de söz konusu patente konu buluşu seri üretime tabi tutarak 2017 hesap döneminde 2.000.000.- TL, 2018 hesap döneminde ise 1.000.000.- TL kazanç elde etmiştir.

Buna göre;

1) (B) A.Ş.'nin satış kazancının yarısı (4.000.000.- TL x %50) 2.000.000.- TL olup bu tutarın tamamı istisnaya konu edilebilecektir.

2) (C) A.Ş. 2017 hesap dönemi için (1.000.000.- TL x %50) 500.000.- TL, 2018 hesap dönemi için (500.000.- TL x %50) 250.000.- TL tutarında istisnadan faydalanabilecektir.
3) (E) A.Ş. 2017 hesap dönemi için (2.000.000.- TL x %50) 1.000.000.- TL, 2018 hesap dönemi için (1.000.000.- TL x %50) 500.000.- TL tutarında istisnadan faydalanabilecektir. (1 Seri No'lu Kurumlar Vergisi Genel Tebliği, 2007)

2.5.3.6.3 Buluşun Üretim Sürecinde Kullanılması Halinde Kazancın Tespiti

Düzenlemenin üçüncü fıkrası gereğince, buluşun üretim sürecinde kullanılması sonucunda üretilen ürünlerin satışından elde edilen kazançların, patentli veya faydalı model belgeli buluşa atfedilen kısmı, ayrıştırılarak transfer fiyatlandırması esaslarına göre tespit edilecektir.

Bu kapsamda, belgeli buluşunu üretim sürecinde kullanan mükelleflerin tercih etmeleri halinde, ürettikleri ürünlerin satışından elde ettikleri kazançlarının patentli veya faydalı model belgeli buluşa atfedilen kısmını, maliyet unsurlarını dikkate alarak ayrıştırmaları mümkündür. Ayrıştırmada, buluşla ilgili maliyetlerin buluşun üretim

sürecinde kullanılması sonucu üretilen ürünlerin toplam maliyeti içerisindeki payı dikkate alınacaktır.

Buluşla ilgili üretilen ürünlerin toplam maliyeti içerisindeki payının tespitinde, buluşun üretim sürecinde kullanılmasıyla ilgili olarak katlanılan tüm giderler dikkate alınacaktır. Bu kapsamda, buluşla ilgili olarak aktifleştirilen Ar-Ge harcamaları için ayrılan amortismanlar ile üretim sürecinde kullanılması nedeniyle buluşa ilişkin olarak katlanılan;

İlk madde ve malzeme giderleri, işçilik giderleri, genel üretim giderlerinden düşen pay,

genel yönetim giderlerinden düşen pay

gibi giderler dikkate alınarak buluş ile alakalı maliyetler hesaplanacak ve buluşla ilgili maliyetlerin üretilen ürünlerin toplam maliyeti içerisindeki payı tespit edilecektir.

Örnek: (T) A.Ş.'nin patentle korunan buluşunu üretim sürecinde kullanarak 2017 yılında ürettiği çamaşır makinelerinin toplam üretim maliyeti 20.000.000.- TL'dir. Söz konusu çamaşır makinelerinin toplam maliyetinin 2.000.000.- TL'lik kısmını patentle korunan buluşun üretim sürecinde kullanılması nedeniyle katlanılan maliyetler oluşturmaktadır.

(T) A.Ş. ürettiği bu çamaşır makinelerinin satışından 2017 yılında 3.000.000.- TL kazanç elde etmiştir.

Buna göre, (T) A.Ş.'nin 2017 yılında bu çamaşır makinelerinin satışından elde ettiği kazancının, üretimde kullanılan ve patentle korunan buluşuna atfedilebilecek kısmı [3.000.000.- TL x (2.000.000.- TL / 20.000.000.- TL)=] 300.000.- TL olup bu kazancının %50'lik kısmı olan (300.000.- TL x %50) 150.000.- TL istisna uygulamasında dikkate alınabilecektir. (1 Seri No'lu Kurumlar Vergisi Genel Tebliği, 2007)

2.5.3.6.4 Kesinti Uygulaması

İstisna uygulaması, patent veya faydalı model belgesi alınan buluş nedeniyle elde edilen kazanç ve iratlar üzerinden vergi kesintisi yapılmasına engel teşkil etmez. Sadece, istisnadan yararlanılabilecek serbest meslek kazançları ile gayrimenkul sermaye iratları

üzerinden yapılacak vergi kesintisi %50 indirimli olarak uygulanır. Kazanç ve iratları kesinti yoluyla vergilenen ve beyanname vermesi gerekmeyen mükellefler için indirimli vergi kesintisi en fazla 5 yıl süre ile uygulanacaktır.

2.5.3.6.5 01.01.2015 Tarihinden Önce Tescil Edilmiş Belgeler

1/1/2015 tarihinden önce alınan ve koruma süresi henüz dolmamış olan buluşlardan 1/1/2015 tarihinden itibaren kalan koruma süresince elde edilen kazanç ve iratlar için istisnadan yararlanılabilecektir.

2.5.3.6.6 Sınai Mülkiyet Hakkının Satılması ve Kiralanması

Patent veya faydalı model belgesinin devredilmesi, satılması veya inhisari lisans verilmesi dahil kiralanması durumlarında bu istisnadan yararlanılabilmesi için devir, satış veya kiralama işlemlerinin TPE tarafından tutulan sicile tescil edilmesi gerekir. Bu durumda belgeyi devralanlar, satın alanlar veya inhisari lisans sahipleri, şartları sağlamaları şartıyla, bu işlemlerin sicile tescil edildiği tarihten itibaren istisnadan yararlanabilir. (KURT, Mehmet Emek, 2018)

2.5.3.6.7 Araştırma ve Geliştirme Faaliyetinin Bir Kısmının Yurt Dışında Yapılması

Araştırma, geliştirme ve yenilik faaliyetleri ile yazılım faaliyetlerinin bir kısmının yurt dışında yapılması veya yurt dışındaki gerçek kişiler ile kurum ve kuruluşlardan mesleki veya teknik destek, danışmanlık hizmeti ve diğer hizmetler alınması veya bunlara analiz yaptırılması gibi durumlarda, faaliyetlerin sadece Türkiye'de gerçekleştirilen kısmına isabet eden tutarla sınırlı olarak istisnadan faydalanılabilir.

2.5.3.6.8 Belgenin Geriye Doğru Hükümsüz Sayılması

Yetkili mahkemeler tarafından patent veya faydalı model belgesinin hükümsüzlüğüne karar verilmesi halinde, buluşlardan elde edilen kazanç ve iratlar nedeniyle uygulanan istisna için zamanında tahakkuk ettirilmeyen vergiler, vergi ziyaı cezası ve gecikme faizi ile birlikte tahsil edilir.

2.5.3.6.9 İstisna Uygulamasında Tercih ve Ar-Ge İndirimi

Mükelleflerin, hem 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunundan hem de bu istisnadan yararlanamaz, istisnalardan sadece biri uygulanabilir.

Mükelleflerin, araştırma, geliştirme ve yenilik faaliyetleri ile yazılım faaliyetlerine ilişkin harcamalarının 5746 sayılı kanunun 3 üncü maddesi kapsamında Ar-Ge indirimine konu edilmiş olması, düzenlenen istisna uygulamasından yararlanmalarına engel teşkil etmez.

2.5.4. Katma Değer Vergisinde İstisna

2.5.4.1. Genel Olarak Katma Değer Vergisinde İstisnası

3065 Sayılı Katma Değer Vergisi Kanununun (17/4-z) maddesine göre, Kurumlar Vergisi Kanununun 5/B maddesi kapsamındaki araştırma ve geliştirme, yenilik ile yazılım faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan patent veya faydalı model belgeli buluşa ilişkin gayrimaddi hakların kiralanması, devri veya satışı KDV'den istisnadır. Bu düzenleme ile, Türkiye'deki Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan buluşların kiralanması ve satışı KDV'den istisna kapsamına alınmıştır. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 487)

2.5.4.2. İstisna Kapsamı

2.5.4.2.1. Sahip Olunan Belge KVK'nun 5/B Maddesindeki İstisna Koşullarını Taşımalı

KDV istisnanın temel koşulu, Kurumlar Vergisi Kanunu kapsamında istisnaya hak kazanılmış olmasıdır. Bu çerçevede, KDV istisnasından faydalanmak için Kurumlar Vergisi kapsamında istisnaya tabi kazancın olmasına ihtiyaç bulunmamaktadır.

Örneğin; (Y) Limited Şirketi tarafından 1.000.000 TL'ye satın alınan patent başka bir firmaya 800.000 TL'ye satılmıştır. Bu satış sonunda zarar oluştuğundan, kurumlar vergisi istisnasından yararlanabilecek bir kazanç bulunmamakla birlikte, KVK'nın 5/B maddesi kapsamındaki patentin satış bedeli olan 800.000 TL KDV'den istisna edilecektir. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 487)

2.5.4.2.2. KDV İstisnasının Kapsamı

Kurumlar Vergisi Kanununun 5/B maddesindeki yer koşullarda belgeli patent veya faydalı modellerin kiralanması, devri sonucu elde edilen kazançların ve belgelerin Türkiye'de seri üretime tabi tutularak pazarlanmaları hâlinde elde edilen kazançların ve Türkiye'de gerçekleştirilen üretim sürecinde kullanılması sonucu üretilen ürünlerin satışından elde edilen kazançların % 50'si kurumlar vergisinden istisna kapsamındadır.

Katma Değer Vergisi istisnasından ise sadece kiralama, devir ve satış işlemleri istisna kapsamındadır. Belgeli buluşların seri üretime tabi tutulması veya üretim sürecinde kullanılması sonucu yapılan satışlar ve gelirler KDV istisnası kapsamında değildir. (ARSLAN, Cem, 2018, ss. 487, 488)

2.5.4.2.3. Yüklenilen KDV İndirim Konusu Yapılabilir

İstisnanın düzenlendiği KDV Kanununun (17/4-z) maddesinin parantez içi hükmünde, *"Bu kapsamda vergiden istisna edilen işlemler bakımından bu Kanunun 30. maddesinin birinci fıkrasının (a) bendi hükmü uygulanmaz."* ifadesi yer almaktadır.

Bu düzenleme ile, patent veya faydalı model belgeli buluşların satışı sonucu yüklenilen KDV, mükellefler tarafından indirim konusu yapılabilir.

KDV Kanunun 17. inci maddesinde yer alan istisna kapsamındaki teslimler KDV Kanunundaki "kısmi istisna" hükümlerine tabi olduğundan kural olarak vergiden istisna edilmiş işlemlerde KDV Kanununun 30/a maddesine göre indirim konusu edilemez.

Belgeli patent ve faydalı model istisna düzenlemesinde ise indirim hakkı engellenmemiştir. Bu nedenle bu teslimler nedeniyle yüklenilen KDV tutarlarının, indirim hesaplarından çıkarılmasına ve düzeltilmesine gerek bulunmamaktadır.

Ancak bu teslimler "kısmi istisna" kapsamında olduğundan yüklenilen KDV iade konusu yapılamaz.

Örneğin; (Y) Limited Şirketi, Türkiye'de gerçekleştirdiği Ar-Ge faaliyetleri sonucunda 2.000.000 TL maliyeti olan yeni bir makine geliştirmiş ve patentini almıştır. Bu patent dolayısıyla da 300.000 TL KDV yüklenmiş ve bu KDV'yi beyanname üzerinde henüz indirim konusu yapamamıştır.

Şirket söz konusu patentini aynı yıl içinde 5.000.000 TL'ye satmış ve satış kazancının %50'si olan [(5.000.000 – 2.000.000) x %50] 1.500.000 TL kurumlar vergisinden istisna edilmiştir.

Bu durumda; 5.000.000 TL KDV'den istisna edilecek, şirketin yüklendiği KDV'ler ile ilgili herhangi bir işlem yapmasına gerek kalmayacak ve 300.000 TL KDV indirim yoluyla telafi edilene kadar KDV beyannamesinde yer almaya devam edecektir. 300.000 TL'nin iadesi ise söz konusu olmayacaktır. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 489)

KDV Kanunun bu istisna maddesi dışında bir şekilde istisna kapsamında teslimi mümkün olup bu teslimler "tam istisna" kapsamındadır. Örneğin patentin veya faydalı modelin yurt dışına satışı var ise ihracat teslimi kabul edileceğinden söz konusu teslim sonucu varsa yüklenilen KDV iadeye konu edilebilir.

2.5.5. Yazılım ve Tasarım İhracında Kurumlar Vergisi İndirimi

2.5.5.1 Yasal Düzenleme

5520 Sayılı Kurumlar Vergisi Kanunu'na 2012 tarihinden itibaren geçerli olarak 6322 sayılı kanun ile diğer İndirimler başlıklı 10. uncu maddesine (ğ) bendi eklenerek yapılan düzenleme ile; mükelleflerin Türkiye'de yerleşmiş olmayan kişilere hizmet veren işletmelerin, münhasıran yurt dışında yararlanılan tasarım, yazılım hizmetleri ile ilgili bu faaliyetlerinden elde ettikleri kazancın %50'si kurum kazancından indirebilmesine olanak sağlanmıştır. (Kurumlar Vergisi Kanunu, 2006)

2.5.5.2 İndirimin Kapsamı

İndirim aşağıdaki faaliyetlerden elde edilecek kazançlara uygulanır,

- Mimarlık, mühendislik, tasarım, yazılım, tıbbi raporlama, muhasebe kaydı tutma, çağrı merkezi, ürün testi, sertifikasyon, veri saklama, veri işleme, veri analizi hizmetleri.

- İlgili bakanlıkların görüşü alınmak suretiyle Maliye Bakanlığınca belirlenen mesleki eğitim hizmetleri.

- İlgili bakanlığın izni ve denetimine tabi olarak verilen eğitim ve sağlık hizmetleri.

2.5.5.3 İndirimden Faydalanma Şartları

2.5.5.3.1. İndirimden Faydalanabilecek Mükelleflerin Ana Sözleşmelerinde Yazılı Esas Faaliyet Konusu

İndirimden yararlanacak mükelleflerin ana sözleşmelerinde yazılı esas faaliyet konuları arasında, mimarlık, mühendislik, tasarım, yazılım, tıbbi raporlama, muhasebe kaydı tutma, çağrı merkezi, ürün testi, sertifikasyon, veri saklama, veri işleme, veri analizi, mesleki eğitim, eğitim ve sağlık hizmetleri sunulması yazılı olmalıdır. Şirketler sözleşmelerinde yer alması koşulu ile birden fazla hizmeti verebileceklerdir.

2.5.5.3.2. Hizmetin, Türkiye'den Münhasıran Yurt Dışı Mukimi Kişi ve/veya Kurumlar İçin Yapılmış Olması

Belirtilen hizmetlerin, Türkiye'den, Türkiye'de yerleşmiş olmayan kişilerle, iş yeri, kanuni ve iş merkezi yurt dışında bulunanlara fiilen verilmesi gerekir. Bu alanlarda sunulan asistanlık, danışmanlık ve aracılık hizmetleri bu kapsamda değerlendirilmez. Aynı şekilde eğitim veya sağlık hizmetlerinin de Türkiye'de yerleşmiş olmayan kişilere verilmesi esastır.

2.5.5.3.3. Faturanın Yurt Dışı Mukimi Kişi ve/veya Kurum Adına Düzenlenmesi

Yapılan hizmetler ile alakalı olarak düzenlenecek faturaların, yurt dışı mukimi kişi ve/veya kurumlar adına düzenlenmesi gerekmektedir. Sağlık alanında faaliyette bulunan şirketlerin ülkemiz ile ikili sosyal güvenlik anlaşması bulunan ülkelerde yerleşik kişilere verdikleri hizmetin bedelinin ülkemiz Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından ilgili ülke kurumlarından tahsil edilmesi nedeniyle, hizmet bedeli karşılığı faturanın Sosyal Güvenlik Kurumuna düzenlenmesi durumunda da indirimden faydalanılabilecektir. (1 Seri No'lu Kurumlar Vergisi Genel Tebliği, 2007)

2.5.5.3.4. Türkiye'den Verilen Hizmetlerden Yurt Dışında Yararlanılması

Türkiye'den verilen hizmetlerden yurt dışında faydalanılmış olması gerekir. Ancak, yurt dışı mukimi kişi ve/veya kurumlar için verilen hizmetlerin, bu kişilerin ve/veya kurumların Türkiye'deki faaliyetleri ile alakasının olmaması gereklidir.

2.5.5.4. Türkiye'den Verilen Hizmetlerden Elde Edilen Kazancın Tespiti, Kayıtlarda İzlenmesi ve Beyanı

2.5.5.4.1. İndirim Tutarının Tespiti

İndirim kapsamında değerlendirilen hizmetlerden elde edilen hasılatlardan bu hizmetler nedeniyle yüklenilen gider ve maliyet unsurları toplamının düşülmesi sonucu tespit edilecek kazancın %50'si, kurumlar vergisi beyannamesinde "Kazancın Bulunması Halinde İndirilecek İstisna ve İndirimler" bölümünde gösterilerek indirim konusu yapılabilir. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 523) Kurumlar Vergisi beyannamesinde diğer indirim ve istisnalar ile geçmiş yıl zararlarının indirilmesi sonrasında kalan indirilemeyen kazanç kısmının izleyen dönemlere devredilmesi mümkün olmayacak, ayrıca, faaliyet döneminin zararla sonuçlanması durumunda ise, söz konusu indirimden yararlanmak mümkün olmayacaktır. (KAVAK, Ahmet, 2017, s. 883)

Örneğin; Türkiye'deki (X) A.Ş., İngiltere'de bulunan bir firmanın yazılımlarını yapmak amacıyla 400.000 TL'ye anlaşmıştır. Bu durumda, elde edilen kazancın yarısı olan (400.000 / 2) 200.000 TL için indirimden yararlanılacaktır. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 523)

2.5.5.4.2. Kazançların Kayıtlarda İzlenmesi

Belirlenen hizmetler ile ilgili olarak indirim kapsamında değerlendirilen faaliyetlerden elde edilen kazançlar ile ilgili hasılat, maliyet ve giderlerin kayıtlarda ayrı ayrı izlenmesi, mükelleflerin kayıtlarında bu ayırımı tüm açıklığı ile sağlayacak şekilde tutulması gerekmektedir.

Mükelleflerin indirim kapsamında olmayan işlerle, indirim kapsamında değerlendirilen faaliyetlerinin birlikte yapılması halinde, indirim uygulanabilecek kazanç ile ilgili hasılat, gider ve maliyet unsurlarının ayrı ayrı açıklıkla tespit edilmesi gerekir. Gider ve maliyet unsurlarının ayrı hesaplarda izlenmesinin mümkün olmadığı durumlarda ise müşterek genel giderler, bu faaliyetler ile ilgili olarak cari yılda oluşan hasılatın toplam hasılata oranı esas alınarak dağıtılabilir.

Aynı şekilde müşterek kullanılan tesisat, makine ve nakil vasıtaları amortismanlarının ise bu sabit kıymetlerin her bir işte kullanıldıkları gün sayısına göre dağıtımının yapılması gerekmektedir. Hangi işte ne kadar süreyle kullanıldığı tespit

edilememesi halinde sabit kıymetlere ilişkin amortismanlar müşterek genel giderlerle birlikte dağıtıma tabi tutulur.

Bu açıklamaya göre dağıtım yapılırken;

$$\text{Ortak genel giderler} \times \frac{\text{İndirim kapsamındaki faaliyetten elde edilen hasılat}}{\text{Toplam hasılat}}$$

formülü uygulanacaktır. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 525)

2.5.5.4.3. İlgili Bakanlığın İzni ile Türkiye'de Yerleşmiş Olmayan Kişilere Verilen Eğitim ve Sağlık Hizmetlerine İlişkin Bildirim ve Belgeler

Milli Eğitim Bakanlığı ile Sağlık Bakanlığının izni ve denetimine tabi olarak eğitim veya sağlık alanında faaliyet gösteren ve yurt dışı yerleşik kişilere verdikleri hizmetlerle ilgili olarak Kurumlar Vergisi tebliğinde yer alan bilgi ve belgeleri beyanname ve eklerinde gösterirler. Ayrıca istisnadan yararlanılan ilk yıl Kurumlar Vergisi beyannamesi verilme süresi içinde ruhsat veya izin belgesinin bağlı bulunulan vergi dairesine verilmesi gerekir.

2.5.5.4.4. Esas Faaliyet Konusu Dışındaki Gelirler

İndirimden yararlanacak mükelleflerin indirim kapsamındaki esas faaliyet konusu dışındaki faaliyetlerden elde ettikleri gelirleri ile olağandışı gelirleri indirim kapsamında değerlendirilmeyecektir. Örneğin, nakitlerin değerlendirilmesi sonucu elde edilen faiz gelirleri, dövizlerin değerlenmesinden kaynaklanan kur farkları ve iktisadi kıymetlerin satışından elde edilen gelirler bu kapsamda değerlendirilmez. (1 Seri No'lu Kurumlar Vergisi Genel Tebliği, 2007)

BÖLÜM 3. AR-GE HARCAMALARI VE PATENT İLİŞKİSİ

3.1. GENEL OLARAK AR-GE PERFORMANSI

Çalışmamızda Ar-Ge harcamalarının sonuçları üzerinde, bu anlamıyla Ar-Ge çıktıları üzerinde durulacaktır. Bu cümleden Ar-Ge faaliyetlerini; bilginin somut ürünler haline geldiği yüksek katma değerli bir dönüşüm süreci olduğunu söyleyebilmek mümkündür. Ar-Ge faaliyetlerini katma değerinin yüksekliği cazip kılar. Ar-Ge faaliyetleri için yapılan bir dolarlık her harcama sekiz kat daha yüksek getiri sağlamasının yolunu açması Ar-Ge yapmayı çok cazip kıldığı ifade edilmektedir. Bu anlamda Ar-Ge'ye yapılan yatırımlar, bir ülkenin teknolojik ve ekonomik gelişmişliğini ifade eden en önemli değişkenlerden biri olarak görülmektedir. (FİDANBOY, C. Öcal, 21-23)

Sektörde "Araştırma" ve "Geliştirme" kelimeleri genel olarak birlikte kullanılır. Bunun nedeni pazarlama, üretim ve finans gibi temsil ettikleri bağımsız alanlardan işlevsel farkı anlatmak içindir. Bu kavramlar sektörden sektöre değişiklik gösteren faaliyetleri de içerisinde barındıran işlevlere sahiptirler. Muhasebe, finans gibi sektörler için endüstriyel araştırma ve geliştirme, bilimsel, teknolojik keşifler, yeni teknoloji, ürün veya işleyişlerin ortaya çıkarılması ve bunlardan faydalanılması ya da var olanların geliştirilmesi gibi faaliyetlerin bir birleşimi olarak görülmektedir. Üzerinde durulan temel nokta ise sonuçlardır. İşletmenin karlılığını sürdürebilmesi ya da artırabilmesi nihai amaçtır. (GELLEIN, Oscar S. ve NEWMAN, Maurice S. 1973, 25)

Araştırma ve geliştirmeyi; insanlığın, kültürün ve toplumun bilgisi de dahil olmak üzere bilgi seviyesini arttırmak ve mevcut bilginin yeni uygulamalarını tasarlamak amacıyla yapılan yaratıcı ve sistematik çalışmaların toplamı olarak ifade etmek mümkündür. (*Frascati Manual 2015*, 44)

"Değer yaratma kültürü, alternatif yaratma, sürekli öğrenme, belirsizliği kucaklama, dıştan içe doğru stratejik perspektif, sistem düzeyinde düşünme, açık enformasyon akışı, uyumu sağlama ve yetkilendirme, disiplinli karar alma, pratik Ar-Ge yöneticileriyle çalışarak kazandığımız bunca yıllık deneyime bakarak, bu ilkelerin daha

yüksek performanslı Ar-Ge çalışmalarının dayandığı temel değerler olduğunu söyleyebiliriz. Bu ilkeler örgüt kültürüne iyice sindiğinde, insanlar iyi stratejik kararlar alırlar." (MATHESON, David & MATHESON, Jim, 1999, s. 189)

Şekil 3.1 : Strateji Geliştirme ve Uygulama Evreleri

Bugün tüm dünyada akıllı yüksek performanslı malzemeler, bilgisayar destekli üretim teknolojileri, üretim ve tasarım süreçlerinin dijitalleşmesi, kaynak verimliliği konularında Ar-Ge ve inovasyon çalışmaları yaygın olarak yapılmakta ve devletler tarafından bu çalışmalar desteklenmektedir. Günümüzde ağırlıklı olarak desteklenen alanların başında; akıllı tekstil, kompozit malzeme, yüksek performanslı malzemeler, fonksiyonel tasarımlar, çevreci yaklaşımlar ve geri dönüşüm konuları gelmektedir. (*TMMOB Sanayi Kongresi 2019 Bildiriler Kitabı* 2019, 122)

Çalışmamızın ana amacı Ar-Ge harcamalarının etkinliğini patent başvuru ve tescili üzerinden değerlendirmektir.

3.2. DÜNYADA AR-GE HARCAMALARI

3.2.1. Dünyada Ar-Ge Harcamaları

Dünyada yaşanan rekabet ve teknolojik atılımlar ülkelerin Ar-Ge harcamalarına da yansımış bulunmaktadır. Son yıllarda ekonomik alanda dünya liderlerinin Ar-Ge harcamaları alanında da lider olduklarını gözlemek mümkündür. Ülkelerin yaptığı Ar-Ge harcamalarını 2007 – 2017 döneminde OECD istatistikleri ile değerlendirmek açıklayıcı olacaktır. Bir ülkenin bilgi ekonomisi olma yolundan en önemli göstergelerden birisinin,

AR-GE harcamalarının GSYİH içinde payı olduğu ifade edilebilir. (ÖZKAN & ALANCIOĞLU, 2017)

"Araştırma ve deneysel geliştirme (Ar-Ge harcamaları) için harcanan para miktarı, ulusal ve uluslararası karar vericiler için büyük önem taşımaktadır. Bu istatistikler özellikle, Ar-Ge'yi kimin yürüttüğünü ve kimin finanse ettiğini ve nerede gerçekleştiğini, bu faaliyetlerin düzeyini ve amacını ve kurumlar ile sektörler arasındaki etkileşimleri ve işbirliklerini ölçmek için kullanılır." (*Frascati Manual 2015*, 30)

Dünyadaki Ar-Ge harcamalarını incelemek önemli ipuçları vermeye yeterli olacaktır. Harcamalar milyon ABD Doları cinsinden aşağıdaki gibidir.

Sıra	**Ülke**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
1	ABD	430.612	452.297	447.957	446.816	458.697	454.837	468.063	481.421	495.094	511.297	533.313
2	Çin	140.449	162.100	204.180	232.535	264.647	306.590	345.213	376.307	409.423	448.145	484.480
3	Japonya	167.494	165.542	151.613	153.357	158.438	159.039	167.572	172.526	168.546	163.040	169.203
4	Almanya	88.641	95.119	94.075	97.562	104.187	107.463	106.212	110.179	114.128	117.110	125.175
5	Güney Kore	43.102	46.198	49.023	55.173	61.972	68.026	72.017	76.705	76.932	79.375	88.148
6	Fransa	52.689	53.780	56.059	56.286	57.865	58.985	59.590	61.206	61.646	61.094	62.002
7	Birleşik Krallık	41.501	41.380	41.060	41.219	41.955	40.706	42.713	44.453	45.678	46.847	47.328
8	Rusya	33.316	32.810	36.255	34.204	34.416	36.172	36.764	38.656	38.776	38.781	39.746
9	Tayvan	21.975	23.830	24.925	27.302	29.334	30.485	31.735	32.983	33.728	35.399	37.975
10	İtalya	27.442	27.918	27.770	28.248	28.064	28.602	28.940	29.769	30.003	31.024	31.639
11	Kanada	27.007	26.593	26.672	26.175	26.434	26.677	26.267	27.160	27.006	27.848	27.736
12	Türkiye	9.475	9.570	10.653	11.408	12.691	13.835	14.758	16.328	17.739	19.615	21.418
13	Avustralya		21.039		21.382	21.521		22.435		21.152		21.237
14	İspanya	20.711	22.318	22.104	22.081	21.473	20.296	19.642	19.397	19.821	19.889	20.807
15	İsviçre		13.143				15.958			17.855		18.469
16	Hollanda	13.747	13.645	13.493	13.989	15.684	15.811	15.902	16.512	16.913	17.388	17.771
17	İsveç	13.868	14.811	13.862	13.702	14.225	14.334	14.639	14.298	15.493	15.958	16.941
18	İsrail	10.025	10.171	9.780	9.832	10.521	11.162	11.456	12.115	12.666	13.932	15.404
19	Belçika	8.926	9.387	9.490	10.071	10.796	11.415	11.717	12.102	12.651	13.337	14.338
20	Avusturya	9.948	10.724	10.430	11.151	11.235	12.354	12.528	13.163	13.147	13.715	13.749

https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm

Tablo 3.1 : Dünyada Ar-Ge Harcamaları (Kaynak; OECD)

Bu tablodan en fazla Ar-Ge harcaması yapan ilk 5 ülkenin ABD, Çin, Japonya, Almanya ve Güney Kore olduğu görülecektir. Bu ülkelerin ortak özelliği dünya ekonomisinde, ticaretinde, teknolojisinde önemli yeri olan ülkeler olmalarıdır. Ayrıca

OECD ülkeleri ve Avrupa Birliği ülkelerinin dünyadaki Ar-Ge harcamalarında önemli bir yer işgal ettiği açıktır.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
OECD – Toplam	1.051.903	1.093.206	1.079.381	1.095.231	1.135.653	1.147.550	1.177.677	1.214.961	1.238.251	1.260.561	1.318.416
Avrupa Birliği (28 Ülke)	319.900	335.528	335.226	342.291	355.798	361.694	363.925	374.701	385.992	391.271	409.396

Bu verilerden OECD ülkelerinin Ar-Ge harcamalarının % 40,5 tutarı tek başına ABD tarafından, Avrupa Birliği ülkelerinin Ar-Ge harcamalarının % 30,6'sı ise tek başına Almanya tarafından yapılmaktadır. ABD ve Almanya'nın dünya ekonomisindeki yerini düşünüldüğünde Ar-Ge harcamalarının ne denli önemli olduğu anlaşılabilir.

Ayrıca Ar-Ge harcamalarının artış hızında son 10 yılda Çin, Güney Kore ve Türkiye'nin Ar-Ge harcamalarında büyük artış gösterdiği görülür. Artış hızında Türkiye dünyada Çin'in ardından ikinci artış hızını sağlayıp bu süreçte harcamalarını % 126 artırdığı görülmektedir.

Günümüzde inovasyon performansı rekabetçiliğin ve ulusal ilerlemenin önemli bir belirleyicisi konumundadır. Ayrıca, sürdürülebilir kalkınma gibi küresel zorlukların üstesinden gelmek için inovasyon önemli bir araçtır. Ancak inovasyonun önemine rağmen, birçok OECD ülkesi bu alandaki performansı güçlendirmede zorluklarla karşılaşmaktadır. Birçok OECD ülkesi, küreselleşme ve yeni teknolojiler alanında, özellikle de bilgi ve iletişim teknolojileri tarafından sunulan yeni fırsatlara karşılık, son yıllarda verimlilik performansında çok az bir gelişme gerçekleştiği gözlenmektedir. ("Innovation And Growth: Rationale Foran Innovation Strategy" 5)

Ar-Ge harcamalarının ülkelerin GSYİH miktarına oranında ise istatistiki bilgiler aşağıdaki gibidir. (Dünyada Ar-Ge Harcamaları %)

Sıra	Ülke	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	İsrail	4.422	4.342	4.133	3.935	4.015	4.161	4.096	4.174	4.265	4.512	4.816
2	Güney Kore	2.873	2.989	3.147	3.316	3.592	3.850	3.951	4.078	3.978	3.987	4.292
3	İsviçre		2.715				3.186			3.372		3.368
4	İsveç	3.256	3.485	3.406	3.171	3.195	3.239	3.273	3.111	3.228	3.247	3.366
5	Tayvan	2.475	2.665	2.832	2.804	2.902	2.955	3.010	3.007	3.051	3.154	3.283
6	Japonya	3.340	3.337	3.231	3.137	3.245	3.209	3.315	3.400	3.282	3.155	3.213
7	Almanya	2.460	2.615	2.743	2.730	2.806	2.882	2.836	2.878	2.930	2.941	3.068
8	Danimarka	2.515	2.773	3.055	2.917	2.945	2.981	2.970	2.914	3.055	3.093	3.050
9	Avusturya	2.418	2.569	2.597	2.726	2.669	2.915	2.955	3.084	3.050	3.117	3.049
10	ABD	2.632	2.768	2.813	2.735	2.765	2.682	2.710	2.718	2.717	2.760	2.813
11	Finlandiya	3.337	3.537	3.734	3.705	3.618	3.398	3.271	3.148	2.870	2.725	2.734
12	Belçika	1.850	1.937	1.999	2.062	2.173	2.281	2.331	2.370	2.428	2.522	2.659
13	Fransa	2.025	2.061	2.212	2.179	2.192	2.227	2.237	2.276	2.267	2.222	2.206
14	Çin	1.374	1.446	1.665	1.714	1.780	1.912	1.998	2.030	2.066	2.118	2.145
15	İrlanda	2.549	2.487	2.595		2.414		1.702	1.948	2.197	2.128	2.104
16	Norveç	1.565	1.554	1.725	1.650	1.627	1.621	1.652	1.715	1.935	2.045	2.099
17	Hollanda	1.670	1.623	1.666	1.704	1.881	1.916	1.930	1.976	1.985	1.997	1.983
18	Singapur	2.320	2.597	2.129	1.931	2.071	1.919	1.923	2.085	2.182	2.080	1.944
19	Slovenya	1.427	1.627	1.812	2.051	2.413	2.561	2.565	2.365	2.196	2.011	1.866
20	Çek Cumhuriyeti	1.302	1.239	1.294	1.337	1.556	1.782	1.900	1.973	1.929	1.680	1.791
21	Avustralya		2.246		2.182	2.114		2.094		1.876		1.789
22	Kanada	1.904	1.856	1.917	1.825	1.787	1.772	1.705	1.714	1.693	1.729	1.669
23	Birleşik Krallık	1.613	1.613	1.671	1.646	1.650	1.577	1.620	1.643	1.650	1.660	1.646
24	İtalya	1.129	1.160	1.218	1.218	1.202	1.262	1.301	1.338	1.339	1.367	1.370
25	Yeni Zellanda	1.157		1.253		1.231		1.154		1.234		1.366
26	Macaristan	0.956	0.979	1.131	1.138	1.186	1.261	1.387	1.349	1.347	1.190	1.332
27	Portekiz	1.124	1.443	1.580	1.535	1.457	1.379	1.325	1.290	1.243	1.281	1.319
28	Estonya	1.059	1.250	1.389	1.566	2.284	2.109	1.713	1.421	1.457	1.246	1.280
29	Lüksemburg	1.591	1.623	1.677	1.503	1.463	1.273	1.303	1.264	1.272	1.258	1.269
30	İspanya	1.241	1.325	1.364	1.360	1.333	1.299	1.275	1.242	1.222	1.190	1.210
31	Yunanistan	0.577	0.662	0.626	0.598	0.672	0.700	0.811	0.833	0.961	0.994	1.131
32	Rusya	1.038	0.971	1.164	1.051	1.014	1.029	1.027	1.072	1.101	1.097	1.107
33	Polonya	0.562	0.599	0.661	0.721	0.746	0.881	0.871	0.940	1.003	0.964	1.034
34	İrlanda	1.233	1.388	1.608	1.592	1.561	1.561	1.566	1.523	1.183	1.169	
35	Güney Afrika	0.883	0.888	0.836	0.737	0.735	0.734	0.725	0.771	0.798	0.819	
36	Türkiye	0.692	0.693	0.809	0.799	0.800	0.832	0.818	0.861	0.882	0.945	0.960
37	OECD – Toplam	2.200	2.269	2.315	2.276	2.307	2.300	2.322	2.343	2.334	2.326	2.367
38	Avrupa Birliği (28 Ülke)	1.691	1.757	1.833	1.833	1.873	1.909	1.917	1.943	1.953	1.940	1.976

Tablo 3.2 : Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Oranı (Kaynak OECD)

https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm

Bu tablodan ülkelerin Ar-Ge harcamalarının GSYİH'ya oranı aynı zamanda harcamaların önceliğini göstermesi bakımdan önemlidir. Harcama oranlarında dünyanın gelişmiş ülkelerinin ilk sıralarda olduğu açıkça görülebilir. En yüksek harcamada lider ülke ise İsrail'dir. Harcama oranlarında bu dönemde meydana gelen artışta ise Çin % 56 ile ilk sırada, Türkiye ise Belçika'nın ardından 3.ncü sırda yer alarak 2017 yılında Ar-Ge harcaması oranını % 0,69 oranından 0,96 oranına yükselterek % 39 artış sağlamıştır. Bu verilerden Türkiye'de son yıllarda Ar-Ge harcamalarının artış trendinde olduğu görülebilir.

Son yıllarda ABD ve Avrupa Ar-Ge yatırımlarının toplam küresel Ar-Ge harcamaları içindeki payı giderek azalmaktadır. Buna karşın Asya'da özellikle Çin başta olmak üzere Ar-Ge yatırımları küresel çapta artmakta ve itici güç olmaya devam etmektedir. (*2018 Global R&D Funding Forecast,* t.y., s. 3)

Araştırma ve inovasyon Avrupa'da uzun vadeli sürdürülebilir ekonomik büyümenin her zaman merkez noktasında oldu. Ancak Avrupa'da yaşanan finansal ve ekonomik kriz Ar-Ge yatırımlarını ciddi oranda etkileyebilir. Ekonomik krizin ortaya çıkardığı riskler, özel sektör ve kamudaki Ar-Ge yatırımlarında düşüşe yol açmakta olup, bu durum potansiyel olarak Avrupa'nın gelecekteki ekonomik büyümesini tehlikeye atacak konumdadır. (*Effect of the economic crisis on R&D investment*, t.y., s. 61)

3.2.2. Dünyada Ar-Ge Harcamasında Öne Çıkan Sektörler

Ar-Ge'nin uzun vadeli bir yatırımı temsil etmesi başından itibaren kabul edilmelidir. (BATTY, Joseph, t.y., s. 29) Bu anlamda dünyada Ar-Ge harcamalarının hangi sektörlerde yoğunlaştığını ve arttığını izlemek dünyanın gideceği yönü göstermesi bakımından önemli ipuçları taşımaktadır. Ar-Ge harcamalarının lider sektörleri bilgi ve iletişim teknolojileri, sağlık ve otomotiv olarak sıralanabilir.

Ar-Ge harcamaları bakımından bilgi ve iletişim teknoloji alanında faaliyet gösteren dünya devleri ilk göze çarpanlardır. Bu kuruluşlar dünyanın en büyük

endüstriyel Ar-Ge sektörü ve lokomotif gücüdür. ("Dünyada en çok Ar-Ge harcaması yapan 20 şirket")

Sıra 2018	2017	Şirket	Ülke	Sektör	2018 Milyar USD	Gelir içindeki %	2017'den Değişim
1	1	Amazon	ABD	Perakende	22,6	12,7	40,6
2	2	Alphabet -Google	ABD	Yazılım	16,2	14,6	16,3
3	5	Volkswagen	Almanya	Otomotiv	15,8	5,7	14,1
4	4	Samsung	Güney Kore	Teknoloji	15,3	6,8	6,8
5	3	Intel	ABD	Teknoloji	13,1	20,9	2,8
6	6	Microsoft	ABD	Yazılım	12,3	13,7	-5,7
7	9	Apple	ABD	Teknoloji	11,6	5,1	15,3
8	7	Roche Holding	İsvçre	İlaç-Sağlık	10,8	18,9	-8,7
9	12	Johnson&Johnson	ABD	İlaç-Sağlık	10,6	13,8	16,0
10	8	Merck	ABD	İlaç-Sağlık	10,0	25,4	0,8
11	11	Toyota	Japonya	Otomotiv	10,0	3,9	2,6
12	10	Novartis	İsviçre	İlaç-Sağlık	8,5	17,0	-11,1
13	15	Ford	ABD	Otomotiv	8,0	5,1	9,6
14	20	Facebook	ABD	Yazılım	7,8	19,1	31,0
15	14	Pfizer	ABD	İlaç-Sağlık	7,7	14,6	-2,7
16	13	General Motors	ABD	Otomotiv	7,3	5,0	-9,9
17	16	Daimler	Almanya	Otomotiv	7,1	3,6	-9,2
18	19	Honda	Japonya	Otomotiv	7,1	5,4	8,7
19	24	Sanofi	Fransa	İlaç-Sağlık	6,6	15,1	5,8
20	23	Siemens	Almanya	Sermaye Malları	6,1	6,2	4,9
		Toplam			214,5	11,6	7,3

Tablo 3.3. : Dünyada En Çok Ar-Ge Harcaması Yapan 20 Şirket

Kaynak : https://www.strategy-business.com/feature/What-the-Top-Innovators-Get-Right?gko=e7cf9

Tabloyu değerlendirdiğimizde en çok Ar-Ge harcaması yapan ilk 10 şirketin 7 'si ABD, 1'er şirket Almanya, Güney Kore, İsviçre kökenlidir. İlk 20 şirkette ise 11 şirket ABD şirketi, 3 şirket Almanya, 2 şirket Japonya, 2 şirket İsviçre, 1 şirket Fransa, 1 şirket Güney Kore şirketidir.

Dünyada en büyük Ar-Ge harcaması yapan şirket perakende sektöründe internetten satış yapan şirket olup Türkiye'nin Ar-Ge harcaması düzeyindedir. Bu durum

önümüzdeki dönemde bu sektörün ne derece önemli olacağı ve büyüyeceği ifade edilebilir. Ardından bilgi teknolojileri ve yazılım şirketleri en fazla Ar-Ge harcaması yapan sektör olarak öne çıkar. Bu durum teknolojinin geldiği yer açısından önemli olmaya devam edecektir. Ar-Ge harcaması yapan sektörlerden otomotiv sektörü özellikle artan rekabet ve elektrikli otomobiller nedeniyle artış göstermektedir. Diğer bir sektör ise sağlık ve ilaç sektörü olup, bu sektörlerin ortak özelliği sürekli araştırma ve geliştirmeye, yeniliğe ihtiyaç duymalarıdır.

Diğer bir tespit ise bu şirketlerin Ar-Ge harcamalarının gelirine oranıdır. Şirketlerin gelirinin ne kadarını Ar-Ge harcamasına ayırdıkları da Ar-Ge harcamalarının bu şirketler açısından önemini ve vazgeçilmezliğini göstermektedir. Gelirine göre en fazla Ar-Ge harcaması yapan şirkete baktığımızda teknoloji ve yazılım şirketleri, ilaç ve sağlık şirketlerini görmek mümkündür. Bu sıralamada ilk sırayı ilaç, 2 ve 3. sırada ise yazılım ve teknoloji şirketleri yer almaktadır.

Yaklaşık yirmi yıl önce dünya piyasalarında standart bir aktör konumunda olan Samsung, yıllar içinde yapmış olduğu Ar-Ge harcamaları sayesinde bugün dünyanın en başarılı teknoloji şirketleri arasında yer almaktadır. Bu örnek küresel rekabette yer edinebilmek için Ar-Ge faaliyetlerinin ve Ar-Ge harcamalarının önemini göstermek açısından dikkat çekicidir. (ŞENTÜRK, Mehmet, 2014)

3.3. TÜRKİYE'DE AR-GE HARCAMALARI

Türkiye'de Ar-Ge harcamaları istenilen seviyelerde olmamakla birlikte son yıllarda Ar-Ge alanında dünya ile paralel yapılan olumlu düzenlemeler sonucu giderek yükselme trendine girmiştir. Bunda dünyaya uyumlu olarak Ar-Ge çalışmalarına verilen önem ve Ar-Ge harcamalarının desteklenmesi nedeniyle 2001 - 2018 yılları arasında Ar-Ge harcamaları gayrisafi yurt içi hasılanın 0,53'ü iken 1,03 oranına yükselmiştir. (TUİK) Bu oran kendi içinde büyük bir artışa işaret etse de dünyanın gelişmiş ülkeleri ile kıyaslandığında alınması gereken çok mesafe olduğu gerçeğini hatırlamak gerekir. Son yıllarda önemli bir gelişme sağlanmasına rağmen, gerek gelişmiş, gerekse bazı gelişmekte olan ülkelerle karşılaştırıldığında, Türkiye'de Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerine sarf edilen kaynaklar henüz istenilen seviyelere ulaşmaktan uzaktır. (ERSAN, Alper)

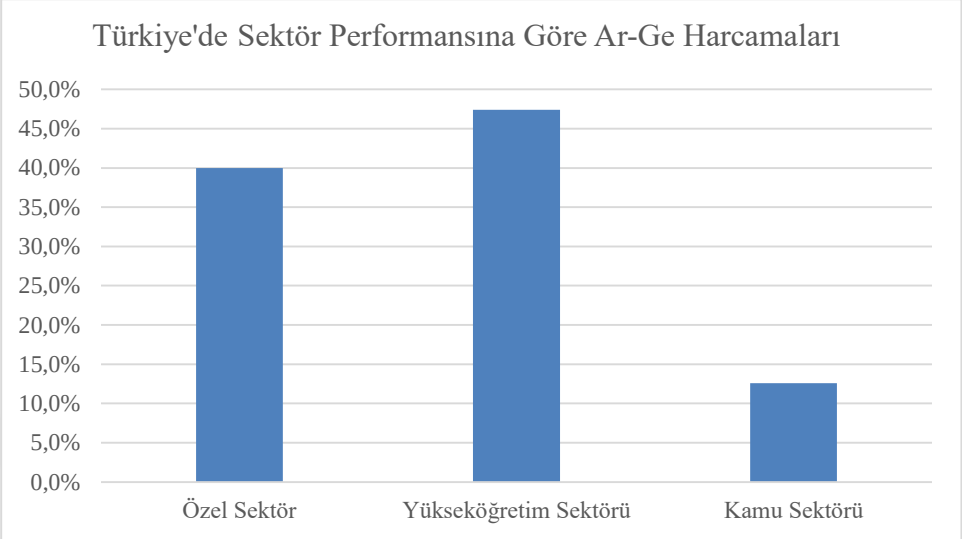
Türkiye'nin Ar-Ge yatırım harcamalarının, gelişmiş ülke seviyelerine çıkartılması önemli bir hedeftir. Teknolojinin difüzyonu için gerekli olan ulusal inovasyon sisteminin geliştirilmesi, ileri teknoloji üretimine yüksek sabit maliyetler nedeniyle teşvik verilmesi ve yatırımların ileri teknoloji üretimine yönlendirilmesi için etkin politikaların uygulanması gerekir. (FİKİRLİ & YÜCEL, 2017) İnovasyonun ekonomik büyüme üzerindeki etkileri ancak uzun dönemde gözlemlenebilir. Bunun bilinmesi, Ar–Ge ve inovasyonu teşvik amaçlı tasarlanacak politikaların bu doğrultuda oluşturulmasına özen gösterilmelidir. (ÖZCAN & ÖZER, 2018)

İşletmelerin Ar-Ge ve inovasyon alanında yatırım kararları verebilmeleri getirisinin uzun dönemde ortaya çıkabilmesi, riskli olması, öz kaynak temininde yaşanan sorunlar ve teminat yetersizlikleri nedenleriyle gecikebilmekte ya da hiç gerçekleşememe riski taşımaktadır. Bu aşamada Ar-Ge teşvikleri önemli bir işlev görmekte ve teşvik edici olmaktadır. (MAVİŞ, Sefa, 2015) Günümüzde birçok ülkenin Ar-Ge ve tasarım faaliyetlerine yönelik olarak uygulamaya koyduğu teşvik politikaları ile bu alandaki eksikliklerini giderme çabası içerisinde olduğu görülmektedir. (MERT, Hüseyin & TUREDİ, Ersu, 2020)

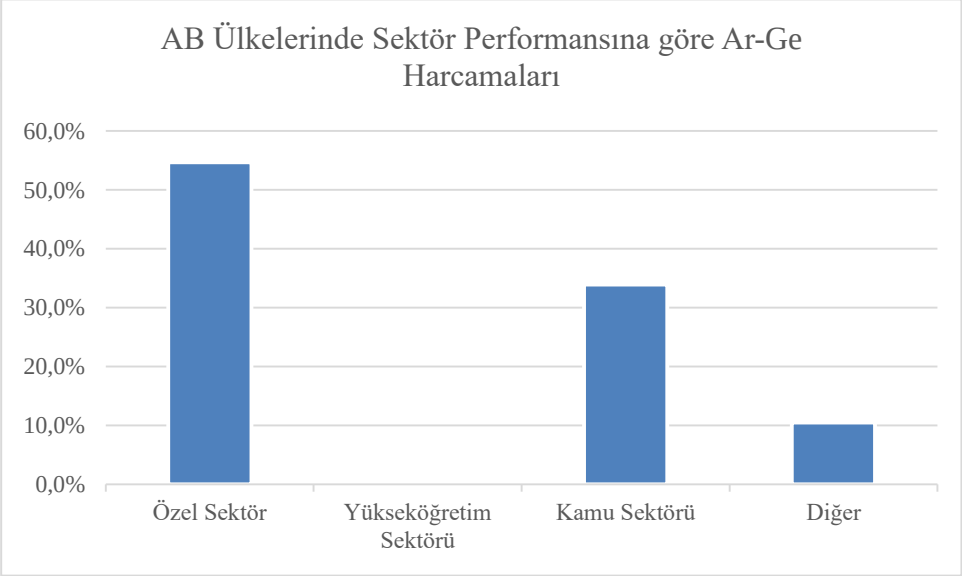
Artan küreselleşme, rekabet gücünü elinde bulundurma isteği, sürdürülebilir gelişme ve teknolojik ilerlemeler, Ar-Ge faaliyetlerinin ülkeler için önemli bir kalkınma aracı olarak görülmesine sebep olmuştur. (ŞEFLEK, Tolga, 2015) Türkiye teknoloji yoğun, araştırma ve bilgiye dayalı, katma değeri yüksek inovatif ürünlerin toplam ürünler içindeki payının arttırılması için işletmelerin Ar-Ge ve yenilik alt yapılarının güçlendirilmesi yönündeki stratejiler, önemini korumaktadır. Bu nedenle işletmeler tarafından yürütülen Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerine yönelik, teşvik ve destek unsurları çeşitlenerek artmaktadır. (ÖZ, Enes, 2014) Ancak bir ülkede Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerini desteklemek ve teşvik etmek amacıyla yasa çıkarmak ve bunları yürürlüğe koymak yeterli olmaz. Ar-Ge teşvik sistemini etkin olarak çalıştırmak için öncelikle mali kaynak ve sonrasında yetişmiş insan gücü yani Ar-Ge personeline ihtiyaç bulunmaktadır. (TUNCER, Selahattin, 2009)

Analiz bölümünde Türkiye'de Ar-Ge harcamaları farklı yönlerden analize tabi tutulmuş olup bu bölümde Türkiye'de Ar-Ge harcaması yapan en büyük kuruluşlar irdelenmeye çalışılacaktır.

Türkiye'de Ar-Ge harcamalarının sektörlere göre dağılımının AB ülkeleri ile karşılaştırılması halinde farklı bileşenlerle karşılaşmaktayız. (*Türkiye ve İstanbul Bölgesi'nde Ar-Ge ve Yenilik*, 2012, s. 20)

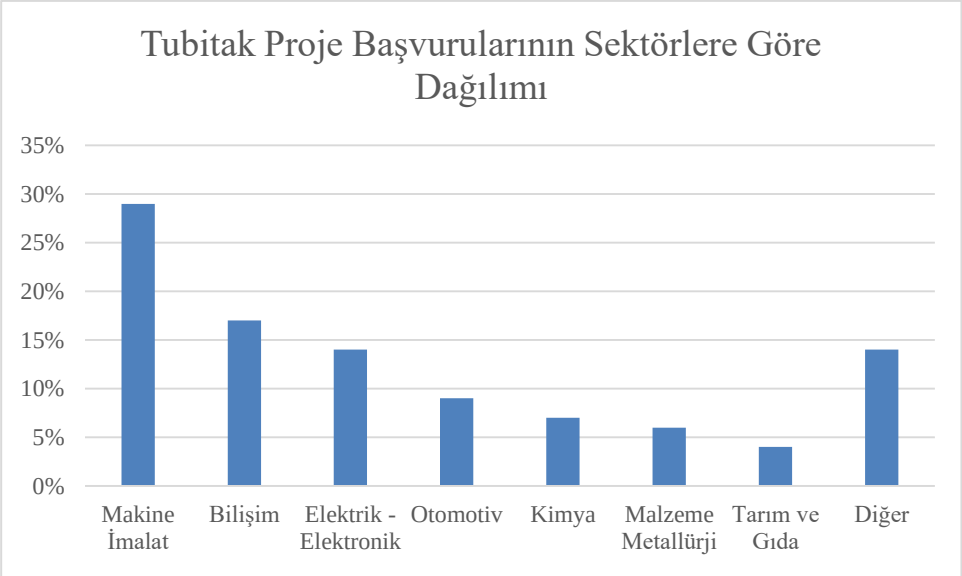


Şekil 3.2. : Türkiye'de Sektör Performansına Göre Ar-Ge Harcamaları 2009



Şekil 3.3. : AB Ülkelerinde Sektör Performansına göre Ar-Ge Harcamaları , 2010

Türkiye'de TUBİTAK tarafından desteklenen Ar-Ge projelerinin sektörlere göre dağılımına desteklenen sektörler Ar-Ge politikaları hakkında ipucu vermektedir. (KARAKAYA, Çetin, 2012, s. 35)



Şekil 3.4. : Proje Başvurularının Sektörlere Göre Dağılımı (1995-2011)

Ar-Ge harcamalarının en önemli sonucu yenilik ve buluşlardır. Dünyada her alanda büyük rekabet yaşanırken Türkiye'nin coğrafi konumunun avantajlarını da dikkate alarak kıt kaynakları iyi bir planlama ile katma değeri yüksek ürünlere ve belirli alanlara yoğunlaştırıp bu sektörlerde söz sahibi olması gerekir. Araştırma ve yenilik çalışmalarında toplumun ihtiyaçları ve kamusal çıkarlar ile kar hırsı arasındaki ilişkinin toplum lehine düzenlenmesi ise sosyal devlet olmanın gereğidir.

Yenilik, sürekli olan bir süreçtir. İşletmeler, ürünler ve süreçlerinde devamlı olarak değişiklikler yapmakta ve yeni bilgiler toplamakta olup, dinamik bir süreçtir. Bu anlamda dinamik bir süreci ölçmek, statik sürece nazaran daha zordur. (*Oslo Kılavuzu*, 2005, s. 19) Ar-Ge veya bilim ve teknolojinin çıktısı, değişik şekillerde ölçülebilir. Ar-Ge içinde yenilik önemli bir rol oynar. Yenilik sürecinin çıktılarını ve etkilerini ölçmek ve değerlendirmek önemli bir süreçtir. (*Frascati Kılavuzu 2002*, 2002, s. 18)

3.3.1. Türkiye'de En Çok Ar-Ge Harcaması Yapan Kuruluşlar

SIRA 2018	ŞİRKET	2018 AR-GE HARCAMASI (TL)
1	ASELSAN ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.	2.162.839.458,00
2	TUSAŞ -TÜRK HAVACILIK VE UZAY SAN. A.Ş.	1.575.962.278,43

3	FORD OTOMOTİV SAN. AŞ.	666.587.048,67
4	ROKETSAN ROKET SAN. VE TİC. A.Ş.	512.109.199,00
5	TURKCELL TEKNOLOJİ ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME AŞ.	397.236.556,35
6	VESTEL ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.	334.672.722,33
7	OTOKAR OTOMOTİV VE SAVUNMA SAN. A.Ş.	328.546.000,00
8	ARÇELİK A.Ş.	308.921.540,40
9	HAVELSAN - HAVA ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.	302.391.497,96
10	TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI A.Ş.	268.872.000,00
11	MERCEDES-BENZ TÜRK A.Ş.	229.434.131,97
12	TEI TUSAŞ MOTOR SAN. A.Ş.	167.999.251,00
13	FNSS SAVUNMA SİSTEMLERİ A.Ş.	156.997.281,00
14	TÜRK TELEKOMÜNİKASYON AŞ.	147.779.000,00
15	LOGO YAZILIM SAN. VE TİC. A.Ş.	143.878.287,00
16	SİEMENS TÜRKİYE SAN. VE TİC. A.Ş.	137.661.786,00
17	NETAŞ TELEKOMÜNİKASYON AŞ	113.785.094,04
18	TÜRKİYE ŞİŞE VE CAM FABRİKALARI A.Ş.	98.560.136,00
19	BSH EV ALETLERİ SAN. VE TİC. A.Ş.	86.589.564,73
20	STM SAVUNMA TEKNOLOJİLERİ MÜH. VE TİC. A.Ş.	85.522.022,77
21	DEVA HOLDİNG A.Ş.	72.453.821,00
22	ABDİ İBRAHİM İLAÇ SAN. VE TİC. A.Ş.	70.116.470,94
23	BOSCH SAN. VE TİC. A.Ş.	69.925.746,14
24	VESTEL BEYAZ EŞYA SAN. VE TİC. A.Ş.	69.594.117,83
25	TÜRK TRAKTÖR VE ZİRAAT MAKİNELERİ A.Ş.	56.716.501,00

Tablo 3.4. : Türkiye'de En Fazla Ar-Ge Harcaması Yapan Kuruluşlar,

Kaynak (*2018 Ar-Ge 250*, 2019)

Dünyada ve Türkiye'de rekabet ortamında şirketlerin ayakta kalmaları ve yaşamlarını sürdürmeleri sürekli olarak yenilik ve Ar-Ge çalışmalarına gereken önemi vermelerinden ve bunu kurumsal olarak ele almaktan geçmektedir. Bazı sektörlerde yenilik daha hızlı olmakta olup, bu sektörlerin sürekli dünyadaki gelişmeleri izleyip, araştırma yapıp bunu mal ve hizmetlerinin geliştirilmesinde uygulamaları gerekmektedir. Çeşitli yöntemlerle toplanan verilerden 2018 yılı itibarıyla Türkiye'de en yüksek Ar-Ge

harcaması yapan şirketler saptanmış olup, biz en yüksek 25 şirket hakkında kısa değerlendirmeyi uygun bulduk. (*2018 Ar-Ge 250*, 2019, s. 66)

2018 yılında Türkiye'de en çok Ar-Ge harcaması yapan şirketler incelendiğinde bu şirketlerin Türkiye'nin en başarılı şirketleri olduğunu söylemek mümkündür. Bu şirketlerin büyük çoğunluğu Borsa İstanbul'da işlem görmekte olan şirketlerden oluşmaktadır. Diğer bir önemli belirleme ise; dünyada ve Türkiye'de Ar-Ge harcamalarında en büyük paya savunma sanayi sahiptir. İlk 25 şirketin arasında savunma sanayi alanlarında faaliyet gösteren şirketler % 28'lik payla ve 7 şirket olarak yer almaktadır. En çok Ar-Ge harcaması yapan ilk 10 şirketin 4 tanesi (% 40) savunma sanayi alanında faaliyet göstermektedir. Bu sonuç bize Türkiye'de Ar-Ge harcamaları içinde savunma sanayi (askeri) harcamaların ne denli önemli olduğunu göstermektedir.

Yine en fazla Ar-Ge harcaması sırasıyla % 24 pay ve 6 şirket ile beyaz eşya, % 20 pay ve 5 şirket ile otomotiv, % 16 pay ve 4 şirket ile haberleşme, telekominikasyon ve yazılım şirketleri, 2 şirketle ilaç alanında faaliyet gösteren şirketler tarafından yapılmaktadır. Dikkat çekici unsurlardan biri de ilk 10 şirket arasında 4 otomotiv alanında faaliyet gösteren şirketin bulunmasıdır. Bu şirketlerden bazılarının aynı zamanda askeri araç gereç ürettiği dikkate alınırsa savunma sanayi alanında yapılan Ar-Ge harcamalarının daha yüksek olduğu kolaylıkla anlaşılabilir. Yine yazılım alanın son yıllarda artan öneminden kaynaklı olarak ilk 25 şirket arasında 1 yazılım şirketi de yer almaktadır. İlk 25 şirket arasında Türkiye'de ve dünyada adından haklı olarak söz ettiren Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş. 18 numara ile yer almaktadır.

Bu liste incelendiğinde en çok Ar-Ge harcaması yapan şirketlerin kendi alanında önemli şirketler olduğu, gerek Türkiye'de, gerek bölgesinde ve dünyada yer bulabildikleri rahatlıkla ifade edilebilir.

3.3.2. Türkiye'de Ar-Ge Merkezlerinde Harcamaların Cirodan Aldığı Pay

SIRA 2018	ŞİRKET	AR-GE'NİN CİRODAN ALDIĞI PAY (%)

1	LOGO YAZILIM SAN. VE TİC. A.Ş.	45
2	OTOKAR OTOMOTİV VE SAVUNMA SAN. A.Ş.	33,37
3	TURKCELL TEKNOLOJİ ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME AŞ.	29,8
4	TUSAŞ -TÜRK HAVACILIK VE UZAY SAN. A.Ş.	26
5	ROKETSAN ROKET SAN. VE TİC. A.Ş.	25
6	ASELSAN ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.	24
7	HAVELSAN - HAVA ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.	22
8	NETAŞ TELEKOMÜNİKASYON AŞ	17,65
9	TEI TUSAŞ MOTOR SAN. A.Ş.	9,7
10	DEVA HOLDİNG A.Ş.	7
11	VESTEL ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.	4,25
12	TEMSA ULAŞIM ARAÇLARI SAN. VE TİC. A.Ş.	3,8
13	STM SAVUNMA TEKNOLOJİLERİ MÜH. VE TİC. A.Ş.	3
14	ANADOLU ISUZU OTOMOTİV SAN. VE TİC. A.Ş.	3
15	ABDİ İBRAHİM İLAÇ SAN. VE TİC. A.Ş.	2,75
16	MAN TÜRKİYE A.Ş.	2,24
17	SİEMENS TÜRKİYE SAN. VE TİC. A.Ş.	2
18	KORDSA TEKNİK TEKSTİL A.Ş.	2
19	MERCEDES-BENZ TÜRK A.Ş.	1,72
20	FORD OTOMOTİV SAN. AŞ.	1,6
21	TÜRK TRAKTÖR VE ZİRAAT MAKİNELERİ A.Ş.	1,5
22	TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI A.Ş.	1,45
23	VESTEL BEYAZ EŞYA SAN. VE TİC. A.Ş.	1,2
24	BOSCH SAN. VE TİC. A.Ş.	1,05
25	BSH EV ALETLERİ SAN. VE TİC. A.Ş.	1

Tablo 3.5.: Türkiye'de En Fazla Ar-Ge Harcaması Yapan Kuruluşlar, Ciro İçindeki Pay, Kaynak : (*2018 Ar-Ge 250,* 2019)

2018 yılında Türkiye'de en fazla Ar-Ge harcaması yapan ilk 25 şirket arasında ciroları içinde en fazla payı ayıran şirketler incelendiğinde ise; yaptığı Ar-Ge harcamasının ciro içindeki payı ile oranlandığında % 45 ile yazılım alanında bir şirket yer almaktadır. İlk 25 şirket arasında cirosuna göre en fazla harcamayı yapan 6 savunma sanayi şirketi bulunmakta olup, bunlarda 5 tanesi ilk 10 arasında bulunmaktadır.

Yine ciro içindeki yeri bakımından ilk 25 şirket arsasında 3 telekominikasyon ve yazılım şirketi yer almakta olup, bu şirketler aynı zamanda ciroya göre en fazla Ar-Ge harcaması yapan ilk 10 şirket arasında yer bulmaktadır. İlk 10 şirket arasında savunma sanayi ve telekominikasyon, yazılım şirketlerinin yer alması dikkat çekicidir. İlk 25 şirket arasında 8 şirket ile otomotiv sanayi sayı olarak önemli bir yer tutmaktadır. Ciro içindeki Ar-Ge harcaması en yüksek 5 firma ile beyaz eşya, 2 şirket ile ilaç, 1 şirket ise diğer sektörlerde faaliyet göstermektedir.

3.3.3. Türkiye'de Ar-Ge Merkezlerinde En Fazla Ar-Ge Personeli Sıralaması

SIRA 2018	ŞİRKET	AR-GE PERSONEL SAYISI	LİSANS VE LİSANS ÜSTÜ PERSONEL	KADIN PERSONEL SAYISI
1	ASELSAN ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.	4140	3695	849
2	TUSAŞ -TÜRK HAVACILIK VE UZAY SAN. A.Ş.	2167	2088	458
3	FORD OTOMOTİV SAN. AŞ.	1622	1297	307
4	ARÇELİK A.Ş.	1544	1015	268
5	ROKETSAN ROKET SAN. VE TİC. A.Ş.	1045	971	231
6	TURKCELL TEKNOLOJİ ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME AŞ.	1039	1027	364
7	HAVELSAN - HAVA ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.	1015	956	247
8	NETAŞ TELEKOMÜNİKASYON AŞ	886	886	221
9	VESTEL ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.	811	679	141
10	SİEMENS TÜRKİYE SAN. VE TİC. A.Ş.	690	644	178
11	TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI A.Ş.	690	549	78
12	MERCEDES-BENZ TÜRK A.Ş.	626	449	113
13	TEI TUSAŞ MOTOR SAN. A.Ş.	605	541	93
14	OTOKAR OTOMOTİV VE SAVUNMA SAN. A.Ş.	544	328	34
15	VESTEL BEYAZ EŞYA SAN. VE TİC. A.Ş.	525	340	110
16	LOGO YAZILIM SAN. VE TİC. A.Ş.	484	455	167
17	FNSS SAVUNMA SİSTEMLERİ A.Ş.	346	304	55
18	BSH EV ALETLERİ SAN. VE TİC. A.Ş.	328	202	59
19	BOSCH SAN. VE TİC. A.Ş.	268	216	53
20	DEVA HOLDİNG A.Ş.	204	169	122

21	MAN TÜRKİYE A.Ş.	193	146	31
22	STM SAVUNMA TEKNOLOJİLERİ MÜH. VE TİC. A.Ş.	181	--	33
23	TÜRKİYE ŞİŞE VE CAM FABRİKALARI A.Ş.	165	113	52
24	ABDİ İBRAHİM İLAÇ SAN. VE TİC. A.Ş.	161	130	109
25	TEMSA ULAŞIM ARAÇLARI SAN. VE TİC. A.Ş.	158	130	--

Tablo 3.6.: Türkiye'de En Fazla Ar-Ge Personeli Çalıştıran Kuruluşlar,

Kaynak : (*2018 Ar-Ge 250,* 2019)

Dünyada Ar-Ge performansının ölçümünde Ar-Ge personel sayısı da önemli bir kıyaslama verisi olarak kabul edilir. Türkiye'de en çok Ar-Ge harcaması yapan şirketler aynı zamanda nitelikli Ar-Ge personel istihdamına da önem verdikleri tablodan açıkça anlaşılmaktadır. 2018 yılında en çok Ar-Ge personeli çalıştıran ilk 25 içinde yer alan kuruluşların çalıştırdığı personel sayısı 20.437'dir. En çok Ar-Ge personeli çalıştıran şirketlerle, en çok Ar-Ge harcaması yapan şirketler incelendiğinde benzer sonuçlara ulaşmak mümkündür.

En çok Ar-Ge personeli istihdam eden ilk 25 şirketin 7 tanesi savunma sanayi, 6 tanesi otomotiv, 6 tanesi beyaz eşya, 3 tanesi telekominikasyon ve yazılım, 2 tanesi ilaç, 1 tanesi diğer sektörlerde faaliyet gösteren şirketlerden oluşmaktadır. (*2018 Ar-Ge 250,* 2019, ss. 66-79)

Yine çalıştırılan Ar-Ge personel arasında lisans ve lisan üstü personel sayısı % 82 'nin üzerindedir. Bu personel içinde kadınların oranı ise % 24 civarındadır. Bu tespitlerle çalıştırılan personelin niteliğinin yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuç nitelikli Ar-Ge çalışmaları için önemli bir ipucu sayılabilir. Çalıştırılan kadın oranı açısından aynı şeyleri söylemek mümkün olmayacaktır, bu oranın da artması yerinde olur.

Dünyada kalkınmada fark yaratmak için önde gelen başlıca unsurlardan biri olarak kabul edilen Ar-Ge ve yenilikçiliğin geliştirilmesi, ülkemizde de Kalkınma Planları ve ulusal politika belgelerinde öncelikli politikalar arasında yerini almıştır. (*Türkiye ve İstanbul Bölgesi'nde Ar-Ge ve Yenilik*, 2012, ss. 49-50)

İşletmeler tüm dünyada artan rekabet koşullarıyla mücadele etmek için inovatif faaliyetlere ve teknolojik üstünlükler üretmeye yönelik sürekli olarak yatırım yapmak durumundadırlar. (ENGİNOĞLU, Didem, 2015, s. 87) Günümüzde dünyada başarılı olmanın yolu yüksek teknolojili üretimde iddialı adımlar atmaktan, başarılı tasarımlar yapmaktan ve ortaya çıkan ürünlerini en iyi bir biçimde tanıtabilmekten geçmekte olduğu unutulmamalıdır. (BÜYÜKEKŞİ, Mehmet, 2017, s. 2)

3.3.4. Türkiye'de Ar-Ge Merkezlerinde En Çok Proje Yürüten Kuruluşlar

2018 SIRA	ŞİRKET	YÜRÜTÜLEN PROJE SAYISI
1	ASELSAN ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş	581
2	ARÇELİK A. Ş.	498
3	AMCOR FLEXİBLES İSTANBUL AMBALAJ SAN. VE TİC. A.Ş.	350
4	VESTEL ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	320
5	DEVA HOLDİNG A.Ş.	263
6	SÖKTAŞ TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET AŞ.	240
7	WORLD MEDICINE İLAÇ SAN. VE TİC. AŞ.	200
8	EKOL LOJİSTİK A.Ş.	198
9	ÇALIK DENİM TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET AŞ	184
10	ZORLUTEKS TEKSTİL TİCARET VE SANAYİ A.Ş.	180
11	MAYSAN MANDO OTOMOTİV PARÇALARI SAN. VE TİC. A.Ş	160
12	BOSCH SANAYİ VE TİCARET AŞ	150
13	VESTEL BEYAZ EŞYA SANAYİ VE TİCARET AŞ.	144
14	DYO BOYA FABRİKALARI SAN. VE TİC. AŞ.	141
15	ABDİ İBRAHİM İLAÇ SAN. VE TİC AŞ	134
16	ASAŞ ALÜMİNYUM SANAYİ TİC. AŞ.	117
17	İSMİNİN AÇIKLANMASINI İSTEMİYOR	108
18	FORD OTOMOTİV SAN. AŞ.	107
19	ARGİS İLAÇTİC VE A.Ş.	105

20	ROKETSAN ROKET SANAYİ VE TİC. AŞ	101
21	BANVİT BANDIRMA VİTAMİNLİ YEM SANAYİİ A.Ş.	100
22	CMS JANT VE MAKİNASAN. AŞ	93
23	TUSAŞ - TÜRK HAVACILIK VE UZAY SANAYİİ AŞ.	85
24	KANSAİ ALTAN BOYA SANAYİ VE TİCARET AŞ.	81
25	KOCAER HADDECİLİK SAN. TİC AŞ	79

Tablo 3.7. : Türkiye'de En Fazla Ar-Ge Projesi Yürüten Kuruluşlar, Kaynak (2018 Ar-Ge 250)

2018 yılında araştırma kapsamında yer alan Ar-Ge merkezlerinde yürütülen Ar-Ge proje sayılarında ise ilk iki sırayı savunma sanayi ve beyaz eşya firmaları yer almaktadır. Diğer verilerle benzerlik göstermesine rağmen Ar-Ge harcama miktarı, Ar-Ge ciro oranı, Ar-Ge personel oranı sıralamasında yer almayan birçok kuruluşun yürüttüğü proje sayısı bakımından öne çıktığı görülmektedir. Diğer verilerde yer almayan şirketler ve sektörleri en çok proje yürütenler arasında görmek ilgi çekmektedir. İlk 25 şirket arasında en çok proje yürüten şirketler arasında 5 otomotiv, 4 ilaç, 3 savunma sanayi şirketi yer almaktadır. İlave olarak 3 tekstil, 2 otomotiv yan sanayi, 2 metal, 2 boya, 1'er gıda, lojistik, ambalaj ve isminin açıklanmasını istemeyen kuruluş bulunmaktadır. (*2018 Ar-Ge 250*, 2019, s. 78)

3.3.5. Türkiye'de Ar-Ge Merkezlerinde Gayri Maddi Haklar Tescili

3.3.5.1. Türkiye'de Ar-Ge Merkezlerinde Patent Tescili

2018 SIRA	ŞİRKET	ALINAN PATENTSAYISI
1	VESTEL BEYAZ EŞYA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	437
2	TURKCELL TEKNOLOJİ ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME AŞ.	378
3	TIRSAN TREYLER SANAYİ VE TİCARET AŞ.	281
4	ARÇELİK A.Ş.	276
5	ECZACIBAŞI YAPI GEREÇLERİ SAN.VE TİC.A.Ş.	213
6	KORDSA TEKNİK TEKSTİL A.Ş.	178

7	TURAŞ GAZ ARMATÜRLERİ SANAYİ TİCARET A.Ş.	168
8	TÜRK TRAKTÖR VE ZİRAAT MAKİNELERİ A.Ş.	152
9	VESTEL ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET AŞ.	125
10	SANOVEL İLAÇ SAN. VE TİC AŞ	80
11	ASELSAN ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET AŞ.	78
12	NETAŞ TELEKOMÜNİKASYON A.Ş	69
13	EGE ENDÜSTRİ VE TİCARET A.Ş.	67
14	AYGAZ A.Ş.	60
15	TEMSA ULAŞIM ARAÇLARI SAN. VE TİC. AŞ.	59
16	POLİN DIŞ TİCARET LTD.ŞTİ	52
17	BOSCH SANAYİ VE TİCARET AŞ.	51
18	MAN TÜRKİYE A.Ş	37
19	BİMED TEKNİK ALETLER SAN. VE TİC. AŞ.	35
20	HEMA ENDÜSTRİ AŞ.	34
21	TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI AŞ.	32
22	TUSAŞ - TÜRK HAVACILIK VE UZAY SANAYİİ A.Ş.	27
23	ABDİ İBRAHİM İLAÇ SAN. VE TİC. AŞ.	27
24	BSH EV ALETLERİ SAN. VE TİC. AŞ	22
25	TÜRKİYE PETROL RAFİNERİLERİ AŞ.	22

Tablo 3.8. : Türkiye'de En Fazla Patent Alan Kuruluşlar, Kaynak (2018 Ar-Ge 250)

Patent Ar-Ge çalışmalarının en önemli sonuçlarından biri olarak kabul edilir. Araştırma kapsamında ortaya çıkan tablo incelendiğinde patent başvuru ve alınması konusunda atılması gereken adımların olduğu aşikardır. Patent sıralamasına bakıldığında en çok Ar-Ge harcaması yapan ve en çok Ar-Ge personeli çalıştıran şirketlerin dışında da şirketlerin ilk 25 içinde çokça yer aldığı izlenmektedir. Bir yönüyle bakıldığında bazı sektörlerdeki Ar-Ge harcamalarının patentleme sürecinin kolay olmadığı, yeni buluşların uzun süreçler aldığı söylenebilir.

2018 yılında en çok patent alan şirketler incelendiğinde; 25 şirket içinde 5 şirketin beyaz eşya sektöründe, 4 şirketin otomotiv, 2'şer şirketin telekominikasyon, ilaç ve savunma sanayinde faaliyet gösterdikleri izlenmektedir. Diğer 10 şirket ise en çok Ar-Ge harcaması yapan ve en çok Ar-Ge personeli çalıştıran şirketlerin arasında yer almayan şirketler olup, 2 şirket otomotiv yan sanayi, 2 şirket inşaat malzemeleri sanayi, 6 şirketin ise farklı sektörlerde yer aldığı görülmektedir. (*2018 Ar-Ge 250,* 2019, s. 80)

3.3.5.2. Türkiye'de Ar-Ge Merkezlerinde Tasarım ve Faydalı Model Tescili

Yapılan araştırmada en çok tasarım tescili yapan kuruluşlar incelendiğinde 2018 yılında en fazla patent tescili yapan ilk 25 kuruluşta sayı 2960 iken tasarım tescili sayısı ise 5156 olmuştur. Bu listede yer alan kuruluşlar daha çok tekstil alanında ve küçük beyaz eşya ve otomotiv yan sanayi alanında tasarım tescili yapan şirketlerin oranı yaklaşık % 59 civarına ulaşmıştır. İlk 10 tasarım tescili yapan firma bilgileri aşağıdaki gibidir. (*2018 Ar-Ge 250*, 2019, s. 80)

Ar-Ge ve yenilik çalışması yapan şirketler tarafından 2018 yılında en fazla faydalı model tescili yapan ilk 25 şirketin faydalı model tescili sayısı ise 574 olmuştur. Faydalı model tescili yapan kuruluşların % 68'i tekstil, otomotiv yan sanayi, savunma sanayi ve beyaz eşya sektörleri oluşturmaktadır. (*2018 AR-GE 250* 2019, 81)

3.3.5.3. Türkiye'de Ar-Ge Merkezlerinde Marka Tescili

Ar-Ge çalışması yapan şirketlerden 2018 yılında en çok marka tescili yapan şirketlerin tescil ettiği marka sayısı 8400 olmuştur. En fazla marka tescili yapan ilk 5 şirketin tescil ettiği marka sayısı 5247 oran olarak ise % 62,47 seviyesinde olup, en fazla marka tescili ilk 5 şirket; kimya, ilaç, ayakkabı, otomotiv sektöründe faaliyet gösteren firmalar tarafından yapılmıştır. (*2018 AR-GE 250* 2019, 81)

3.4. AR-GE HARCAMALARININ DESTEKLENMESİNİN ÖNEMİ

Ekonomide, teknolojide sürdürülebilirlik açısından Ar-Ge çalışmaları vazgeçilmez bir unsurdur. En genel anlamı ile sürdürülebilirlik süresiz olarak bir faaliyete ya da işleme devam etme kapasitesini ifade eder. Sürdürülebilirlik ekonomik, sosyal veya çevresel faaliyetler ile de ilgili olabilen bir kavramdır. (BİRİNCİ, Nagihan, 2020) Küresel rekabetin yakıcı ortamında ülkeler hızlı ve sürdürülebilir bir iktisadi büyüme ya da kalkınma için rekabet güçlerini artırmanın yol ve yöntemlerini bulmak sorunu ile karşı karşıyadırlar. Ülkelerin bu değişime hızla uyum sağlamaları ancak inovasyona, Ar-Ge'ye

ve teknoloji üretmeye önem vermeleri ile mümkündür. (ÖZBEK, Haydar & ATİK, Hayriye, 2013)

Yeniliklerin temelinde Ar-Ge çalışmaları önemli bir yer tutar, Ar-Ge çalışmaları maliyetli çalışmalar olup, çalışmalar sonucu ortaya çıkan ürünün maliyeti de Ar-Ge maliyeti ile doğrudan ilişkilidir. Yenilik temelli katma değerli ürünlerin geliştirilmesinde sadece iç pazara odaklanma yeterli olmaz, bunun için küresel pazarlar hedef alınmalıdır. Birim başına Ar-Ge maliyetinin optimal düzeyde tutulması uluslararası rekabet için önem arz eder. Temel amaç satılabilir maliyet, rekabet edebilme ve sürdürülebilirlik olmalıdır. Dünyada yenilik ve bilgi ekonomisi üzerine çalışan birçok ülkenin başarısı söz konusu yenilikleri sadece kendi iç piyasalarına özgü değil küresel pazarları hedef almaları ile ilişkilidir. (*Ar-Ge'nin Ticarileşmesi Sanayide Dönüşüm*, 2019, s. 184)

Ar-Ge faaliyetlerinden elde edilen bilgi ve teknolojik buluşların önemi bu buluşların özellikleri gereği, kamusal olarak önemini arttırmaktadır. Bu nedenle üretimleri kamu müdahalesini gerekli kılabilir. Bu müdahale iki şekilde gerçekleşebilmektedir. Birincisi Ar-Ge faaliyetlerinin devlet tarafından sunulması, ikincisi özel sektörün Ar-Ge faaliyetlerinin çeşitli teşvik unsurları ile desteklenmesidir. (GÜZEL, Simla, 2009)

Türkiye'nin Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı, Ar-Ge TZE personel sayısı, özel işletmelerin Ar-Ge harcamaları, alınan patent miktarı, gibi göstergelerin gelişmiş ülkelerin epeyce gerisinde kaldığı gözlenmektedir. (MERT & KARAGÖZ, 2016) Türkiye'nin çok önemli düzeylerde cari açık sorunu olmasına rağmen, bu soruna uzun vadeli çözüm olabilecek Ar-Ge teşviklerinin hak ettiği değerin çok geç anlaşıldığı ifade edilebilir. Yapılan araştırmalara göre entelektüel bilgiyi yaratan Ar-Ge faaliyetleri ile işletmelerin değerleri arasında pozitif bir ilişki olması bu önemi daha anlaşılır kılmaktadır. (ÇAKMAKÇI, Ali & DALGIÇ, Başak Çakar, 2011)

Ar-Ge faaliyetlerinde yer alan Tam Zaman Eşdeğer (TZE) araştırmacı sayısı ve nüfusa oranı bağlamında, Türkiye AB ülkelerinden oldukça geridedir. AB verilerinde araştırmacıların ağırlıklı olarak ticari işletmeler ve yükseköğretim sektöründe yer aldığı gözlenmektedir. Türkiye'de araştırmacılığın ve araştırmacı kadrolarının teşvik edilmesi

ve sayısının artırılması önemli bir konu olmaya devam etmektedir. (GERGERLİ, Ahmet, 2015)

Türkiye'de son yıllarda gerek ulusal seviyede varlıklarını devam ettirmek gerekse de uluslararası rekabette etkin olarak yer edinmek amacıyla KOBİ'ler dahil olmak üzere dijitalleşme entegrasyonlarına ağırlık veren işletmelerin sayısı gün geçtikçe artmaktadır. (SAATÇİ, Ezgi Yıldırım vd., 2018, s. 175)

Genel bir sanayileşme stratejisi ve planına dayanan, etkinliği/verimliliği belirgin, toplumsal yarar ölçütlerine göre oluşturulmuş bir planın önceliklerine göre ölçülebilen bir Ar-Ge stratejisi oluşturulmalıdır. Bu strateji, yerli yeni teknolojilerin geliştirilmesini, kamusal bir merkezi plan çerçevesinde ve içinde yaşanılan topluma hizmeti esas alacak kamusal Ar-Ge kuruluşları aracılığıyla hayata geçirilmelidir. (*TMMOB Sanayi Kongresi 2019 Bildiriler Kitabı*, 2019, s. 208)

3.5. AR-GE VE İNOVASYON POLİTİKALARINDA ETKİ ANALİZİ

Ar-Ge faaliyetleri niteliksel ve niceliksel olarak ölçülebilen faaliyetler olma özelliği taşır. Ar-Ge çalışmalarının yüksek maliyetli olması, bu faaliyetlerde sürekli bir şekilde performans değerlendirmeleri yapılmasını zorunlu kılar. Ar-Ge kriterleri belirlenirken bu kriterlerin ölçülebilir, sürekli, kapsamlı olması, ayrıca karşılaştırılabilir, sade, anlaşılır ve işletme stratejileri ile uyumlu olmasına dikkat edilmesi gereklidir.

Bilim ve teknoloji politikaları konusundaki farkındalığın anlaşılması ile tüm dünyada Ar-Ge ve yeniliğe ayrılan kaynaklar giderek artmaktadır. Bununla birlikte, kamu tarafından sağlanan Ar-Ge ve yenilik desteklerinin, doğru araçlar kullanılarak doğru sektörlere yönlendirilmesi, desteklerin beklenen faydayı oluşturması açısından önemlidir. Ar-Ge politikalarının geliştirilmesi için sosyal ve ekonomik etki değerlendirme çalışmaları sonunda elde edilen bulgular, yeni politika oluşturma ve uygulama açısından girdi olarak değerlendirilmektedir. (BELGİN, Önder, 2015) Yapılan etki analizleri yardımıyla uygulanan Ar-Ge politikalarına ilişkin çıktıların istenen amaca ne kadar yaklaştırdığı ölçülebilir. Böylelikle kaynakların daha etkin dağılımı sağlanabilirken, konu ile ilgili politika oluşturucuların şeffaflık ve sorumlulukları gözetilebilir. Programı uygulayanlar, etkilenenler ve araştırmacılar için ise sonuçları analiz etme fırsatı sunar.

(*Teknoloji, Ar-Ge, Ar-Ge Destekleri, Patent, Tasarım, ve Markanın Firmaların Rekabet Gücü Üzerinde Etkisi*, 2013, s. 78)

Etki analizi, en genel anlamıyla, bir plan, program, politika veya projenin muhtemel fayda ve maliyetlerini, sonuçlarını ve yan etkilerini değerlendiren analitik bir yöntem olarak tanımlanabilir. Etki analizi çalışmalarının daha etkin yapılabilmesi ve kesin sonuçlara ulaşılabilmesi için, destek devam ederken de ortaya çıkan bulgular tespit edilmeli, proje bittikten sonra da etkilerinin tespiti önem taşımaktadır. Etki analiz çalışmaları ülkelerin stratejik hedeflerine ulaşmaları açısından önemli olup, politika veya programların öncesinde ve sonrasında yapılması önemlidir. (AKPINAR, Rasim, 2015, ss. 206, 216)

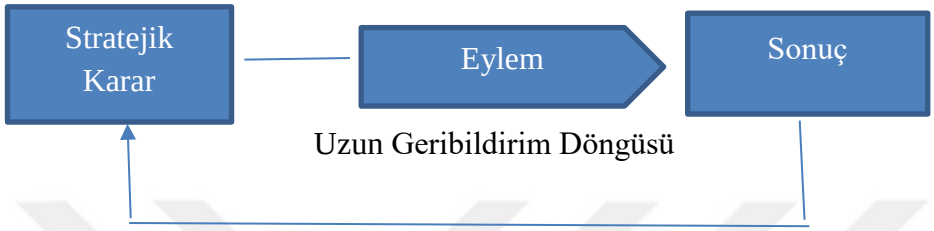
Ar-Ge çalışması yapan firmalardaki değişim çeşitli biçimlerde olabilmektedir. Bu değişim şu şekilde özetlenebilir: Ar-Ge çalışması yapan işletmeler mevcut alışkanlıklarını değiştirip farklılık yarattıklarında devamlı olarak yenilik arayışlarına devam etmektedirler. Proje mantığı ve kültürü üst yönetim başta olmak üzere tüm proje ekibinde yerleşmektedir. Klasik üretim anlayışı ile düşük katma değerli üretim yapan ve destek unsurları olmasa kalkışmayacak işletmeler yeni proje geliştirmeye ve verimliliklerini artırmaya başlamışlardır. Proje ekibi kendisini çok değerli hissetmekte, katma değer yaratmanın hazzını duymakta, bu süreç ekipte motivasyonu ve özgüveni artırmaktadır. Genel anlamda bakıldığında ise tüm süreçler sonunda kazanımlar olmakta, ihracat artmakta, ithal ikamesi sağlanmakta ve uluslararası arenada söz sahibi olunmaktadır. (KARAKAYA, Çetin, 2012, ss. 59-60)

Çeşitliliğin çok arttığı, rekabetin devasa boyutlarda olduğu ve ticari sınırların ortadan kalktığı günümüzde hızlı teknolojik gelişmeler ülkeleri ve işletmeleri kıyasıya ekonomik bir yarışa sürüklemiş durumdadır. (*Ar-Ge'nin Ticarileşmesi Sanayide Dönüşüm*, 2019, s. 17)

Türkiye'nin teknolojik ürün kapasitesinin dünya ile rekabet edebilir bir seviyeye yükselebilmesi için daha hızlı bir yola ihtiyaç bulunmaktadır. Bulgular bir ülkenin Ar-Ge ve inovasyon kapasitesinin eğitim, demokrasi, temel bilimler, kamu politikaları, yatırım ve iş ortamı ile doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu süreç çok uzun soluklu bir çalışma ve yatırım demektir. Türkiye'nin bu çabalarının yanı sıra hızlı ve pratik bir yola ihtiyacı bulunmaktadır. Bunun için öncelikle hızlı teknolojik üretim yapmak ve uzun

vadede Ar-Ge kapasitesini geliştirecek önemli basamakları geçmesi gerekir. (*Küresel Rekabet İçin Ar-Ge ve İnovasyon*, 2012, s. 154)

A-Ge karar alma süreci ile ilgili kararların sonuçları oldukça çabuk anlaşılan kısa bir geri bildirim döngüsüne sahiptir. Geri bildirim hızlı ve doğrudan olup sonuçlar gözlenip düzeltmeler yapılabilir. (MATHESON, David & MATHESON, Jim, 1999, s. 31)



Şekil 3.5. : Stratejik Ar-Ge Kararlarının Uzun Geribildirim Döngüsü

3.6. AR-GE HARCAMALARI PATENT İLİŞKİSİ

3.6.1 Patentin Önemi

21. yüzyılda rekabet gücünü artıran en önemli konunun yenilik yapma kabiliyeti olduğu ifade edilmiştir. (KURT, 2018) Ar-Ge harcamaları dünyada yaşanan rekabet ve yeni buluş ihtiyacı nedeniyle devamlılık göstermektedir. Ar-Ge harcamaları girdi olarak dikkate alınırsa patent bu girdilerin çıktılara dönüşme yolu olarak ifade edilebilir. Gerçekleştirilen Ar-Ge ve yenilik çalışmalarının en önemli çıktı unsurlarından biri, işletmelerin sahip olduğu patentler olacaktır. Bu nedenle işletmelerin Ar-Ge çalışmaları sonucunda patent başvuruları, Ar-Ge performansını ölçme konusunda en önemli göstergelerden birisi olarak kabul edilir. Günümüzde Ar-Ge faaliyetlerine önem veren ve yüksek harcama yapan ülkelerin patent başvurularının da yüksek olduğu görülmektedir. (FİDANBOY, C. Öcal, 36)

Patentin temeli buluşa dayanır. Genel olarak buluş; insan zekasının bir ürünü olup, bir sorunun çözümüne yol açan, özel ve yenilik vasfı olan bir fikir olarak ifade edilebilir. Bu fikir, ürüne olabileceği gibi, usule yönelik de olabilir. Buluş, bilinmeyen bir konuda ürün ve yöntemlerin bulunması sürecidir. Patent ise buluşu tanımlayan, sahibine

izin ile üretme, kullanma ve gerektiğinde satış yolu ile tasarrufa imkan sağlayan gayri maddi hak niteliğinde bir belge olup buluşlara tanınan bir hak korumasıdır. (DEMİROĞLU, Mehmet, 45)

Patentler buluşun doğrudan ve nicel göstergesi olarak kabul edilir. (ÖZER & ÖZCAN, 2018) Patent üretiminin, yenilik ve ekonomik performans üzerinde önemli bir rol oynadığı kabul edilmektedir. (KURT, 2018) Patent yeniliğin korunmasında çok önemli bir işlev görerek yeniliğin devamının sağlanması noktasında bir teşvik işlevi de görmektedir.

Patent verilerek korunacak buluşlarda genel olarak aranacak nitelikler; *"yeni olmak, tekniğin bilinen durumunu aşmak ve sanayiye uygulanabilir olmak şeklinde üç temel özelliği taşıması gerekmektedir. Bu özellikleri taşıyan buluşlar üzerindeki hakların korunması için buluş sahiplerine verilen belgeye de "patent" denilmektedir."* Patent sınai mülki hakkı olarak görülebilir. Patent hak sahibine maddi ve manevi yararlar sağladığı gibi, sınırsız mutlak bir hak sağlar. Patent ile buluş üzerinde belirli bir süre tekel niteliğinde tasarrufta bulunma hakkı sağlar. Bu şekilde patente konu ürünün üretilmesi, pazarlanması, başkasına üretim izni verilmesi, devretme ve satma hakkı ile başkasının kullanımının engellenmesi niteliğinde tekel hakkı sağlar. (DEMİROĞLU, Mehmet, 46)

Bir buluşun patente konu olabilmesi için öncelikle inovasyon özelliğini barındırması gerekir. Ayrıca, tekniğin bilinen, uygulanan durumunu aşması ve sanayiye uygulanabilecek nitelikte olması gerekir. Patente konu olabilecek bir buluş; yeni olmalı, daha önce hiçbir şekilde kullanılmamış olmalı, herhangi bir yayın organında konunun yayınlanmaması gerekir. Buluş aynı zamanda tekniği bilinen uygulamayı daha üst seviyeye çıkarabilecek özellikte ve nitelikte olması gereklidir. Buluş "tarım dahil, sanayideki herhangi bir spesifik sorunun çözümü" olarak ifade edilmektedir. (IŞIK, Cem, 77-78-80)

3.6.2 Ar-Ge Patent İlişkisi

Ar-Ge ve patent ilişkisinin işletme performansı üzerindeki etkisine bakıldığında; Ar-Ge çalışması neticesinde patent başvurusu yapan işletmelerin çok daha nitelikli

ürünler ürettiği, Ar-Ge ile tasarımı bir arada yapan işletmelerin ise, % 19 daha nitelikli (sofistike) ürünler ürettiği ortaya konulmuştur. Ar-Ge yapan ihracatçıların, patent ve tasarım ağırlıklı ihracatçılara göre daha ihracat odaklı olduğu gözlenmiştir. (*Teknoloji, Ar-Ge, Ar-Ge Destekleri, Patent, Tasarım, ve Markanın Firmaların Rekabet Gücü Üzerinde Etkisi*, 2013, s. 7)

Türkiye'de patent faaliyetlerinde düşük ve orta teknolojili ihracat yapan işletmeler daha ağırlıklı bir durumdadır. Bu tespit ile ileri teknoloji üreten sektörlerin, Türkiye'de henüz patent üretiminde istenilen performansı yakalayamadıkları söylenebilir. Az sayıdaki patent sahibi işletme içerisinde özellikle ileri teknolojik üretim yapan 187 işletme, Türkiye'nin en nitelikli (sofistike) üretimini yapmaktadır. Bu tespit patent faaliyetlerinin, üretilen ürünün niteliğini ne derecede farklılaştırabildiğinin en net örneğidir. Patent başvurusu yapan işletmelerin ihracat birim fiyatı (3$) iken, Türkiye ortalamasının (1,4$) olduğu, yani yaklaşık 2 katı olduğu bilinmektedir. Patent başvurusu yapan işletmelerin ileri teknoloji üretimi yapması halinde ise, ihracat birim fiyatının (11,7$) olacağı, Türkiye ortalamasının yaklaşık 8,4 katı olacağı hesaplanmıştır. (*Teknoloji, Ar-Ge, Ar-Ge Destekleri, Patent, Tasarım, ve Markanın Firmaların Rekabet Gücü Üzerinde Etkisi*, 2013, s. 49,50,51)

3.7.2 Patent Türleri ve Hakkın Korunması

Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri sonucu ortaya çıkarılan bir buluş, patent hakları tescil edilmeden korumasızdır. Piyasaya sürüldüğü durumda basit mühendislik yoluyla başkaları tarafından rahatlıkla kopyalanabilir. Patentler sahibine buluşları üzerinde önemli ayrıcalıklar sağlamaktadır. Kısacası, patent hakları rekabette caydırıcı bir unsurdur. İlave olarak patent başvuruları ile Ar-Ge faaliyetlerine katkı sağlamakta, patent başvuruları sayesinde teknolojinin gittiği yön izlenebilmekte ve patent başvuru sayısı firmaların inovasyon kapasiteleri açısından önemli bir gösterge olmaya başlamıştır. (ÖZGÜMÜŞ, Çağrı, 2020)

Patent genel olarak ulusal sınırlar içinde geçerli olan bir belgedir. Patente uluslararası koruma sağlamak mümkündür. Patent başvuruları çeşitli boyutları ile yapılabilir, bu şekilde koruma ve hak daha geniş olarak elde edilmiş olur.

3.7.2.1. Ulusal Patent Başvuru Süreci

Sınai mülkiyet hakları içinde yer alan buluşlar patent veya faydalı model belgesi ile korunabilir. Türkiye uluslararası gelişmelere paralel olarak yaptığı antlaşmalara uygun olarak 551 sayılı KHK ve buna bağlı düzenlemelerle bu konudaki mevzuat çalışmalarını düzenlemiş olup, ulusal sınırlar içinde buluşun patent alınarak korunması işlemleri TÜRKPATENT kurumu tarafından yürütülmektedir. Bu belge ile sadece ulusal sınırlar içinde buluş korunabilir. (DEMİROĞLU, Mehmet, 47)

3.7.2.2. Uluslararası Patent Başvuru Süreci

Türkiye'nin taraf olduğu antlaşmalara göre ilk patent başvurusu aşamasında veya sonradan 12 ay içinde patentlere uluslararası koruma sağlanabilir. Bu başvurularda ülke seçimi yapmak da mümkündür. (IŞIK, Cem, t.y., s. 84)

3.7.2.3. Bölgesel Patent Başvuru Süreci

Avrupa patent sözleşmesi ile Avrupa ülkeleri arasında işbirliği amacıyla Avrupa ülkelerinde geçerli olarak patentlere bölgesel koruma sağlanabilir. (IŞIK, Cem, t.y., s. 84)

3.7.2.4. Patent Korumasının Devamı

Patent belgesi alınmasını takiben belge hakkının devamı için her yıl belirlenen ücretin ödenmesi gereklidir. Ayrıca patent alındıktan itibaren üç yıl içinde patent ile ilgili buluşun kullanılması gerekir. (IŞIK, Cem, 85)

3.7.3 Dünya Patent Verileri

Ar-Ge çalışmalarının en önemli çıktısı buluştur. Buluşun korunmaya alınmış ve belgeye bağlanmış hali patenttir. Patent varlığının yüksekliği o ülkenin Ar-Ge çalışmaları sonucu yaptığı buluşları ifade eder. Gelişmiş ülkeler bu konuda hem buluşlarına koruma sağlamakta hem de bu patentlerin satışı, devri, kiralaması yoluyla ekonomilerine katkıda bulunmaktadırlar.

İnovasyonun ve buluşların sanayide uygulanabilir olması ülke ekonomisinde önemli bir katalizör görevi görür, ülkenin gelişmesine büyük katkıda bulunur. Genel olarak buluşları ödüllendirmek ve özendirmek önemli olup, ayrıca sağlıklı çalışan bir patent sistemine ihtiyaç bulunmaktadır. Birçok ülkede buluş sahibine buluşu karşılığında üretim yapılması, satılması ve buluşun kullanımı ile ilgili bazı ayrıcalıklar uygulama alanı bulmuştur. Patent sistemi bir buluşa dayanan bir sistem olup doğada mevcut olan bir tekniğin ya da uygulamanın veya kuralının belirlenmesine dayanır. (IŞIK, Cem, 77-78)

3.7.3.1. Dünyada Patent Başvuruları

S.No.	Ofis	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	Çin	289.838	314,604	391,177	526,412	652,777	825,136	928,177	1,101,864	1,338,503	1,381,594	1.542.002
2	ABD	456,321	456,106	490,226	503,582	542,815	571,612	578,802	589,41	605,571	606,956	597,141
3	Japonya	391.002	348,596	344,598	342610	342,796	328,436	325,989	318,721	318,381	318,481	313.567
4	Güney Kore	170.632	163,523	170,101	178,924	188,915	204,589	210,292	213,694	208830	204,775	209.992
5	Almanya	62.417	59,583	59,245	59,444	61340	63,167	65,965	66,893	67,899	67,712	67.898
6	Hindistan	36.812	34,287	39,762	42,291	43,955	43,031	42,854	45,658	45,057	46,582	50.055
7	Rusya Federasyonu	41.849	38,564	42500	41,414	44,211	44,914	40,308	45,517	41,587	36,883	37.957
8	Kanada	42.089	37,477	35,449	35,111	35,242	34,741	35,481	36,964	34,745	35,022	36.161
9	Avusturalya	26.346	23,681	24,887	25,526	26,358	29,717	25,956	28,605	28,394	28,906	29.957
10	Brezilya	23.170	22,406	24,999	28,649	30,435	30,884	30,342	30,219	28010	25,658	24.857
11	Birleşik Krallık	23.379	22,465	21,929	22,259	23,235	22,938	23040	22,801	22,059	22,072	20.941
12	Meksika	16.581	14,281	14,576	14,055	15,314	15,444	16,135	18,071	17,413	17,184	16.424
13	Fransa	16.419	15,693	16580	16,754	16,632	16,886	16,533	16300	16,218	16,247	16.222
14	İran	15.955	12700	11,636	12,018	11,054	11,643	13,802	14,279	15,632	16,259	12.823
15	İtalya	9.449	9,717	9,723	9,721	9310	9,212	9,382	9,687	9,821	9,674	9.821
16	Türkiye	2.397	2,732	3,357	4,113	4,666	4,661	5,097	5,841	6,848	8,555	7.466
17	İsrail	7.742	6,774	7,306	6,886	6,792	6,185	6,273	6,908	6,419	6,813	7.363

Tablo 3.9. : Dünyada Patent Başvuruları, (Kaynak https://www3.wipo.int/ipstats)

Patent başvuruları Ar-Ge çalışmaları sonucu elde edilen buluşun tescili ve koruması için yapılan başvurunun ilk adımı olup, tüm dünyada değerlendirme krtiterleri arasında önemli bir yer tutar. Dünyadaki patent başvuruları Ar-Ge çalışmalarına paralel olarak istikrarlı bir şekilde artış göstermektedir. Verilerden en çok patent başvurusu yapan ülkenin 2010 yılından itibaren Çin olduğu ve açık ara tüm dünyada lider konumda olduğu görülür. Patent başvurularında Çin'i sırasıyla ABD, Japonya, Güney Kore, Almanya ve Hindistan izlemektedir.

Patent başvurularının artışını 2000 yılından 2018 yılına kadar değerlendirdiğimizde en yüksek artışı 29.7 kat ile Çin, (51.906 adetten 1.542.002 adede) açık ara ilk sırada yer almaktadır. Çin'i Hindistan (5.86), Türkiye, Güney Kore ve ABD izlemektedir. Türkiye son yıllarda Ar-Ge harcamalarındaki artışa paralel olarak patent başvuru sayısını 2000 yılında 3.433 adetten, 2018 yılında 7.466 adede yükselterek başvuru artışı açısından önemli bir gelişme sağlamış ve İsrail'den önceki sıraya yerleşmiştir.

3.7.3.2. Dünyada Yürürlükteki Patentler

S.No.	Ofis	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	ABD	1.872.872	1.930.631	2,017,318	2,113,628	2,239,231	2,387,502	2.527.750	2.644.697	2.763.055	2.984.825	3.063.494
2	Çin	337,215	438,036	564,76	696,939	875,385	1,033,908	1,196,497	1,472,374	1.772.203	2.085.367	2.366.314
3	Japonya	1270367	1,347,998	1,423,432	1,542,096	1,694,435	1,838,177	1,920,490	1,946,568	1.980.985	2.013.685	2.054.276
4	Güney Kore	624.419	637.197	640.412	678.005	738.312	812.595	885.959	912.442	950.526	970.889	1.001.163
5	Almanya	509,879	519,209	514,046	527,917	549,521	569,34	576,273	602,013	617.307	657.749	703.606
6	Fransa	439,075	436,931	435,915	471,362	490,941	500,114	510,49	520,069	535.554	563.695	602.084
7	Birleşik Krallık			413,177	428,014	443670	450,458	453,774	458,721	485.326	516.965	572.063
8	İtalya			229,648	241,543	246,688	255,35	263,824	279,336	287.499	297.672	306.768
9	Rusya Federasyonu	147,067	170,264	181,904	168,558	181,515	194,248	208,32	218,974	230.870	244.217	256.419
10	İsviçre	121,928	120,178	123,033	143,253	148,02	148,759	144,859	162,761	193.883	208.022	244.581
11	İrlanda	78,816	78,916	79040	88,044	96,583	108,218	111,109	118,273	147.125	169.453	196.707
12	Hollanda	142,451	136,765	135,127	138,974	137,411	150,815	156,261	160,214	164.264	165.879	194.393
13	Kanada	129,347	134,15	133,355	137,368	144,363	153,781	161,442	166,771	175.236	180.727	184.559
14	Avusturya	105,129	103,742	102,113	102,551	111,028	104,26	118,494	121,367	142.875	146.880	167.594
15	Avustralya	107,699	104,644	96,293	105,463	112,176	122,811	128,407	117,906	132.994	144.555	156.244

16	Monako	50,392	48,991	53,859	51,007	42,838	41,976	53,893	63,777	85.132	88.453	115.893
17	Meksika		74550	82,017	89,992	96,962	101,645	106,34	106,648	109.238	112.617	113.286
18	İsveç	106,009	102,363	96,796	96,091	96,252	95,695	93,348	92,607	93.545	96.876	100.974
19	Lüksemburg			42,805	44,708	45,955	47,025	48,838	51,119	65.137	71.708	98.245
20	Polonya	21,352	26,327	30,021	35,612	41,242	47610	53,183	57,951	65.006	75.982	82.618
21	İspanya	169,315	167,025	175,687	168,659	163,325	151,092	137,836	115,591	115.070	108.732	81.957
22	Türkiye	17,868	21,199	24,969	30,001	36,577	44,867	53,908	54,673	63.575	68.886	75.363
23	Güney Afrika						54220	55,031	58,624	58.235	63.151	73.270
24	Danimarka	53,997	50,243	47,732	47,405	47,085	51,277	51,345	52,321	55.715	58.494	62.408
25	Hindistan	30,822	37,334	47,224	41,361	42,991	45,103	49,272	47,113	49.575	60.777	60.865

Tablo 3.10. : Dünyada Yürürlükteki Patentler

Dünyada halen yürürlükte olan patentler varlığı açısından değerlendirme yaptığımızda ABD 3.063.494 ile lider durumdadır. Bir milyon patent varlığını aşan ülkeler sırasıyla ABD, Çin, Japonya ve Güney Kore'dir. 500.000 – 1.000.000 arasında patent varlığı olan ülkeler ise sırasıyla Almanya, Fransa ve Birleşik Krallıktır. 2008 yılından itibaren patent varlığını en çok arttıran ülke ise Çin'dir. Çin 2008 yılında 337,215 olan patent varlığını 2018 yılında 2.366.314 adede yükselterek ilk sırada yer almıştır. Çini takiben ilk sırada Türkiye yer almıştır. Türkiye 2008 yılında 17.868 olan patent varlığını 2018 yılında 75.363 adede yükselterek başarılı bir grafik izlemiştir. Patent varlığını artıran ülkeler takiben sırasıyla; Polonya, Lüksemburg, İrlanda, Monako ve İsviçre olmuştur.

Patent sayıları ile Ar-Ge harcamaları arasında doğrudan bir ilişki bulunduğundan Ar-Ge harcamaları arttıkça daha çok yenilik ortaya çıkmakta bu durumun doğal sonucu olarak da patent sayılarında artışlar gerçekleşmektedir. (ÖZKAN & ALANCIOĞLU, 2017) İşletmelerin Ar-Ge harcamalarının sonuçlarından en önemlisi patent miktarıdır. Türkiye'de işletmelerin patent başvuruları yıldan yıla istikrarlı bir şekilde artmakla birlikte AB ülkeleri ortalamasına göre oldukça düşük bir seviyelerde seyretmektedir. (EFE, 2018)

"Ülkemiz, marka ve endüstriyel tasarım başvurularında da dünya ortalamasının üzerinde artışlar gerçekleşti. Global krizin yaşandığı 2008 yılında dünya genelinde patent başvuru sayılarında yüzde 2'lik artış yaşanırken, ülkemizde yerli patent başvuru sayısında 2008 yılında yüzde 23'lük artış gerçekleşti." (ASAN, Habip, 2010, s. 54)

BÖLÜM 4. AR-GE MUHASEBE UYGULAMALARI

Tüm dünyada önem kazanan Araştırma ve Geliştirme harcamaları son yıllarda Türkiye'de yaygınlık kazandı. Teknoparklar, TÜBİTAK destekleri, Ar-Ge merkezleri ve tasarım merkezlerinin yaygınlaşması ile daha da önem kazandı. Ar-Ge harcamalarının muhasebe kayıtlarında izlenmesi işletmeler açısından daha önemli bir hal almıştır. Özellikle Kurumlar Vergisi Kanunu çerçevesinde Ar-Ge indiriminden yararlanmak açısından hesap planının kurgulanması, harcamaların izlenmesi, raporlanması, yararlanılmayan Ar-Ge indiriminin sonraki yıllara devredilmesinin izlenmesi açısından önem arz eder. İşletmelerin Ar-Ge indiriminden doğru, efektif olarak yararlanması için iyi bir muhasebe düzeni şarttır.

Ülkemizde işletmeler genel olarak muhasebe kayıtlarını Vergi Usul Kanunu hükümlerine göre Tek Düzen Hesap Planına (TDHP) uygun bir biçimde izlemek zorundadırlar. Buna paralel olarak Bağımsız Denetim kapsamında olan firmalardan KAYİK kapsamındaki (halka açık şirketler, banka ve finans kurumları, sigorta şirketleri vb.) şirketler TMS – TFRS standartlarına göre, bunun dışında kalan küçük ve orta boy işletmeler ise BOBİ FRS standartlarına göre mali tablolarını düzenlemek zorundadırlar.

Türkiye'de uygulanmakta olan standartlar dünyadaki gelişmelere uyumlu olarak uygulanmakta olup, bu standartlar Türkçe'ye çevrilerek ulusal standart haline getirilmektedir. (KAVUT, Lerzan, TAŞ, Oktay, ve ŞAVLI, Tuba 2009, 9)

Bu bölümde Ar-Ge harcamalarının TMS / TFRS, BOBİ FRS ve TDHP göre muhasebe esasları üzerinde durulacaktır. Daha ayrıntılı inceleme ve önerilerimize ise TDHP bölümünde yer verilecektir.

4.1. TMS – TFRS YÖNÜNDEN AR-GE HARCAMALARI

4.1.1. Tanım ve Kapsam

Araştırma ve Geliştirme harcamaları TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardı kapsamında değerlendirilir. Bu kapsamda; haklar, patentler, markalar, filmler, bilgisayar programları, telif hakkı gibi varlıklar da bu standart kapsamındadır.

Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) maliyetleri esas olarak kendi başlarına gayri maddi iktisadi kıymet değildir. Ar-Ge faaliyetleri genellikle, yeni bir ürün, işlem, fikir, formül, benzeri patent ya da telif gibi bir gelişmeyle sonuçlanabilir. (AKBULUT, Akın, 2007, s. 69)

Maddi olmayan duran varlıklar fiziki bir unsur olmamakla birlikte, fayda yaratma potansiyeli olan, diğer varlıklardan ayrıştırılabilme ve tanımlanma özelliği bulunan, malların üretilmesinde veya hizmetlerin yerine getirilmesinde kullanılabilen, gerektiğinde sahibinin veya üçüncü kişilerin faydalanmasına bırakılabilen varlıklar olarak tanımlanabilir. (ÖRTEN, Remzi vd., 2013, s. 565)

4.1.2. Maddi Olmayan Duran Varlıkların Aktifleştirilmesi Koşulları

Bu standart kapsamında maddi olmayan duran varlıkların (MODV) aktifleştirilebilmesi için genel koşullar;

1- Varlıkla ilgili gelecekte elde edilecek yararların işletme için gerçekleşebilir olmalı,

2- Söz konusu varlığın maliyeti güvenli bir biçimde ölçülebilir olmalıdır.

Özel koşullar ile aşağıdaki gibi sıralanabilir.

4.1.2.1. Belirlenebilirlik (Tanımlanabilirlik)

Maddi olmayan duran varlık, diğer hak ve yükümlülüklerden ayrıştırılabilir özellikte olmalıdır. Bu kapsamda ayrı olarak satılabilir, kiraya verilebilir, devredilebilir, üretimde kullanılabilir, takas edilebilir özelliklere sahip olmalıdır. (PAMUKÇU, vd., 2011, s. 53)

4.1.2.2. Kontrol Edilebilirlik

MODV işletmenin söz konusu edilen varlığı kullanma, gelecekte elde edeceği faydayı kullanabilme ve gerektiğinde bu faydaya üçüncü kişilerin ulaşmasını engelleme gücüne sahip olmaya yasal olarak sahip olmayı ifade eder. (ÖZERHAN, Yıldız & YANIK, Serap, 2012, s. 263)

4.1.2.3. Gelecekte Ekonomik Yarar Sağlama Potansiyeli Olmalı

İşletmenin söz konusu varlıktan gelecekte ekonomik yarar sağlama beklentisinin olması gereklidir. Bu koşul sadece gelir getirici bir özellik olma dışında işletmenin maliyetini azaltıcı bir şekilde de gerçekleşebilir. (ÖZERHAN, Yıldız & YANIK, Serap, 2012, s. 263)

4.1.3. Maddi Olmayan Duran Varlıkların Muhasebeleştirilmesi

4.1.3.1. İşletme Dışından Elde Edilen Varlıklar Açısından Değerleme

Dışarıdan ayrı olarak satın alınan bir maddi olmayan duran varlık başlangıçta maliyet bedeli ile aktife alınır. Doğal olarak bu varlıklardan gelecekte ekonomik yarar beklentisi bulunmaktadır. Satın almada maddi olmayan duran varlığın maliyeti, genel olarak güvenilir bir şekilde ölçülebilir. Satın almalarda maliyet bedeli varsa ticari iskontolar ve indirimlerin düşülmesi ve yapılmış ise varlığın kullanıma hazır hale getirilmesi için yapılan giderler maliyet bedelini oluşturur.

İşletme birleşmesinde edinilen maddi olmayan duran varlık, şerefiyeden ayrı olarak ve ilgili bulunduğu kalemle birlikte muhasebeleştirilir.

Maddi olmayan duran varlığın devlet teşviki yoluyla ücretsiz olarak veya çok düşük bir bedelle elde edilmiş olması halinde işletme, TMS 20 Devlet Teşviklerinin

Muhasebeleştirilmesi ve Devlet Yardımlarının Açıklanması uyarınca, başlangıçta hem maddi olmayan duran varlığı hem de ilgili teşviki gerçeğe uygun değerinden muhasebeleştirmeyi seçebilir.

Maddi olmayan duran varlığın takas yoluyla elde edilmesinde; takas işleminin ticari işlem niteliğinden yoksun olmaması kaydıyla elde edilen varlığın veya vazgeçilen varlığın gerçeğe uygun değerinin güvenilebilir bir şekilde ölçülebilmesi mümkün olması halinde, gerçeğe uygun değerinden ölçülür. Değerinin ölçülememesi durumunda, alınan varlığın gerçeğe uygun değeri daha açık bir biçimde ortada olmadıkça, vazgeçilen varlığın gerçeğe uygun değeri alınan varlığın maliyeti ölçmede kullanılır. (TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardı, KGK)

4.1.3.2. İşletme İçinde Geliştirilen Maddi Olmayan Duran Varlıklar Açısından Değerleme

İşletme içinde yaratılan bir maddi olmayan duran varlığın muhasebeleştirilebilir nitelikte olup olmadığının değerlendirmesi için, varlık ile ilgili olarak; beklenilen gelecekteki ekonomik yararları sağlayacak belirlenebilir bir varlığın olup olmadığının ve ne zaman olduğunun tespiti ve varlığın maliyetinin güvenilir bir şekilde belirlenmesi gereklidir.

İşletme içi yaratılan bir maddi olmayan duran varlığın muhasebeleştirilebilmesi için gerekli kriterleri sağlayıp sağlamadığının değerlendirilmesinde, işletme ilgili varlığın oluşumunda; Araştırma safhası ve Geliştirme safhası önem taşır.

4.1.3.2.1. Araştırma Giderlerinin Muhasebeleştirilmesi

Araştırma*: Yeni bir bilimsel ya da teknik bir bilgi ve anlayış kazanma amacıyla üstlenilen özgün ve planlı incelemedir.* (TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardı, KGK)

Araştırma faaliyetleri için örnekler;

1- Yeni bilginin elde edilmesi için yapılan faaliyetler,
2- Araştırma sonuçları ve diğer bilgilerin uygulanması için yapılan değerlendirme ve nihai seçim araştırması,
3- Malzeme, aygıt, ürün, süreç, sistem ve hizmetler için alternatif araştırması,

4- Yeni veya geliştirilmiş malzeme, aygıt, ürün, süreç, sistem veya hizmetlerin olası alternatiflerinin oluşturulması, tasarlanması, değerlendirilmesi ve nihai seçimi.

Araştırma amacıyla yapılan herhangi bir maddi olmayan duran varlık muhasebeleştirilmez. Araştırma için yapılan harcamalar yapıldığında gider olarak muhasebeleştirilir. İşletme içi bir projenin araştırma safhasında, gelecekte ekonomik bir yarar sağlayacak bir maddi olmayan duran varlığın elde edilmesi mümkün değildir. Bu nedenle, bu harcamalar gerçekleştiklerinde gider olarak muhasebeleştirilir.

_____ / _____

750 ARAŞTIRMA GİDERLERİ

320 SATICILAR

_____ / _____

4.1.3.2.2. Geliştirme Giderlerinin Muhasebeleştirilmesi

Geliştirme*: Ticari üretim ya da kullanıma başlamadan önce, yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş malzeme, aygıt, ürün, süreç, sistem ya da hizmetlerin üretim planı veya tasarımında araştırma sonuçları ya da diğer bilgilerin uygulanmasıdır.* (TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardı, KGK)

Aşağıdaki koşulların bir arada tamamının varlığı halinde, geliştirmeden kaynaklanan maddi olmayan duran varlıklar aktifleştirilerek muhasebeleştirilir:

1- Varlığın tamamlanmasının teknik olarak mümkün durumda olması,
2- İşletmenin varlığı tamamlama niyetinin bulunması.
3- Maddi olmayan duran varlığı kullanma veya satma şartlarının bulunması.

4- Maddi olmayan duran varlığın gelecekte ekonomik bir faydayı nasıl sağlayacağının belirgin olması,
5- Geliştirme safhasını tamamlamak ve varlığı kendi bünyesinde kullanmak veya satmak için yeterli teknik, mali ve diğer kaynakların mevcut olması.
6- Geliştirme sürecinde maddi olmayan duran varlıkla ilgili yapılan tüm harcamaların güvenilir bir şekilde ölçülebilir durumda olması.

Geliştirme faaliyetleri araştırma faaliyetlerine göre daha ileri bir aşamayı ifade eder. Bu anlamda geliştirme faaliyetlerine aşağıdaki örnekler verilebilir;

a) Üretim ve kullanım öncesi prototip ve modellerin tasarlanması, yapımı ve test edilmesi,

b) Yeni teknoloji içeren alet, model ve kalıpların tasarlanması,

c) Ticari üretim açısından pilot bir tesisin tasarlanması, inşası ve çalıştırılması ve

d) Yeni veya geliştirilmiş malzeme, aygıt, ürün, süreç, sistem veya hizmetler için karar verilmiş olan bir alternatifin tasarımı, inşası ve denenmesi.

İşletme içi yaratılan markalar, ticari başlıklar, yayın hakları, müşteri listeleri ve benzer nitelikteki değerler, maddi olmayan duran varlık olarak aktifleştirilmez.

İşletme içi yaratılan maddi olmayan duran varlığın maliyeti, varlığın amaçlanan şekilde çalışabilmesi için doğrudan ilişkilendirilebilen maliyetlerin tümünü içerir. Varlıkla doğrudan ilişkilendirilebilen maliyetler; varlığın oluşturulmasında kullanılan malzeme ve hizmet maliyetleri, varlığın oluşturulmasında çalışanların maliyetleri, yasal hak tescili için yapılan ödemeler, varlığın üretiminde kullanılan patent ve lisansların itfa payları varlığın maliyetini oluşturur.

_____ / _____

263 GELİŞTİRME GİDERLERİ

751. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİDERLERİ YANSITMA HESABI

_____ / _____

4.2. BOBİ FRS YÖNÜNDEN AR-GE HARCAMALARI

TMS 38 Standardında izlenen Maddi Olmayan Duran Varlıklar, Büyük ve Orta Boy İşletmeler için Finansal Raporlama Standardında (BOBİ FRS) ise bölüm 14'te Maddi Olmayan Duran Varlıklar başlığı ile yer bulmaktadır. BOBİ FRS bölüm 14'te yer alan Maddi Olmayan Duran Varlıklara ilişkin açıklamalar ve ilkeler genel olarak TMS 38 Standardı ile aynı özelliklere sahip olup, bu bölümde tekrara yer verilmeden sadece aradaki farklara yer verilecektir.

4.2.1. Kapsam

Maddi olmayan duran varlık, fiziksel niteliği bulunmayan ancak tanımlanabilir nitelikteki parasal olmayan varlıktır. Varlığın ayrılabilir özellikte olması ve sözleşmeye ya da yasal haklardan kaynaklanması gerekir. Bir kalemin maddi olmayan varlık olarak kayda alınabilmesi için; söz konusu varlığın belirlenebilir olması varlığın üzerinde kontrolün bulunması ve varlık ile ilgili gelecekte elde edilmesi beklenen ekonomik faydanın bulunması aranır. (KARAPINAR, Aydın & EFLATUN, Ali Osman, 2017, s. 239)

Bir varlık maddi ve maddi olmayan unsurları bir arada içerebilir. Bu durumlarda varlık için hangi unsurun daha önemli olduğuna karar verilerek ilgili varlık maddi duran varlık ya da maddi olmayan varlık olarak kayda alınır. (*Büyük ve Orta Boy İşletmeler için Finansal Raporlama Standardı*, 2017, s. 93)

4.2.2. Tanım ve Muhasebeleştirme

İşletmede oluşturulan bir maddi olmayan duran varlığın aktifleştirilmesinin değerlendirilmesinde, söz konusu varlığın oluşum süreci araştırma safhası ve geliştirme safhası olarak ikiye ayrılarak incelenir.

***Araştırma**; yeni bir bilimsel ya da teknik bilgi elde etme beklentisiyle yapılan incelemedir. Araştırma safhasında yapılan harcamalar aktifleştirilmez, gerçekleştiğinde gider olarak kar veya zarara yansıtılır.*

***Geliştirme**; ticari üretime ya da kullanıma başlanmadan önce, araştırma sonuçlarının ya da diğer bilgilerin, yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş malzeme, cihaz, ürün, süreç, sistem ya da hizmetlerin üretiminin planlanmasında veya tasarımında uygulanmasıdır.*

Şartların tamamının sağlanması halinde, geliştirme safhasında ise yapılan maddi olmayan duran varlık harcamaları aktifleştirilir. Varlığı aktifleştirebilmek için; maddi olmayan duran varlığın kullanımı ve satışının teknik olarak mümkün olması, işletmenin bu varlığı kullanma ve satma niyetinin ve imkanının olması, gelecekte yaratacağı ekonomik faydanın belli olması, varlığı kullanmak ve satmak için teknik, mali kaynakların olması, yapılan harcamaların güvenilir bir biçimde ölçülebilir olması gerekir. (*Büyük ve Orta Boy İşletmeler için Finansal Raporlama Standardı*, 2017, ss. 95-96)

4.2.3. İlk Muhasebeleştirme ve Sonraki Ölçüm

Maddi olmayan duran varlıklar ilk kayda alınırken maliyet bedeli ile ölçülür. Satın alma yolu ile elde etmede maliyet bedelinden ticari iskontoların ve indirimlerin düşülmesinden sonra, varlığın hazır hale getirilmesi gereken giderlerin toplamından oluşur. Maddi olmayan duran varlıklar ilk muhasebeleştirmeden sonra birikmiş değer düşüklüğü zararları düşülüp maliyet bedeli üzerinden ölçülür. (ÖZBECERİKLİ, Mehmet, ŞEN, İlker Kıymetli, ve TÜM, Kayahan, 254,259)

4.2.4. TMS – TFRS ile Farklar

BOBİ FRS Bölüm 14 maddi olmayan duran varlıklar ile TMS 38 maddi olmayan duran varlıklar standardında yer verilen birçok düzenleme uyumludur. Düzenlemeler arasındaki farklılıklar ise aşağıdadır:

1- Maddi olmayan duran varlıklar kayda alındıktan sonraki dönemlerde BOBİ FRS Bölüm 14'te sadece maliyet değeri ölçülür. TMS 38'de ise maliyet ya da gerçeğe uygun değeri ile seçenekleri ile ölçülebilmektedir.

2- BOBİ FRS düzenlemesinde sınırsız faydalı ömre sahip maddi olmayan duran varlıkların itfa süresi; en az 5 en çok 10 yıl olabilmekte iken, TMS'deki düzenlemede ise sınırsız faydalı ömre sahip maddi olmayan varlıklar ise itfa edilememektedir.

3- BOBİ FRS'de şerefiye ölçülebiliyorsa itfa süresi ömrü boyunca, ölçülemiyor ise 10 yılda itfa edilmekte olup 38 değer düşüklüğü testine tabi tutulmamaktadır. TMS 38'de ise şerefiye, itfa edilememekte, ancak değer düşüklüğü testine tabi tutulmaktadır. (ATAMAN, Başak & CAVLAK, Hakan, 2017, s. 162)

4.3. TEK DÜZEN HESAP PLANI KAPSAMINDA AR-GE MUHASEBE UYGULAMALARI

4.3.1. Genel Olarak

Ar-Ge harcamalarının muhasebeleştirilmesi, raporlanması sürecinde ve indirim ve hibelerin doğru bir şekilde izlenmesinde muhasebe sistemi ve hesap planı düzenlemeleri önem taşır. Hatalı muhasebe süreçleri de hatalı finansal raporlamaya yol açacağı gibi indirim ve desteklerden doğru bir şekilde yararlanmayı engeller ve hatalı uygulama sonucu yaptırımlarla karşılaşmayı da mümkün kılar.

Ar-Ge, yenilik ve tasarım harcamalarının, işletmelerin diğer faaliyetlerine ilişkin harcamalarından ayrılarak, Ar-Ge ve tasarım indiriminin doğru hesaplanmasına imkân verecek şekilde muhasebeleştirilmesi zorunludur. (Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesine İlişkin Uygulama ve Denetim Yönetmeliği, 2016)

4.3.2. Ar-Ge Harcamaları ve Muhasebe Süreci

4.3.2.1. Ar-Ge Hesapları ile İlgili Genel Değerlendirme

Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği 1992 yılında yayınlanmış olup, bir çok alanda üzerinde revizyon gerektiren bir durumdadır. Tebliğde Ar-Ge harcamalarının muhasebeleştirilmesi konusunda da eksiklik ve yetersizlik bulunmaktadır.

Ar-Ge ve tasarım faaliyetleri ile ilgili olarak yapılan harcamalar TDHP'na göre 263 Araştırma ve Geliştirme Giderleri Hesabı'nda izlenir. (BEZİRCİ, Muhammet, 2012, s. 76) 263 Nolu Araştırma ve Geliştirme Giderleri Hesabının açıklamasında Ar-Ge harcamalarının "aktifleştirilen kısmının izlendiği hesaptır" ibaresi yer almaktadır. Aynı şekilde 750 Araştırma ve Geliştirme Giderleri Hesabının açıklamasında ise "Aktifleştirilmeyen araştırma ve geliştirme giderleri"nin bu hesaba kaydedileceği belirtilmektedir.

Genel olarak bir Ar-Ge projesinin baştan itibaren aktifleştirilip aktifleştirilemeyeceği bilinmez, proje sonuçlandığında belli olur. Bu değerlendirme ile her iki hesabın açıklamasının yetersiz olduğu açıktır. Uygulamada Ar-Ge harcamalarının doğrudan 263 nolu hesaba kaydedildiği görülmektedir. Ar-Ge harcamalarının projenin devamı süresince 750 Araştırma ve Geliştirme Giderleri Hesabında izlenmesinin daha doğru olacağı kanaatinde olduğumuzdan çalışmamızda bu hesap esas alınacaktır.

4.3.2.2. Asgari Düzeyde Ar-Ge Hesap Planı

263 Araştırma ve Geliştirme Giderleri hesabı ile 750 Araştırma ve Geliştirme Giderleri Hesabı öncelikle farklı projelerin izlenmesine elverişli bir hesap planı kırılımı ile takibine elverişli olmalıdır. İlave olarak 5746 sayılı kanun ve ilgili tebliğ ve yönetmelikte yer alan asgari Ar-Ge harcamaları ve Ar-Ge indirimi için hazırlanacak Yeminli Mali Müşavirlik (YMM) raporunda yer alması gereken bilgilerin yer alacağı bir hesap planı tasarlamak işletmeler için efektif olacaktır. Hesap planı alt kırılımları işletmenin raporlama şekline, Ar-Ge projeleri sayısına ve diğer ihtiyaçlara göre

tasarlanabilir. Ayrıca ana harcama başlıkları asgari düzeyde korunarak hesap planı ihtiyaca göre 2 ve 3 kırılımlı olarak tasarlanabilir. Örnek Hesap Planı;

263 Araştırma ve Geliştirme Giderleri

263.001 …..No.lu Ar-Ge Projesi

263.002 …..No.lu Ar-Ge Projesi

750 Araştırma ve Geliştirme Giderleri

750.001 …..No.lu Ar-Ge Projesi

750.001.001 İlk Madde ve Malzeme Giderleri

750.001.001.001 X Hammaddesi

750. 002 Personel Giderleri

750.002.001 Brüt Ücretler

750.002.002 SGK İşveren Payı

750.002.003 İşsizlik Sigortası İşveren Payı

750.002.004 İhbar Tazminatları

750.002.005 Kıdem Tazminatları

750.002.006 Diğer Personel Giderleri

750. 003 Dışarıdan Sağlanan Fayda Ve Hizmetler

750.003.001 Mesleki veya Teknik Destek Hizmet Alımı

750.003.002 Test, Laboratuvar ve Analiz Hizmetleri

750.003.003 Hukuki Danışmanlık Hizmetleri

750.003.004 Bilimsel Danışmanlık Hizmetleri

750.003.005 Diğer Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler

750. 004 Genel Giderler

750.004.001 Enerji Yakıt ve Su Giderleri

750.004.001.001 Elektrik Giderleri

750.004.001.002 Su Giderleri

750.004.001.003 Doğalgaz Giderleri

750.004.002 Haberleşme ve Kargo Giderleri

750.004.002.001 Telefon, Faks Giderleri

750.004.002.002 İnternet ve Barındırma Giderleri

750.004.003 Kira Giderleri

750.004.004 Temizlik, Bakım ve Onarım Giderleri

750.004.005 Sigorta Giderleri

750.004.006 Taşıt Giderleri

750.004.007 Kitap, Dergi, Kırtasiye Giderleri

750.004.008 Reklam ve Tanıtım Giderleri

750.004.009 Banka Giderleri

750.004.010 Diğer Giderler

750. 005 Amortisman ve Tükenme Payları

750.005.001 Tesis Makine ve Cihaz Amortismanları

750.005.002 Taşıt Amortismanları

750.005.003 Demirbaş Amortismanları

750.005.004 Araştırma ve Geliştirme Amortismanları

750.005.005 Diğer Maddi Duran Varlık Amortismanları

750. 006 Vergi, Resim ve Harçlar

750.006.001 Vergi Resim ve Harçlar

751.001 …..No.lu Ar-Ge Projesi Yansıtma Hesabı

751.002 …..No.lu Ar-Ge Projesi Yansıtma Hesabı

(MERT, Hüseyin vd., 2020, ss. 108-113)

4.3.2.3. Ar-Ge ve Tasarım İndirimine Konu Edilebilecek Harcamalar

Ar- Ge harcamalarının sınırları 5746 sayılı yasa, yönetmelik ve tebliğlerle açıklanmıştır. Harcamalar Ar-Ge ve tasarımla doğrudan ilgili olmalıdır. Öncelikle işletmelerin dönem içinde yaptıkları Ar-Ge ve tasarım harcamalarının niteliğinin belirlenmesi önemlidir. (BEZİRCİ, Muhammet, 2012, s. 52)

4.3.2.3.1. İlk madde ve Malzeme Giderleri

Ar-Ge ve tasarım projelerinde doğrudan kullanılan her türlü ilk madde, yardımcı madde, işletme malzemesi, ara mamul, yedek parça, prototip ve benzeri giderler bu kapsamda değerlendirilir.

Satın alınan hammadde ve diğer malzemelerin stoklarından Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinde fiilen kullanılan bölümü Ar-Ge ve yenilik harcaması kapsamında değerlendirilir. Kullanılmayan kısım ise stok hesaplarında izlenir.

Örneğin; Kerem Limited Şirketi 2018 yılında, yeni bir diyaliz makinesi geliştirme projesi için Ar-Ge onayı almıştır. Bu kapsamda, kablo, elektronik aksam, bağlantı mekanizmaları, cam ve plastik mamuller ile çeşitli hammaddelere toplam 200.000 TL + 36.000 TL KDV ödenmiştir.

----------…/…/2018 ----------

150. İLK MADDE VE MALZEME 200.000,00

191. İNDİRİLECEK KDV 36.000,00

320 SATICILAR 236.000,00

Satın alma aşamasında, ilk madde ve malzeme bedelleri Ar-Ge indirimine konu edilmez, beyannamede indirim konusu yapılmaz.

- 30.000 TL değerindeki ilk madde ve malzeme, Kasım/2018'da Ar-Ge projesinde kullanılmıştır.

---…/11/2018---

750. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİD. 30.000,00

150. İLK MADDE VE MALZEME 30.000,00

Bu aşamada, ilk madde ve malzemenin Ar-Ge projesinde fiilen kullanılan kısmı Ar-Ge gideri olarak kayıtlara alınır ve 30.000 TL, 4. geçici vergilendirme döneminde Ar-Ge indirimine konu edilebilir ve 2018 yılı Kurumlar Vergisi beyannamesinde indirim konusu yapılabilir.

Nihai ürün için işletme içinde veya dışında test için yapılan harcamalar Ar-Ge faaliyeti kapsamında olup, yine işletme içinde veya dışında pilot üretimlerde kullanılan ilk madde ve malzeme harcamaları da Ar-Ge indirimine konu edilebilir. (ARSLAN, Cem, 2018, ss. 61-62)

4.3.2.3.2. Amortismanlar

Ar-Ge ve tasarım faaliyetlerinin yürütülmesi için iktisap edilen amortismana tabi iktisadi kıymetler için ayrılan amortismanlar bu kapsamda değerlendirilir. Amortisman, işletmenin sahip olduğu maddi ve gayri maddi varlıklarında zamanla meydana gelen

aşınma ve kayıpların sonuç hesaplarına aktarılması işlemidir. (MUTLUER, M. Kamil, 2008, s. 191)

Ar-Ge ve tasarım indirimine konu edilecek amortisman ve tükenme payları, doğrudan Ar-Ge faaliyetlerinde kullanılan bina, makine, teçhizat ve cihazlar ile taşıtlar ve demirbaşlar gibi maddi ve maddi olmayan duran varlıklar için ayrılan amortisman ve tükenme paylarından oluşur. (TAN, Mustafa & ERDEM, Tahir, 2010, s. 30) Ar-Ge ve tasarım faaliyeti dışında başka faaliyetlerde de kullanılan makine ve teçhizata ait amortismanlar, bu varlıkların Ar-Ge ve tasarım projelerinde kullanıldığı gün sayısı dikkate alınarak hesaplanır. (MERT, Hüseyin vd., 2020, s. 30)

Örnek 1: Kimya sektöründe faaliyette bulunan (A) Ltd. Şti.'nin aktifinde 120.000 TL bedelle kayıtlı makine, 2018 hesap döneminde 60 gün süre ile şirketin gerçekleştirdiği Ar-Ge projesinde kullanılmıştır. Söz konusu makinenin faydalı ömrü beş yıl olup (A) Ltd. Şti. normal usulde amortisman hesaplamaktadır.

Buna göre, (A) Ltd. Şti. bu makine için yıllık olarak hesaplamış olduğu (120.000 x %20=) 24.000 TL tutarındaki amortismanın [24.000 x (60/360)=] 4.000 TL'lik kısmını, Ar-Ge indirimine konu tutarın tespitinde dikkate alabilecektir. (*5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun Genel Tebliği*, 2016)

----------…/12/2018----------

750. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİD.	4.000,00	
257. BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR		4.000,00

İşletmelerin aktifinde kayıtlı olan binek otoların Ar-Ge ve tasarım faaliyetinde kullanılmasının gerekli olması ve bu faaliyetlerde fiilen kullanıldığının tevsik edilmesi şartı ile bu taşıtlara ait amortismanların bu faaliyetlere isabet eden kısmı, Ar-Ge ve tasarım harcaması olarak değerlendirilir ve Ar-Ge indirimine konu edilir. Ancak makam aracı gibi genel amaçlarla kullanılan taşıtlar bu kapsamda değerlendirilmez.

Bilanço esasına göre defter tutan mükelleflerden isteyenler, amortismana tabi iktisadi kıymetlerini azalan bakiyeler usulü amortismana tabi tutabilirler. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 72)

4.3.2.3.3. Personel Giderleri

Ar-Ge, yenilik ve tasarım projelerinin yürütülmesi amacıyla çalıştırılan Ar-Ge, tasarım ve destek personeli ile ilgili olarak tahakkuk ettirilen ve 5746 sayılı yasaya göre gelir vergisi stopajı teşviki uygulaması kapsamında değerlendirilen ücretler ile bu özellikteki giderler Ar-Ge indirimine konu teşkil eder.

Personel harcaması; Ar-Ge personelinin brüt ücretinden kanunda sayılan teşvik unsurlarının düşürülmesi ile hesaplanan tutardır. Çalışmasının bir kısmında Ar-Ge projesinde veya Ar-Ge merkezinde çalışan personelin, Ar-Ge faaliyetlerine ayırdığı zamanın toplam çalışma zamanına oranı dikkate alınarak hesaplanan ücret tutarları, Ar-Ge ve tasarım harcaması olarak dikkate alınır.

Ar-Ge ve tasarım projelerinde doğrudan çalışan araştırmacılar, teknisyenler Ar-Ge personeli olarak değerlendirilir ve bu bunlara ödenen ücretler Ar-Ge indirimine konu edilir. Bunların dışında olmakla tam zamanlı Ar-Ge ve tasarım personeli sayısının %10'unu aşmamak kaydıyla, Ar-Ge ve tasarım faaliyetlerinde çalışan, bu faaliyetlerle doğrudan ilgili destek personelinin ücretleri de Ar-Ge ve tasarım indirimi kapsamında değerlendirilir.

Örneğin; Mavi A.Ş. TÜBİTAK onaylı Ar-Ge projesinde çalışan personeline Ocak ayında ücret ödemesi yapmıştır.

Brüt ücret toplamı	300.000 TL
SGK işçi payı	45.000 TL
Gelir vergisi stopajı	40.000 TL
Net ücret (300.000 - 45.000 - 40.000)	215.000 TL

SGK işveren payı	60.000 TL

Bu şirketin 5746 sayılı kanun çerçevesinde; gelir vergisi stopajı teşviki kapsamında terkin edilen gelir vergisi tutarı 30.000 TL, devlet tarafından karşılanan SGK işveren payı ise 25.000 TL olarak hesaplanmıştır.

Buna göre şirketin aşağıdaki muhasebe kaydını yapması gerekecektir:

----------31/01/…----------

750. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİD. 305.000,00

360. ÖDENECEK VERGİ VE FONLAR 10.000,00

(40.000 – 30.000)

361. ÖDENECEK SOS. GÜV. KES. 80.000,00

[(45.000 + 60.000) – 25.000]

335. PERSONELE BORÇLAR 215.000,00

Buradan hareketle, 305.000,00 TL Ar-Ge indirimine konu edilecektir.

Ar-Ge ve tasarım merkezlerinde yürütülen projelerle doğrudan ilgili olmak şartıyla, proje kapsamındaki faaliyetlerin bir kısmının Ar-Ge veya tasarım merkezi dışında yürütülmesinin zorunlu olduğu durumlarda, merkez dışındaki bu faaliyetlere ilişkin ücretlerin %100'ü

Ar-Ge ve tasarım merkezlerinde en az bir yıl süreyle çalışan Ar-Ge veya tasarım personelinden yüksek lisans yapanlar için 1,5 yıl, doktora yapanlardan 2 yılı aşmamak üzere merkez dışında geçirilen sürelere ilişkin ücretlerin %100'ü

Gelir vergisi stopajı teşviki ve Ar-Ge indirimi kapsamında değerlendirilir.

Ar-Ge ve tasarım faaliyetlerinde çalıştırılan Ar-Ge ve destek personeline işyerine gidip gelmeleri için sağlanan taşıma giderleri ve işverenlerce işyerinde verilen yemek ve

sağlanan diğer menfaatler personel gideri olarak Ar-Ge indirimine konu edilir. İlave olarak Ar-Ge ve tasarım projeleri ile doğrudan ilgili olmak üzere yapılan yol, konaklama ve diğer gider karşılıkları bu kapsamdadır. (ARSLAN, Cem, 2018, ss. 78-83)

4.3.2.3.4. Genel Giderler

Ar-Ge ve tasarım merkezlerinin kira, su, enerji, gaz, bakım-onarım, haberleşme (posta, kargo, kurye vb. giderleri), nakliye giderleri ile bu merkezlerde kullanılan makine ve teçhizatla ilgili bakım ve onarım giderleri türünde ve münhasıran bu merkezlerde yürütülen faaliyet ile doğrudan alakalı, bu merkezlerin devamlılığını sağlamak için yapılan giderler bu kapsamda değerlendirilir. Kiralanan taşınmazlara ilişkin kira giderleri bu kapsamda değerlendirilir.

Ar-Ge ve tasarım merkezleri ile doğrudan ilgili olmak kaydıyla genel giderlerin belirlenmesinde özellikli konulara dikkat edilmelidir. Ar-Ge ve tasarım indirimi kapsamında değerlendirilebilecek giderler;

1) Ar-Ge ve veya tasarım faaliyetlerine ait sigorta giderleri, kitap, dergi ve benzeri bilimsel yayınlara ait giderler ile büro ve kırtasiye gibi sarf malzemelerine ilişkin giderler,

2) Bu merkezlere ait hesaplanan kira ve amortismanlar, su ve enerji giderleri hariç ortak genel işletme giderleri bu kapsamda değerlendirilmez, su ve enerji faturası doğrudan ilgili işletme adına ve merkez adresine ait olmalıdır,

3) Mükelleflerin başka faaliyetlerinde de kullanılan taşınmazların bir bölümünün Ar-Ge veya tasarım merkezi olarak kullanılması durumunda, bu taşınmazlara ait kira ve hesaplanan amortismanlar, su ve enerji giderlerinin bu merkezlere isabet eden kısmı. Bu giderlerin doğrudan hesaplanması mümkün olmazsa ortak genel gider niteliğindeki kira ve amortisman, su ve enerji giderleri için çeşitli kıstaslara göre hesaplanacak paylar dikkate alınır.

- Bu kapsamda kira için kullanılan m2, enerji ve su giderleri için ölçebilen sayaç veya benzeri cihazlarla ayrıştırılabilmesi halinde bu şekilde veya

- Enerji giderleri, Ar-Ge ve tasarım merkezleri alanının yüzölçümünün bu merkezlerin bulunduğu binanın toplam fiili olarak kullanılan kapalı alanının (otopark ve sosyal tesisler hariç) yüzölçümüne olan oranına göre,

- Su giderleri ise bu merkezlerde çalışan personel sayısının bu merkezlerin bulunduğu binada çalışan toplam personel sayısına olan oranına göre,

dağıtıma tabi tutulabilir.

Örnek : Güneş enerjisi panelleri üretimi yapan (A) A.Ş.'nin, fabrika binası içinde Ar-Ge merkezi de bulunmaktadır. Ar-Ge merkezinin yüzölçümünün fabrika binasının toplam yüzölçümüne oranı %30; Ar-Ge merkezinde çalışan personel sayısının fabrikada çalışan toplam personel sayısına oranı ise %25'tir.

Fabrika binasının mülkiyetine sahip olan (A) A.Ş., bu fabrika binasına ilişkin olarak 2016 yılı için 100.000 TL amortisman hesaplamıştır. Ayrıca şirketin, bu fabrika binasına ait ortak genel gider niteliğinde 20.000 TL su; 50.000 TL de elektrik harcaması bulunmaktadır.

Ar-Ge merkezi ayrı bir binada bulunmayan ve bu nedenle Ar-Ge merkezinin amortisman, su ve elektrik giderlerini doğrudan belirleyemeyen (A) A.Ş. belirtilen kıstaslar çerçevesinde, amortisman, su ve elektrik giderlerini aşağıdaki hesaplamaya göre Ar-Ge indirimine konu edebilecektir.

Amortisman = Toplam amortisman x Ar-Ge merkezinin fabrikadaki m2 bazındaki payı

= 100.000 x %30 = 30.000 TL

Elektrik = Toplam elektrik gideri x Ar-Ge merkezinin fabrikadaki m2 bazındaki payı

= 50.000 x %30 = 15.000 TL

Su = Toplam su gideri x Ar-Ge merkezi çalışanlarının toplam çalışan sayısına oranı

= 20.000 x %25 = 5.000 TL

Buna göre (A) A.Ş. ortak genel giderlerle ilgili hesapladığı (30.000 + 15.000 + 5.000=) 50.000 TL'yi Ar-Ge indirimine konu edebilecektir.

(*5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun Genel Tebliği*, 2016)

750 ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİD.	50.000,00		
		KASA / BANKALAR / SATICILAR HESABI	50.000,00

Genel giderlerden Ar-Ge merkezine verilen pay

4.3.2.3.5. Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler

Ar-Ge ve tasarım projeleri ile ilgili olan ve işletme dışında yerli veya yabancı diğer kurum ve kuruluşlardan alınacak mesleki veya teknik destek, test, laboratuvar veya analiz hizmetleri, hukuki veya bilimsel danışmanlık hizmetleri ile buna benzer diğer hizmet alımları kapsamında yapılan harcamaları kapsar. Bu şekilde alınan hizmetlerin tutarı projenin toplam harcama tutarının yüzde ellisini geçemez. (*5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun Genel Tebliği*, 2016) Bu harcama kaleminin ayrıştırılmasının nedeni, projelerde 3. tarafların katkısının ölçülmesidir. (ERAY, Ali, t.y., s. 78)

4.3.2.3.6. Vergi, Resim ve Harçlar

Doğrudan Ar-Ge ve tasarım projeleri ile ilgili olan ve Gelir veya Kurumlar Vergisi matrahının tespitinde gider olarak dikkate alınabilecek vergi, resim ve harçlar bu kapsamda değerlendirilir. Doğrudan Ar-Ge ve tasarım projelerinin yürütüldüğü taşınmazlar için ödenen vergiler ve benzeri vergi, resim ve harçlar da bu kapsamdadır. (ERAY, Ali, t.y., s. 79)

4.3.3. Ar-Ge Harcamalarının Muhasebeleştirilmesi

4.3.3.1. Dönem İçinde Yapılan İşlemler

Dönem içinde Ar-Ge ve tasarım projeleri ile doğrudan ilgili harcamalar birden fazla projenin izlenmesine elverişli hesap planı ile yapılan harcamalar kayıtlara alınır.

----------…/…/…. ----------

150. İLK MADDE VE MALZEME 200.000,00

191. İNDİRİLECEK KDV 36.000,00

320 SATICILAR 236.000,00

İlk madde ve malzeme alımı

----------…/…/…. ----------

750. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİD. 130.000,00

150. İLK MADDE VE MALZEME 130.000,00

…… Nolu Ar-Ge projesinde kullanılan ilk madde ve malzeme

----------…/…/…. ----------

750. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİD. 305.000,00

360. ÖDENECEK VERGİ VE FONLAR 10.000,00

(40.000 – 30.000)

361. ÖDENECEK SOS. GÜV. KES. 80.000,00

[(45.000 + 60.000) – 25.000]

335. PERSONELE BORÇLAR 215.000,00

…… Nolu Ar-Ge projesi personel giderleri

----------…/…/…. ----------

750. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİD. 100.000,00

320 SATICILAR 100.000,00

…… Nolu Ar-Ge projesi genel giderler

----------…/…/…. ----------

750. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİD. 50.000,00

320 SATICILAR 50.000,00

…… Nolu Ar-Ge projesi test ve laboratuvar giderleri

----------…/…/…. ----------

750. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİD. 5.000,00

102 BANKALAR 5.000,00

…… Nolu Ar-Ge projesi vergi ve harçlar

----------…/…/…. ----------

750. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİD. 10.000,00

257 B.AMORTİSMANLAR 10.000,00

…… Nolu Ar-Ge projesi amortismanları

----------…/…/…. ----------

4.3.3.2. Dönem Sonunda Yapılan İşlemler

Dönem içinde Ar-Ge ve tasarım projeleri ile ilgili olan giderler 750 Araştırma ve Geliştirme hesabında izlenir, dönem sonunda ise projenin bitip bitmediğine bakılmaksızın 263 Araştırma ve Geliştirme hesabına aktarılır.

----------…/…/…. ----------

751. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİD.YANSITMA HS. 600.000,00

750. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİD. 600.000,00

…… Nolu Ar-Ge projesi toplam harcama tutarı

----------…/…/…. ----------

263. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİDERLERİ 600.000,00

751. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME GİD.YANSITMA HS. 600.000,00

…… Nolu Ar-Ge projesi maliyetinin aktarılması

----------…/…/…. ----------

4.3.4. Ar-Ge Harcamalarının Aktifleştirilmesi veya Projenin Başarılı Olmaması

4.3.4.1. Ar-Ge Projelerinin Ne Zaman Bitmiş Sayılacağı

Ar-Ge projeleri esas olarak projelerle ilgili denemelerin sona erdiği, ilk deneme üretiminin yapıldığı aşamada sona ermiş olur. Bir başka ifade ile Ar-Ge projesi sonucunda elde edilen ürünün pazarlanabilecek bir aşamaya geldiği tarihten itibaren Ar-Ge projesi bitmiş olarak kabul edilir. Bu aşamadan sonra yapılan harcamalar Ar-Ge harcaması olarak kabul edilmez. Ancak, tamamlanan bir Ar-Ge projesi sonucu elde edilen ürünün geliştirilmesi için yapılacak çalışmalar, yeni Ar-Ge projesi olarak değerlendirilebilir. (*5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun Genel Tebliği*, 2016)

4.3.4.2. Ar-Ge Harcamalarının Aktifleştirilmesi

Ar-Ge ve tasarım faaliyetleri sonucunda mutlak olarak yeni bir buluşun ya da tescile konu bir (lisans/patent ve benzeri) değerin ortaya çıkması gerekmez. Bu türden bir değerin ortaya çıkmaması durumunda bile yapılan faaliyetin Ar-Ge faaliyeti niteliği değişmez. (BAŞARAN, Mahmut, 2018, s. 43)

Genel olarak 5746 sayılı kanun uygulamasında, Ar-Ge faaliyetlerine yönelik yapılan harcamalar doğrudan gider olarak kaydedilmezler. İşletmeler faaliyet dönemi içinde gayrimaddi hakka yönelik yaptıkları Ar-Ge harcamalarının tamamını aktifleştirmek zorundadırlar. (BAĞRIAÇIK, Atila & YILDIRIM, Muhsin, t.y., s. 172) Projelerin devamı süresince bu harcamalar ilgili hesaplarda muhafaza edilir. Projenin bittiği aşamada ise bu harcamaların aktifleştirilmesi ve elde edilen gayri maddi hak maliyet bedeli üzerinden, gayri maddi hakkın ortaya çıktığı yıldan başlamak üzere amortisman yolu ile itfa edilmesi (giderleştirilmesi) gerekir. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 48)

Ar-Ge projelerinin niteliği gereği baştan itibaren projenin başarılı olup olmayacağı önceden bilinemez. Proje bitiminde değerlendirme yapılarak karar verilir. Bu nedenle Ar-Ge, yenilik veya tasarım faaliyeti kapsamındaki proje süresince yapılan harcamalar, Vergi Usul Kanununa göre aktifleştirilerek amortisman yolu ile itfa edilir. (*5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun Genel Tebliği*, 2016)

Araştırma ve geliştirme harcamalarından beklenen sonucun gerçekleşmesi veya projenin başarılı olması halinde (sonucunda bir gayrimaddi hak tescil edilsin veya edilmesin veya edilmesine gerek duyulmasın) harcamalar aktifleştirilir. (KİRAZ, Abdullah 2010)

4.3.4.3. Ar-Ge Harcamalarına Amortisman Ayrılması

Genel olarak Ar-Ge harcamaları, Vergi Usul Kanununa göre aktifleştirilerek amortisman yoluyla itfa edilir, bir iktisadi kıymet oluşmaması halinde ise doğrudan gider yazılır. (*5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun Genel Tebliği*, 2016)

Ar-Ge çalışmaları sonucunda bir hak elde edilmiş olması halinde, gayri maddi hakkın tescil edilip edilememesine sürecine bağlı kalınmaksızın (patent, faydalı model, yazılım, lisans vs.) aktifleştirilen bu harcamalar 5 yılda %20 oranında amortisman oranı ile itfa edilir. (ARSLAN, Cem, 2018, ss. 266-267)

Ar-Ge projesi devam ederken, yapılan Ar-Ge harcaması üzerinden amortisman ayrılmaz. Projenin faz faz bitmesi ve kullanılabilir olması halinde durumun ayrıca değerlendirilebileceği düşüncesindeyiz. Vergi Usul Kanununun 313. maddesine göre, bir iktisadi kıymet için amortisman ayrılabilmesinin koşulu, bu kıymetlerin "kullanıma hazır halde bulunması" şartı bulunmaktadır. Örneğin, devam eden bir bina inşaatıyla ilgili nasıl amortisman ayrılamıyorsa, devam eden bir Ar-Ge projesiyle ilgili olarak da amortisman uygulanması söz konusu olmamalıdır. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 269)

4.3.4.4. Ar-Ge Harcamalarının Başarılı Olmaması

Ar-Ge ve tasarım projeleri kapsamındaki harcamalar genel olarak Vergi Usul Kanununa göre aktifleştirilerek, amortisman ayrılması yolu ile itfa edilir. (*5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun Genel Tebliği*, 2016)

Ancak Ar-Ge ve tasarım faaliyeti sonucunun başarısız olması, bir iktisadi kıymet oluşmaması, işletme tarafından geliştirilen ve ilgili kurul değerlendirmelerinden geçen Ar-Ge projeleri ile ilgili yapılan harcamalar sonucunda herhangi bir gayri maddi hakkın oluşmadığı durumlarda, aktifleştirilme yapılmaz, harcamalar araştırma ve geliştirme gideri olarak dikkate alınarak tek seferde gider yazılır. (KÜÇÜK, Şaban, 2015)

Ar-Ge ve tasarım projelerinin tamamlanmasına zorunluluk nedeniyle imkân kalmaması veya projenin başarısızlığı nedenleriyle bir iktisadi kıymet oluşmaması hâllerinde, Ar-Ge, yenilik veya tasarım faaliyeti kapsamında yapılan harcama tutarları (önceki yıllarda yapılan harcamalar dahil) doğrudan gider hesaplarına aktarılarak gider yazılır. (Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesine İlişkin Uygulama ve Denetim Yönetmeliği, 2016)

Ar-Ge ve tasarım projelerinin tamamlanmasına zorunlu nedenlerle imkan kalmaması veya projeden beklenen sonucun gerçekleşmemesi, projenin başarısız olması veya projeden daha sonra vazgeçilmesi halinde, projeden iktisadi bir kıymet oluşmaması durumunda, aktifleştirilmiş olan araştırma ve geliştirme harcamaları (önceki yıllarda

yapılan harcamalar dahil) doğrudan gider hesaplarına aktarılarak doğrudan giderleştirilmesi mümkün bulunmaktadır. (KİRAZ, Abdullah, 2010)

Ar-Ge faaliyeti sonucu elde edilen nihai ürünün oluşturulması aşamasında bu ürünlerin kullanılabilirliğini ölçmek ve gerektiğinde değişiklik yapılmak üzere işletme içinde veya dışında test edilmesi için yapılan harcamalar Ar-Ge faaliyeti kapsamında değerlendirilir. Ancak, ticari üretimin planlanması veya seri üretim süreci ile ilgili harcamalar ve ürünün reklamı ve tanıtılması amacıyla üretilip dağıtılan numuneler için yapılan harcamalar ise Ar-Ge faaliyeti kapsamı dışındadır. (*5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun Genel Tebliği*, 2016)

4.3.5. Ar-Ge Projesinin Satılması, Devri

4.3.5.1. Ar-Ge Projesinin Tamamlanmadan Satılması, Devri

Tamamlanmamış Ar-Ge, yenilik veya tasarım projelerinin çeşitli nedenlerle tamamlanmadan devredilmesi durumunda devri yapan işletmelerce aktifleştirilen tutarlar kazanç tutarının tespitinde maliyet unsuru olarak dikkate alınacaktır. Ar-Ge, yenilik veya tasarım projesini devralan işletmeler ise devir tarihinden sonra proje kapsamında yapılan harcamalar Ar-Ge ve tasarım indirimine konu edilecektir. Projenin devri için ayrıca bir bedel ödenmesi durumunda, bu bedel Ar-Ge ve tasarın indirimine konu edilmez. (BAŞARAN, Mahmut, 2018, s. 26)

4.3.5.2. Ar-Ge Projesinin Tamamlandıktan Sonra Satılması, Devri

Tamamlanmış Ar-Ge projelerinde ise durum farklıdır. Projeyi başarılı bir şekilde tamamlayan bir işletme Ar-Ge indiriminden yaralanmaya hak kazanır, ayrıca proje harcama bedelini aktifleştirilerek amortisman ayırır. Tamamlanmış Ar-Ge ve tasarım projesinin devredilmesi halinde, bu projeyi devralan işletmenin Ar-Ge ve tasarım

indiriminden yararlanması söz konusu olmayacaktır. (Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesine İlişkin Uygulama ve Denetim Yönetmeliği, 2016)

Bu kapsamda ortaya çıkan nihai ürünün (tamamlanmış Ar-Ge projesinin) her ne şekilde olursa satılmış olması halinde Ar-Ge indirimi hakkı ilgili işletme tarafından kullanılır. Ortaya çıkan ürünün satılması halinde yeni bir satış işlemi olarak işlem görür. Satış bedeli gelir tablosu hesaplarında gelir, projenin maliyeti ise satılan mal / hizmet maliyeti olarak kabul edilir.

4.4. ALINAN HİBELER, SİPARİŞ ÜZERİNE AR-GE, ENDEKSLEME, ARTIRIMLI AR-GE UYGULAMALARI

4.4.1. Sağlanan Hibe ve Desteklerin Muhasebeleştirilmesi

5746 sayılı kanun kapsamında projeler ile ilgili bu faaliyeti yürüten kuruluşlara; kamu kurum ve kuruluşları ile kanunla kurulan veya teknoloji geliştirme projesi anlaşmaları kapsamında uluslararası kurumlardan veya diğer kamu kurum ve kuruluşlarından Ar-Ge projelerini desteklemek amacıyla çeşitli fon kaynaklarından hibe ve destekler alınmaktadır. Bu tür hibeler genel olarak Ar-Ge ve tasarım proje bütçesinin belirli bir oranı veya projede kullanılacak iktisadi kıymetlerin alım bedelinin belli bir yüzdesi şeklinde ve şarta bağlı olarak verilir. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 92)

4.4.1.1. Hibelerin İzleneceği Hesaplar

Ar-Ge ve tasarım projeleri ile ilgili olarak çeşitli fon kaynaklarından alınan hibe şeklindeki destekler, desteğin tabi olduğu yasal düzenleme hükümlerine uygun olarak özel bir fon hesabında izlenir. Bu fon hesabında yer alan tutarlar, Gelir Vergisi Kanunu ve Kurumlar Vergisi Kanununa göre vergiye tabi kazancın tespitinde gelir olarak dikkate alınmaz. Ayrıca bu tutarlar Ar-Ge ve tasarım indirimi tutarının tespitinde Ar-Ge, yenilik veya tasarım harcaması olarak dikkate alınmaz.

Alınan hibeler TDHP'na göre 549 Özel Fonlar hesabında uygun bir alt hesapta 5 yıl süre ile izlenir. Bu fon 5 yıl içinde sermayeye ilave dışında başka bir şekilde kullanılamaz. (*5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun Genel Tebliği*, 2016)

Bu hesapta geri dönüşü olmayacak hibe şeklindeki fonlar izlenir. Kredi şeklinde geri ödenecek destekler ise bu kapsamda değerlendirilemez.

----------…/…/…. ----------

102. BANKALAR HESABI	200.000,00	
549. ÖZEL FONLAR		200.000,00
549.001 ….. Nolu Ar-Ge projesi hibesi		

----------…/…/…. ----------

4.4.1.2. Koşullara Uyulmaması Hali

Ar-Ge projeleri ile ilgili hibe şeklinde alınan ve 549 Özel Fonlar hesabında tutulan bu tutarlar, bu fonun elde edildiği hesap dönemini izleyen beş yıl içinde sermayeye ilave dışında bir amaçla kullanılamaz. Fonun sermayeye ilave dışında herhangi bir şekilde başka bir hesaba aktarılması veya işletmeden çekilmesi durumunda, zamanında tahakkuk ettirilmeyen vergiler vergi ziyaı cezası ve gecikme faiziyle birlikte ilgili işletmeden tahsil edilir. (*5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun Genel Tebliği*, 2016)

4.4.1.3. Alınan Diğer Özel Hibelerin Durumu

Ar-Ge ve tasarım projeleri ile ilgili farklı hibe ve destekler söz konusudur. Bu kapsamda; temel bilimler alanında çalışanlara Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca ödenen destekler, rekabet öncesi işbirliği proje kapsamında Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından geri ödemesiz olarak desteklenen tutarlar, genç girişimcilere verilen "Teknogirişim Sermaye Destek" tutarı, ve San-Tez projesi kapsamında bu projelere ortak

olan firmalara verilen tutarlar ve AB fonlarından projelere sağlanan hibe şeklindeki fonlar da aynı şekilde hibe olarak değerlendirilip 5746 sayılı kanun kapsamında özel fon olarak değerlendirilir. (ARSLAN, Cem, 2018, ss. 93-98)

4.4.1.4. Devir, Nevi Değişikliği, Tasfiye, İflas Halinde Özel Fonun Durumu

Özel fon hesabında tutulan fonların KVK'nın 19 ve 20. maddelerinde yer alan şartlara göre devir işlemi, desteğin yer aldığı özel fon hesabının devralan kurumun bilançosunda aynen yer alacağından dolayı işletmeden çekiş olarak değerlendirilmeyecek, ancak devir işleminin şartlara uygun gerçekleşmemesi halinde ise şartlar ihlal edilmiş sayılır. Bu durumda zamanında tahakkuk ettirilmeyen vergiler, vergi ziyaı cezası ve gecikme faizi ile birlikte mükelleften tahsil edilecektir. Aynı şekilde KVK'ya göre tür (nevi) değişikliği işlemleri de devir niteliğinde olduğundan şartın ihlali olarak değerlendirilmez. 5746 sayılı kanun kapsamında hibe desteği alan bir işletmenin 5 yıllık süre bitmeden tasfiyeye girmesi halinde şartlar ihlal edilmiş sayılacaktır. Şirketin iflası halinde de aynı durum söz konusu olacaktır. (ARSLAN, Cem, 2018, ss. 98-99)

4.4.1.5. Alınan Hibelerin (Fonların) Ar-Ge İndirimine Etkisi

Ar-Ge ve tasarım projeleri ile ilgili olarak alınan hibe şeklindeki destekler, özel bir fon hesabında izlenir ve bu fonlar vergiye tabi kazancın tespitinde gelir olarak değerlendirilmez. Ayrıca bu tutarlar Ar-Ge ve tasarım indirimi tutarının tespitinde Ar-Ge, yenilik veya tasarım harcaması olarak dikkate alınmaz, alınan hibeler Ar-Ge indirimi hesabı yapılırken harcama tutarından indirilerek Ar-Ge indirim tutarına ulaşılır. (*5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun Genel Tebliği*, 2016)

Özellikle kamu kurumları tarafından geri ödemesiz olarak verilen hibelerde, hibenin tutarı ve hibenin fiilen işletme hesaplarına aktarıldığı tarih arasında farklılıklar olabilmektedir. Beyanname üzerinden Ar-Ge indirimi hesaplanırken çeşitli kuruluşlar tarafından sağlanan hibe şeklindeki tutarlar henüz işletmeye aktarılmamış ise fon tutarının

ilgili dönemde tahakkuk esasına göre hareket edilerek tahakkuk ettirilmesi ve hibe tutarını aşan Ar-Ge harcamalarının ise harcamanın yapıldığı dönemde Ar-Ge indirimine konu edilmesi gerekir. Hibe tutarının kurumlar vergisi beyannamesinde hesaplanan hibe tutarından farklı olması halinde düzeltme beyannamesi verilmelidir. (ARSLAN, Cem, 2018, ss. 96-97)

4.4.2. Sipariş Üzerine Yapılan Ar-Ge Projeleri ve Muhasebe

Siparişe dayalı Ar-Ge düzenlemesi ile Ar-Ge ve tasarım imkân ve kapasiteleri sınırlı olan özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelere, sözleşme çerçevesinde siparişe dayalı olarak Ar-Ge veya tasarım projelerini gerçekleştirme amacını taşıyan, diğer yandan Ar-Ge ve tasarım merkezlerinin de atıl kapasitelerini değerlendirmesini hedeflemiştir. (DOĞAN, Uğur & KIZIL, Önder, 2016)

4.4.2.1. Yasal Düzenleme

5746 sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanunda 6676 sayılı kanunla "İndirim, istisna, destek ve teşvik unsurları " başlıklı madde 3 (9) da 2016 yılında yapılan değişiklik ile Ar-Ge ve tasarım merkezlerinde sözleşme çerçevesinde siparişe dayalı olarak Ar-Ge ve tasarım faaliyetleri düzenlenmiştir. (Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, 2008)

4.4.2.2. Sipariş Üzerine Yapılan Ar-Ge Projelerinin Kapsamı

Sipariş üzerine yapılan Ar-Ge ve tasarım faaliyeti sadece Ar-Ge merkezleri ve Tasarım merkezlerinin sözleşme yaparak, siparişe dayalı olarak yürüttükleri Ar-Ge ve tasarım projelerini kapsar.

Genel olarak işletmeler Ar-Ge faaliyetleri sonucu ortaya çıkan ürünün, gayri maddi hakkının sahibi olur ve bunlar üzerinde tasarruf hakkına sahip olurlar. Bu hakları

satabilir, kiralayabilir, üretim sürecinde kullanabilirler. Sipariş üzerine sözleşmeye dayalı olarak yürütülen Ar-Ge ve tasarım projelerinde ise ortaya çıkan gayri maddi hakkın sahibi ise siparişi verendir. (ARSLAN, Cem, 2018, ss. 135, 136)

Yapılan iş çeşitli nedenlerle kendilerinin yapamadığı Ar-Ge ve tasarım projelerinin bir sözleşme ile Ar-Ge ve tasarım merkezleri aracılığıyla yürütülmesi ve sonucunda elde edilecek ürünün / gayri maddi hakkın sahibi olmaları olarak özetlenebilir.

4.4.2.3. Sipariş Üzerine Yapılan Ar-Ge Destek Unsurları ve Ar-Ge İndirimi

Ar-Ge ve tasarım merkezlerinin sözleşme çerçevesinde siparişe dayalı olarak yürüttükleri Ar-Ge ve tasarım faaliyetlerine ilişkin olarak yaptıkları harcamaların yüzde ellisi Ar-Ge ve tasarım merkezleri tarafından, harcamaların diğer yüzde ellisi ise siparişi veren gelir veya kurumlar vergisi mükellefleri tarafından beyannamelerinde indirim olarak dikkate alınabilir. Siparişi verenin mükellefiyetinin bulunmaması halinde ise Ar-Ge veya tasarım harcamasının tamamı Ar-Ge veya tasarım merkezi tarafından beyanname üzerinden indirim konusu yapılabilir. Sipariş verenler sadece, Ar-Ge veya tasarım indirimi ile siparişe ilişkin kâğıtlara ait damga vergisi istisnasından yararlanır. (Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, 2008)

Her bir geçici vergi döneminde hesaplanan toplam Ar-Ge ve tasarım indirimi tutarının yarısı, Ar-Ge merkezi veya tasarım merkezi tarafından beyanname verme sürelerinin başlangıcından önce siparişi verene yazılı olarak bildirilir. Böylece hesaplanan Ar-Ge ve tasarım indiriminin yüzde ellisi siparişi veren tarafından, yüzde ellisi ise siparişi gerçekleştiren Ar-Ge ve tasarım merkezi tarafından beyanname üzerinden indirim konusu yapılır. (*5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun Genel Tebliği*, 2016)

Siparişi veren kuruluşun, Türkiye'de vergi mükellefiyetinin bulunmaması halinde hesaplanan Ar-Ge indiriminin tamamı Ar-Ge ve tasarımı gerçekleştiren kurumca beyanname üzerinden indirim konusu yapılır. Ayrıca; Türkiye'de işyeri veya daimi temsilcisi bulunmayan yabancı kişi ve kuruluşların, Türkiye'de tam mükellef olan ancak ticari, zirai veya mesleki kazanç açısından mükellefiyeti bulunmayan kişi ve kurumların

verdikleri siparişlerde yine Ar-Ge indiriminin tamamından Ar-Ge ve tasarım merkezleri yararlanacaktır. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 145)

4.4.2.4. Sipariş Üzerine Yapılan Ar-Ge Projelerinde Muhasebe Uygulaması

Sipariş üzerine Ar-Ge projelerinin muhasebe uygulamasını örnek üzerinden açıklamaya çalışalım.

Örnek; Ada Limited Şirketinin Ar-Ge merkezi bulunmakta, aynı zamanda sipariş usulü Ar-Ge projelerini gerçekleştirmektedir. Eren A.Ş. ise tekstil üretimi yaptığı işletmesindeki makinelerde kullanacağı yeni bir yazılım tasarlanması için Ada Limited Şirketi ile 2018/Temmuz'da sözleşme imzalamış olup, projenin bütçesi 4.000.000 TL'dir.

a) Ada Limited Şirketi yaptığı hesapta bu iş ile ilgili % 20 civarında kar elde edeceğini hesaplamıştır.

b) Ada Limited Şirketi Ar-Ge merkezi 2018/Temmuz'da Ar-Ge projesine başlamış ve ilk 3 ayda 800.000 TL Ar-Ge harcaması yapmıştır.

c) Ada Limited Şirketi Ar-Ge merkezinin, Ar-Ge harcamalarının incelemesi sonucu yapılan 800.000 TL harcamanın 600.000 TL'sinin Ar-Ge indirimine tabi olduğunu saptanmıştır.

Bu durumda muhasebe kayıtları;

----------…/…/2018----------

743. SİPARİŞ AR-GE PROJE MALİYETİ 640.000

01. …. Nolu Sipariş Ar-Ge projesi 640.000

320. SATICILAR 640.000

Dönem içinde yapılan sipariş Ar-Ge harcamaları (KDV ihmal edilmiştir.)

----------30/09/2018----------

127. DİĞER TİCARİ ALACAKLAR 800.000

600. YURT İÇİ SATIŞLAR 800.000

3 aylık Ar-Ge projesi harcamalarının fatura kesilmesi (KDV ihmal edilmiştir.)

----------30/09/2018----------

623. DİĞER SATIŞLARIN MALİYETİ 640.000

01. …. Nolu Sipariş Ar-Ge projesi 640.000

744. AR-GE PROJE BEDELİ YANSITMA HS. 640.000

Ar-Ge proje maliyetinin ilgili hesaba aktarılması.

----------30/09/2019----------

744. AR-GE PROJE MALİYETİ YANSITMA HS. 640.000

01. …. Nolu Sipariş Ar-Ge projesi 640.000

743. SİPARİŞ AR-GE PROJE MALİYETİ 640.000

01. …. Nolu Sipariş Ar-Ge projesi 640.000

….. Nolu Sipariş Ar-Ge maliyet bedelinin yansıtılması

Değerlendirme;

1- Gelir İdaresi verdiği özelgelerde sipariş üzerine Ar-Ge harcamalarının "Proje stok hesaplarında" izlenmesini önermiş olup, bu durumda 154 hesapların altında bir hesapla izlenebilir. Biz 740 nolu Hizmet Üretim Maliyetinin alt hesaplarının işleyişinin daha uygun olduğunu düşünerek 743 Sipariş Ar-Ge Proje Maliyeti hesabında izlemeyi tercih etmiş bulunmaktayız,

2- Ada Ltd. Şti. ilk 3 ayın sonunda fatura ile yansıttığı gerçekleşen hasılatı gelir hesabına aktarmış, dönem maliyetleri ile karşılaştırmış ve kazanç olarak belirlenen tutarı Kurumlar Vergisi matrahına dahil etmiştir. (800.000 – 640.000 = 160.000 TL)

3- Ada Ltd. Şti. her üç ayda bir Ar-Ge indirimine tabi tutarı hesaplayıp geçici vergi

döneminden önce Eren A.Ş. ye yazılı olarak bildirecektir,

4- Ada Ltd. Şti. ve Eren A.Ş. ve bu dönemde hesaplanan 600.000 TL Ar-Ge indirimini yüzde elli oranında (300.000 TL) geçici vergi beyannamesinde indirim konusu yapacaklardır. Eren A.Ş. sözleşme ile damga vergisi teşvik istisnasından yararlanır. Eren A.Ş. sözleşme bedeli üzerinden değil, yapılan harcamalar üzerinden hesaplanan Ar-Ge indiriminden yararlanır.

5- Ada Ltd. Şti. yürüttüğü sipariş üzerine Ar-Ge faaliyeti nedeniyle 5746 sayılı kanunda belirtilen indirim, istisna, destek ve teşvik unsurlarından yararlanır,

6- Sözleşmeli (siparişe dayalı) olarak yürütülen Ar-Ge faaliyetleri sonucunda elde edilebilecek gayri maddi hak Ar-Ge faaliyetini yürüten şirkete (Ada Limited Şirketine) ait olmayacağından, harcamalar aktifleştirilmez, fatura edilen tutarların kazancı vergi matrahına dahil edilir,

7- Eren A.Ş. proje bitimine kadar kendisine kesilen faturaları önce yapılmakta olan yatırımlar hesabında izler, projenin başarılı olması halinde tüm maliyeti 260 Haklar hesabına aktararak amortisman yolu ile itfa eder, gayri maddi hak Eren A.Ş. ye ait olacaktır,

8- Ayrıca, her iki şirketin beyannamede indirim konusu yapamadığı Ar-Ge indirimi tutarını bir sonraki yıl beyannamesinde endeksleyerek dikkate alacaklardır. (ARSLAN, Cem, 2018, ss. 135-147)

4.4.2.5. Sipariş Üzerine Yapılan Ar-Ge Projelerinde Sorunlar

Siparişe dayalı Ar-Ge ve tasarım faaliyeti kapsamında proje maliyeti ve bu harcamalar üzerinden hesaplanan dönemsel Ar-Ge indiriminin hesaplanarak siparişi verene bildirilmesi; maliyetin bildirilmesi, karlılığını bildirilmesi anlamına gelmektedir. Ar-Ge indiriminin siparişi verene bildirilmesi ticari sır olarak değerlendirilmektedir. (DOĞAN, Uğur & KIZIL, Önder, 2016) Ayrıca siparişi gerçekleştiren işletmenin Ar-Ge indiriminin YMM raporu hazırlanmadan hesaplanarak siparişi verene bildirilmesi sorunlara yol açmakta, mükelleflerin cezalı tarhiyatlarla karşılaşması mümkün

olabilmektedir. Bu nedenle siparişe dayalı Ar-Ge uygulamada yeterli bir ilgiyi bulamamaktadır. (ERAY, Ali, 143)

Siparişe dayalı Ar-Ge faaliyetinin etkin bir şekilde uygulanabilmesi için Ar-Ge harcamasının (maliyetin) siparişi verene bildirilmesi yerine; sözleşme tutarı veya kesilen faturanın belli bir oranı siparişi veren tarafından doğrudan Ar-Ge ve tasarım indirimi olarak esas alınması daha pratik bir yöntem olacaktır.

Buna mukabil yurt dışından sözleşme kapsamında siparişe dayalı olarak gerçekleştirilen ve gayri maddi hak tasarrufunu yurt dışına bırakıldığı Ar-Ge ve yenilik projelerinde Ar-Ge harcamalarının aktifleştirme zorunluluğu bulunmadığı ve aynı zamanda kanunda belirtilen Ar-Ge ve tasarım indiriminden faydalanılması nedeni ile Ar-Ge ve tasarım merkezlerine çok avantajlı bir pozisyon sağlandığı ifade edilebilir. (DOĞAN, Uğur & KIZIL, Önder, 2016)

4.4.3. Artırımlı Ar-Ge İndirimi

4.4.3.1. Artırımlı Ar-Ge İndirimi Konusunda Yasal Düzenlemeler

Ar-Ge, tasarım ve yenilik faaliyetlerine yönelik olarak harcama kapasitesinin artırılması ve böylece rekabete dayalı, katma değeri yüksek, teknolojik altyapıya sahip, ve değişime açık ürünlerin üretilmesinin, tasarlamasının teşviki amacıyla yapılan düzenlemelerden biri de Artırımlı Ar-Ge uygulamasıdır. (TEKİN, Selçuk, 2018, s. 56)

10/8/2016 tarihinde yürürlüğe giren 1/8/2016 tarihli ve 2016/9092 sayılı Bakanlar Kurulu Kararında yer alan hükümlere göre, 5746 sayılı yasaya göre faaliyet gösteren Ar-Ge ve tasarım merkezlerinde kararla belirlenen göstergelerden herhangi birinde bir önceki yıla göre en az yüzde yirmi artış sağlanması durumunda, o yıl yapılan Ar-Ge ve tasarım harcamalarının bir önceki yıla göre artış tutarının yüzde ellisi, Ar-Ge ve tasarım indirimine konu edilebilir. (*5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun Genel Tebliği*, 2016)

4.4.3.2. Artırımlı Ar-Ge İndiriminin Koşulları

Artırımlı Ar-Ge indirimi sadece Ar-Ge ve tasarım merkezlerinde uygulanabilir. Bu merkezlerde aşağıdaki göstergelerden en az birinde % 20 artış gerçekleştirilmesi artırımlı Ar-Ge uygulaması için gereklidir.

a) Ar-Ge veya tasarım harcamasının toplam ciro içindeki payı

b) Tescil edilen ulusal veya uluslararası patent sayısı

c) Uluslararası destekli proje sayısı

ç) Lisansüstü dereceli araştırmacı sayısının toplam Ar-Ge personeli sayısına oranı

d) Toplam araştırmacı sayısının toplam Ar-Ge personeli sayısına oranı

e) Ar-Ge sonucu ortaya çıkan yeni ürünlerden elde edilen cironun toplam ciroya oranı. (*5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun Genel Tebliği*, 2016)

4.4.3.3. Artırımlı Ar-Ge İndirimi Açıklamalar

4.4.3.3.1. Bir Önceki Yıldan Daha Fazla Ar-Ge ve Tasarım Harcaması Yapmak

İlave %50'lik Ar-Ge indirimden yararlanmanın ilk koşulu, bir önceki yıl yapılan harcamadan daha fazla Ar-Ge ve tasarım harcaması yapılmasıdır. Bir önceki yıl yapılan harcamadan Ar-Ge indirimine konu edilen harcama tutarını anlamak gerekir. Ar-Ge ve tasarım indirimine tabi olmayan harcamalarda gerçekleşen artışlar, uygulamada dikkate alınmayacaktır. Yapılan Ar-Ge harcamasının ciro içindeki payı en az % 20 artmış olmalıdır. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 115)

4.4.3.3.2. BKK'da Belirtilen Kriterlerden Herhangi Birinde %20 Artış Sağlamak

Belirlenen kriterlerden herhangi birinde bir önceki yıla göre en az % 20 artış sağlayan işletmeler belirlenen ilave Ar-Ge ve tasarım indirimden yararlanabilir. Bu uygulamada tüm mükelleflere %100 oranında uygulanan Ar-Ge ve tasarım indirimi,

belirlenen kriterlerde en az % 20 artış sağlayan Ar-Ge ve tasarım merkezlerinde daha yüksek bir oranda uygulanmaktadır. (ERAY, Ali, 87)

4.4.3.3.3. Artırımlı Ar-Ge İndirimi Örneği

Konuyu bir örnek ile açıklamak faydalı olacaktır. Örnek : AC. A.Ş.'nin 2017 ve 2018 yılı gerçekleşen toplam ciro miktarları ile o yıllarda gerçekleşen Ar-Ge harcamalarına ait bilgiler ile yararlanabileceği Ar-Ge harcamaları tutarları aşağıdaki gibi hesaplanır.

Açıklama	**2017 (TL)**	**2018 (TL)**
Ar-Ge Harcaması	2.000.000	5.000.000
Toplam Ciro	100.000.000	150.000.000
Ar-Ge Harcamasının Toplam Ciro içindeki Payı	% 2	% 3,33
Ar-Ge Harcamasının Bir Önceki Yıla Göre Artış Oranı	-	% 66,66
Ar-Ge Harcamalarındaki Artış		3.000.000
Artırımlı Ar-Ge İndirimi Tutarı (Artan harcama tutarı /2 – 5.000.000 – 2.000.000 = 3.000.000 / 2 = 1.500.000	-	1.500.000
Ar- Ge Harcaması Tutarı +	-	5.000.000
Toplam Ar-Ge İndirimi Tutar =	2.000.000	6.500.000
Tescil edilen ulusal ve uluslararası patent sayısı	2	2
Uluslararası destekli proje sayısı	3	2
Lisansüstü dereceli araştırmacı sayısının toplam Ar-Ge personeli sayısına oranı	% 40	% 46
Toplam araştırmacı sayısının toplam Ar-Ge personeli sayısına oranı	% 65	% 72
Ar-Ge sonucu ortaya çıkan yeni ürünlerden elde edilen cironun toplam ciroya oranı	% 10	% 11

Örnekte Ar-Ge harcamasının toplam ciro içindeki payını %20'den fazla (% 66,66) artıran işletme belirlenen göstergelerden biri olan Ar-Ge harcamasının toplam ciro içindeki payının bir önceki yıla oranını % 20'den fazla artırmış olma şartını gerçekleştirmiş durumdadır. Dolayısıyla 2018 yılındaki Ar-Ge harcamalarının bir önceki yıla göre artışının % 50'si olan [(5.000.000 – 2.000.000) x %50] 1.500.000 TL'yi ilave olarak Ar-Ge indirimine konu edebilecektir. Mükellef kurumun 2018 yılı hesap döneminde indirim konusu yapabileceği Ar-Ge indirimi toplam tutarı ise 6.500.000 TL olarak hesaplanacaktır. (TEKİN, Selçuk, 2018, ss. 54-55)

Bir kriterdeki artışın % 20 olması yeterli olacaktır. Diğer kriterlerdeki artışlar % 20‘nin altında kalmasına rağmen mükellef artan Ar-Ge harcamasının % 50‘si oranında artırımlı Ar-Ge indiriminden yararlanabilecektir. Bu kriterler her yıl ayrı ayrı değerlendirilecektir.

4.4.3.3.4. Göstergelerde Geçen Ciro İfadesi ile İlgili Açıklamalar

Göstergelerde %20’lik artış oranının sağlanması ile ilgili 5746 sayılı kanuna göre çıkarılan 6 seri nolu Gelir İdaresi tebliğinde “Ciro” ifadesine açıklık getirilmiştir.

Şöyleki;

a) Ar-Ge veya tasarım harcamasının toplam ciro içindeki payı; ilgili yılda yapılan Ar-Ge veya tasarım harcamalarının işletmenin gelir tablolarındaki “net satışlarına” oranını ifade eder. Bu durumda gelir tablosunda yer alan brüt satışlar tutarından satıştan iadeler, iskontolar ve diğer indirimler düşüldükten sonra kalan tutar esas alınacaktır.

b) Ar-Ge sonucu ortaya çıkan yeni ürünlerden elde edilen cironun toplam ciroya oranı; Ar-Ge faaliyetleri sonucunda meydana gelen yeni ürünlerden elde edilen hasılat tutarının, şirketlerin tüm faaliyetlerinden elde ettikleri hasılata oranını ifade eder.

Bu göstergede, şirketin “net satışları” yanında, gelir tablosunda yer alan diğer gelirler unsurları da dikkate alınarak toplam satış hasılatı hesaplanacaktır. Bu şekilde hesaplanan tutar ile, Ar-Ge faaliyetleri sonucunda meydana gelen yeni ürünlerden elde edilen hasılat tutarı biri birleri ile oranlanacaktır. (ARSLAN, Cem, 2018, ss. 117-118)

4.4.3.4. Geçici Vergi Dönemlerinde Uygulama

Gelir İdaresi Başkanlığınca verilen özelgede, *“geçici vergi dönemleri sonu itibariyle gerçekleştirilen Ar-Ge ve yenilik harcamalarının toplam tutarının, bir önceki yıla göre yapılan Ar-Ge ve yenilik harcamalarının toplam tutarı ile kıyaslanması sonucu ortaya çıkan artışın yarısı kurum kazancının tespitinde indirim konusu yapılacaktır”*

denilmiş ve geçici vergi dönemlerinde de ilave indirime hak kazanılabileceği vurgulanmıştır.

Artırımlı Ar-Ge indirimi hakkından geçici vergi dönemlerinde yararlanmak mümkündür. Ancak bazı kriterlerin yıl içinde hesaplanmasının zorlukları bulunmaktadır. Buna göre geçici vergilendirme dönemlerinde ilave Ar-Ge indirimi uygulaması 2 şekilde yürütülebilir.

a) Yıl sonunda tespit edilecek kriterler

- Ar-Ge veya tasarım harcamasının toplam ciro içindeki payı

- Ar-Ge sonucu ortaya çıkan yeni ürünlerden elde edilen cironun toplam ciroya oranı

kriterlerinin yılın başında veya ilk geçici vergi dönemlerinde saptanması mümkün olmayacaktır. Bu kriterlere uygunluk ancak yıl sonlarında hesaplanabilecektir. Böylece Ar-Ge ve tasarım merkezleri, ciro nedeniyle ancak 4. dönem geçici vergi beyannamesi ile yıllık beyannamede bu ilave indirim hakkından faydalanabilecektir.

b) Yıl içinde tespit edilecek kriterler

- Tescil edilen ulusal veya uluslararası patent sayısı ile

- Uluslararası destekli proje sayısında

%20 artış sağlanıp sağlanmadığı konusunda hesap ise yıl içinde belirlenebilir ve geçici vergi dönemlerinde bu kriterlerde %20 oranında bir artışı gerçekleştiren Ar-Ge ve tasarım merkezleri artışın gerçekleştiği geçici vergi döneminde ilave indirim hakkından yararlanabileceklerdir. (ARSLAN, Cem, 2018, ss. 119-120)

4.4.4. Ar-Ge İndiriminde Endeksleme

"Kazancın yetersiz olması nedeniyle ilgili vergilendirme döneminde indirim konusu yapılamayan tutar, sonraki vergilendirme dönemlerine devredilir. Devredilen tutar, takip eden yıllarda 213 sayılı Kanuna göre her yıl belirlenen yeniden değerleme oranında

artırılarak dikkate alınır." (Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, 2008)

4.4.4.1. Endeksleme Nasıl Yapılır?

İlgili yılda kazancın yetersiz olması nedenlerle yararlanılamayan Ar-Ge ve tasarım indirimi tutarı, Vergi Usul Kanunu'na göre her yıl tebliğ ile belirlenen yeniden değerleme oranında artırılarak bir sonraki yılın beyannamesinde dikkate alınır. (ERAY, Ali, 89)

Örnek ; ABC A.Ş.'nin 2017 hesap döneminde 2.000.000,00 TL Ar-Ge ve tasarım indirimi hakkı bulunmaktadır. ABC A.Ş. 2017 yılı hesap döneminde 1.300.000,00 TL tutarında vergiye tabi geliri oluşmuş ve Ar-Ge ve tasarım indirimi mahsubu sonrasında 2018 yılı hesap dönemine mahsup edilemeyen 700.000,00 TL tutarında Ar-Ge ve tasarım indirim hakkı devretmiştir. 2018 takvim yılında kalan Ar-Ge tutarı o yıl için belirlenen yeniden değerleme oranında artırılarak yeniden belirlenecektir. Bu durumda ABC A.Ş.'nin 2017 yılında mahsup edilmeyen ve 2018 takvim yılına devreden Ar-Ge ve tasarım indirimi aşağıdaki tablodaki gibi hesaplanacaktır. (MERT, Hüseyin vd., 2020, ss. 186-187)

Yeniden Değerleme Oranına Göre Ar-Ge İndirimi	Tutar
2017 Yılı Ar-Ge İndirim Tutarı	2.000.000,00
2017 Yılı Kurumlar Vergisi Matrahı	1.300.000,00
2017 Yılı Mahsup Edilemeyen Ar-Ge İndirimi	700.000,00
2017 Yılı Yeniden Değerleme Oranı	0,14470
Yeniden Değerleme Sonucu Hesaplanan Ar-Ge İndirimi	101.290,00
2018 Yılına Devir Edilen Ar-Ge İndirimi Tutarı	801.290,00

4.4.4.2. Geçici Vergi Beyannamesine Ar-Ge İndirimi

Ar-Ge Yönetmeliğinin 8/4 maddesine göre, Ar-Ge ve tasarım indiriminden geçici vergi dönemlerinde de yararlanılabilir. Geçici vergi beyannamesi, yıllık beyannameye göre daha basit şekilde oluşturulmasına rağmen, yapılan değişiklik ile 2015 yılından sonra geçici vergi beyannamesi daha ayrıntılı hale getirilmiş bulunmaktadır. Geçici vergi

beyannamesinde Ar-Ge ve tasarım indirimi ile ilgili ek bilgi satırı bulunmamaktadır. (ARSLAN, Cem, 2018, s. 110)

4.4.4.3. Şirketlerin Devredilmesi veya Tür Değiştirmesi Durumunda Ar-Ge İndirimi

Ar-Ge ve tasarım faaliyetinde bulunan mükelleflerin nevi değişikliği veya başka şirketlerle birleşmeleri halinde; söz konusu şirketlerin KVK'nın 19 ve 20. maddelerine uygun olarak başka bir şirkete devrolması veya nevi değiştirmesi halinde, devrolan ya da tür değiştiren şirket tarafından kazanç yetersizliği nedeniyle yararlanılmayan ve sonraki yıla devreden Ar-Ge ve tasarım indirimi tutarlarının, devralan ya da yeni türe geçen şirketin kurum kazancının tespitinde dikkate alınabilir. (ARSLAN, Cem, 2018, ss. 113-114)

4.4.5. Ar-Ge İndiriminin Hesaplanması ve İzlenmesi

"Gelir ve Kurumlar Vergisi mükelleflerinin, işletmeleri bünyesinde gerçekleştirdikleri münhasıran yeni teknoloji ve bilgi arayışına yönelik araştırma ve geliştirme harcamaları tutarının %100'ü, bu kapsamdaki projelerin Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından Ar-Ge ve yenilik projesi olarak değerlendirilmesi şartıyla, 5520 sayılı Kanunun 10 uncu maddesi ve 193 sayılı Kanunun 89 uncu maddesi uyarınca kazancın tespitinde indirim konusu yapılır. Ayrıca bu harcamalar, 213 sayılı Kanuna göre aktifleştirilmek suretiyle amortisman yoluyla itfa edilir, bir iktisadi kıymet oluşmaması hâlinde ise doğrudan gider yazılır." (Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, 2008)

Bu sürecin doğru, hatasız, hesaplamaya olanak verecek şekilde izlenmesi önemli olup, Ar-Ge ve tasarım harcamaları, işletmelerin diğer üretim veya hizmet faaliyetlerine ilişkin harcamalarından ayrılarak, Ar-Ge ve tasarım indiriminin doğru hesaplanmasına imkân verecek şekilde muhasebeleştirilmesi zorunludur. Dönem içerisinde oluşan giderlerin ilgili hesaplarda izlenmesi önemlidir. (ILDIR, Ali, 2016, s. 48)

BÖLÜM 5. AR-GE HARCAMALARININ ETKİNLİĞİ KONUSUNDA ANALİZ VE MODEL ÖNERİSİ

5.1. AMAÇ

Ar-Ge harcamalarının etkinliğinin incelenmesi için gereken en önemli parametre patent sayısıdır. Ar-Ge yönetiminin meyvesi patent olup, etkin bir şekilde yürütülen araştırma ve geliştirme projeleri ile geliştirilen yeni buluş, ürün veya uygulamalar sonucunda patent elde etmek mümkün olacaktır. Elde edilen patent sayıları bu sürecin etkinliğini yansıtmaktadır. Ülkemizde; Türkiye sınırları içinde geçerli patent başvurusu yapmak mümkün olup, bölgesel ve uluslararası geçerli patent başvuruları ve tescil işlemleri de yapılabilmektedir. Yapılan Ar-Ge harcamaları ile patent başvuruları arasında incelenen dönemlerde anlamlı bir ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Bu bağlamda çalışma 2001-2018 yılları arasındaki patent başvuru sayıları ve tescillenen patent sayılarının Ar-Ge yatırım harcamaları, Ar-Ge insan kaynağı sayısı, sektörlere göre Ar-Ge harcamaları ile ilişkilerinin belirlenmesi ve patent sayılarına etkisinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca yerli, yabancı ve tüm firmaların patent başvuru sayıları ve tescillenen patent sayılarına en önemli etkiyi yapan Ar-Ge konularının belirlenmesi amaçlanmıştır. Ar-Ge konusundaki yapılan yatırımlar, harcamalar, insan kaynağı, alanlara göre Ar-Ge giderleri başvurulan ve tescillenen patent sayıları ile ilişkili olup olmadığı araştırılacaktır.

5.2. İSTATİSTİKSEL METOT

2001-2018 yılları arasındaki patent başvuru sayıları ve tescillenen patent sayılarının GSMH içindeki Ar-Ge harcamaları, toplam Ar-Ge harcamaları, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcamaları, Ar-Ge insan kaynağı sayısı, Ar-Ge insan kaynağı (TZE), sektörlerdeki Ar-Ge harcaması tutarları ile ilişki düzeylerinin belirlenmesi amacı ile korelasyon analizi uygulanmıştır. Ayrıca 2001-2018 yılları arasındaki patent başvuru sayıları ve tescillenen patent sayılarına etki eden en önemli

değişkenlerin belirlenmesi amacı ve çoklu düzeydeki ilişkilerin belirlenmesi için regresyon analizi yapılmıştır. Analizler SPSS 20.0 programında yapılıp, kritik karar alma değeri 0,05 olarak seçilmiştir.

5.3. VERİ KAYNAĞI

Ar-Ge harcamalarının etkinliğinin ölçülmesinde güvenilir veriler doğru sonuçlara ulaşmak açısından önemli olduğundan özel kuruluşların, kamunun, üniversitelerin Ar-Ge harcamaları ve araştırmacı sayıları konusunda 2001 – 2018 yılları ile ilgili TUİK istatistiki verileri temel alınmıştır.

Ar-Ge harcamalarının en önemli çıktısı patent olduğundan TÜRKPATENT istatistikleri analizler için seçilmiş olup, bu veriler ulusal ve uluslararası nitelikte olarak 1995 – 2019 yıllarını içermekte olup, patent verilerinde patent başvuruları ve patent tescilleri bilgileri detayları ile incelememizde esas veri kaynağı olarak dikkate alınmıştır.

Analizlerde TUİK ve TÜRKPATENT verileri temel alınarak analizler yapılmış olup, Ar-Ge harcamaları ile patent başvuruları ve patent tescil sayıları arasındaki ilişki ayrı ayrı incelenmiştir. Çalışmamızın diğer bölümlerinde dünyada ve Türkiye'de Ar-Ge harcamaları çeşitli boyutları ile incelenmiş olup Ar-Ge – patent ilişkisi uluslararası boyutta da benzer sonuçları göstermektedir.

5.4. PATENT BAŞVURU SAYISI VE AR-GE HARCAMALARI İLİŞKİSİ

5.4.1. Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Başvuru Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Yerli kuruluşların Türkpatent için başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama

düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda Türkpatent'e yapılan başvuruların artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Yerli kuruluşların PCT için başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile anlamlı düzeylerde ilişkili olmadığı görülmüştür. (p>0,05) Bu kuruluşların ağırlıklı olarak Türkiye'de geçerli olan veya bölgesel patent korumasını yeterli görmesi olarak ifade edilebilir.

Yerli kuruluşların EPC için başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda EPC'ye yapılan başvuruların artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01). Bu ilişki yerli kuruluşların Türkiye'de geçerli olan ve bölgesel koruma sağlayan EPC için patent başvurusunu tercih ettiğini ifade etmek mümkündür.

Toplam yerli kuruluşların patent başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda toplam yerli patent başvuru sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Tablo : 5.1. Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Patent Parametreleri	Gayrisafi yurtiçi Ar-Ge harcaması / GSYH - GERD / GDP (%)	Toplam Ar-Ge harcaması Milyon TL	Ar-Ge personel harcaması Milyon TL	Diğer cari Ar-Ge harcamaları Milyon TL

Yerli TÜRKPATENT Başvurusu	R	,954*	,956*	,966*	,935*
	P	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli PCT	R	0,47	0,46	0,47	0,46
	P	0,05	0,06	0,05	0,06
Yerli EPC Başvurusu	R	,774*	,844*	,852*	,840*
	P	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli Toplam Patent Başvurusu	R	,949*	,953*	,964*	,934*
	P	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı TÜRKPATENT Başvurusu	R	,576*	,621*	,627*	,618*
	P	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı PCT	R	-0,41	-0,32	-0,33	-0,30
	P	0,09	0,20	0,19	0,23
Yabancı EPC Başvurusu	R	,960*	,931*	,941*	,909*
	P	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı Toplam Patent Başvurusu	R	,957*	,945*	,954*	,925*
	P	0,01	0,01	0,01	0,01
Toplam patent Başvurusu Genel	R	,960*	,956*	,965*	,936*
	P	0,01	0,01	0,01	0,01

****Korelasyon analizi uygulanmıştır.* anlamlı ilişki**

Yabancı kuruluşların Türkpatent için başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda yabancı firmaların Türkpatent'e yapılan başvuru sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Yabancı kuruluşların PCT için başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile anlamlı düzeylerde ilişkili olmadığı görülmüştür($p>0,05$) Yabancı kuruluşların Türkpatent üzerinden uluslararası patent korumasına anlamlı miktarda başvurmaması normal bir eğilim olarak ifade edilebilir.

Yabancı kuruluşların EPC için başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda yabancı firmaların EPC'ye yaptıkları başvuruların artış gösterdiği ifade edilebilir. ($p=0,01$). Bu ilişki yerli kuruluşların Türkiye'de geçerli olan ve bölgesel koruma sağlayan EPC için patent başvurusunu tercih ettiğini ifade etmek mümkündür.

Toplam yabancı patent başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda toplam yabancı patent başvuru sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. ($p=0,01$)

Toplam patent başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda toplam yerli ve yabancı patent başvuru sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. ($p=0,01$)

5.4.2. Mali ve Mali Olmayan Şirketlerde Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Mali ve mali olmayan şirketlerde yerli Türkpatent için başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda Türkpatent'e yapılan başvuruların artış gösterdiği ifade edilebilir (p=0,01).

Mali ve mali olmayan şirketlerde yerli PCT için başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile anlamlı düzeylerde ilişkili olmadığı görülmüştür(p>0,05) Bu kuruluşların ağırlıklı olarak Türkiye'de geçerli olan veya bölgesel patent korumasını yeterli görmesi olarak ifade edilebilir.

Mali ve mali olmayan şirketlerde yerli EPC için başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda EPC'ye yapılan başvuruların artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01) Bu ilişki yerli kuruluşların Türkiye'de geçerli olan ve bölgesel koruma sağlayan EPC için patent başvurusunu tercih ettiğini ifade etmek mümkündür.

Mali ve mali olmayan şirketlerde toplam yerli patent başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda toplam yerli patent başvuru sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Tablo: 5.2. Mali ve Mali Olmayan Şirketlerde Ar-Ge Harcamaları İle Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Patent Parametreleri		Mali ve mali olmayan şirketlerde Toplam Ar-Ge harcaması Milyon TL	Mali ve mali olmayan şirketlerde Ar-Ge personel harcaması	Mali ve mali olmayan şirketlerde Diğer cari Ar-Ge harcamaları	Mali ve mali olmayan şirketlerde Ar-Ge yatırım harcaması
Yerli TÜRKPATENT Başvurusu	r	,929*	,938*	,913*	,896*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli PCT	r	0,44	0,46	0,43	0,30
	p	0,07	0,05	0,07	0,23
Yerli EPC Başvurusu	r	,832*	,853*	,820*	,703*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli Toplam Patent Başvurusu	r	,927*	,937*	,911*	,888*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı TÜRKPATENT Başvurusu	r	,601*	,600*	,610*	,521*
	p	0,01	0,01	0,01	0,03
Yabancı PCT	r	-0,27	-0,27	-0,27	-0,29
	p	0,27	0,28	0,28	0,25
Yabancı EPC Başvurusu	r	,899*	,902*	,888*	,892*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı Toplam Patent Başvurusu	r	,920*	,923*	,908*	,907*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Toplam patent Başvurusu Genel	r	,929*	,936*	,916*	,905*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01

****Korelasyon analizi uygulanmıştır.* anlamlı ilişki**

Mali ve mali olmayan şirketlerde yabancı Türkpatent için başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda yabancı firmaların Türkpatent'e yapılan başvuru sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Mali ve mali olmayan şirketlerde yabancı PCT için başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile anlamlı düzeylerde ilişkili olmadığı görülmüştür($p>0,05$) Bu kuruluşların ağırlıklı olarak Türkiye'de geçerli olan veya bölgesel patent korumasını yeterli görmesi olarak ifade edilebilir.

Mali ve mali olmayan şirketlerde yabancı EPC için başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda yabancı firmaların EPC'ye yaptıkları başvuruların artış gösterdiği ifade edilebilir. ($p=0,01$)

Mali ve mali olmayan şirketlerde toplam yabancı patent başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda toplam yabancı patent başvuru sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. ($p=0,01$)

Mali ve mali olmayan şirketlerde toplam patent başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda toplam yerli ve yabancı patent başvuru sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. ($p=0,01$)

5.4.3. Kamuda Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Kamuda yerli Türkpatent için başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri

ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda Türkpatent'e yapılan başvuruların artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Kamuda yerli PCT için başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve orta düzeyde güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda PCT'e yapılan başvuruların artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Kamuda yerli EPC için başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda EPC'ye yapılan başvuruların artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Kamuda toplam yerli patent başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda toplam yerli patent başvuru sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Tablo: 5.3. Kamuda Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Patent Parametreleri	Kamuda Toplam Ar-Ge harcaması Milyon TL	Kamuda Ar-Ge personel harcaması	Kamuda Diğer cari Ar-Ge harcamaları	Kamuda Ar-Ge yatırım harcaması

Yerli TÜRKPATENT Başvurusu	R	,972*	,984*	,922*	,956*
	P	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli PCT	R	,470*	,500*	0,49	,484*
	P	0,04	0,03	0,04	0,04
Yerli EPC Başvurusu	R	,847*	,844*	,810*	,854*
	P	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli Toplam Patent Başvurusu	R	,969*	,981*	,919*	,954*
	P	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı TÜRKPATENT Başvurusu	R	,610*	,645*	,527*	,655*
	P	0,01	0,01	0,02	0,01
Yabancı PCT	R	-0,36	-0,40	-0,31	-0,38
	P	0,14	0,10	0,21	0,12
Yabancı EPC Başvurusu	R	,955*	,978*	,900*	,933*
	P	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı Toplam Patent Başvurusu	R	,962*	,979*	,912*	,936*
	P	0,01	0,01	0,01	0,01
Toplam patent Başvurusu Genel	R	,972*	,987*	,922*	,951*
	P	0,01	0,01	0,01	0,01

****Korelasyon analizi uygulanmıştır.* anlamlı ilişki**

Kamuda yabancı Türkpatent için başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda yabancı firmaların Türkpatent'e yapılan başvuru sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Kamuda yabancı PCT için başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile anlamlı düzeylerde ilişkili olmadığı görülmüştür. (p>0,05)

Kamuda yabancı EPC için başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda yabancı firmaların EPC'ye yaptıkları başvuruların artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Kamuda toplam yabancı patent başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda toplam yabancı patent başvuru sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Kamuda toplam patent başvuru sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda toplam yerli ve yabancı patent başvuru sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

5.4.4. Ar-Ge İnsan kaynağı ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Yerli kuruluşların Türkpatent için başvuru sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı, mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı, kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ile pozitif düzeyde ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi Türkpatent'e yapılan başvuruların artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Yerli kuruluşların PCT için başvuru sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı, mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı, kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ile pozitif düzede ve

anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi yapılan başvuruların artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Yerli kuruluşların EPC için başvuru sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı, mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı, kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi yapılan başvuruların artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Toplam yerli kuruluşların patent başvuru sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı, mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı, kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi yapılan başvuruların artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Tablo: 5.4. Ar-Ge İnsan Kaynağı ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Patent Parametreleri		Ar-Ge insan kaynağı (Sayı)	Mali ve mali olmayan şirketlerde Ar-Ge insan kaynağı	Kamuda Ar-Ge insan kaynağı	Yükseköğretimde Ar-Ge insan kaynağı
Yerli TÜRKPATENT Başvurusu	R	,988*	,985*	,739*	,982*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli PCT	r	,509*	,489*	,485*	,525*
	p	0,03	0,04	0,04	0,03
Yerli EPC Başvurusu	r	,852*	,842*	,506*	,862*
	p	0,01	0,01	0,03	0,01

Yerli Toplam	r	,985*	,982*	,731*	,980*
Patent Başvurusu	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı	r	,644*	,597*	,584*	,694*
TÜRKPATENT Başvurusu	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı PCT	r	-0,38	-0,38	0,36	-0,36
	p	0,12	0,12	0,14	0,14
Yabancı EPC	r	,973*	,971*	,817*	,962*
Başvurusu	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı Toplam	r	,978*	,975*	,763*	,972*
Patent Başvurusu	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Toplam patent	r	,988*	,985*	,754*	,982*
Başvurusu Genel	p	0,01	0,01	0,01	0,01

****Korelasyon analizi uygulanmıştır.* anlamlı ilişki**

Kamuda yabancı Türkpatent için başvuru sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı, mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı, kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi yapılan başvuruların artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Kamuda yabancı PCT için başvuru sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı, mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı, kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ile anlamlı düzeylerde ilişkili olmadığı görülmüştür. (p>0,05)

Kamuda yabancı EPC için başvuru sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı, mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı, kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi yapılan başvuruların artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Kamuda toplam yabancı patent başvuru sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı, mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı, kamudaki Ar-Ge

insan kaynağı sayısı ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ile pozitif düzeyde ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi yapılan başvuruların artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Kamuda toplam patent başvuru sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı, mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı, kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi yapılan başvuruların artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

5.4.5. Ar-Ge İnsan Kaynağı (TZE) ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Yerli kuruluşların Türkpatent için başvuru sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE), mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE), kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE) ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE) ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının (TZE) artış göstermesi Türkpatent'e yapılan başvuruların artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Yerli kuruluşların PCT için başvuru sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE), mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE), kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE) ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE) ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının (TZE) artış göstermesi yapılan başvuruların artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Yerli kuruluşların EPC için başvuru sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE) , mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE), kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE) ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE) ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde

çalışan personel sayısının (TZE) artış göstermesi yapılan başvuruların artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Toplam kuruluşların yerli patent başvuru sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE), mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE), kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE) ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE) ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının (TZE) artış göstermesi yapılan başvuruların artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Tablo: 5.5. Ar-Ge İnsan Kaynağı (TZE) ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Patent Parametreleri		Ar-Ge insan kaynağı (TZE)	(TZE) Mali ve mali olmayan şirketler	Kamu (TZE)	Yükseköğretimde (TZE)
Yerli TÜRKPATENT Başvurusu	r	,986*	,984*	,789*	,978*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli PCT	r	,504*	,486*	,490*	,531*
	p	0,03	0,04	0,04	0,02
Yerli EPC Başvurusu	r	,844*	,844*	,569*	,855*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli Toplam Patent Başvurusu	r	,983*	,981*	,783*	,976*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı TÜRKPATENT Başvurusu	r	,607*	,599*	,594*	,635*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı PCT	r	-0,43	-0,38	-0,37	-0,38
	p	0,08	0,12	0,13	0,12
Yabancı EPC Başvurusu	r	,983*	,971*	,872*	,980*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01

Yabancı Toplam	r	,977*	,975*	,811*	,964*
Patent Başvurusu	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Toplam patent	r	,987*	,984*	,804*	,976*
Başvurusu Genel	p	0,01	0,01	0,01	0,01

****Korelasyon analizi uygulanmıştır.* anlamlı ilişki**

Yabancı kuruluşların Türkpatent için başvuru sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE) , mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE), kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE) ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE) ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının (TZE) artış göstermesi yapılan başvuruların artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Yabancı kuruluşların PCT için başvuru sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE), mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE), kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE) ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE) ile anlamlı düzeylerde ilişkili olmadığı görülmüştür. (p>0,05)

Yabancı kuruluşların EPC için başvuru sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE), mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE), kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE) ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE) ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının (TZE) artış göstermesi yapılan başvuruların artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Toplam yabancı patent başvuru sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE), mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE), kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE) ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE) ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının (TZE) artış göstermesi yapılan başvuruların artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Toplam patent başvuru sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE) , mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE), kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE) ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı (TZE) ile pozitif

düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının (TZE) artış göstermesi yapılan başvuruların artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Tablo: 5.6. Ar-Ge Alanlarına Göre Harcamalar ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Patent Parametreleri		Yeryüzünün keşfi ve kullanımı Milyon TL	Çevre Milyon TL	Uzayın keşfi ve kullanımı Milyon TL	Ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar Milyon TL	Enerji Milyon TL	Endüstriyel üretim ve teknoloji Milyon TL	Sağlık Milyon TL
Yerli TÜRKPATENT Başvurusu	R	,912*	,859*	,479*	,767*	,878*	,917*	,700*
	P	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli PCT	R	0,41	0,30	-0,10	0,38	0,36	0,44	0,47
	P	0,09	0,23	0,69	0,12	0,14	0,07	0,05
Yerli EPC Başvurusu	R	,830*	,736*	0,30	,766*	,837*	,780*	,803*
	P	0,01	0,01	0,22	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli Toplam Patent Başvurusu	R	,910*	,854*	0,47	,769*	,878*	,913*	,708*
	P	0,01	0,01	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı TÜRKPATENT Başvurusu	R	,553*	,777*	,701*	,747*	,700*	,662*	,573*
	P	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı PCT	R	-0,28	-0,29	-0,14	-0,14	-0,26	-0,29	-0,18
	P	0,27	0,25	0,58	0,57	0,29	0,24	0,48
Yabancı EPC Başvurusu	R	,871*	,831*	,485*	,732*	,835*	,889*	,638*
	P	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı Toplam Patent Başvurusu	R	,888*	,849*	,492*	,772*	,856*	,907*	,659*
	P	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01
Toplam patent Başvurusu Genel	R	,904*	,857*	,485*	,776*	,872*	,916*	,686*
	P	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01

****Korelasyon analizi uygulanmıştır.* anlamlı ilişki**

Yerli kuruluşların Türkpatent için başvuru sayısı ile yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent başvuru sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yerli kuruluşların PCT için başvuru sayısı ile yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri anlamlı düzeylerde ilişki değildir. (p>0,05).

Yerli kuruluşların EPC için başvuru sayısı ile yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent başvuru sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yerli kuruluşların toplam patent için başvuru sayısı ile yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent başvuru sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yabancı kuruluşların Türkpatent için başvuru sayısı ile yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar,

enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent başvuru sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yabancı kuruluşların PCT için başvuru sayısı ile yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri anlamlı düzeylerde ilişki değildir. (p>0,05)

Yabancı kuruluşların EPC için başvuru sayısı ile yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent başvuru sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yabancı kuruluşların toplam patent için başvuru sayısı ile yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent başvuru sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yerli ve yabancı kuruluşların toplam patent için başvuru sayısı ile yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent başvuru sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Tablo: 5.7. Ar-Ge Alanlarına Göre Harcamalar ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Patent Parametreleri		Tarım Milyon TL	Eğitim Milyon TL	Kültür, eğlence, din ve kitle iletişim Milyon TL	Siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler Milyon TL	Genel bilgi gelişimi: Ar-Ge (Genel Üniversite Fonlarından finanse edilen) Milyon TL	Genel bilgi gelişimi Milyon TL	Savunma Sanayi Milyon TL
Yerli TÜRKPATENT Başvurusu	r	,940*	,840*	0,30	,840*	,974*	,741*	,844*
	p	0,01	0,01	0,23	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli PCT	r	0,43	,528*	0,36	0,29	0,47	0,32	0,32
	p	0,08	0,02	0,14	0,24	0,05	0,19	0,19
Yerli EPC Başvurusu	r	,850*	,855*	0,14	,703*	,853*	,546*	,754*
	p	0,01	0,01	0,58	0,01	0,01	0,02	0,01
Yerli Toplam Patent Başvurusu	r	,938*	,844*	0,30	,834*	,971*	,734*	,841*
	p	0,01	0,01	0,23	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı TÜRKPATENT Başvurusu	r	,695*	,787*	,841*	,639*	,677*	,935*	,931*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı PCT	r	-0,31	-0,18	-0,11	-0,30	-0,31	-0,29	-0,28
	p	0,21	0,48	0,66	0,23	0,21	0,24	0,26
Yabancı EPC Başvurusu	r	,900*	,790*	,891*	,808*	,939*	,732*	,821*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı Toplam Patent Başvurusu	r	,917*	,828*	,840*	,818*	,957*	,725*	,829*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Toplam patent Başvurusu Genel	r	,933*	,841*	,828*	,831*	,970*	,734*	,840*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

****Korelasyon analizi uygulanmıştır.* anlamlı ilişki**

Yerli kuruluşların Türkpatent için başvuru sayısı ile tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi,

savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent başvuru sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yerli kuruluşların PCT için başvuru sayısı ile tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri anlamlı düzeylerde ilişki değildir. (p>0,05)

Yerli kuruluşların EPC için başvuru sayısı ile tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent başvuru sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yerli kuruluşların toplam patent için başvuru sayısı ile tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent başvuru sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yabancı kuruluşların Türkpatent için başvuru sayısı ile tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent başvuru sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yabancı kuruluşların PCT için başvuru sayısı ile tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri anlamlı düzeylerde ilişki değildir. (p>0,05)

Yabancı kuruluşların EPC için başvuru sayısı ile tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent başvuru sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yabancı kuruluşların toplam patent için başvuru sayısı ile tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent başvuru sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yerli ve yabancı kuruluşların toplam patent için başvuru sayısı ile tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent başvuru sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

5.4.6. Patent Başvuru Sayılarına Etki Eden Değişkenlerin Arasındaki İlişkilerin Modellenmesi

Tablo: 5.8. Toplam patent başvurusu ve Ar-Ge Parametreleri

Bağımlı Değişkenler	Bağımsız Değişkenler	Model Testi		B	T	p
		Model F	R^2			
Toplam patent başvurusu	Ar-Ge insan kaynağı (Sayı)	410,54	0,99	1,34	13,38	0,01
	Endüstriyel üretim ve teknoloji Milyon TL			-0,31	-3,30	0,01
	Uzayın keşfi ve kullanımı Milyon TL			-0,10	-2,79	0,01

*Regresyon Analizi Uygulanmıştır.

Toplam patent başvuru sayısı ile Ar-Ge insan kaynağı sayısı, endüstriyel üretim ve teknoloji ve uzayın keşfi ve kullanımı alanlarındaki Ar-Ge harcamalarının anlamlı düzeylerde ilişkili olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Kurulan modelin istatistiksel düzeyde anlamlı olduğu görülmüştür ($F=410,54$, $p=0,01$). Modelin R^2 değerinin oldukça yüksek ($R^2=0,99$) ve bağımsız değişken katsayılarının da anlamlı olduğu görülmüştür ($p=0,01$). Bu sonuçlara göre toplam patent başvuru sayısı ile Ar-Ge insan kaynağı sayısı, endüstriyel üretim ve teknoloji ve uzayın keşfi ve kullanımı alanlarındaki Ar-Ge harcamalarının ilişkili olduğu görülmüştür.

Modele göre Ar-Ge insan kaynağı sayısı en önemli faktör olarak belirlenmiş ve artış göstermesi toplam patent başvuru sayısını artıracaktır. Endüstriyel üretim ve teknoloji ve uzayın keşfi ve kullanımı alanlarındaki Ar-Ge harcamalarının yüksek olduğu yıllarda ise başvuru sayıları azda olsa azalma gösterecektir.

Tablo: 5.9. Toplam Yabancı Patent Başvurusu ve Ar-Ge Parametreleri

Bağımlı Değişkenler	Bağımsız Değişkenler	Model Testi		β	t	P
		Model F	R^2			

Yabancı Toplam Patent Başvurusu	Kamuda Ar-Ge personel harcaması	368,92	0,96	0,98	19,20	0,01

*Regresyon Analizi Uygulanmıştır.

Toplam yabancı kuruluşların patent başvuru sayısı ile kamuda Ar-Ge personel harcaması ile anlamlı düzeylerde ilişkili olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Kurulan modelin istatistiksel düzeyde anlamlı olduğu görülmüştür ($F=368$, $p=0,01$). Modelin R^2 değerinin oldukça yüksek ($R^2=0,96$) ve bağımsız değişken katsayılarının da anlamlı olduğu görülmüştür. ($p=0,01$) Bu sonuçlara göre toplam yabancı patent başvuru sayısı ile sadece kamuda Ar-Ge personel harcaması ilişkili olduğu görülmüştür.

Tablo: 5.10. Toplam Yerli Patent Başvurusu ve Ar-Ge Parametreleri

Bağımlı Değişkenler	**Bağımsız Değişkenler**	**Model Testi**		**β**	**t**	**p**
		Model F	R^2			
	Ar-Ge insan kaynağı (Sayı)			1,57	12,12	0,01
Yerli Toplam Patent Başvurusu	Mali ve mali olmayan şirketlerde Ar-Ge yatırım harcaması	396,42	0,99	-0,32	-3,88	0,01
	Endüstriyel üretim ve teknoloji			-0,30	-3,12	0,01

*Regresyon Analizi Uygulanmıştır.

Toplam yerli kuruluşların patent başvuru sayısı ile Ar-Ge insan kaynağı sayısı, endüstriyel üretim ve teknoloji ve mali ve mali olmayan şirketlerde Ar-Ge yatırım harcaması anlamlı düzeylerde ilişkili olduğu görülmüştür. ($p<0,05$) Kurulan modelin istatistiksel düzeyde anlamlı olduğu görülmüştür. ($F=396,42$, $p=0,01$) Modelin R^2 değerinin oldukça yüksek ($R^2=0,99$) ve bağımsız değişken katsayılarının da anlamlı olduğu görülmüştür. ($p=0,01$) Bu sonuçlara göre toplam yerli patent başvuru sayısı ile

Ar-Ge insan kaynağı sayısı, endüstriyel üretim ve teknoloji ve mali ve mali olmayan şirketlerde Ar-Ge yatırım harcamaları ilişkili olduğu görülmüştür.

Modele göre Ar-Ge insan kaynağı sayısı en önemli faktör olarak belirlenmiş ve artış göstermesi toplam patent yerli başvuru sayısını artıracaktır. Mali ve mali olmayan şirketlerde Ar-Ge yatırım harcamaları ve endüstriyel üretim ve teknoloji alanlarındaki Ar-Ge harcamalarının yüksek olduğu yıllarda ise başvuru sayıları az da olsa azalma gösterecektir.

5.5. PATENT TESCİL SAYISI VE AR-GE HARCAMALARI İLİŞKİSİ

5.5.1. Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Tescil Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Yerli kuruluşların Türkpatent için tescil sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda Türkpatent'e yapılan tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. ($p=0,01$)

Yerli kuruluşların PCT için tescil sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile anlamlı düzeylerde ilişkili olmadığı görülmüştür. ($p>0,05$)

Yerli kuruluşların EPC için tescil sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama

düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda EPC'ye yapılan tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Toplam yerli kuruluşların patent tescil sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda toplam yerli patent tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Tablo: 5.11. Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Tescilli Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Patent Tescil Sayıları		Gayrisafi yurtiçi Ar-Ge harcaması / GSYH - GERD / GDP (%)	Toplam Ar-Ge harcaması Milyon TL	Ar-Ge personel harcaması Milyon TL	Diğer cari Ar-Ge harcamaları Milyon TL	Ar-Ge yatırım harcaması Milyon TL
Yerli TÜRKPATENT Tescil	r	,899*	,990*	,993*	,980*	,988*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli PCT Tescil	r	0,43	0,20	0,21	0,16	0,24
	p	0,07	0,43	0,40	0,52	0,34
Yerli EPC Tescil	r	,914*	,953*	,963*	,936*	,942*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli Toplam Tescil	r	,912*	,990*	,994*	,978*	,989*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı TÜRKPATENT Tescil	r	-,716*	-0,46	-,493*	-,498*	-,493*
	p	0,01	0,06	0,04	0,04	0,04
Yabancı PCT Tescil	r	-,728*	-,563*	-,579*	-,528*	-,604*
	p	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
	r	,966*	,931*	,942*	,907*	,941*

Yabancı EPC Tescil	p	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı Toplam	r	,960*	,955*	,964*	,935*	,959*
Tescil	p	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Toplam Patent	r	,957*	,970*	,978*	,951*	,972*
Tescil sayısı	p	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

****Korelasyon analizi uygulanmıştır.* anlamlı ilişki**

Yabancı kuruluşların Türkpatent için tescil sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda yabancı firmaların Türkpatent'e yapılan tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Yabancı kuruluşların PCT için tescil sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile anlamlı düzeylerde ilişkili olmadığı görülmüştür. (p>0,05)

Yabancı kuruluşların EPC için tescil sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda yabancı firmaların EPC'ye yaptıkları tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Toplam yabancı kuruluşların patent tescil sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda toplam yabancı patent tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Toplam patent tescil sayısının GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde

ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. GSYH - GERD / GDP (%) oranı, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda toplam yerli ve yabancı patent tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

5.5.2. Mali ve Mali Olmayan Şirketlerde Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Mali ve mali olmayan şirketlerde yerli Türkpatent için tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda Türkpatent'e yapılan tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Mali ve mali olmayan şirketlerde yerli PCT için tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile anlamlı düzeylerde ilişkili olmadığı görülmüştür. (p>0,05)

Mali ve mali olmayan şirketlerde yerli EPC için tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda EPC'ye yapılan tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Mali ve mali olmayan şirketlerde toplam yerli patent tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda toplam yerli patent tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Tablo: 5.12. Mali ve Mali Olmayan Şirketlerde Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Patent Tescil Sayıları		Mali ve mali olmayan şirketlerde Toplam Ar-Ge harcaması Milyon TL	Mali ve mali olmayan şirketlerde Ar-Ge personel harcaması	Mali ve mali olmayan şirketlerde Diğer cari Ar-Ge harcamaları	Mali ve mali olmayan şirketlerde Ar-Ge yatırım harcaması
Yerli TÜRKPATENT Tescil	r	,981*	,983*	,972*	,967*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli PCT Tescil	r	0,15	0,15	0,14	0,24
	p	0,54	0,55	0,58	0,34
Yerli EPC Tescil	r	,932*	,940*	,920*	,885*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli Toplam Tescil	r	,979*	,980*	,969*	,964*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı TÜRKPATENT Tescil	r	-0,38	-0,40	-0,35	-0,41
	p	0,12	0,10	0,15	0,09
Yabancı PCT Tescil	r	-,506*	-,506*	-,492*	-,550*
	p	0,03	0,03	0,04	0,02
Yabancı EPC Tescil	r	,899*	,903*	,885*	,892*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı Toplam Tescil	r	,930*	,934*	,917*	,915*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Toplam Patent Tescil sayısı	r	,947*	,951*	,935*	,932*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01

****Korelasyon analizi uygulanmıştır.* anlamlı ilişki**

Mali ve mali olmayan şirketlerde yabancı Türkpatent için tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile anlamlı düzeylerde ilişkili olmadığı görülmüştür. ($p>0,05$)

Mali ve mali olmayan şirketlerde yabancı PCT için tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile negatif yönde ve orta düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda yabancı firmaların EPC'ye yaptıkları tescil sayılarının düşüş gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Mali ve mali olmayan şirketlerde yabancı EPC için tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda yabancı firmaların EPC'ye yaptıkları tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Mali ve mali olmayan şirketlerde toplam yabancı patent tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda toplam yabancı patent tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Mali ve mali olmayan şirketlerde toplam patent tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda toplam yerli ve yabancı patent tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

5.5.3. Kamuda Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Kamu sektöründe yerli Türkpatent için tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-

Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda Türkpatent'e yapılan tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Kamu sektöründe yerli PCT için tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile anlamlı düzeylerde ilişkili olmadığı görülmüştür. (p>0,05)

Kamu sektöründe yerli EPC için tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda EPC'ye yapılan tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Kamu sektöründe toplam yerli patent tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda toplam yerli patent tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Tablo: 5.13. Kamu Sektöründe Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Patent Tescil Sayıları		**Kamuda Toplam Ar-Ge harcaması Milyon TL**	**Kamuda Ar-Ge personel harcaması**	**Kamuda Diğer cari Ar-Ge harcamaları**	**Kamuda Ar-Ge yatırım harcaması**
Yerli TÜRKPATENT Tescil	r	,986*	,975*	,973*	,941*
	P	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli PCT Tescil	R	0,25	0,27	0,15	0,38

Yerli EPC Tescil	P	0,32	0,28	0,54	0,12
	R	,964*	,968*	,921*	,955*
	P	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli Toplam Tescil	R	,989*	,980*	,970*	,952*
	P	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı TÜRKPATENT Tescil	R	-,532*	-,617*	-,535*	-,601*
	P	0,02	0,01	0,02	0,01
Yabancı PCT Tescil	R	-,623*	-,672*	-,538*	-,638*
	P	0,01	0,01	0,02	0,01
Yabancı EPC Tescil	R	,957*	,979*	,900*	,940*
	P	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı Toplam Tescil	R	,973*	,987*	,926*	,949*
	P	0,01	0,01	0,01	0,01
Toplam Patent Tescil sayısı	R	,984*	,993*	,943*	,956*
	P	0,01	0,01	0,01	0,01

****Korelasyon analizi uygulanmıştır.* anlamlı ilişki**

Kamu sektöründe yabancı Türkpatent için tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile negatif yönde ve orta düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda yabancı firmaların Türkpatent için yaptıkları tescil sayılarının düşüş gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Kamu sektöründe yabancı PCT için tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile negatif yönde ve orta düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda yabancı firmaların EPC'ye yaptıkları tescil sayılarının düşüş gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Kamu sektöründe yabancı EPC için tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif

yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda yabancı firmaların EPC'ye yaptıkları tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Kamu sektöründe toplam yabancı patent tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda toplam yabancı patent tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Kamu sektöründe toplam patent tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda toplam yerli ve yabancı patent tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

5.5.4. Yükseköğretimde Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Yükseköğretimde yerli Türkpatent için tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda Türkpatent'e yapılan tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Yükseköğretimde yerli PCT için tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile anlamlı düzeylerde ilişkili olmadığı görülmüştür. (p>0,05)

Yükseköğretimde yerli EPC için tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda EPC'ye yapılan tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Yükseköğretimde toplam yerli patent tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda toplam yerli patent tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Tablo: 5.14. Yükseköğretimde Ar-Ge Harcamaları ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Patent Tescil Sayıları		Yükseköğretimde Toplam Ar-Ge harcaması Milyon TL	Yükseköğretimde Ar-Ge personel harcaması	Yükseköğretimde Diğer cari Ar-Ge harcamaları	Yükseköğretimde Ar-Ge yatırım harcaması
Yerli TÜRKPATENT Tescil	r	,985*	,977*	,977*	,975*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli PCT Tescil	r	0,26	0,30	0,22	0,17
	p	0,30	0,22	0,39	0,49
Yerli EPC Tescil	r	,969*	,967*	,961*	,944*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli Toplam Tescil	r	,989*	,983*	,979*	,974*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı TÜRKPATENT Tescil	r	-,576*	-,620*	-,518*	-,508*
	p	0,01	0,01	0,03	0,03
	r	-,645*	-,670*	-,601*	-,612*

Yabancı PCT Tescil	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı EPC	r	,965*	,971*	,943*	,939*
Tescil	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı	r	,977*	,978*	,961*	,955*
Toplam Tescil	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Toplam Patent	r	,987*	,986*	,972*	,966*
Tescil sayısı	p	0,01	0,01	0,01	0,01

****Korelasyon analizi uygulanmıştır.* anlamlı ilişki**

Yükseköğretimde yabancı Türkpatent için tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile negatif yönde ve orta düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda yabancı firmaların Türkpatent için yaptıkları tescil sayılarının düşüş gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Yükseköğretimde yabancı PCT için tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile negatif yönde ve orta düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda yabancı firmaların EPC'ye yaptıkları tescil sayılarının düşüş gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Yükseköğretimde yabancı EPC için tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda yabancı firmaların EPC'ye yaptıkları tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Yükseköğretimde toplam yabancı patent tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-

Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda toplam yabancı patent tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

Yükseköğretimde toplam patent tescil sayısının Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeyleri ile pozitif yönde ve çok güçlü düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge yatırımları, toplam Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personel harcaması ve diğer Ar-Ge harcama düzeylerinin artış gösterdiği yıllarda toplam yerli ve yabancı patent tescil sayılarının artış gösterdiği ifade edilebilir. (p=0,01)

5.5.5. Ar-Ge İnsan Kaynağı ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Yerli kuruluşların Türkpatent için tescil sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı, mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı, kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi Türkpatent'e yapılan tescil sayılarının artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Yerli kuruluşların PCT için tescil sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı, mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı, kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi yapılan tescil sayılarının artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Yerli kuruluşların EPC için tescil sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı, mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı, kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi yapılan tescil sayılarının artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Toplam yerli kuruluşların patent tescil sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı, mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı, kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi yapılan tescil sayılarının artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Tablo: 5.15. Ar-Ge İnsan kaynağı ile Yerli ve Yabancı Patent Tescil Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Patent Tescil Sayıları		Ar-Ge insan kaynağı (Sayı)	Mali ve mali olmayan şirketlerde Ar-Ge insan kaynağı	Kamuda Ar-Ge insan kaynağı	Yükseköğretimde Ar-Ge insan kaynağı
Yerli TÜRKPATENT Tescil	**r**	,977*	,978*	,612*	,974*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli PCT Tescil	**r**	0,27	0,26	0,25	0,25
	p	0,29	0,30	0,31	0,32
Yerli EPC Tescil	**r**	,970*	,965*	,674*	,969*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli Toplam Tescil	**r**	,982*	,983*	,632*	,979*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı TÜRKPATENT Tescil	**r**	-,620*	-,610*	-,893*	-,598*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı PCT Tescil	**r**	-,659*	-,662*	-,853*	-,628*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı EPC Tescil	**r**	,975*	,974*	,824*	,962*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı Toplam Tescil	**r**	,985*	,984*	,773*	,976*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
	r	,992*	,991*	,749*	,984*

Toplam Patent Tescil sayısı	**p**	0,01	0,01	0,01	0,01

****Korelasyon analizi uygulanmıştır.* Anlamlı ilişki**

Yabancı kuruluşların Türkpatent için tescil sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı, mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı, kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ile negatif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi Türkpatent'e yapılan tescil sayılarının azalmasına neden olacaktır. (p=0,01)

Yabancı kuruluşların PCT için tescil sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı, mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı, kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ile negatif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi yapılan tescil sayılarının azalmasına neden olacaktır. (p=0,01)

Yabancı kuruluşların EPC için tescil sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı, mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı, kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi yapılan tescil sayılarının artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Toplam yabancı kuruluşların patent tescil sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı, mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı, kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi yapılan tescil sayılarının artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

5.5.6. Ar-Ge İnsan Kaynağı (TZE) ile Yerli ve Yabancı Patent Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Yerli kuruluşların Türkpatent için tescil sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) , mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) , kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi Türkpatent'e yapılan tescil sayılarının artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Yerli kuruluşların PCT için tescil sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) , mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) , kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi yapılan tescil sayılarının artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Yerli kuruluşların EPC için tescil sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) , mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) , kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi yapılan tescil sayılarının artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Toplam kuruluşların yerli patent tescil sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) , mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) , kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi yapılan tescil sayılarının artmasını sağlayacaktır. (p=0,01)

Tablo: 5.16. Ar-Ge İnsan Kaynağı (TZE) ile Yerli ve Yabancı Patent Tescil Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Patent Tescil Sayıları	Ar-Ge insan	(TZE) Mali ve mali	Kamu (TZE)	Yükseköğretimde (TZE)

		kaynağı (TZE)	olmayan şirketler		
Yerli TÜRKPATENT Tescil	R	,969*	,981*	,672*	,949*
	P	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli PCT Tescil	R	0,28	0,26	0,26	0,26
	P	0,27	0,30	0,30	0,30
Yerli EPC Tescil	R	,967*	,967*	,727*	,964*
	P	0,01	0,01	0,01	0,01
Yerli Toplam Tescil	R	,975*	,985*	,691*	,955*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı TÜRKPATENT Tescil	r	-,640*	-,601*	-,898*	-,651*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı PCT Tescil	r	-,701*	-,658*	-,898*	-,728*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı EPC Tescil	r	,984*	,974*	,877*	,977*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı Toplam Tescil	r	,988*	,984*	,826*	,974*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01
Toplam Patent Tescil sayısı	r	,992*	,992*	,803*	,978*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01

****Korelasyon analizi uygulanmıştır.* Anlamlı ilişki**

Yabancı Türkpatent için tescil sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE), mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) , kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) ile negatif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi Türkpatent'e yapılan tescil sayılarının azalmasına neden olacaktır ((p=0,01).

Yabancı PCT için tescil sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) , mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) , kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) ile negatif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi yapılan tescil sayılarının azalmasına neden olacaktır (p=0,01).

Yabancı EPC için tescil sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) , mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) , kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi yapılan tescil sayılarının artmasını sağlayacaktır (p=0,01).

Toplam yabancı patent tescil sayısının toplam Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) , mali ve mali olmayan şirketlerdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) , kamudaki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) ve yükseköğretimdeki Ar-Ge insan kaynağı sayısı(TZE) ile pozitif düzede ve anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür. Ar-Ge birimlerinde çalışan personel sayısının artış göstermesi yapılan tescil sayılarının artmasını sağlayacaktır (p=0,01).

Tablo: 5.17. Ar-Ge Alanlarına Göre Harcamalar ile Yerli ve Yabancı Patent Tescil Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Patent Tescil Sayıları		Yeryüzünün keşfi ve	Çevre	Uzayın keşfi ve kullanımı	Ulaşım, telekomünikasyon ve	Enerji	Endüstriyel üretim ve	Sağlık
Yerli TÜRKPATENT Tescil	r	,964*	,865*	,666*	,831*	,894*	,943*	,699*
	p	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	,001
Yerli PCT Tescil	r	0,19	0,40	0,03	0,07	0,33	,226	,246
	p	0,46	0,10	0,89	0,79	0,19	,367	,325
Yerli EPC Tescil	r	,914*	,884*	,506*	,818*	,925*	,924*	,726*
	p	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	,001
	r	,962*	,877*	,650*	,829*	,904*	,945*	,707*

Yerli Toplam Tescil	p	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	,001
Yabancı TÜRKPATENT Tescil	r	-0,39	0,07	0,10	-0,16	-0,42	0,20	-,178
	p	0,11	0,79	0,70	0,53	0,08	0,41	,481
Yabancı PCT Tescil	r	-,493*	-,520*	-,563*	-,541*	-,47*	-,553*	-,291
	p	0,04	0,03	,015	0,02	0,05	,017	,241
Yabancı EPC Tescil	r	,872*	,830*	,483*	,716*	,834*	,903*	,630*
	p	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01	,005
Yabancı Toplam Tescil	r	,901*	,844*	,515*	,763*	,861*	,921*	,665*
	p	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	,003
Toplam Patent Tescil sayısı	r	,921*	,858*	,548*	,783*	,877*	,933*	,679*
	p	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	,002

****Korelasyon analizi uygulanmıştır.* anlamlı ilişki**

Yerli kuruluşların Türkpatent için tescil sayısı ile yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent tescil sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yerli kuruluşların PCT için tescil sayısı ile yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri anlamlı düzeylerde ilişki değildir. (p>0,05)

Yerli kuruluşların EPC için tescil sayısı ile yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji,

endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent tescil sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yerli kuruluşların toplam patent için tescil sayısı ile yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent tescil sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yabancı kuruluşların Türkpatent için tescil sayısı ile yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent tescil sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yabancı kuruluşların PCT için tescil sayısı ile yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri anlamlı düzeylerde ilişki değildir. (p>0,05)

Yabancı kuruluşların EPC için tescil sayısı ile yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent tescil sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yabancı kuruluşların toplam patent için tescil sayısı ile yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge

giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent tescil sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yerli ve Yabancı kuruluşların toplam patent için tescil sayısı ile yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, endüstriyel üretim ve teknoloji ve sağlık alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent tescil sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Tablo: 5.18. Ar-Ge Alanlarına Göre Harcamalar ile Yerli ve Yabancı Patent Tescil Sayısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Patent Tescil Sayıları		Tarım	Eğitim	Kültür, eğlence, din	Siyasi ve sosyal	Ar-Ge	Genel bilgi gelişimi:	Genel bilgi gelişimi	Savunma Sanayi
Yerli TÜRKPATENT Tescil	r	,948*	,859*	,811*	,816*	,990*	,800*	,895*	
	p	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
Yerli PCT Tescil	r	,310	,094	,005	,399	,197	-,032	,074	
	p	,210	,711	,985	,101	,433	,900	,770	
Yerli EPC Tescil	r	,954*	,858*	,169	,850*	,972*	,670*	,877*	
	p	0,01	0,01	,504	0,01	0,01	,002	0,01	
Yerli Toplam Tescil	r	,956*	,859*	,280	,830*	,992*	,784*	,892*	
	p	0,01	0,01	,261	0,01	0,01	0,01	0,01	
Yabancı TÜRKPATENT Tescil	r	-,495*	-,280	-,346	-,621*	-,532*	-,362	-,348	
	p	,037	,261	,159	,006	,023	,139	,157	
Yabancı PCT Tescil	r	-,549*	-,356	-,240	-,550*	-,572*	-,505*	-,497*	
	p	,018	,147	,337	,018	,013	,032	,036	

Yabancı EPC	r	,905*	,776*	,298	,814*	,941*	,739*	,833*
Tescil	p	0,01	0,01	,229	0,01	0,01	0,01	0,01
Yabancı	r	,926*	,817*	,290	,819*	,963*	,748*	,858*
Toplam Tescil	p	0,01	0,01	,242	0,01	0,01	0,01	0,01
Toplam Patent	r	,940*	,832*	,290	,827*	,976*	,762*	,871*
Tescil sayısı	p	0,01	0,01	,243	0,01	0,01	0,01	0,01

****Korelasyon analizi uygulanmıştır.* anlamlı ilişki**

Yerli kuruluşların Türkpatent için tescil sayısı ile tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent tescil sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yerli kuruluşların PCT için tescil sayısı ile tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri anlamlı düzeylerde ilişki değildir. (p>0,05)

Yerli kuruluşların EPC için tescil sayısı ile tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent tescil sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yerli kuruluşların toplam patent için tescil sayısı ile tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında

harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent tescil sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yabancı kuruluşların Türkpatent için tescil sayısı ile tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent tescil sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yabancı kuruluşların PCT için tescil sayısı ile tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri anlamlı düzeylerde ilişki değildir. (p>0,05)

Yabancı kuruluşların EPC için tescil sayısı ile tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent tescil sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yabancı kuruluşların toplam patent için tescil sayısı ile tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent tescil sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

Yerli ve Yabancı kuruluşların toplam patent için tescil sayısı ile tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderleri pozitif yönde

ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Tarım, eğitim, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, genel bilgi gelişimi, savunma sanayi alanlarında harcanan toplam Ar-Ge giderlerinin artış göstermesi patent tescil sayısını da artırmaktadır. (p=0,01)

5.5.7. Patent Tescil Sayılarına Etki Eden Değişkenlerin Arasındaki İlişkilerin Modellenmesi

Tablo: 5.19. Toplam Patent Tescil ve Ar-Ge Parametreleri

Bağımlı Değişkenler	Bağımsız Değişkenler	Model Testi		β	t	p
		Model F	R^2			
Toplam Patent Tescil sayısı	Kamuda Ar-Ge personel harcaması	1117,33	0,98	0,99	33,43	0,01

*Regresyon Analizi Uygulanmıştır.

Toplam patent tescil sayısı ile Kamuda Ar-Ge personel harcaması ile anlamlı düzeylerde ilişkili olduğu görülmüştür. (p<0,05) Kurulan modelin istatistiksel düzeyde anlamlı olduğu görülmüştür. (F=1117,33, p=0,01) Modelin R^2 değerinin oldukça yüksek (R^2=0,98) ve bağımsız değişken katsayılarının da anlamlı olduğu görülmüştür. (p=0,01) Bu sonuçlara göre toplam patent tescil sayısı ile sadece kamuda Ar-Ge personel harcaması ilişkili olduğu görülmüştür.

Tablo: 5.20. Toplam Yabancı Patent Tescil ve Ar-Ge Parametreleri

Bağımlı Değişkenler	Bağımsız Değişkenler	Model Testi		β	t	P
		Model F	R^2			
Yabancı Toplam Tescil	Ar-Ge insan kaynağı (TZE)	629,09	0,97	0,99	25,08	0,01

*Regresyon Analizi Uygulanmıştır.

Toplam yabancı patent tescil sayısı ile Kamuda Ar-Ge İnsan kaynağı (TZE) ile anlamlı düzeylerde ilişkili olduğu görülmüştür. ($p<0,05$) Kurulan modelin istatistiksel düzeyde anlamlı olduğu görülmüştür. ($F=629,09$ $p=0,01$) Modelin R^2 değerinin oldukça yüksek ($R^2=0,97$) ve bağımsız değişken katsayılarının da anlamlı olduğu görülmüştür. ($p=0,01$) Bu sonuçlara göre toplam patent tescil sayısı ile Ar-Ge insan kaynağı (TZE) sayısının ilişkili olduğu görülmüştür. Ar-Ge İnsan kaynağı (TZE) sayısının artması tescillenen yabancı patent sayısını artıracaktır.

Bağımlı Değişkenler	**Bağımsız Değişkenler**	**Model Testi**		**B**	**t**	**p**
		Model F	R^2			
Yerli Toplam Tescil	Ar-Ge personel harcaması Milyon TL	1098,12	0,99	1,12	6,31	0,01
	Yükseköğretimde Diğer cari Ar-Ge harcamaları			0,68	4,47	0,01
	Genel bilgi gelişimi: Ar-Ge (Genel Üniversite Fonlarından finanse edilen) Milyon TL			0,55	4,00	0,01

*Regresyon Analizi Uygulanmıştır.

Toplam yerli patent tescil sayısı ile Ar-Ge personel harcaması, yükseköğretimde diğer cari Ar-Ge harcamaları, genel üniversite fonlarından finanse edilen Ar-Ge harcamaları ile anlamlı düzeylerde ilişkili olduğu görülmüştür. ($p<0,05$) Kurulan modelin istatistiksel düzeyde anlamlı olduğu görülmüştür. ($F=396,42$, $p=0,01$) Modelin R^2 değerinin oldukça yüksek ($R^2=0,99$) ve bağımsız değişken katsayılarının da anlamlı olduğu görülmüştür. ($p=0,01$) Bu sonuçlara göre toplam yerli patent tescil sayısı Ar-Ge personel harcaması, yükseköğretimde diğer cari Ar-Ge harcamaları, genel üniversite

fonlarından finanse edilen Ar-Ge harcamaları ile pozitif düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür.

Ar-Ge personel harcaması, yükseköğretimde diğer cari Ar-Ge harcamaları, genel üniversite fonlarından finanse edilen Ar-Ge harcamalarının artması tescillenen yerli patent sayısını artıracaktır.

Tablo: 5.21. Yabancı Başvuru ve Tescillenen Patentlerin İncelenmesi

Başvuru ve Tescil	X	s.s.	p	r	p
Toplam Patent Başvurusu Genel	8935,06	5747,75	0,01	,991	0,01
Toplam Patent Tescil Sayısı	6364,17	3825,43			
Yabancı Toplam Patent Başvurusu	5610,33	3225,72	0,01	,981	0,01
Yabancı EPC Tescil	5033,06	3460,14			
Yabancı EPC Başvurusu	5118,89	3440,94	0,19	,997	0,01
Yabancı EPC Tescil	5033,06	3460,14			
Yabancı PCT	369,89	658,73	0,95	,894	0,01
Yabancı PCT Tescil	374,33	493,04			
Yabancı TÜRKPATENT Başvurusu	121,56	88,57	0,86	-,369	0,13
Yabancı TÜRKPATENT Tescil	127,72	92,52			

Toplam patent başvuru ile tescillenen patent sayısının farklı düzeylerde olduğu görülmüştür. Tescillenen patent sayısının patent başvuru sayısından anlamlı olarak düşük olduğu görülmüştür. (p=0,01)

Toplam yabancı patent başvuru ile tescillenen patent sayısının farklı düzeylerde olduğu görülmüştür. Yabancı tescillenen patent sayısının patent başvuru sayısından anlamlı olarak düşük olduğu görülmüştür. (p=0,01)

Yabancı Türkpatent, ECP ve PCT patent başvuru ile tescillenen patent sayısının ise farklı seviyelerde olmadığı tespit edilmiştir. (p>0,05)

Tablo: 5.22. Yerli Başvuru ve Tescillenen Patentlerin İncelenmesi

Başvuru ve Tescil	X	s.s.	P	R	p
Yerli Toplam Patent Başvurusu	3324,72	2562,90	0,01	,952	0,01
Yerli Toplam Tescil	829,06	816,25			
Yerli Epc Başvurusu	90,72	111,83	0,27	,884	0,01
Yerli Epc Tescil	75,22	74,94			
Yerli PCT	65,72	36,67	0,07	,047	0,85
Yerli Pct Tescil	45,50	27,09			
Yerli Türkpatent Başvurusu	3168,28	2440,03	0,01	,948	0,01
Yerli Türkpatent Tescil	708,33	738,53			

Toplam yerli kuruluşların patent başvuru ile tescillenen patent sayısının farklı düzeylerde olduğu görülmüştür. Tescillenen yerli patent sayısının patent başvuru sayısından anlamlı olarak düşük olduğu görülmüştür. (p=0,01)

Toplam yerli kuruluşların Türkpantent başvuru ile tescillenen patent sayısının farklı düzeylerde olduğu görülmüştür. Tescillenen yerli Türkpantent patent sayısının patent başvuru sayısından anlamlı olarak düşük olduğu görülmüştür. (p=0,01)

Yerli kuruluşların ECP ve PCT patent başvuru ile tescillenen patent sayısının ise farklı seviyelerde olmadığı tespit edilmiştir. (p>0,05)

Tablo: 5.23. Ar-Ge Harcamalarının Sektörlere Göre İncelenmesi

Ar-Ge harcaması Milyon TL	X	s.s.	p
Yeryüzünün keşfi ve kullanımı (1)	123,67	70,38	12>14,6>H

Çevre (2)	61,67	36,96
Uzayın keşfi ve kullanımı (3)	30,89	47,22
Ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar (4)	126,56	198,71
Enerji (5)	79,28	54,12
Endüstriyel üretim ve teknoloji (6)	506,50	382,52
Sağlık (7)	97,78	70,92
Tarım (8)	130,94	81,32
Eğitim (9)	156,67	192,62
Kültür, eğlence, din ve kitle iletişim (10)	4,83	10,07
Siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler (11)	30,89	19,81
Genel bilgi gelişimi: Ar-Ge (Genel Üniversite Fonlarından finanse edilen) (12)	2522,22	1633,16
Genel bilgi gelişimi (13)	310,44	184,84
Savunma Sanayi (14)	860,67	631,89

Çalışmada yıllara göre Ar-Ge harcamalarının sektörlere göre farklı seviyelerde olduğu görülmüştür (p=0,01). Genel bilgi gelişimi Ar-Ge (genel üniversite fonlarından finanse edilen) alanında yapılan harcamaların tüm alanlardan daha fazla, savunma sanayi ve endüstriyel üretim ve teknoloji alanlarında yapılan harcamaların ise yeryüzünün keşfi ve kullanımı, çevre, uzayın keşfi ve kullanımı, ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar, enerji, sağlık, tarım, eğitim, siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler, kültür, eğlence, din ve kitle iletişim ve genel bilgi gelişimi alanlarına göre daha yüksek düzeylerde olduğu görülmüştür. (p=0,01)

BÖLÜM 6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Günümüzde yaşanan baş döndürücü rekabet ülkeleri, şirketleri, araştırma kuruluşlarını, üniversiteleri yeni araştırmalara, buluşlara, teknolojik bilgi arayışı için Ar-Ge faaliyetlerine zorunlu olarak yönlendirmektedir. Bunun sonucu olarak araştırma ve geliştirme için en çok harcama yapan ülkeler doğal olarak en çok yenilik ve buluş sahibi olmaktadırlar. Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerinin somut çıktısı, ürünü patenttir. Patent başvuru süreci ile buluş korunabilir, devamlılığı sağlanabilir. Bu döngünün tamamlanabilmesi ancak ürünün üretim sürecine dahil edilerek ekonomik faaliyetlerin bir unsuru haline gelmesi ile sağlanabilecektir.

Sürdürülebilir ekonomik büyüme, yenilik, rekabet gücü ve verimliliğin arttırılması önemli olmaya devam edecektir. Ar-Ge ve inovasyon, verimlilik ve büyümenin temel itici güçleri olarak kabul edilmektedir. Ar-Ge çalışmaları bu sorunların aşılmasında önemli unsurlardan biri olup, Ar-Ge ve büyüme arasında pozitif bir ilişki bulunmakta olup, Ar-Ge çalışmaları ile yetişmiş insan gücü ve yenilik ve buluşlarla teknolojiye uyum sağlanabilir.

Yaptığımız incelemede gerek dünyada gerek Türkiye'de Ar-Ge harcamaları ile patent arasında doğrudan, ayrılmaz bir ilişki bulunduğu anlaşılmaktadır. Ar-Ge harcamaları ile patent ilişkisi aynı zamanda Ar-Ge yatırım politikalarının belirlenmesi açısından önemlidir. Dünyanın ekonomik olarak en gelişmiş ülkeleri en çok Ar-Ge harcaması yapmakta ve en çok patent sahibi olmaktadırlar.

Yaptığımız araştırma ile ülkemizde GSYH içinde Ar-Ge harcamalarına ayrılan payın artması birçok etkeni doğrudan veya dolaylı etkilemektedir. İlk önemli sonuç Ar-Ge harcamalarına ayrılan pay arttığında buluş ve yeniliği ifade eden patent sayıları ile doğrudan bir ilişki bulunduğudur. Aynı şekilde Ar-Ge harcamalarının artışı ile bu projelerde çalışan nitelikli araştırmacı (TZE) sayısında aynı doğrultuda artışlar meydana gelmektedir.

Türkiye son yıllarda kıt kaynaklarına rağmen GSYH içinde Ar-Ge harcamalarına ayırdığı paylarda önemli artışlar gerçekleştirmiştir. Ancak bu harcama oranı hedeflenen

oranın çok altında bulunmaktadır. Özellikle son yıllarda yapılan yasal düzenlemelerle gayri maddi haklar dolayısıyla patent başvuruları konusunda uluslararası düzenlemelere uyum sağlanarak hak sahipleri daha etkin korunmaya başlanmıştır. Buna paralel olarak 2008 yılında 5746 sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanunun yürürlüğü girmesi ve 2016 yılında bu kanunda yapılan değişikliklerle Ar-Ge harcamalarında teşvik unsurları daha etkili hale getirilmiştir. Bu düzenlemelerin etkilerini aradan uzun süre geçmemesine rağmen gözlemek mümkündür.

Türkiye'nin Ar-Ge harcamaları 2001 yılında GSYH içindeki payı % 0,53 iken 2018 yılında 1,03 seviyesine yükselmiştir. Bu harcamaların belirlenen hedeflerin altında olduğunu, Avrupa ve OECD ülkelerinin çok altında olduğunu belirtmek mümkündür. Bu arada artış hızı anlamında olumlu gelişmeler not edilmelidir. Türkiye'nin Ar-Ge harcamaları son 18 yılda TL bazında yaklaşık 30 kat artmasına karşın, mali ve mali olmayan şirketlerin Ar-Ge harcaması 53 kat artmış, genel devlet Ar-Ge harcamaları 37 kat, yükseköğretim kurumlarındaki Ar-Ge harcamaları ise 15 kat artmıştır. Bu verilerde son yıllarda Ar-Ge harcamaları ile düzenlenen teşvikler sonucu mali ve mali olmayan şirketlerin daha fazla Ar-Ge harcaması yaptığı gözlenmektedir.

Türkiye'deki Ar-Ge harcama verileri TL bazında olduğundan bu ayrıntı dikkate alınmalıdır. Ar-Ge harcamaları açısından dikkate alınması gereken önemli verilerden birisi de nitelikli araştırmacı sayısını ihtiva eden TZE Ar-Ge insan kaynağı verileridir. Türkiye'de toplam TZE insan kaynağı sayısı 2001 yılında 27.698 iken 2018 yılında 172.119'a ulaşarak 6 kat artmıştır. Bu sayı önemli bir artışı ifade etmektedir. TZE insan kaynağı artışı içinde en önemli artış 19 kat ile mali ve mali olmayan şirketlerde meydana gelmiştir. Bu artış genel devlette 2 kat, yükseköğretim kurumlarında ise 3 kat artmıştır.

Ar-Ge harcamalarının en önemli çıktısı patent olup Türkiye'de Ar-Ge harcamalarına paralel olarak patent başvuru sayısında da önemli artışlar gerçekleşmiştir. Aynı dönem baz alınacak olursa (2001-2018 yılları) 2001 yılında toplam patent başvuru sayısı (Türkpatent ve PCT, EPC başvuruları dahil) 337 olup bu sayı radikal bir artış ile 2018 yılında 7349 'a ulaşarak yaklaşık 22 kat artış sağlanmıştır. Patent başvuruları Ar-Ge harcamalarının etkin olarak gerçekleştiği konusunda önemli bir veridir.

Dünyada Ar-Ge harcamaları giderek artmakta olup, bu konuda lider ülkeler doğal olarak en gelişmiş ülkeler konumundadırlar. Aynı şekilde patent varlığı ile bu ülkeler öne çıkmaktadır. Dünyada en fazla Ar-Ge harcaması yapan kuruluşlar özel sektör kuruşları olup, en fazla Ar-Ge harcaması yapan şirketler perakende, teknoloji, otomotiv, savunma sanayi, ilaç ve sağlık ile kimya sanayi şirketleridir. Türkiye'deki Ar-Ge harcamalarında da benzer seyir bulmak mümkündür.

Türkiye Ar-Ge harcamalarının artışına paralel olarak patent başvuruları ulusal ve uluslararası düzeyde önemli artışlar sağlamıştır. Patent başvuru sayısı ve patent varlığı ile Türkiye dünyada bu konuda dikkat çekici bir şekilde göze çarpmaktadır.

Türkiye'de Ar-Ge alanında desteklerin farklı kuruluşlarca gerçekleştirilmesine rağmen son yıllarda Ar-Ge ile ilgili yasal düzenlemelerle Ar-Ge harcamaları daha etkin olarak uygulanmaya başlanmış olup, bunun doğal sonucu olarak patent başvuru sayılarında da aynı doğrultuda pozitif gelişmeler sağlanmıştır.

Çalışmamızda Ar-Ge harcamalarının etkinliği patent başvuru sayısı ve patent tescil sayıları üzerinden çeşitli değişkenlerde incelenmiş olup, Ar-Ge harcamalarının artışına paralel olarak patent başvuruları ve TZE Ar-Ge insan kaynağı sayısında artışlar meydana gelmektedir. Bu değişkenler tüm dünyada önemli olarak kabul görmektedir.

Özet olarak etkin bir Ar-Ge sistemi ile yapılan Ar-Ge çalışmaları sonucu yenilik ve buluşlar artmakta, buluşların belgeye bağlanmış hali olan patent sayıları aynı doğrultuda artmaktadır.

Bu değerlendirmeler sonucu Türkiye'de Ar-Ge harcamalarının etkinliği için aşağıdaki önerilerde bulunulabilir;

Ar-Ge çalışmaları belirsiz, maliyetli ve sonucu belirsiz olduğundan mutlaka desteklenmeli, bu doğrultuda Ar-Ge harcamalarının GSYH içindeki payı artırılmalı, bu oranın minimum % 2 düzeyine çıkarılması hedeflenmelidir. Ar-Ge ve patent arasında pozitif bir ilişki bulunduğundan Ar-Ge faaliyetlerine ayrılacak daha fazla kaynak daha fazla inovasyon ve patente yol açacaktır.

Ar-Ge teşviklerinin etkin bir şekilde uygulanması için öncelikli alanlar belirlenmeli, sonuç alıcı sektörlere ağırlık verilmeli,

Ar-Ge teşvikleri tek bir kurum tarafından planlanmalı, verilmeli ve sonuçlar izlenmelidir. Hibe ve destekler bu kurum tarafından verilmeli, etkin kullanımı sağlanmalıdır,

Ar-Ge ve yenilik destek süreçleri hızlandırılmalı, bürokrasi azaltılmalı, buna mukabil izleme denetim etkin olmalı, teşvik ve mali destek mekanizmaları daha basit ve yalın hale getirilmeli,

Ar-Ge konusunda üniversite ve Ar-Ge projesi sahipleri arasında etkin işbirliği kanalları oluşturulmalı, kamunun ve üniversitelerin Ar-Ge payı artırılmalı, üniversite – sanayi işbirliğini teşvik ve Ar-Ge kapasitesini etkin olarak artırmak için pilot üniversitelerde geniş çaplı laboratuvarlar kurulmalı, Ar-Ge projelerinin etkinliği artırılmalı,

Orta ve uzun vadede sonuç alınabilecek katma değeri yüksek alanlarda, ithalat bağımlılığını azaltacak, ihracat potansiyeli yaratacak büyük ve stratejik Ar-Ge projeleri ulusal düzeyde hazırlanmalı, ortak Ar-Ge proje kapasitesi kamu öncülüğünde planlanmalı, teşvik edilmeli,

Siparişe dayalı Ar-Ge uygulamasının yaygınlaştırılması için sözleşme bedeli üzerinden Ar-Ge indirimi hesaplanması tercih edilmelidir,

Yurt dışından siparişe dayalı Ar-Ge projelerinin Türkiye'de gerçekleştirilmesi teşvik edilmelidir,

Patent, buluşun doğrudan bir göstergesidir. Bir ülkede alınan patent ile ilgili hakların artması o ülkenin gelişmişlik düzeyi konusunda fikir verir. Bu nedenle buluşların patente bağlanması teşvik edilmeli, özendirilmeli,

Patente bağlı buluşun üretim sürecinde kullanımı etkin bir şekilde teşvik edilmeli,

Yatırım politikalarında inovatif ürünlere öncelik verilmeli,

Buluşların üretime, sanayiye uygulanması ve ticarileştirilmesi teşvik edilmelidir,

Yüksek teknolojiye dayalı buluşlar teşvik edilmeli, bu ürünlerin ihracat içindeki payı artırılmalı,

TZE araştırmacı sayısının artırılması hedeflenmeli, nitelikli Ar-Ge personeli yetiştirilmesi için eğitim planlaması yapılmalı,

Verilen desteklerin amaçlarına uygun kullanılıp kullanılmadığı, ne ölçüde verimli olduğu, beklenen etkiyi yaratıp yaratmadığı, konusunda bilimsel etki değerlendirilmesi yapılmalı,

Ar-Ge harcamaları ile yeni buluşlar artacak ve ülkemizi ekonomik, sosyal ve siyasal olarak daha iyi seviyelere çıkaracaktır.

KAYNAKLAR

[KİTAPLAR]

2018 Ar-Ge 250. (2019). Turkishtime EKONOMİ VE İŞ DÜNYASI PORTALI. http://turkishtimedergi.com/arge250/pdf/ARGE250-2018.pdf

AKBULUT, Akın. (2007). *Bilişim Ekonomisi ve E-Ticaret*. Maliye Hesap Uzmanları Derneği.

AKPINAR, Rasim (Ed.). (2015). *Ar-Ge ve İnovasyon Programlarında Değerlendirme ve Etki Analizi*. Kitapana Basım Yayın.

ALPTÜRK, Ercan. *Son Yasal Düzenlemeler Kapsamında Vergi, Muhasebe ve Teşvik Uygulamaları Yönünden Ar-Ge Harcamaları* (2008). Türmob Yayınları.

Ar-Ge'nin Ticarileşmesi Sanayide Dönüşüm. (2019). Mimar ve Mühendisler Grubu.

ARSLAN, Cem. (2018). *Ar-Ge Tasarım ile Teknokentlerde Vergi ve Muhasebe Uygulamaları*. Ar-Ge ve Teknokent Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik Ltd. Şti.

BAĞRIAÇIK, Atila, & YILDIRIM, Muhsin. (2008). *Maliyet Muhasebesi Ar-Ge Destekleri ve Muhasebesi Uygulama Örnekleri*.

BARUTÇUGİL, İsmet. (2009). *Arge Yönetimi*. Kariyer Yayıncılık.

BATTY, Joseph. (t.y.). *Management and Accounting for Research and Development* (2004). Techical Book Publishers Limited Ltd.

BEZİRCİ, Muhammet. (2012). *Ar-Ge Teşvikleri*. Beta Basım A.Ş.

BÜYÜKEKŞİ, Mehmet. (2017). Türkiye'nin Ar-Ge Yıllığı 2017. İçinde *Türkiye'nin Ar-Ge Yıllığı 2017*. Etkin Proje.

DAM, M.Metin. (2017). *Ar-Ge İnovasyon ve Ekonomik Büyüme*. Ekin Basım Yayın.

DEMİROĞLU, Mehmet. *Fikri Mülkiyet ve Vergileme* (2019) Maliye Hesap Uzmanları Derneği.

ENGİNOĞLU, Didem. (2015). *İnovasyon Yönetimi ve Ar-Ge*. Nobel Akademik Yayıncılık.

ERAY, Ali. *Ar-Ge Destekleri* (2019). S.E.K. Yayınları.

ERSAN, Alper. *Ar-Ge, Yenilik, Bilim ve Teknoloji Destekleri* (2011). İstanbul Ticaret Odası.

FİDANBOY, C. Öcal. *Temel Yetenek Tabanlı Ar-Ge Yönetimi Statejileri* (2017). Fidanboy Yayıncılık.

Frascati Kılavuzu 2002. (2002). Tübitak.

Frascati Manual 2015 (2015). OECD. https://www.oecd-library.org/docserver/9789264239012-en.pdf?expires=1594574242&id=id&accname=guest&checksum=7A86BB7D27EB2B79B9DE149598ED9053

GÖKSEL, Türkmen. (2013). *Teknoloji, Ar-Ge, Ar-Ge Destekleri, Patent, Tasarım, ve Markanın Firmaların Rekabet Gücü Üzerinde Etkisi*. Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı.

ILDIR, Ali. (2016). *5746 Sayılı Kanun Çerçevesinde Kuruluşlarından Muhasebe Kayıtlarına Ar-Ge Merkezleri ve Vergisel Avantajları*. Seçkin Yayıncılık.

IŞIK, Cem. *Bilgi Ekonomilerinde Ar-Ge İnovasyon ve Patent* (2018). Nobel Akademik Yayıncılık.

KARAKAYA, Çetin. (2010). *Ar-Ge ve Yenilik Destekleri*. Sakarya Sanayi ve Ticaret Odası.

KARAKAYA, Çetin. (2012). *Sanayiciler İçin Ar-Ge ve Yenilik Destekleri & Türkiye'de Ar-Ge Proje Pazarları*. İstanbul Demir ve Demir Dışı Metaller İhracatçıları Birliği.

KARAPINAR, Aydın, & EFLATUN, Ali Osman. (2017). *Büyük ve Orta Boy İşletmeler İçin Finansal Raporlama Standardı Uygulama ve Yorumları*. Gazi Kitapevi.

KAVAK, Ahmet. (2017). *Açıklamalı Kurumlar Vergisi Kanunu*. İstanbul Yeminli Mali Müşavirler Odası.

KAVUT, Lerzan, TAŞ, Oktay, ve ŞAVLI, Tuba (2009) Uluslararası Denetim Standardları Kapsamında Bağımsız Denetim, İSMMMO Yayını

Küresel Rekabet İçin Ar-Ge ve İnovasyon. (2012). Müstakil Sanayici ve İşadamları Derneği.

MATHESON, David, & MATHESON, Jim. (1999). *Akıllı Örgüt Stratejik Ar-Ge ile Değer Yaratma*. Boyner Holding Yayınları.

MERT, Hüseyin, KARAHAN, Bülent Deniz, & ATIN, Ferhat. (2020). *Ar-Ge Teşvikleri ve Muhasebe Uygulamaları*. Nobel Akademik Yayıncılık.

MUTLUER, M. Kamil. (2008). *Vergi Genel Hukuku*. İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

OKTAY, Müjde. *Arge yapan Kobiler Açısından Türkiye'deki Arge Ortamı Üzerine Bazı Tespitler* (1998). İstanbul Sanayi Odası.

Oslo Kılavuzu. (2005). TÜBİTAK.

ÖNER, M. Atilla. (2016). *ArGe Yönetimi*. Pan Yayıncılık.

ÖRTEN, Remzi, KAVAL, Hasan, & KARAPINAR, Aydın. (2013). *Türkiye Muhasebe—Finansal Raporlama Standartları Uygulama ve Yorumları*. Gazi Kitapevi.

ÖZBECERİKLİ, Mehmet, ŞEN, İlker Kıymetli, & TÜM, Kayahan. *Uygulamaya Dönük Örnekli Açıklamalarla Büyük ve Orta Boy İşletmeler İçin Finansal Raporlama Standardı* (2017). Detay Yayıncılık.

ÖZERHAN, Yıldız, & YANIK, Serap. (2012). *Açıklamalı ve Örnek Uygulamalı Türkiye Muhasebe Standartları ve Türkiye Finansal Raporlama Standartları*. Türmob Yayınları.

PAMUKÇU, Fatma, PAMUKÇU, Ayşe & PAMUKÇU, Nevzat. (2011). *TMS / TFRS Kapsamında Finansal Tablolarda Düzeltme İşlemleri Açıklamalar ve Uygulamalar*. Yaylım Yayıncılık.

Patent/Faydalı Model. (2019). Türk Patent ve Marka Kurumu.

SAATÇİ, Ezgi Yıldırım, OVACI, Ceyda, & YEŞİL. Elçin. (2018). *IRDITECH 2018 Uluslararası Ar-Ge İnovasyon ve Teknoloji Yönetimi Kongresi Bildiriler Kitabı*. Okan Üniversitesi Yayınları.

SAVCI, Ahmet Şahin, YAYLA, İlyas Emre, & ÖZDEMİR, Ergin. (2015). *Ar-Ge Faaliyetlerine Yönelik Vergi Destekleri ve Uygulamaları*. Denge Akademi.

SİDAR, Kemal. (2016). *Ar-Ge Teşvikleri İpuçları ve Pratik Uygulamalar*. Pusula Yayıncılık.

Statement of Financial Accounting Standards No.2. (1974). Financial Accounting Standards Board.

TAN, Mustafa, & ERDEM, Tahir. (2010). *Türkiye'de Ar-Ge Teşvikleri*. İstanbul Ticaret Odası.

TAŞTAN, Hakan. (2014). *Markada Tazminat ve Muhasebe*. Detay Yayıncılık.

TMMOB Sanayi Kongresi 2019 Bildiriler Kitabı. (2019). TMMOB Makina Mühendisleri Odası. https://www.mmo.org.tr/sites/default/files/SanayKongresi2019_Kitabi.pdf

TUNCER, Selahattin. (2010). *Türkiye'de Ar-Ge Teşvikleri Uygulaması*. Yaklaşım Yayıncılık.

Türkiye ve İstanbul Bölgesi'nde Ar-Ge ve Yenilik. (2012). İstanbul Kalkınma Ajansı.

YILDIZ, A Murat. (2010). *Tüm Yönleriyle Teknokent ve Ar-Ge Teşvik Rehberi*. ASMMMO Yayını.

YURTMAN, Arzu. (1997). *Sorularla Patent Mevzuatı*. İstanbul Ticaret Odası.

[MAKALELER]

AKSÜMER, Ertunç. (2015, Ekim). *Patentlere Yönelik Getirilen Kurumlar ve Katma Değer Vergisi İstisnaları*. *Lebib Yalkın Mevzuat Dergisi, 142*

ASAN, Habip. (2010, Şubat). Türkiye, Patent Başvurusu artışında, Dünya Ortalamasının Üzerinde. *Sanayi Dergisi - İSO, 527*.

ATAMAN, Başak, & CAVLAK, Hakan. (2017). Büyük ve Orta Boy İşletmeler İçin Finansal Raporlama Standardı (BOBİ FRS) İle Tam Set Türkiye Muhasebe ve Türkiye Finansal Raporlama Standartlarının (TMS/TFRS) Karşılaştırılması. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 2* (3).

BELGİN, Önder. (2015, Temmuz). AR-GE Destekleri Etki Analizi. *Kalkınmada Anahtar Verimlilik, 319*. https://anahtar.sanayi.gov.tr/tr/news/ar-ge-destekleri-etki-analizi/2069

ÇAKMAKÇI, Ali, & DALGIÇ, Başak Çakar. (2011). Ar-Ge Faaliyetlerinin İktisadi Önemi ve Konu Hakkındaki Hukuki Düzenlemeler. *Lebib Yalkın Mevzuat Dergisi, 95*.

BAŞARAN, Mahmut. (2018). Muhasebe İlkeleri Işığında Araştırma ve Geliştirme Harcamalarının Dönem Vergi Matrahına / Mali Kara Etkisi. *Vergi Sorunları Dergisi, 352*.

BİRİNCİ, Nagihan. (2020). Sürdürülebilir Büyümenin Sağlanmasında Maliye Politikasının Rolü. *Vergi Dünyası, 464*.

DOĞAN, Uğur, & KIZIL, Önder. (2016). Ar-Ge Reform Paketinin Değerlendirilmesi. *Vergi Sorunları Dergisi, 332*.

EFE, A. (2018). Türkiye'de Ar-Ge Destekleri ile Ekosistem İlişkisi. *Ekonomi İşletme Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi*, *3*(2), 129-173.

FİKİRLİ, Ö., & YÜCEL, M. E. (2017). Doğrudan AR-GE Etkisi ve Teknolojinin Difüzyonu: Türkiye Örneği. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, *3*(4), 609-624.

GERGERLİ, Ahmet. (2015, Temmuz). Türkiye ve AB Ülkelerindeki Ar-Ge ve Yenilikçilik Verilerinin Kıyaslanması ve Analizi. *Kalkınmada Anahtar Verimlilik, 319*. https://anahtar.sanayi.gov.tr/tr/news/turkiye-ve-ab-ulkelerindeki-ar-ge-ve-yenilikcilik-verilerinin-kiyaslanmasi-ve-analizi/2070

GÜZEL, Simla. (2009). Ar-Ge Harcamaları ve Vergi Teşvikleri: Belirli Ülkeler Karşısında Türkiye'nin Durumu. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, *4(2)*, 29-48.

KİRAZ, Abdullah. (2010). Ar-Ge Harcamalarının Aktifleştirilme Koşullarının Karşılaştırılmalı Olarak İncelenmesi. *Vergi Sorunları Dergisi, 266*.

KURT, Mehmet Emek. (2018). Patenet veya Faydalı Model Belgesine Bağlı Bulışlardan Elde Edilen Kazançlarda İstisna Uygulaması. *Vergi Dünyası, 437*.

KURT, S. (2018). G7 Ülkelerinde Patent Üretimini Etkileyen Değişkenler İçin Panel Veri Analizi. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, *16*(32), 285-298.

KÜÇÜK, Şaban. (2015, Mart). Ar-Ge Harcamalarının Giderleştirilmesi mi Yoksa Amortisman Yoluyla İtfa Edilmesi mi Gerekir ? *Lebib Yalkın Mevzuat Dergisi, 135*.

MAVİŞ, Sefa. (2015, Aralık). Bölgesel Kalkınmada Ar-Ge ve İnovasyonun Önemi: Rekabetçi Sektörler Programı Kapsamında İncelenmesi. *Kalkınmada Anahtar Verimlilik, 324*. https://anahtar.sanayi.gov.tr/tr/news/bolgesel-kalkinmada-ar-ge-ve-inovasyonun-onemi-bolgesel-rekabet-edebilirlik-operasyonel-programi-kapsaminda-incelenmesi/2197

MERT, H., & KARAGÖZ, O. (2016). Türk Vergi sisteminde Ar-Ge Teşviklerinin Etkinliği. *Vergi Dünyası, 422*.

MERT, Hüseyin, & TUREDİ, Ersu. (2020). *Teknopark Muhasebe Uygulamalarının Türk Vergi Mevzuatı ve TFRS Acısından Karşılaştırmalı İncelenmesi ve Mali Tablolar Üzerindeki Etkileri*. *465*.

NAS, Adil. (2016). Sınai Mülkiyet Haklarından Patent ve Faydalı Modellere Kurumlar Vergisi Kanunu'nun 5/B Maddesine Göre Sağlanan Vergisel Teşvikler. *Vergi Dünyası*, *332*.

ÖZ, Enes. (2014, Mayıs). *Ar-Ge Faaliyetinde bulunan işletmelerin Dolaylı Ar-Ge Destekleriyle Ödüllendirilmesi*. *Lebib Yalkın Mevzuat Dergisi 125*.

ÖZBEK, Haydar, & ATİK, Hayriye. (2013). İnovasyon Göstergeleri Bakımından Türkiye'nin Avrupa Birliği Ülkeleri Arasındaki Yeri: İstatistiksel Bir Analiz. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *42*, 193-210.

ÖZCAN, S. E., & ÖZER, P. (2018). Ar-Ge Harcamaları ve Patent Başvuru Sayısının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *18*(1), 15-28. https://doi.org/10.18037/ausbd.550617

ÖZER, P. & ÖZCAN, S. E. (2018). Araştırma ve Geliştirme Harcamalarının Patent Başvuru Sayıları Üzerindeki Etkisi: Seçili OECD Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *58*, 197-213.

ÖZGÜMÜŞ, Çağrı. (2020, Şubat). *Patent Neden Önemlidir? 374*. https://anahtar.sanayi.gov.tr/tr/news/patent-neden-onemlidir/9984

ÖZKAN, G. S. & ALANCIOĞLU, E. (2017). Bilgi Ekonomisi İndeksi Performans Göstergelerinin Türkiye Açısından Ar-Ge Harcamaları Analizi. *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi*, *4*(8), 1-12.

SOYAK, Alkan. (2005). Fikri ve Sınai Mülkiyet Hakları. *Legal Fikri ve Sınaî Haklar Dergisi*.

ŞEFLEK, Tolga. (2015, Aralık). Türkiye'deki Ar-Ge ve İnovasyon Ekosisteminde Uygulanmakta Olan Politikalar İle Ekosistem İçerisinde Yer Alan Kurumsal Yapılanmalar Üzerine Yeni Bir Yol Haritasının Hazırlanması. *Kalkınmada Anahtar Verimlilik, 324*. https://anahtar.sanayi.gov.tr/tr/news/turkiyedeki-ar-ge-ve-inovasyon-

ekosisteminde-uygulanmakta-olan-politikalar-ile-ekosistem-icerisinde-yer-alan-kurumsal-yapilanmalar-uzerine-yeni-bir-yol-haritasinin-hazirlanmasi/2198

ŞENTÜRK, Mehmet. (2014). ARGE Harcamalarına Küresel Rekabet Penceresinden Bir Bakış. *Vergi Sorunları Dergisi, 305*.

TEKİN, Selçuk. (2018). Artırımlı Ar-Ge İndirimi Uygulaması. *Vergi Sorunları Dergisi, 352*.

TUNCER, Selahattin. (2009). Türkiye'de Ar-Ge Faaliyetlerinin Desteklenmesi ile İlgili Üç Aşama Üç Yöntem. *Vergi Dünyası, 332*.

[MEVZUAT]

1 Seri No'lu Kurumlar Vergisi Genel Tebliği, (2007).

18 Seri No'lu Katma Değer Vergisi Genel Uygulama Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ. (2018).

1602 TÜBİTAK Patent Destek Programı Uygulama Esasları.

5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun Genel Tebliği—(SERİ NO: 6). (2016).

Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, 5746 (2008).

Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesine İlişkin Uygulama ve Denetim Yönetmeliği, (2016).

Büyük ve Orta Boy İşletmeler için Finansal Raporlama Standardı. (2017). Kamu Gözetimi ve Denetim Standartları Kurumu.

Katma Değer Vergisi Kanunu, 3065 (1984).

Kurumlar Vergisi Kanunu, 5520 (2006).

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı Kurulması Hakkında Kanun, 3624 (1990).

Para Kredi ve Koordinasyon Kurulu Kararı, (1995).

Tasarım Tescil Desteği Uygulama Usul ve Esasları.

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu, 4691 (2001).

Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı Hakkında Yönetmelik, (2014).

TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardı. Kamu Gözetimi ve Denetim Standartları Kurumu.

[WEB SİTESİ]

Dünyada en çok Ar-Ge harcaması yapan 20 şirket. https://www.strategy-business.com/feature/What-the-Top-Innovators-Get-Right?gko=e7cf9, Erişim tarihi 22 Haziran 2020,

Effect of the economic crisis on R&D investment. https://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/competitiveness-report/2011/chapters/part_i_chapter_2.pdf - Erişim tarihi 04 Temmuz 2020,

2018 Global R&D Funding Forecast. https://www.rdworldonline.com/2018-global-rd-funding-forecast-snapshot/ - Erşim tarihi 15 Mayıs 2020,