TÜRMOB

TÜRKİYE SERBEST MUHASEBECİ MALİ MÜŞAVİRLER VE YEMİNLİ MALİ MÜŞAVİRLER ODALARI BİRLİĞİ

(UNION OF CHAMBERS OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS OF TÜRKİYE)

AR-GE TEŞVİKLERİ

AR-GE TEŞVİKLERİ

Mesleki Sorumluluklar ile Sorunları İzleme ve Araştırma Kurulu

ANKARA 2022

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ 1

2. AR-GE KAVRAMI 1

2.1 AR-GE'NİN TARİHÇESİ 2

2.2 AR-GE ÇEŞİTLERİ 4

2.2.1 Temel Araştırma 5

2.2.2 Uygulamalı Araştırma 7

2.2.3 Deneysel Geliştirme 8

2.3 AR-GE İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR 9

2.3.1 İnovasyon 9

2.3.1.1 İnovasyon Süreci 11

2.3.1.2 İnovasyon Türleri 13

2.3.1.3 İnovasyonun Amacı 16

2.3.2. Teknoloji 17

2.3.2.1 Teknoloji Türleri 18

2.3.2.2 Teknolojinin Önemi 18

2.3.3 Patent 19

2.3.4 Yazılım 20

2.4 ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME (AR-GE) VE İNOVASYON STRATEJİLERİ 22

2.4.1 Saldırgan İnovasyon Stratejisi 22

2.4.2 Savunmaya Yönelik İnovasyon Stratejisi 22

2.4.3 Taklitçi İnovasyon Stratejisi 23

2.4.4 Bağımlı İnovasyon Stratejisi 23

2.4.5 Fırsatları İzleme İnovasyon Stratejisi 23

2.4.6 Elde Etme İnovasyon Stratejisi 23

2.5 AR-GE KAYNAKLARI 23

2.5.1 Dahili AR-GE Kaynakları 23

2.5.2 Harici AR-GE Kaynakları 24

2.5.2.1 Tedarikçiler 25

2.5.2.2 Üniversiteler 25

2.5.2.3 Kamu 26

2.6 ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME FAALİYETLERİNİN ÖNEMİ 27

2.7 AR-GE FAALİYETLERİNİN AVANTAJLARI VE DEZAVANTAJLARI 28

2.8 AR-GE FAALİYETLERİNİN KAPSAMI 30

2.9 AR-GE YATIRIMLARI VE HARCAMALARI 30
2.9.1 AR-GE Yatırımları 31
2.9.2 AR-GE Harcamaları 32
2.10 FARKLI ENDÜSTRİDE AR-GE UYGULAMALARI 33
3. KOBİLERDE AR-GE´YE YÖNELİK DESTEK VE TEŞVİKLER 37
3.1 KÜÇÜK VE ORTA BÜYÜKLÜKTEKİ İŞLETMELER(KOBİ) 37
3.1.1 KOBİ Tanımı ve Tarihçesi 37
3.1.1.1 KOBİ'lerin Tanımında Kullanılan Ölçütler 37
3.1.1.1.1 Niteliksel Kriterler 37
3.1.1.1.2 Niceliksel Kriterler 38
3.1.1.2 KOBİ Tanımı 38
3.1.2 KOBİ'lerin Özellikleri 39
3.1.3 KOBİ'lerin Önemi ve Etkileri 40
3.1.3.1 KOBİ'lerin Önemi 40
3.1.3.2 KOBİ'lerin Etkileri 41
3.1.3.2.1 Ekonomiye Etkileri 42
3.1.3.2.2 İstihdama Etkileri 43
3.2 AR-GE FAALİYETLERİNE DEVLETİN MÜDAHALE ŞEKİLLERİ 43
3.2.1 Kamusal Araştırmalar 43
3.2.2 Kamu Teşvikleri 44
3.2.2.1 Doğrudan Teşvikler 45
3.2.2.2 Dolaylı Teşvikler 47
3.2.2.2.1 Vergi Teşvikleri 47
3.2.2.2.2 Diğer Teşvikler 49
3.2.2.2.3 Doğrudan ve Dolaylı Kamu Teşviklerinin Karşılaştırılması 50
3.2.3 Kamu Teşviklerinin Etkinliğine Yönelik Literatür 53
3.3 TÜRKİYE'DE AR-GE FAALİYETLERİNE YÖNELİK KAMU DESTEKLERİ VE TEŞVİKLERİ 55
3.4 TÜRKİYE'DE AR-GE'YE YÖNELİK DOĞRUDAN TEŞVİKLER 55
3.4.1 KOSGEB 56
3.4.1.1 KOSGEB AR-GE Destekleri 56
3.4.1.1.1 AR-GE, ÜR-GE ve İnovasyon Destek Programı 56
3.4.1.1.2 AR-GE ve İnovasyon Destek Programı 57
3.4.1.1.3 Endüstriyel Uygulama Destek Programı 57
3.4.1.1.4 KOBİ TEKNOYATIRIM - KOBİ Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı 58
3.4.1.1.5 Stratejik Ürün Destek Programı 59
3.4.2 TÜBİTAK 60
3.4.2.1 TÜBİTAK Arge Destekleri 61
3.4.2.1.1 1501 - TÜBİTAK Sanayi AR-GE Projeleri Destekleme Programı 61

3.4.2.1.2 1503 - Proje Pazarları Destekleme Programı ... 62
3.4.2.1.3 1505 - Üniversite-Sanayi İşbirliği Destek Programı ... 63
3.4.2.1.4 1507 - TÜBİTAK KOBİ AR-GE Başlangıç Destek Programı ... 64
3.4.2.1.5 1509 - Uluslararası Sanayi AR-GE Projeleri Destekleme Programı ... 65
3.4.2.1.6 1511 - Öncelikli Alanlar AR-GE Destek Programı ... 66
3.4.2.1.7 1512 – Teknogirişim Destek Programı (BiGG) ... 67
3.4.2.1.8 1513 Teknoloji Transfer Ofisleri Destekleme Programı ... 70
3.4.2.1.9 1514 - Girişim Sermayesi Destekleme Programı (GİSDEP) ... 72
3.5 TÜRKİYE'DE AR-GE'YE YÖNELİK DOLAYLI YOLDAN DESTEKLER VE TEŞVİKLER ... 73
3.5.1 Araştırma ve Geliştirme İle İlgili Yasal Düzenlemeler ... 73
3.5.2 Kanunlara Yönelik Tanımlar ve Kavramlar ... 74
3.5.2.1 Teşvik ... 74
3.5.2.2 Destek ... 74
3.5.2.3 Muafiyet ... 75
3.5.2.4 İstisna ... 75
3.5.3 Türkiye'de AR-GE Vergi Teşviklerine İlişkin Yasal Düzenlemeler ... 75
3.5.3.1 4691-Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu ... 75
3.5.3.2 Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu'nda Yer Alan Teşvikler ... 76
3.5.3.2.1 Yazılım ve AR-GE Faaliyetlerinde Kurumlar Vergisi İstisnası ... 76
3.5.3.2.2 Gelir Vergisi İstisnası ve Ücretlerde Damga Vergisi İstisnası ... 77
3.5.3.2.3 Sigorta Primi Desteği ... 78
3.5.3.2.4 Teknoloji Geliştirme Bölgelerine Getirilen KDV İstisnası ... 78
3.5.3.2.5 Gümrük Vergisi İstisnası ... 78
3.5.3.2.6 Temel Bilimler Alanlarından Mezun Personellere Sağlanan Ek Destekler ... 78
3.5.3.3 5746-Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun ... 79
3.5.3.3.1 5746- AR-GE Kanunu'nda Yer Alan İndirim, İstisna ve Teşvik Öğeleri ... 79
3.5.3.3.1.1 AR-GE İndirimi ... 80
3.5.3.3.1.2 Gelir Vergisi Stopajı Teşviki ... 86
3.5.3.3.1.3 Sigorta Primi Desteği Uygulaması ... 90
3.5.3.3.1.4 Damga Vergisi İstisnası ... 92
3.5.3.3.1.5 Teknogirişim Sermayesi Desteği ... 92
3.5.3.3.2 Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Bakanlar Kurulu Kararı ... 92
SONUÇ ... 93
KAYNAKÇA ... 96

ŞEKİLLER LİSTESİ

ŞEKİL 2.1: AR-GE TÜRLERİ (OECD FRASCATİ MANUAL, 1992) 4
ŞEKİL 2.2: TEMEL ARAŞTIRMA SÜRECİ 6
ŞEKİL 2.3 : İNOVASYON (NET HİZMET, 2017) 10
ŞEKİL 2.4 : İNOVASYON SÜRECİNİN AŞAMALARI (FİŞ, 2010: 7) 11
ŞEKİL 2.5 : İNOVASYON SÜRECİ (TİWARİ, 2007: 2) 12
ŞEKİL 2.6 : İNOVASYON SÜRECİNİN DÖNGÜSÜ (ELÇİ VE KARATAYLI, 2008: 19) 12
ŞEKİL 2.7 : İNOVASYON TÜRLERİ (OSLO KILAVUZU, 2005) 14
ŞEKİL 2.8 : TEKNOLOJİ TÜRLERİ (KOSGEB, 2001) 18
ŞEKİL 2.9 : FİKİR AŞAMASI VE PATENT ALIMI ARASINDAKİ SÜREÇ 20
ŞEKİL 2.10 : YAZILIM ÇEŞİTLERİ (ÇAKIR, 2011: 5) 21
ŞEKİL 2.11 : BAZI ÜLKELERİN AR-GE HARCAMALARININ GSYİH ´E ORANI 28
ŞEKİL 2.12 : BİR ÜRÜNÜN YAŞAM DÖNGÜSÜ 34
ŞEKİL 2.13 : ÜRÜNLERİN YAŞAM DÖNGÜLERİ VE TOPLAM SATIŞLAR EĞRİSİ 35
ŞEKİL 2.14 : YENİ BİR ÜRÜNÜN NET AKIŞ EĞRİSİ 36

TABLOLAR LİSTESİ

TABLO 3.1 : KOBİ OLMA GEREKSİNİMLERİ 39
TABLO 3.2 : DOĞRUDAN KAMU DESTEKLERİ VE VERGİ TEŞVİKLERİNİN AVANTAJLARI VE DEZAVANTAJLARI(KAYNAK: HODZİC, A.G.M., S.57.) 51
TABLO 3.3 : AR-GE, ÜR-GE VE İNOVASYON DESTEK PROGRAMI 56
TABLO 3.4 : AR-GE VE İNOVASYON DESTEK PROGRAMI 57
TABLO 3.5 : ENDÜSTRİYEL UYGULAMA DESTEK PROGRAMI PROJE GİDERLERİ 58
TABLO 3.6 : KOBİ TEKNOLOJİK ÜRÜN YATIRIM DESTEK PROGRAMINDA DESTEK KALEMLERİ 59
TABLO 3.7 : STRATEJİK ÜRÜN DESTEK PROGRAMI DESTEK KALEMLERİ 60

KISALTMALAR

OECD : Ekonomik kalkınma ve işbirliği örgütü

AR-GE : Araştırma ve Geliştirme

BTYK : Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu

TÜBİTAK : Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

TÜSİAD : Türk Sanayiciler ve İş İnsanları Derneği

TDK : Türk Dil Kurumu

KOSGEB : Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı

GSYİH : Gayrı Safi Yurt İçi Hasılat

KOBİ : Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler

TTO : Tekmoloji Transferleri Ofisi

KVK : Kurumlar Vergisi Kanunu

GVK : Gelir Vergisi Kanunu

TÜİK : Türkiye İstatistik Kurumu

ÖNSÖZ

Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik ve Yeminli Mali Müşavirlik mesleği önemini ve değerini her geçen gün daha fazla artırarak ülke ekonomisi ve işletmeler için güven oluşturmaktadır. Mesleki standartlarımız, disiplin kurallarımız ve etik ilkelerimiz mesleğe olan güvenin gelişip güçlenmesini sağlayan yapı taşlarıdır.

Dünyada dijitalleşmenin ve tüketim ekonomisinden, döngüsel ekonomiye geçiş sürecinin yoğun olarak tartışıldığı ve buna yönelik planlamaların yapıldığı bir dönemi yaşıyoruz. Dünyada ve ülkemizde işletmeler, makro ekonomi ve sosyal yaşam için en önemli kavram haline gelen sürdürülebilirlik, her alanda bizleri etkisi altına alacak bir gelişim gösteriyor.

En büyük güç olan bilginin değeri ve önemi her geçen gün artıyor. Temel dayanağını bilgiden alan araştırma geliştirme faaliyetleri bir ülkenin veya firmanın teknoloji yaratma gücünü ifade etmektedir. Yenilik ve gelişim düşüncesinin doğuşundan başlayıp uygulanmasına, ticarete dönüşmesine, ekonomik fayda sağlamasına kadar tüm aşamaları kapsayan süreci ise inovasyon oluşturuyor.

Mesleki Sorumluluklar ile Sorunları İzleme ve Araştırma Kurulu tarafından hazırlanan ve bizlerin istifadesine sunulan AR-GE Teşvikleri çalışması oldukça faydalı bilgilere yer vermektedir.

AR-GE Teşvikleri kitabının hazırlanmasındaki emeklerinden dolayı Mesleki Sorumluluklar ile Sorunları İzleme ve Araştırma Kuruluna teşekkür ediyorum. Sizlerin istifadesine sunduğumuz AR-GE Teşvikleri kitabının, çalışmalarınıza katkı da bulunmasını ve faydalı olmasını diliyorum.

Emre KARTALOĞLU
TÜRMOB Genel Başkanı

SUNUŞ

Tüketim alışkanlıklarının, üretim alışkanlıklarının, duyarlılıkların değiştiği ve teknolojinin hayatımızın her alanına girdiği bu dönemde doğal olarak muhasebe mesleğinin sunmuş olduğu hizmetlere olan beklenti ve talepler değişiyor.

İşletmelere güven sağlayan danışmanlar olan Mali Müşavirler bu yeni dönemin gereklerini yerine getirmek ve beklentilerini karşılamak durumundadırlar. Her dönem gelişimin ve değişimin öncüsü olan Mali Müşavirler yarınlarda da bu sürece liderlik edecektir.

Muhasebe meslek mensupları işletmelere uzun vadeli değer yaratmak için doğru kararlar vermeye yardımcı olmanın yanı sıra bu değerin korunması ve anlamlı bir şekilde dış paydaşlara raporlanmasını sağlayarak sürdürülebilir işletmelerin merkezinde yer almaktadır.

İşletmelerin güçlü yönetişimi ve sürdürülebilir finansal gelişimini sağlamaya katkı sunacak, iklim değişikliğinin zorluklarına yerinde ve etkin bir şekilde yanıt vermeye veya yeşil sermaye, çevresel, sosyal ve yönetişim açısından yükümlülükleri yerine getirmede lider rol üstlenmektedir. İşletmelerimizin gelişimlerini devam ettirebilmelerinde araştırma geliştirme faaliyetlerinin önemli rolü bulunuyor.

Mesleki Sorumluluklar ile Sorunları İzleme ve Araştırma Kurulu, mesleki sorunların çözümü ve sorumluluk alanlarındaki haksızlıkların giderilmesi için çalışmalarına devam etmektedir.

Kurulumuz tarafından hazırlanan AR-GE Teşvikleri kitabı işletmelerin AR-GE teşviklerinden yararlanması noktasında bilgi sunarken, meslektaşlarımıza kılavuzluk noktasında değerli katkılar verecek bilgiler içermektedir.

Mesleki Sorumluluklar ile Sorunları İzleme ve Araştırma Kurulumuza bu güzel çalışmayı meslek mensuplarımızın istifadesine sunmalarından dolayı teşekkür eder, kitabın çalışmalarınıza katkı sağlamasını dilerim.

Yahya ARIKAN
TÜRMOB Genel Sekreteri

KURUL SUNUŞU

Mesleki Sorumluluklar ile Sorunları İzleme ve Araştırma Kurulu 2019 yılında oluşturularak, çalışmalarına başlamıştır. Mesleki sorunların kurumsal yapı aracılığı ile tek elden tespiti ve sorumluluk alanlarındaki hak kayıplarının derinlemesine, ortak akıl marifetiyle ele alınması böylece sorunların doğru teşhis edilmesiyle, doğru, yeterli ve kalıcı çözümlerin geliştirilerek bir hafıza oluşturulması amacıyla çalışmalar yürütülmüştür.

Kurulumuz, kurumsal hafıza oluşturulması, böylece kısa ve kesin çözüm yollarının üretildiği bir misyon üstlenerek faaliyetlerini görev sorumluluğu bilinciyle yerine getirmeye çalışmaktadır.

AR-GE Teşvikleri kitabımız meslek mensuplarına kaynak oluşturmak ve yol göstermek amacıyla Mesleki Sorumluluklar ile Sorunları İzleme ve Araştırma Kurulu Sekreteri YMM M. Nurullah BUDAK ve Dr. Ahmet FEYZİOĞLU tarafından hazırlanmış olup, TÜRMOB Mesleki Sorumluluklar ile Sorunları İzleme ve Araştırma Kurulunca yayınlanmak üzere kabul edilmiştir.

Sizlerin istifadesine sunduğumuz AR-GE Teşvikleri çalışmamızda, AR-GE faaliyetlerinin sürdürülebilirliğini sağlamak ve AR-GE çalışmaları sırasından fon kaynaklarının sağladığı fırsatlardan katma değerli bir şekilde yararlanabilecek firmaların altyapısı doğrultusunda yol haritası sunularak ve mevcut durum analiz edilmektir.

Mesleki Sorumluluklar ile Sorunları İzleme ve Araştırma Kurulu

1. GİRİŞ

Günümüz rekabet ortamında örgütlerin yaşamlarını sürdürmeleri, rekabet güçlerini artırmaları ve bunu sürdürülebilir kılmalarına bağlı olmaktadır. Bu durum örgütlerin, fark yaratan özellik olan inovasyon çalışmalarına yönelmelerine neden olmuştur. İnovasyonun örgütsel düzeyde gerçekleşmesi, örgüt içinde yaratılan inovatif örgüt kültürü ile doğru orantılı seyretmektedir. Örgütlerin inovatif fikirler üretmesine yol açan inovatif örgüt kültürü ise güçlü bir yönetim desteği ile ortaya çıkarılabilmektedir. Bu destek büyük oranda; örgütsel vizyon, misyon ve stratejiyi belirlemede etkin bir role rahip olan yenilikçi liderler tarafından verilmektedir. İş bu araştırmada teknoloji ve inovasyon yönetimi ele alınırken vaka incelemesinde AR-GE faaliyetlerinin finansal analizi ve işletme dışı fon kaynakları tarafından beklenen standartların neler olduğu, işletmelerin AR-GE altyapıların ve insan kaynağının ne derecede hazır olduğu ve bunu için girişimde bulundukları gibi sorulara cevap aranacaktır.

Ülkemizdeki AR-GE ve teknolojik yatırımlara yönelik olarak Devletimizin destekleri artmakta, çok sayıda kuruluş; araştırma, geliştirme ve uygulama çalışmalarını bu fonlar ile desteklemekteler. AR-GE faaliyetlerinin sürdürülebilirliğini sağlamak ve AR-GE çalışmaları sırasından fon kaynaklarının sağladığı fırsatlardan katma değerli bir şekilde yararlanabilecek firmaların altyapısı doğrultusunda yol haritası sunulacak ve mevcut durum analiz edilecektir.

2. AR-GE KAVRAMI

Çalışmamım bu bölümünde Araştırma ve Geliştirme (AR-GE) kavramının tanımı yapılmış, AR-GE türleri, AR-GE ile ilişkili kavramlar açıklanmış, AR-GE'nin amacı, önemi, avantajları ve dezavantajlarından bahsedilmiştir. Ayrıca AR-GE faaliyetlerinin kapsamları, işletmelerde AR-GE faaliyetleri konularına değinilmiştir.

Araştırma ve Geliştirme (AR-GE) Tanımı

Araştırma ve Geliştirmenin birçok kuruma göre farklı tanımı bulunmaktadır. Bunlardan bazıları aşağıdaki gibidir.

OECD'ye göre AR-GE; sistematik bir temele dayalı beşeri, toplumsal ve kültürel bilgi birikimlerini arttıran ve bu bilgi birikimlerinin yeni uygulamalarda kullanılmasını sağlayan faaliyetlerin tümüdür (OECD Frascati Manual, 2002: 17).

TÜBİTAK ise AR-GE'yi; insan, toplum ve kültürden meydana çıkan bilgi birikimini arttırmak ve bu bilgi birikimini yeni sistem, süreç ve uygulamalar yaratmak amacıyla tasarlanan; yeni ürün tasarımı ya da yazılım çalışmaları ile belirli bir alanda teknolojik ve bilimsel bir belirsizliği ortadan kaldırmak ya da teknolojik ve bilimsel gelişme temin etmek için yapılan; çıktıları deneysel, bilimsel, teknik içerikli ve özgün olan faaliyetler şeklinde tanımlamaktadır (Gök, 2013: 10).

AR-GE ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkındaki Kanun'a göre AR-GE; insan, toplum ve kültürden elde edilen bilgi birikiminin arttırılması ve bunun yeni bir sistem, süreç ve uygulamalar elde etmek amacıyla kullanılması için sisteme dayalı bir temelde uygulanan yaratıcı çalışmaları, çevreye uyumlu ürün tasarım ve yazılım faaliyetleri ile bulundukları alanda teknolojik ve bilimsel gelişme sağlayan, teknolojik ve bilimsel belirsizliklere odaklanan, elde edilen verileri bilimsel, deneysel, teknik ve özgün içerik taşıyan faaliyetler olarak tanımlanmaktadır (AR-GE ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, 2008: 2).

AR-GE faaliyetleri:

- Alışılmışın dışında (orijinal),
- Yaratıcı,
- Sistematik,
- Aktarılabilir ve yeniden üretilebilir olmalıdır.

AR-GE faaliyetleri bilimsel veya teknolojik anlamda belirsizlik yaşanan durum ve ortamlarla ilgilidir. Bununla birlikte AR-GE tanımı içinde olmayan faaliyetler aşağıdaki gibidir (Oslo Kılavuzu, 2005: 94):

- Eğitim ve öğretim ile ilgili faaliyetler,
- İlgili diğer bilimsel ve teknolojik çalışmalar (danışma ve patent ile ilgili hizmetler; politika yaratma faaliyetleri; alışılagelmiş yazılım geliştirme, bilimsel konferanslar, bibliyografik hizmetler v.s),
- İlgili sanayi çalışmaları (sanayi tasarımları, yenilik çalışmaları; teknoloji elde etme v.s.),
- Destek ve yönetim ile ilgili faaliyetler (AR-GE finansman hizmetleri, dolaylı şekilde destek sağlayan faaliyetler v.s.).

Araştırma ve geliştirme kelimelerinin bir arada kullanılması bu ikisinin aynı anlama geldiğini ifade etmez. Genel hatlarıyla araştırma yeni bilgi edinmek, geliştirme ise edinilen bilgiyi pratiğe çevirmek demektir (Gaver & Srinivasani,1972: 492).

2.1 AR-GE'NİN TARİHÇESİ

Dünyada "İlk teknopark, 1952 yılında Stanford Üniversitesi'nin öncülüğünde yaptıkları araştırmaları ticarileştirmek isteyen bir grup araştırmacının çabası ile ABD'de Kuzey California'da kurulan, günümüz adıyla "Silikon Vadisi" olarak da bilinen, gerçek adı "Stanford Research Park" olan teknoparktır. 1959 yılında Kuzey Carolina'da diğer bir teknopark olan Research Triangle Park faaliyete geçmiştir.

ABD'de 150 civarında teknopark bulunmaktadır. ABD'den sonra teknopark kurulan ülke ise; İngiltere'dir. İngiltere'de ilk teknoparklar ise; 1972'de Edinburgh'da: "Heriot-Watt Üniversitesi Teknopark"ı ve "Cambrigde Teknopark"larıdır." Teknoparklar, daha önce de bahsettiğimiz gibi gelişmiş ülkelerde, yapılarındaki farklılıklar sebebiyle çeşitli terimlerle adlandırılmıştır. Örneklendirecek olursak; ABD'de Araştırma Parkı (Research Park), İngiltere'de Bilim Parkı (Science Park), Fransa'da ve Japonya'da Teknoloji Kenti (sırasıyla Technopôle, Technopolis), Almanya'da Kurucu Merkez (Grunderzentrum) olarak adlandırılmıştır. Ayrıca, teknoparklar için Girişimci Merkezi (Enterprise Center), Yenilik Merkezi (Innovation Center), Endüstriyel Park (Industrial Park), İş Merkezi (Business Center) gibi isimlerde kullanılmaktadır.

Türkiye'de ise bilimsel ve teknolojik gelişmeler 60'lı yıllarda başlamasına rağmen, devlet eliyle desteklenmesi 2000'li yılları bulmuştur. Yine AR-GE'nin GSYH'nın içindeki payı dikkate alındığında gelişmiş ülkelerin çok gerisinde kalınmış hala da yeterince desteklenmemektedir.

Türkiye'de bilimsel ve teknolojik konularda standart bir politika belirleme anlayışı ilk Beş Yıllık Kalkınma Planı ile, 1963 ve 1967 yıllarında başlamış ve bu gelişmeyle, 1963 yılında Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) kurulmuştur. Dördüncü Beş Yıllık Plan (1978-1982) ile teknoloji transferi ve sektörlerin kendi teknolojilerini üretmesi ele alınmışsa da, AR-GE projeleri 1970'lerin sonuna kadar çoğunlukla doğa bilimlerine yönelik olmuş; teknolojinin sanayiye uygulanması bir yana, teknoloji üretimiyle ilgili bir gelişme dahi görülmemiştir. 1980'lerin başında Türk Bilim Politikası belirlenmiş ve kurulmuş ise de, uygulamada Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nda fazla bir (BTYK) gelişme sağlanamamıştır.

Türkiye'de teknokent kavramı ise 1989 yılında ilk defa Devlet Planlama Teşkilatı vasıtasıyla gündeme gelmiştir. Devlet Planlama Teşkilatı'nın daveti ve Birleşmiş Milletler Kalkınma İçin Bilim ve Teknoloji Fonu (UNFSTD) tarafından yetkilendirilen Rustam Lalkaka ve Norman Schiff ülkemize gelmiş 1-15 Mart 1990 tarihlerlerinde İstanbul, Ankara, Gebze, Eskişehir ve İzmir şehirlerinde yer alan üniversite ve araştırma merkezlerinin imkanlarını incelemişler ve ilgili sanayi odalarında da seminerler yapmışlardır. Akabinde UNFSTD ile Türk Hükümeti'nin "Türkiye'de Teknoparklar Kurulması İçin Program" başlıklı projesi hayata geçirilmiştir. Bu çalışma doğrultusunda ODTÜ, İTÜ, Ege Üniversitesi, Anadolu Üniversitesi ve Marmara Araştırma Merkez'lerinde beş teknokentin kurulması kararı verilmiştir. TÜBİTAK MAM; dört, üniversite de KOSGEB işbirlirliği ile ilk aşama merkezlerini hayata geçirmişlerdir.

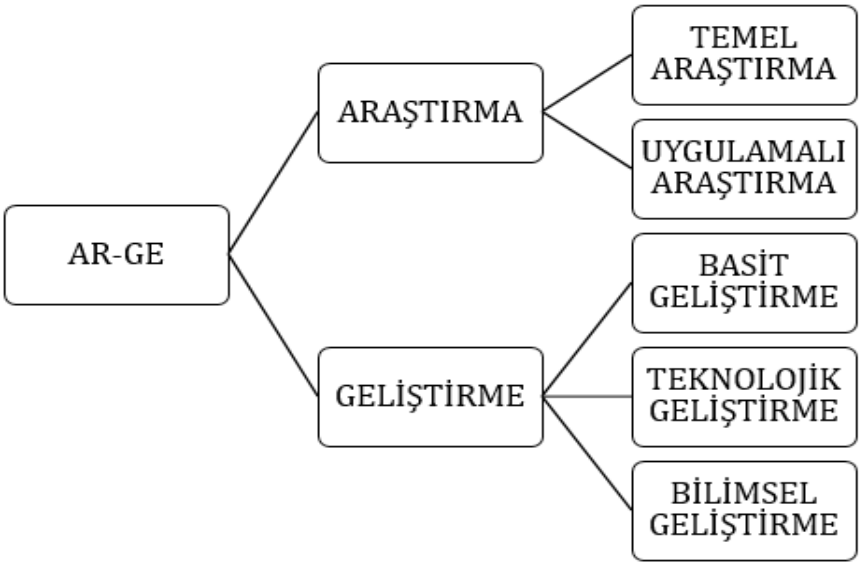
TGB fikrinin 60 yıllık bir geçmişinin olmasına rağmen, gerekli araştırmalar ve gözlemler sonrasında bu bölgelerin faaliyete geçmesi 2001 yılını bulmuştur. Türkiye'nin önemli TGB'lerinden olan ODTÜ Teknokent'inin ve TÜBİTAK-MAM Teknoparkı'nın kurulması 2001 yılında geçekleşmiştir.

Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı, Türkiye Cumhuriyeti ile Dünya Bankası arasında 1991 yılında imzalanan, Teknoloji Geliştirme Programı çerçevesinde, uluslararası borç anlaşması

gereğince kurulmuştur. TTGV'nin kurucuları kamu kurumları, özel kuruluşlar, çatı örgütler ve şahıslardan oluşmaktadır. Bu vakfın kurulma amacının en temel sebeplerinden biri ülkemizin bilimsel ve teknolojik alt yapısını oluşturmakla beraber işletmelerin AR-GE faaliyetlerini teşvik etmek ve desteklemektir. Böylece dünya pazarında rekabet gücünün artmasını amaçlayarak teknolojik ve bilimsel AR-GE alanlarını belirleyip bu alanlara yönlendirmeyi hedeflemektir.

2.2 AR-GE ÇEŞİTLERİ

AR-GE her ne kadar araştırma ve geliştirme olarak iki kavramdan oluşuyor gibi gözükse de, OECD tarafından Temel Araştırma, Uygulamalı Araştırma ve Deneysel Geliştirme olmak üzere üç kısma ayrılmıştır (OECD Frascati Manual, 1992: 13).



Şekil 2.1: AR-GE Türleri (OECD Frascati Manual, 1992)

2.2.1 Temel Araştırma

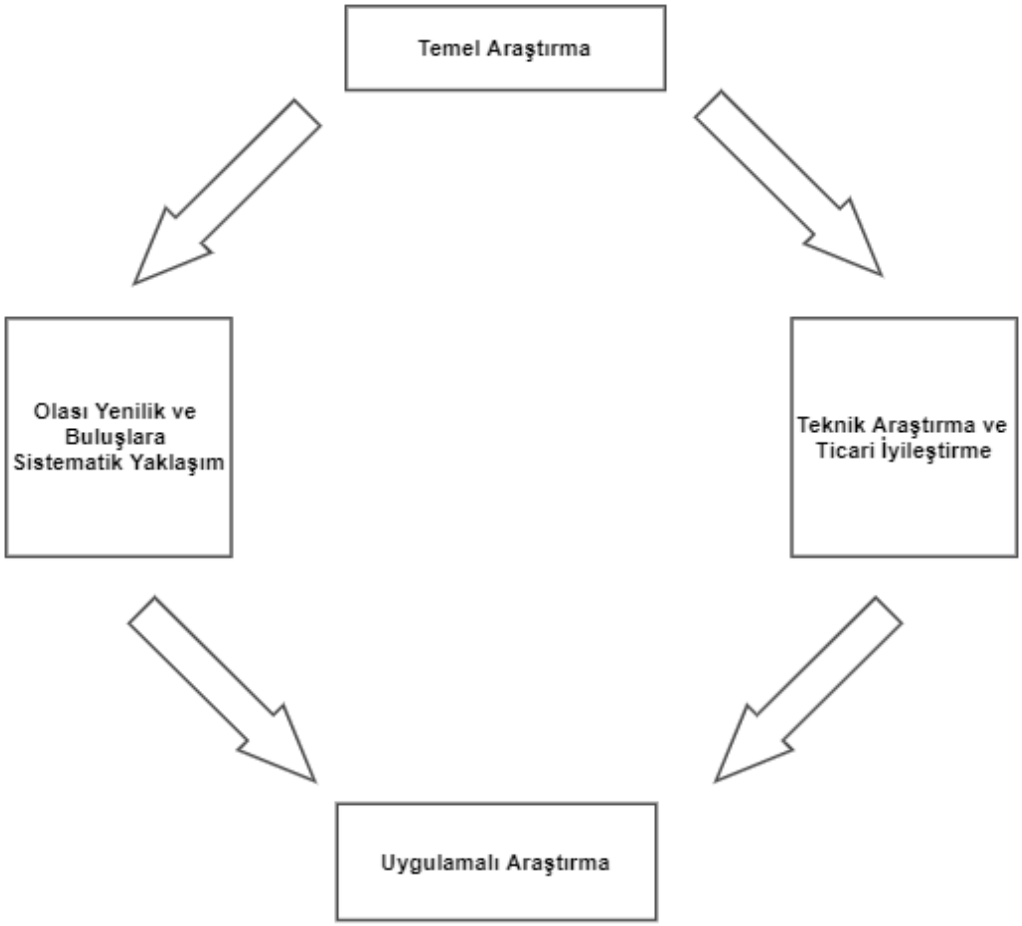
Temel araştırmalar, herhangi bir özel kullanımı ya da uygulaması olmayan, öncelik amacı gözlemlenebilen olaylara ait yeni bilgiler elde etme olan deneysel veya teorik çalışmalardır (Gök, 2005: 12).

Bilimin sınırlarını genişletmeyi amaçlayarak bilim ve teknolojiye objektif esaslar getiren ve ticari amaç gütmeyen bilimsel çaba olarak da tanımlanabilirler. (Devrez, 1970: 146).

Temel araştırmada amaç; formüle etme amacıyla özellikleri, yapıları ve ilişkileri analizetmek ve hipotezleri, teorileri ve kanunları test etmektir. Temel araştırmanın sonuçları genel olarak satılmaz daha çok bilimsel dergilerde yayınlanır ya da ilgilenen araştırmacılar tarafından kullanılır. Bu araştırmada araştırmacılar kendi hedeflerini saptamada kısmen özgür sayılırlar. Temel araştırma genelde yükseköğretim alanında yapılır, ancak belli bir ölçüde devletle ilgili alanlarda yapılır (TÜBİTAK AR-GE Destek Programları, 2015: 9).

Temel araştırmanın, bazı genel ilgi alanlarıyla ilgili gelecekte çok fazla sayıda uygulamanın elde edilmesi gibi açık bir amacı vardır. Bu tür araştırmalar devletler ve üniversiteler tarafından doğrudan bilimsel bilgi veya kamu menfaati hedeflenerek yapılır ve direk ticari bir gaye bulunmaz. (Guellec & Potterie, 2001:105).

Temel araştırma sonucu ortaya çıkan bilginin uygulanabilir olup olmadığı üzerinde durulan bir konu değildir. Araştırmacı sadece yeni hipotezler ve teoriler ortaya çıkararak maddelerin iç bağlantılarını ve yapılarını inceler. Şekil 2.2'de gösterildiği gibi temel araştırma süreci olası yenilik ve buluşlara sistematik bir yaklaşım ya da teknik araştırma ve ticari iyileştirme amacı ile başlar. Temel araştırma süreci sonucunda elde edilen verilerle uygulamalı araştırmanın adımları atılır.



Şekil 2.2: Temel Araştırma Süreci

Temel Araştırma Türleri

1. Salt temel araştırma:

- Uzun süreli ekonomik fayda beklenmez,
- Uzun süreli sosyal fayda beklenmez,
- Sonuçlarının pratikteki sorunlara uygulanması için herhangi bir çaba harcanmaz,
- Sonuçlarının ilgili sektörlere aktarılması için herhangi bir çaba sarfedilmez,
- Bilginin ilerletilmesi asıl amaçtır.

2. Güdümlü temel araştırma:

- Mevcut ve bilinen ya da gelecekte olası beklenen sorunların çözülmesinde temel alınabileceği ve kapsamlı bir bilgi tabanı oluşturacağı beklentisiyle yapılır.

Örnek: Nanoteknoloji konulu kamusal araştırma programları, yakıt pilleri teknolojisiyle ilgili araştırmalar (Ergün, 2015: 10).

2.2.2 Uygulamalı Araştırma

Uygulamalı araştırma, temel araştırmalar sonucunda ortaya çıkan ürünler ve üretim süreçleri üzerinde yeni bilgilerin elde edilmesi amacıyla belirli uygulamalara ve ticari amaçlara yönelik yapılan araştırmalardır. Temel araştırmadan en büyük farkı, basit araştırma yöntemlerinin umut veren sonuçlarını keşfetmek için yeni proje yapmaktır (OECD Frascati Manual, 2002: 78).

Uygulamalı araştırma sonucunda, bilimsel ve teknik bilgiler elde edilmekte ve böylelikle ticari hedefler doğrultusunda ürünler ve üretim süreçleri ile ilgili bilimsel ilerlemeler sağlanmaktadır (Güleş & Bülbül, 2004: 350).

Uygulamalı araştırma; belirli bir pratik amaç veya hedefe yönelik üstlenilen ve yeni bilgiler elde etme amacıyla yapılan özgün çalışmalardır. Teknolojik araştırma, objektif araştırmaya da proje yönlendirmeli araştırma olarak da adlandırılabilir (White, 1975: 121).

Uygulamalı araştırma; yeni bilimsel ve teknik bilginin elde edilmesi amacıyla pratik ve ticari amaçlara yönelik olarak ürünler ve üretim süreci hakkında yapılan özgün çalışmalar olarak da tanımlanabilir (Şahin vd., 2007: 658).

Uygulamalı araştırmanın sonuçları önceleri belli sayıda ya da tek bir ürün, işlem, sistem veya yöntem için geçerlidir. Bu araştırmada fikirler işlevsel bir biçim almaktadır. Elde edilen sonuçlar genellikle patent altına alınmaktadır.

Uygulamalı Araştırma Uygulamanın Amaçları

Uygulamalı araştırmanın 2 temel amacı bulunmaktadır:

1. Temel araştırma verilerinin kullanılabileceği olası alanları belirlemek,
2. Önceden tanımlanmış belirli hedeflere ulaşabilmenin yeni yol ve yöntemlerini belirlemek.

Uygulamalı Araştırma Yürütülme Sebepleri

Uygulamalı araştırmanın yürütülme sebepleri aşağıdaki gibidir (Ergün, 2015: 11):

- Temel araştırma programı sonucunda elde edilen umut verici sonuçları araştırmak amacıyla yeni bir projenin oluşturulması,
- Elde edilen sonuçların öncelikle tek veya sınırlı sayıda ürün, işlem, yöntem veya sistem için geçerli olması,
- Fikirlere işlevsel bir biçim kazandırması,
- Elde edilen çıktıların veya bilginin çoğunlukla patent altına alınması.

2.2.3 Deneysel Geliştirme

Araştırma veya pratik deneyimlerden elde edilmiş mevcut bilgilerden yararlanılarak yeni ürünler, aletler üretmeye; yeni mekanizmalar, hizmetler ve süreçler kurmaya ya da kurulmuş olanları önemli ölçüde geliştirmeye yönelmiş sistemli çalışmalara "deneysel geliştirme" denir(TÜBİTAK Temel AR-GE ve Yenilik Kavramları, 2011: 12).

Geliştirme; araştırma sonucu ortaya çıkarılan veri ya da ilkelerin verimli ve ekonomik bir şekilde uygulanmasını sağlayacak yöntemlerin geliştirilmesini kapsayan çalışmalardır. Geliştirme evresinin en belirgin özelliği bu aşamada deneylerin yoğun olmasıdır (Barutçugil, 1981: 133).

Bilimsel bilgi; yeni ürün, malzeme, üretim süreçleri, hizmetler ve sistemler ortaya koyabilmek amacıyla geliştirme evresinde önemli ölçüde kullanılır (Güleş & Bülbül, 2004: 351).

Deneysel Geliştirme Örnekleri

Deneysel geliştirmeye aşağıdaki maddeler örnek gösterilebilir (Gök, 2013: 18):

- Performansı laboratuvar düzeyinde arttırılan işlemin ölçeğini büyütme ile bir polimerin üretim yöntemlerinin olasılıklarının araştırılması, değerlendirilmesi ve bu polimerden ürün elde edilmesi,
- Hali hazırda var olan dedektörlerin daha iyilerini elde etmek amacıyla kristal kullanılarak bir cihazın hazırlanması,
- Yapısı hakkında bilgi sahibi olunan bir hastalığın antikorunu sentetik bir biçimde oluşturarak, bazı hastalar üzerinde bu sentetik antikorları klinik olarak test etmek,
- İşletim sistemlerinde ve uygulama programları üzerinde yapılan yeni gelişmeler, yeni uygulama yazılımlarının geliştirilmesi,

- Büyük şehirlere yapılan kırsal göçlerin önüne geçmek için bir mali yardım programının geliştirilmesi ve test edilmesi,
- Az gelirli çalışma gruplarında aile yapısını korumak amacıyla bir programın geliştirilmesi ve test edilmesi.

2.3 AR-GE İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR

AR-GE faaliyetlerinden bahsederken inovasyon (yenilik), teknoloji, patent, yazılım vb. kavramlar sıkça kullanılmaktadır. Bu kavramların açıklanması AR-GE konusunun daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır.

2.3.1 İnovasyon

İnovasyon kelimesi Latince kökenli bir sözcük olan 'innovatus'tan türeyen "inovasyon"; İngilizce'de 'innovation' kelimesinin karşılığı olmakla beraber Türkçede yenilik, yenileşme anlamında kullanılmaktadır.

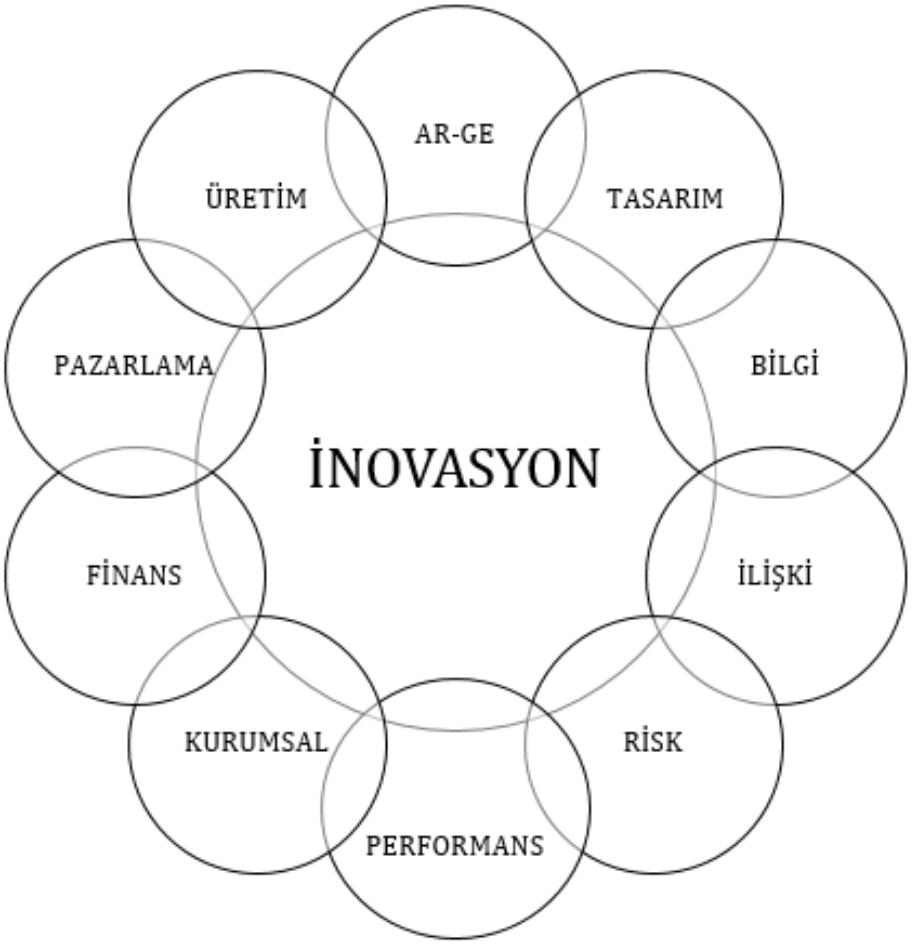
OECD'nin hazırladığı ve uluslararası alanda geçerli olan Oslo Kılavuzu'na göre inovasyon; "firma içi uygulamalar ve organizasyonlarda, dış ilişkilerde yeni ya da önemli oranda iyi hale getirilmiş mal, hizmet veya süreç, yeni pazarlama yöntemi ya da yeni organizasyonel yöntemin gerçekleştirilmesi" şeklinde tanımlanmıştır (Oslo Kılavuzu, 2005: 50).

İnovasyon, firmaların mevcut pazar paylarını arttırabilme ve yeni piyasalara girebilme amacıyla rekabet avantajı elde etme bağlamında ticari iş stratejilerinin temel faktörünü oluşturmaktadır (Günday vd., 2008: 766).

İnovasyon kavramını ilk kez ekonomist ve politika bilimcisi Joseph Schumpeter ele almış ve 'kalkınmanın itici gücü' olarak tanımlanmıştır. Schumpeter'e göre inovasyon; tüketicinin daha önce hakkında bilgisi olmadığı ya da aşina olmadığı yeni kalitede bir mal, yeni bir iş, yeni bir üretim yöntemi, yeni bir piyasa ya da arz kaynağı, yeni bir ticaret şekli veya yeni bir finansal organizasyondur (Elçi, 2007: 2). Schumpeter inovasyon tanımı ile ilgili şartlar beş madde ile özetlemiştir:

- Daha önce var olmayan ürünlerin geliştirilmesi,
- Daha önce kullanılmayan üretim yöntemlerinin geliştirilmesi,
- Daha önce bilinmeyen pazarların bulunması
- Hammadde gibi firma girdileri için yeni tedarik yollarının bulunması,
- Endüstri için yeni pazar yapılarının oluşturulması (Schumpeter, 1934: 134).

İnovasyon; üretim, pazarlama, finans gibi birçok kavramla ilişkili olan bir kavramdır ve süreç boyunca bu kavramlarla etkileşim halindedir.



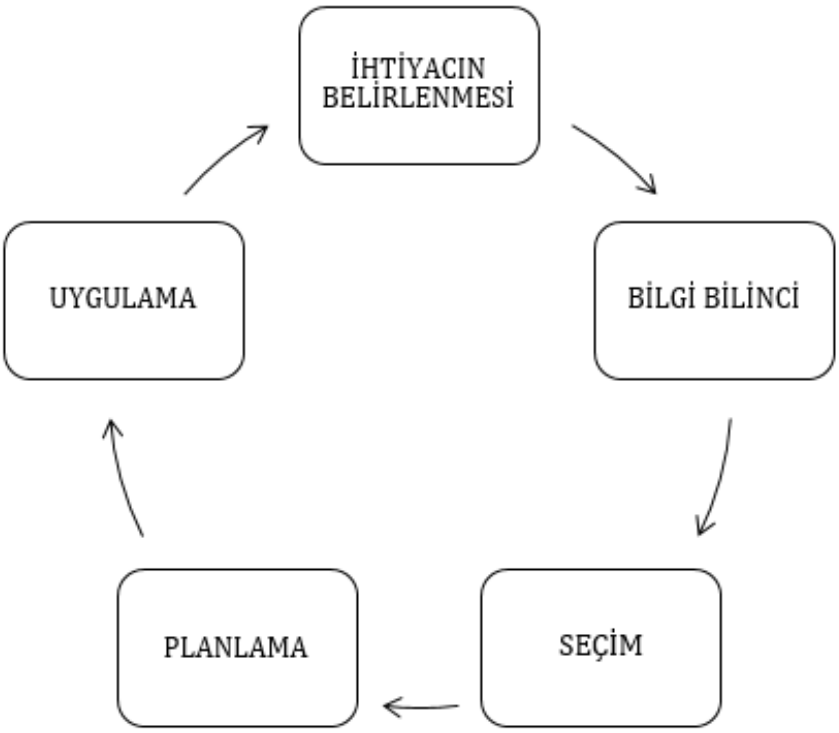
Şekil 2.3 : İnovasyon (Net Hizmet, 2017)

İnovasyon; yenilik ve gelişim düşüncesinin doğuşundan başlayıp uygulanmasına, ticarete dönüşmesine, ekonomik fayda sağlamasına kadar tüm aşamaları kapsar. Bu sebeple inovasyon sözcüğü “para getiren yenilik” ya da “farklılık sağlayan yaratıcılık” olarak da ifade edilebilir (Kırım, 2007: 6).

İnovasyonun ortaya çıkmasında AR-GE faaliyetleri önemli rol oynamaktadır. İnovasyon başladığı andan gerçekleştiği ana kadar çeşitli aşamalardan geçerek büyüme üzerinde fayda sağlar.

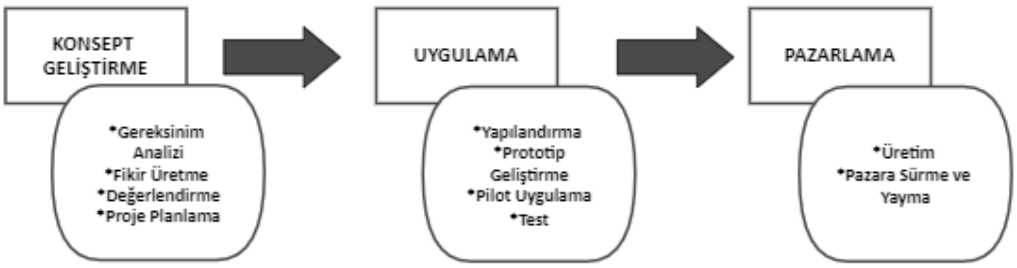
2.3.1.1 İnovasyon Süreci

İnovasyon sürekli yenilenme anlamına gelen sürdürülebilir bir kavramdır. İnovasyon süreci boyunca devamlı yeni fikirlerin eklendiği bir havuzdan, değer yaratacak fikirler seçilir. Bu fikirlerden yeni ürün, hizmet ve tasarımlar üretilir. Daha sonra bu ürün ve tasarımlar satış, hizmet veya pazarlamaya dönüştürülür. İnovasyon süreci Şekil 2.4'te de gösterildiği gibi ihtiyacın belirlenmesi ile başlayıp, bilginin toparlanması, uygun seçimlerin yapılması ve planlamalar sonucu uygulama aşaması ile son bulan bir süreçtir.



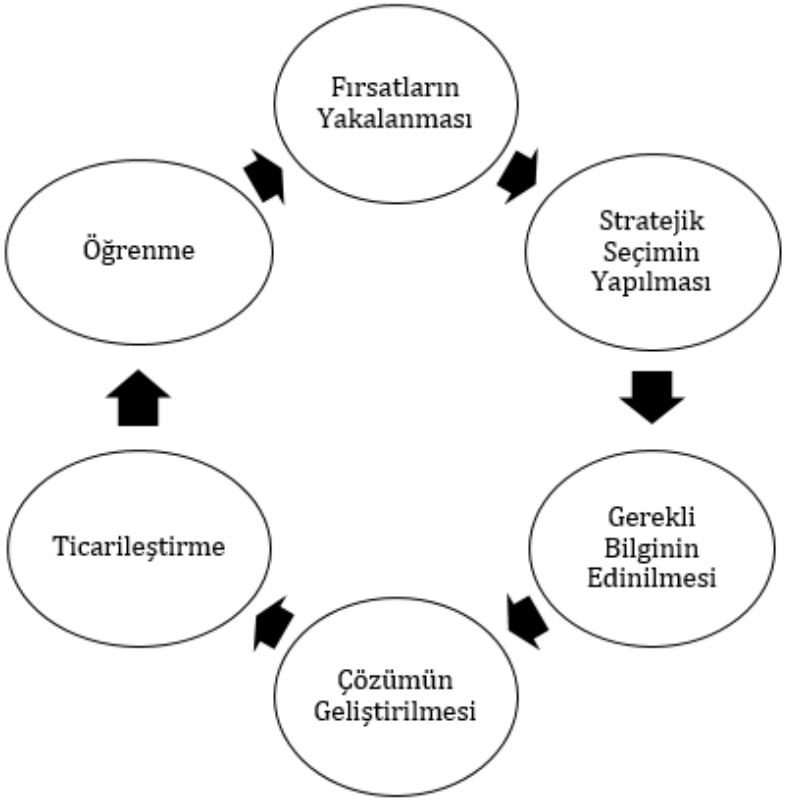
Şekil 2.4 : İnovasyon Sürecinin Aşamaları (Fiş, 2010: 7)

İnovasyon süreci, bir ihtiyaç analizi doğrultusunda fikir üretme aşamaları ile başlar ve ürünün pazara sürülüp ticari kimlik kazanmasına kadar geçen adımlardan oluşur. İnovasyon boyunca konsept geliştirme, uygulama ve pazarlama aşamalardan geçilir. Uygulama aşamasında yapılandırma yapılarak prototip geliştirilir ve pilot uygulamaya geçilerek testler yapılır. Son aşama olan pazarlamada ise üretim yapılarak ürün pazara sürülür ve yayılır.



Şekil 2.5 : İnovasyon Süreci (Tiwari, 2007: 2)

İnovasyon sürecinde doğal olarak meydana gelen bir döngü oluşur. Yakalanan fırsatlar arasından stratejik seçim yapılarak gerekli bilgi edinilir, çözüm geliştirilir ve ürün ticarileştirilir. Son olarak da süreç boyunca elde edilen deneyimlerden ders çıkarılarak öğrenme sağlanır.



Şekil 2.6 : İnovasyon Sürecinin Döngüsü (Elçi ve Karataylı, 2008: 19)

1. Fırsatların Yakalanması: Bir firmanın verimli inovasyon fikirleri için devamlı olarak fırsatları değerlendirmesi gerekir. Bu fırsatlar çalışan elemanların fikirlerinden, müşterilerin değişiklik gösteren taleplerinden, rakip firmaların faaliyetlerinden, geliştirilen yeni teknolojilerden ya da tedarikçilerden kaynaklanabilir. Bu tür sinyalleri rekabet avantajını korumak isteyen bir firmanın yakalayabiliyor olması gerekir.

2. Stratejik Seçimin Yapılması: İnovasyon çalışmalarına bütçe ayırmadan önce yakalanan fırsatlar arasından stratejik açıdan en önemli olanının belirlenmesi gerekir. Bu belirlemede en etkili unsurların başından müşteri istekleri ve talepleri gelir. İnovasyon için büyük kaynaklar ayırmış firmalar bile stratejik açıdan en önemli rekabet avantajı sunan fırsatı belirleyip değerlendiremezse başarılı olamazlar (Işık vd., 2015: 73).

3. Gerekli Bilginin Edinilmesi: İşletmeye rekabet etme avantajı kazandıracak inovasyon fikrini hayata geçirmeden önce ihtiyaç duyulan bilgiler ürün, hizmet veya sürecin geliştirilebilmesi amacıyla bir arada toplanmalıdır. Yazılı olmayan bilgiye ulaşmak da en yazılı olana ulaşmak kadar önem taşımaktadır. Yazılı olmayan bilgiye ulaşmanın yolları; inovasyon çalışmasının yapılacağı alanda bilgili ve yetkin, yerli veya yabancı bir uzmanı işe almak ya da danışman olarak çalıştırmak, yurtiçi ya da yurt dışındaki üniversite ya da AR-GE kurumlarından hizmet almaktır. Bunlar arasından hangisi yapılırsa yapılsın elde edilen bilgilerin yazılı hale getirilmesi ve doğru bir şekilde kullanılması işletmelerin rekabet avantajı elde etmesi açısından önem taşımaktadır.

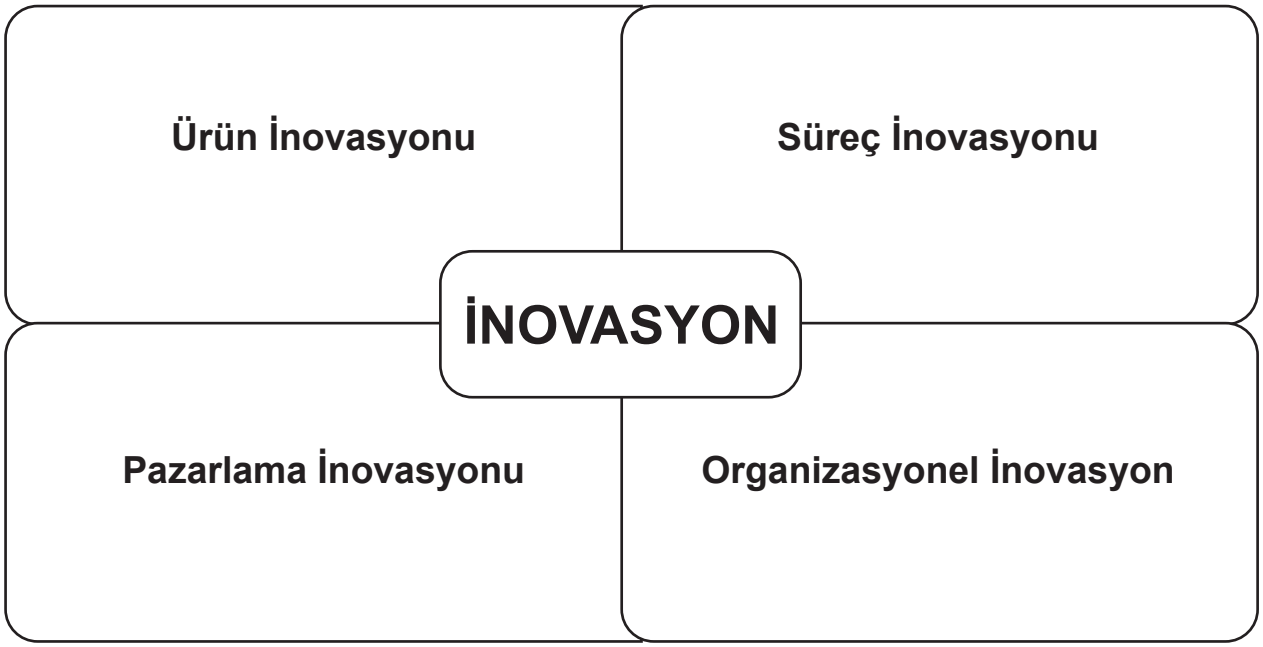
4. Çözümün Geliştirilmesi ve Ticarileştirme: İnovasyon için ihtiyaç duyulan bilgi ve kaynaklar toplandıktan sonra sıra uygulamaya gelir. Bu adımda çalışmalar, ürün veya hizmet en son şeklini kazanana kadar devam eder. Ürünün, hizmetin pazarlanması veya sürecin ticari kullanımı ile ilgili en önemli kriterler pazardan elde edilen bilgilerle belirlenip uygulamaya geçilir.

5. Öğrenme: Bu aşamada, önceki aşamalardaki başarı ve başarısızlıklar değerlendirilir, gerekli bilgiler üretilir ve bunların nasıl kullanılacağına doğru bir şekilde karar verilir. İnovasyonun ve işletmenin rekabet gücünün sürekliliği bakımından, etkisi tüm aşamalara yansıdığından öğrenme aşaması büyük önem taşır (Keleşoğlu & Kalaycı, 2017: 82).

İnovasyon süreci fikirlerin ortaya çıkması ile başlayan ve AR-GE çalışmalarının geliştirilmesiyle fikir patentinin alınması, icatın yapılması, icatın kabul edilmesinin ardından ticarileştirilmesi ile son bulan bir döngü olarak da özetlenebilir. Yeni fikir, mekanizmaya girdi olarak verilir ve inovasyonun değer kazanmasıyla çıktı halini alır.

2.3.1.2 İnovasyon Türleri

İnovasyon OECD'nin Oslo Kılavuzu'ndaki tanımına göre dörde ayrılır. Bunlar, ürün inovasyonu, süreç inovasyonu, pazarlama inovasyonu ve organizasyonel inovasyondur.



Şekil 2.7 : İnovasyon Türleri (Oslo Kılavuzu, 2005)

1. Ürün inovasyonu: Bir ürünün var olan özelliklerinin geliştirilmesi, düzenlenmesi, bu özelliklere yeni fonksiyonlar eklenmesi, ürünün temel özelliklerinin önemli ölçüde geliştirilip değiştirilmesiyle ortaya yeni bir ürün çıkması sonucu gerçekleştirilir. Bu değişim ve gelişimler ürünün teknik özelliklerinde, kullanım alanlarında ve işlevlerinde malzeme ve içeriğinde meydana gelen değişimleri kapsar (Oslo Kılavuzu, 2005: 52).

Ürün inovasyonu iki şekilde gerçekleştirilmektedir:

- Pazarda var olmayan yeni bir ürün üretmek,
- Var olan üründe önemli değişiklikler ve gelişmeler meydana getirmek (Shavinina, 2003: 21).

Ürün inovasyonu müşteri talep ve alabilme gücüne göre şekillenmektedir. Yapılması düşünülen inovasyon müşterilerin talep ve beklentilerini karşılıyor, piyasa sürüldüğünde dikkat çekiyor ve kendini sattırabiliyor ise inovasyon gerçekleşmiş demektir (Güleş & Bülbül, 2004:166).

2. Süreç İnovasyonu: Süreç inovasyonunda da ürün inovasyonu gibi var olan üretim süreci tamemen değiştirilebildiği gibi iyileştirme yoluna da gidilebilir. Süreç inovasyonları, yeni ya da önemli ölçüde iyi hale getirilmiş ürünler elde etmek veya teslim etmek, üretim veya teslimat maliyetlerini azaltmak ve kaliteyi arttırmak şeklinde yapılmaktadır (Oslo Kılavuzu, 2005: 53).

Süreç inovasyonları yeni yazılımların, yeni ekipmanların ve belirlenmiş prosedür ve tekniklerin uygulamaya geçmesiyle ilgilidir. Eğer inovasyon yeni ya da geliştirilmiş birim maliyetleri düşürme veya kaliteyi arttırma doğrultusunda üretim, tedarik veya hizmet metodları içeriyorsa bu süreç inovasyonudur (Baykal, 2007: 27).

Süreç inovasyonlarını, sadece bir ürün değil, ürünün yaratılması ya da geliştirilmesine ilişkin adımların tümü ya da herhangi birinde inovatif davranılmasını ifade eder (Maxwell, 2009: 9)

3. Pazarlama İnovasyonu: Oslo Kılavuzu'na göre, ürün tasarımı veya ambalajlanması, ürün konumlandırması, ürün promosyonu veya ürün fiyatının belirlenmesinde önemli değişiklikleri içeren yeni bir pazarlama yöntemi olarak tanımlanmıştır (Oslo Kılavuzu, 2005: 54).

Bu tür inovasyonlar müşterilerle gelişecek olan etkileşimi geliştirmeye ve farklılaştırmaya satın alma süreci boyunca odaklanır. Böylece müşteri ve satıcı arasındaki ilişki klasik şekilden kurtularak yenilikçi bir yol ve yöntem geliştirilir. Pazarlama inovasyonu firmaların daha fazla kullandıkları bir inovasyon türüdür. Pazarlama inovasyonunda işletmeler ürünün kendisinde değil ambalaj, tasarım, şekil gibi dış görünüşünde değişimler yaparak farklılaşmaya gitmektedirler (Dede, 2012: 54).

Pazarlama inovasyonu rekabet avantajı elde etmek için müşterilerin ilgisini çekebilecek farklı pazarlama stratejileri kullanmaktır. Pazarlama yöntemlerinin farklı ve yeni tasarımlar kullanarak geliştirilmesi ve uygulanması ya da var olanların geliştirilerek daha iyi işletilmesidir (Elçi, 2007: 6).

Pazarlama inovasyonuna örnek olarak bir e-ticaret markası olan Yemeksepeti.com gösterilebilir. Türkiye'de ilk yemek sipariş etme sitesi olan Yemeksepeti.com bünyesinde bulundurduğu restoranların hem reklamını yapmakta hem de ürün konumlandırmalarından faydalanmaktadır. Müşteri ile restoran arasında köprü durumunda olarak müşterilerin her türlü ihtiyacına cevap vererek yemek satan bir pazarlama yöntemi geliştirmiştir. Bu sayede Yemeksepeti.com ürün ve pazar konumlandırmasında farklılık göstermiş ve başarılı bir pazarlama inovasyonu gerçekleştirmiştir (Sanaç, 2018: 20).

4. Organizasyonel İnovasyon: Firmanın işle ilgili uygulamalarında, iş yeri organizasyonunda ya da dış ilişkilerinde organizasyonel olarak yeni bir yöntemin uygulanmasıdır (TÜSİAD-Sabancı REF Koordinasyonu, 2006: 14).

Organizasyonel inovasyon kısaca iş yapış şeklinin değiştirilmesi olarak da ifade edilebilir. Organizasyonel inovasyonda firma teknolojik bir değişime gitmeden organizasyon biçimini, iş yapış şeklini, yönetim şeklini, tarzını, yapısını, stratejilerini ve vizyonunu değiştirmektedir (Dede,2012: 53).

Organizasyonel inovasyon diğer inovasyon türlerinden farklı olarak ürünlerin üretilmesi aşamasını değil yönetimle ilgili yenilikleri kapsamaktadır. Diğer bir deyişle işletme misyon ve

stratejisinin başarılı olmasına odaklanan yeni yönetim biçim ve uygulamlarını kapsamaktadır. Yeni iş tasarımlarıyla insanlar ve departmanlar arasında yeni koordine yöntemleri oluşturan bu yönetim uygulamaları, yeni kural ve iş yapma ilkeleriyle birlikte yeni örgütsel süreçleri içermektedir (Appelbaum vd., 1998: 295).

Organizasyonel inovasyonda amaç; işlem ve yönetimsel maliyetleri azaltarak firmanın performansını arttırmak ve böylece iş tatmini, verimliliği arttırarak maliyetleri indirmektedir. Sadece ürün ve hizmette inovasyon yaparak pazardaki payını koruyamayacağından, işletmelerin iş yapış şekillerini de değiştirmesi ve geliştirmesi gerekir. Bunu da organizasyonel inovasyonla gerçekleştirebilir.

2.3.1.3 İnovasyonun Amacı

İnovasyonun işletmeler açısından 3 temel amacı vardır:

1. Firmanın Varlığını Sürdürebilmesi: Teknolojinin artmasıyla sürekli olarak yeni mal ve hizmet üretilmeye başlanmış ve sürekli yeni ürünlerin yaratılması pazardaki ömrü kısaltmıştır.

Bu durum rekabet ortamının iyice kızışmasına sebep olmuştur. Piyasada birden fazla ürün ve hizmet olması birçok pazarda rekabet etme zorunluluğu doğurmuştur. Özellikle yüksek teknolojiye sahip firmaların var olduğu piyasalarda gerçekleşen hızlı değişimler nedeniyle yenilik ve değişim yapma zaruri hale gelmiştir. Bir firma bu rekabetçi piyasada varlığını sürdürebilmek için devamlı yenilenmek ve inovasyon yapmak durumundadır (Örücü vd., 2011: 60).

2. Firmanın Pazarda Lider Konuma Gelmesi: Tüketicinin neye ihtiyaç duyduğunu, ne istediğini bilen ve inovasyon yaparak piyasaya bu ihtiyaç ve istekler doğrultusunda yenilikler sunan firmalar önemli konumlara gelmektedirler. Lider konumuna gelebilmek için teknoloji ve pazarda sürekli yenilik yapmak gerekir. İnovasyonda lider olmak pazarda lider olmayı da beraberinde getirir. İnovasyonu daha hızlı ve daha sık gerçekleştiren firmalar teknolojiyi aktif kullanan firmalardır. Pazardaki açığı keşfedip inovasyonlarını o doğrultuda yönlendirmek de firmaları liderliğe götürür.

3. Karın Artırılması: Firmanın başarısını gösteren en önemli unsurlardan biri karlılıktır. İnovasyonların da asıl amaçlarından biri karlılıktır. İnovasyon projelerinin belirli bir maliyeti vardır. Yoğun AR-GE çalışmaları, yatırımlar, icatlar bu maliyetler kapsamında olup; her ne kadar karlılığı azaltır gibi görünse de zamanla karlılığın artmasını sağlamaktadır. İnovasyonlar başarılı olursa maliyetler düşer, üretim süreci kısalır, performans ve verimlilik artar. Böylece hem dolaylı hem doğrudan firmaların karlarında ciddi bir artış görülür (Kongar, 1995: 75).

2.3.2. Teknoloji

Yunanca'dan türeyen, sanat ve bilgi ifadelerinin birleşiminden ortaya çıkan teknoloji kelimesi bilgi ve yeteneğin uygulamaya dönüştürülmesinde kullanılan alet ve araçlar bütünü olarak ifade edilmektedir (Bezirci, 2012: 16).

Teknoloji; kavram olarak bilimsel ve endüstriyel yöntemlere ait bilgilerin incelenmesiyle geliştirilen makineler, yöntemler vb. ve bunların sanayide uygulanması ile ilgilenen bilim dalı olarak da tanımlanmaktadır (Şimşek & Akın, 2003:9).

Teknoloji sözlük anlamıyla "sanayideki işlemler içinde bilginin; bir sisteme dayalı olarak uygulanması" demektir. Daha kapsamlı anlamda ise; yeni mal ve hizmetler yaratmak veya var olan malların ve hizmetlerin üretim ve pazarlamadaki etkinliğini arttırmak için uygulanan bilgi kaynağı anlamına gelmektedir (TDK, 2019).

Bir başka tanıma göre ise; üretim, pazarlama, araştırma, geliştirme, satış ve satış sonrası hizmeti kapsayan bir sanayi sürecinin, etkin ve verimli bir biçimde sürdürülebilmesi için kullanılabilecek bilgi ve becerilerin tümüdür (Şimşek & Akın, 2003: 9).

Teknolojinin sahip olması gereken özellikleri şu şekilde sıralanabilir (Bezirci, 2012: 16):

- Rekabet üstünlüğüne sahip,
- Elde edilebilir, ulaşılabilir,
- Devamlı gelişen bir yapıya sahip,
- Parasal dönüşüm sağlayan,
- İçerdiği araçlar bakımından eksiksiz,
- Kullanıldığı zaman bütün ihtiyaçları karşılayabilen,
- Karlılığı artırıcı bir etkiye sahip.

Küreselleşmenin etkisiyle ürün rekabeti başta gelişmiş ülkelerde olmak üzere bilimsel ve teknolojik üstünlük rekabeti haline gelmiştir. Ülkelerin gelişmişlik düzeyini belirleyen teknoloji uluslararası rekabet ortamlarında sahibine ticari anlamda önemli bir üstünlük sağlamaktadır.

Teknoloji sayesinde yeni mal ve hizmet üretilmekte, mevcut malların üretim ve pazarlamasında da daha fazla verimlilik ve etkinlik sağlanabilmektedir (Karacasulu, 2000: 30).

AR-GE yatırımlarının teknolojiye iki yönlü etkisi bulunmaktadır. Birincisi; AR-GE yatırımlarının bir ülkenin teknoloji üretme kapasitesini arttırmasıdır. İkincisi ise sağladığı kolaylık ile

AR-GE harcamasının en yüksek olduğu ülkelerden teknolojinin aktarım sürecini ve ülkeler arası yayılımını hızlandırmasıdır (Cohen & Leviathan, 1989: 583).

2.3.2.1 Teknoloji Türleri

Eurostat NACE Rev.2'ye göre teknoloji, yüksek ve orta-yüksek teknoloji, düşük ve ortadüşük teknoloji olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Eşiyok, 2013: 2).

Teknoloji türleri ve teknoloji türlerine ait örnekler Şekil 8'de gösterilmiştir (KOSGEB, 2011).

Şekil 2.8 : Teknoloji Türleri (KOSGEB, 2001)

2.3.2.2 Teknolojinin Önemi

Teknoloji kalkınmanın temel itici güçlerinden biridir. Mal ve hizmet üretiminde, kullanımında ve kontrolünde ihtiyaç duyulan bilgi, beceri, tecrübe ve organizasyon sistemleri teknolojiyi oluşturmaktadır. Bu sebeple teknoloji kalkınma için en kritik unsur ve en hayati faktördür. Teknoloji yeni kaynakları ortaya çıkaran ve karar verme mekanizmasını etkileyen güçlü bir alettir. Teknolojisiz bir kalkınma düşünülemez.

Bunun yanında teknoloji, yalnız bir ulusun zenginliği veya refah seviyesinin arttırılması açısından değil, daha önce denenmemiş ya da yapılmamış şeylerin yapılabilmesi içinde olanak sağlaması bakımından önem kazanmaktadır (Freeman & Soete, 2003: 310).

Geliştirilen teknoloji sayesinde işletmelerin işleyiş biçimi değişmekte, düşük maliyetli ve kaliteli ürünler üretilerek toplam ciro ve kar marjları artmaktadır (Tayyar vd., 2014: 21).

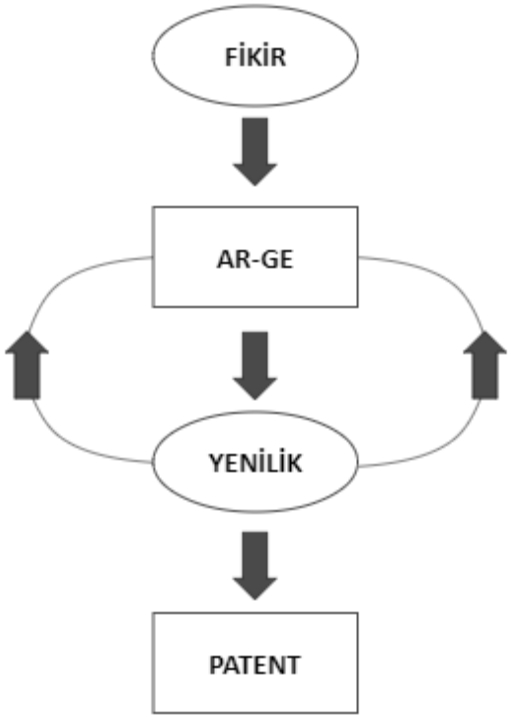
2.3.3 Patent

En yalın haliyle patent; bir buluş belgesi olarak tanımlanmaktadır. Patent, yeni bir buluş için verilen ve söz konusu buluş üzerindeki hakları güvence altına alan koruma belgesidir (Baştürk, 2010: 21).

Patent, ticari anlamda uygulanabilir yeni bir icat yapma amacıyla, başvuranlara icat konusu ürünü belirli bir zaman ve mekan için üretme, kullanma, satış gibi hakları yasa ile veren belgedir (WIPO, 2012: 13).

Bir ülkenin bilim ve teknolojideki gelişmişlik düzeyi ve gelişme potansiyellerinin anlaşılmasını sağlayan en önemli göstergelerden biri patent başvuruları ve tescilleridir. Patent genel anlamıyla, işletmelerin piyasada rekabet avantajı sağlamak ve bilgi toplumunda etkin bir konuma ulaşmak için teknolojiyi kullanarak yaptıkları AR-GE ve inovasyon faaliyetlerinin kayıt altına alınarak korunması için verilen belge olarak tanımlanabilir.

Fikrin ortaya çıkması ile AR-GE başlar, AR-GE sonucunda yenilik meydana gelir ve bu yeniliği korumak için patent alınır.



Şekil 2.9 : Fikir aşaması ve patent alımı arasındaki süreç

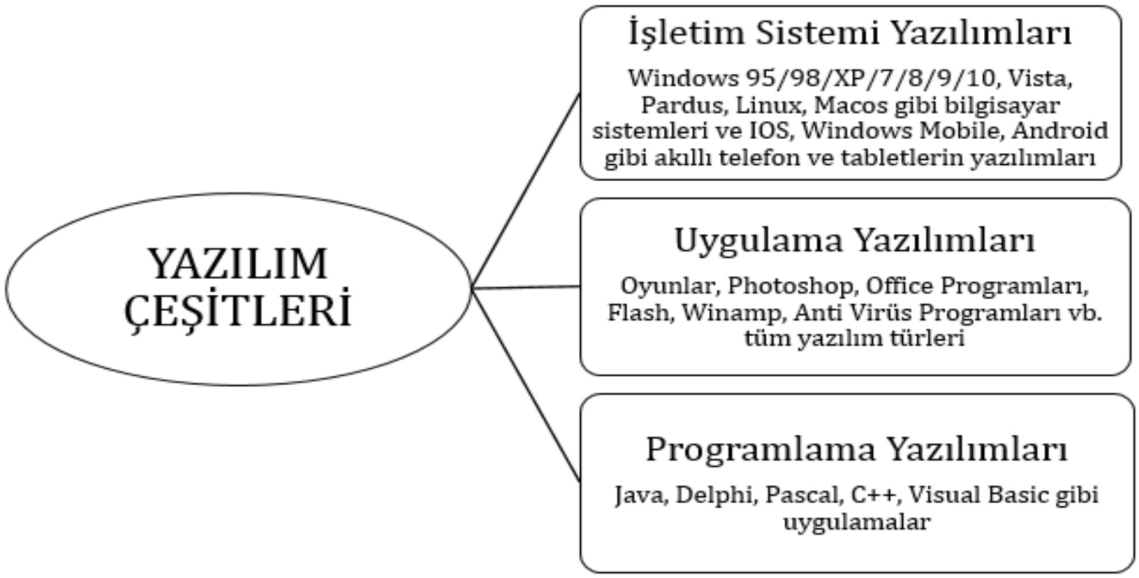
Teknolojik yenilik yapmak amacıyla başlayan süreç bir fikirle başlayarak patent alımına kadar devam eder. Yenilik üretiminin ilk adımı yeni bir fikirle atılır. Fikrin ortaya çıkmasıyla başlayan ve AR-GE süreci sonunda meydana gelen inovasyon; patent işlemi ile birlikte güvence altına alınır. Bu sebeple firmaların patente ulaşma yolcuğunda AR-GE'nin önemi büyüktür.

2.3.4 Yazılım

AR-GE faaliyetlerinde önemli olan bir diğer unsur yazılımdır. En yalın ifadeyle yazılım; belirli bir işi ya da elektronik bir donanımı yapmak için derlenen komutların bütünüdür.

Türk Dil Kurumu Sözlüğü'ne göre yazılım; Bir bilgisayarda donanımı oluşturan ve bilgi işlemde kullanılan programlar, yordamlar, programlama dilleri ve belgelemelerin tümüdür (TDK, 2019).

Yazılımın Şekil 10'da da gösterildiği gibi 3 çeşidi bulunmaktadır. Bunlar; işletim sistemi, uygulama ve programlamadır (Çakır, 2011: 5).



Şekil 2.10 : Yazılım Çeşitleri (Çakır, 2011: 5)

1. İşletim Sistemi Yazılımları:

Bilgisayar, tablet, akıllı telefonlar gibi teknolojik aletlerin çalışabilmesi için gerekli olan işletim sistemidir. Bu teknolojik aletlerin açıldığı andan kapanışına kadar görev yapan geniş çaplı yazılımdır. İşletim sistemi yazılımlar olmazsa donanımlar çalışmaz ve yapılmak istenen hiçbir işlem gerçekleşemez.

2. Uygulama Yazılımları:

Bilgisayar, akılı telefon, tablet gibi uyumlu elektronik aletlerle çalışabilen ve bu aletlere yüklenebilen ve işletim sistemi yazılımları ile uyumlu bir şekilde çalışan programlara, uygulama yazılımı adı verilmektedir. Uyumlu olduğu sistem yazılımlarına entegre olarak çalışmaktadırlar.

3. Programlama Yazılımları:

Programlama yazılımları; işletim yazılımlarının ve uygulama yazılımlarının oluşturulması, bu oluşturulan yazılımlar ile uyumlu, kullanılabilir elektronik veya teknolojik aletler içerisine yüklenmesi ve kullanılmaya hazır hale getirilmesi için gerekli yazılımlardır.

2.4 ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME (AR-GE) VE İNOVASYON STRATEJİLERİ

Giriş

İnovasyon; yeni bir mamulün geliştirilmesi veya mevut olan mamulün iyileştirilmesi, hizmet veya üretim metodunu geliştirme ve bunu ticari bir kazanç elde etmek amacı ile sürdürülen tüm faaliyetleri ifade etmektedir. Yeni mamul veya mamulün iyileştirilmesi, hizmet veya üretim metodunu geliştirme ise fikirlerden doğmaktadır. Diğer yandan inovasyon faaliyetleri süreklilik isteyen faaliyetlerdir. Bundan dolayı inovasyon sonucu ortaya çıkan fikirler tekrar tekrar gözden geçirilmeli ve yeni getiriler sağlamak için yaygın hale getirilerek kullanılması gerekmektedir. AR-GE inovasyon için bir ön koşuldur. AR-GE sonucu ortaya çıkan yenilikçi yaklaşımlar, girişimci bir bakış açısı ile ele alındığında bu yeniliklerin ticarileşmesi ile birlikte inovasyon faaliyetleri ortaya çıkmaktadır. Bunun yanında AR-GE faaliyetleri ile desteklenmemiş olan yenilik faaliyetlerinin ise inovasyona dönüşmesi ise oldukça zordur. Bu nedenle inovasyonlar AR-GE ile desteklendiği zaman başarıya ulaşmaktadır.

İnovasyon, firmaların gelecekteki başarısında önemli rol oynamaktadır.İnovasyon firmaların tüm bölümlerinden beklenmekle birlikte, AR-GE faaliyetlerinin önemli bir bileşenidir. Bazı firmalar yeni ürünlerin pazarlanması için AR-GE faaliyetlerine güvenirken, bazı firmalar ise mevcut mamullerin iyileştirilmesi için kullanılmaktadır. Bazı şirketler AR-GE yapmamakta ve AR-GE çalışmalarını gereksiz bir harcama olarak görmektedir. Ancak AR-GE'nin tüm rollerini anlamak ve her bir roldeki değerini tanımak, organizasyonlarda yeniliği düzgün şekilde desteklemenin ve geliştirmenin anahtardır.

AR-GE'yi inovasyona dönüştüren temel altı strateji bulunmaktadır.

2.4.1 Saldırgan İnovasyon Stratejisi

Stratejinin temeli piyasaya öncülük etmektedir. Bu stratejiyi benimseyen firmalar bir ürün veya hizmeti, üretim yöntemini ilk olarak piyasaya sürerek piyasaya öncülük etmektedir. Diğer yandan bu amaçla yapılan AR-GE yatırımları, müşteri ihtiyaçlarına hızlı cevap vermeyi sağlarken, yüksek getiriyi ve riski kendisi ile getirmektedir.

2.4.2 Savunmaya Yönelik İnovasyon Stratejisi

Piyasaya öncülük etmek yerine, piyasadaki yenilikleri takip etmeyi tercih eden firmaların kullandığı stratejilerdir. Bu stratejiyi seçen firmalar girişimde öncü olmanın riskinden kaçınırken, yüksek getiriden de vazgeçmek zorunda kalmaktadırlar. Savunmacı strateji AR-GE'nin hiç olmadığı anlamına gelmez, bu stratejide de AR-GE faaliyetleri yürütülmektedir. Aralarındaki temel fark ise AR-GE nin zamanlamasıdır.

2.4.3 Taklitçi İnovasyon Stratejisi

Teknolojik sıçrama ve radikal yenilikler yerine piyasanın uzaktan izlendiği stratejidir. Bu stratejide firmayı başarıya götüren özellik düşük maliyetle iş yapılabilme imkânı sağlamasıdır.

2.4.4 Bağımlı İnovasyon Stratejisi

Stratejiyi izleyen firmalar, yenilik açısından güçlü olan bir firmanın alt firması gibi çalışmaktadırlar. Müşterilerden bir talep gelirse pazara sundukları ürün veya hizmetin temel özelliklerinde değişiklik yaparlar. Bağımlı firmalar AR-GE çalışmalarında tamamen büyük işletmeye bağlı olan sermaye yoğun firmalardır.

2.4.5 Fırsatları İzleme İnovasyon Stratejisi

Bu stratejiyi benimseyen firmalar sahiplerinin yaptığı yenilikleri takip ederek onların zayıf yönlerini araştırmaktadırlar. Bu firmalar AR-GE yapamadan rakiplerinin zayıf yönlerini bularak fırsata çevirmektedirler.

2.4.6 Elde Etme İnovasyon Stratejisi

Başka bir firmada üretilen yenilik faaliyetlerinin, çalışanlar tarafından başka firmalarda uygulanması hedefleyen stratejidir. Bu strateji yüksek maliyetler ile yapılan AR-GE sonucu elde edilen inovasyonun düşük maliyetle elde dilmesini sağlamaktadır.

2.5 AR-GE KAYNAKLARI

AR-GE kaynaklarının verimli bir biçimde kullanılarak başarılı birer AR-GE projesine dönüştürülebilmesi amacıyla ilgili olan tarafların bir araya gelmesi gerekmektedir. Ülkelerin; sosyal ve ekonomik kalkınmalarını gerçekleştirebilmeleri, gelişmiş olan ülkelerle aralarındaki teknolojik açıklığı kapatabilmeleri, toplumların mutluluğunu ve refahını yükseltebilmek amacıyla AR-GE faaliyetlerine gereken önemi vermeleri gerekmektedir. Yeniliği ve AR-GE'yi teşvik edebilmek amacıyla kaynakların harekete geçirilmesi gerekmektedir. Yenileşim ve AR-GE kaynaklarının sınırlı olması, harcanmakta olan bütün kaynakların kısa süreli olmasa bile orta ve uzun vadede bir kazanç getirmesi beklenmektedir. Ulaşılması amaçlanan noktanın; işletmelerin genel stratejilerine uygunluğu, projeler için gereken kaynakların sağlanma şekli, girdi ve çıktılar arasındaki ilişkilerin gerçekliğinin de sorgulanması gerekmektedir. Kaynakların etkili ve etkin bir şekilde kullanımı ile kabul edilebilir neticeler elde edilmesi amaçlanmaktadır. Bu kısımda; dahili ve harici AR-GE kaynakları incelenecektir.

2.5.1 Dahili AR-GE Kaynakları

AR-GE faaliyeti, teknoloji ve bilimin ilerlemesindeki yeni bilgilerin elde etmesini veya var olan bilgiyle yeni malzemeler, ürünler ve araçlar üretmeyi amaçlamaktadır. Bununla beraber

yazılım üretimleri de dahil olarak yeni sistem, süreçleri ve hizmetleri oluşturup, mevcut olanı geliştirmeyi, düzenli çalışmaların bütününü ifade etmektedir. AR-GE ve tasarım faaliyetleri, bilimin ve teknolojinin ilerlemesinde yeni bilgilerin elde edilmesini veya mevcut bilgiyle yeni malzemelerin, ürünlerin ve araçların üretilmesini gerçekleştirmek için oluşturulmaktadır. AR-GE faaliyetlerinin tanımlarına bakıldığı zaman; esasta yenilikçi düşünceler ve özgün tasarımlar ortaya çıkmaktadır. Bununla beraber hızla artmakta olan yazılım faaliyetleri önemle vurgulanmaktadır. Bunun yanı sıra yapılan düzenlemelere bakıldığı zaman AR-GE faaliyetlerinde sınırın ticari faaliyetlerin başladığı noktalarda son bulunduğu ifade edilmektedir.

İşletmelerde bilgi üretebilme hususunda en fazla tercih edilmiş olan yolların başında amaca yönelmiş olan gruplar ve özel birimler oluşturmaktadır. Yeni işler ve bilgilerin daha da verimli olabilmesi amacıyla yeni yöntem ve teknikler bulabilmeyi amaçlayanlar AR-GE birimleri olmaktadır. İşletmelerde kitaplıklar zamanla pek çok görev üstlenmektedirler. AR-GE faaliyetleri için kaynak ayırmadaki amaç, bütünüyle teknik alandaki bilgileri hedefe almış olan AR-GE çalışmalarıyla işletmeler içinde bulunan potansiyel bilgilerin de dönüştürülebilmesi, ihtiyaç duyulması mümkün olabilecek yeni pek çok bilgiye ulaşabilmektir. Çalışanlar arasında bulunan örtülü şekilde bilgi paylaşımları, işlerin daha verimli ve etkin olmasını sağlayacak fikirleri ortaya koyabilmeyi, yöneticilerin de bu doğrultudaki motivasyon sağlayıcı stratejileri ile tavırları da bilgi üretimine yönelik etkinlikler şeklinde kabul edilebilmektedir.

AR-GE birimlerini, kaynak ayrılabilmesi çerçevesinde işletmelerdeki diğer bölümlerinden ayrı tutabilme düşüncelerinin arkasında, çalışanların özgür şekilde çalışmalarını gerçekleştirebilme çabaları bulunmaktadır. Esnekliğin süresini ve derecesini en iyi şekilde ayarlayabilmek gerekmektedir. Bu hususta geç verilebilecek kararlar ve atılabilecek yanlış adımlar, bilgi üretimleri süreçlerini doğrudan negatif şekilde etkileyebilecektir. Bu kapsamda sorumluluğun en büyüğü bilgi çalışanlarıyla beraber işletme yöneticilerine düşer.

2.5.2 Harici AR-GE Kaynakları

Teknolojik ve inovasyon gelişmelerini belirlemekte olan en önemli faktör genel itibariyle AR-GE faaliyetleri olmaktadır. Özellikle teknolojik gelişmelerin karmaşık hal alması, üretimde büyüme ve bilimsel çalışmada uzmanlaşma ile AR-GE faaliyetleri giderek önemli duruma gelmektedir. Bundan dolayı AR-GE faaliyetleri politikada bir faktör olarak görülmeye yol açmaktadır. Bilimsel araştırma ve uzman personellere çok daha fazla gereksinim duyan teknoloji yoğunluklu inovasyonlar için AR-GE faaliyeti zorunlu duruma gelmektedir. Tarihsel süreçte teknoloji metalaşarak, teknolojik içerikli fiziki malların ve bilgilerin üretimi iki farklı üretim dalı olmaktadır. Bundan dolayı teknoloji, faktörlerin verimliliğini arttırma hususunda, sermayelerin etkili kullanımını kolaylaştırıp, iktisadi büyümeyi hızlandırmaktadır. Ürünlerde sayının artması veya alternatif üretimlerin süreçleri ortaya çıkarak AR-GE faaliyetleri piyasayı daha rekabetçi hale getirmektedir. Bununla birlikte, harici AR-GE kaynaklarına tedarik-

çileri, iş ortaklarını, üniversiteleri örnek verilebilir. Bu kısımda; harici AR-GE kaynaklarından tedarikçiler, iş ortakları, üniversiteler, kamu, harici laboratuvar konuları anlatılacaktır.

2.5.2.1 Tedarikçiler

İşletmelerin hizmet ve üretimi konusunda kendilerine araç-gereç, hammadde, nihai mamul, donanım, yarı mamul gibi kaynaklar elde etmesine yardımcı olan kuruluşlar, tedarikçiler adıyla ifade edilmektedir. İşletmelerin pazar ve piyasalarda konumlarını korumak adına düşük maliyeti, hızlı teslimi ve yüksek kaliteyi sağlayabilmeleri için bazı stratejiler belirlemeleri gerekmektedir. Rekabet koşulları içinde müşterilerin beklenti ve ihtiyaçlarını hızlı biçimde karşılayabilmek büyük önem taşımaktadır. İşletmelerin fiyat konusunda tedarikçiler kadar hızlı yükseltme yapamadıkları durumlarda, işletmenin pek çok tedarikçiyle anlaşma yapması tedarikçi üzerinde kalite, teslimat, fiyat planını kontrol etmeye imkan sağlamaktadır. İşletmelerin tedarik kaynakları noktasında sorumlulukları bulunmaktadır. Haksız rekabet konusunda dikkatli olmak, uygun biçimde satın alma şartlarında bulunmak, ödemeyi zamanında yapmak ve ticarette dürüst olmak bu sorumluluklar kapsamında bulunmaktadır.

İşletmeler kaynaklarını en iyi biçimde dağıtma veya verimliliği artırma adına doğru ve hızlı kararlar vermek durumunda olmaktadırlar. Kararlar içinde tedarikçi seçimi yapma kararı işletmeler için çok önemli olmaktadır. İşletmeler için yüksek seviyede katma değer oluşturabilecek, kurumun çalışma düzenine uyum sağlayabilecek tedarikçileri bulmak, işletmelerin tedarikçi seçimi yapma ve değerlendirmedeki ana amacı olmaktadır. İşletmeler tedarikçileri çoğunlukla süreklilik, kalite, ihtiyaçların karşılanması ve fiyat etkinliği gibi konularda değerlendirmeye alınmaktadır.

2.5.2.2 Üniversiteler

Kamu araştırma kurumları ve üniversitelere dair olan destekler, aslında dolaylı yönden sanayiye de destek olmak anlamı taşımaktadır. AR-GE faaliyetlerine olan destekler dolaylı veya doğrudan sanayicilerin faydalanmasına yönelik sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Herhangi bir işletmenin projesini fonlayarak işletmeye doğrudan destekte bulunulduğu gibi üniversitede olan bir AR-GE merkezinin işletmelerin kullanımı için açılması ile de işletmelere büyük fayda sağlanabilir. Benzer biçimde üniversitelerde sanayiye yönelik nitelikli biçimde araştırmacı insan potansiyeli yetiştirme, işletmeler için önemli bir araç olmaktadır.

4691 Sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu, AR-GE faaliyetlerinin gelişimine yönelik bir diğer adım olarak görülmektedir. 4691 sayılı kanunun amaçları; üniversiteler, araştırmaya dayalı kuruluş ve kurumlar ile ülke üretim sektörlerinin iş birliğini sağlamak, ihracat yapmaya yönelik ülke sanayisinin rekabet edilebilir düzeye taşımak amaçlı bilgi üretmek birkaç madde olarak sayılmaktadır.

Ülke için; üründe ve üretimde yeni yollar geliştirmek, ürün kalite ve standartlarını artırmak, elde edilen verimi artırmak, üretim maliyetini düşürmek, teknolojik bilgiyi ticari hale getirmek hedefler arasında yer almaktadır. AR-GE ile ilgili kanunda; teknolojik yoğun üretimine ve girişimciliğine destek olmak, her boyuttaki işletmenin teknolojiye entegre olmasında yardımcı olmak gerekmektedir. Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nun aldığı kararları da göz önünde bulundurursak araştırmacı ve nitelikli bireylere iş olanağı sağlamak, iş alanları arasında teknoloji transferine yardımcı olmak, yüksek düzeyde hızlı yabancı teknolojinin ülke girişini kolaylaştırmak, alt yapıyı hazırlamak hegemonya savaşını hızlandırmaktadır. 4691 Sayılı Kanun'un amaçları ile 5746 Sayılı Kanun'un amaçları büyük bir oranda örtüşmektedir. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu'nun üniversiteler, araştırma kurumları ile sanayi iş birliğine önem verdiği bilinmektedir. 4691 Sayılı Kanun kapsamında vergi teşviki, vergi istisnaları ve muafiyeti şeklinde kolaylıklar geçici madde 2'de yer almaktadır.

2.5.2.3 Kamu

AR-GE çalışmalarının en önemli destekçisi tüm dünyada kamu kurumları olmaktadır. Ülkelerin bazılarında AR-GE işinin alt yapı boyutuyla ilgili işletmelerle ortaklık yapıldığı ve bu uygulamanın yer tuttuğu bilinmektedir. Ortaklık kurulan işletmelerin çoğunun silah sanayisinde etkin olan işletmeler olduğunu belirtmekte fayda bulunmaktadır. Stratejik sektörlerin de içinde bulunduğu işletmeler örnek olarak gösterilmektedir. Ülkenin gelişimi ve ekonomisi için bu iş birliğinin doğal nedenleri hassasiyet arz etmektedir. Ortaklık uygulamasının önemli bir örneği olan ABD devletinin silah sanayiinde tek alıcı yani monopson konumunda olması verilmektedir. İş birliği hem silah sanayisi alanında AR-GE harcamalarını yaygınlaştırmada ve hem de ülkenin ekonomik gelişimine önemli bir rekabetçi avantaj sağlamaktadır.

Yenilik ve AR-GE alanlarında olan kamu yatırımları, Kalkınma Planı ile Yıllık Programlarda yer alan politikalarla alakalı tedbir veya hedeflerin gerçekleşmesinde aracı olmaktadır. Söz konusu kamu yatırımları, senelik biçimde hazırlanan Kamu Yatırım Programlarında olan projeler vasıtasıyla ayrılmaktadır. Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Kamu Yatırım Programlarının hazırlanması konusunda sorumlu kuruluş olmaktadır. Kamu yatırımlarının hepsinde olduğu gibi yenilik ve Ar- Ge alanlarına dair olan yatırımlarda, Türkiye'nin sosyo-ekonomik yönden kalkınmasına katkıda bulunmak amaçlanmaktadır. Araştırma çalışmalarının temeli yeni bilgiler olmaktadır. Yeni bilgilerin sosyo-ekonomik yönden katma değer haline gelebilmesi için iki tür mekanizma mevcut bulunmaktadır. Birincisi; yeni bilgilerin işletmelerce hizmet ve üretim işlevlerine yansıtılması, nitelikli hizmet ya da ürünlerin maliyeti uygun, erişime kolay bir şekilde vatandaşlara ulaştırılmasına yardımcı olmak olmaktadır. İkincisi; araştırma neticesinde elde edilen bilgiler kullanılarak vatandaşlara iyi hizmetin sağlanması olmaktadır. Üniversiteler, kamu kaynakları, işletmeler ve kamu araştırma merkezleri, yenilik ve AR-GE çalışmaları ile desteklenmektedir. Kamu yatırımlarından oluşan kaynaklar gittikçe daha da artmaktadır. Kamu yatırımlarının hepsinin öncelikli amacı, özel sektörün yeteneklerinin ve AR-GE beklentisinin artırılmasına yönelik olmaktadır.

2.5.2.4 AR-GE Konsorsiyumu

Yeni ürünler ya da teknolojiler için, bilgi ve risk paylaşımlarından yararlanılmak üzere iki ve daha çok işletmenin bir araya geçici olarak gelmesi ile AR-GE konsorsiyumları ortaya çıkmaktadır. AR-GE konsorsiyumu, istediği zaman ayrılabilecek pek çok üyeden oluşmakla birlikte bu konsorsiyumlar, üniversite-endüstri iş birliği ile kurulan araştırma merkezlerinden farklılık göstermektedir. AR-GE konsorsiyumlarına işletmelerin katılma sebepleri; ölçek ekonomilerinden yararlanabilme, yeni pek çok teknolojik standartlar belirleme, bütünleyici bilgiler paylaşabilmektir. Söz konusu konsorsiyumlar; riskleri düşürme, düşük maliyetler ve uzmanlığın artışı gibi faydalar sağlamaktadır. Konsorsiyum oluşturulması neticesinde, ürünlerin çıkmaması veya işin uzun zaman devam etmesini ortaklar beraberce üstlenmektedir. Bilişim, biyo-kimya ve iletişim sektörü içinde olduğu şekilde tekrar yapılanan endüstrilerde yer alan işletmeler açısından gerekli olmaktadır.

2.6 ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME FAALİYETLERİNİN ÖNEMİ

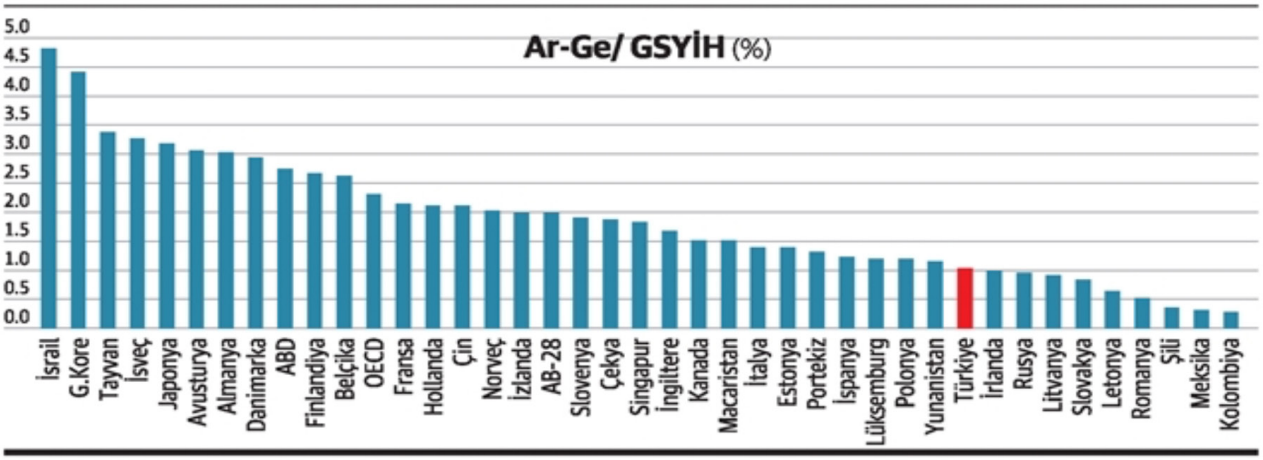
Bugünden yaklaşık 4 asır önce “Bilgi gücün kaynağıdır” diyen İngiliz düşünür Bacon, o dönemden günümüzü görebilmiştir. Teknolojinin kaynağı bilgi, ekonomik olarak gelişiminin kaynağı teknoloji, teknolojinin kaynağı ise AR-GE ve inovasyonlar olduğu düşünüldüğünde Bacon’ın görüşünde haklı olduğu görülmektedir. Görüldüğü üzere tüm gelişmeler bilgi üzerine inşaa edilmektedir. Bu bağlamda bilgi bir toplumun gerek ekonomik gerek sosyal gerekse de teknolojik olarak ileri gitmesinde itici güç olarak karşımıza çıkmaktadır. Yine günümüzde teknolojide yaşanan hızlı değişimlere bağlı olarak, bazı dönüşümler yaşanmaktadır. Bunlar;

- Ülkelerin üretim kapasitelerinin artması,
- Telekomünikasyonun ön plana çıkması,
- Gerek toplumların gerekse de bireylerin ihtiyaçlarının değişmesi ve farklılaşması,
- Dünyada meydana gelen yeniliklerin takip edilmesi zorunluluğu,
- Yeni teknolojileri kullanarak yeni ürünler üretmek.

Görüldüğü üzere yaşanan bu dönüşümler hem ülkeleri hem de firmaları AR-GE´ye daha fazla önem vermelerine neden olmuştur. Bu bağlamda ülkeler, firmalar, üniversiteler AR-GE konusunda çalışanları, eski araştırmalardan bugüne kadar elde edilen bilgileri kullanarak yeni mamul ve çözüm yollarının bulunması için yönlendirmektedirler.

AR-GE, bir ülkenin veya firmanın teknoloji yaratma gücünü ifade etmektedir. AR-GE yeni mamul veya üretim metotlarının geliştirilmesi, mevcut veya dışardan alınan teknolojinin etkin bir biçimde kullanılması, uyarlanması veya farklılaştırılması gibi teknolojik süreçlerin her aşamasında önem taşımaktadır. Dünyada 1960 larda, Türkiye’de 1980’lerde başlayan küre-

selleşme 1990'lar ile birlikte çok hızlı bir ivme kazanmıştır. Meydana gelen bu küreselleşme olgusu tüm alanlarda (dış ticaret, sermaye akımları, doğrudan yatırımlar, dolaylı yatırımlar vb.) olduğu gibi AR-GE konusunda da ülkeleri etkilemiş ve bu durum ülkelerde ve firmalarda önemli değişimlere yol açmıştır. Küreselleşme ile artan bilginin hızlı transferi sayesinde bir ülkede veya firmadaki AR-GE faaliyetleri çok kolay şekilde yayılmıştır. AR-GE sonucunda elde edilen bilgi, beceri ve tecrübelerin kullanımı ise bir yandan verimliği yükselmiş diğer yandan maliyetleri düşürmüştür.



Şekil 2.11 : Bazı ülkelerin AR-GE harcamalarının GSYİH'e Oranı

AR-GE nin verimliği yükseltip, maliyetleri düşürmesi gerek ülkelerin gerekse de rekabette üstünlüğü sağlamak isteyen firmaların bu konuda yarışa girmelerine neden olmuştur. AR-GE'nin önemi en net Çin üzerinden verilebilmektedir. Çin 1990'larda katma değeri düşük olan tekstil ve beyaz eşya gibi ürünler üretirken, 2000'li yıllar ile birlikte elektronik ürünler, telekomünikasyon, uzay teknolojileri gibi katma değeri yüksek olan ürünler üretmeye başlamıştır. Çin bu sayede ekonomik olarak dünyada hatırı sayılır bir ülke haline gelmiştir. AR-GE'ye bu açıdan bakıldığında ülkeler için ne kadar önemli olduğu bir daha görülmektedir. AR-GE'ye yeterince önem vermeyen ülkelerin ise günümüzde 3. Dünya ülkeleri olarak görüldüğü ve sürekli dışa bağımlı halde oldukları görülmektedir.

2.7 AR-GE FAALİYETLERİNİN AVANTAJLARI VE DEZAVANTAJLARI

Küresel piyasada rekabet avantajı elde edebilmek, mevcut durumu koruyabilmek ve karlılık elde edebilmek gibi konularda AR-GE faaliyetlerinin avatajları olduğu gibi bazı dezavantajları da mevcuttur. AR-GE faaliyetlerinin avantajlar ve dezavatajları aşağıdaki gibidir;

Avantajları:

AR-GE yatırımları yarattığı yeniliklerle ekonomik büyümeyi sağlar. Son yıllarda ekonomik büyüme ve bölgesel kalkınmayı etkileyen faktörler incelendiğinde endüstriyel yeniliklerin büyük bir paya sahip olduğu görülmektedir (Korkmaz, 2010: 3322).

İşletmeler gücünü sürdürmüş olduğu AR-GE faaliyetlerinden alır. AR-GE harcamaları sayesinde elde edilen yeni teknoloji ile üretim aşamasında yeni tekniklerin kullanılması mümkün olmakta ve bunun sonucunda verimlilik, maliyet, fiyat avantajı gibi konularda avantaj sağlar.

Böylelikle uluslararası arenada rekabet avantajı da elde ederler. Ayrıca yabancı sermaye yatırımları ülkeye çekilir, oluşan katma değer ile verimlilik artar ve teknolojik bağımlılıktan kurtulunur.

AR-GE faaliyetleri sonucunda elde edilen yeni teknoloji ile işletmeler üretim sürecinde daha az sermaye ve emekle daha yüksek üretim düzeyi elde ederler. AR-GE faaliyetleri sayesinde stok yönetimi ve operasyonel işlemlerde verimlilik düzeyi artar ayrıca sermaye ve emek de daha verimli hale gelir (Demir & Güleç, 2019: 58).

Dezavantajları:

AR-GE yatırımları maliyeti yüksek ve riskli yatırımlardır, çünkü her zaman olumlu sonuçlar elde edilmeyebilir. Günümüzde teknoloji çok hızlı değiştiğinden, bu değişikliklere ayak uydurabilmek için bilgi ve teknolojiye sürekli yatırım yapılması gerekmektedir. Bu da yüksek maliyetler doğurmaktadır. Ayrıca AR-GE çalışmalarından genellikle uzun vadede sonuç alındığından kısa dönemde kar elde edilmez. Bunun sonucunda da firmalar maddi anlamda büyük sıkıntılar yaşarlar. Uzun dönemleri kapsaması nedeniyle riskli ve sonuçları öngörülemeyen ARGE yatırımları, firma değerine olumlu katkılar sağlayan riskli projeler olarak değerlendirildiğinde hissedarların AR-GE yatırımlarına ilişkin beklentileri de önemli araştırma soruları olmaktadır (Bayyurt, 2007: 584).

AR-GE faaliyetlerinin temel problemleri aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir:

- AR-GE çalışmalarının hepsinin başarılı olma gibi garanti bir sonucu yoktur. Bu durum da AR-GE çalışmalarını neticesi net olmayan riskli çalışmalar sınıfına sokmaktadır.
- AR-GE çalışmaları yüksek teknolojik alet, makinalar ve profesyonel iş gücü gerektirdiğinden yüksek maliyetler oluşturmaktadır.
- Bu sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda AR-GE çalışmasından elde edilen verilerden çıkar sağlayacak olan tüm firma ve kurumların bu riskleri ortak bir şekilde yüklenmesi gerekmektedir.

2.8 AR-GE FAALİYETLERİNİN KAPSAMI

Türkiye'de AR-GE faaliyetleri 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu ve 5746 sayılı Araştırma Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun ile düzenlenmiştir.

4691 sayılı Kanun ile 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, 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 sağlamak amaçlanmaktadır.

5746 sayılı Kanun ile AR-GE, yenilik ve tasarım yoluyla ülke ekonomisinin uluslararası düzeyde rekabet edebilir bir yapıya kavuşturulması için teknolojik bilgi üretilmesi, üründe ve üretim süreçlerinde yenilik yapılmasını, 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 ve nitelikli işgücü istihdamının artırılmasını desteklemek ve teşvik etmek amaçlanmaktadır.

2.9 AR-GE YATIRIMLARI VE HARCAMALARI

AR-GE çalışanları ve harcamaları, yeniliğin ölçümü konusunda başlıca göstergelerden biri olarak değerlendirilmiştir. Değerlendirme bu şekilde yapılsa da AR-GE faaliyetleri, yeniliğin yalnızca bir aşamasını oluşturduğu için AR-GE'nin tek başına yeniliğin göstergesi olması yetersiz kabul edilmektedir. AR-GE göstergeleri baz alınarak yayın sayısı, yeni hizmet ve ürünler, yüksek teknolojiye bağlı olan patent sayısı ve ihracat gibi göstergelerin bütün halde incelenmesi yeniliğin ölçümünü sağlamaktadır. Son yıllarda hız kazanan anketle yapılan ölçüm tekniklerinde olan gelişmeler ise yenilik sürecinin ölçülmesini kolaylaştırmaktadır.

İşletmeler, küreselleşen piyasalarda rekabet üstünlüğü kazanmak için inovasyon çalışmalarına ağırlık vermektedir. Devletler ise inovasyon çalışmalarına destek olmak amacıyla ulusal anlamda politikalar hazırlamaktadır. İşletmelerin inovasyon faaliyetlerinin temel araçlarından olan AR-GE çalışmalarının bazı özellikleri işletme finansmanlarını zorlamaktadır. İşletmelerin AR-GE ile ilgili yatırımlar yapabilmesi için, etkin bir finansman uygulaması yapmaları gerekmektedir. Finansal yönden güçlü olmaya ve inovasyon çalışmalarının çekirdeğini oluşturan AR-GE faaliyetlerinde, çok fazla karşılaşılan finans sorunlarını azaltmaya yönelik

çalışmalar bulunmaktadır. Bu kısımda; AR-GE yatırımları ve harcamaları konuları ele alınacaktır.

2.9.1 AR-GE Yatırımları

AR-GE yatırımları; ürünün standart ve kalitesinin yükseltilmesi, yeni ürünler geliştirilmesi, düşük maliyetli ve yüksek standartlı teknolojileri ülke koşullarına uyum sağlaması için olan araştırma ve geliştirme faaliyetleri için yapılmaktadır. Yararlı malzeme, araç-gereç, yöntem, ürün, üretim ve sisteme dönüştürülmesi, bunlardan mevcut olanlarının teknolojik yönden iyileştirilmesi amacıyla da AR-GE yatırımları uygulanmaktadır. AR-GE çalışmalarında, teknoloji uyarlaması yapılabilmesi için bilimsel koşullara uygun biçimde yapılan her süreci önceden belirlenmiş araştırma ve geliştirme faaliyetleri için yatırımlar da yapılmaktadır.

AR-GE'ye yapılan yatırım, yenilikçilik oranını ve kapasitesini etkileyen tek faktör olarak değerlendirilmemektedir. Para politikası, vergi politikası, standartlar, satın alma, düzenleyici politika, yetenekli bir teknik işgücünün mevcudiyeti ve piyasaya erişim dahil olmak üzere kamu politikaları, yeniliği teşvik eden bir ortamın oluşturulmasında da önemli olmaktadır. Ulusumuzun ekonomik gidişatındaki bu kritik zaman göz önünde bulundurulduğunda, ulusal refahı artırmak ve küresel ekonomiye ulusal erişimi arttırmak için, AR-GE yatırım uygulamaları ve kamu politikası dahil olmak üzere, inovasyon politikaları portföyünün dikkatle gözden geçirilmesi gerekmektedir.

Ülkelerin gelişmişlik seviyelerinin artmasında önemli rol oynayan inovasyon faaliyetlerinin yapılması, AR-GE yatırımlarına bağlı olmaktadır. Gelişmekte olan ülkeler içinde yer alan Türkiye'de AR-GE faaliyetleri gün geçtikçe artmaktadır. Teknoloji ve yazılım gibi önemli sektörlere olan AR-GE yatırımlarının artması, katma değer noktasında yüksek ürün marka ya da fikirlerin oluşmasına katkı sağlamaktadır. Türkiye'deki AR-GE yatırımları OECD ortalamasının altında kalsa da, Türkiye'nin yatırımlar konusunda istikrarlı artış sağlaması gelecek adına ümit vermektedir. Türkiye'nin balıkçılık, ormancılık, tarım gibi sektörlerde katma değeri yüksek olan ürünler oluşturması, AR-GE yatırımları için olumlu gelişme olarak adlandırılmaktadır.

Sürekli değişen müşteri tercihleri ile rekabetçi bir dünyada, araştırma ve geliştirmeye yapılan yatırımlar başarı için büyük önem arz etmektedir. Yeni ürün tasarımları ile güncel bir ürün sunarak yeni taleplere, değişen ihtiyaçlara cevap verebilme yeteneği, nihayetinde işletmelerin rekabet güçlerini artırmalarına, pazar paylarını yakalamalarına ve kârlılıklarını artırmalarına olanak sağlamaktadır.

AR-GE çalışmalarına destek verilmesi ve özel sektörlerin bu konuda olan yatırımlarındaki artışına eğitimle destek olunması, Ar-Ge faaliyetlerinde olumlu sonuçlar doğurmaktadır. Özel sektörün yeniliklerin faaliyete geçirilmesi noktasında gösterdiği emeği, yenilik geliştirme aşamasında da göstermesi beklenmekte ve böylelikle katma değer noktasında yüksek ürünler üretilip ihraç edilmesi düşünülmektedir.

2.9.2 AR-GE Harcamaları

Dış ticaretin önünde olan engellerin kaldırılmasıyla birlikte, bir taraftan ülkeler arasında ticaret hacmi büyürken bir taraftan da ülkeler daha bir rekabetçi olmaya başlamıştır. Ülkelerin dış ticaret konusunda kazançlı olmaları, piyasalara rekabet gücü olan ürünler üretmelerine bağlı olmaktadır. Yenilik ve teknoloji, ülkelerin rekabet etme gücünü belirleyen en önemli özellikler olmaktadır. Yenilikler yapma ise ülkelerin araştırma ve geliştirme çalışmaları ile yakından alakalı bir durum haline gelmiştir. AR-GE çalışmalarına bu yönden bakıldığında, AR-GE faaliyetleri ülkelerin dış ticaret konusunda gelişmesinde ve performans göstermesinde etkili olan en önemli unsur vazifesi görmektedir.

AR-GE harcamalarında olan değişimler ile bunun hisse başı kar ya da net kar gibi yatırımcı yönünden önemli olan piyasadaki değerinin belirlenmesi hususunda esas alınan değerlerle ilişkisi hakkında yeterli çalışma mevcut bulunmamaktadır. AR-GE harcamaları; işletmelerin nakit akışının devamlılığını sağlamak için yeni hizmet veya ürünler geliştirmek, inovasyon yapmak ve inovasyonun devamlı olması için yaptıkları harcamalar olmaktadır. AR-GE harcamalarının işletmelere mevcut ve sonraki dönemlerde kar artışı ve yatırımcılar için de hisse başı kar şeklinde dönmesi beklenmektedir. Ülkemizde bu gecikmeli etkiler adına herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır.

AR-GE faaliyetleri işletmelerin global pazar paylarını ve rekabet üstünlüklerini artırarak onların makroekonomik düzeye gelmesinde katkıda bulunmuştur. Doğal olarak bu tarz gelişmeler, ülkeler adına sürdürülebilir kalkınmayı ve daha iyi bir refah düzeyini de getirmiştir. AR-GE harcamaları çok olan ülkeler, gelişmiş ülkeler arasında yer almaktadır. AR-GE harcamaları GSYH'daki payları bakımından yüksek olan ülkeler teknoloji, bilim ve rekabet konusunda üstün olan ülkeler olmaktadır.

AR-GE yatırımlarıyla sağlanan yenilikçi neticeler, inovasyon barındıran faaliyetler olmaktadır. Gelişmekte olan ve gelişmiş ülkeler AR-GE çalışmalarına oldukça fazla yatırım yaparak bu alanda kalkınmayı ve inovatif hizmet ya da ürünleri elde etmişlerdir. Ekonomik kalkınmanın ve büyümenin önemli faktörü olan AR-GE harcamaları, ülke ekonomisine çok büyük katkılarda bulunmaktadır. Katkılar genellikle katma değer bakımından yüksek ürünler üretilmesi ve bunların pazarlanması sonucunda olmaktadır. İnovasyon ve AR-GE konusunda örnek niteliğinde olan Doğu Asya ülkelerinin başarıları, bu ülkelerin gelişme ve büyüme rakamlarında da kendini göstermiştir. İnovasyon ve AR-GE faaliyetleri Doğu Asya ülkelerinin hızlı şekilde kalkınmasına katkıda bulunmuştur. Yenilikçi çalışmaların ardından patentleme süreci ve inovatif ürünlerin miktarı Türkiye'de yeterli düzeyde bulunmamaktadır. Araştırmalarda; illerin patent başvuruları ve tescil rakamları, Türkiye'nin inovasyon ve AR-GE çalışmalarını çok daha fazla önemsemesi ve bu noktada bu tür faaliyetlere daha çok kaynak ayırmasının gerekli olduğu sonucu çıkmaktadır.

AR-GE faaliyetleri harcamalarının ülkelerin ve işletmelerin teknoloji yönünden gelişmişlik düzeylerinin yükselmesinin iktisadi açıdan büyümeye olumlu katkıları olduğu tespit edilmiştir. Devamlılığı olan ekonomik yönden büyüme ve refah düzeyinin artışına katkıda bulunan AR-GE harcamaları, iktidarların kamuya yatırımlarının atmasını sağlamıştır. İktidar, AR-GE harcamalarının artması konusunda özel sektöre de özendirme yoluyla teşviklerde bulunmuştur. AR-GE harcamaları beşeri sermaye ile daha nitelikli sonuçlar vermekle birlikte temel eğitimden başlayıp teknik eğitim de dahil olmak üzere bütün eğitim düzeylerinde kaliteyi artırmaya yönelik faaliyetler yapılması gerekmektedir. Ülkelerin böylelikle gelişmiş ülke düzeylerine ulaşması daha kolay ve hızlı olmaktadır.

2.10 FARKLI ENDÜSTRİDE AR-GE UYGULAMALARI

Günümüzde, araştırma-geliştirme faaliyetlerinin önemi ve gerekliliği, tüm endüstrilerde aynı düzeyde bulunmamaktadır. İşletmelerde yürütülen AR-GE faaliyetleri açısından çeşitli endüstriler arasında önemli farklılıklar vardır. Çeşitli sektörlerdeki işletmeler arasında AR-GE çabalarındaki yoğunluğun farklılıklar göstermesinin bazı nedenleri bulunmaktadır. Bunları, ana hatlarıyla şu şekilde sıralamak olasıdır:

Devlet işlerinin yürütülmesi: Savunma ve benzeri ileri teknoloji gerektiren konularda büyük ölçüde devlet için çalışan sektörlerde işletmeler teknolojik açıdan ilerde olmak, sürekli yeni ürünler ortaya koymak zorundadırlar. Devlet için çalışan organizasyonlardaki AR-GE çalışmalarının yoğunluğunun nedenleri, finansal kaynakların genişliğinin yanı sıra, devletin bilimsel-teknolojik, ekonomik ve sosyal amaçlarının çokluğu ve çeşitliliğidir.

Yeni ürün ve süreçlerin geliştirilmesinin önemi: Yeni ürün veya süreçlerin kullanıcının başarısını ve etkinliğini önemli ölçüde etkileyebileceği bir endüstride yenilikler yapmak sürekli bir uğraştır. Bilimsel ve teknolojik çalışmalar ise zorunlu faaliyetlerdir. Bu, özellikle kimya ve elektronik gibi “ikinci en iyi” nin değerinin çok düşük olduğu endüstrilerde söz konusu olmaktadır. Ürünün veya sürecin başarı düzeyinin kullanıcı açısından büyük bir önem taşımadığı alanlarda ise yenilik çabaları üzerindeki uyarıcı etki zayıf olacaktır.

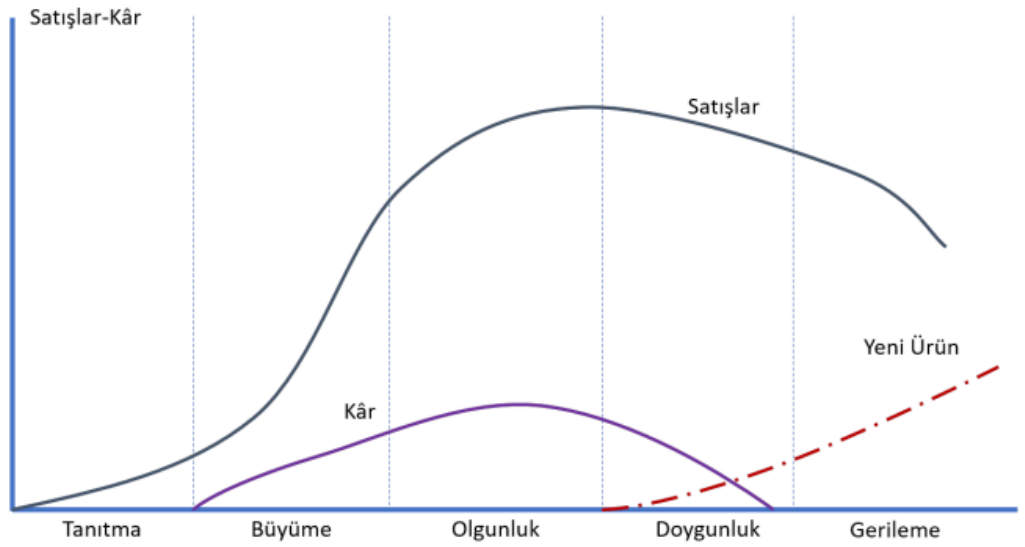
Araştırma ve geliştirmenin kolaylığı: Temel bilimsel araştırmaların üniversitelerde ve kamu araştırma laboratuarlarında yapıldığı ve dolayısıyla geliştirme aşamasında büyük yatırımların gerekli olmadığı alanlarda işletmeler oldukça küçük harcamalarla önemli bazı yenilikler gerçekleştirebilmektedirler. Bu, işletmelerin büyük kazançlar sağlayabilme olasılıklarına karşın, temel araştırmalara yatırım yapmalarını gerektiren köklü yeniliklere karşı isteksizliklerinin bir nedenini de ortaya koymaktadır.

Pazarın yapısı: Çok sayıda küçük işletmelerden oluşan endüstrilerde genellikle AR-GE çabalarının yoğunluğu düşük olmaktadır. Aynı şekilde, tekelci duruma yatkın durağan bir pazar yapısında çalışan endüstrilerde de yoğun AR-GE faaliyetlerine gerek duyulmamaktadır. Buna karşın, pazar payı ve pazar liderliği için yoğun rekabet içinde olan, birbirlerine denk

güçlere sahip az sayıda işletmenin bulunduğu oligopolcü pazarlardaki işletmeler, teknolojik buluş ve yenilikler açısından da birbirleriyle rekabet etmek durumundadırlar.

Yeniliğe ilişkin tutum: Yönetimin, çalışanların ve toplumun yeniliğe ve değişikliğe karşı tutumlarının olumlu olduğu, yönetimin risk almaya hazır ve mücadeleci ruha sahip bulunduğu işletmelerde yenilikler yapmak kolaylaşmaktadır. Benzer şekilde, çalışanlarla olan ilişkilerin değişen iş koşullarına göre esnek ve müşterilerin mevcut ürünlere bağlılığının zayıf olduğu durumlarda da araştırma-geliştirme için uygun bir ortam doğmakta ve yenilikler yaratılmaktadır.

Yaşam dönemi, ürünün pazara ticari ölçekte ilk sunumuyla başlayan ve üretimin durdurulmasına kadar devam eden, birbirinden farklı beş aşamadan oluşan bir evrimdir. Bu evrimin kapsadığı süre, ürünün niteliğine, yöneticilerin yeteneklerine ve dışsal faktörlerin durumuna bağlı olarak uzun veya kısa olabilir.



Şekil 2.12 : Bir Ürünün Yaşam Döngüsü

Tanıtma dönemi, pazara giriş hazırlıklarının tamamlanması ve ürünün satışa sunulmasıyla başlar. Başlangıçta talep düşüktür. Ürün bilinmemekte ve aranmamaktadır. Ancak, öncü kullanıcıların ürünü benimsemeleri ve izlenimlerini yaymalarıyla alıcı sayısı yükselir. İlk tüketicilerin tatmini ve satış artırıcı çabalar, tekrarlanan alımlara ve satışların yoğunlaşmasına yol açacak ve bu “kalkış” dönemi tamamlanacaktır.

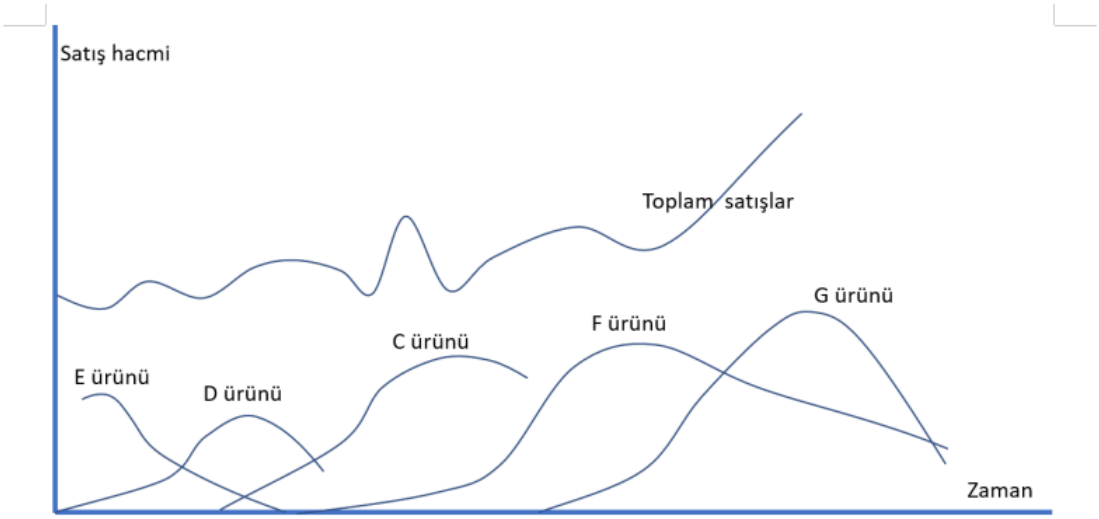
Büyüme dönemi, ürünün kullanımının genişlediği ve satışların arttığı bir dönemdir. Bu dönemde, kârların artınası rakip işletmelerin benzer ürünlerle pazara girmesine yol açacaktır. Ancak, bir taraftan üretim maliyetlerinin ve fiyatın düşürülmesi, diğer taraftan da pazara yeni giren işletmelerin satış artırıcı çabaları, ürüne olan talebin daha da artmasını sağlayacaktır.

Olgunluk döneminde, normal koşullar altında ürünün satışları en üst düzeydedir. İşletme tüm çabasını bu dönemi olabildiğince uzun tutmaya yöneltecektir. Bu dönemde, ürün artık pazara yerleşmiştir. Satışlar büyüme döneminde olduğu kadar olmasa bile yükselmeye devam etmektedir.

Doygunluk evresi çoğu kez olgunluk dönemi ile iç içe geçmektedir. Bir taraftan ürünü henüz kullanmayanların sayısının giderek azalması, diğer taraftan da yeni işletmelerin daha üstün nitelikte rakip ürünlerle pazara girmeleri, satış artış hızının yavaşlamasına ve giderek durmasına yol açacaktır.

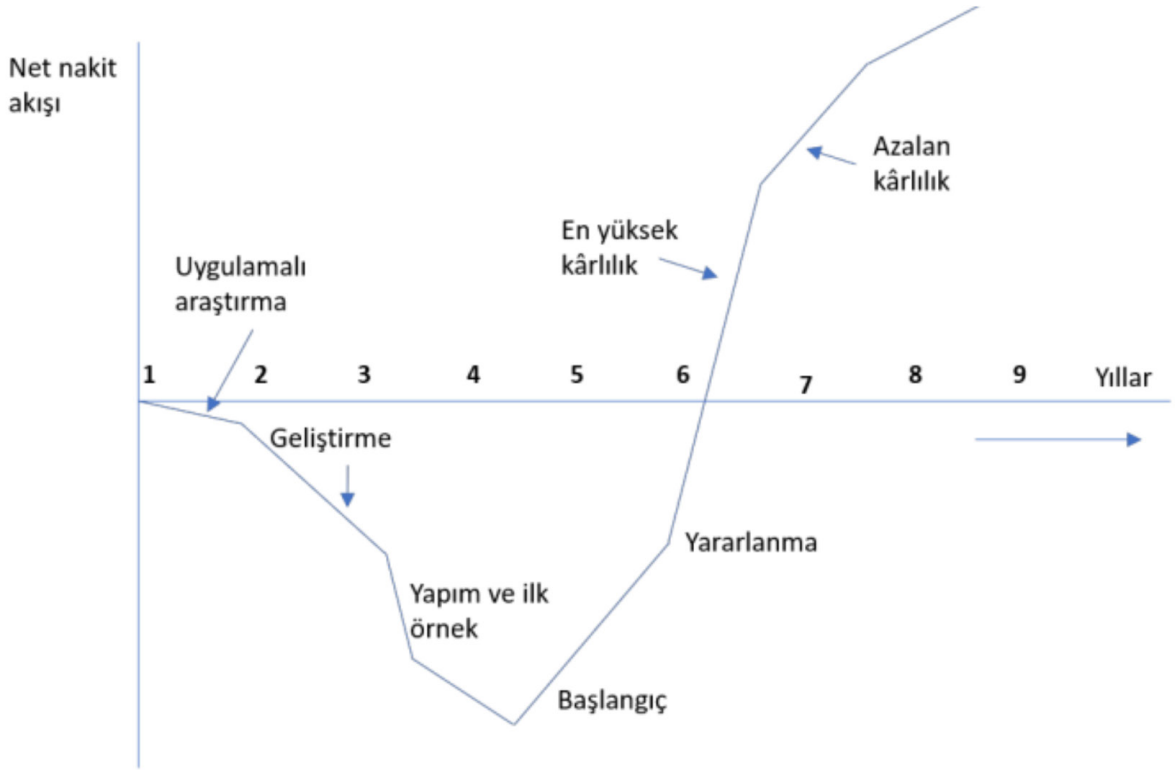
Gerileme döneminde ise, yeni rakip ürünlerin tüketiciler açısından daha üstün bir değer taşıması nedeniyle eski ürünün talebi hızla düşmektedir. İşletmenin bu ürünün üretimini tümüyle durdurması veya çok düşük bir düzeye indirmesi, bu arada da yeni kâr olanakları sağlayabilecek yeni bir ürünü geliştirmesi ve pazarda tanıtması gerekmektedir.

İşletmelerin toplam satış gelirlerini ve kârlarını sürekli artırarak pazardaki başarılarını ve güçlerini koruyabilmeleri amacıyla birbiri ardına yeni ürünler geliştirmeleri gerekmektedir.



Şekil 2.13 : Ürünlerin Yaşam Döngüleri ve Toplam Satışlar Eğrisi

Ancak, her yeni ürünün işletmeye anlamlı gelirler getirebilmesi için yapılması gereken araştırma-geliştirme çalışmalarının başlangıçta önemli maliyetlere yol açması kaçınılmazdır. Özellikle geliştirme, pilot tesis inşası ve üretimin başlatılması önemli maliyetler gerektirecektir.



Şekil 2.14 : Yeni Bir Ürünün Net Akış Eğrisi

Yeni bir ürünün geliştirilmesi, pazara sunulması ve sonrasındaki evrelerinde işletmede gerçekleşebilecek katlanmış nakit akışı yukarıda gösterilmektedir. İşlemeler, bazı durumlarda oldukça uzun sürebilecek ve önemli maliyet gerektirebilecek AR-GE çalışmalarına daha sonraki dönemlerde elde etmeyi bekledikleri önemli getiriler için katlanırlar. Bu çalışmalarda temel amaç, uzun dönemde satış gelirlerini ve kârlarını en üst düzeye çıkarmaktır.

3.KOBİLERDE AR-GE´YE YÖNELİK DESTEK VE TEŞVİKLER

3.1 KÜÇÜK VE ORTA BÜYÜKLÜKTEKİ İŞLETMELER(KOBİ)

KOBİ, her ülkede olduğu gibi ülkemiz ekonomisinde de son derece önemli bir yer ve ağırlığa sahip olup ekonomik canlılığın bir göstergesi durumundadırlar. Aynı zamanda KOBİ'ler büyük sanayinin bütünleyicisi olma yolunda büyük bir gelişme göstererek, fabrika üretimine rakip durumdan, zamanla yardımcı bir sanayi durumuna gelmiştir. Her ne kadar küçük fabrikalarla büyük fabrikalar arasında, kimi sanayi dallarında rekabet görülmekteyse de birbirini tamamlama ve bir dereceye kadar işbirliği yapma yolundaki olumlu gelişme ağır basmaktadır. KOBİ'ler giderek artan bir şekilde ulusal ekonomik büyümenin itici güçleri haline gelmektedir ve hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde iktisadi gelişme politikalarının başlıca unsurlarından birisi haline gelmektedir.

3.1.1 KOBİ Tanımı ve Tarihçesi

KOBİ'ler ile ilgili olarak dünya ülkelerinde ve Türkiye'de bir tanım birliği yoktur. Avrupa Topluluğu (AT) bünyesinde KOBİ'lerin sınırları belirlenmiş olmakla birlikte, üye ülkelerin her biri kendine özgü bir tanım geliştirmiştir. Gerçekte KOBİ tanımı, ülkeden ülkeye ve ülkelerin kendi içlerindeki çeşitli kurum ve kuruluşlara göre farklılık göstermektedir. Bunun yanı sıra tanımlamada kullanılacak kriterler konusunda da bir fikir birliği sağlanamamıştır. KOBİ'lerin tanımı ve tanımlamada kullanılan kriterlerde bir birlik sağlanamamış olmakla birlikte, bu konuda başvurulabilecek kriterler bütünü hakkında bir tereddüt yoktur. KOBİ'lerin tanımlanmasında kullanılabilecek kriterler nitel ve nicel kriterler olarak ikiye ayrılır.

3.1.1.1 KOBİ'lerin Tanımında Kullanılan Ölçütler

Küçük işletmeleri belirlemek amacıyla kullanılan standart bir ölçüt ve tanım bulunmamaktadır. KOBİ tanımı farklı ülkelerde, sanayileşme düzeyine pazar büyüklüğüne, işletmelerin faaliyet alanlarına ve kullanılan üretim tekniklerine bağlı olarak farklılık göstermiştir. Ayrıca aynı ülke içinde de bir bölgeden diğerine ya da sektörler arası farklılık gösterebilmektedir. Tanımların yapılmasında kullanılan veriler çeşitlilik göstermektedir.

3.1.1.1.1 Niteliksel Kriterler

Küçük işletmeleri tanımlarken niteliksel ölçütler olarak şu esaslar göz önüne alınmaktadır;

- Bağımsız yönetim (genellikle işletmenin yöneticisi aynı zamanda işletmenin sahibidir),
- İşletmenin çabalarını yöresel olarak sürdürmesi,
- İşletmenin çalışmalarını sürdürdüğü iş kolu içerisinde küçük bir yere sahip olması,
- İşletme sermayesinin tümünün veya büyük bir bölümünün işletme sahibine ait olmasıdır.

3.1.1.1.2 Niceliksel Kriterler

Niceliksel kriterler de niteliksel ölçütlerde olduğu gibi ülkenin ve sektörün sosyo-ekonomik durumlarına göre farklılık göstermekle birlikte işletmelerin ölçülebilir, istatistiki olarak ifade edilebilir büyüklüklerini gösterir ve karşılaştırmalara olanak tanır. İşletmenin büyüklüğünü belirleyici birçok nicel ölçüt vardır. Bu büyüklüklerin belirlenmesinde engellerle karşılaşılmasından dolayı yeni nicel ölçütler de dâhil olmaktadır. Sınıf belirlemesinin ise böyle olmasındaki asıl sebep ölçütlerin standartlarından kaynaklanmaktadır.

KOBİ'lerin tanımlanmasında kullanılan belli başlı niceliksel ölçütler şunlardır;

- Personel sayısı,
- İşletme sermayesinin tutarı,
- Kullanılan makinelerin miktar ve güçleri,
- Üretim miktarı,
- Satış hasılatı,
- Belirli bir süre içerisinde kullanılan hammadde tutarı,
- Personele ödenen ücret,
- Enerji kullanımı,
- Aktifler toplamı

Bu sayılan kriterlere ilavelerin yapılması da mümkündür. Tanımlamalarda kullanılan kriterlere yapılan ilaveler KOBİ'lerin tanımlanmasında karmaşıklığa yol açmaktadır. KOBİ tanımlamasında kullanılan kriterlere baktığımızda ana unsur olarak ve işletmelerin sınıflandırılmasında genel olarak personel sayısının kullanıldığını, dolayısıyla nicel ölçütlere daha fazla başvurulduğunu görülmektedir.

3.1.1.2 KOBİ Tanımı

Bir işletmenin KOBİ veya büyük işletme olmasında kullanılan kriterler, genel olarak nicel ve nitel özelliklerinin farklılıkları dikkate alınarak KOBİ tanımları yapılmaktadır. Tanımlardaki sınırları belirleyen önemli unsurların başında genellikle ülke ekonomilerindeki büyüklüğün etkili olduğu görülmektedir.

KOBİ kavramının tanımlanmasında, KOBİ'lerin ekonomik bir anlam ve öneme sahip olması nedeniyle hukuki değerler yerine ekonomik değerler ön planda tutulmuştur.

Bu nedenle, işletmelerin faaliyet konuları ile kullandıkları üretim teknikleri de dikkate alındığında, ülkeden ülkeye, ekonomiden ekonomiye, farklı tanımların yapıldığı görülmektedir.

Bu kriterler, birçok KOBİ tanımında ayrıntılı bir şekilde ele alındığı görülmekle birlikte, bazı durumlarda çevre ve piyasanın elverişli olmaması nedeniyle daha az ayrıntılara girilerek, işletmelerin tanım ve sınıflandırmasının yapıldığı görülmektedir. Bu tür tanım değişikliklerinin sebebinin ise, söz konusu bölge veya ülkenin içinde bulunduğu ekonomik şartlardan kaynaklandığı anlaşılmaktadır. Bütün bu açıklamalar neticesinde, KOBİ'leri şöyle tanımlamak mümkündür: "Sermayesi, yıllık ciro tutarları ve çalışan personel sayısı belli oranların altında bulunan işletmelerdir." Çalışan sayısı, sermayesi ve yıllık ciro tutarları genelde ortak kullanılan kriterler olmasına karşılık, bazı ülke ve ekonomiler de bu kriterlere yenileri eklenebildiği gibi, kimisinde ise kriterler azaltılabilmektedir.

Türkiye´deki KOBİ olma gereksinimleri asağıdaki gibidir:

Mikro işletme: 10 kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hâsılatı veya mali bilançosundan herhangi biri 5 milyon Türk Lirasını aşmayan işletmelerdir.

Küçük işletme*:* 50 kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hâsılatı veya mali bilançosundan herhangi biri 50 milyon Türk Lirasını aşmayan işletmelerdir.

Orta büyüklükteki işletme: 250 kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hâsılatı veya mali bilançosundan herhangi biri 250 milyon Türk Lirasını aşmayan işletmelerdir.

	Mikro Ölçekli KOBİ	Küçük Ölçekli KOBİ	Orta Ölçekli KOBİ
Çalışma Personel Sayısı	10 Kişiden Az	50 Kişiden Az	250 Kişiden Az
Yıllık Net Satış Hasılatı	En Çok 5 Milyon TL	En Çok 50 Milyon TL	En Çok 250 Milyon TL
Yıllık Mali Bilanço Toplamı	En Çok 50 Milyon TL	En Çok 50 Milyon TL	En Çok 250 Milyon TL

Tablo 3.1 : KOBİ Olma gereksinimleri (Kaynak: Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Tanımı, Nitelikleri ve Sınıf. Hakkında Yönetmelik 06.07.2018)

3.1.2 KOBİ'lerin Özellikleri

KOBİ'lerin başlıca özellikleri arasında düşük maliyetli istihdam yaratmak, daha az yatırımla daha çok üretim sağlamak, talep değişikliklerine daha hızlı ve kolay uyum sağlamak, yapısı itibariyle ekonomik dalgalanmalardan daha az etkilenmek, teknolojik yeniliklere daha yatkın olmak, bölgeler arası dengeli kalkınmayı sağlamak, gelir dağılımındaki çarpıklıkları en aza indirmek, ferdi tasarrufları teşvik etmek, büyük işletmelerinin vazgeçilmez destekleyicisi ve tamamlayıcısı olmak sayılabilir.

Dünya Bankası tarafından yapılan araştırmalara göre, KOBİ'lerde bir kişilik istihdam yaratabilmek için harcanacak miktar, büyük işletmelerde harcananın 1/3'ü kadardır. Dolayısıyla, Türkiye gibi sermayenin kıt olduğu ve işsizliğin yaygın olduğu ülkelerde, KOBİ'lerin sahip olduğu bu avantaj, onların önemini artırmaktadır.

KOBİ'lerin özelliklerini daha net olarak ortaya koymak ve avantaj-dezavantajlarını belirleyebilmek için öncelikle Güçlü ve Zayıf Yönler, Tehdit ve Fırsat (GZTF) analizinin yapılması gerekmektedir.

3.1.3 KOBİ'lerin Önemi ve Etkileri

KOBİ'ler günümüzde baskın ekonomik birimler haline gelmiştir. 1970'lerden itibaren KOBİ'lerin sayısındaki artış İkinci Dünya Savaşı'ndan itibaren en yüksek orana ulaşmıştır. Büyük işletmelerin kitlesel işçi çıkarmaları ve kapanan fabrikalar nedeniyle artan işsizlik, bu dönemde önemleri fark edilen KOBİ'lere ilginin giderek daha da artmasına sebep olmuştur. Bu nedenle KOBİ'lerin teşviki ve desteklenmeleri, ülke ekonomileri bakımından yaşamsal önem kazanmıştır. Küçük desteklerle büyük istihdam yaratılmış, entegre büyük sanayi işletmelerinden bir kısmının devre dışı kalması yüzünden tüm sektörün muhtemel çöküşünü önleyen KOBİ'ler kurtarıcı haline de gelebilmiş, yıkımın büyümesi engellenmiştir.

Ekonominin çeşitli sektörlerinde KOBİ'lerin sayılarının çoğalması o sektördeki tekelleşmenin de önüne geçmektedir. Ekonomik sistemin daha etkin islemesi için bağımsız küçük işletmelerin varlığı zorunludur. Uluslararası rekabet açısından yerli sermaye ile üretim yapan KOBİ'ler, karlarını yeni yatırım yaparak değerlendirmektedirler. Dolayısıyla tasarruf yatırım oranı yükselmekte olup, aynı zamanda yatırımların finansman maliyeti de düşmektedir. KOBİ'ler özellikle gelir paylaşımında refahın artırılmasına katkıda bulunur ve gelir dağılımını da düzenlerler. Paretoda gelir dağılımında eşitliğin, ekonominin verimli olduğu sürece devam edebileceğinden bahsedilmiştir. Buna göre ekonomi ne kadar verimli olursa gelir dağılımında eşitlikte o kadar yüksek olacaktır. Verim ne kadar azalırsa gelir dağılımında eşitlik de o kadar düşecektir. Bu yüzden bu durum için KOBİ'ler önemli bir unsuru oluşturmaktadırlar.

3.1.3.1 KOBİ'lerin Önemi

Yarattıkları katma değer, istihdama katkıları ve ihracat içindeki payları gibi göstergeler açısından değerlendirildiğinde KOBİ'ler önemli bir yere sahip işletmelerdir. Dolayısıyla KOBİ'lerin rekabet gücünü artırmak, ülke ekonomisinin gelişimine katkı sağlayacaktır.

Dünya, 21. yüzyılın ikinci yarısından itibaren bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin hızla gelişmesi ve birbiriyle bütünleşmesiyle birlikte, sonuçları şimdiden tahmin edilemeyen yeni bir döneme girmiştir. Bu dönemle iş dünyası yapısal değişime zorlanmış, yaşanan dönüşüme ayak uyduramayan sektör ve şirketler yok olmuşlardır. Uluslararası alanda yaşanan bu gelişmelerin yorumlanması "Yeni Ekonomi" denilen kavramın ortaya çıkmasına neden

olmuştur. Yeni Ekonomi, yeni çıkan teknolojilerin süregelen ekonomiye (endüstriyel/imalat tabanlı ekonomi) etkisini tarif eden bir deyimdir.Küresel rekabet olarak ifade edilen bu yeni ekonomik ortamda yerel ölçekte faaliyet gösteren işletmeler, hem yerel rakipler ile hem de küresel ölçekte faaliyet gösteren işletmelerle rekabet etmek zorunda kalmışlardır. Dünya bu yeni duruma uyum sağlamak için yeniden yapılanmaya gitmektedir. Üretimde, rekabette, yeni iş yaratma ve toplumsal bütünleşmenin sağlanmasında önemi olan KOBİ'lerin büyük işletmeler gibi yeni ekonomik ve sosyal ortama uyum sağlamak, rekabet güçlerini artırmak amacıyla yeniden yapılanmaları gerekir. Diğer bir taraftan küçük işletmelerin, istihdam sorunları karsısındaki dirençlilik düzeyleri büyük işletmelerden daha iyi durumdadır.

Genel olarak teknoloji ve özellikle üretim teknolojisi hızla değişim göstermektedir. Tüketici eğilimleri de buna bağlı olarak değişim halindedir ve insanlar artık herkesin kullandığı sıradan ürünler yerine kendilerini özel hissedecekleri ürünleri tercih etmeye yönelmişlerdir. Bu durum KOBİ'lerin önemini artırmaktadır, çünkü değişimlere hızlı uyum sağlayan esnek ve küçük yapılara sahip olmaları büyük işletmelere göre üstünlük sağlamakta ve ekonominin lokomotifi olarak, ülke ekonomilerine dinamizm katmaktadırlar.

KOBİ'lerin taşıdığı önemi bir kere daha söylemek gerekirse bu işletmeler bir toplumda ekonomik açıdan olduğu kadar sosyal ve siyasi açından da önemli görülmekte ve adeta toplumun bel kemiğini oluşturmaktadırlar. Üretime, istihdama ve istikrara olan katkılarının yanında bunların da ötesinde daha önemli görevleri bulunan kuruluşlardır.

3.1.3.2 KOBİ'lerin Etkileri

İstihdama, gelir artışına ve kalkınmaya etkileri nedeniyle sanayileşmenin itici gücü olarak görülen KOBİ'ler, 1970'li yıllarda yaşanan krizler nedeniyle büyük işletmelerin zor duruma düşmesinin ardından daha da önemli bir duruma gelmiştir. KOBİ'ler ekonomiye katkıları ve ekonomik gelişmedeki önemleri yanında, ayrıca toplumdaki girişimcilik ruhunun geliştirilmesinde de önemli rol oynamaktadır.

Günümüzde pek çok ulusal ve uluslararası kuruluş tarafından; ekonomik büyümede, sosyal uyumda, yoksulluğun azaltılmasında, istihdam yaratılmasında ve yerel ekonomik gelişme sağlanmasında KOBİ'lerin önemi ve yaptıkları katkılar vurgulanmaktadır. KOBİ'ler, pek çok ülkede önemli ölçüde istihdam ve ekonomik çıktı yaratmaktadır.

KOBİ'ler yalnızca gelişmekte olan ülkelerde değil aynı zamanda gelişmiş ve sanayileşmiş ülkelerde de önemini korumaktadır. Yaşadığımız 21. yüzyıl içerisinde gelişmiş ülkelerde, şimdiye kadar izlenen küçük işletmelerle ilgili istihdamı arttırmayı amaçlayan politikalar ikinci plana atılarak, üretimde, satışta ve yönetimde yeniliklere giden küçük işletmelerin oluşumunu ve rekabetini sağlayan politikalar oluşturulmaya çalışılmaktadır.

3.1.3.2.1 Ekonomiye Etkileri

KOBİ'ler tek başlarına küçük birer ekonomik birimdir ve tek tek ele alındıklarında ekonomiye olan katkıları yok denecek kadar az görülmektedir. Ancak; topluca ele alındıklarında, sahip oldukları sayısal büyüklük, onların ekonomi ve toplum için ne kadar önemli olduklarını gözler önüne sermektedir.

Hemen her ülkede KOBİ'ler ekonomik yapının temelini teşkil etmelerine rağmen, pek çok bürokratik engeli aşamadıkları için de aslında yetenekli oldukları halde ölçeklerini büyütememektedir. Ancak KOBİ'ler, esnek yapıları sayesinde üretimdeki değişimlere daha hızlı ayak uydurabilmekte ve ekonominin motoru sayılmaktadır. Küreselleşme ve teknolojik gelişmeler sonucunda pek çok endüstride ölçek ekonomilerinin önemi giderek azalmakta ve KOBİ'lerin ekonomiye katkıları ve potansiyelleri giderek artmaktadır. KOBİ'ler pek çok ülkede önemli ölçüde istihdam ve ekonomik çıktı yaratmaktadır.

KOBİ'lerin ülke ekonomisine olan katkıları:

- Ekonomik yapının çeşitlenmesini sağlar,
- Ülkede gelir dağılımında denge unsuru yaratır,
- Yeni fikir ve buluşların kaynağı olup, sanayide gerekli olan esnekliğin sağlanmasına katkıda bulunur,
- Çabuk karar verme esnekliği nedeni ile KOBİ'ler daha az yönetim ve işletme gideri ile çalışır,
- İstihdam yaratma etkileri oldukça fazladır,
- Ülkede refah seviyesinin yükseltilmesine katkıda bulunur,
- Küçük birikimlerle, aile birikimlerinin ekonomiye doğrudan kanalize edilmesini sağlar,
- Teknolojik gelişmelerin kırsal yörelere ulaşmasını sağlayarak, üretim teknolojisini tamamlar,
- Bölgesel gelişmeye katkıda bulunur,
- Ekonomide meydana gelen konjonktürel dalgalanmalara, büyük işletmelere göre daha az duyarlıdır,
- Bu tür işletmelerde işçi işveren ilişkileri daha yakın olduğundan, sosyal huzursuzluklara sık sık rastlanmamaktadır,
- Kriz ekonomisinde, büyük sanayiler zarar görürken, bu tür işletmeler küçük çapta da olsa üretimlerine devam ederek, toplumun belirli ihtiyaçlarını karşılayabilir.

Türkiye bir KOBİ ekonomisidir, KOBİ'ler sayı itibariyle ekonominin can damarlarıdır.

3.1.3.2.2 İstihdama Etkileri

KOBİ'ler ekonomik ve siyasal açının yanında sosyal açıdan da önemli işlevlere sahiptir. Başta istihdama olan katkıları olmak üzere, orta sınıf karakteri ve sosyal geçişi kolaylaştırıcı dinamik yapıları nedeniyle hem geçmişte hem de günümüzde önemli bir yere sahiptir. Aynı zamanda bu işletmeler sosyolojideki orta sınıf teorisinin temel unsurlarından birini oluşturmaktadır.

KOBİ'ler hem AB ülkelerinde hem de Türkiye'de yaklaşık olarak istihdamın 2/3'sini karşılamaktadırlar. KOBİ'leri istihdam açısından önemli kılan birçok etmen bulunmakla birlikte bu etmenlerin en önemlilerinden biri üretim sürecinde teknolojiye ağırlık veren, ancak sermayesi düşük olan KOBİ'lerin, ticari potansiyeli yüksek ürünler geliştirme konusunda bilgi birikimine ve uzmanlığa sahip işgücü istihdam etmesi, diplomalı ve nitelikli işgücünün ülke içinde kalmasına olanak tanımalarıdır.

3.2 AR-GE FAALİYETLERİNE DEVLETİN MÜDAHALE ŞEKİLLERİ

Devlet daha önce belirtilen kuramsal nedenlerden dolayı AR-GE faaliyetlerinin sunumuna müdahale etmektedir. Bu müdahale bizzat devlet tarafından AR-GE faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi şeklinde olabileceği gibi devletin özel sektör kapsamındaki işletmelerin AR-GE faaliyetlerini desteklemeleri şeklinde de olabilmektedir. Her iki müdahale şekli de sonuçta kamu harcamalarının artması şeklinde devlet bütçesini etkiler.

Bu müdahaleler gerçekleştirilirken kullanılan araçlar; ***kamusal araştırmalar*** *ve* ***özel sektör AR-GE faaliyetlerinin kamusal kaynaklarıyla desteklenmesidir.*** Bu çalışmanın konusunu, kamu dışındaki özel sektör kapsamındaki AR-GE faaliyetleri ve onlara yönelik teşvikler oluşturmaktadır. Bu nedenle kamu destekleri konusu ayrıntılı olarak incelenecektir.

3.2.1 Kamusal Araştırmalar

Kamusal AR-GE faaliyetlerinin en temel amacı, ülkenin rekabet edebilme yeteneğini artırmaktır. AR-GE'ye yönelik kamu harcamalarının etkisi, politika aracına göre değişiklik göstermektedir. Kamunun yürüttüğü AR-GE faaliyetlerinin kamusal yönü ağır basmaktadır.

Örneğin daha çok savunma, uzay, sağlık vb. gibi alanlarda gerçekleştirilir. Kamusal araştırmalar, kamu laboratuvarları veya üniversitelerde yapılır ve genellikle kamu tarafından finanse edilir. Yapılan bu araştırmalar, kamusal ihtiyaçların tatmin edilmesi ve temel bilgilerin ortaya çıkarılması amacıyla gerçekleştirilir. Bu temel bilgiler de işletmeler tarafından kullanılarak uygulamalı araştırmaya dönüştürülebilir. Kamu laboratuvarları genelde kamusal ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik iken, üniversiteler ve benzer kuruluşlar temel bilginin edinilmesini

amaçlar ve yine kamu laboratuvarlarına göre daha bağımsız bir şekilde araştırma yaparlar. Bununla birlikte bu kuruluşların araştırma bütçeleri devlet tarafından kontrol altında tutulur.

Kamusal araştırmalar, tamamen özel sektörün gerçekleştireceği faaliyetleri üstlenerek özel sektörü dışlayabilmekte veya özel sektörün AR-GE maliyetlerini düşürebilmektedir.

3.2.2 Kamu Teşvikleri

Teşvikler; bir ekonomide iktisadi faaliyetleri artırmak için kamu kesimi tarafından sağlanan maddi ve gayri maddi destekler ve kolaylıklar olarak tanımlanmaktadır. Kamu tarafından bazı ekonomik faaliyetlerin diğerlerine göre artırılması için, maddi veya gayri maddi destekler, yardımlar ve özendirmeler olarak nitelendirilen teşvikler bir ülke ekonomisi açısından faydalı olduğu düşünülen alanlara yönelik olarak verilirler.

Teşvikler; ***vergi muafiyet ve istisnaları, düşük faizli kredi ya da hibe yardımları, enerji indirimleri, arsa tahsisi, devletin sermayeye katılımı ve finansman kolaylıkları*** şekillerinde olabileceği gibi farklı araçlarla da uygulanabilmektedir. Genel olarak toplumun yaşam kalitesinin artırılması için verilmektedirler. Küreselleşme ile birlikte artan rekabet ortamı teşviklerin ekonomideki yönünü değiştirmiştir. Ekonomide istikrar koşulları içerisinde kalkınmanın sağlanması ve uluslararası rekabet edebilirliğin güçlendirilmesinde teşvikler önemli bir hale gelmiştir.

Ülkelerin teknolojik açıdan ilerlemelerini sağlayacak olan AR-GE faaliyetlerinin geliştirilmesi için de kamusal AR-GE faaliyetlerinin yanı sıra özel sektörün de bu alanda girişimde bulunmasını sağlamak üzere işletmelere AR-GE faaliyetleri için çeşitli kamusal teşvikler verilmektedir.

Özellikle de bilim ve teknoloji açısından geri kalmış ülkelerde bu teşviklerin öneminin daha fazla olduğu söylenebilir.

Araştırmaya yönelik kamusal teşvikleri ilk olarak savunan kişi Francis Bacon'dur. Yeni Atlantis (1627) adlı eserinde, *"nesnelerin gizli hareketleri ve sebepleri hakkında bilgiler çıkarmak, bilimsel keşiflerin ve seyahatlerin sonuçlarını değerlendirebilmek için büyük bir araştırma enstitüsü (Süleyman'ın Evi) kurulmasını önermiştir".* 17. ve 18. yüzyıllarda İngiltere'de bilim ve teknolojinin gelişmesine katkıda bulunan en önemli kişiler Bacon ve Newton olarak bilinmektedir. 18. yüzyılda İngiltere'de gerçekleşen sanayi devrimi, teknolojik gelişmeler için en büyük adım olarak görülmektedir. Bununla birlikte 19. yüzyılda, bilimsel kuruluşlara, üniversitelere bilimsel araştırmaları için sağlanan desteklerin küçük miktarlı ancak stratejik açıdan önemli olduğunu söylemek mümkündür.

19. yüzyılın sonlarına gelindiğinde, kimya ve elektrik teknolojilerinde yaşanan gelişmelerle birlikte ülkelerin bilimsel ve teknoloji faaliyetlerinde artış yaşanmıştır. Birinci Dünya Savaşı AR-GE faaliyetlerinin desteklenmeye başlanmasına ön ayak olmuştur.

1915'te İngiltere'de Bilimsel ve Sanayi Araştırma Dairesi kurulmuştur. Diğer ülkelerde de benzer gelişmeler yaşanmışsa da AR-GE'ye yönelik kamu destekleri büyük ölçüde İkinci Dünya Savaşı sonrası artmıştır.

AR-GE'ye yönelik kamu teşviklerinin nitelikleri ve kapsamlarına bakıldığında bunları ***doğrudan teşvikler ve dolaylı teşvikler*** olarak sınıflandırmak mümkündür. Doğrudan teşvikler; nakit desteklerini içermektedir. Dolaylı teşviklerin başında vergi teşvikleri gelmektedir.

3.2.2.1 Doğrudan Teşvikler

AR-GE faaliyetlerine verilen sübvansiyon olarak da adlandırılan doğrudan teşvikler, çok eskiden beri yaygın bir şekilde kullanılan bir destek aracıdır. Bu tür kamu teşvikleri, İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra, savunma sanayisinin desteklenmesine yönelik programlar, 1970'ler boyunca da üretim sanayini desteklemek amaçlı programlar şeklinde verilmiştir. Bu teşvik türü, 2000'li yıllardan itibaren ağırlıklı olarak devlet için riski daha az olan vergi teşvikleri ile beraber kullanılmaya başlanmıştır.

Sübvansiyonlar, doğrudan veya dolaylı olarak yenilik faaliyetleri sonucu pazarlanabilir yeni ürünler, süreçler ve hizmetler üretilmesi için verilmektedir. Çeşitli sübvansiyon araçları bulunmaktadır. Sübvansiyon araçlarından biri olan ***hibeler***; AR-GE maliyetlerinin belirli oranının devlet tarafından karşılanmasını ifade eder. Bu tür destekler genellikle ilk defa gerçekleştirilecek veya rekabet temeline dayalı AR-GE faaliyetlerine yönelik olarak verilirler. Diğer bir araç olan ***krediler*** ise; doğrudan bir kamu kuruluşu, ticari bankalar veya diğer finansal aracılar yoluyla sağlanmaktadır. Bu krediler sadece belirli koşulların sağlanmasının teminatı verildiği takdirde sağlanır. Örneğin; faaliyet sonucu başarılı bir çıktı elde edilmesi, yeni satışlar gerçekleştirilmesi veya elde edilen çıktılar göz önünde bulundurulmadan geri ödenmesi koşulu ile kredi verilir.

Bir işletmenin ticari bankalar ve diğer mali aracılardan daha rahat kredi temin etmesini sağlayan ***kredi garantileri***, ***melek finansmanı*** ve ***risk sermayesi kaynakları*** ile finanse edilmesi de hibeler ve krediler yanında doğrudan teşvik araçları arasında yer alırlar. Bu finansman araçları aynı zamanda *katalitik finansman araçları* olarak da adlandırılmaktadır. İşletmeler ilk kuruluş aşamalarında yeterli miktarda maddi varlıklara sahip olmadıklarından genellikle geleneksel borç finansmanı kaynaklarından pek fazla yararlanamamaktadırlar. Bu sebeple işletmeler özsermaye dışında risk sermayesi, melek finansmanı, mikro finansman gibi kaynaklara da başvururlar.

Kredi garantilerinde devlet özel sektörün AR-GE yatırımının riskinin bir kısmını veya tamamını üstlenmektedir. Garanti mekanizması, AR-GE faaliyetleri konusundaki piyasa başarısızlıklarının ortadan kaldırılmasında ve özel sektörün AR-GE yatırımlarının artırılmasında çok etkili bir yöntemdir. Özellikle KOBİ'ler için çok uygun bir destekleme aracı olduğu söylenebilir.

Risk sermayesi adı altında bir fon şahıslar, şirketler, bankalar, sigorta şirketleri, emeklilik fonları, sosyal güvenlik fonları gibi kurumsal ve bireysel yatırımcılar tarafından oluşturulur. Bu risk sermayedarları olarak da nitelendirilen kişi ve kuruluşlar, bu amaçla fon toplayan veya kendi birikimini kullananlardır. Bu kişi ve kuruluşlar riski büyük ölçüde üstlenirler. ABD' de bireysel yatırımcıların, Avrupa da ise, kurumsal yatırımcıların ağırlıklı olarak bu fonu oluşturduğu görülmektedir.

Risk sermayedarları, yatırım yapan işletmeler finansman desteği yanında yönetim desteği de sağlamaktadır. Bu finansman yöntemi, yeni bir teknolojiyi hayata geçirmek üzere yeni kurulmuş ya da kurulacak olan işletmelere yöneliktir. Risk sermayedarlarının, kaynak temin edeceği veyahut yönetimine dahil olacağı işletmelerin geçmiş performanslarını elde edememesinden ve teknolojik bir yenilik için yola çıkan işletmenin sonuçta elde edeceği ürün konusunda piyasada kıyas imkanı olmadığından büyük bir risk aldığı söylenebilir. Fonu temin eden sermayedarlar genellikle teknolojik yenilikler konusunda küçük bir işletmeye nazaran daha tecrübeli kişi ve kuruluşlardır. Bu nedenle de yenilik sürecinde işletmenin fizibilite çalışmalarına yönetsel olarak da bizzat katılmayı tercih edebilirler.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde işletmeler tarafından yenilik yapılması açısından uygun bir finansman yöntemidir. Ancak bu yöntemin etkin bir şekilde işlemesi için girişimcilik ruhu olan yenilikçi işletmelere ihtiyaç vardır. Yine gelişmekte olan ülkelerde de var olan teknolojiyi geliştirmek için alternatifler üretmede önemli bir finansman aracı olarak kullanıldığı söylenebilir.

İş melekleri, risk sermayesinin gayri resmi bir biçimidir. Risk sermayesi finansman modelinde, yeni ve gelişmekte olan bir işletmeye doğrudan sermaye yatıran kişiler iş melekleri olarak tanımlanır. İş meleklerinin kendileri de temelde girişimcidir. ABD ve Avrupa'da yaygın bir şekilde kullanılan bir finansman yöntemidir.

Yukarıda belirtilen doğrudan teşviklerde, işletmenin teşvik kapsamındaki desteği devletten talep etmesi gerekmektedir ve devlet işletmenin yatırım projesini gözden geçirerek amaçlarını inceledikten sonra projeyi destekleyip desteklemeyeceğine karar vermektedir. Bu araç, devlete teşvik vereceği projeyi ve araştırmanın türünü seçme olanağı verir. Bu sayede kaynaklar, özel ve sosyal faydanın maksimum olduğu, riskin ve uygulama problemlerinin fazla olduğu projelere yönlendirilebilir. Teoride, bu koşulların var olduğu düşünülürse, doğrudan kamusal sübvansiyonların özel AR-GE yatırımlarına olumlu etkisi olabilir. Ancak uygulamada politika belirleyicisi birtakım baskılar altında kalabildiğinden, özel faydası yüksek projeleri tercih edebilmektedir. Bu durum da verilen teşviğin dışlama etkisine neden olmasına yol açabilir.

3.2.2.2 Dolaylı Teşvikler

Devlet tarafından özel kesim AR-GE faaliyetlerini teşvik etmek üzere verilen dolaylı teşvik türleri "***vergi teşvikleri***" ve "***diğer teşvikler***" şeklinde iki'ye ayırarak incelenebilir.

3.2.2.2.1 Vergi Teşvikleri

Dolaylı teşvikler sınıflandırması altında kamunun vergi teşvikleri ile özel sektörü desteklemesi yer almaktadır. Bu destek türünde devlet doğrudan finansal destekte bulunmak yerine birtakım vergisel ayrıcalıklar ile işletmelerin daha az vergi ödemesini sağlayıcı destek vermektedir.

Vergi teşvikleri genel olarak, ekonominin belirli sektörlerindeki vergi yükünü azaltan veya ortadan kaldıran önlemler olarak tanımlanmaktadır.

Vergi teşvikleri; muafiyetler ve istisnalar, indirimler, imtiyazlı vergi oranları veya tecil edilmiş vergi yükümlülükleri gibi çeşitli şekillerde uygulanabilmektedir. Birçok ülkede vergi teşvikleri politik, ekonomik ve sosyal amaçları gerçekleştirmede önemli bir araç olarak kullanılmaktadır. Bir ülkede vergi teşviklerine vergi kanunlarında yer verilmesi; birtakım ekonomik, mali, sosyal, siyasal ve idari amaçları gerçekleştirmeye yardımcı olur. Vergi bir maliyet unsuru olduğundan bir sanayi dalının gelişmesinin sağlanması, araştırma ve yabancı sermaye yatırımlarının artması gibi konularda vergi teşvikleri önem arz eder. Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde uygulanma ağırlıkları farklı olsa da, vergi teşvikleri ekonomiyi yönlendirmede önemli bir yere sahiptir. Vergilerin, kişilerin kârları ve tasarrufları üzerindeki olumsuz etkileri yatırımları azaltmaktadır. Bu olumsuz etkilerin azaltılması ise, vergi teşvikleri sayesinde gerçekleşmektedir.

Ülkeler tarafından vergi teşvikleri, özellikle sanayi devriminden sonra kullanılmaya başlanmıştır. Son yıllarda da birçok ülke tarafından ağırlıklı olarak kullanılmaya başlanan ve özel sektörü dolaylı olarak destekleyen bir araçtır. Vergi teşviklerinde işletmelerin vergi tasarrufu olarak aldığı kamusal kaynağı hangi amaç için kullandığı göz önünde bulundurulmaz. Yine yatırımların sosyal faydası göz ardı edilebilir. Özel sektör tarafından gerçekleştirilen araştırmalara zarar vermediği sürece, kamunun vergi teşviklerinin kullanılma amacını göz ardı etmesi bir avantaj olarak görülebilir. Bununla birlikte bazen vergi teşviklerinin bazı ayırıcı özellikleri de olabilmektedir. Örneğin; vergi yükümlülüğü olmayan, yeni kurulmuş işletmelerin yatırımları satışlarından yüksek olabilir. Bu tür işletmeler hem likidite sorunu fazla hem de yenilik yapma potansiyelleri yüksek olan işletmelerdir. Bu sebeple, bazı ülkelerde bu işletmelere yönelik özel vergi teşvikleri söz konusu olabilir.

Ekonomik büyümeye ve kalkınmaya olumlu etkileri olan AR-GE faaliyetlerinin de artırılması için vergi teşvikleri, politika aracı olarak kullanılmaktadır. Vergi teşvikleri piyasa temelli araçlardır. AR-GE faaliyetlerinin maliyetini düşürmeyi amaçlar. Buna bağlı olarak da, vergi

teşvikleri ile özel AR-GE yatırımlarının artacağı düşünülmektedir ve bunun uzun dönemde ekonomik büyümeye katkısının olması beklenmektedir. Bu kamu destek aracının dolaylı etkileri de bulunmaktadır:

- AR-GE faaliyetlerinin artması, nitelikli araştırmacıya olan talebi ve buna bağlı olarak da ücret seviyelerini artırabilir.
- Vergi teşvikleri ile AR-GE faaliyetlerinin hangi bölgede veya sektörde gerçekleştirileceği, işletme büyüklüğü ve bu faaliyetlere başlama kararları etkilenebilir.
- Vergi teşvikleri ile işletmelerin belirli tür AR-GE faaliyetlerini yapmaları sağlanabilir.

AR-GE'ye yönelik vergi teşvikleri açısından AR-GE harcamalarının neleri kapsadığı önem taşımaktadır. Bu harcamalar; araştırmacı ücretleri, genel harcamalar, araştırma sözleşmesi harcamaları, malzeme harcamaları, sermaye harcamaları, lisans harcamaları ve yazılım harcamalarıdır.

AR-GE'ye yönelik teşvikler; yatırım dönemi, faaliyet/AR-GE dönemi ve AR-GE faaliyetleri sonuç dönemi olarak üç aşamalı oluşturulmalıdır. Her dönemin özelliği farklı olduğu için değişik teşvik türleri ile desteklenmesi daha uygun olmaktadır. Vergisel teşvikler, bu amacı gerçekleştirmede doğrudan teşvik türlerine göre daha işlevsel olduğu için tercih edilir.

Genellikle AR-GE'ye yönelik vergi teşvikleri; *hızlandırılmış amortisman, vergi tatili ve vergi ertelemesi, gelir ve kurumlar vergisi muafiyetleri ve istisnaları, indirimleri, vergi kredisi, sosyal güvenlik katkı payı muafiyeti veya indirimi* olarak uygulanmaktadır.

Hızlandırılmış amortisman*;* yatırım sonucu elde edilen kârlar üzerinde etkili olan bir teşvik türüdür. İşletmelerin sahip olduğu sabit varlıkların, eskime, teknolojik ve ekonomik gelişmeler gibi nedenlerle değerlerinin azalması söz konusu olmaktadır. Buna bağlı olarak oluşan zararın muhasebe açısından belirlenmesi amortisman ayırma ile sağlanabilir. Amortisman uygulamasında malın kullanım ömrü içinde sermaye harcamasının tamamı vergiye tabi gelirden indirilmektedir. Vergi teşvik uygulamasında kullanılan hızlandırılmış amortismanda ise, normal amortisman süresinden daha kısa bir sürede, yapılan sermaye harcamasından daha fazlasının vergiye tabi gelirden indirilmesi imkanı vardır. Bu sayede hem işletmenin ödeyeceği kurumlar vergisi azalmakta hem de işletmenin kârı artmaktadır. İşletmelerin yaygın bir şekilde başvurdukları bir teşvik türüdür.

Vergi tatili *ve* ***vergi ertelemesi***; Vergi tatili genellikle gelişmekte olan ülkeler tarafından, yabancı yatırımcıların yatırımlarını ülkeye çekmek amacıyla kullanılan bir vergi teşvik aracıdır. Yatırımcılara belirli bir süre için düşük vergi oranı, muafiyet, istisna ve indirim gibi ayrıcalıklar tanınmaktadır. Vergi ertelemesi ise, vergi borcunun doğmasını önlemek şeklinde uygulanan bir teşviktir. Vergi ertelemesi şeklindeki teşvik, vergiyi doğuran olayın gerçekleşmemesi ile

sağlanmaktadır. Vergi ertelemesi uygulaması bir sanayi dalına veya devletin desteklemek ve geliştirmek istediği bir bölgeye yönelik olarak uygulanabilir.

Vergi indirimi (Tax deduction); gelir ile ilgili yapılan harcamaların (araştırma geliştirme alanında çalışanların ücret ve maaşları, araştırma merkezlerinin faaliyet maliyetleri gibi.) veya sermaye harcamalarının (araştırma ile ilgili ekipman maliyetleri gibi.) vergi matrahından indirimidir. Gerçekleştirilmiş olan AR-GE harcamalarının %100'ne kadar kısmının matrahtan indirilmesi şeklinde uygulanmaktadır. Bu uygulamanın gerçekleşmesi için işletmenin kâr elde etmesi gerekmektedir.

Vergi kredisi (Tax credit); AR-GE harcamalarının belli bir oranının ödenecek vergiden indirilmesidir. Vergi kredisinin uygulanma şekilleri ülkeden ülkeye farklılık gösterir. Örneğin indirim oranları değiştirilebilir, indirim oranları bazı özel vergi harcamalarına verilebilir veya sadece bir önceki yıla oranla belirli bir oranda artmış olan AR-GE harcamalarına yönelik olabilir. Bazı ülke uygulamalarında bir mali yıl içerisinde kullanılmamış olan vergi indirimleri ileriki yıllara ertelenebilir. Vergi kredileri ve indirimleri sabit oran veya artan orana göre hesaplanabilir. Sabit orana göre olanlar; bir yıl içerisinde belirli bir AR-GE harcamasına yapılan indirimlerdir. Artan oranlı olanlar; AR-GE harcamalarının bir önceki yıla göre arttığı oranda verilen indirimler ve kredilerdir.

3.2.2.2.2 Diğer Teşvikler

İşletmelere doğrudan bir destek sağlamayan ancak işletmenin daha iyi ve uygun bir ortamda AR-GE faaliyetlerini gerçekleştirmesini sağlayan destek araçları bu kapsamda ele alınmaktadır. Bu teşvikler doğrudan faaliyetlerin maliyetini düşürmeye yönelik değildir.

Nitelikli ve yeterli sayıda AR-GE personelinin eğitim yoluyla yetiştirilmesi araştırma altyapısının iyi bir şekilde oluşturulmasının en önemli şartıdır. Bununla birlikte bir ülkedeki işletmelerin, teknolojik açıdan çok gelişmiş farklı ülkelerde faaliyet gösteren diğer işletmelerle iletişiminin sağlanması da yine AR-GE altyapısına önemli bir katkıda bulunmaktadır. Bir işletmenin oluşturduğu yeni ürün, üretim tekniği ve bilgisinin korunarak diğer işletmelerle paylaşılmaması ise, piyasa aşamasıyla ilgili bir teşvik türüdür. Bunun için fikri mülkiyet haklarının korunması çok önem taşımaktadır. Bu hakların korunmaması işletmenin gerçekleştirdiği yeniliklerin başkaları tarafından kolayca taklit edilmesine ve buna bağlı olarak işletmenin elde edeceği kârın azalmasına neden olabilir. Bu durumda işletme AR-GE faaliyetlerinin maliyetini karşılayamaz hale gelir. AR-GE faaliyetlerinin teşvik edilmesinde diğer araçlarla birlikte fikri mülkiyet haklarının korunması çok önemlidir.

3.2.2.2.3 Doğrudan ve Dolaylı Kamu Teşviklerinin Karşılaştırılması

Özel sektörün AR-GE faaliyetlerini artırma amacıyla verilen doğrudan ve dolaylı kamu teşvikleri arasında yapılan açıklamalar çerçevesinde değerlendirildiğinde üç temel farklılık görülmektedir:

- Doğrudan sübvansiyonlar şeklindeki kamu teşvikleri verilirken projelerin; nitelik, çok farklı bir AR-GE projesi olup olmaması ve sosyal açıdan katma değer yaratması gibi kriterlere göre değerlendirilmesi yapılır. Vergi teşvikleri AR-GE faaliyeti yapan herkese yöneliktir. Projenin niteliği göz önünde bulundurulmaz.

- Doğrudan sübvansiyonların AR-GE yatırım maliyetini ne kadar düşüreceği işletme tarafından önceden bilinmektedir. Dolaylı teşviklerde, sağlanan faydanın önceden bilinmesi söz konusu değildir. Bu farklılık devlet açısından da geçerlidir. Doğrudan desteklerin getirdiği kamu harcama artışını mutlak rakam olarak belirlenebilmesine karşın, vergi teşvikleri dolayısıyla devletin vergi kaybını tam olarak belirlemek oldukça zordur.

- Doğrudan sübvansiyonlar AR-GE projesinin önceden desteklenmesini sağlarken, vergi teşvikleri AR-GE faaliyetine hem başlandığı zaman hem de faaliyetler gerçekleştirildikten sonra desteklenmesine yöneliktir. Bir işletmenin AR-GE faaliyetlerinin vergi teşvikinden yaralanabilmesi için öncelikle bir AR-GE yatırımında bulunması ve vergilendirilebilir bir kazanç sağlaması gerekmektedir.

Ayrıca doğrudan teşvikler ile dolaylı teşvikler, özellikle de bunlar içinde önemli bir yere sahip olan vergi teşviklerinin karşılıklı olarak birtakım avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır.

	Vergi Teşvikleri	Doğrudan Teşvikler
Avantajlar	İşletmenin tüm alanlarında Ar-Ge faaliyetlerinini arttırılmasına yöneliktir. En verimli yatırımı seçme kararı işletmeye bırakılmaktadır. Devletin yanlış Ar-Ge yatırım projesini seçme riski en aza indirilmektedir. Planlama, dağıtım ve yönetim ile ilgili maliyetleri düşürür. Özel sektör Ar-Ge faaliyetlerini arttırmada en basit yoldur. Devlet açısından vergi teşviklerinin maliyeti daha düşüktür.	Etkin bir bütçe kontrolü vardır. İşbirliği ve teknoloji transferlerini teşvik eder. Sektörel durgunluğun önüne geçilmesinde özelteknolojik ve bilimsel alanların kullanılabilmesini sağlar. İşletmeler arasında en iyi Ar-Ge projesini oluşturma açısından rekabet yaratır. Yüksek riskli projeler için çok uygun bir destek aracıdır. Ar-Ge faaliyetlerinin sosyal ve özel getirileri arasında çok fark olduğunda da uygun bir destekleme aracıdır.
Dezavantajlar	Bütçe kontrolü zayıftır. Kayıp riski yüksektir. İşletmenin farklı faaliyetleri de Ar-Ge olarak adlandırılabilir. İşletmeler en yüksek özel getirisi olan Ar-Ge projelerini seçebilirler. Ar-Ge faaliyetlerinin küreselleşmesi yerel düzeyde yapılan Ar-Ge faaliyetlerini azaltabilir.	İdari maaliyeti yüksektir. İdari açıdan çok fazla projeye verilmesi uygun değildir. İşletmeler kamu tarafından finansmanı sağlanmayacak bir yatırımı gerçekleştirmezler.

Tablo 3.2 : Doğrudan Kamu Destekleri ve Vergi Teşviklerinin Avantajları ve Dezavantajları(Kaynak: Hodzic, a.g.m., s.57.)

Doğrudan teşvikler proje bazında destek verilmesinde, vergi teşvikleri ise, işletmelere daha geniş alanlarda destek verebilme olanakları tanıması açısından avantajlara sahiptirler. Vergi teşviklerinin, devlete olan maliyetinin belirlenmesinin güç olması, devlet bütçesi açısından dezavantajlı olmasına neden olan bir unsurdur. Doğrudan teşviklerde ise, teşvikten yararlanacak projenin belirlenmesinin bir takım idari maliyetleri gerektirmesi ve genellikle proje bazlı verilmesi en dezavantajlı yönünü oluşturmaktadır.

Çoğu zaman vergi teşviklerinin maliyetlerinin düşük olması, kamu tarafından tercih edilmesinin başlıca nedeni olmaktadır. Bununla birlikte AR-GE projesi seçimi tamamen işletmelere bırakıldığında projenin sosyal getirileri göz önünde bulundurulmadan sadece özel getirilere odaklanılabilir.

Dolaylı teşviklerin; etkin bir bütçe kontrolü sağlaması yanında, işbirliği ve teknoloji transferlerini teşvik etmesi, işletmeler arasında en iyi AR-GE projesini oluşturma açısından rekabet yaratması ve özellikle de AR-GE yatırımının sosyal faydasının özel faydasından çok daha fazla olduğu durumlarda, uygun bir destekleme aracı olduğunu söylemek mümkündür. Ancak bu desteklerin idari maliyetlerinin yüksek oluşu, devlet tarafından proje seçiminde seçici olunmasının çok fazla projeye destek verilmesini engellemesi gibi dezavantajları vardır.

Bu iki teşvik politika araçlarının karşılıklı avantaj ve dezavantajları belirlenmesine rağmen hangisinin daha etkin olduğunu ölçmek, araçlar arasında etkileşim olduğu için oldukça güçtür. Ancak birtakım verilere dayalı olarak kısıtlı genellemeler yapılabilir. Örneğin kamu laboratuvarları veya üniversitelerde gerçekleştirilen kamu araştırmaları, ileri teknoloji alanında ve temel araştırmalara yakın faaliyet gösteren işletmelere temel bilgi sağlar. Hibeler, işletmelere uygulamalı araştırma aşamasında yardımcı olarak işbirliğini teşvik veya dışsallıkların içselleştirilmesine etki eder. AR-GE'ye yönelik vergi teşvikleri ise, AR-GE faaliyetinde bulunan ancak hibelerden yararlanamayan özellikle de küçük işletmelerin ihtiyaçlarına yönelik olabilir.

Uluslararası AR-GE faaliyetlerinin desteklenmesinde ülke stratejileri açısından bakıldığında vergi teşviklerinin daha uygun olduğu söylenebilir. Ancak özellikle uluslararası piyasalarda, AR-GE yatırımının artırılmasına yönelik teşviklerin ağırlık kazanmasının, ulusal düzeyde yapılan AR-GE yatırımlarını azaltabileceğini dikkate alarak teşviklerin verilmesi gerekir.

Yine bir ülkenin AR-GE politikasının temel amacı, işletmelerin çok büyük bir kısmının desteklenerek özel sektör AR-GE yatırımlarının artırılması ise, vergi teşvikleri tercih edilmelidir. Bununla birlikte hem doğrudan teşvikler hem de dolaylı teşvikler istikrarlı oldukları sürece daha etkindirler. Özel işletmelerin kamu desteğini ileride alıp almayacakları konusunda bir belirsizlik söz konusu ise, yatırım yapmaktan vazgeçmeleri mümkün olabilir.

Ayrıca teşvik politikalarının etkinliği, bu teşviklerin makul düzeyde verilip verilmediğine göre de değişiklik gösterebilir. Örneğin doğrudan teşviklerin orta düzeyde olduğu ülkelerde etkinlik, çok düşük veya çok yüksek olduğu ülkelere göre nispi olarak daha yüksektir. Yine istikrarlı politikalar, değişkenlere göre daha etkindir. Etkinliği etkileyen diğer bir faktör de politika araçlarının her birinin kullanımına bağlıdır. Bir politika aracının daha çok kullanımı diğerinin etkinliğini azaltabilir.

Kamu bütçesi açısından değerlendirildiğinde vergi teşvikleri *vergi harcaması* olarak nitelendirilirken, doğrudan teşvikler transfer harcaması olarak *kamu harcaması* içinde yer alır. Vergi harcamaları; vergi gelirlerinin, belirli ekonomik ve sosyal amaçlara ulaşabilmek için vergi hukuk kuralları, düzenlemeleri veya uygulamaları aracılığıyla azaltılması veya ertelenmesidir. Vergi harcamaları devlet için bir gelir kaybı iken, mükellefler için vergi yükümlülüğünde bir azalma olarak görülmektedir. Bu harcamalar; vergi muafiyet ve istisnaları, vergi kredisi, düşük vergi oranı ve vergi ertelemelerini içermektedir.

Makro açıdan vergi harcamalarının ekonomik ve mali etkileri kamu harcamalarınınki ile aynıdır. Bu nedenle vergi harcamalarının da bütçe süreci içerisinde değerlendirilmesi gerekmektedir. Çünkü en azından kısa dönemde bütçenin gelir kısmında azalmaya neden olurlar. Vergi harcamalarının analizinin yapılması ve mali saydamlığın sağlanması açısından bu harcamaların raporlaması, 1960'lı yıllardan itibaren ilk olarak Almanya ve Amerika Birleşik Devletlerinde başlamıştır. 1970'li yıllarda Avusturya, Kanada, İspanya ve İngiltere'de,

1980'lerden itibaren de diğer ülkelerde başlamıştır. Avusturya ve Almanya'da ise diğer ülkelerden farklı olarak vergi harcama raporlarının yanında doğrudan harcamaları da içeren sübvansiyon raporları oluşturulmaktadır

3.2.3 Kamu Teşviklerinin Etkinliğine Yönelik Literatür

AR-GE'ye yönelik kamu teşviklerinin etkinliğine yönelik pek çok çalışma yapılmıştır. Çalışmaların çoğu bu desteklerin özel sektör AR-GE yatırımlarını artırdığını belirtmekte iken bazıları da, özel sektör AR-GE yatırımlarının kamu AR-GE yatırımlarının yerini aldığının altını çizmektedir. Yapılan çalışmalarda kamu teşviklerinin işletme büyüklüklerine göre de etkinliğinin farklılık gösterebildiği şeklinde bir diğer sonuca ulaşılmıştır.

Çalışmaların bazıları kamusal teşvikleri genel olarak ele alırken bazıları da teşviklerin etkilerini dolaylı veya dolaysız teşvik türü olup olmamalarını göz önünde tutarak değerlendirmiştir. Bazı çalışmalar ise dolaylı teşviklerin sonuçlarını girdi veya çıktı temelli olmaları açısından incelemiştir.

Lach (2002) çalışmasında, İsrail'deki AR-GE'ye yönelik verilen kamu sübvansiyonlarının işletmelere olan etkisini ölçmüştür. Yapılan analiz sonucunda, sübvansiyonların, küçük işletmelerde büyük işletmelere göre daha fazla olumlu etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Çünkü AR-GE sübvansiyonlarının bir projenin özel maliyetlerini düşürebilme etkisi vardır. Böylece işletme için başta kârlı olmadığı düşünülen bir proje, kârlı bir yatırım haline gelebilir veya daha önceden uygulamaya konmuş ancak bitirilmemiş bir projenin tamamlanma süreci hızlandırılabilir. Ancak AR-GE sübvansiyonlarının işletmelerin AR-GE faaliyetleri üzerindeki etkisinin ölçülebilmesi için, işletmenin destek almadığı durumda da bu yatırımı gerçekleştirip gerçekleştirmeyeceğinin bilinmesi gerekmektedir. Aksi takdirde kamu sübvansiyonlarının kamu AR-GE yatırımları olarak özel AR-GE harcamalarının yerini alması söz konusu olabilir. Kamunun bazen çeşitli baskılar altında kalması sebebiyle, işletmelerin özel getirisi yüksek olan projelerini desteklemesi de mümkün olmaktadır. Böyle durumlarda da, zaten iç ve dış finansman kaynaklarına ulaşmada zorluk çekmeyen dolayısıyla her halükarda işletmelerin kendi kaynakları ile de gerçekleştirilecek olan yatırımlar, kamu tarafından desteklenerek asıl amaçtan vazgeçilmiş olacaktır. Olması gereken; kamu teşviklerinin finansal kısıtlamalar sebebiyle gerçekleştirilemeyen ve sosyal getirisi yüksek olan projelere yönlendirilmesidir.

Bu çalışmada da; büyük işletmelerin bu destekleri sübvansiyon olmadığı takdirde de gerçekleştirecekleri yatırımlarda kullandıkları, ancak küçük işletmelerin genellikle AR-GE faaliyetlerini ancak sübvansiyonlar sayesinde gerçekleştirdikleri sonucuna varılmıştır. Bu nedenle özellikle hem sermaye hem de nitelikli işgücü gibi kısıtlamalarla karşı karşıya olan küçük işletmelerin desteklenmesi daha fazla önem taşımaktadır.

Czarnatzki ve Fier (2001) yaptıkları araştırma, Almanya'da hizmet sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde kamusal sübvansiyonların AR-GE faaliyetlerine olan etkisini araştırmış-

lardır. Kamusal yardım gören işletmeler, yenilikçilik konusunda diğerlerine oranla daha başarılıdırlar. Ayrıca yenilikçi işletmeler kamusal desteklere başvurmada daha isteklidirler. Bununla birlikte bir işletmede daha çoğunlukla üniversite mezunu kişilerin istihdam edilmesi, bu işletmelerin AR-GE faaliyetlerinde bulunma eğilimlerini artırmaktadır.

Corchuela ve Martinez-Ros (2011) de çalışmalarında, İspanya'daki işletmelerin AR-GE faaliyetleri üzerinde vergi teşviklerinin etkilerini, parametrik ve parametrik olmayan yöntemler ile analiz etmişlerdir. Öncelikle, daha önceden AR-GE faaliyeti tecrübesi olan büyük işletmelerin daha çok vergi teşviklerinden yararlandığı ve bu teşvik aracının KOBİ'ler tarafından nadiren kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. İkinci olarak, AR-GE vergi teşviklerinin genel olarak AR-GE harcamaları üzerindeki etkisi olumlu olsa da bu etkinin derecesi büyük işletmelerde daha yüksektir.

Busom, Corchuela ve Martinez-Ros (2012) İspanya'da kamu desteklerinin türleri açısından özel sektör AR-GE faaliyetlerine olan etkisini ölçmüştür. Yapılan çalışma sonucunda bu etkinin KOBİ'ler ve büyük işletmeler açısından farklılık gösterdiği bulunmuştur. Finansman sıkıntısı çeken KOBİ'lerin daha çok doğrudan destekleri tercih ettiği belirtilmiştir. Büyük işletmeler için ise, daha farklı bir sonuç ortaya çıkmıştır. Büyük ve ileri teknoloji ile faaliyet gösteren işletmeler vergi teşviklerinden faydalanmaktadır. Ancak finansal sorunları olan büyük işletmeler her iki destek türünü de kullanma konusunda çok istekli değildirler. Bununla birlikte tüm büyük işletmelerde, beşeri sermayenin ve daha önceden AR-GE deneyiminin olup olmamasının teşvik araçlarının seçiminde bir etkiye sahip olduğu belirtilmiştir. AR-GE deneyimi olan işletmeler daha çok vergi teşviklerini, deneyimi olmayan işletmeler de doğrudan destekleri tercih etmektedir.

Kaufman ve Tödtling (2002) çalışmalarında, Avusturya'daki KOBİ'lerin özellikle üniversitelerle işbirliği yapmadıklarını, AR-GE konusunda yetersiz kaldıklarını ve kamu desteklerinden yeterli bir şekilde faydalanamadıklarını belirtmişlerdir. Bu durumun nedenleri olarak; AR-GE konusunda danışma eksikliklerinin olması, teknolojik altyapılarının güçsüzlüğü ve bu eksikliklerinin ise farkında olmadıkları şeklinde açıklanmıştır.

Hottenrott ve Bento (2012), özellikle uluslararası işbirliğine yönelik olarak düzenlenmiş kamu desteklerinin KOBİ'lerin AR-GE faaliyetleri üzerindeki etkisini belirlemişlerdir. Kamu tarafından sübvansiyon verilen AR-GE projelerinin daha başarılı olduğu sonucuna varmışlardır.

Koga (2003) 904 Japon işletmesinde (1989-1998) vergi kredilerinin etkinliğini belirlemeye çalışmıştır. Tüm işletmeleri analize dahil ettiğinde verginin fiyat elastikiyetini – 0.68 olarak bulmuştur. Bu Hall (1993) ve Bloom vd. (1999)'nin daha önce yaptıkları çalışmalarda buldukları sonuçtan daha düşüktür. Bununla birlikte işletmelerin ölçek düzeyine göre analiz yaptığında büyük işletmeler için sonuç – 1.03 olarak bulunmuştur. Bu da vergi kredilerinini büyük işletmelerin AR-GE faaliyetlerini artırmada daha etkili olduğunu gösterir.

3.3 TÜRKİYE'DE AR-GE FAALİYETLERİNE YÖNELİK KAMU DESTEKLERİ VE TEŞVİKLERİ

Ülkelerin uluslararası rekabet gücünü artırması, teknolojilerini geliştirmesine, ürün ve süreç yeniliği gerçekleştirmesine, üretimde kalitenin artırılmasına bağlıdır. Bunun için de yeniliklerin gerçekleştirilmesinde önemli bir araç olan AR-GE faaliyetlerinin desteklenmesi önem taşımaktadır.

Dünyadaki ülkelerin hemen hemen hepsinde olduğu gibi Türkiye'de de AR-GE faaliyetlerine verilen önem gün geçtikçe artmaktadır. 1960'lı yıllardan itibaren bilim ve teknolojiyi geliştirmeye yönelik kurulumların oluşturulmasına başlanmış, özellikle de son kalkınma planlarında AR-GE'ye verilen önemin altı çizilmiştir. Küresel rekabet koşullarında; kaynakların yeterliliği, düşük maliyet avantajına sahip olma gibi özellikler tek başına yetmeyebilir. Rekabet gücünün artırılması, yüksek AR-GE yoğunluğuna, yeniliklere ve yüksek katma değer üretmeye dayanmaktadır. Ülkemizde de AR-GE faaliyetlerinin artırılması bu faaliyetlerin desteklenmesi konusunu gündeme getirmektedir.

Dünyadaki diğer ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de AR-GE'ye yönelik doğrudan ve dolaylı teşvik olarak vergisel teşvik uygulamaları mevcuttur. Türkiye ekonomisinde önemli bir yere sahip olan KOBİ'lerin de AR-GE faaliyetlerinin artırılması konusunda çabalar sarf edilmektedir. Bu çalışmanın konusu KOBİ'lere yönelik AR-GE teşviklerini analiz etmek olmakla birlikte konuyu bir bütün olarak açıklayabilmek için bu teşvikleri genel AR-GE teşvikleri ile birlikte incelemekte fayda görülmektedir. Türkiye'de AR-GE teşvikleri diğer ülkelerde olduğu gibi doğrudan ve dolaylı teşvikler olarak verilmektedir. Bu iki teşvik türü birbirinden farklı gibi görülse bile, temelde AR-GE faaliyetlerinin maliyetlerinin düşürülerek, AR-GE harcamalarının artışını sağlamaktırlar.

3.4 TÜRKİYE'DE AR-GE'YE YÖNELİK DOĞRUDAN TEŞVİKLER

Türkiye'de çeşitli kuruluşlar tarafından AR-GE teşvikleri verilmektedir. Bu kuruluşlar; TÜBİTAK, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) ve Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB)'dir.

3.4.1 KOSGEB

3.4.1.1 KOSGEB AR-GE Destekleri

3.4.1.1.1 AR-GE, ÜR-GE ve İnovasyon Destek Programı

AR-GE, ÜR-GE ve İnovasyon Destek Programı'nın amacı,

a) Araştırma-geliştirme (AR-GE) ve inovasyon projeleri aracılığıyla bilim ve teknolojiye dayalı yeni fikir ve buluşlara sahip küçük ve orta büyüklükte işletmeler (KOBİ) ile girişimcilerin; yeni bir ürün, yeni bir süreç ve/veya yeni bir hizmet üretmelerinin veya iyileştirmelerinin, b) Ürün geliştirme (ÜR-GE) faaliyetleri ile değişen pazar taleplerine ve teknolojik gelişmelere uyum sağlamaları amacıyla, KOBİ'ler tarafından orijinal, iyileştirilmiş veya değiştirilmiş yeni ürünlerin üretilmesinin sağlanmasıdır.

AR-GE, ÜR-GE ve İnovasyon Destek Programından araştırma geliştirme ve inovasyon konularında projesi olan İşletmeler/girişimciler ile ürün geliştirme konusunda projesi olan işletmeler yararlanabilir.

AR-GE, ÜR-GE VE İNOVASYON DESTEK PROGRAMI	DESTEK ÜST LİMİTİ (TL)	DESTEK ORANI (%)
Makine-Teçhizat, Donanım, Hammadde, Yazılım ve Hizmet Alımı Giderleri Desteği	150.000	75*
Makine-Teçhizat, Donanım, Hammadde, Yazılım ve Hizmet Alımı Giderleri Desteği (Geri Ödemeli)	300.000	75*
Nitelikli Personel Giderleri Desteği	200.000	100
Sınai Mülkiyet Hakları Giderleri Desteği	100.000	75
Test, Analiz ve Belgelendirme Giderleri Desteği	100.000	75
Proje Danışmanlık Desteği	20.000	75
Eğitim Desteği	20.000	
Proje Tanıtım Desteği	10.000	
Yurtiçi ve Yurtdışı Kongre/Konferans/Fuar Ziyareti/Teknolojik İşbirliği Ziyareti Desteği	20.000	
İşletme Kuruluş Giderleri Desteği	5.000 (gerçek kişi statüsünde kurulmuş olan) 10.000(sermaye şirketi statüsünde kurulmuş olan)	Destek Oranı Uygulanmaz
* Projeye konu satın alınacak makine, teçhizat ve yazılımın yerli malı olması durumunda, destek oranına % 15 ilave edilir.		

Tablo 3.3 : AR-GE, Ür-Ge ve İnovasyon Destek Programı

3.4.1.1.2 AR-GE ve İnovasyon Destek Programı

AR-GE ve İnovasyon Destek Programın amacı, Yeni ürün süreç, bilgi ve hizmet üretilmesi; bunların ticarileştirilmesi için araştırma, geliştirme ve inovasyon projelerinin desteklenmesidir. Program ile bilim ve teknoloji temelli yeni fikir ile buluşlara sahip girişimcilerin ve KOBİ lerin geliştirilmesi AR-GE bilincinin arttırılması ve yaygınlaştırılması hedeflenmektedir.

(Bu destek programı, 31 Ocak 2021 tarihinde başvuruya kapatılmıştır.)

Proje süresi ve destek oranı

Proje süresi en az 8, en fazla 24 aydır. İşletmenin talep etmesi halinde kurul kararı ile 12 aya kadar ek süre verilebilir. Verilen ek süre ile birlikte proje süresi toplamda 24 ayı geçmez.

Başlangıç Sermayesi Desteği ve Personel Gideri Desteğinde destek oranı %100, diğer desteklerde ise %75 dir.

AR-GE VE İNOVASYON DESTEK PROGRAMI		DESTEK ÜST LİMİTİ (TL)	DESTEK ORANI (%)
Kira Desteği	Teknopark içi	30.000	75
	Teknopark dışı	24.000	
Makine-Teçhizat, Donanım, Hammadde, Yazılım ve Hizmet Alımı Giderleri Desteği		150.000	75
Makine-Teçhizat, Donanım, Hammadde, Yazılım ve Hizmet Alımı Giderleri Desteği (Geri Ödemeli)		300.000	75
Personel Gideri Desteği		150.000	100
Başlangıç Sermayesi Desteği		20.000	100
Proje Geliştirme Desteği	Proje Danışmanlık Desteği	25.000	75
	Eğitim Desteği	10.000	
	Sınai ve Fikri Mülkiyet Hakları Desteği	20.000	
	Proje Tanıtım Desteği	5.000	
	Yurt içi ve Yurtdışı Kongre/Konferans/Fuar Ziyareti /Teknolojik İşbirliği Ziyareti Desteği	15.000	
	Test, Analiz ve Belgelendirme Desteği	25.000	
* Projeye konu satın alınacak makine, teçhizat ve yazılımın yerli malı olması durumunda, destek oranına % 15 ilave edilir.			

Tablo 3.4 : AR-GE ve İnovasyon Destek Programı

3.4.1.1.3 Endüstriyel Uygulama Destek Programı

Endüstriyel Uygulama Programı kapsamı; yeni bir ürün/hizmetin; üretilmesi, kalitesinin artırılması, maliyet düşürücü nitelikte yeni tekniklerin uygulamaya alınması, ürün veya süreçlerinin pazara uygun biçimde ticarileştirilmesi amacıyla hazırlanan projelerin KOSGEB tarafından desteklenmesidir.

Desteklenecek Proje Giderleri	Destek Üst Limiti (TL)	Destek Oranı (%)
Kira Desteği	18.000	75
Makine-Teçhizat, Donanım, Sarf Malzemesi, Yazılım ve Tasarım Giderleri Desteği	150.000	75*
Makine-Teçhizat, Donanım, Sarf Malzemesi, Yazılım ve Tasarım Giderleri Desteği (Geri Ödemeli)	500.000	75*
Personel Gideri Desteği	150.000	75
* Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca 13/09/2014 tarih ve 29118 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan SGM 2014/35 sayılı Yerli Malı Tebliği'ne uygun olarak alınmış yerli malı belgesi ile tefrik edilmesi durumunda, destek oranlarına %15 (on beş) ilave edilir.		

Tablo 3.5 : Endüstriyel Uygulama Destek Programı Proje Giderleri (Bu proje 31 Ekim 2019 tarinde başvuruya kapatılmıştır.)

3.4.1.1.4 KOBİ TEKNOYATIRIM - KOBİ Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı

Programın Amacı ve Kapsamı

- AR-GE/yenilik faaliyetleri sonucu ortaya çıkan ürünlerin üretimini ve ticarileştirilmesini,
- Orta - yüksek ve yüksek teknoloji alanında yer alan ve cari işlemler hesabına katkı sağlayacak ürünlerin üretimini ve ticarileştirilmesini sağlamak amacıyla işletmelerce gerçekleştirilecek yatırımları desteklemektir.

Desteklenen Proje Giderleri

Desteklenecek Projeye ilişkin Süre, Üst Limit ve Destek Kalemleri

Destek Süresi: Yatırım Projesi Süresi: Azami 36 Ay

Destek Üst Limitleri: Düşük ve orta düşük teknoloji alanlarında verilecek desteklerin üst limiti geri ödemeli 700.000 TL ve geri ödemesiz 300.000 TL olmak üzere toplam 1.000.000 TL'dir. Orta yüksek ve yüksek teknoloji alanlarında verilecek desteklerin üst limiti geri ödemeli 4.200.000 TL ve geri ödemesiz 1.800.000 TL olmak üzere toplam 6.000.000 TL'dir.

Destek Kalemleri	Detek Oranları
a) Makine - teçhizat desteği*	%60 [(%30 geri ödemesiz + %70 geri ödemeli) veya (%70 geri ödemeli)]
b) Üretim hattı tasarım giderleri desteği	%60 [(%30 geri ödemesiz + %70 geri ödemeli) veya (%70 geri ödemeli)]
c) Yazılım giderleri desteği*	%60 [(%30 geri ödemesiz + %70 geri ödemeli) veya (%70 geri ödemeli)]
ç) Personel gideri desteği**	%100 Geri ödemesiz
d) Eğitim ve danışmanlık desteği	%60 [(%30 geri ödemesiz + %70 geri ödemeli) veya (%70 geri ödemeli)]
e) Tanıtım ve pazarlama giderleri desteği	%60 [(%30 geri ödemesiz + %70 geri ödemeli) veya (%70 geri ödemeli)]

* Makine, teçhizat ve yazılımın yerli malı olması durumunda geri ödemesiz destek oranı %15 (on beş) ilave edilir ve geri ödemeli destek oranı aynı oranda azaltılır.

** Personel giderleri için %60 destek oranı dikkate alınmaksızın; Uygulama Esaslarında belirtilen hesap yöntemine göre belirlenen tutarda geri ödemesiz destek sağlanır.

Tablo 3.6 : KOBİ Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programında Destek Kalemleri

3.4.1.1.5 Stratejik Ürün Destek Programı

Programın Amacı ve Kapsamı

Amacı: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca yürütülen Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı kapsamında Türkiye'de orta-yüksek ve yüksek teknoloji seviyeli sektörlerdeki katma değeri yüksek ürünlerin ve bu sektörlerin gelişimi için kritik önemi haiz ürünlerin üretimini artırmaya yönelik yapacağınız yatırım projelerinin desteklenmesidir.

Kapsamı: Program kapsamında yatırım projeleriniz, geri ödemesiz 1.800.000 (birmilyonsekizyüzbin) TL ve geri ödemeli 4.200.000 (dörtmilyonikiyüzbin) TL olmak üzere toplam 6.000.000 (altımilyon) TL'ye kadar desteklenecektir.

Proje Süresi ve Destek Kalemleri

Proje Süresi: Yatırım proje süresi en az 8 (sekiz) ay en fazla 36 (otuz altı) ay olacak şekilde 4 (dört) ayın tam katlarından oluşur.

Destek Üst Limitleri: Program kapsamında verilecek desteklerin toplam üst limiti, geri ödemesiz 1.800.000 (birmilyonsekizyüzbin) TL ve geri ödemeli 4.200.000 (dörtmilyonikiyüzbin) TL olmak üzere 6.000.000 (altımilyon) TL'dir.

Destek Kalemleri	Detek Oranları
a) Makine - teçhizat desteği*	%60 [(%30 geri ödemesiz + %70 geri ödemeli) veya (%70 geri ödemeli)]
b) Yazılım giderleri desteği*	%60 [(%30 geri ödemesiz + %70 geri ödemeli) veya (%70 geri ödemeli)]
c) Personel gideri desteği**	Geri ödemesiz
ç) Referans numune gideri desteği	%60 [(%30 geri ödemesiz + %70 geri ödemeli) veya (%70 geri ödemeli)]
d) Hizmet alım desteği	%60 [(%30 geri ödemesiz + %70 geri ödemeli) veya (%70 geri ödemeli)]
* Makine, teçhizat ve yazılımın yerli malı olması durumunda geri ödemesiz destek oranı %15 (on beş) ilave edilir ve geri ödemeli destek oranı aynı oranda azaltılır. ** Personel giderleri için %60 destek oranı dikkate alınmaksızın; Uygulama Esaslarında belirtilen hesap yöntemine göre belirlenen tutarda geri ödemesiz destek sağlanır.	

Tablo 3.7 : Stratejik Ürün Destek Programı Destek Kalemleri

3.4.2 TÜBİTAK

Kuruluş Amacı

Toplumumuzun yaşam kalitesinin artmasına ve ülkemizin sürdürülebilir gelişmesine hizmet eden, bilim ve teknoloji alanlarında yenilikçi, yönlendirici, katılımcı ve paylaşımcı bir kurum olma vizyonunu benimseyen TÜBİTAK, akademik ve endüstriyel araştırma geliştirme çalışmalarını ve yenilikleri desteklemek, ulusal öncelikler doğrultusunda Araştırma-Teknoloji-Geliştirme çalışması yürüten AR-GE enstitülerini işletme işlevlerinin yanı sıra, ülkemizin Bilim ve Teknoloji politikalarını belirlemekte ve toplumun her kesiminde bu farkındalığı artırmak üzere kitaplar ve dergiler yayınlamaktadır. Bilim insanlarının yurt içi ve yurt dışı akademik faaliyetleri burs ve ödüller ile desteklenmekte, özendirilmekte, üniversitelerimizin, kamu kurumlarımızın ve sanayimizin projeleri fonlanarak, ülkemizin rekabet gücünün artırılması hedeflenmektedir.(https://www.tubitak.gov.tr/)

Vizyonu

“Çığır açıcı bilimsel atılımlarla Türkiye’nin milli teknoloji hamlesine ve dönüşümüne liderlik edecek öncü kurum olmak.”

Misyonu

"Ülkemizin ve insanlığın güvenlik, sağlık, refah, huzur ve sosyal gelişimi için;

- Ulusal bilim, teknoloji ve yenilik ekosistemini desteklemek,
- Bilim tabanlı teknoloji ile katma değeri yüksek ürün ve hizmetler geliştirmek,
- Bu amaçlara yönelik nitelikli bilgi üretimi ve nitelikli insan kaynağı geliştirilmesini sağlamak."

3.4.2.1 TÜBİTAK Arge Destekleri

Tübitak Türkiye´de AR-GE´ye en çok destek veren kurumdur. Ulusal ve uluslararası bir çok alanda AR-GE´ye destek vermektedir. Bazı destek programlarını inceleyeceğiz;

3.4.2.1.1 1501 - TÜBİTAK Sanayi AR-GE Projeleri Destekleme Programı

1501 Sanayi AR-GE Destek Programı Uygulama Esasları 14 Mart 2019 tarihinde yapılan TÜBİTAK Yönetim Kurulu toplantısında değiştirilerek, programa sadece KOBİ ölçeğinde olan Türkiye'de yerleşik sermaye şirketlerinin başvuru yapabilmesi şartı getirilmiştir.

Kanuni ve işmerkezi yurtdışında bulunan işletmelerin dar mükellefiyet statüsündeki Türkiye'deyerleşik temsilcilik ve şubeleri ile vakıflar, dernekler ve bunların iktisadi işletmeleri, kooperatifler, birlikler, şahıs şirketleri ve adi ortaklıklar bu program kapsamında başvuru yapamazlar.

Programda, proje toplam tahmini bütçesinin yüzde yirmi beşini (%25'ini) ve 2.000.000.-TL (İki milyon Türk Lirası) sınırını geçmemek üzere desteklenen projeler kapsamında kuruluşlara ön ödeme yapılabilir.

Proje bütçesi 100.000.000 TL (Yüz milyon Türk Lirası) ve üzeri olan projelerde, proje kapsamında yapılacak transfer ödemelerinin her biri için 2.000.000.-TL (İki milyon Türk Lirası) üst sınır uygulanmamaktadır.

1501 Sanayi AR-GE Destek Programı yılda 2 kez açılan bütçe esaslı çağrılarla yürütülmekte olup, güncel çağrı duyuruları www.tubitak.gov.tr adresinde yer alan «Duyurular ve Haberler» bölümünden takip edilebilir.

Destek Kapsamı

Sanayi Araştırma Teknoloji Geliştirme ve Yenilik Projeleri Destekleme Programı kapsamında, yenilik tanımı çerçevesinde; yeni bir ürün üretilmesi, mevcut bir ürünün geliştirilmesi, iyileştirilmesi, ürün kalitesi veya standardının yükseltilmesi veya maliyet düşürücü nitelikte yeni tekniklerin, yeni üretim teknolojilerinin geliştirilmesi konularında yürütülen AR-GE

nitelikli projeler desteklenmektedir. Program kapsamında desteklenen projeler dönemsel desteklemeye esas harcama tutarına uygulanacak destek oranı ile desteklenir. Projenin her dönemi için destek oranı sabit olmak üzere %75 olarak uygulanır. Destek süresi proje bazında en fazla otuz altı (36) aydır.

Desteklenen gider kalemleri;

a) Personel giderleri,

b) Proje personeline ait proje kapsamındaki seyahatgiderleri kapsamında; uçak, tren, otobüs, gemi ile yapılan şehirlerarası ve uluslararası ekonomi sınıfı ulaşım giderleri,

c) Alet, teçhizat, yazılım ve yayın alım giderleri,

d) Malzeme ve sarf giderleri,

e) Yurt içi ve yurt dışı danışmanlık hizmeti ve diğer hizmet alım giderleri

f) Türkiye'deki üniversiteler, TÜBİTAK'a bağlı AR-GE birimleri, özel sektör AR-GE kuruluşları ve benzeri AR-GE kurum ve kuruluşlarına yaptırılan AR-GE hizmet giderleri desteklenmektedir.

3.4.2.1.2 1503 - Proje Pazarları Destekleme Programı

Proje pazarları,

- Somut AR-GE düşünce ya da proje önerilerine sahip olup, bunları gerçekleştirmek için kendi yetenekleri dışında başka uzmanlık alanlarında katkıya gereksinim duyan,
- Proje öneri veya sonuçlarına ilişkin talep varlığını araştıran,
- Arz edilen proje işbirliği önerilerine teknolojik veya finansal katkıda bulunmak isteyen,

üniversite, araştırma ve özel sektör kuruluşlarından temsilcilerin bir araya gelerek aktif katılımları ile projelerini birbirlerine tanıtmaları yoluyla işbirliği olanaklarına ortam oluşturulmasına yönelik düzenlenen ulusal ve/veya uluslararası etkinliklerdir.

Destek Kapsamı

Proje pazarlarının tanımı çerçevesindeki proje fikirleri ile ilgili olarak, bilgi ve görüş alışverişinin sağlanmasına ve AR-GE projelerine ilişkin teknolojik ve finansal işbirliklerinin oluşturulmasına yönelik üniversite, araştırma ve özel sektör kuruluşlarından temsilcilerin bir araya gelerek aktif katılımlarıyla düzenlenecek ulusal veya uluslararası etkinlik harcamalarının desteklenmesidir.

Sağlanan desteğin miktarı nedir?

TÜBİTAK tarafından belirlenen üst sınırı geçmeyecek biçimde, etkinliği düzenleyen kuruluşun talebinin uygun görülen kısmı için hibe destek sağlanmaktadır. Destek ödemeleri etkinlik öncesi yapılmaktadır.

Etkinliğe ilişkin destek verilen harcama kalemleri nelerdir?

a) Basım ve kırtasiye giderleri: Etkinlik ile ilgili gerekli basım ve kırtasiye giderleri (davetiye, afiş, broşür, kitap, sarf malzemeleri, v.b),

b) Posta ve kurye giderleri: Etkinlik ile ilgili yapılan posta ve kurye giderleri,

c) Ulaşım ve konaklama giderleri: Üniversite ve araştırma kuruluşlarından etkinlik kapsamında proje fikriyle katılacak kişilere ait uçak, tren, otobüs, gemi ile yapılan şehirlerarası ve uluslararası ekonomi sınıfı ulaşım giderleri ile en fazla 100 (yüz) TL'ye kadar günlük konaklama giderleri.

3.4.2.1.3 1505 - Üniversite-Sanayi İşbirliği Destek Programı

Bu programla, üniversite/kamu araştırma merkez ve enstitülerindeki bilgi birikimi ve teknolojinin, Türkiye'de yerleşik ve proje sonuçlarını Türkiye'de uygulamayı taahhüt eden kuruluşların ihtiyaçları doğrultusunda, ürüne ya da sürece dönüştürülerek sanayiye aktarılması yoluyla ticarileştirilmesine katkı sağlamak amaçlanmıştır. Programın uygulama esaslarında; Müşteri Kuruluş olarak anılan özel sektör kuruluşu ve Yürütücü Kuruluş olarak anılan üniversite ya da kamu araştırma merkez ve enstitüsü bir İşbirliği Sözleşmesi imzalayacaktır. Bu sözleşme çerçevesinde Yürütücü Kuruluş tarafından yapılacak; yeni bir ürün üretilmesi, mevcut bir ürünün geliştirilmesi, iyileştirilmesi, ürün kalitesi veya standartının yükseltilmesi veya maliyet düşürücü nitelikte yeni tekniklerin, yeni üretim teknolojilerinin geliştirilmesi projesi TÜBİTAK ve Müşteri Kuruluş tarafından finanse edilecektir.

Destek Kapsamı

- Programa, Müşteri Kuruluş ve Yürütücü Kuruluş ortak başvuru yapabilecektir.
- Azami destek süresi 24 aydır.
- TÜBİTAK'ın karşılayacağı bütçe oranı, Müşteri Kuruluş KOBİ ise proje bütçesinin %75'i, Büyük ölçekli ise %60'ıdır. Kalan tutar Müşteri Kuruluş tarafından karşılanacaktır.
- Müşteri Kuruluş ve TÜBİTAK'ın Yürütücü Kuruluş tarafından açılacak proje özel hesabına aktaracakları tutarlar, proje başlangıç tarihinden başlayacak şekilde tanımlanan 6'şar aylık dönemlerdeki proje giderlerine orantılı olarak ve taksitler halinde yapılacaktır.

- Yürütücü Kuruluş, Müşteri Kuruluştan dönemsel bütçenin %10'unu aşmamak kaydıyla hizmet alabilecektir, bu kapsamda müşteri kuruluş proje sorumlusunun giderleri de desteklenebilecektir. Böylece müşteri kuruluşun projeye sağladığı katkı payının bir bölümü, hizmet alımı karşılığında müşteri kuruluşa geri ödenebilecektir.
- Farklı üniversitelerden araştırmacılar aynı proje ekibi içinde yer alabilecektir.
- Proje Teşvik İkramiyesi, 6 aylık dönemlerin teknik değerlendirmesi yapıldıktan sonra proje ekibindeki araştırmacılara ödenecektir.
- Program kapsamında desteklenen gider kalemleri aşağıdaki gibidir;
    - Personel Giderleri
    - Sözleşmeli Personel
    - Bursiyer
    - Seyahat Giderleri
    - Alet/Teçhizat/Yazılım/Yayın Alımları
    - Hizmet Alımları
    - Malzeme Alımları

3.4.2.1.4 1507 - TÜBİTAK KOBİ AR-GE Başlangıç Destek Programı

1507 KOBİ AR-GE Başlangıç Destek Programı kamu kaynaklarının ülke ihtiyaçları ve ulusal hedeflere yönelik daha etkin kullanımının sağlanması amacıyla 2020 yılı Ocak ayından başlayarak yılda 2 kez açılacak bütçe esaslı çağrılarla yürütülecektir.

Projelere program kapsamında sağlanacak desteklerle KOBİ'lerin, teknoloji ve yenilik kapasitelerinin geliştirilerek daha rekabetçi olmaları, sistematik proje yapabilmeleri, katma değeri yüksek ürün geliştirebilmeleri, kurumsal araştırma teknoloji geliştirme kültürüne sahip olmaları, ulusal ve uluslararası destek programlarında daha etkin yer almaları hedeflenmektedir.

Destek Kapsamı

KOBİ AR-GE Başlangıç Destek Programı ile KOBİ'lerin bu sorunları aşabilmelerini sağlamak için yeni bir ürün üretilmesi, mevcut bir ürünün geliştirilmesi, iyileştirilmesi, ürün kalitesi veya standardının yükseltilmesi veya maliyet düşürücü nitelikte yeni tekniklerin, yeni üretim teknolojilerinin geliştirilmesi konularında KOBİ'ler tarafından yürütülen 600.000 TL bütçe ve 18 ay süre ile sınırlı ilk 3 projenin TÜBİTAK tarafından desteklenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca bu üç projeye ilaveten, ortaklı proje başvurusu yapılması koşuluyla 2 proje daha bu programda desteklenebilmektedir. Destek oranı her dönem için sabit olup %75'tir.

Önemli Hususlar

1507 Programı KOBİ'ler için daha avantajlı hale getirilmiştir. Yapılan önemli değişiklikler şunlardır

- Programın %75 oranındaki hibe desteğinden en fazla ilk iki projesi için yararlanabilen KOBİ'lere, –en az ikisi ortaklı başvuru olmak kaydıyla- ilk beş projelerinde Programdan destek alabilme hakkı tanınmıştır.
- Yeni yapılacak başvurularda, proje bütçesi üst sınırı 500.000 TL'den 600.000 TL'ye çıkarılmıştır.
- 1512 "TÜBİTAK Bireysel Girişimcilik Aşamalı Destek Programı" kapsamında kurulmuş veya 5746 sayılı kanun kapsamında Teknogirişim Sermayesi Desteğinden yararlanmış KOBİ'lerin bu Programa ilk başvurularında; başvuruların özel kriterlerle değerlendirilmesi, desteklenen projelere bütçenin %10'u kadar genel gider ödenmesi, birden fazla transfer ödemesi (ön ödeme) yapılabilmesi gibi avantajlar sağlanmıştır.

3.4.2.1.5 1509 - Uluslararası Sanayi AR-GE Projeleri Destekleme Programı

Program EUREKA EUROSTARS ERA-NET ve ve Avrupa Birliği Çerçeve Programları altında ortak proje çağrılarına çıkan programlar ve benzeri uluslararası programlara sunulan uluslararası ortaklı araştırma geliştirme projelerinin desteklenmesi için oluşturulmuştur. Bu tür uluslararası programlara katılan Türkiye'de yerleşik firma düzeyinde katma değer yaratan tüm kuruluşlar bu programdan yararlanabilmektedir. Projelerde bütçe sınırı bulunmamakta olup projeler uluslararası proje süresi kadar desteklenmektedir.

Programın amacı, uluslararası AR-GE ve yenilik projeleri yapan Türkiye'de yerleşik kuruluşlara sağlanacak destekle, ülkemizdeki teknik yeterliliğin ve bilgi birikiminin artırılması, kuruluşların uluslararası teknoloji birikimine erişiminin ve teknoloji transferinin sağlanması, edinilen teknolojik bilgi ve deneyimin kuruluş bünyesinde içselleştirilerek, özgün teknolojilerin geliştirilmesinde ivme kazandırıcı ve yönlendirici bir etken olması ve kuruluşların uluslararası pazarlarda yer almasına katkı sağlamasıdır.

Destek Kapsamı

Bu program kapsamında destek almaya hak kazanan büyük ölçekli firmaların AR-GE projelerinin uygun bulunan proje harcamalarınına en fazla %60, KOBİ'lerin proje harcamalarına da %75 oranında hibe destek sağlanması öngörülmektedir. Programa başvuruda bulunacak projelerin destek süresinde ve proje bütçelerinde herhangi bir kısıtlama bulunmamaktadır.

Proje ekibinde başvuru tarihi itibariyle proje konusu ile ilgili lisans mezunu en az bir kişinin bulunması gerekmektedir.

3.4.2.1.6 1511 - Öncelikli Alanlar AR-GE Destek Programı

Bütçe sınırı Çağrı duyurusunda belirtilmektedir. Proje harcamaları kapsamında büyük kuruluşlar için %60; KOBİ'ler için %75 hibe destek verilmektedir. Proje bütçesinin %10'u kadar genel gider desteği verilmektedir.

Bu programın amacı ülkemiz öncelikli alanlarında hedef ve ihtiyaç odaklı izlenebilir sonuçları olan projelerin desteklenmesidir. Çağrı bazlı bir programdır. Proje bütçesi ve proje süresi çağrı kapsamında belirlenmektedir.

Programın Amacı ve Kapsamı

TÜBİTAK Öncelikli Alanlar Araştırma Teknoloji Geliştirme ve Yenilik Projeleri Destekleme Programı; ülkemiz öncelikli alanlarında hedef ve ihtiyaç odaklı, izlenebilir sonuçları olan projelerin desteklenmesi amaçlanmaktadır. Program kapsamında sağlanacak desteklerle,

- Teknolojik yeterlilik ve bilgi birikiminin artırılması
- Mevcut yeteneklerin farklı alanlarda da değerlendirilmesi
- Özgün teknolojilerin geliştirilmesi
- Teknolojik gelişimde ivme kazanılması

hedeflenmektedir.

1511 programı, ülke ihtiyaçlarının belirlenerek teknolojik açıdan kuruluşların yönlendirilmesi, kapasitenin yeterli olmadığı alanlarda proje destekleri ile kapasite oluşumunu tetiklemesi, kısa ve orta vadede yapılacak proje bazlı desteklerle uzun vadede sürdürülebilir teknolojik gelişimi sağlanması oldukça önemli görülmektedir.

Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı kapsamında sunulan AR-GE projelerinin desteklenmesi de 1511 programının hedefleri arasındadır. Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı, Türkiye'de katma değerli üretimin artırılması amacı doğrultusunda, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TÜBİTAK ve KOSGEB tarafından sağlanan destek ve teşviklerin orta-yüksek ve yüksek teknoloji seviyeli sektörlere yoğunlaştırılmasına yönelik özel bir programdır. Bu program kapsamında, Türkiye için kritik öneme sahip ve gelecek potansiyeli yüksek ürünlerin ülke içinde üretim kapasitesinin geliştirilmesi hedeflenmektedir. Ülkemizin ihtiyaç duyduğu teknolojik gelişime katkı sağlayacak yatırım projelerinin, uçtan uca bir yönetişim ve destek modeli ile Program kapsamında hayata geçirilmesi amaçlanmaktadır. Çağrılı bir program olup, program kapsamında Öncelikli Ürün Listesinde yer alan ürünleri üretmeyi amaçlayan projelere AR-GE ihtiyacı olması durumunda TÜBİTAK tarafından 1511 Programı kapsamında hibe destek sağlanacaktır.

Destek Kapsamı

Öncelikli Alanlar AR-GE Projeleri Destekleme Programı ile, ulusal stratejik hedef ve politikalar kapsamında belirlenen öncelikli alanlarda; hedef ve ihtiyaç odaklı, izlenebilir sonuçları olan; yeni bir ürün üretilmesi, mevcut bir ürünün geliştirilmesi/iyileştirilmesi, ürün kalitesi veya standardının yükseltilmesi, maliyet düşürücü ve standart yükseltici yeni tekniklerin geliştirilmesi, yeni üretim teknolojilerinin geliştirilmesi konularında yürütülen AR-GE nitelikli projeler desteklenmektedir. Program kapsamında değerlendirilen projelerde temel araştırma (ürüne dönüşmesi beklenmeyen, temel bilgi edinmek amacıyla yapılan teorik veya deneysel çalışma) niteliği aranmamaktadır.

Programda Sağlanan Destek Oranı

Firmaların desteklenen proje giderlerine harcama sonrası büyük ölçekli kuruluşlar için %60, KOBİ'ler için %75 oranında geri ödemesiz (hibe) destek verilmektedir. Ayrıca, kuruluşlara %10 genel gider desteği uygulanır.

Destek Süresi: Her çağrı duyurusunda belirtilir.

Desteklenen giderler

- Personel giderleri
- Seyahat (yalnızca ulaşım) giderleri
- Alet, teçhizat, yazılım ve yayın alım giderleri
- Ülke içindeki üniversiteler, TÜBİTAK'a bağlı AR-GE birimleri, özel sektör AR-GE kuruluşları ve benzeri AR-GE kurum ve kuruluşlarına yaptırılan AR-GE hizmet giderleri
- Yurtiçi ve yurtdışı danışmanlık hizmeti ve diğer hizmet alım giderleri
- Malzeme ve sarf giderleri
- Projenin AR-GE faaliyetlerini yürütmek amacıyla proje kapsamında gerçekleşen; destek personeli, elektrik, su, gaz, bakım-onarım, haberleşme, vb. giderlere karşılık gelen proje genel giderleri (proje genel giderleri, projenin her bir AGY311'i için belirlenen dönemsel desteklemeye esas harcama tutarının %10'u olup, bu tutar dönemsel desteklemeye esas harcama tutarına ilave edilir.)

3.4.2.1.7 1512 – Teknogirişim Destek Programı (BiGG)

1512 Girişimcilik Destek Programı ile girişimcilerin, teknoloji ve yenilik odaklı iş fikirlerini, katma değer ve nitelikli istihdam yaratma potansiyeli yüksek teşebbüslere dönüştürebilmeleri için, fikir aşamasından pazara kadar olan faaliyetlerin desteklenmesi, böylece nitelikli girişimciliğin özendirilmesi ve uluslararası rekabet gücü olan, yenilikçi, teknoloji düzeyi yük-

sek ürün ve hizmetleri geliştirebilen başlangıç firmalarının oluşturulması amaçlanmaktadır. Program kapsamında girişimcilere girişimcilik eğitimi verilmekte, ayrıca sanayi deneyimi olan rehberler ile girişimciye teknik, ticari ve idari konularda destek sağlanmaktadır.

Bu program yenilikçi iş fikirlerinin ticari ürüne/sürece/hizmete dönüştürülmesine yönelik aşağıda açıklanan üç aşamadan oluşmaktadır. Girişimci her bir aşamayı sırasıyla tamamlayarak TÜBİTAK tarafından uygun bulunması durumunda bir sonraki aşamaya geçebilir.

Destek Süresi

1. Aşama 1'de uygulayıcı kuruluşa, TÜBİTAK Yenilik ve Girişimcilik Alanlarında Kapasite Artırılmasına Yönelik Destek Programı kapsamında sağlanacak destek ile yürütülecek faaliyetlerin destek süresi uygulayıcı kuruluş belirleme çağrısında belirtilir.
2. Aşama 2 kapsamında iş planlarına ilişkin proje faaliyetlerinin destek süresi ek süreler de dahil olmak üzere en fazla onsekiz (18) aydır.
3. Aşama 3 kapsamında desteklenecek projeler için TÜBİTAK KOBİ AR-GE Başlangıç Destek Programı'na ilişkin Uygulama Esaslarında belirtilen destek süreleri geçerlidir.

Destek Miktarı

1. Aşama 1 için TÜBİTAK Yenilik ve Girişimcilik Alanlarında Kapasite Artırılmasına Yönelik Destek Programı hükümleri geçerli olup uygulayıcı kuruluşlara sağlanacak destek tutarı ve içeriği uygulayıcı kuruluş belirleme çağrısında belirtilir.
2. Aşama 2 için; teminat alınmaksızın geri ödemesiz (hibe) olarak verilecek proje desteği en fazla iki yüz bin (200.000) TL'dir.
3. Aşama 3 için; TÜBİTAK KOBİ AR-GE Başlangıç Destek Programı hükümleri geçerlidir.

Desteklenen Gider Kalemleri

a) Personel giderleri,

b) Seyahat giderleri,

c) Alet, teçhizat, yazılım ve yayın alım giderleri,

d) Malzeme ve sarf giderleri,

e) Yurtiçi ve yurtdışı hizmet alım giderleri,

Desteklenmeyen Giderler

Girişimcilik proje desteğinin proje desteği bileşeni kapsamında aşağıda belirtilen giderler destek kapsamı dışındadır:

1. Akatma değer vergisi,
2. Yüksek öğretim kurumlarında görevli öğretim elemanları hariç, kuruluş ortaklarının kuruluş/firma dışında 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu 4 üncü maddesi birinci fıkrasının (a) veya (c) bendine tabi olması durumunda, söz konusu kuruluş ortaklarının projedeki çalışmalarına karşılığı olan personel giderleri,
3. Her türlü kar, fırsat maliyeti, sermaye kullanım maliyeti,
4. Amortismanlar, depozitolar, avans ödemeleri, sözleşme masrafları,
5. Dağıtım, pazarlama ve reklâm giderleri,
6. Patent, faydalı model, endüstriyel tasarım, coğrafi işaret ve marka tescil giderleri,
7. Huzur hakkı, murahhas azaya ödenen üyelik ücretleri, brüt ücretin yanında teşvik, motivasyon, vb. prim giderleri,
8. Personele nakdi ya da ayni olarak verilen yemek, servis ulaşım giderleri ve sosyal yardımlar,
9. 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu 4 üncü maddesi birinci fıkrasının (b) bendi kapsamında kuruluş ortaklarına ait sigorta primleri,
10. Şehir içi nakliye giderleri (gümrüklerden ve limanlardan yapılan nakliye hariç), kargo ve posta giderleri,
11. Seyahatlerde araç kiralama ve seyahatlerde kullanılan yakıt giderleri,
12. Teknolojik doğrulama faaliyetleri ile ilintili olmayan üretime yönelik altyapı yatırımı ağırlıklı giderler,
13. Vergi mevzuatında kabul edilmeyen giderler,
14. İnşaat ve tesisat giderleri,
15. CE (test giderleri hariç) ve kalite belgelendirme giderleri.
16. AGY112, AGY312 doküman hazırlama veya hazırlatma giderleri, muhasebe, sekreterlik vb. idari giderleri,
17. Fotokopi makinesi, projeksiyon cihazı gibi büro makineleri, büro mefruşatı ve kırtasiye malzemeleri,
18. Isıtma, aydınlatma ve üretimde sarf edilen enerji masrafları, su giderleri,
19. Telefon, faks, haberleşme, internet kullanım maliyetleri,

20. Ofis, depo, stand kira giderleri,

21. Konaklama giderleri.

Aşama 3 kapsamında desteklenmeyen giderler için TÜBİTAK KOBİ AR-GE Başlangıç Destek Programı'na ilişkin Uygulama Esasları geçerlidir.

3.4.2.1.8 1513 Teknoloji Transfer Ofisleri Destekleme Programı

Teknoloji Transfer Ofisleri

Teknoloji Transfer Ofisleri(TTO); Üniversitelerde üretilen bilgi ve teknolojinin, uygulamaya dönüştürülerek ticarileştirilmesine ve bu süreç sonucunda ekonomik/sosyal/kültürel değer kazanmasına, üniversite ve özel sektör kuruluşları arasında işbirliği oluşturulmasına, sanayinin ihtiyaç duyduğu bilgi ve teknolojinin üniversitede üretilmesine, bu işbirlikleri sonucunda üniversite ve sanayi arasında bilgi ve teknoloji aktarımına ve somut çıktıların geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

Desteklenen Faaliyetler

A. Farkındalık, tanıtım, bilgilendirme ve eğitim hizmetleri:

- Araştırmacıların desteklenen TTO proje faaliyetleri kapsamında özel sektör kuruluşlarının ihtiyaçları doğrultusunda yönlendirilmesi, araştırmacı ve altyapı yetkinliğinin özel sektör kuruluşlarına tanıtılması,
- Araştırmacıların ve özel sektör kuruluşlarının araştırma, teknoloji geliştirme, yenilik ve fikri sınai mülkiyet hakları konularında bilgilendirilmesi, bu konularda farkındalık yaratılması ve eğitim verilmesi.

B. Destek programlarından yararlanmaya yönelik hizmetler:

- Ulusal/uluslararası araştırma, teknoloji geliştirme ve yenilik ile girişimcilik desteği sağlayan kuruluşlara proje hazırlama, başvuru, izleme hizmetleri verilmesi,
- Özel sektör kuruluşlarının ve araştırmacıların AR-GE ve yeniliğin finansmanı konusunda bilgilendirilmesi, söz konusu kişilerin fonlara erişiminin kolaylaştırılması ve bu kişilerin ilgili fonlara yönlendirilmesi.

C. Proje geliştirme/yönetim hizmetleri (üniversite sanayi işbirliği faaliyetleri):

- Özel sektör kuruluşlarına ve araştırmacılara bilgi, teknoloji ve işbirliği imkanlarına erişim konularında danışmanlık yapılması, söz konusu kişilerin yönlendirilmesi ve ulusal/uluslararası ortaklık anlaşmalarına aracılık yapılması,

- Proje sonuçlarının tanıtılması,
- Çok ortaklı projelerde proje takımı oluşturma vb. faaliyetlerin yapılması ya da koordine edilmesi,
- Kontrat usulü araştırmaların gerçekleştirilmesi hususunda aracı olunması (veri tabanları kullanılarak, yüz yüze görüşmeler, proje fikir sahiplerini buluşturma gibi eşleştirme yöntemleriyle).

D. Fikri Sınai Hakların yönetimi ve lisanslama hizmetleri:

- Fikri sınai mülkiyet hakları varlıklarının belirlenmesi, bu varlıkların hukuksal koruma işlemlerinin takibi konularında danışmanlık yapılması ve hizmet verilmesi,
- Fikri ve sınai mülkiyet haklarından doğan hakların kamu ve özel sektöre lisanslama şeklinde transferi ile ticarileştirme süreçlerinin yönetilmesi,
- Fikri ve sınai mülkiyet haklarının ticarileştirilmesi süreçlerinde diğer teknoloji transfer ofisleri ve ilgili kurum/kuruluşlarla işbirliği yapılması.

E. Şirketleşme ve girişimcilik hizmetleri:

- Üniversitede üretilen bilginin girişimcilik yolu ile ticarileştirilmesine destek olmak üzere kuluçka merkezi hizmeti verilmesi ve hızlandırıcı programlar yürütülmesi,
- Bu girişimlere iş rehberliği ve mentorluk gibi destek hizmetleri verilmesi,
- İş fikrinin kavram doğrulaması aşamasında prototip geliştirme için yükseköğretim kurumu içinden ve dışından kaynak bulunması ve girişimcilere kullandırılması.

Destek Kapsamı

Teknoloji Transfer Ofisleri Destekleme Programı, Türkiye'nin ulusal seviyedeki araştırma, teknoloji geliştirme ve yenilik stratejileri ve amaçları doğrultusunda kuruluşların teknoloji transferi faaliyetlerini destekleyecek şekilde iki aşamadan oluşmaktadır.

- Kurumsal Kapasite Geliştirme Aşaması: Bu aşamada kuruluşların bu Uygulama Esasları'nın 7 nci maddesinde belirtilen teknoloji transferi faaliyetlerini yürütmek üzere gerekli altyapıyı oluşturmaları ve yetkinlikleri geliştirmeleri beklenmektedir. Teknoloji transferi ile ilgili iş süreçlerin dokümante edilmesi ve kuruluşun bağlı olduğu yükseköğretim kurumunun ve/veya teknoloji geliştirme bölgesinin stratejik planı ve diğer kurumsal süreçleri ile uyumlu hale getirilmesi bu aşama kapsamındadır. Bu aşamada kuruluşun, teknoloji transfer faaliyetlerini kolaylaştıracak ve destekleyecek yerel, ulusal ve uluslararası işbirliği ağlarına katılması hedeflenmektedir.

- Hedef Odaklı Büyüme Aşaması: Bu aşamada kuruluşların bir önceki aşamada geliştirdikleri temel yetkinlikleri kullanarak teknoloji transfer faaliyetlerinin sürdürülebilirliğini sağlayacak ve etkinliğini artıracak eylemleri planlamaları ve hayata geçirmeleri beklenmektedir. Bir önceki aşamada belirli bir olgunluğa ve yetkinlik seviyesine ulaşmış kuruluşlar, bu aşamada performans hedeflerindeki gerçekleşme düzeyi ile orantılı olarak desteklenecektir. Bu aşamada kuruluşların yeni yetkinlikler geliştirerek teknoloji transferi ve girişimcilik kapasitelerini iyileştirmeleri, yeni işbirliği ağlarına dahil olmaları, aktif bir öğrenme sürecini hayata geçirerek teknoloji transferi alanındaki iyi uygulamaları diğer kuruluşlarla paylaşmaları ve diğer kuruluşların iyi uygulamalarını kendi iş süreçlerine uyumlu hale getirmeleri beklenmektedir.

Desteklenme Şekli

- Kurumsal Kapasite Geliştirme Aşaması için bütçe üst sınırı yıllık 1.250.000 TL, Hedef Odaklı Büyüme Aşaması için bütçe üst sınırı yıllık 1.750.000 TL'dir.
- Proje bütçesi aşağıdaki kalemlerden oluşabilir:
    - Personel giderleri
    - Seyahat giderleri
    - Alet, teçhizat, yazılım, yayın alımları
    - Hizmet alım giderleri
- Kurumsal Kapasite Geliştirme Aşaması için destek oranı %80'dir. Hedef Odaklı Büyüme Aşaması için destek oranı TTO'nun performansına göre %40 ile %80 arasında değişmektedir.

3.4.2.1.9 1514 - Girişim Sermayesi Destekleme Programı (GİSDEP)

TÜBİTAK 1514 Girişim Sermayesi Destekleme Programı, ülkemiz ekonomisine katma değer sağlayabilecek nitelikte KOBİ ölçeğindeki erken aşama teknoloji tabanlı şirketlerin AR-GE ve yenilik faaliyetleri sonucu ortaya çıkan ürün ve teknolojilerini ticarileştirme süreçlerinde ihtiyaç duyacakları sermayenin girişim sermayesi fonları aracılığıyla karşılanması amacıyla hazırlanmıştır.

Destek Tutarı

Program kapsamında her bir TTO, TGB veya AA'ya asgari 2 (iki) milyon TL, azami 20 (yirmi) milyon TL hibe desteği verilecektir.

Destek Kapsamı ve Oranı

Program kapsamında, Teknoloji Transfer Ofislerinin (TTO), Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin (TGB) ve yeterlik kararı verilmiş Araştırma Altyapılarının (AA) yatırımcı olarak katılacakları Girişim Sermayesi Fonlarına, erken aşama teknoloji tabanlı girişimlere yapılan yatırımlar için ödeyecekleri girişim sermayesi katkı payları, %50 oranında TÜBİTAK tarafından hibe şeklinde desteklenecektir. Söz konusu TTO, TGB ve AA'lara ödenecek hibe tutarının %10'u kadar da genel gider desteği sağlanacaktır.

Desteklerin harcama sonrası yapılması esas olmakla birlikte; TTO, TGB ve AA'nın talep etmesi durumunda ilgili kuruluşun fona taahhüt ettiği tutarın %20'sini geçmeyecek şekilde teminat karşılığı ön ödeme yapılabilecektir. Teminat olarak, talep edilen ön ödemenin %25 fazlası kadar bankalar ve finans kurumları tarafından düzenlenmiş süresiz teminat mektubu getirilmelidir.

Hibenin Koşulları

TÜBİTAK tarafından verilecek hibe desteğin kaynak birikimi ve tecrübe aktarımı olmak üzere iki koşulu bulunmaktadır.

1. Kaynak birikimi: Fonun sona ermesi ve yatırımlardan çıkış durumlarında, anapara ve kar payı tutarlarından TÜBİTAK hibesine denk gelen tutarlar, TTO, TGB ve AA'ların bünyelerinde birikerek ileriki dönemlerde yine sadece teknoloji tabanlı girişimlerin fonlaması amacıyla kullanılabilecektir.

2. Tecrübe aktarımı: Fonu yöneten bağımsız yönetim ekibinden TTO, TGB ve AA'lara tecrübe aktarımının sağlanması amacıyla bu kuruluşlardan en az bir personel kurulacak fonda yılda en az 3 durum tespit (due-diligence) faaliyetlerinde yer alacak ve fon yönetimi, şirket değerlemesi, hukuki muameleler, ticarileşme vb. konularda tecrübe edinerek, edindiği bu tecrübeleri ekosisteme aktaracaktır.

3.5 TÜRKİYE'DE AR-GE'YE YÖNELİK DOLAYLI YOLDAN DESTEKLER VE TEŞVİKLER

AR-GE faaliyetlerinin kanunlarla teşvik edilmesi, bu faaliyetleri icra edecek işletmeler için önem arz etmektedir. Bu kapsamda Türkiye'de yer alan yasal düzenlemeler incelenecektir.

3.5.1 Araştırma ve Geliştirme İle İlgili Yasal Düzenlemeler

Ülkemizde AR-GE faaliyetleri kapsamında yürürlülükte olan teşvik, muafiyet ve istisnalar gibi konuları içeren birçok yasal düzenleme mevcuttur. Bunlar aşağıdaki gibidir.

- 193 sayılı Gelir Vergisi Kanunu,

- 5520 sayılı Kurumlar Vergisi Kanunu,
- 3065 sayılı Katma Değer Vergisi Kanunu,
- 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu,
- 5746 sayılı AR-GE Faaliyetlerinin Desteklenmesi Kanunu,
- 7263 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun,
- AR-GE Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun İle Bazı Kanun Hükmünde Kararnamelerle Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun,
- AR-GE ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesine İlişkin Uygulama ve Denetim Yönetmeliği,
- Teknoloji Bölgeleri Uygulama Yönetmeliği

3.5.2 Kanunlara Yönelik Tanımlar ve Kavramlar

4691 sayılı Kanun ve 5746 Sayılı Kanun'da yer alan araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin uygulamasında lişkin tanımlar ve kavramlar ele alınacaktır.

3.5.2.1 Teşvik

Teşvik kelime anlamı olarak "isteklendirme ve özendirme" olarak tanımlanmıştır. Ekonomik literatürde "teşvik" kavramı, birtakım ekonomik faaliyetlerin veya sosyal faaliyetlerin öne çıkmasını veya daha hızlı gelişim sağlanması maksadıyla, kamu tarafından farklı biçimlerle nakdi ve/veya gayri nakdi destek ve teşvik etmek olarak tanımlanmaktadır.

Teşvikler farklı isimlerle bulunmaktadır. Çalışmanın konusu gereği AR–GE faaliyetlerinde bulunan yönetici şirket ve verilen vergi teşvikleri ele alınacaktır. Uygulamada verilen tüm destek ve yardımlara da teşvik denilmektedir.

3.5.2.2 Destek

"Maddi ve manevi yardımcı, dayanak" anlamına gelen destek, Vergisel Teşvik kapsamında ise nakdi yardım ve özendirme olarak kullanılmaktadır. 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu'nda da, 5746 sayılı Araştırma Ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Kanunu'nda da sermaye desteği olarak kullanılmaktadır.

3.5.2.3 Muafiyet

Muafiyetin kelime anlamı “ayrı tutulma, kendisine uygulanmama”, vergi muafiyeti ise “vergi verme dışında bırakılma” anlamına gelmektedir. Aynı zamanda muaf olma işlemi tamamen o konuda ki mükellefiyetin kalkması anlamına da gelmektedir.

3.5.2.4 İstisna

“Ayrı tutulan kimse veya şey” anlamında kullanılan istisna, vergide ise bir takım ödevlerden ayrı tutulma olarak kullanılmaktadır. Muafiyet ile istisna arasında fark, muafiyette, tam kapsam dışı olma söz konusu iken istisnada ise sadece ilgili olduğu şeyden ayrı tutulma söz konusudur. Bir nevi istisna kısmi muafiyettir. İstisna; kanunun vergi dışı bırakılması iken, muafiyet kişinin vergi dışı bırakılmasıdır.

3.5.3 Türkiye’de AR-GE Vergi Teşviklerine İlişkin Yasal Düzenlemeler

Türk Vergi sistemine AR-GE ile ilgili yasal düzenlemeler çok geç girmiştir. İlk yasalaşan kanun Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu (2001), ikinci yapılan düzenleme ise Kurumlar Vergisi Kanunu ile Gelir Vergisi Kanunu’nda (2004) yapılan değişikliklerdir. Üçüncü yasa, Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun’dur (2008). Dördüncü yapılan düzenleme ise 3305 sayılı Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Bakanlar Kurulu Kararı’dır (2012). Sayılan bu yasalar yürürlüğe girdiğinde, eski yasanında yürürlüğe devam etmesi öngörülmüştür. Sadece kesişen hükümlerde yeni getirilen hükümlerin uygulanması esas alınmıştır (Tuncer, 2009: 4’ten aktaran: Kardaş, 2009: 57).

2012 yılında yürürlüğe konulan Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Bakanlar Kurulu Kararı bulunmaktadır. Söz konusu kararda AR-GE öncelikli yatırım alanları arasında yerini almıştır. AR-GE yatırımlarına ilişkin vergisel teşvik olarak istisna,indirim ve muafiyetleri barındırmaktadır. (2012/3305 Sayılı Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Bakanlar Kurulu Kararı, 2012: madde 17).

Son olarak 3 Şubat 2021 tarihinde yayımlanan 7263 sayılı Kanun ile 4691 sayılı Kanun ve 5746 sayılı Kanun’da önemli düzenlemeler yapılmıştır.

Özetle, Türk Vergi Sisteminde AR-GE faaliyetleriyle ilgili teşvikleri kapsayan Kanunlar ve bu Kanunların uygulama esaslarına açıklık getirmek amacıyla yönetmelik ve tebliğler yayınlanmıştır. Bu çalışmada, mevzuattan yararlanılarak vergisel teşvikler ele alınmaktadır.

3.5.3.1 4691-Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu’nda amaç şu şekilde belirtilmektedir

(Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu, 2001: madde 1): “*Bu Kanun’un amacı, üniversiteler, araştırma kurum ve kuruluşları ile üretim sektörlerinin işbirliği sağlanarak, ülke sanayi-*

inin 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 imkanı yaratmak, teknoloji transferine yardımcı olmak ve yüksek/ileri teknoloji sağlayacak yabancı sermayenin ülkeye girişini hızlandıracak teknolojik alt yapıyı sağlamaktır."

3.5.3.2 Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu'nda Yer Alan Teşvikler

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunuyla birlikte, AR-GE faaliyetlerine yönelik destek, teşvik, muafiyet ve istisnalar sağlanmaktadır. Söz konusu kanun kapsamında;

Gelir Vergisi İstisnası, Kurumlar Vergisi muafiyeti, Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği, Gümrük Vergisi İstisnası, Temel Bilimler Desteği, Damga Vergisi Desteği, KDV İstisnası ve atık su bedeli istisnası yer almaktadır.

3.5.3.2.1 Yazılım ve AR-GE Faaliyetlerinde Kurumlar Vergisi İstisnası

Yapılan düzenlemeyle teknoloji geliştirme bölgelerinde faaliyet gösteren mükelleflerin, münhasıran bu bölgedeki yazılım ve AR-GE faaliyetlerinden elde ettikleri kazançlar, faaliyete başlanılan tarihten bağımsız olmak üzere, 31.12.2028 tarihine kadar kurumlar vergisinden istisna edilmektedir. Bölgede bulunan mükelleflerin bölge dışında gerçekleştirdikleri faaliyetlerinden elde ettiği kazançlar, yazılım ve AR-GE faaliyetlerinden elde edilmiş olsa dahi istisnadan yararlanamamaktadır. İstisna uygulamasında, mükellefin tam veya dar mükellefiyet esasında kurumlar vergisine tabi olmasının bir önemi olmamaktadır (Kurumlar Vergisi Genel Tebliği (Seri no: 1), 2007: madde 5.12.2.2).

Öte yandan aynı tebliğe göre, teknoloji geliştirme bölgelerinde yazılım ve AR-GE faaliyetinde bulunan şirketlerin, bu faaliyetler sonucu buldukları ürünleri kendilerinin seri üretime tabi tutarak pazarlamaları halinde, bu ürünlerin pazarlanmasından elde edilen kazançların lisans, patent gibi gayrimaddi haklara isabet eden kısmı, transfer fiyatlandırması esaslarına göre ayrıştırılmak suretiyle istisnadan yararlanabilmektedir.

Örneğin; teknoloji geliştirme bölgesinde yazılım faaliyetinde bulunan şirketin, ürettiği yazılımların lisans satışından veya kiralanmasından elde edeceği kazançlar istisnadan yararlanmaktadır. Ancak söz konusu yazılımın disk, CD veya elektronik ortamda pazarlanmasından elde edilen kazançların (lisansa isabet eden kısmı hariç) istisnadan yararlanamamaktadır. Aynı şekilde, bir ilaç şirketince bölgede gerçekleştirilen AR-GE faaliyeti sonucu ortaya çıkan kanser ilacına ait gayrimaddi hakkın kiralanması veya devrinden elde edilecek kazançlar

istisnadan yararlanabilmektedir. İlacın bizzat üretilerek satılması durumunda bu faaliyetten elde edilen kazancın gayrimaddi hakka isabet eden kısmı hariç istisnadan yararlanması mümkün olmamaktadır. Kurumlar Vergisi İstisnasına ilişkin tebliğde yer alan diğer uygulama esasları ise şu şekildedir (Kurumlar Vergisi Genel Tebliği (Seri no: 1), 2007: madde 5.12.2.2):

- Bir bilgisayar, iletişim cihazı veya bilgi teknolojilerine dayalı bir diğer cihazın çalışmasını ve kendisine verilen verilerle ilgili gereken işlemleri yapmasını sağlayan komutlar dizisinin veya programların ve bunların kod listesini, işletim ve kullanım kılavuzlarını da içeren belgelerin, belli bir sistematik içinde, tasarlama, geliştirme şeklindeki ürün ve hizmetlerin tümü istisna kapsamına dahil edilmektedir.
- Mükelleflerin bölgede faaliyete geçtikleri tarih itibariyle tamamlamış oldukları yazılım ve AR-GE' ye dayalı projelerden elde edecekleri kazançların istisna kapsamında değerlendirilmesi mümkün olmamaktadır. Bölgede faaliyete geçmeden önce başlayanlar için ise, sadece projenin bölgede gerçekleştirilen kısmına isabet eden kazanç tutarı istisnadan yararlanabilmektedir.
- İstisna süresi 31.12.2028 tarihine kadar uygulanacaktır. İstisna süresinin başlangıcı konusunda ise, yönetici şirketten alınan izin ile bölgede faaliyete başlanılan tarih esas alınmaktadır.

3.5.3.2.2 Gelir Vergisi İstisnası ve Ücretlerde Damga Vergisi İstisnası

7263 Sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile bölgede çalışan araştırmacı, yazılımcı, AR-GE ve destek personelinin bu görevleri ile ilgili ücretlerinin her türlü vergiden 31.12.2028 tarihine kadar müstesna tutulacağı hükme bağlanmıştır.

Gelir vergisi stopajı ve sigorta primi işveren hissesine ilişkin teşviklerden yararlanacak olan destek personeli sayısı, AR-GE ve tasarım personeli sayısının yüzde onunu aşamaz.

Toplam personel sayısı on beşe kadar olan Bölge firmaları için bu oran yüzde yirmi olarak uygulanır.

Bölgede yer alan işletmelerde çalışan AR-GE ve tasarım personelinin bu Bölgelerde yürüttüğü projelerle doğrudan ilgili olmak şartıyla, proje kapsamındaki faaliyetlerin bir kısmının Bölge dışında yürütülmesinin zorunlu olduğu durumlarda Bölge dışındaki bu faaliyetlere ilişkin ücretlerinin yüzde yüzünü aşmamak şartıyla Cumhurbaşkanınca ayrı ayrı veya birlikte belirlenecek kısmı ile Bölgede yer alan işletmelerde çalışan AR-GE ve tasarım personelinin yüksek lisans yapanlar için bir buçuk yılı, doktora yapanlar için iki yılı geçmemek üzere Bölge dışında geçirdiği sürelere ilişkin ücretlerin yüzde yüzünü aşmamak şartıyla Cumhurbaşkanınca ayrı ayrı veya birlikte belirlenecek kısmı, gelir vergisi stopajı teşviki kapsamında değerlendirilir. Buna ilave olarak gelir vergisi stopajı teşviki kapsamında Bölgede çalışan

personelin toplam sayısının veya teşvike konu edilen toplam çalışma sürelerinin yüzde yirmisini aşmamak kaydıyla yukarıda belirtilen durumlar haricinde Bölge dışında geçirilen süreler de gelir vergisi stopajı teşviki kapsamında değerlendirilir. Cumhurbaşkanı, **yüzde yirmi** olarak belirlenen bu oranı belirleyeceği bölgesel ve/veya sektörel alanlarda **yüzde yetmiş beşe** kadar artırmaya veya tekrar kanuni oranına kadar indirmeye yetkilidir.

3.5.3.2.3 Sigorta Primi Desteği

4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanun'u kapsamda, ücreti gelir vergisinden istisna olan personelin bu çalışmaları karşılığında elde ettikleri ücretleri üzerinden hesaplanan sigorta primi işveren hissesinin yarısı Hazine tarafından karşılanmaktadır.

3.5.3.2.4 Teknoloji Geliştirme Bölgelerine Getirilen KDV İstisnası

2004 yılında teknoloji geliştirme bölgelerine KDV istisnası getirilmiştir. Teknoloji geliştirme bölgesinde faaliyette bulunan girişimcilerin kazançlarının gelir veya kurumlar vergisinden istisna bulunduğu süre içinde bu bölgelerde ürettikleri ve **sistem yönetimi, veri yönetimi, iş uygulamaları, sektörel, internet, mobil ve askeri komuta kontrol uygulama yazılımı** şeklindeki teslim ve hizmetleri katma değer vergisinden istisna edilmektedir. Söz konusu istisna teslimlerde geçerli olduğu için, sarf malzemeleri alışları ve yurt dışından ithal edilen girdi malları sebebiyle yüklenilen katma değer vergisi istisna dışında tutulmuştur (Katma Değer Vergisi Kanunu, 1984: geçici madde 20).

3.5.3.2.5 Gümrük Vergisi İstisnası

AR-GE, yenilik ve tasarım projeleri ile ilgili araştırmalarda kullanılmak üzere ithal edilen eşya, gümrük vergisi ve her türlü fondan, bu kapsamda düzenlenen kağıtlar ve yapılan işlemler damga vergisi ve harçtan müstesna edilmiştir.

3.5.3.2.6 Temel Bilimler Alanlarından Mezun Personellere Sağlanan Ek Destekler

Temel bilimler alanlarında (matematik, fizik, kimya, biyoloji) 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 karşılanacaktır."

7263 sayıı Kanun ile Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu'na ek madde eklenmiş olup, söz konusu ek madde kapsamına; 1 Ocak 2022 tarihinden itibaren geçici 2 nci madde kapsamında yıllık beyanname üzerinden istisna edilen kazançları tutarı 1.000.000 Türk lirası ve üzerinde olan gelir ve kurumlar vergisi mükellefleri tarafından, bu tutarın yüzde ikisi pasifte geçici bir hesaba aktarılır. Bu fıkra kapsamında aktarılması gereken tutar yükümlülüğü, yıllık bazda 20.000.000 Türk lirası ile sınırlıdır.

Bu tutarın, geçici hesabın oluştuğu yılın sonuna kadar Türkiye'de yerleşik girişimcilere yatırım yapmak üzere kurulmuş girişim sermayesi yatırım fonu paylarının satın alınması veya girişim sermayesi yatırım ortaklıkları ya da bu Kanun kapsamındaki kuluçka merkezlerinde faaliyette bulunan diğer girişimcilere sermaye olarak konulması şarttır. Söz konusu tutarın ilgili yılın sonuna kadar aktarılmaması durumunda, bu Kanun kapsamında yıllık beyanname üzerinden istisna edilen kazançlar tutarının yüzde yirmisi, ilgili yılda yararlanılan gelir ve kurumlar vergisi istisnasına konu edilemez. Bu tutar nedeniyle zamanında alınmayan vergiler vergi ziyaı cezası uygulanmaksızın tarh edilir.

3.5.3.3 5746-Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun

Türkiye'de AR-GE konusunun vergi kanunlarının içerisinde düzenleme yapılmak suretiyle çözüme kavuşturulamayacağı anlaşılmıştır. Bu sebeple yeni modern ve kapsamlı bir AR-GE Kanunu'na ihtiyaç duyulmuştur. Teknolojik gelişimi hızlandıracak, sanayide atılım meydana getirecek, uluslararası rekabet gücü kazandıracak, kapsamlı ve sistemli bir kanun yapma amacıyla yola çıkılmıştır ve bu amaçla Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun (2008) yasalaştırılmıştır (Tuncer, 2010: 110).

Kanun koyucu AR-GE Kanunu'nun amacını şu şekilde ifade etmektedir (AR-GE Kanunu, 2008: madde 1):

"*Bu Kanun'un amacı; AR-GE ve yenilik 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 ve yeniliğe yönelik doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ülkeye girişinin hızlandırılmasını, AR-GE personeli ve nitelikli işgücü istihdamının artırılmasını desteklemek ve teşvik etmektir*."

3.5.3.3.1 5746- AR-GE Kanunu'nda Yer Alan İndirim, İstisna ve Teşvik Öğeleri

Kanun koyucu AR-GE Kanunu'nun (2008) 3'üncü maddesinde, araştırma ve geliştirme faaliyetlerine ilişkin yer alan indirim, istisna ve teşvik ögelerine yer vermiştir. Bu öğeler yedi başlık altında toplanmıştır. Önceki uygulamalara nazaran söz konusu Kanun'da teşviklerin kapsamı daha da çeşitlendirilmiştir. AR-GE Kanunu'nda sağlanan teşviklerle ülkede teknoloji ve gelişim alanında ivme yakalanması ve yabancı sermayenin ülkeye girişinde artışların meydana gelmesi hedeflenmektedir. Kanun'da beş tane vergi teşviki yer almaktadır. Bunlar; "AR-GE İndirimi", "Gelir Vergisi Stopajı Desteği", "Damga Vergisi İstisnası", "Sigorta Primi Desteği" ve "Gümrük Vergisi Desteğidir". "Teknogirişim Sermayesi Desteği" ise vergi teşviki olmamakla birlikte, mali yardım ve sermaye desteğinden oluşmaktadır.

3.5.3.3.1.1 AR-GE İndirimi

AR-GE Kanunu'nda AR-GE İndirimi şu şekilde yer almaktadır (AR-GE Kanunu, 2008: madde 3): *"AR-GE ve tasarım indirimi: 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*"

10/8/2016 tarihinde yürürlüğe giren 1/8/2016 tarihli ve 2016/9092 sayılı Bakanlar Kurulu Kararına göre, 5746 sayılı Kanun kapsamında kurulan ve aşağıda belirtilen göstergelerden herhangi birinde bir önceki yıla göre en az yüzde yirmi artış sağlayan AR-GE veya tasarım merkezlerinde, o yıl yapılan AR-GE, yenilik veya tasarım harcamalarının bir önceki yıla göre artış tutarının yüzde ellisi, AR-GE ve tasarım indirimine konu edilebilir:

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.

Bu kapsamda, yukarıda belirtilen göstergelerden herhangi birinde, bir önceki yıla göre en az yüzde yirmi oranında artış sağlayan AR-GE ve tasarım merkezleri, o yıl yapılan AR-GE, yenilik veya tasarım harcamalarının bir önceki yıla göre artış tutarının yüzde ellisini, ilave olarak AR-GE ve tasarım indirimine konu edebileceklerdir. Kazancın yetersiz olması nedeniyle ilgili hesap döneminde indirim konusu yapılamayan tutarlar ise sonraki hesap dönemlerine devredilir. Devredilen tutarlar, takip eden yıllarda Vergi Usul Kanununa göre her yıl belirlenen yeniden değerleme oranında artırılarak dikkate alınır.

1 Ocak 2022 tarihinden itibaren yıllık beyanname üzerinden yararlanılan indirim tutarı 1.000.000 Türk lirası ve üzerinde olan kurumlar vergisi mükellefleri tarafından, bu tutarın yüzde ikisi pasifte geçici bir hesaba aktarılır. Bu fıkra kapsamında aktarılması gereken tutar yükümlülüğü, yıllık bazda 20.000.000 Türk lirası ile sınırlıdır.

Bu tutarın, geçici hesabın oluştuğu yılın sonuna kadar Türkiye'de yerleşik girişimcilere yatırım yapmak üzere kurulmuş girişim sermayesi yatırım fonu paylarının satın alınması veya girişim sermayesi yatırım ortaklıkları ya da 4691 sayılı Kanun kapsamındaki kuluçka merkezlerinde faaliyette bulunan girişimcilere sermaye olarak konulması şarttır. Söz konusu tutarın ilgili yılın sonuna kadar aktarılmaması durumunda, bu Kanun kapsamında yıllık beyanname üzerinden indirim konusu yapılan tutarın yüzde yirmisi, ilgili yılda yararlanılan AR-GE indirimine konu edilemez. Bu tutar nedeniyle zamanında alınmayan vergiler vergi ziyaı cezası uygulanmaksızın tarh edilir.

5746 sayılı Kanun kapsamında AR-GE ve yenilik faaliyetleri ile tasarım faaliyetleri kapsamında yapılan ve AR-GE ve tasarım indirimine konu edilebilecek harcamalar aşağıdaki gibidir.

a) İlk madde ve malzeme giderleri,

b) Amortismanlar,

c) Personel giderleri,

d) Genel giderler,

e) Dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler,

f) Vergi, resim ve harçlar,

a) İlk madde ve malzeme giderleri

Her türlü doğrudan ilk madde, yardımcı madde, işletme malzemesi, ara mamul, yedek parça, prototip ve benzeri giderler ile 4/1/1961 tarihli ve 213 sayılı Vergi Usul Kanununa göre amortismana tabi tutulması mümkün olmayan maddi kıymetlerin iktisabına ilişkin giderler bu kapsamdadır.

Hammadde ve diğer malzeme stoklarından AR-GE, yenilik veya tasarım faaliyetlerinde fiilen kullanılan kısma ilişkin maliyetler AR-GE ve tasarım indirimine konu tutarın tespitinde dikkate alınacaktır. Bu nedenle, henüz AR-GE, yenilik veya tasarım faaliyetlerinde kullanılmamış olan hammadde ve diğer malzemelere ilişkin maliyet tutarlarının stok hesaplarında; kullanılan, satılan ya da elden çıkarılanların da stok hesaplarından mahsup edilmek suretiyle izlenmesi gerekir. Buna göre, AR-GE, yenilik veya tasarım projelerinde fiilen sarf edilmeyen ilk madde ve malzemelere ilişkin giderlerin AR-GE ve tasarım indirimine konu edilmesi mümkün değildir.

b) Amortismanlar

AR-GE, yenilik veya tasarım faaliyetlerinin yürütülmesi amacıyla iktisap edilen amortismana tabi iktisadi kıymetler için ayrılan amortismanlar bu kapsamdadır. Bu çerçevede, sadece AR-GE ve tasarım projesine tahsis edilen veya münhasıran AR-GE veya tasarım merkezi olarak kullanılan taşınmazlara ilişkin olarak Vergi Usul Kanunu hükümlerine göre hesaplanan amortismanların tamamı, bu kapsamda indirim tutarının tespitinde dikkate alınabilecektir. AR-GE, yenilik veya tasarım faaliyeti dışında başka faaliyetlerde de kullanılan makine ve teçhizata ilişkin amortismanlar, bunların AR-GE, yenilik veya tasarım faaliyetlerinde kullanıldığı gün sayısına göre hesaplanır.

Örnek : Kimya sektöründe faaliyette bulunan (A) Ltd. Şti.'nin aktifinde 120.000 TL bedelle kayıtlı makine, 2021 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 tutarındakiamortismanın [24.000 x (60/360)=] 4.000 TL'lik kısmını, AR-GE indirimine konu tutarın tespitinde dikkate alabilecektir.

c) Personel giderleri

AR-GE, yenilik veya tasarım faaliyetlerinin yürütülmesi amacıyla çalıştırılan AR-GE veya tasarım personeliyle ilgili olarak tahakkuk ettirilen ve 5746 sayılı Kanun kapsamında gelir vergisi stopajı teşviki uygulamasına konu edilen ücretler ile bu mahiyetteki giderler, AR-GE ve tasarım indirimine konu tutarın tespitinde dikkate alınabilecektir. AR-GE veya tasarım merkezleri alanı dışında geçirilen süreye isabet eden ve Bakanlar Kurulunca belirlenen sınırlar dâhilinde gelir vergisi stopajı teşviki kapsamında değerlendirilen ücretler de AR-GE ve tasarım indirimine konu edilir. Ancak, AR-GE veya tasarım merkezleri alanı dışında geçirilen süreye ilişkin olarak; gerçek yol giderleri dâhil olmak üzere yol, konaklama, gündelik gibi adlar altında gider karşılığı olarak yapılan ödemeler ile sağlanan menfaatler AR-GE ve tasarım indirimine konu edilemez.

d) Genel giderler

AR-GE veya tasarım merkezlerinin kira, su, enerji, bakım-onarım, haberleşme, nakliye giderleri ile bu merkezlerde kullanılan makine ve teçhizata ilişkin bakım ve onarım giderleri gibi bu merkezlerde yürütülen faaliyetin devamlılığını sağlamak için yapılan giderleri kapsar. Bu kapsamda dikkate alınabilecek giderler, münhasıran AR-GE veya tasarım merkezi olarak kullanılan yerlere ilişkin katlanılan giderler ile bu faaliyetlerle doğrudan ilgili diğer giderlerdir. Dolayısıyla, kiralanmak suretiyle edinilen ve münhasıran AR-GE veya tasarım merkezi olarak kullanılan taşınmazlara ilişkin kira giderleri de bu kapsamdadır.

- AR-GE veya tasarım merkezlerine ilişkin olarak hesaplanan kira veya amortisman, su ve enerji giderleri hariç olmak üzere çeşitli kıstaslara göre ortak genel işletme giderleri üzerinden hesaplanacak paylar bu kapsamda değerlendirilmez.

- Mükelleflerin başkaca faaliyetlerinin yürütülmesinde de kullanılan taşınmazların bir bölümünün AR-GE veya tasarım merkezi olarak kullanılması halinde, bu taşınmazlara ilişkin kira giderinin veya hesaplanan amortismanların, su ve enerji giderlerinin AR-GE veya tasarım merkezine isabet eden kısımları indirim uygulamasında dikkate alınabilecektir. AR-GE veya tasarım merkezlerine ilişkin kira veya amortisman, su ve enerji giderlerinin doğrudan hesaplanarak AR-GE ve tasarım indirimine konu edilmesi esastır. Bu giderlerin doğrudan hesaplanmasının mümkün olmaması halinde, Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesine İlişkin Uygulama ve Denetim Yönetmeliğinin yürürlüğe girdiği 1/3/2016 tarihinden itibaren, AR-GE ve tasarım merkezleri ile ilgili ortak genel gider niteliğindeki kira veya amortisman, su ve enerji giderlerinden çeşitli kıstaslara göre hesaplanacak tutarlar, mükelleflerce AR-GE ve tasarım indirimine konu tutarın tespitinde dikkate alınabilecektir.

    - AR-GE ve tasarım merkezinin, mükellefin başkaca faaliyetlerinin yürütülmesinde de kullanılan taşınmazların bir bölümünde yer alması halinde AR-GE veya tasarım indirimine konu edilecek kira veya amortismanların, AR-GE veya tasarım merkezi olarak kullanılan alanın yüzölçümünün (metrekare cinsinden), bu merkezlerin bulunduğu binanın toplam yüzölçümüne (metrekare cinsinden) oranına göre belirlenmesi gerekmektedir.

    - Enerji ve su giderlerinin, işletme içerisinde AR-GE ve tasarım merkezlerine ilişkin giderleri ölçebilen sayaç veya benzeri cihazlarla ayrıştırılabilmesi durumunda da bu suretle tespit edilen tutarlar AR-GE ve tasarım indirimine konu edilebilecektir. Bu suretle söz konusu ayrıştırma işleminin yapılamaması halinde ise, bu mahiyetteki giderlerden;

        - ✓ Enerji giderleri, AR-GE veya tasarım merkezi olarak kullanılan alanın yüzölçümünün bu merkezlerin bulunduğu binanın toplam kapalı alanının yüzölçümüne olan oranına göre,

        - ✓ Su giderleri, AR-GE ve tasarım merkezinde çalışan personel sayısının bu merkezlerin bulunduğu binada çalışan toplam personel sayısına olan oranına göre

    dağıtıma tabi tutulacaktır.

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 2022 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., yukarıda belirtilen kıstaslar çerçevesinde, amortisman, su ve elektrik giderlerini aşağıdaki hesaplamaya göre AR-GE indirimine konu edebilecektir.

Amortisman	=	Toplam amortisman x AR-GE merkezinin fabrikadaki m^2 bazındaki payı
	=	100.000 x %30
	=	30.000 TL
Elektrik	=	Toplam elektrik gideri x AR-GE merkezinin fabrikadaki m^2 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

e) Dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler

Normal bakım ve onarım giderleri hariç olmak üzere, AR-GE, yenilik veya tasarım faaliyetleriyle ilgili olarak işletme dışında yerli veya yabancı diğer kurum ve kuruluşlardan alınan; mesleki veya teknik destek, test, laboratuvar ve analiz hizmetleri ile bu mahiyetteki diğer hizmet alımları kapsamında yapılan ödemeleri kapsar. Bu şekilde alınan hizmetlere ilişkin harcamalar, proje kapsamında gerçekleştirilen toplam harcama tutarının yüzde ellisini geçemez.

f) Vergi, resim ve harçlar

Doğrudan AR-GE, yenilik veya tasarım faaliyetlerine ilişkin olan ve gelir veya kurumlar vergisi matrahının tespitinde gider olarak dikkate alınabilen vergi, resim ve harçları kapsar. Doğrudan AR-GE, yenilik veya tasarım faaliyetlerinin yürütüldüğü taşınmazlar için ödenen vergiler ile benzeri vergi, resim ve harçlar bu kapsamdadır.

Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesine İlişkin Uygulama ve Denetim Yönetmeliğinin 5 inci maddesine göre, aşağıda sayılan faaliyetler AR-GE ve yenilik faaliyeti kapsamında değerlendirilmez:

a) Pazarlama faaliyetleri, piyasa taramaları, pazar araştırması ya da satış promosyonu,

b) Kalite kontrol,

c) Sosyal bilimlerdeki araştırmalar,

ç) Petrol, doğalgaz, maden rezervleri arama ve sondaj faaliyetleri,

d) İlaç üretim izni öncesinde en az iki aşaması yurt içinde gerçekleştirilmeyen klinik çalışmalar ile üretim izni sonrasında gerçekleştirilen klinik çalışmalar,

e) Bir AR-GE projesi kapsamında olmaksızın icat edilmiş ya da mevcut geliştirilmiş süreçlerin kullanımı,

f) AR-GE ve yenilik faaliyetlerine yönelik olmayan şekil, renk, dekorasyon ve benzeri estetik ve görsel değişiklikleri içeren biçimsel değişiklikler,

g) Programlama dilleri ile işletim sistemleri hariç olmak üzere, internet sitelerinin ve benzerlerinin hazırlanmasına yardımcı mevcut yazılımların kullanılması suretiyle yapılan yazılım geliştirme faaliyetleri,

ğ) Yazılımlara ilişkin, bilimsel veya teknolojik ilerlemeler veya teknolojik belirsizliklerin çözülmesini içermeyen olağan ve tekrarlanan faaliyetler,

h) Kuruluş ve örgütlenmeyle ilgili araştırma giderleri,

ı) Üretim ve üretim altyapısına yönelik yapılan yatırım faaliyetleri, ticari üretimin planlanması ve seri üretim sürecine ilişkin harcamalar,

i) Numune verilmek amacıyla prototiplerden kopyalar çıkarılıp dağıtılması ve reklam amaçlı tüketici testleri,

j) Bir AR-GE projesi kapsamında olmaksızın yeni süreç, sistem veya ürün ortaya konulmasına hizmet etmeyen doğrudan veya gömülü teknoloji transferi,

k) AR-GE ve yenilik faaliyetleriyle geliştirilen ürüne veya sürece ilişkin fikrî mülkiyet haklarının edinimi dışında bu hakların korunmasına yönelik faaliyetler.

Ayrıca, Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesine İlişkin Uygulama ve Denetim Yönetmeliğinin 6 ncı maddesine göre de, aşağıda sayılan faaliyetler tasarım faaliyeti kapsamında değerlendirilmez:

a) Pazarlama faaliyetleri, piyasa taramaları, pazar araştırması ya da satış promosyonu,

b) Kalite kontrol,

c) Bir tasarım projesi kapsamında olmaksızın icat edilmiş ya da mevcut geliştirilmiş süreçlerin kullanımı,

ç) Kuruluş ve örgütlenmeyle ilgili araştırma giderleri,

d) Üretim ve üretim altyapısına yönelik yapılan yatırım faaliyetleri, ticari üretimin planlanması ve seri üretim sürecine ilişkin harcamalar,

e) Numune verilmek amacıyla prototiplerden kopyalar çıkarılıp dağıtılması ve reklam amaçlı tüketici testleri,

f) Bir tasarım projesi kapsamında olmaksızın yeni süreç, sistem veya ürün ortaya konulmasına hizmet etmeyen doğrudan veya gömülü teknoloji transferi,

g) Tasarım faaliyetleriyle geliştirilen ürüne veya sürece ilişkin fikrî mülkiyet haklarının edinimi dışında bu hakların korunmasına yönelik faaliyetler,

ğ) Paris Sözleşmesinin 2 nci mükerrer 6 ncı maddesi kapsamında yer alan hükümranlık alametleri ile bu kapsam dışında kalan ancak kamuyu ilgilendiren, dini, tarihi ve kültürel değerler bakımından halka mal olmuş ve ilgili mercilerin tescil izni vermediği işaretlerin, armaların, amblemlerin, nişanların veya adlandırmaların uygunsuz kullanımını içeren tasarım faaliyetleri,

h) Kamu düzenine veya genel ahlaka aykırı tasarım faaliyetleri.

Dolayısıyla, yukarıda sayılan faaliyetlerle ilgili harcamaların AR-GE ve tasarım indirimine konu edilmesi mümkün değildir.

3.5.3.3.1.2 Gelir Vergisi Stopajı Teşviki

AR-GE Kanunu (2008: madde 3)'nda AR-GE faaliyetlerine sağlanan Gelir Vergisi indirim, istisna, destek ve teşvik unsurları yer almaktadır. Kanun'da yer alan teşvikler şu şekilde belirtilmektedir:

"*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 projelerinde, teknogirişim sermaye desteklerinden yararlanan işletmelerde ve rekabet öncesi işbirliği projelerinde çalışan AR-GE ve destek personeli ile bu Kanun kapsamında yukarıda sayılan kurum ve kuruluşlar tarafından desteklenen tasarım projelerinde ve tasarım merkezlerinde çalışan tasarım ve destek personelinin; bu çalışmaları karşılığında elde ettikleri ücretleri üzerinden asgari geçim indirimi uygulandıktan sonra hesaplanan gelir vergisinin; doktoralı*

olanlar ile desteklenecek program alanlarından birinde en az yüksek lisans derecesine sahip olanlar için yüzde doksan beşi, yüksek lisanslı olanlar ile desteklenecek program alanlarından birinde lisans derecesine sahip olanlar için yüzde doksanı ve diğerleri için yüzde sekseni, verilecek muhtasar beyanname üzerinden tahakkuk eden vergiden indirilmek suretiyle terkin edilir"

AR-GE veya tasarım merkezlerinde doktora mezunu personelin üniversitelerde AR-GE ve yenilik alanında ders vermesi veya AR-GE ve tasarım personelinin teknoloji geliştirme bölgelerinde bulunan girişimcilere mentorluk yapması durumunda haftalık 8 saati aşmamak şartıyla, bu çalışmaları gelir vergisi stopajı teşviki kapsamında değerlendirilir.

AR-GE veya tasarım merkezlerinde çalışan personelin toplam sayısının veya teşvike konu edilen toplam çalışma sürelerinin yüzde yirmisini aşmamak kaydıyla bu fıkrada belirtilen durumlar haricinde bu merkezler dışında geçirilen süreler de gelir vergisi stopajı teşviki kapsamında değerlendirilir. Cumhurbaşkanı, yüzde yirmi olarak belirlenen bu oranı belirleyeceği bölgesel ve/veya sektörel alanlarda yüzde yetmiş beşe kadar artırmaya veya tekrar kanuni oranına kadar indirmeye yetkilidir.

Cumhurbaşkanı kendisine tanınan bu yetkiyi kullanarak uzaktan çalışma sürelerine ilişkin 21 Temmuz 2022 tarih ve 31899 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan **5806 sayılı Cumhurbaşkanı kararı ile 4625 sayılı Cumhurbaşkanı kararı yürürlükten kaldırılmış** ve Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ile Ar-Ge veya Tasarım Merkezlerinde Çalışan Personelin, 4691 Sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanununun Geçici 2 nci Maddesinin Üçüncü Fıkrası ile 5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanunun 3 üncü maddesinin ikinci fıkrasında yer alan ve gelir vergisi stopajı teşvikine konu edilen toplam çalışma sürelerine uygulanmak üzere söz konusu bölge ve merkezler dışında geçirdikleri süreler bakımından belirlenen oranın, **31/12/2023** tarihine kadar yüzde yetmiş beş olarak uygulanmasına karar verilmiştir.

Gelir Vergisi stopajı teşvikinin uygulama esasları Yönetmelik'te şu şekilde belirtilmektedir (AR-GE Yönetmeliği, 2008: madde 10):

- Bu istisnanın hesaplanmasında, bu kapsamdaki personelin fiilen AR-GE ve yenilik faaliyetlerine ayırdıkları zamanın toplam çalışma zamanına oranı dikkate alınmaktadır.
- AR-GE, tasarım veya destek personelinin, çalışma süresinin tamamını merkez veya bölge içinde çalışarak geçirmiş olması durumunda, bu personele ödenen ücretin tamamı teşvik kapsamında değerlendirilecektir. Bu personelin merkez veya bölge içi çalışması nedeniyle, çalışma süresinin tamamını merkez veya bölge dışında geçirmiş olan diğer bir AR-GE, tasarım veya destek personeline ödenen ücretin tamamı da teşvike konu edilebilecektir.

- Yüzde elli oran uygulaması, merkez veya bölge içinde çalışılan süreye isabet eden süre kadar merkez veya bölge dışında gerçekleştirilen çalışma sürelerini de teşvik kapsamına almaktadır.

- Tam zamanlı olarak merkezde çalışan bir personelin, hak kazanılmış hafta tatili veya hafta sonları çalışılmayan işletmelerde hafta sonları ile 2429 sayılı Kanunda belirtilen tatil günlerinde çalışmaması ve yıllık ücretli iznini kullanması durumunda bu sürelere isabet eden ücretler de teşvik kapsamındadır.

- Ayrıca 5746 sayılı Kanunun 3 üncü maddesinin ikinci fıkrası ve 4691 sayılı Kanunun geçici 2 nci maddesinin üçüncü fıkrası kapsamında;

  - AR-GE veya tasarım merkezleri ile bölge alanı dışında gerçekleştirilmesi uygun bulunan zorunlu faaliyetlere ilişkin süreler,

  - AR-GE ve tasarım personelinden AR-GE veya tasarım personelinin yüksek lisans yapanlar için bir buçuk yılı, doktora yapanlar için iki yılı geçmemek üzere merkez veya bölge dışında geçirdiği süreler (aylık ders saati kadar),

  - AR-GE ve yenilik alanında haftalık 8 saati aşmamak kaydıyla ders verilmesi ve mentorluk yapılması suretiyle merkez dışında geçirilen süreler, teşvik kapsamında olduğundan, merkez ve bölge dışında çalışılan %75'lik sürenin hesabında bu süreler de merkezde veya bölgede geçirilen süre olarak kabul edilecektir.

- Gelir vergisi istisnasından yararlanacak olan destek personelinin tam zaman eşdeğeri sayısı, toplam tam zamanlı AR-GE personeli sayısının %10'unu aşamamaktadır. Destek personelinin toplam tam zamanlı AR-GE personeli sayısının %10'unu aşması halinde, brüt ücreti en az olan destek personelinin ücretinden başlamak üzere istisna uygulanmaktadır. Tam zaman eşdeğer hesaplaması; günde 8 ve haftada 45 saat olmak üzere üç aylık döneme denk gelen çalışma saati bir kişi olarak dikkate alınmaktadır.

- Teşvik uygulamasında, istisna, AR-GE ve yenilik faaliyeti kapsamında çalışmaya ilişkin ücret matrahına uygulanır ve sadece vergiye tabi ücret üzerinden tevkif edilen tutar muhtasar beyannameye yansıtılmaktadır.

- AR-GE Merkezi belgesi alabilmek için AR-GE merkezlerinde en az 30 tam zaman eşdeğer AR-GE personeli istihdam edilmesi zorunludur. Bu nedenle, Gelir Vergisi stopajı teşvikinden yararlanmak için AR-GE merkezlerinde en az 30 tam zaman eşdeğer AR-GE personeli istihdam edilmesi gerekmektedir. AR-GE merkezleri dışında, teknoloji merkezi işletmelerinde, AR-GE ve yenilik projelerinde, teknogirişim sermaye desteklerinden yararlanan işletmelerde ve rekabet öncesi işbirliği projelerinde Gelir Vergisi stopajı teşvikinden yararlanmak için personel sınırlaması bulunmamaktadır.

Tamamlanmamış bir AR-GE ve yenilik projesinin devredilmesi durumunda, AR-GE ve yenilik projesini devralan işletme Gelir Vergisi stopajı teşvikinden yararlanabilmektedir. Ayrıca kanun kapsamında Gelir Vergisi stopajı teşvikinden yararlananların, teşvikten yararlanma şartlarını taşımadıkları halde haksız yere yararlandıkları tespit edildiğinde, haksız yere yararlanılan teşvik tutarları gerekli yaptırımlar uygulanarak geri tahsil edilmektedir (1 Seri Numaralı 5746 Sayılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun Genel Tebliği [AR-GE Tebliği (Seri No: 1)], 2008: madde 5).

Kanun koyucu Gelir Vergisi stopajı desteğinin başlangıç zamanıyla ilgili olarak genelde AR-GE faaliyetlerinde bulunan kurum, kuruluş, merkez ve projelerde, AR-GE belgelerinin düzenlendiği zamanı veya projelerin onaylandığı tarihi temel almaktadır. Kanun'dan önce faaliyette olanlar için ise yürürlüğe girdiği tarih (1.4.2008) esas alınmaktadır. Gelir Vergisi stopajı teşvikinin sona erdirilmesinin genel olarak iki koşula bağlandığını söyleyebilmekteyiz. Birincisi, 30 personel istihdam şartının ihlal edilmesidir. İkincisi ise projelerin herhangi bir sebeple son bulması ya da projelere verilen desteğin son bulması durumudur (AR-GE Tebliği (Seri No: 1), 2008: madde 3.2-4.2).

Yukarıdaki açıklamaları örneklerle açıklayacak olur isek;

Örnek 1: AR-GE merkezi veya teknoloji geliştirme bölgesinde günlük 9 saat çalışan ve hafta sonları çalışmayan AR-GE personeli (A), 2022 yılı Mart ayında 23 iş gününde aylık 207 saat olan çalışma süresinin yarısını (aylık 103,5 saatini) merkez veya bölge içinde, diğer yarısını merkez veya bölge dışında çalışarak geçirmiştir.

Bu durumda, (A)'ya ödenen ücretin tamamı teşvik kapsamında değerlendirilecektir.

Örnek 2: AR-GE merkezi veya teknoloji geliştirme bölgesinde günlük 9 saat çalışan ve hafta sonları çalışmayan AR-GE personeli (B), 2022 yılı Nisan ayında 21 iş gününde aylık 189 saat olan çalışma süresinin tamamını merkez veya bölge içinde, AR-GE personeli (C) ise çalışma süresinin tamamını merkez veya bölge dışında çalışarak geçirmiştir.

Bu durumda, (B)'ye ödenen ücretin tamamı ile bu personelin çalışma süresinin tamamını merkezde veya bölgede geçirmiş olması nedeniyle, aynı dönemde merkez veya bölge dışında 189 saat çalışmış olan (C)'nin ücretinin tamamı teşvik kapsamında değerlendirilecektir.

Örnek 3: Teknoloji geliştirme bölgesinde günlük 9 saat çalışan ve hafta sonları çalışmayan AR-GE personeli (Ç), 2022 yılı Şubat ayında 20 iş gününde aylık 180 saat olan çalışma süresinin tamamını bölge içinde, AR-GE personeli (D) ve (E) ise çalışma süresinin aylık 45 saatini bölge içinde kalan 135 saatini ise bölge dışında çalışarak geçirmiştir.

Bu örnekte 3 personelin bölge içinde gerçekleştirdiği toplam çalışma süresi (180+45+45=) 270 saattir. Bu durumda 270 saatlik bölge içi çalışmasına karşılık 270 saatlik bölge dışında gerçekleştirilecek çalışma teşvik kapsamında olacaktır.

Böylece (D) ve (E)'nin bölge dışında gerçekleştirdiği çalışma süreleri toplamı olan (135+135=) 270 saatin tamamı teşvik kapsamında değerlendirileceğinden bölgede çalışan 3 personelin teşvikten tam faydalanabilmesi mümkün bulunmaktadır.

Örnek 4: AR-GE veya tasarım merkezinde günlük 9 saat çalışan ve hafta sonları çalışmayan AR-GE personeli (F), 2022 yılı Mayıs ayında üç hafta, resmi tatil günleri hariç 13 iş günü çalışmıştır. Mayıs ayında; 2, 3, 4 ve 19 Mayıs resmi tatil günlerinde çalışmamış ve 5 iş günü de yıllık izin kullanmıştır.

Bu durumda, (F)'nin Mayıs ayında, 13 gün çalıştığı ve çalışma süresinin tamamını merkezde geçirmiş olduğu kabul edilecek ve (F)'ye ödenen ücretin tamamı ile bu personelin çalışma süresinin tamamını merkezde geçirmiş olması nedeniyle, aynı dönemde merkez dışında çalışmış olan bir personelin ücretinin tamamı da teşvik kapsamında değerlendirilecektir.

Örnek 5: İşveren (K)'nın AR-GE merkezinde veya teknoloji geliştirme bölgesindeki şubesinde 30 AR-GE ve destek personeli haftada 6 gün 7,5 saat esasına göre çalışmakta, Pazar günleri çalışmamaktadır. Mart ayında 27 iş gününde, bu personelin 10'u aylık 202,5 saat, 5'i aylık 150 saat, 10'u aylık 50 saat merkez veya bölge içinde, kalan sürelerini ise merkez veya bölge dışında çalışarak geçirmekte, diğer 5'i ise aylık 202,5 saat merkez veya bölge dışında çalışmaktadır.

Teşvikten tam olarak faydalanılabilmesi için 30 personelin aylık toplam çalışma süresi olan (30x202,5=) 6.075 saatin, yarısının (3.037,5 saatinin) merkez veya bölge içinde çalışılarak geçirilmesi gerekmektedir. Toplamda AR-GE merkezinde veya bölgedeki şubede 3.275 saat çalışıldığından 30 personelin ücretlerinin tamamı teşvike konu edilebilecektir.

TEŞVİK KAPSAMINDAKİ ÇALIŞMA SÜRELERİ				FİİLİ ÇALIŞMA SÜRELERİ VE TEŞVİKTEN FAYDALANMA						
	Personel sayısı	Çalışma süresi (Kişi) (Aylık)	Çalışma süresi (Toplam)	Merkez/bölge içi fiili çalışılan süre (Kişi) (Aylık)	Merkez/bölge içi fiili çalışılan süre (Toplam)	Merkez/bölge dışı fiili çalışılan süre (Kişi) (Aylık)	Merkez/bölge dışı fiili çalışılan süre (Toplam)	Merkez/bölge dışı çalışmadan teşvike konu edilecek süre*	Teşvikten faydalanacak personel sayısı**	Teşvikten faydalanacak ücret**
	(a)	(b)	(c) (axb)	(d)	(e) (axd)	(f)	(g) (axf)	(h)	(ı)	(i)
	kişi	saat	saat	saat	saat	saat	saat	saat	kişi	tam/saat
	10	202,5	2.025	202,5	2.025	0	0	0	5	Tam
	5	202,5	1.013	150	750	52,5	262,5	262,5	5	Tam
	10	202,5	2.025	50	500	152,5	1.525	1.525	5	Tam
	5	202,5	1.013	0	0	202,5	1.012,5	1.012,5	5	Tam
TOPLAM	**30**		**6.075**		**3.275**		**2.800**	**2.800**	**20**	
* Merkez veya bölge içinde çalışılan süre (2.025+750+500=) 3.275 saat olduğundan, merkez veya bölge dışında çalışılan sürenin de 3.275 saati teşvike konu edilebilecektir. Örnekte, bölge dışında geçirilen süre 2.800 saat olduğundan bu sürenin tamamı teşvike konu edilecektir.										
**30 personel için teşvikten tam olarak faydalanılabilecektir.										

3.5.3.3.1.3 Sigorta Primi Desteği Uygulaması

AR-GE Kanunu'nda yer alan diğer bir vergi teşviki "Sigorta Primi Desteği" uygulamasıdır. Kanun koyucu AR-GE Kanunu (2008: madde 3)'nda Sigorta Primi Desteğini şu şekilde belirtmektedir: "*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 kuruluşların-*

dan 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 ile 26/6/2001 tarihli ve 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu'nun 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."

AR-GE Kanunu'nda yer alan "Sigorta Primi Desteği" uygulama esasları şu şekilde belirtilmiştir (AR-GE Yönetmeliği, 2008: madde 11):

- Kamu personeli olmamak kaydıyla çalışan AR-GE ve destek personellerinin ücretleri üzerinden hesaplanan sigorta primi işveren hissesinin yarısı, Maliye Bakanlığı bütçesine konulacak ödenekten karşılanmaktadır.
- İşveren hissesi sigorta primi desteğinden yararlanacak olan destek personelinin tam zaman eşdeğer sayısı toplam tam zamanlı AR-GE personeli sayısının %10'unu aşamamaktadır.
- Sigorta primi işveren hissesi desteğinin hesaplanmasında, bu kapsamdaki personelin fiilen AR-GE ve yenilik faaliyetlerine ayırdıkları zamanın, toplam çalışma zamanına oranı dikkate alınmaktadır.
- İşveren hissesi sigorta prim desteğinden yararlanan işyerlerinin, yararlanabilmek için gerekli şartları taşımadıklarının anlaşılması halinde, daha önce Maliye Bakanlığı tarafından karşılanmış olan işveren hissesi sigorta prim tutarları, ödeme vadesinin bittiği tarihi takip eden aydan başlanarak gecikme cezası ve gecikme zammıyla birlikte işverenlerden tahsil edilmektedir.
- Tamamlanmamış bir AR-GE ve yenilik projesinin devredilmesi durumunda, AR-GE ve yenilik projesini devralan işletme, gerekli şartları taşıması halinde işveren hissesi sigorta primi desteğinden yararlanmaktadır. Buna karşın, tamamlanmış bir AR-GE ve yenilik projesinin devredilmesi durumunda, AR-GE ve yenilik projesini devralan işletme, işveren hissesi sigorta primi desteğinden yararlanamamaktadır.
- Sigorta primi desteği konusunda Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ayrı olarak belirtilmiştir. AR-GE Kanunu'ndan daha önce kabul edilen Teknoloji Bölgeleri Geliştirme Kanunu çerçevesinde faaliyet gösteren işletmelerin çalışanları da bu destekten yararlanabilmektedirler.

AR-GE belgelerinin düzenlendiği, projelerin onaylandığı ve yürürlüğe girdiği tarihler sigorta primi teşvikinden yararlanmaya başlanılacak tarihlerdir. Örnek verecek olursak eğer; AR-GE

merkezi belgesini 20.08.2008 tarihinde alan şirkette sigortalı çalışan kişinin Ağustos ayına ilişkin sigorta primi desteği 20-31 Ağustos arasını kapsar. 1-20 Ağustos arası günler için kanun türü seçilmeden normal aylık prim ve hizmet belgesi ile SGK'ya bildirilmelidir. Burada esas alınan tarih, şirketin destekten yararlanması için gerekli olan belgenin elde edildiği tarihtir (SGK, 2008: madde 4-5).

3.5.3.3.1.4 Damga Vergisi İstisnası

AR-GE Kanunu kapsamın AR-GE ve yenilik sayılan faaliyet alanlarında çalışmalarını sürdüren şirketlerin, bu faaliyetlerle sınırlı olmak üzere, düzenlenen kağıtlardan Damga Vergisi alınmamaktadır (AR-GE Kanunu, 2008: madde 3). Destek ve teşvik unsurlarının amacı dışında kullanılması, şartların ihlali veya projelere yönelik değerlendirme raporlarının olumsuz olmasının tespit edilmesi durumunda, AR-GE ve yenilik faaliyetlerine ilişkin zamanında tahakkuk ettirilmemiş Damga Vergisi yönünden vergi ziyaı doğmuş sayılmaktadır. Ziyaa uğratılmış vergiler gecikme faizi ve vergi ziyaı cezasıyla birlikte tahsil edilmektedir (3 Seri Numaralı 5746 Sayılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun Genel Tebliği, 2009: Madde 5).

3.5.3.3.1.5 Teknogirişim Sermayesi Desteği

Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun ile birlikte getirilen yeni bir destekleme türü de "Teknogirişim Sermayesi Desteğidir". Teknogirişim sermayesi desteği doğrudan destekler arasında yer almaktadır. Teknogirişim Sermayesi Desteği, Kanun'da şu şekilde belirtilmektedir (AR-GE Kanunu, 2008: madde 3): "*Örgün öğrenim veren üniversitelerin herhangi bir lisans programından bir yıl içinde mezun olabilecek durumdaki öğrenci, yüksek lisans veya doktora öğrencisi ya da lisans, yüksek lisans veya doktora derecelerinden birini ön başvuru tarihinden en çok on yıl önce almış kişilerin, teknoloji ve yenilik odaklı iş fikirlerini, desteği veren merkezi yönetim kapsamındaki kamu idareleri tarafından desteklenmesi uygun bulunan bir iş planı çerçevesinde, katma değer ve nitelikli istihdam yaratma potansiyeli yüksek teşebbüslere, bir defaya mahsus olmak üzere teminat alınmaksızın 100.000 TL'ye kadar "Teknogirişim Sermayesi Desteği" hibe olarak verilmektedir*."

3.5.3.3.2 Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Bakanlar Kurulu Kararı

Türkiye'nin üretime yönelik yatırım planları içerisine teknoloji planlaması, 2009 yılında ilan edilen teşvik sistemiyle birlikte düzenlenmiştir. Aynı planlama 2012/3305 Sayılı Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Bakanlar Kurulu Kararı (2012 Teşvik Sistemi) ile daha da çeşitlendirilerek teknolojiye verilen önem artırılmıştır. Eski teşvik sistemlerinde teknoloji gelişimine yönelik özel düzenlemeler yer almamaktaydı. 2009 ve 2012 teşvik sistemleriyle bu eksiklik giderilmiştir. Teknoloji içerikli büyük yatırımlara, son teşvik sistemleriyle birlikte geniş kapsamlı teşvikler sağlanmaktadır (Acar ve Çağlar, 2012: 3-4).

Türkiye'nin 2023 vizyonu ile üretim ve ihracat odaklı büyüme stratejisi bakımından büyük önem taşıyan 2012 teşvik programı, kalkınma planları ve yıllık programlarda öngörülen hedeflere uygun olarak gerçekleştirilmek istenen amaçlar şu şekilde sıralanabilir (Akdeniz İhracatçı Birlikleri, 2015: 2):

- Yurtiçi tasarrufların katma değeri yüksek olan yatırım alanlarına kanalize etmek,
- Üretim ve istihdamın artmasını sağlamak,
- Uluslararası rekabet gücüne sahip AR-GE yoğun yatırımları özendirmek,
- Yabancı sermaye transferi gerçekleştirilerek yatırımların artmasını sağlamak,
- Bölgeler arası ekonomik ve sosyal refah düzensizliğini gidermek,
- Çevreyi korumaya yönelik yatırımları özendirmek.

2012 teşvik sisteminde "Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TÜBİTAK ve KOSGEB tarafından desteklenen AR-GE projeleri neticesinde geliştirilen ürünlerin veya parçaların üretimine yönelik yatırımlar" öncelikli yatırım alanları arasında yer almaktadır. Öncelikli yatırım alanlarında yer alan faaliyetler, hangi bölgede yapılırsa yapılsın "5'inci Bölge" şartlarına göre desteklenmektedirler (2012/3305 Sayılı Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Bakanlar Kurulu Kararı, 2012: madde 17)

SONUÇ

Günümüzde küreselleşmenin etkisiyle birlikte ekonomi politikalarına verilen önem daha çok artmıştır. Küreselleşme, ekonomik rekabetin boyutunu, ulusal sınırlardan uluslararası bir düzeye çıkarmasının yanı sıra ülkelerin stratejik kararlarında da değişiklik yapmalarına neden olmuştur.

Araştırma ve geliştirme faaliyetleri genel anlamda, 19. yüzyılın sonlarında modern sanayi laboratuvarlarının kurulmasıyla firmaların bir parçası haline gelmiştir. AR-GE faaliyetleri gelişmiş ekonomilerde GSYH'nin yaklaşık olarak %2 ila %4'ünü oluşturmaktadır. AR-GE faaliyetleri, yeni ya da geliştirilmiş ürünler üretmek amacıyla firmalar ve kişiler tarafından yürütülen girişimleri tanımlamada kullanılır. En geniş tanımı ile üniversitelerde veya laboratuvarlarda gerçekleştirilen bilimsel araştırma sürecinden başlayarak, ticari satış öncesi üretilen ürünlerin test ve rafine edilmesine kadar geçen süreci kapsamaktadır. AR-GE harcamalarının araştırılması için, ilk kez 1963'te yayınlanan Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Teşkilatı Frascati El Kitabında uluslararası bir standart oluşturulmuştur. Bu kitap AR-GE faaliyetlerini, insan, kültür ve toplum bilgisi dâhilinde bilgi stokunu arttırmak amacıyla sistematik bir şekilde üstlenilen yaratıcı çalışmalar bütünü ve bu yeni bilgileri yeni belgeler hazırlamak için kullanan bir bilgi deposu şeklinde tanımlamaktadır.

AR-GE ve inovasyon, hem firmalar hem de ülkelerde, rekabetin ve ekonomik büyümenin sağlanmasında oldukça önemlidir. Bu nedenle AR-GE ve inovasyona yönelik büyüme stratejisini amaçlayan ekonomi politikalarına ihtiyaç doğmuştur. Politikacılar, AR-GE, inovasyon ve patent gibi konulara önem vermektedirler. AR-GE ve inovasyon konularına yönelik yapılan araştırmalar, AR-GE ile inovasyonun, ekonomik büyümeyi sağlamada aralarında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. AR-GE ve inovasyonun geliştirilmesinde kaynakların yerinde kullanılabilmesi için, gelişmiş ülkelerin büyük çoğunluğu, sübvansiyonlar ya da mali teşviklerin kullanılmasına yönelik politikalar üretmektedirler. Böylelikle, inovasyon yatırımlarını arttırmak ve teşvik etmek için yenilikçi harcamaların maliyetlerini azaltmayı hedeflemektedirler.

Küreselleşme olgusunun bütün ülkeleri tamamen kapsadığı bir düzende temel ve uygulamalı araştırma ile deneysel geliştirme faaliyetleri kapsamında teknolojik ürün üretebilen ve güçlü sanayiyi elinde bulunduran ülkeler, ürettikleri ürün ve hizmet alanlarındaki yeniliklerle diğer ülkeleri kendilerine bağımlı kılmaktadırlar. Nitekim AR-GE'ye gerekli önemi vermeyen ve bunun sonucu da yeniliğe açık olamayan ya da hali hazırdaki teknolojik donanımını geliştiremeyen ülkeler başka ülkelerden bu ürün ve hizmetleri ithal etmek durumunda kalırlar.

Bu ülkelerin dış ticaretteki ihracat payları azalmaya, ithalat payları ise zamanla artmaya başlar. İhracatın azalması ekonomiyi zamanla gerileterek bir müddet sonra hiç ithalat yapılamayacak duruma ya da devamlı bir borçlanma içine sokarak ülkeleri sömürülme başlangıcına sürükler. Rekabet edebilirliğin, kalkınmanın ve sürdürülebilir ekonomik refahın devamlılığı ülkelerin AR-GE faaliyetlerine yönelik yatırımlarıyla ölçülebilir hale gelmiştir. Çünkü AR-GE harcamalarının artması ihracatı tetikleyerek, ihracatın artmasını sağlar, dış ticaret açığını azaltır ve ekonomik büyümeye katkı sağlar. Aynı zamanda bilim ve teknolojik yatırımlar ülke ekonomilerini olumlu yönde etkileyerek dış ticari açıklarının azaltılmasında önemli rol oynamaktadırlar. Söz konusu yatırımlar sonucu elde edilen ürünler yenilikçiliğe adapte olarak güncelleştirilmesi sonucunda ülkeler, küresel rekabet piyasasında söz sahibi olurlar.

Dünya ülkelerinin yeni teknoloji, ürün veya sürece sahip olma eğilimleri onların ekonomik büyümelerini sürdürebilmesi ve kalkınmalarını sağlaması açısından oldukça önemli bir konu haline gelmiştir.

Türkiye´ye gelecek olursak KOBİ'ler, Türkiye´nin kalkınmasında, sürdürülebilir büyüme sağlamasında, istihdamda ve gelir dağılımında ki etkisi nedeniyle büyük önem taşımaktadır.

Küresel rekabetin zorlu geçtiği ve teknolojik ilerlemeyle birlikte yeni teknolojilere uyum sorunları nedeniyle söz konusu bu işletmeler sürdürülebilir büyümeyi sağlayabilmek yerine ayakta kalma savaşı vermektedirler. Bu nedenle ekonomik kalkınmalarını sağlayabilmeleri için KOBİ'lere çeşitli teşvik mekanizmaları sağlanmaktadır. Özellikle rekabet edebilirliklerini artırmaları ve yüksek teknolojili ürünler üreterek ihracat yapabilmeleri için AR-GE, inovasyon faaliyetlerine özel teşvik mekanizmaları geliştirmişlerdir. Bu teşvik mekanizmalarını yıllar

öncesinden uygulamaya başlayan gelişmekte olan ülkeler, günümüzde AR-GE faaliyetleri konusunda çok ilerlemiş ve yüksek teknolojili ihracat payları dünya ortalamasına ulaşmış ve hatta geçmiştir.

Türkiye'de AR-GE, inovasyon faaliyetleri ile ilgili ilk resmi çalışmalar, gelişmiş olan diğer ülkelerle aynı dönemde, 1960'lı yıllarda başlamıştır. Ancak yaşanan ekonomik ve siyasi sıkıntılar nedeniyle kalkınma planlarında hedeflenen şekilde ilerleyememiştir. Türkiye ile aynı dönemde çalışmaya başlayan birçok gelişmekte olan ülkeler, AR-GE faaliyetlerinde, patent ve bilimsel yayın performanslarında, yüksek teknoloji ihracatlarında çok önde yer almaktadır. Ancak son 15 yılda ve özellikle 2010 yılından sonra Türkiye'de de bu konuda yoğun çalışmalar başlamış ve 2023 yılı hedeflerine ulaşabilmek için AR-GE faaliyetlerine özel önem verilmiştir. Bu kapsamda da birçok destek mekanizmaları geliştirilmiş, kanunlar çıkarılmıştır. KOBİ'lerin bulunduğu mevcut durum nedeniyle de KOBİ'lere özel destekler çıkarılmıştır. Sadece KOBİ'lere özgü olmayan programlarda da destek oranları büyük işletmelere göre daha farklı uygulanmaktadır.

AR-GE, inovasyon programları kapsamında istihdam, makine-teçhizat, yazılım, hizmet, danışmanlık, tanıtım vb. bütçe kalemleri desteklenmektedir. Her kurumun destek içerikleri, limit ve oranları farklıdır. Bu desteklerle sektörlerde istihdamın artırılması hedeflenmiştir.

KOBİ´lere uygun destek programlarının seçimini kolaylaştırmak için bu konuda akış şeması hazırladım. Bu akış semasında adım adım kişiler veya firmaların kendilerine uygun destek programlarını seçmesi amaçlanmaktadır.

KAYNAKÇA

AR-GE ve tasarım faaliyetlerinin desteklenmesi hakkında kanun (2008). 16.04.2021 tarihinde http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5746.pdf adresinden alınmıştır.

Barutçugil, İ. (1981). *Teknolojik yenilik ve araştırma geliştirme yönetimi.* Bursa: Uludağ Üniversitesi, İktisadi ve Sosyal Bilimler Yayını.

Oslo Kılavuzu (2005). *Yenilik verilerinin toplanması ve yorumlanması için ilkeler*.

18.04.2021 tarihinde http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/kilavuzlar/Oslo_3_TR.pdf adresinden alınmıştır.

Gaver, D.P. &Srinivasan, V. (1972). Araştırma ve geliştirme kaynaklarının ayrıştırılması: Bir makro analizi. *Management Science, 18*(9), 492-501.

OECD Frascati Manual (1992). *The Measurement of scientific and technological activities*. 19.04.2021 tarihinde Devrez, G. (1970). İşletmelerde araştırma geliştirme fonksiyonu. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 4.

TÜBİTAK AR-GE Destek Programları (2015). *TÜBİTAK akademik AR-GE destek programları bilgilendirme ve eğitim toplantısı*. 17.04.2021 tarihinde http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/proje_yazma_egitimi-1._bolum.pdf adresinden alınmıştır.

Guellec, D. & Potterie, B. (2001). R&D and productivity growth: Panel data analysis of 16 OECD countries. *OECD Ekonomi Çalışmaları*, 33, 104-125.

Barutçugil, İ. (1981). *Teknolojik yenilik ve araştırma geliştirme yönetimi.* Bursa: Uludağ Üniversitesi, İktisadi ve Sosyal Bilimler Yayını.

Ergün, T. (2015). *Türkiye'de AR-GE harcamalarının firma karlılığına etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.

Güleş, H. K. & Bülbül, H. (2004). *İşletmeler için stratejik rekabet aracı: Yenilikçilik*. Ankara: Nobel Yayınevi.

White, P.A.F. (1975). *Effective management of research & development*. New York: The Mcmillan Co.

Şahin, E., Türker, N. & Zerenler, M. (2007). Küresel teknoloji, araştırma-geliştirme (AR-GE) ve yenilik ilişkisi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17, 653-667.

Ergün, T. (2015). *Türkiye'de AR-GE harcamalarının firma karlılığına etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.

TÜBİTAK Temel AR-GE ve Yenilik Kavramları (2011). *AR-GE, yenilik ve teknoloji politikaları forumu*. 18.04.2021 tarihinde http://www.emo.org.tr/ekler/16f6ef8160d5168_ek.pdf adresinden alınmıştır.

Tuncer, Y. (1974). Bilime dayalı teknoloji üretimi. *Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları,* 7, 14.

Elçi, Şirin (2007). *İnovasyon kalkınmanın ve rekabetin anahtarı*. Ankara: Pelin Ofset.

Schumpeter, J., (1934), *The theory of economic development*. ABD: Harvard Economy Studies.

Net Hizmet (2017). *Dünyada inovasyon ve yeni ürünler*. 15.04.2021 tarihinde https://net-hizmet.net/inovasyon-ve-yeni-icatlar/dunyada-inovasyon-ve-yeni-urunler.html adresinden alınmıştır.

Kırım, A. (2007). *Farklılaşmanın en etkin yolu: Deneyim inovasyonu.* İstanbul: Sistem Yayıncılık.

Fiş, G. (2010). *İnşaat sektöründe inovasyon.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.

Tiwari, R. (2007). *The innovation process.* 20.04.2021 tarihinde http://www.global innovation.net/innovation/ adresinden alınmıştır.

Elçi, Ş., Karataylı İ. (2008). *İnovasyon rehberi: Karlılık ve rekabetin el kitabı.* Ankara: Technopolis Group Türkiye.

Işık, N., Işık, B. & Kılınç, E. (2015). Girişimcilik ve inovasyon ilişkisi: Teorik bir değerlendirme. *JEBPIR, 1*(2), 57-90.

Keleşoğlu, S. & Kalaycı, N. (2017). Dördüncü sanayi devriminin eşiğinde yaratıcılık, inovasyon ve eğitim ilişkisi. *Yaratıcı Drama Dergisi, 12*(1), 69-86.

Shavinina, V. L. (2003). *The international handbook on innovation.* Oxford: Pergamon

Baykal, B. (2007). *İnovasyon ve sürdürülebilir kalkınma ilişkisi: Türkiye*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Maxwell, I. E. (2009). *Managing sustainable innovation - The driver for global growth*. New Zealand: Springer.

Dede, S. (2012). *Toplam kalite yönetimi ve inovasyon arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.

Sanaç, M.S. (2018). *İnovasyon ve markalaşmanın kobilerin ihracatına etkisi.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Ufuk Üniversitesi, Ankara

TÜSİAD (2006). Ulusal inovasyon girişimi inovasyon çerçeve raporu- Toplumsal refah için inovasyon. *Sabancı Üniversitesi Rekabet Forumu Koordinasyonu*, 17-25.

Appelbaum, S. H., Normand, P. & William, G. (1998). Strategic organizational change: the role of leadership, learning, motivation and productivity. *Management Decision, 36*(5), 289-301.

Örücü, E., Kılıç, E. & Savaş, A. (2011). KOBİ'lerde inovasyon stratejileri ve inovasyon yapmayı etkileyen faktörler: Bir uygulama. *Doğuş Üniversitesi Dergisi, 12*(1), 58-73.

Kongar, E.N. (1995). *İnovasyon: yenilik.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul

Bezirci, M. (2012). *AR-GE teşvikleri.* İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.

Şimşek, M. & Akın, H. (2003). *Teknoloji yönetimi ve örgütsel değişim.* Konya: Çizgi Yayınları.

Karacasulu, N. (2000). Türkiye'deki bilimsel ve teknolojik göstergeler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Dergisi*, 1, 30-53.

Cohen, W. M. & Levinthal, D. A. (1989). Innovation and learning: the two faces of R & D. *The economic journal*, 99, 569-596.

Eşiyok, B.A. (2013). Türkiye imalat sanayinin teknolojik yapısı sürdürülebilir mi?. *İktisat ve Toplum Dergisi*, 31, 1-9.

Kosgeb (2001). *Öncelikli teknoloji alanları tablosu*. 17.04.2021 tarihinde https://www.kosgeb.gov.tr/Content/Upload/Dosya/kobiteknoyatirim/%C3%96ncelikli_Tekno loji_Alanlar%C4%B1_Tablosu.pdf adresinden alınmıştır.

Freeman, C. & Soete, L. (2003). *Yenilik iktisadı*. Ankara: TÜBİTAK Yayınları.

Tayyar, N., Akcanlı, F., Genç, E. & Erem, I. (2014). BİST'e kayıtlı bilişim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren işletmelerin finansal performanslarının analitik hiyerarşi prosesi (AHP) ve gri ilişkisel analiz (GİA) yöntemiyle değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 61, 19-40.

Baştürk, Z. (2010). *Markadan patente.* Ankara: Elma Yayınevi.

WIPO (2012). *WIPO IP Facts and Figures.* 18.04.2021 tarihinde https://www.wipo.int/%20edocs/pubdocs/en/statistics/943/wipo_pub_943_2012.pdf adresinden alınmıştır.

TDK (Türk Dil Kurumu). 21.04.2021 tarihinde http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&kelime=YAZILIM adresinden alınmıştır.

Çakır, H. (2011). Mobil öğrenmeye ilişkin bir yazılım geliştirme ve değerlendirme. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 1-9.

MÜSİAD, a.g.e., s. 171.

Korkmaz, S. (2010). Türkiye'de AR-GE yatırımları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin var modeli ile analizi. *Journal of Yasar University, 20*(5), 3320-3330.

Demir, C. & Güleç, Ö.F. (2019). Araştırma ve geliştirme giderlerinin firma karlılığı üzerine etkisi: BİST imalat sektörü örneği. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 34, 57- 72.

Bayyurt, N. (2007). İşletmelerde performans değerlendirmenin önemi ve performans göstergeleri arasındaki ilişkiler. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 53, 577-590.

OECD, Tax Incentives for Reserach and Development: Trends Issues, 2002, p.12.

Busom, Corchuelo, Ros, a.g.m., pp.7-8.

(KOSGEB, http://www.kosgeb.gov.tr/)

https://www.tubitak.gov.tr/

28.02.2008 tarih ve 26814 sayılı R.G.'de yayımlanan 5746 Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanunu, Md 1.

Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Karar (BKK 2012/3305), T.C. Resmi Gazete, 28328, 19 Haziran 2012.

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu (2001), T.C. Resmi Gazete, 24454, 6 Temmuz 2001.

Kurumlar Vergisi Genel Tebliği (Seri No: 1) (2007), T.C. Resmi Gazete, 26482, 3 Nisan 2007.

Akdeniz İhracatçı Birlikleri (2015), Yeni Teşvik Sistemi & Yatırımlarda Devlet Yardımı, http://www.akib.org.tr/files/downloads/Ekler/Yeni_Tesvik_Sistemi.pdf (02.05.2021).

Betz, Frederick. Teknolojik Yenilik Yönetimi, Ankara: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 2010.

Freeman, Chris ve Luc Soete. Yenilik İktisadı, Ergun Türkcan (çev.) 2. Basım, Ankara: TÜBİTAK Yayınları, 2003.

KARDAŞ, U. (2009), Avrupa Birliğinde ve Türkiye'de AR-GE Vergi Teşvikleri, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi SBE, İstanbul.

KOSGEB (2010), Araştırma-Geliştirme, İnovasyon ve Endüstriyel Uygulama Destek Programı, PR0200,

TÜBİTAK, (2012a) AB 7. Çerçeve Programı Ara Değerlendirme Raporu (1 Ocak 2007-30 Haziran 2012), Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (27.10.2014),

TÜBİTAK, (2012b) H2020: Yeni AB Araştırma ve Yenilik Çerçeve Programı, 2014-2020, Ankara (22.11.2014),

etik değerlerle herkes kazanır

TÜRMOB tarafından tavsiye edilen ücret tarifesini kullanmak **mesleki etiğe** sahip çıkmak demektir.

#mücadelemiz*haksız*rekabetle

TÜRMOB
TÜRKİYE SERBEST MUHASEBECİ MALİ MÜŞAVİRLER VE YEMİNLİ MALİ MÜŞAVİRLER ODALARI BİRLİĞİ

TÜRMOB

Kaliteye yatırımla yarattığın değer

BAĞLILIK SAĞLAR

Mesleğin geleceğine ortak olmak, yarına hazır olmak için ***TÜRMOB Kalite sayfamızı*** *ziyaret ederek* ***Hizmet ve Kalite Öz Değerlendirme Formuna, Hizmet ve Kalite Rehberine, yayınlarımıza,*** *ilgili* ***meslek kararına*** *erişebilirsiniz...*

turmob.org.tr/hizmetkalitesi