

100★
THE 100TH ANNIVERSARY OF THE REPUBLIC OF TÜRKİYE

TİM TÜRKİYE
İHRACATÇILAR
MECLİSİ

30 yıl★

TIW²⁰₂₃
TÜRKİYE INNOVATION WEEK



İNOVASYON ve İHRACAT RAPORU

www.tim.org.tr

İNOVASYON ve İHRACAT RAPORU

Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım Faaliyeti
Yürüten Firmaların
Proje Çıktılarını Ticarileştirme Performansı



TİM EKONOMİK ARAŞTIRMALAR ŞUBESİ
Kasım 2023



TİM ADINA YAYIN KURULU BAŞKANI

Mustafa GÜLTEPE, TİM Başkanı

PROJE YÖNETİMİ

Bilal BEDİR, Genel Sekreter

Dr. Kübra ULUTAŞ TAPO, Genel Sekreter Yardımcısı

PROJE EKİBİ

Çağrı KÖKSAL, Ekonomik Araştırmalar Şube Müdürü

Burak ÖZDEMİR

Mete CAN

Sadık Harun KÖKSAL

Yemilhan KAROĞLU

Türkiye İhracatçılar Meclisi

Yenibosna Merkez Mahallesi Sanayi Caddesi No: 3

Dış Ticaret Kompleksi B Blok Kat: 9 34197 Bahçelievler, İstanbul

Tel: 0212 454 04 90/91 Faks: 0212 454 04 13

E-Posta: tim@tim.org.tr / www.tim.org.tr

İÇİNDEKİLER

Önsöz	6
Yönetici Özeti	7
Giriş	9
1. Dünya’da ve Türkiye’de Ar-Ge Görünümü	10
1.1. Dünya’da Ar-Ge Görünümü	10
1.2. Türkiye’de Ar-Ge Görünümü	16
1.2.1. Ar-Ge Faaliyetleri Girdilerinde Türkiye	20
1.2.2. Ar-Ge Faaliyetleri Çıktılarında Türkiye	29
1.2.3. Türkiye’nin Ar-Ge Hedefleri	31
2. İhracatçı Firmaların Ar-Ge ve İnovasyon Faaliyetlerine Dair İstatistikler	32
2.1. İhracatçı Firmaların Ar-Ge ve İnovasyon Faaliyet ve Çıktılarının Kantitatif Analizi	38
2.2. Analiz Çıktıları	41
3. ODAK: Ar-Ge ve İnovasyon Ekosisteminde Ticarileşmeyle İlişkin Saha Araştırması	42
3.1. Saha Çalışmasının Amacı ve Yöntemi	42
3.2. Anket Katılımcıların Kimliği: Ar-Ge ve İnovasyon Faaliyetleri Yürüten Firmaları Tanımlayıcı Çıkarımlar	43
3.3. Ar-Ge, Tasarım ve İnovasyon Faaliyetlerinin Ticarileşmesinde Yaşanan Sorunlar	50
3.3.1. Teşvik ve Destekler	52
3.3.2. Maliyet Baskısı ve Finansman	54
3.3.3. Tanıtım ve Pazarlama	56
3.3.4. İnsan Kaynağı	58
3.3.5. Strateji ve Planlama	60
Politika Önerileri	62

TABLolar

Tablo 1	Coğrafi Bölgelere Göre En Yenilikçi İlk Üç Ülke	1 0
Tablo 2	Gelir Seviyelerine Göre En Yenilikçi İlk Üç Ülke	1 1
Tablo 3	Gelişim Düzeyine Göre Ülkelerin Ar-Ge Performansları	1 2
Tablo 4	Küresel İnovasyon Endeksinde İlk 50 Ülke	1 3
Tablo 5	Türkiye'de Ar-Ge ve Tasarım Merkezlerine İlişkin Veriler	1 6
Tablo 6	Küresel İnovasyon Endeksi Parametrelerinde Türkiye Sıralaması (2013-2023)	1 9
Tablo 7	Sosyo-Ekonomik Hedeflere Göre Merkezi Yönetim Bütçesinden Ar-Ge Faaliyetleri İçin Ayrılan Ödenek ve Harcamaların Payı (%)	2 2
Tablo 8	Ar-Ge Harcamalarının Harcama Kalemlerine Göre Dağılımı (% , 2010-2022)	2 3
Tablo 9	Şirketlerin Ar-Ge harcamalarının Harcama Kalemlerine Göre Dağılımı (% , 2010-2022)	2 4
Tablo 10	Şirketlerde Gerçekleştirilen Ar-Ge Harcamalarının Ar-Ge Türlerine Göre Dağılımı (% , 2010-2022).....	2 5
Tablo 11	İmalat Sanayinde Ar-Ge Personeli ve Araştırmacı Sayısı (2015-2022).....	2 7
Tablo 12	Küresel İnovasyon Endeksi'nde Ar-Ge Faaliyeti Çıktılarına İlişkin Türkiye'nin Sıralama Verileri (2013-2023)	2 9
Tablo 13	Küresel İnovasyon Endeksi'nde Ar-Ge Faaliyetlerinin Ticarileşmesine İlişkin Türkiye'nin Sıralama Verileri (2013-2023)	3 0
Tablo 14	12. Kalkınma Planı'nda Bilim, Teknoloji ve Yenilik Hedefleri	3 1
Tablo 15	12. Kalkınma Planında Girişimcilik ve KOBİ Hedefleri.....	3 1
Tablo 16	İlk 1000 İhracatçı Firma Arasında Yer Alan ve Markalı İhracat Yapan Firmalar İçin Betimleyici İstatistikler ..	3 2
Tablo 17	Markalı İhracat Yapan ve Yapmayan Firmalar İçin Betimleyici İstatistikler	3 3
Tablo 18	İhracatının En Az Yarı ve Yarısından Azı Markalı Olan Firmalar İçin Betimleyici İstatistikler	3 4
Tablo 19	Markalı İhracat ve Ar-Ge Faaliyetlerine İlişkin Eğilimler	3 8
Tablo 20	Ar-Ge Faaliyeti ve Çıktılarına Yönelik Kantitatif Analiz Sonuçları	4 0
Tablo 21	Saha Çalışmasına Katılan Firmaların Sektörel Dağılımı	4 5
Tablo 22	Saha Çalışmasına Katılan Firmaların Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım Faaliyet Alanları	4 6
Tablo 23	Saha Çalışmasına Katılan Firmaların Teknoloji Gruplarına Göre Ar-Ge, Tasarım ve İnovasyon Faaliyetleri	4 6
Tablo 24	Saha Çalışmasına Katılan Firmaların Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım Faaliyetlerinin Amaçları	4 7
Tablo 25	Saha Çalışmasına Katılan Firmaların Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım Faaliyeti Yürüten Firmaların Satış, İhracat ve Pazarlama Bütçeleriyle İlgili Temel Gösterteler (2022)	4 8
Tablo 26	Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım Faaliyetlerinin Ticarileşmesinde Yaşanan Sorunlar veya Geliştirilmesi Gereken Alanlar	5 1

ŞEKİLLER

Şekil 1	Ar-Ge Harcamalarının Küresel GSYH İçindeki Payı (%)	14
Şekil 2	Yüksek Teknoloji Ürünlerinin Küresel İhracattaki Payı (%).....	15
Şekil 3	Yıllara Göre Türkiye'de Yeni Açılan Ar-Ge Merkezi Sayıları (2008-2023)	17
Şekil 4	Ar-Ge Merkezlerinin İllere Göre Dağılımı.....	17
Şekil 5	Küresel İnovasyon Endeksinde Türkiye'nin Sıralaması (2013-2023)	18
Şekil 6	Ar-Ge Harcamalarının GSYH İçindeki Payı (% , 2013-2022)	20
Şekil 7	Ar-Ge Harcamalarında Harcama Gruplarının Payı (% , 2001-2022)	21
Şekil 8	İmalat Sanayinde Teknoloji Düzeyine Göre Ar-Ge Harcamalarının Payı (% , 2015-2022)	26
Şekil 9	İmalat Sanayinde Ar-Ge Personeli ve Araştırmacı Sayısının Teknoloji Düzeyine Göre Payı (% , TZE, 2015-2022)..	28
Şekil 10	Markalı İhracat Ölçeğine Göre İhracat ve Ar-Ge İstatistikleri	36
Şekil 11	Saha Çalışmasına Katılan Firmaların Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım Faaliyeti Tecrübeleri (Yıl)	44
Şekil 12	Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım Faaliyetlerinden Beklenen Ticari Çıktının Beklentiyeye Uyumu	49
Şekil 13	Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım Projelerinin Ticarileşme Faaliyetlerinde İç ve Dış Pazardaki Başarı Değerlendirmeleri	49
Şekil 14	Teşvik ve Desteklerin Yetersiz Olduğunu Düşünen Firmaların Toplama Oranı (Ölçek, Teknoloji Grubu ve İhracat Desteği Kullanımına Göre)	52
Şekil 15	Maliyet Baskısı ve Finansmana İlişkin Sorun Yaşayan Firmaların Toplama Oranı (Ölçek, Teknoloji Grubu ve Toplam Satışlarında İhracatın Payına Göre)	55
Şekil 16	Tanıtım ve Pazarlamayla İlgili Sorun Yaşayan Firmaların Toplama Oranı (Ölçek, Teknoloji Grubu, Firmaya Ait Marka Sayısı ve Firmanın Pazarlama Bütçesine Göre).....	57
Şekil 17	İnsan Kaynağıyla İlgili Sorun Yaşayan Firmaların Toplama Oranı (Ölçek, Teknoloji Grubu, Firma Tecrübesi, Paten/Faydalı Model Sayısı ve Yürütülen Proje Sayısına Göre)	59
Şekil 18	Strateji ve Planlamayla İlgili Sorun Yaşayan Firmaların Toplama Oranı (Ölçek, Teknoloji Grubu, Firma Tecrübesi ve Proje Çıktısının Toplam Satışlardaki Payına Göre)	61

Kıymetli İhracat Ailemiz,

Türkiye, ihracatın yüzyılında, ihracatçılarımızın büyük azim ve gayretleri ile yeni rekorlara imza atmaya devam ediyor. Cumhuriyetimizin 100. yılında tarihimizden ve milletimizden aldığımız güçle, TİM çatısı altında 30 yıldır gayretimizi ortaya koyuyoruz.

Ülkemiz 2022 yılında önemli bir başarıya imza atarak 254,2 milyar dolar ihracat gerçekleştirdi. Bu yıl da küresel ekonomiyi etkileyen bütün olumsuz gelişmelere rağmen 255 milyar dolarlık ihracat hedefimize emin adımlarla ilerliyoruz. Şimdi ise ülkemizin bu başarılarını daha stratejik hedeflerle taçlandırma zamanı gelmiştir.

Ülkemizin, küresel ekonomideki rolünü daha da güçlendirmek ve uluslararası alanda etkin bir oyuncu olmasını sağlamak adına Ar-Ge ve tasarım faaliyetleri ve bu faaliyetler sonucunda ortaya çıkan inovatif ve yüksek teknolojlili ürün ihracatı gibi alanlarda her geçen gün hedeflerini yükseltmesi gerektiğine inanıyoruz. Ülkemizin yüksek teknolojlili ürünlerdeki marka bilinirliğini artırarak uluslararası pazarlarda daha fazla talep yaratma hedefimiz, aynı zamanda Türkiye'nin dünya ekonomisindeki gücünü ve etkisini artırma yolunda atılan kararlı adımların ve iradenin de bir yansıması niteliğindedir.

Ülkemizin yüksek teknolojlili ürünlerdeki marka bilinirliğini artırmak, uluslararası pazarlarda daha fazla talep yaratmak ve ihracatımızı çeşitlendirmek adına belirlediğimiz bu hedefleri gerçekleştirmek için Ar-Ge ve

inovasyona dayalı faaliyetlerin desteklenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu çabalar, Türkiye'nin dünya ekonomisinde daha etkili bir rol oynamasına ve sürdürülebilir bir büyüme ivmesi yakalamasına olanak sağlayacaktır.

Türkiye'nin, Cumhuriyetimizin ikinci yüzyılının gerektirdiği dinamizmle, yüksek teknolojlili ürünlerdeki marka değerini artırma hedefiyle, uluslararası ticaret sahnesinde daha etkili ve rekabetçi bir konuma gelmesi vizyonunu taşıyoruz. Bu vizyonla Türkiye İnovasyon Haftası'nın 10. yılına özel olarak hazırladığımız İnovasyon ve İhracat Raporu'muz, Türkiye yüzyılının hedeflediği büyük dönüşümde, inovasyon odaklı ihracat stratejisinin kilit rolünü ve önemini de ortaya koymaktadır.

Bu bağlamda hedeflerimize bir temel oluşturması adına hazırladığımız İnovasyon ve İhracat Raporu, dünyada ve Türkiye'de Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerine ilişkin genel bir çerçeve sunarken, aynı zamanda ihracatçılarımızın Ar-Ge, inovasyon ve tasarım faaliyetlerini ticarileştirme performansını da analiz etmektedir. Raporumuzda Ar-Ge ve tasarım merkezi bulunan firmalarımızla da bir anket çalışması gerçekleştirilmiş ve ihracatçı firmalarımızın Ar-Ge, inovasyon ve tasarım faaliyeti çıktılarının ticarileştirilmesi süreçlerinde yaşadığı sorunlar tespit edilmiştir. Bu kapsamda raporumuzun Türkiye'nin yüksek teknolojlili ürün ihracatındaki potansiyelini ve marka değerini artırmak için atılacak adımları temellendirmek adına değerli bir rehber olacağı



MUSTAFA GÜLTEPE
TÜRKİYE İHRACATÇILAR
MECLİSİ BAŞKANI

**Türkiye, ihracatın
yüzyılında,
ihracatçılarımızın büyük
azim ve gayretleri ile
yeni rekorlara imza
atmaya devam ediyor.**

kanaatini taşıyorum. Bu değerli raporun hazırlanmasında anket çalışmamıza katılarak katkı sunan ihracatçılarımıza hassaten şükranlarımı sunuyorum.

Türkiye'nin inovasyonla güçlendirilmiş ihracat stratejisinin, ülkemizin büyüme ve liderlik hikayesine güçlü bir katkı sağlaması temennisiyle, Türkiye İhracatçılar Meclisi olarak Cumhuriyetimizin ikinci yüzyılında da çalışmalarımızı durmaksızın devam ettireceğiz.

Türkiye Ar-Ge ve Tasarım faaliyetlerinde; bütçe, merkez sayısı, personel sayısı ve harcamaların milli gelire oranı bakımından önemli artışlarla ciddi kazanımlar elde etmiştir. Ar-Ge ve Tasarım merkezlerinin yanı sıra inovasyon projeleri de ülke genelinde yaygınlaşmaktadır. Tüm bu faaliyetler devingen bir yapıda olduğundan ötürü, Türkiye’de belli bir ekosistemin kurulduğu ve artık gelişime odaklanmanın gerekliliği ortaya çıkmıştır. Gelenen aşamada bu faaliyetlerin verimliliğini ve sürdürülebilirliğini sağlamak için ulusal düzeyde, kapsayıcı, ihtiyaç odaklı, özelleştirilmiş ve yenilikçi bir bakış açısının gerekliliği görülmektedir.

Küresel İnovasyon Endeksi verilerine göre Türkiye’nin; Ar-Ge faaliyetlerini teknolojik çıktıya dönüştürmede bu çıktıların ticarileştirilmesinden daha başarılı olduğu görülmektedir. Bu durum, Türkiye’nin Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan ürünlerin ticarileşmesi konusunda sorunlar yaşadığına işaret etmektedir. Nitekim Küresel İnovasyon Endeksi’nde Türkiye’nin sıralamasının daha yukarıda olmasını engelleyen nedenlerinden biri ticarileşmeye ilişkin parametrelerde Türkiye’nin alt sıralarda yer almasıdır. Bu nedenle Türkiye’nin yalnızca Ar-Ge faaliyetlerine değil, Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan ürün ve hizmetlerin ticari katkı sağlama sürecine de özen göstermesi gerektiği değerlendirilmektedir.

Ticarileşme aşamasında bu faaliyetleri yürüten firmaların aynı reflekslere sahip olmadığı da tespit edilmiştir. TİM tarafından 2022 yılı için yapılan “İlk 1000 İhracatçı Araştırması” kapsamında toplanan veriler kullanılarak ihracat, Ar-Ge faaliyetleri ve inovasyon arasındaki ilişki incelenmiştir. Yapılan Ar-Ge harcamaları görece küçük ve orta ölçekli firmalarda makul verimlilikle patente dönüşme eğilimi taşımaktadır. Görece büyük ölçekli firmalarda ise, Ar-Ge harcamalarının patent çıktısı elde etmedeki verimliliği daha düşüktür. Teknolojik çıktının ticari çıktıya dönüşmesi noktasında ise görece küçük ve orta ölçekli firmalar patentlerini arttırdıklarında, ölçekten arındırılmış haliyle, markalı ihracatlarını büyük firmaların yalnızca üçte biri kadar arttırabilmektedirler. Ayrıca bu firmalar hem büyük ölçekli markalı ihracat yapan hem de hiç kendi markası ile ihracat yapmayan firmalara kıyasla düşük dü-

**Küresel İnovasyon
Endeksi verilerine göre
Türkiye’nin; Ar-Ge
faaliyetlerini teknolojik
çıktıya dönüştürmede
bu çıktıların
ticarileştirilmesinden
daha başarılı olduğu
görülmektedir.**

zeyde ihracat-toplam gelir oranına sahip olmakta, yani yurtiçi pazara yönelme eğilimi göstermektedirler. Dolayısıyla, küçük ve orta ölçekli firmaların teknolojik çıktılarını özellikle uluslararası pazarda ticarileştirmede problem yaşadığı tespit edilmiştir. Bu doğrultuda, Ar-Ge, Tasarım ve İnovasyon faaliyetleri yürüten firmalara yönelik ulusal bir ticarileşme politikası yürütmek faydalı olacaktır.

Rapor kapsamında Ar-Ge ve/veya Tasarım Merkezi olan ve/veya inovasyon projesi yürüten firmaları kapsayan bir saha çalışması yürütülerek ticari aşamada yaşanan sorunların nedenleri araştırılmış sonuçlar beş ana başlıkta analiz edilmiştir.

Teşvik ve destekler, firmalar arasında en yaygın sorunlu veya geliştirilmesi gereken alan olarak görülmektedir. Büyük ölçekli firmalarda teşvik ve desteklerle ilgili memnuniyet oranı yaklaşık yarı yarıya iken orta ve küçük ölçekli firmalar ağırlıklı olarak teşvik ve desteklerin yetersiz olduğu kanaatinindedir. Teknoloji gruplarına göre bakıldığında, teşvik ve destek yetersizliğine ilişkin kanaatler tüm teknoloji gruplarında yüksektir.

YÖNETİCİ ÖZETİ

Maliyet baskısı ve finansmanla ilgili zorluklar nedeniyle rekabet dezavantajı yaşanması sorunlu veya geliştirilmeye muhtaç alanlar arasında öne çıkan başlıklardan bir diğeridir. Maliyet baskısı ve finansman gücü nedeniyle ticari aşamada sorun yaşadığı kanaatini taşıyan firmaların ölçeklerine göre dağılımına bakıldığında bu sorunun orta ölçekli firmalar arasında daha yaygın olduğu görülmektedir. Teknoloji gruplarına göre bakıldığında ise maliyet baskısı ve finansmanla ilgili sorunları en az yaşayan grup Yüksek Teknoloji Grubu iken Orta-Düşük Teknoloji grubundaki firmalar bu sorunla en yaygın karşılaşan gruptur.

Tanıtım ve pazarlama ile ilgili sorunlar veya geliştirilmesi gereken alanlar incelendiğinde, ölçek sınıflandırmasına göre en fazla küçük ölçekli firmaların bu başlıkta sorun yaşadığı görülmektedir. Ölçek büyüdükçe sorun azalmaktadır. Tanıtım ve pazarlama ile ilgili sorunlar teknoloji gruplarında yüksekten düşüğe doğru oransal olarak azalmaktadır. Öyle görünmektedir ki firmalar iştiğal alanlarının gereklerine göre reklam, tanıtım ve pazarlama faaliyetlerine daha çok bütçe ayırmaktadır ve aynı zamanda bu firmalar daha az bütçe ayıran firmalara göre tanıtım ve pazarlama sorunlarıyla daha sık karşılaşmaktadır.

Tanıtım ve pazarlama ile ilgili sorunlar teknoloji gruplarında yüksekten düşüğe doğru oransal olarak azalmaktadır.

Teşvik ve destekler, firmalar arasında en yaygın sorunlu veya geliştirilmesi gereken alan olarak görülmektedir. Büyük ölçekli firmalarda teşvik ve desteklerle ilgili memnuniyet oranı yaklaşık yarı yarıya iken orta ve küçük ölçekli firmalar ağırlıklı olarak teşvik ve desteklerin yetersiz olduğu kanaatindedir.

İnsan kaynağı, projelerin ticarileşmesi aşamasında firmaların karşılaştığı sorunlar veya geliştirilmesi gereken alanlar arasında önemli bir yer tutmaktadır. İnsan kaynağı yetersizliğini bir sorun olarak gören firmaların oranına bakıldığında; büyük ölçekli firmaların orta ve küçük ölçekli firmalara göre, yüksek teknoloji grubundaki firmaların düşük teknoloji grubundaki firmalara göre, uzun yıllardır proje yürüten firmaların yeni firmalara göre, patent ve faydalı model sayısı daha yüksek olan firmaların daha düşük olan firmalara göre, yürütülen yıllık proje sayısı daha fazla olan firmaların daha az olan firmalara göre, insan kaynağını bir sorun veya geliştirilmesi gereken bir alan olarak görme oranının daha yüksek olduğu görülmektedir.

Strateji ve Planlama ile ilgili sorunlar veya geliştirilmesi gereken alanlar da firmaların ticarileşme aşamasında karşılaştığı sınımalardan biridir. Faaliyetlere yeni başlayan ve/veya küçük firmalar ile uzun yıllara dayanan tecrübeye sahip ve/veya büyük firmaların strateji ve planlama konusunda daha hassas olduğu görülmektedir. Teknoloji gruplarına göre tasnifte ise Yüksek Teknoloji grubundaki firmaların nispeten daha az yoğunlukta strateji ve planlamayla ilgili sorun yaşadığı tespit edilmiştir.

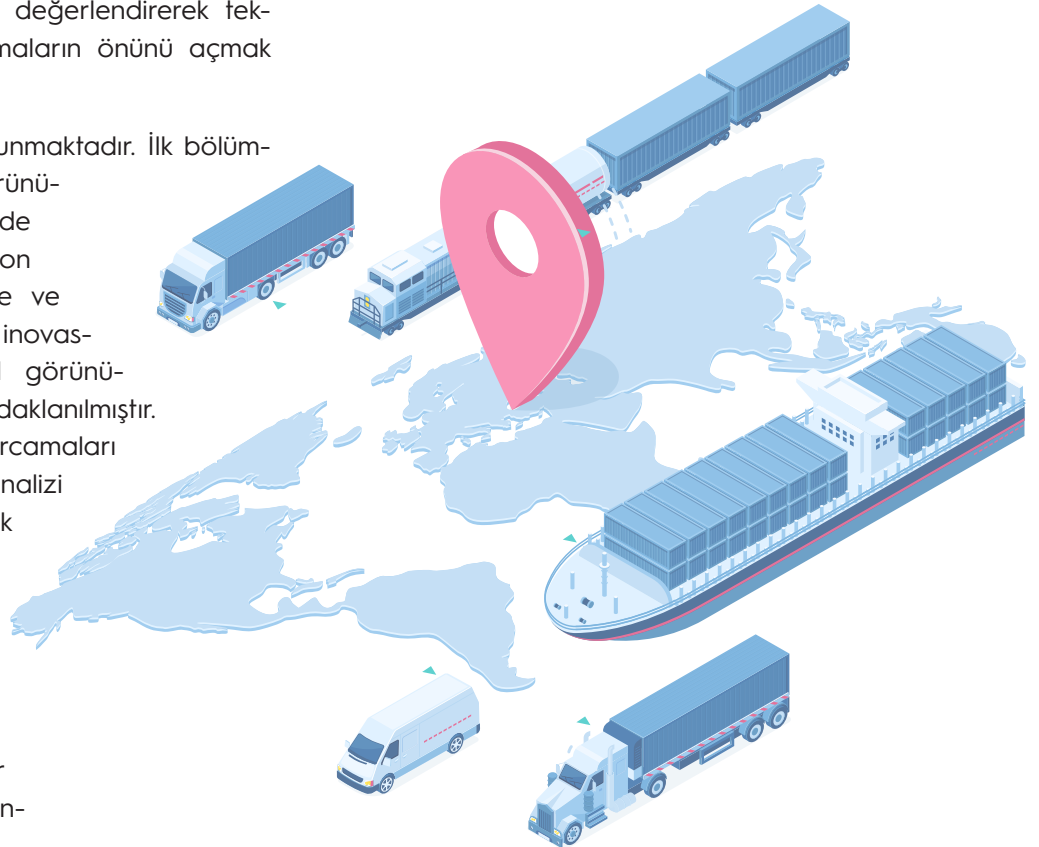
Temel görevlerinden biri ihracatın gelişmesine yönelik faaliyetler yürütmek olan Türkiye İhracatçılar Meclisi, Türkiye’de inovasyon ekosisteminin gelişmesine özel sektörde öncülük etmektedir. Bu öncü role binaen hazırlanan İnovasyon ve İhracat Raporu, Türkiye’nin Ar-Ge, inovasyon ve ihracat performansını derinlemesine analiz etmek üzere oluşturulmuştur. Bu kapsamlı rapor, ülkemizin Ar-Ge, inovasyon ve tasarım faaliyetlerindeki küresel konumunu değerlendirmek, Ar-Ge faaliyetlerinin ticarileştirilmesi süreçlerini ve süreçte yaşanan sorunları analiz etmek ve önde gelen ihracatçı firmaların Ar-Ge, tasarım ve marka çalışmalarını incelemek amacıyla hazırlanmıştır. Raporun, Türkiye’nin Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri ile ihracat alanındaki mevcut durumu değerlendirerek, ileriye yönelik stratejik adımların belirlenmesine katkı sunması hedeflenmiştir. Rapor, Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerinin ticarileşmesindeki görünümü, faaliyetlerin ticarileşmesinin önündeki engel ve zorlukları ortaya koyan; bu bulgular doğrultusunda politika önerileri oluşturan ve TİM’in inovasyon faaliyetlerine yön verebilecek çıktılar üreten sonuçlar elde etmek üzere tasarlanmıştır. Ar-Ge ve İnovasyon ekosisteminde ticarileşme süreçleriyle ilgili makro görünümü değerlendirerek teknik detaylara inilecek çalışmaların önünü açmak hedeflenmiştir.

Raporda üç ana bölüm bulunmaktadır. İlk bölümde, Ar-Ge ve İnovasyon görünümü küresel ve ulusal düzeyde sunulmuş, Küresel İnovasyon Endeksi bağlamında Türkiye ve dünya genelinde Ar-Ge ve inovasyonun faaliyetlerinin genel görünümüne detaylı bir şekilde odaklanılmıştır. Küresel eğilimler, Ar-Ge harcamaları ve inovasyon altyapısının analizi yapılarak, Türkiye’nin bu kritik alandaki konumu, gelişme potansiyeli ve hedefleri değerlendirilmiştir.

İkinci bölümde, İlk 1000 İhracatçı Araştırması kapsamında elde edilen veriler kaynak alınarak istatistiki yön-

temlerle Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların ihracatına ilişkin özgün analizler ortaya koyulmuştur. Bu kapsamda ihracatçı firmaların marka çalışmaları, Ar-Ge ve tasarım faaliyetleri ile ihracat düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiş ve ihracatçı firmaların Ar-Ge ve inovasyon faaliyet ve çıktılarının kantitatif analizi gerçekleştirilmiştir.

Üçüncü ve son bölüm ise raporun tematik olarak belirlenen odağını oluşturmaktadır. Bu yıl hazırlanan tema kapsamında, Ar-Ge faaliyeti yürüten ihracatçı firmaların, faaliyetlerinin ticarileşmesine yönelik sürecin analizine ilişkin bir anket çalışması yapılmıştır. Bu çerçevede, Ar-Ge ve tasarım merkezi bulunan veya inovasyon projeleri yürüten ihracatçılarımızın Ar-Ge faaliyetlerini ticarileştirme performansı derinlemesine incelenmiş ve stratejik olarak değerlendirilmiştir. Anket çalışması sonucunda ihracatçı firmaların Ar-Ge faaliyetlerinin ticarileşmesine ilişkin yaşadığı deneyimler ve temel sorunlar teşvik ve destekler, maliyet baskısı ve finansman, tanıtım ve pazarlama, insan kaynağı ve strateji ve planlama başlıkları altında incelenerek bu sorunlara yönelik politika önerileri geliştirilmiştir.



1. Dünya’da ve Türkiye’de Ar-Ge Görünümü

Birleşmiş Milletler’in İsviçre merkezli kuruluşu Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü (WIPO) tarafından her yıl düzenli olarak “Küresel İnovasyon Endeksi” yayımlanmaktadır. Endeks küresel ölçekte ülkelerin inovasyon gelişimlerini yansıtan en önemli göstergelerden biri konumundadır. Endeks yıllık bazda geniş kapsamlı parametrelerle ülkelerin inovasyon performanslarını analiz imkanı sağlamaktadır. Böylece Küresel İnovasyon Endeksi, ülkelerin Ar-Ge ve inovasyon ekosistemlerine dair güçlü ve zayıf yanları ortaya koymaktadır. Bu saye-

de ülkeler Ar-Ge ve inovasyon ekosistemine ilişkin politikalar geliştirebilmekte ve zayıf yönlerine müdahale şansı bulmaktadır. Araştırmanın bu bölümünde ise Küresel İnovasyon Endeksi kapsamında ülkelerin Ar-Ge konusundaki konumlarını ve Türkiye’nin Ar-Ge faaliyetlerinde dünya sıralamasını temel düzeyde tespit etmek amaçlanmaktadır. Araştırmanın ilerleyen bölümlerinde Türkiye’nin Ar-Ge faaliyetleri; hem Küresel İnovasyon Endeksi hem de Türkiye’nin resmi istatistiki verileri ışığında değerlendirilmektedir.

1.1. Dünya’da Ar-Ge Görünümü

2023 yılında yayımlanan güncel Küresel İnovasyon Endeksi kapsamında 132 ülke bulunmakta ve bu ülkeler 7 ana bileşen (kurumlar, insan kaynağı, altyapı, pazar derinliği, iş ortamı derinliği, know-how ve teknoloji çıktıları, yaratıcı çıktılar) üzerinden değerlendirilmektedir. Her bir ülke bulunduğu coğrafi bölge ve gelir grubu üzerinden incelenmekte-

dir. Bu kapsamda Küresel İnovasyon Endeksi’nde 7 ayrı coğrafi bölge bulunmaktadır. Bulunduğu coğrafi bölgede en yüksek skoru alan ilk üç ülke Tablo 1’de gösterilmektedir. Türkiye’nin de içerisinde bulunduğu Kuzey Afrika ve Batı Asya bölgesinde ilk üç içerisinde sırasıyla İsrail, Güney Kıbrıs ve Birleşik Arap Emirlikleri (BAE) yer almaktadır.

Tablo 1. Coğrafi Bölgelere Göre En Yenilikçi İlk Üç Ülke

Bölge	1. Ülke	2. Ülke	3. Ülke
Avrupa	İsviçre	İsveç	Birleşik Krallık
Güney Doğu Asya, Doğu Asya ve Okyanusya	Singapur	Güney Kore	Çin
Kuzey Afrika ve Batı Asya	İsrail	Güney Kıbrıs	BAE
Kuzey Amerika	ABD	Kanada	-
Latin Amerika ve Karayipler	Brezilya	Şili	Meksika
Orta ve Güney Asya	Hindistan	İran	Kazakistan
Sahra Altı Afrika	Güney Afrika	Botsvana	Senegal

Kaynak: Global Innovation Index 2023

Coğrafi bölgelerin yanı sıra endeks aynı zamanda ülkeleri gelir gruplarına göre de sınıflandırmıştır. Bu kapsamda endeks içerisinde yüksek, orta-yüksek, orta-düşük ve düşük gelir düzeyi sınıflarına göre Ar- Ge ve İnovasyon performansları değerlendirilmektedir.

Tablo 2'de gelir seviyelerine göre en yenilikçi ilk üç ülke gösterilmektedir. Bu kapsamda Türkiye'nin de içerisinde bulunduğu orta-yüksek gelir seviyesi grubunda ilk üç içerisinde sırasıyla Çin, Malezya ve Bulgaristan bulunmaktadır.

Tablo 2. Gelir Seviyelerine Göre En Yenilikçi İlk Üç Ülke

Gelir Seviyesi	1. Ülke	2. Ülke	3. Ülke
Yüksek	İsviçre	İsveç	ABD
Orta-Yüksek	Çin	Malezya	Bulgaristan
Orta-Düşük	Hindistan	Vietnam	Ukrayna
Düşük	Ruanda	Madagaskar	Togo

Kaynak: Global Innovation Index 2023



Tablo 3. Gelişim Düzeyine Göre Ülkelerin Ar-Ge Performansları

	Yüksek Gelir Grubu	Orta-Yüksek Gelir Grubu	Orta-Düşük Gelir Grubu	Düşük Gelir Grubu
Gelişim Düzeyine Göre Beklentinin Üzerinde Performans Gösteren Ülkeler	ABD Almanya Danimarka Estonya Finlandiya Fransa Güney Kore Hollanda İsrail İsveç İsviçre Japonya Kanada	Brezilya Çin Güney Afrika Jamaika Kuzey Makedonya Moldova Tayland Ürdün	Endonezya Fas Filipinler Hindistan Moğolistan Özbekistan Pakistan Senegal Tunus Ukrayna Vietnam	Burundi Madagaskar Ruanda
Gelişim Düzeyine Paralel Performans Gösteren Ülkeler	Avustralya Avusturya Belçika Çekya Güney Kıbrıs Hırvatistan Hong Kong İspanya İtalya İzlanda Letonya Litvanya Macaristan Malta Norveç Portekiz Singapur Slovenya Şili Yeni Zelanda	Arnavutluk Bosna-Hersek Bulgaristan Ermenistan Gürcistan Kolombiya Malezya Meksika Moritus Namibya Peru Sırbistan Türkiye	İran Bangladeş Bolivya El Salvador Gana Kamboçya Kenya Kırgızistan Lübnan Mısır Nepal Nijerya Sri Lanka Tacikistan Tanzanya Yeşil Burun Adaları Zimbabve	Burkina Faso Mozambik Nijer Togo Uganda Zambiya

Kaynak: Global Innovation Index 2023

Küresel İnovasyon Endeksi bulgularına göre dikkat çekici bir diğer unsur ise ülkelerin gelişim düzeylerine göre Ar-Ge ve inovasyon performanslarıdır. Özellikle kimi ülkelerin buldukları gelir grubunun üzerinde Ar-Ge performansı sergiledikleri görülmektedir. Özellikle Türkiye'nin de içinde bulunduğu orta-yüksek gelir grubunda bulunan Brezilya, Çin, Güney Afrika, Jamaika,

Kuzey Makedonya, Moldova, Tayland ve Ürdün gibi ülkeler 2023 yılında beklentilerin üzerinde bir Ar-Ge ve inovasyon performansı sergilemiştir. Türkiye'nin ise 2023 yılında bulunduğu orta-yüksek gelir grubunda beklentilere paralel bir performans sergilediği görülmektedir. Tablo 3'te gelişim düzeylerine göre ülkelerin Ar-Ge performanslarına yer verilmiştir.

Yedi temel parametre sonucu oluşturulan Küresel İnovasyon Endeksi'nde 2023 yılında İsviçre, 67,6 puanla 132 ülke arasından hem bulunduğu coğrafi bölgede hem de bulunduğu gelir grubu içerisinde birinci olmuştur. İsviçre'yi sırasıyla İsveç, ABD, Birleşik Krallık ve Singapur takip etmiştir. 2023 yılı Küresel İnovasyon Endeksi'nde ilk 50 içerisindeki 30 ülke Avrupa'da, 10 ülke Güney Doğu Asya, Doğu Asya ve Okyanusya'da ve 6 ülke ise Türkiye'nin de içinde bulunduğu Kuzey Afrika ve Batı Asya'da yer

almaktadır. Bu kapsamda coğrafi olarak Avrupa kıtasının küresel inovasyon ekosistemine öncülük ettiği ifade edilebilir. Diğer taraftan gelir grubuna göre sınıflandırıldığında endekste ilk 50 içerisinde yer alan ülkelerin 42 tanesi yüksek gelir grubuna, 6 tanesi ise orta-yüksek gelir grubunda, 2 tanesi ise orta-düşük gelir grubunda yer almaktadır. Tablo 4'te 2023 yılında Küresel İnovasyon Endeksi'nde ilk 50'ye giren ülkelerin gelir grubu ve coğrafi bölgelerine göre sıraları gösterilmektedir.

Tablo 4. Küresel İnovasyon Endeksinde İlk 50 Ülke

Sıra	Ülke	Skor	Gelir Grubu Sırası	Bölgesel Sıralama	Sıra	Ülke	Skor	Gelir Grubu Sırası	Bölgesel Sıralama
1	İsviçre	67,6	1	1	26	İtalya	46,6	25	17
2	İsveç	64,2	2	2	27	Yeni Zelanda	46,6	26	7
3	ABD	63,5	3	1	28	Güney Kıbrıs	46,3	27	2
4	Birleşik Krallık	62,4	4	3	29	İspanya	45,9	28	18
5	Singapur	61,5	5	1	30	Portekiz	44,9	29	19
6	Finlandiya	61,2	6	4	31	Çekya	48,8	30	20
7	Hollanda	60,4	7	5	32	BAE	43,2	31	3
8	Almanya	58,8	8	6	33	Slovenya	42,2	32	21
9	Danimarka	58,7	9	7	34	Litvanya	42,0	33	22
10	Güney Kore	58,6	10	2	35	Macaristan	41,3	34	23
11	Fransa	56,0	11	8	36	Malezya	40,9	2	8
12	Çin	55,3	1	3	37	Letonya	39,7	35	24
13	Japonya	54,6	12	4	38	Bulgaristan	39,0	3	25
14	İsrail	54,3	13	1	39	Türkiye	38,6	4	4
15	Kanada	53,8	14	2	40	Hindistan	38,1	1	1
16	Estonya	53,4	15	9	41	Polonya	37,7	35	26
17	Hong Kong	53,3	16	5	42	Yunanistan	37,5	37	27
18	Avusturya	53,2	17	10	43	Tayland	37,1	5	9
19	Norveç	50,7	18	11	44	Hırvatistan	37,1	38	28
20	İzlanda	50,7	19	12	45	Slovakya	36,2	39	29
21	Lüksemburg	50,6	20	13	46	Vietnam	36,0	2	10
22	İrlanda	50,4	21	14	47	Romanya	34,7	40	30
23	Belçika	59,9	22	15	48	S. Arabistan	34,5	41	5
24	Avustralya	49,7	23	6	49	Brezilya	33,6	6	1
25	Malta	49,1	24	16	50	Katar	33,4	42	6

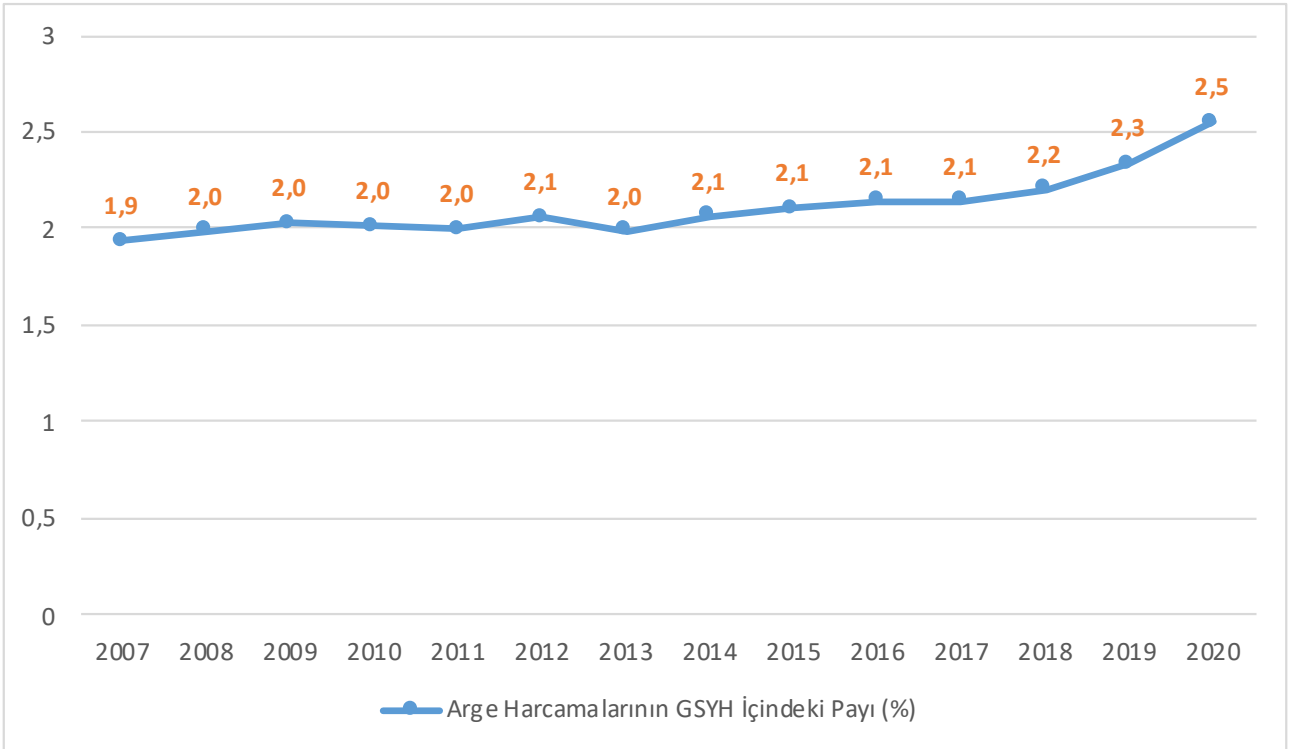
Kaynak: Global Innovation Index 2023

■ Yüksek Gelir	■ Avrupa	■ Güney Doğu Asya, Doğu Asya ve Okyanusya
■ Orta Yüksek Gelir	■ Kuzey Amerika	■ Kuzey Afrika ve Batı Asya
■ Orta Düşük Gelir	■ Latin Amerika ve Karayipler	■ Orta ve Doğu Asya

Ar-Ge harcamalarının dünya gayri safi yurtiçi hâsıla (GSYH) içerisindeki payı ve yüksek teknolojlili ürünlerin küresel ihracattaki payına ilişkin veriler de Ar-Ge faaliyetlerinin ticarileşme süreçlerini küresel ölçekte göstermesi bakımından önem arz etmektedir. Bu kapsamda Ar-Ge faaliyetlerinin girdisi

olarak ifade edilen Ar-Ge harcamalarının GSYH içindeki payı incelendiğinde bu payın 2020 yılında yüzde 2,5 seviyesine kadar ulaştığı görülmektedir. Şekil 1'de 2007-2020 yılları arasında küresel ölçekte Ar-Ge Harcamalarının GSYH içindeki payı gösterilmektedir.

Şekil 1 Ar-Ge Harcamalarının Küresel GSYH İçindeki Payı (%)

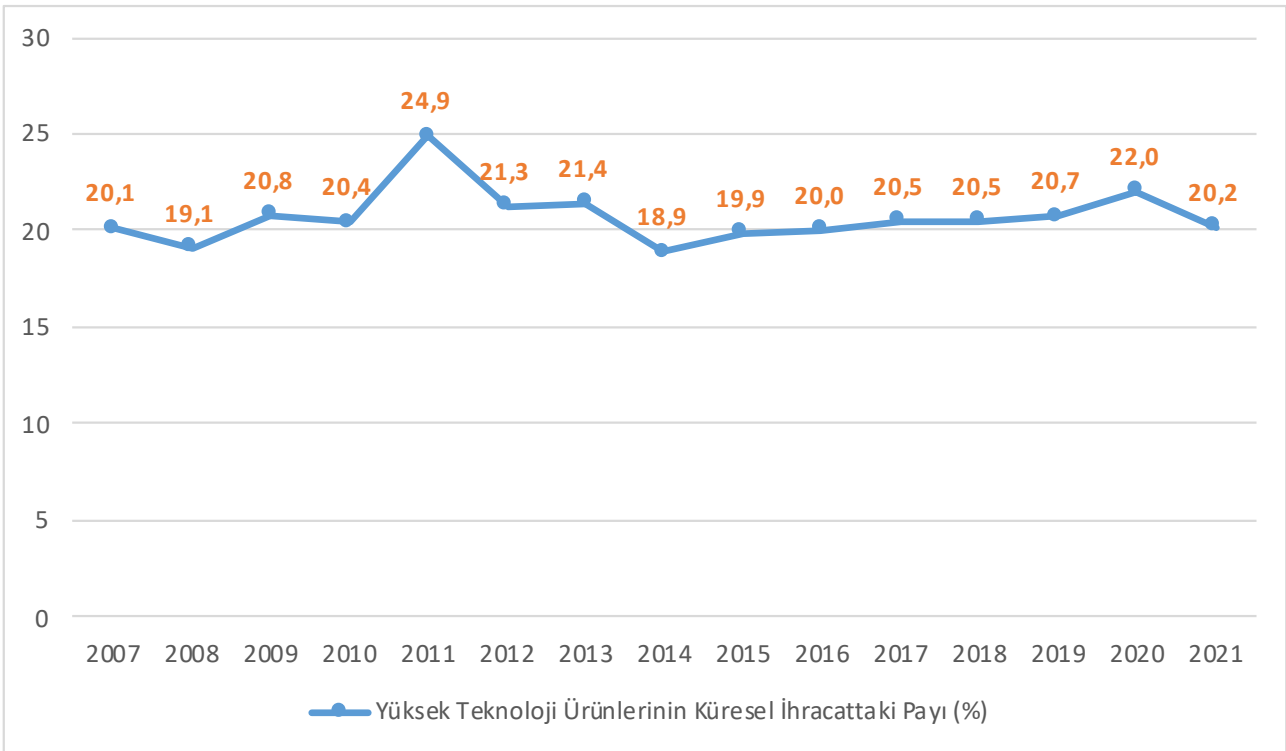


Kaynak: Dünya Bankası

Gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyetlerinin ticari çıktılarından biri ise yüksek teknolojlili ürünlerdir. Bu ürünlerin küresel ihracattan aldığı pay 2007 yılında yüzde 20,1 seviyesinde iken 2011 yılında zirve noktaya ulaşacak yüzde 24,9 seviyelerine kadar çıkmış akabinde ise 2021 yılında yüzde 20,2 seviyesine kadar kademeli

olarak gerilemiştir. Dolayısıyla ortalama olarak bakıldığında Ar-Ge faaliyetlerinin ticari çıktılarından biri olan yüksek teknolojlili ürünlerin küresel ihracattan aldığı pay yüzde 20 dolaylarında seyretmektedir. Şekil 2'de 2007-2021 yılları arasında yüksek teknoloji ürünlerinin küresel ihracattan aldığı pay gösterilmektedir.

Şekil 2 Yüksek Teknoloji Ürünlerinin Küresel İhracattaki Payı (%)



Kaynak: Dünya Bankası

1.2. Türkiye’de Ar-Ge Görünümü

Türkiye’de Ar-Ge faaliyetleri temel olarak Ar-Ge ve Tasarım merkezleri üzerinden gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda 2023 yılı itibariyle Türkiye’de toplam 1.294 Ar-Ge ve 325 Tasarım Merkezi bulunmaktadır. Ar-Ge Merkezlerinde 79.826, Tasarım Merkezlerinde ise 7.850 personel istihdam edilmektedir. Türkiye’deki Ar-Ge merkezlerinde 58.924

proje tamamlanmış ve 14.936 proje devam etmektedir. Ar-Ge merkezlerinin faaliyetleri sonucunda toplam 35.636 patent alınmıştır. Diğer taraftan tasarım merkezlerinde ise 11.454 proje tamamlanmış ve 2.368 proje devam etmektedir. Tasarım merkezlerinde gerçekleştirilen faaliyetler sonucunda 724 patent alınmıştır.

Tablo 5. Türkiye’de Ar-Ge ve Tasarım Merkezlerine İlişkin Veriler

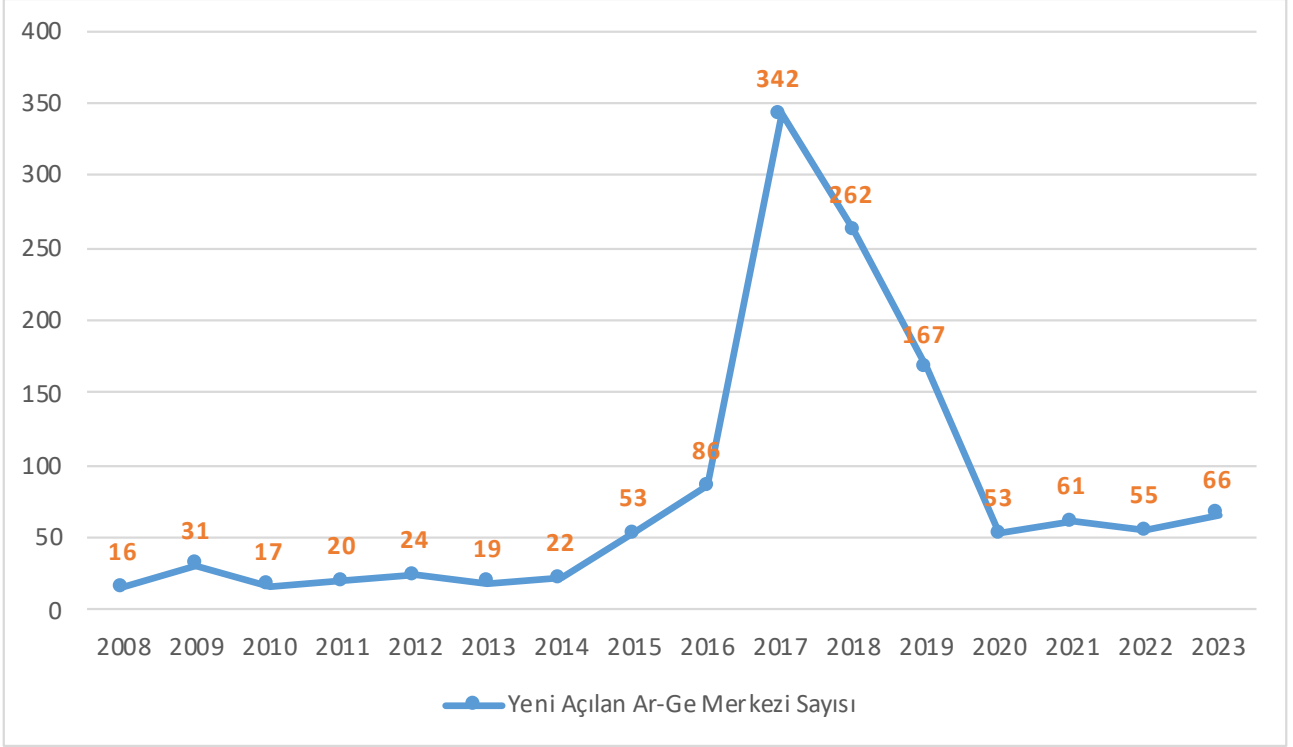
	Ar-Ge Merkezi	Tasarım Merkezi
Faaliyette Olan Merkez Sayısı	1.294	325
Toplam Personel Sayısı	79.826	7.850
Proje Sayısı (Tamamlanan)	58.924	11.454
Proje Sayısı (Devam Eden)	14.936	2.368
Patent Sayısı	35.636	724

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Türkiye’de özellikle 2017 yılında yeni açılan Ar-Ge merkezi sayısında önemli bir artış gözlemlenmektedir. 2008 yılından 2017 yılına kadar yılda ortalama 16 ila 20 arasında Ar-Ge merkezi açılırken 2017 yı-

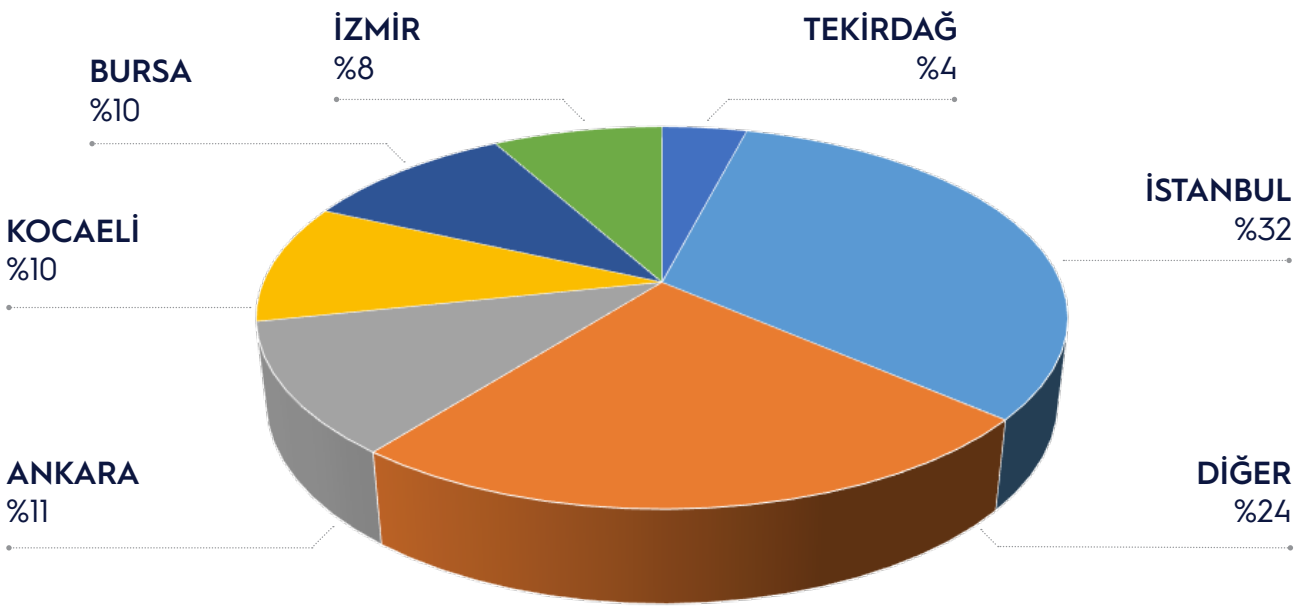
lında 342 Ar-Ge merkezi açılmıştır. 2017 yılında sonra açılan Ar-Ge merkezi sayısında kademeli bir düşüş yaşansa da 2018 yılında 262, 2019 yılında 167 ve 2020 yılında 53 Ar-Ge merkezi faaliyete başlamıştır.

Şekil 3 Yıllara Göre Türkiye’de Yeni Açılan Ar-Ge Merkezi Sayıları (2008-2023)



Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Şekil 4 Ar-Ge Merkezlerinin İllere Göre Dağılımı

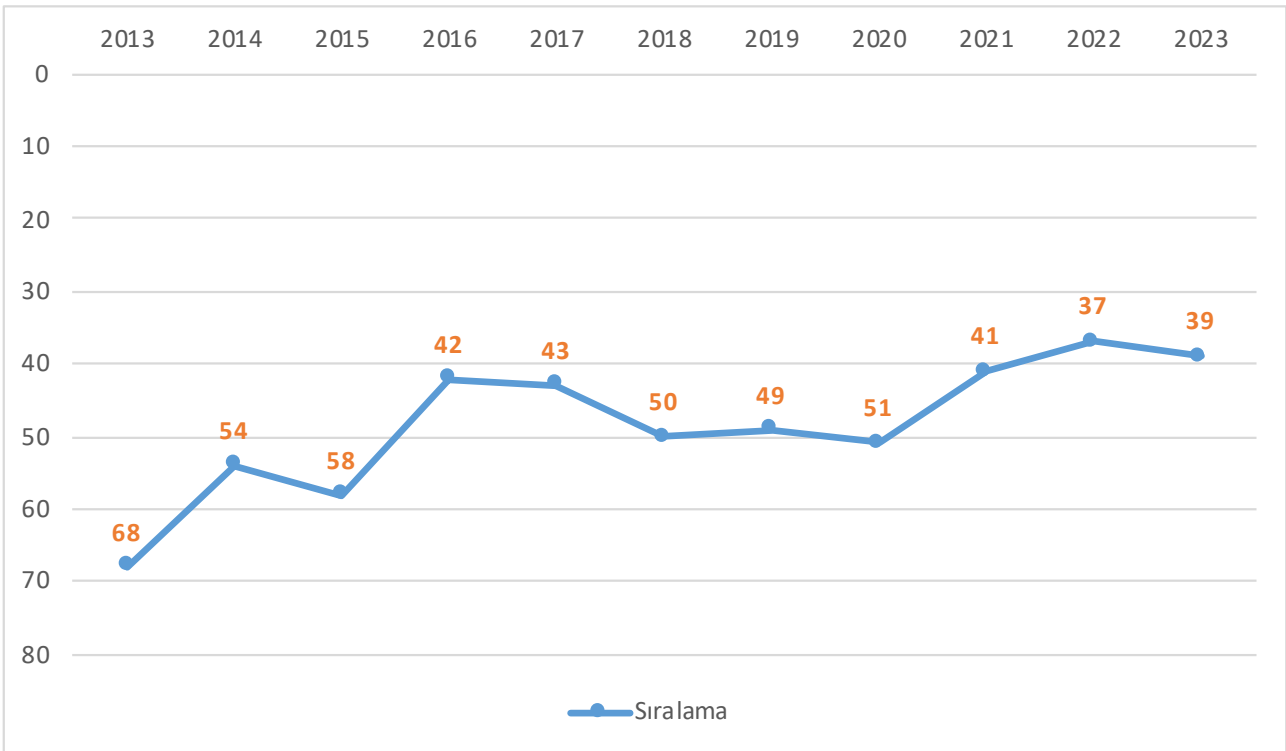


Kaynak: Sanayi Bakanlığı

Türkiye'nin Ar-Ge faaliyetlerindeki görünümünü ifade eden en Küresel İnovasyon Endeksi'nde ise Türkiye'nin genel olarak yükseliş trendi gösterdiği görülmektedir. 2023 yılında açıklanan verilere göre Türkiye, Küresel İnovasyon Endeksi'nde 132 ülke arasında bir önceki yıla göre iki basamak gerileyerek 39. sırada yer almıştır. Buna ek olarak Türkiye,

bulunduğu coğrafi bölge olan Kuzey Afrika ve Batı Asya'da dördüncü sırada yer almaktadır. Ayrıca bulunduğu gelir grubu olan orta-yüksek gelir seviyesindeki ülkeler arasında da dördüncü sırada yer almaktadır. Şekil 5'te Türkiye'nin Küresel İnovasyon Endeksi'ndeki sıralaması yıllara göre gösterilmektedir.

Şekil 5 Küresel İnovasyon Endeksinde Türkiye'nin Sıralaması (2013-2023)



Kaynak: Global Innovation Index

Küresel İnovasyon Endeksi'nde ülkelerin inovasyon ve Ar-Ge gelişimlerini ifade eden yedi temel parametre ve her bir temel parametre altında da üç alt parametre bulunmaktadır. Böylece Küresel İnovasyon Endeksi kapsamında ülkelerin inovasyon ve Ar-Ge görünümleri 28 ayrı başlık altında değerlendirilmeye tabi tutulmaktadır. Buna göre Türkiye'nin

Küresel İnovasyon Endeksi'ndeki oluşturulan 28 parametreden 13'ünde sıralaması bir önceki yıla göre gerileme göstermiş, 4'ünde sıralaması sabit kalmış ve 11'inde ise sıralaması yükselmiştir. Tablo 6'da Türkiye'nin Küresel İnovasyon Endeksi'ndeki bu 28 parametreye ilişkin sıralama verileri yıllara göre tasnif edilmiştir.

Endeks kapsamındaki yedi ana parametrede Türkiye'nin sıralaması incelendiğinde 2023 yılında kurumlar, altyapı ve yaratıcı çıktılar başlıklarında gerileme gözlenmektedir. Diğer taraftan pazar derinliği, iş ortamı derinliği ve know-how ve teknoloji

çıktıları başlıklarında ise sıralamada yükseliş yaşandığı görülmektedir. Buna ek olarak insan kaynağı ve araştırma başlığında ise küresel sıralamada bir değişim yaşanmamış ve Türkiye 41. sıradaki konumunu korumuştur.

Tablo 6. Küresel İnovasyon Endeksi Parametrelerinde Türkiye Sıralaması (2013-2023)

Göstergeler	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1. Kurumlar	89	92	84	82	95	96	85	94	93	101	105
Politik Çevre	90	98	88	88	95	102	69	77	75	81	85
Kural Koyucu Çevre	104	104	101	96	97	97	102	108	109	109	110
Ticari Çevre	72	76	67	74	95	97	82	91	91	92	107
2. İnsan Kaynağı & Araştırma	76	54	50	43	43	49	46	42	26	41	41
Eğitim Düzeyi	102	78	58	57	72	82	73	7	6	66	67
Yükseköğrenim Düzeyi	78	62	57	49	48	49	43	91	24	56	56
Ar-Ge	43	42	40	38	38	36	39	40	38	36	37
3. Altyapı	73	75	63	62	68	52	41	54	48	48	50
Bilgi ve Haberleşme Teknolojileri	80	83	63	63	67	65	49	49	47	38	39
Genel Altyapı	59	63	59	60	76	33	38	57	42	41	34
Ekolojik Sürdürülebilirlik	64	56	57	66	59	54	52	55	54	61	77
4. Pazar Derinliği	60	63	58	46	57	55	52	28	49	37	36
Kredi	108	111	104	91	89	95	66	66	68	39	39
Yatırım	44	55	51	56	72	77	87	44	105	61	56
Ticaret, Rekabet ve Pazar Ölçeği	13	8	18	12	14	9	15	7	10	11	11
5. İş Ortamı Derinliği	108	110	117	86	75	72	71	57	46	47	46
Bilgi Çalışanları	81	85	85	83	77	71	72	59	49	52	48
İnovasyon Bağlantıları	111	102	110	93	96	102	97	91	79	75	81
Bilgi Massetme Düzeyi	115	118	127	72	65	57	57	48	36	44	39
6. Know-How ve Teknoloji Çıktıları	49	48	60	45	46	52	59	57	50	47	44
Bilgi Üretimi	40	32	36	35	33	41	38	40	37	37	36
Bilgi Etkisi	29	64	83	53	47	53	57	42	38	39	23
Bilgi Nüfuz Düzeyi	109	99	108	81	85	90	112	96	73	67	64
7. Yaratıcı Çıktılar	69	40	37	31	31	39	40	50	35	15	27
Gayrimaddi Varlıklar	87	18	17	5	6	11	20	31	18	4	5
Yaratıcı Ürünler ve Hizmetler	50	50	52	63	56	60	60	60	61	72	61
Online Yaratıcılık	56	51	59	62	53	56	55	69	50	48	53

Kaynak: Global Innovation Index

1.2.1. Ar-Ge Faaliyetleri Girdilerinde Türkiye

Ar-Ge faaliyetlerinde finans ve insan kaynağı olmak üzere iki temel girdi unsuru bulunmaktadır. Bu bölümde Türkiye'nin Ar-Ge faaliyetlerinde bu

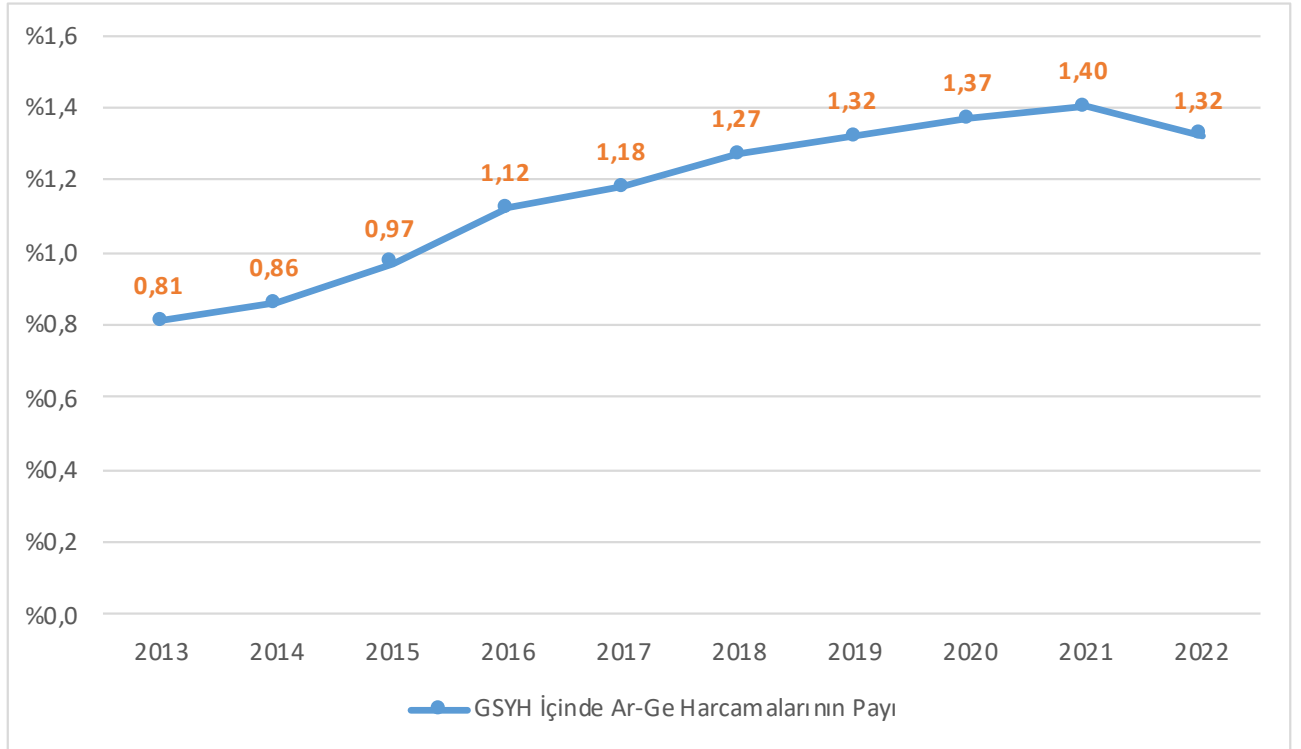
iki temel girdi unsurunun genel görünümü "Ar-Ge Harcamaları" ve "Ar-Ge İnsan Kaynağı" başlıkları altında değerlendirilmektedir.

Ar-Ge Harcamaları

Türkiye'nin Ar-Ge harcamalarının GSYH içerisindeki payı yıldan yıla artma eğilimi göstermektedir. 2013 yılında GSYH içerisinde yüzde 0,81 paya sahip

olan Ar-Ge harcamaları 2022 yılında yüzde 1,32 seviyelerine kadar ulaşmıştır.

Şekil 6 Ar-Ge Harcamalarının GSYH İçindeki Payı (% , 2013-2022)

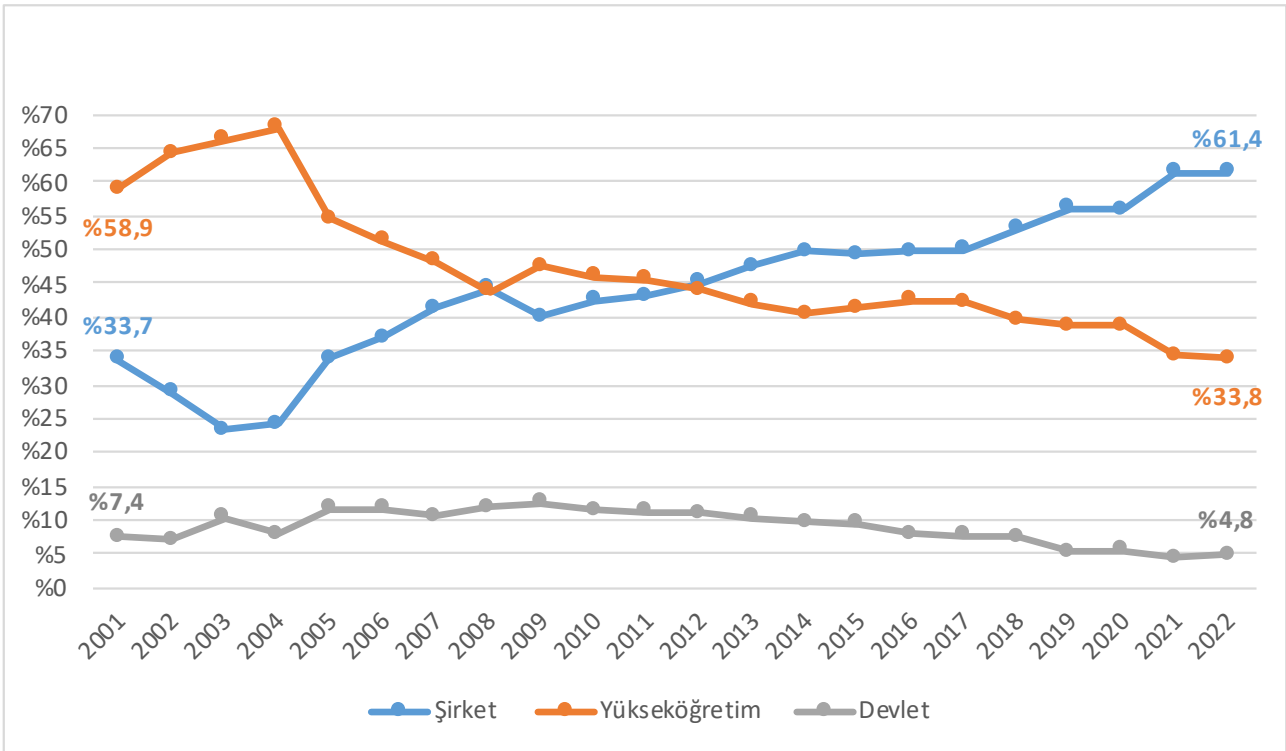


Kaynak: TÜİK

Yapılan Ar-Ge harcamaları harcama yapan gruplara göre incelendiğinde son yayımlanan 2022 verilerine göre yapılan harcamaların yüzde 61,4'ü şirketler, yüzde 33,8'i yükseköğrenim kurumları ve yüzde 4,8'i ise devlet tarafından yapılmaktadır. Bu veriye önemli bir diğer husus ise yıllar itibarıyla harcama gruplarındaki dönüşümdür. 2012

yılına kadar Ar-Ge harcamaları çoğunlukla yükseköğrenim kurumları tarafından gerçekleştirilirken 2012 yılı sonrasında ise Ar-Ge harcamalarını yapan ana aktörün şirketler olduğu görülmektedir. Bu durum Türkiye'nin Ar-Ge faaliyetlerinde ana aktörün özel sektör olarak dönüşüm yaşandığını göstermektedir.

Şekil 7 Ar-Ge Harcamalarında Harcama Gruplarının Payı (% , 2001-2022)



Kaynak: TÜİK

Merkezi yönetim bütçesinden ayrılan ödenek ve harcamalar sosyo-ekonomik hedeflere göre incelendiğinde, harcamaların özellikle üniversite fonlarından finanse edilen genel bilgi gelişimi faaliyetlerine ayrıldığı görülmektedir. Bu kapsamda 2023 yılı bütçesinde Ar-Ge faaliyetlerine ayrılan payın yüzde 65,5'i üniversite fonlarına ayrılmakta ve genel bilgi gelişimi faaliyetlerinde kullanılması hedeflenmektedir. Buna ek

olarak 2023 yılında ayrılan ödenek ve harcamaların yüzde 13'ü savunma ve yüzde 4,6'sı ise endüstriyel üretim ve teknoloji alanlarındaki Ar-Ge faaliyetleri için ayrılmıştır. Diğer taraftan yıllar itibarıyla Ar-Ge faaliyetleri için ayrılan ödeneklerde eğitim, tarım, uzay, sağlık, enerji ve çevre gibi stratejik değere sahip alanlara bütçeden ayrılan ödeneğin artırılması önem arz etmektedir.

Tablo 7. Sosyo-Ekonomik Hedeflere Göre Merkezi Yönetim Bütçesinden Ar-Ge Faaliyetleri İçin Ayrılan Ödenek ve Harcamaların Payı (%)

Sosyo-Ekonomik Hedefler	2019	2020	2021	2022	2023
Genel bilgi gelişimi: Ar-Ge (Genel Üniversite Fonlarından finanse edilen)	%56,6	%64,1	%61,6	%63,3	%65,5
Savunma	%14,4	%9,4	%11,5	%10,9	%13,0
Endüstriyel üretim ve teknoloji	%8,1	%7,1	%7,6	%6,1	%4,6
Genel bilgi gelişimi: Ar-Ge (diğer kaynaklardan finanse edilen)	%5,4	%4,0	%7,4	%4,9	%4,3
Tarım	%1,5	%1,6	%1,2	%3,0	%3,5
Eğitim	%3,4	%4,1	%2,6	%3,7	%3,3
Ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar	%3,9	%4,7	%3,5	%3,1	%2,4
Uzayın keşfi ve kullanımı	%1,4	%0,9	%1,2	%2,3	%1,8
Sağlık	%1,4	%1,3	%2,0	%1,3	%0,9
Enerji	%1,1	%0,9	%0,6	%0,8	%0,4
Çevre	%0,6	%0,6	%0,3	%0,1	%0,2
Siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler	%0,3	%0,3	%0,1	%0,3	%0,1
Yeryüzünün keşfi ve kullanımı	%1,8	%1,0	%0,2	%0,1	%0,1
Kültür, eğlence, din ve kitle iletişim	%0,0	%0,0	%0,0	%0,0	%0,0

Kaynak: TÜİK

Türkiye'deki Ar-Ge harcamaları, harcama kalemlerine göre değerlendirildiğinde ise en yüksek harcama kaleminin personel harcaması olduğu görülmektedir. Bu harcamaları diğer cari harcamalar ve son olarak Ar-Ge yatırımları takip etmektedir. Son

açıklanan 2022 yılı verilerine göre Ar-Ge harcamaları içerisinde personel harcamalarının payı yüzde 47,3, diğer cari harcamaların payı yüzde 44,3 ve yatırım harcamalarının payı yüzde 8,3 seviyesinde gerçekleşmiştir.

Tablo 8. Ar-Ge Harcamalarının Harcama Kalemlerine Göre Dağılımı (% , 2010-2022)

Yıl	Personel Harcaması	Diğer Cari Harcamalar	Yatırım Harcaması
2010	51,3	34,5	14,2
2011	51,3	33,1	15,6
2012	52,8	33,8	13,5
2013	54,0	32,9	13,1
2014	52,4	34,9	12,7
2015	45,6	40,4	14,0
2016	45,7	42,6	11,6
2017	46,0	42,5	11,5
2018	46,0	43,0	11,0
2019	48,9	42,2	8,9
2020	51,1	40,6	8,3
2021	48,9	43,1	8,0
2022	47,3	44,3	8,3

Kaynak: TÜİK

Şirketlerin özelinde gerçekleştirilen Ar-Ge harcamalarına bakıldığında en fazla harcama gerçekleştirilen kalemin personel harcaması ve diğer cari harcamalar olduğu görülmektedir. 2022 yılında şirketler yüzde 47,7 oranında diğer personel harcaması kaleminde, yüzde 46,1 oranında diğer cari

harcamalar kaleminde ve yüzde 6,2 oranında da yatırım harcaması kaleminde harcama gerçekleştirmiştir. Diğer taraftan yıllar itibariyle şirketlerin Ar-Ge yatırım harcamalarının payının azaldığı ve personel harcamaları ile diğer cari harcamalar kalemlerinin payının arttığı gözlenmektedir.

Tablo 9. Şirketlerin Ar-Ge harcamalarının Harcama Kalemlerine Göre Dağılımı (% , 2010-2022)

Yıl	Personel Harcaması	Diğer Cari Harcamalar	Yatırım Harcaması
2010	47,1	39,5	13,4
2011	48,0	36,9	15,1
2012	49,9	37,9	12,2
2013	51,8	36,2	12,0
2014	49,8	38,4	11,8
2015	47,0	44,4	8,6
2016	44,2	48,3	7,5
2017	48,6	45,4	6,0
2018	45,1	46,9	8,0
2019	46,1	47,2	6,8
2020	47,9	45,6	6,5
2021	45,0	48,5	6,5
2022	47,7	46,1	6,2

Kaynak: TÜİK

Şirketlerin Ar-Ge harcamaları Ar-Ge türlerine göre tasnif edildiğinde deneysel geliştirme harcamalarının ön plana çıktığı görülmektedir. 2022 yılı verilerine göre şirketler yüzde 61,7 oranında

deneysel geliştirme faaliyetleri, yüzde 20,9 oranında uygulamalı araştırmalar ve yüzde 17,5 oranında temel araştırma faaliyetleri için harcama gerçekleştirmektedir.

Tablo 10. Şirketlerde Gerçekleştirilen Ar-Ge Harcamalarının Ar-Ge Türlerine Göre Dağılımı (% , 2010-2022)

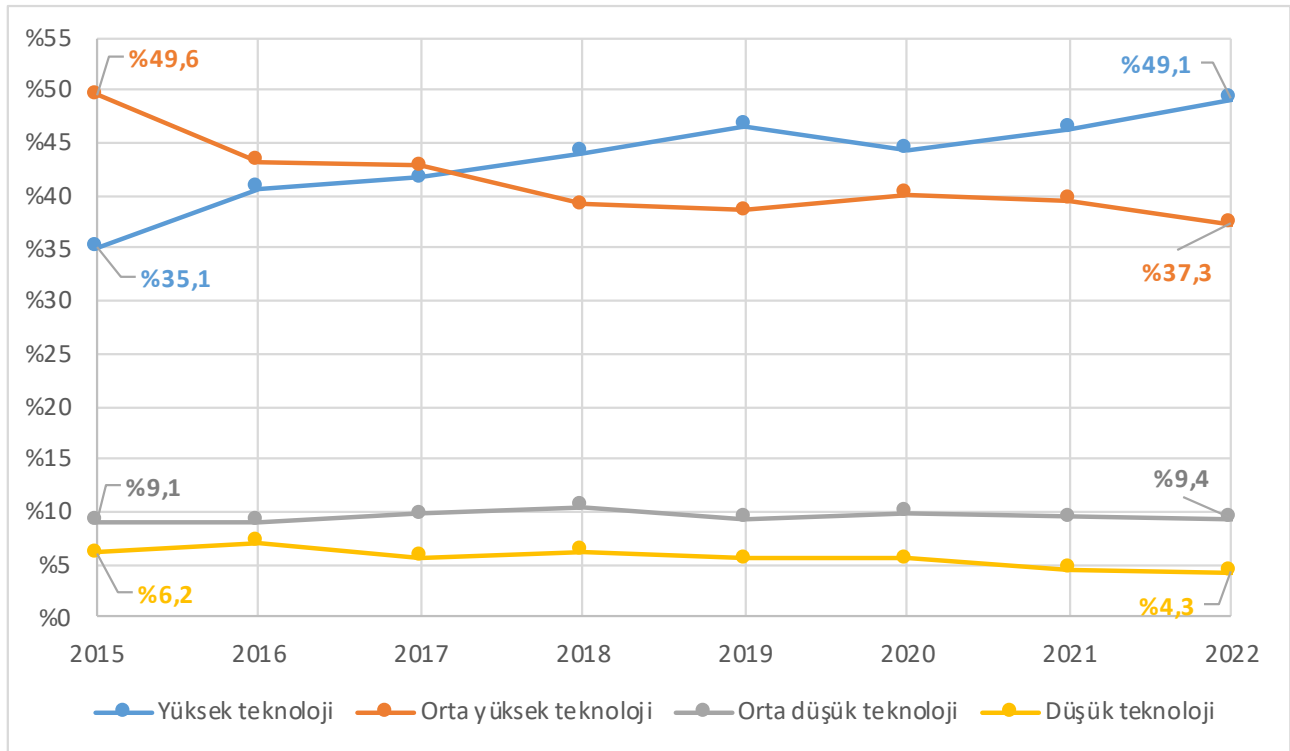
Yıl	Temel Araştırma	Uygulamalı Araştırma	Deneysel Geliştirme
2010	7,6	13,3	79,1
2011	6,3	22,6	71,1
2012	5,4	14,0	80,6
2013	8,6	16,5	74,9
2014	9,6	17,3	73,1
2015	9,8	17,7	72,5
2016	15,0	20,1	64,9
2017	14,3	20,7	65,0
2018	14,0	21,2	64,7
2019	14,6	21,0	64,4
2020	16,0	20,3	63,7
2021	15,2	18,9	65,9
2022	17,5	20,9	61,7

Kaynak: TÜİK

İmalat sanayinde Ar-Ge harcamaları ise teknoloji düzeylerine göre farklılık göstermektedir. Bu kapsamda imalat sanayinde en yüksek Ar-Ge harcamasının yüksek teknoloji ürün imalatında gerçekleştiği görülmektedir. Teknoloji seviyesi azaldıkça yapılan harcama oranı da azalmaktadır. 2022 ve-

rileri incelendiğinde imalat sanayinde Ar-Ge harcamalarının yüzde 49,1 ile yüksek teknoloji grubunda, yüzde 37,3 ile orta-yüksek teknoloji grubunda, yüzde 9,4 oranında orta-düşük teknoloji grubunda ve yüzde 4,3 ile düşük teknoloji grubunda gerçekleştirildiği görülmektedir.

Şekil 8 İmalat Sanayinde Teknoloji Düzeyine Göre Ar-Ge Harcamalarının Payı (% , 2015-2022)



Kaynak: TÜİK

Ar-Ge İnsan Kaynağı

Ar-Ge faaliyetinin bir diğer girdi unsuru olan insan kaynağında ise en önemli verilerden birisi Ar-Ge faaliyetlerinde görev alan personel ve araştırmacı sayısıdır. Kişi sayısı veya tam zaman eşdeğerine göre bakıldığında Türkiye’de Ar-Ge faali-

yetlerinde görev alan personel sayısının yıllar itibariyle arttığı gözlemlenmektedir. Bu kapsamda 2022 yılında Türkiye’de 83.205 kişi Ar-Ge personeli, 60.750 kişi ise araştırmacı olarak Ar-Ge faaliyetlerinde istihdam edilmiştir.

Tablo 11. İmalat Sanayinde Ar-Ge Personeli ve Araştırmacı Sayısı (2015-2022)

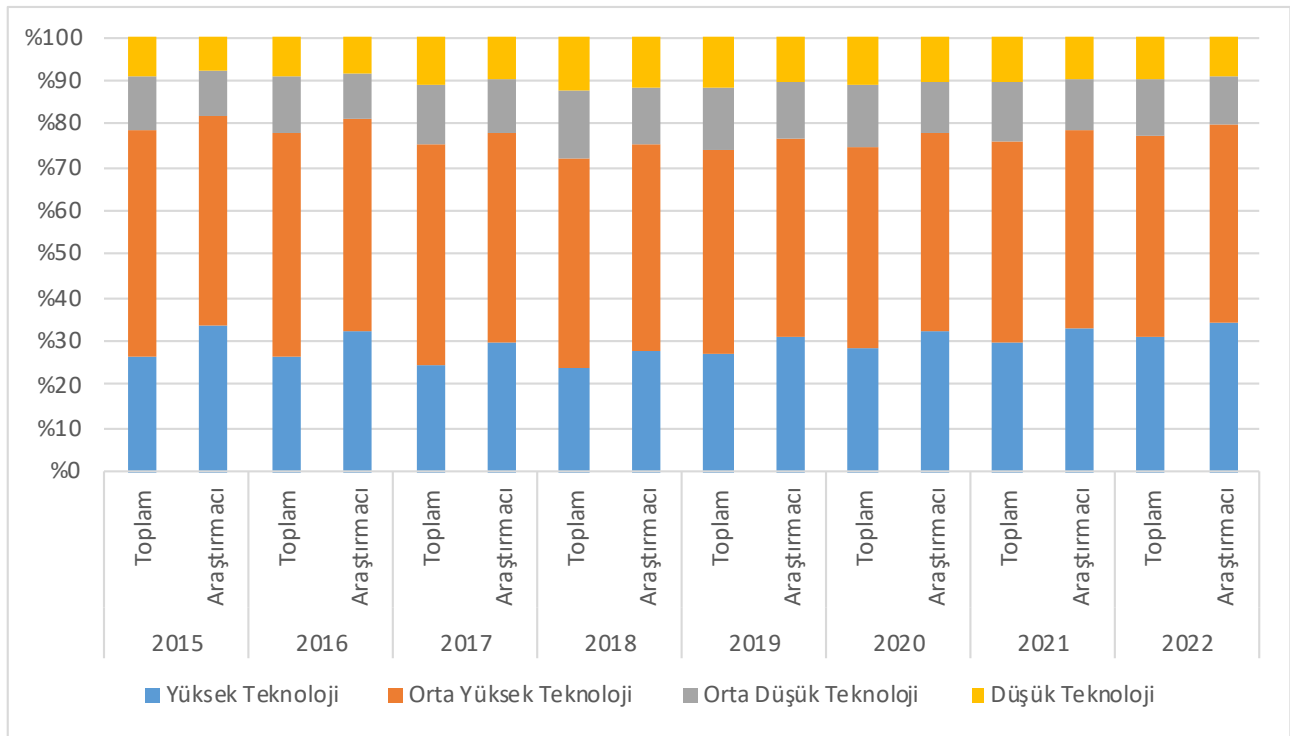
Yıl	Kişi Sayısına Göre		Tam Zaman Eşdeğerine Göre	
	Ar-Ge Personeli Sayısı	Araştırmacı Sayısı	Ar-Ge Personeli Sayısı	Araştırmacı Sayısı
2015	39.025	23.997	32.773	21.258
2016	40.270	26.231	34.922	23.480
2017	49.870	31.834	43.517	28.647
2018	56.516	38.342	50.071	34.545
2019	62.012	41.695	54.809	37.430
2020	67.711	46.869	60.980	42.911
2021	75.509	53.232	68.305	49.059
2022	83.205	60.750	75.855	56.283

Kaynak: TÜİK

İmalat sanayinde ise en fazla Ar-Ge personelinin orta-yüksek teknoloji grubunda istihdam edildiği görülmektedir. Orta-yüksek teknoloji grubunun ardından en fazla Ar-Ge personeli istihdam yüksek teknoloji grubunda gerçekleşmiştir. 2022 yılında

Türkiye’de Ar-Ge personelinin yüzde 45,2’si orta-yüksek teknoloji grubunda, yüzde 34,4’ü yüksek teknoloji grubunda, yüzde 11,2’si orta-düşük teknoloji grubunda ve yüzde 9,2’si düşük teknoloji grubunda istihdam edilmiştir.

Şekil 9 İmalat Sanayinde Ar-Ge Personeli ve Araştırmacı Sayısının Teknoloji Düzeyine Göre Payı (% , TZE, 2015-2022)



Kaynak: TÜİK

1.2.2. Ar-Ge Faaliyetleri Çıktılarında Türkiye

Küresel İnovasyon Endeksinde Ar-Ge faaliyetlerinin çıktılarına ilişkin küresel ölçekte sıralama verileri yer almaktadır. Bu kapsamda Türkiye Küresel İnovasyon Endeksi'nde Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerinin çıktılarına ilişkin 13 paramet-

renin 8'inde gerileme, 4'ünde yükseliş göstermiş ve 1'inde ise sabit kalmıştır. Tabloda Küresel İnovasyon Endeksi'nde Ar-Ge faaliyeti çıktılarına ilişkin Türkiye'nin dünyadaki konumuna dair veriler gösterilmektedir.

Tablo 12. Küresel İnovasyon Endeksi'nde Ar-Ge Faaliyeti Çıktılarına İlişkin Türkiye'nin Sıralama Verileri (2013-2023)

Göstergeler	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Know-How ve Teknoloji Çıktıları											
Menşesine Göre Patentler	34	30	31	33	29	30	27	30	24	24	25
Menşesine Göre PCT Patentler	41	39	38	30	32	32	32	28	31	31	31
Menşesine Göre Faydalı Modeller	12	11	-	11	12	16	17	20	20	17	11
Alıntı Yapılabilir Belgeler H-İndeksi	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	33
İşgücü Verimliliği Artışı	6	68	106	58	43	33	46	37	12	10	21
Yüksek Teknolojili Üretim	37	40	42	43	48	41	44	42	55	40	36
Üretim ve İhracat Karmaşıklığı	69	67	63	62	66	63	63	64	40	40	41
ISO 9001 Kalitesi	48	55	63	55	61	73	80	67	70	70	71
Yaratıcı Çıktılar											
Ulusal Uzun Metrajlı Filmler	-	-	-	-	58	58	59	62	62	44	56
Eğlence ve Medya Pazarı	59	-	-	-	-	-	-	48	47	48	43
Genel Üst Seviye Alan Adları	37	40	36	35	36	36	36	36	36	37	40
Ülke Kodu Üst Seviye Alan Adları	63	65	64	65	64	66	68	69	68	67	70
Mobil Uygulama Oluşturma	56	-	-	-	-	-	-	19	18	17	18

Kaynak: Global Innovation Index

Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan ürün ve hizmetlerin ticarileşmesi Ar-Ge sürecinin en önemli hedefidir. Bu kapsamda Türkiye Küresel İnovasyon Endeksi'nde Ar-Ge faaliyetlerinin ticarileşmesine ilişkin 6 parametrenin 5'inde dünya sıralamasında yükseliş göstermiştir. Ancak Türkiye'nin 132 ülke arasından fikri mülkiyet gelirlerinde 60'ıncı, yüksek teknoloji ihracatında 60'ıncı, bilgi teknoloji hizmetleri ihracatında 89'uncu, kültürel ve yaratıcı

hizmet ihracatında 71'inci ve küresel marka değerinde 51'inci sırada yer aldığı görülmektedir. Küresel İnovasyon Endeksi'nde Türkiye'nin 39. olmasının nedenlerinden biri de ticarileşmeye ilişkin bu parametrelerde Türkiye'nin alt sıralarda yer almasıdır. Bu nedenle Türkiye'nin yalnızca Ar-Ge faaliyetlerine değil, Ar-Ge faaliyeti sonucunda ortaya çıkan ürün ve hizmetlerin ticari katkı sağlama sürecine de özen göstermesi gerektiği değerlendirilmektedir.

Tablo 13. Küresel İnovasyon Endeksi'nde Ar-Ge Faaliyetlerinin Ticarileşmesine İlişkin Türkiye'nin Sıralama Verileri (2013-2023)

Göstergeler	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Know-How ve Teknoloji Çıktıları											
Fikri Mülkiyet Gelirlerinin Payı (%)	-	-	-	-	-	-	96	90	76	66	60
Yüksek Teknoloji İhracatı Payı (%)	130	122	115	116	121	122	122	124	61	63	60
BİT Hizmetleri İhracatı Payı (%)	66	63	70	50	64	63	73	81	94	93	89
Yaratıcı Çıktılar											
Küresel Marka Değeri (ilk 5.000)	-	-	-	-	-	-	-	44	45	51	51
Kültürel ve Yaratıcı Hizmet İhracatı Payı (%)	-	20	35	72	79	75	46	92	82	77	71
Yaratıcı mal ihracatı Payı (%)	20	21	17	14	17	18	21	19	19	19	18

Kaynak: *Global Innovation Index*

Buna ek olarak Küresel İnovasyon Endeksi verilerine göre Türkiye'nin, Ar-Ge faaliyetlerini çıktıya dönüştürmekte bu çıktıların ticarileştirilmesinden daha fazla başarı gösterdiği görülmektedir. Bu durum Türkiye'nin Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan ürünlerin ticarileşmesi konusunda so-

runlar yaşadığına işaret etmektedir. Araştırmanın bundan sonraki bölümlerinde Türkiye'nin Ar-Ge faaliyetlerine ilişkin çıktıların ticarileşmesinde yaşadığı bu sorunlar detaylı incelenerek sorunların kökeninde yatan sebepler kapsamlı olarak analiz edilmektedir.

1.2.3. Türkiye'nin Ar-Ge Hedefleri

2023 yılında ilan edilen 12. Kalkınma Planı'nda Bilim, Teknoloji ve Yenilik alanındaki hedeflere yer verilmiştir. Bu kapsamda Ar-Ge harcamalarının GSYH içerisindeki payının 2028 yılında 2,05 sevi-

yelerine kadar yükselmesi hedeflenmiştir. Buna ek olarak Ar-Ge harcamalarında özel sektörün payının yüzde 67 ve Ar-Ge personeli sayısının 440.000 seviyelerine kadar yükselmesi hedeflenmektedir.

Tablo 14. 12. Kalkınma Planı'nda Bilim, Teknoloji ve Yenilik Hedefleri

Ar-Ge Faaliyetlerine İlişkin Göstergeler	2022	2023	2028
Ar-Ge Harcamalarının GSYH'ye Oranı (%)	1,40	1,55	2,05
Ar-Ge Harcamalarında Özel Sektörün Payı (%)	61,3	62,0	67,0
Tam Zaman Eşdeğer (TZE) Ar-Ge Personeli Sayısı	221.811	266.471	440.000
Tam Zaman Eşdeğer (TZE) Araştırmacı Sayısı	168.879	200.857	335.000
Tam Zaman Eşdeğer (TZE) Doktora veya Eşdeğeri Eğitim Seviyesine Sahip Ar-Ge Personeli Sayısı	40.591	47.965	85.000
Hakemli Dergilerdeki Yayın Sayısı	71.443	76.000	110.000

Kaynak: 12. Kalkınma Planı

Diğer taraftan 12. Kalkınma Planı içerisinde girişimcilik ve KOBİ'lere yönelik hedefler de bulunmaktadır. Bu kapsamda imalat sanayiinde faaliyet gösteren KOBİ'lerin ihracatındaki yüksek teknolo-

jinin payının 2028 yılında yüzde 3 seviyesine kadar yükselmesi hedeflenmiştir. Tablo 15'te Kalkınma Planı içinde girişimcilik ve KOBİ hedeflerine ilişkin göstergeler ifade edilmektedir.

Tablo 15. 12. Kalkınma Planında Girişimcilik ve KOBİ Hedefleri

KOBİ'lere İlişkin Göstergeler	2022	2023	2028
İmalat Sanayiinde Faaliyet Gösteren KOBİ'lerin İhracatındaki Yüksek Teknolojinin Payı (%)	1,3	1,5	3,0
Ciroya Göre Hızlı Büyüyen KOBİ Sayısı*	32.554	33.000	40.000
KOBİ'lerin Mali ve Mali Olmayan Şirketler Ar-Ge Harcamasındaki Payı (%)	27,1	30,0	37,0
Yıllık Girişim Yatırım Büyüklüğü (Milyar Dolar)	1,6	1,6	4,0
Bir Milyar Dolar Değeri Aşan Firma Sayısı	6	10	25
Hakemli Dergilerdeki Yayın Sayısı	71.443	76.000	110.000

Kaynak: 12. Kalkınma Planı

*Ücretli çalışan sayısı 10'un üzerinde olan ve üç yıllık dönemde yıllık ortalama yüzde 10'dan fazla büyüyen girişimler

2. İhracatçı Firmaların Ar-Ge ve İnovasyon Faaliyetlerine Dair İstatistikler

Bu bölümde TİM tarafından 2022 yılı için yapılan İlk 1000 İhracatçı Araştırması kapsamında toplanan veriler kullanılarak ihracat, Ar-Ge faaliyetleri ve inovasyon arasındaki ilişki incelenmektedir. Bu ilişki analiz edilirken firmaların Ar-Ge yatırımlarına, patent ve faydalı model sayılarına, personel sayılarına, yurtiçi ve yurtdışı satışlardan elde ettikleri gelirlere ve markalı ihracat tutarlarına ilişkin verileri kullanılarak Ar-Ge faaliyetleri teknolojik çıktıları, diğer bir ifadeyle sahip oldukları patent ve faydalı model sayısı ve bu teknolojik çıktıların yurtdışı pazarında ticarileştirilmesi, yani firmaların kendi markaları ile yaptığı ihracat arasındaki ilişki ortaya konulmaktadır. Yapılan analiz, veri setinin özelliklerinden dolayı, nedensellikten ziyade bir eğilim analizi niteliğindedir.

Bu bölümde öncelikli olarak, İlk 1000 İhracatçı Araştırması kapsamında firmalardan toplanan verilere ilişkin özel tablo, grafik ve istatistikler sunulmaktadır. Çalışma kapsamında markalı ihracat verisi

bulunan 193 firmanın ortalama Ar-Ge yatırımı, ortalama personel sayısı, ortalama patent ve faydalı model sayısı, ortalama ihracat, ortalama yurtiçi satışı ve ortalama markalı ihracat istatistikleri Tablo 16'da sunulmuştur. Markalı ihracat verisi paylaşan firmaların 131'i kendi markalarıyla ihracat yapmakta, 62'sinin kendi markaları ile ihracatı bulunmamaktadır. Bu 193 firmanın 2022 yılında ortalama yurtiçi satışları 4 milyar TL, ortalama ihracatları 2,9 milyar TL olurken kendi markalarıyla yaptıkları ortalama ihracat tutarı ortalama 1,2 milyar TL düzeyinde gerçekleşmiştir. Örneklemdaki firmaların kendi markalarıyla gerçekleştirdikleri ihracatın toplam ihracatlarındaki payı ise ortalama %58,6 düzeyinde gerçekleşmiştir. Veri setindeki firmaların 2022 yılı ortalama Ar-Ge harcamaları 18,3 milyon TL düzeyinde gerçekleşmiştir. Firma büyüklükleri göz önüne alındığında örneklemdaki 193 firmanın ortalama personel sayısının 971,6, ortalama patent sayılarının 9,3 olduğu görülmektedir.

Tablo 16. İlk 1000 İhracatçı Firma Arasında Yer Alan ve Markalı İhracat Yapan Firmalar İçin Betimleyici İstatistikler

Ortalama Ar-Ge Harcaması (milyon TL)	18,3
Ortalama Personel Sayısı	971,6
Ortalama İhracat (milyon TL)	2.905,9
Firmaların Kendi Markaları ile Yaptıkları Ortalama İhracat (milyon TL)	1.189,9
Firmaların Kendi Markaları ile Yaptıkları İhracatın Toplam İhracatlarındaki Ortalama Payı (%)	58,6
Yurtiçi Ortalama Satış Tutarı (milyon TL)	4.035,3
Ortalama Toplam Gelir (Yurtiçi ve Yurtdışı Satışlardan) (TL)	9.594,9
Ortalama Patent ve Faydalı Model Sayısı	9,3

Tablo 17. Markalı İhracat Yapan ve Yapmayan Firmalar İçin Betimleyici İstatistikler

	Markalı İhracatı Olan Firmalar	Markalı İhracatı Olmayan Firmalar
Ortalama Ar-Ge Harcaması (milyon TL)	21,9	10,8
Ortalama Personel Sayısı	1.091,8	717,7
Ortalama İhracat (milyon TL)	2.163,6	4.474,6
Firmaların Kendi Markaları ile Yaptıkları Ortalama İhracat (milyon TL)	1.753,0	0
Firmaların Kendi Markaları ile Yaptıkları İhracatın Toplam İhracatlarındaki Ortalama Payı (%)	86,3	0
Yurtiçi Ortalama Satış Tutarı (milyon TL)	5.151,2	1.633,5
Ortalama Toplam Gelir (Yurtiçi ve Yurtdışı Satışlardan) (TL)	7.314,7	6.108,0
Ortalama Patent ve Faydalı Model Sayısı	10,7	2,4

Kendi markaları ile ihracat yapan firmalar ve kendi markaları ile ihracat yapmayan firmalara ilişkin istatistikler incelendiğinde, bu firmaların bazı belirgin farklılıklara sahip oldukları görülmektedir. Firmalar ölçekleri bakımından karşılaştırıldığında, markalı ihracat yapan firmaların daha büyük ölçekli firmalar olduğu görülmektedir. Öyle ki, bu firmaların ortalama çalışan sayısının 1091,8 kişi ile markasız ihracatçıların ortalama çalışan sayısı olan 717,7'den %52,2 daha fazla olduğu görülmektedir. Kapasite anlamında iki grup arasındaki önemli bir fark Ar-Ge harcamalarındadır. Öyle ki, 2022 yılında markalı ihracat yapmayan firmalar Ar-Ge harcamalarına ortalama 10,8 milyon TL'yi ayırmışken, markalı ihracat yapan firmalar Ar-Ge harcamaları için ortalama 21,9 milyon TL'yi ayırmışlar ve markasız ihracat yapan firmaların yaptıkları Ar-Ge harcamasının 2 katından daha fazla harcama yapmışlardır.

Bu iki grup arasındaki diğer bir bariz fark ise gelirlerin elde edildiği pazarlar olmuştur. Markalı ih-

racat yapan ihracatçı firmaların ortalama ihracatı 2,2 milyar TL düzeyindeyken, bu rakam markasız ihracat yapan firmalarda 4,5 milyar TL seviyesindedir. Buna karşın, markalı ihracat yapan firmaların ortalama yurtiçi satış geliri 5,2 milyar TL olarak gerçekleşirken, markalı ihracat yapmayan firmaların ortalama yurtiçi satış geliri 1,6 milyar TL düzeyindedir. İki grubun yurtiçi ve yurtdışı toplam satış gelirleri kıyaslandığında markalı ihracat yapan firmaların 7,3, markalı ihracat yapmayan firmaların ise ortalama 6,1 milyar TL yıllık gelir elde ettikleri görülmektedir.

Son olarak, firmaların sahip oldukları patent ve faydalı model sayıları incelendiğinde, yine bu iki grup için, ölçek etkisinin yarattığı farkın çok ötesinde bir benzeşmezlik olduğu görülmektedir. Markalı ihracat yapan firmalar için ortalama patent ve faydalı model sayısı 10,7 iken, bu istatistik markalı ihracat yapmayan firmalar için bunun neredeyse 5'te biri kadar olacak biçimde ortalama 2,4 düzeyindedir.

Tablo 17'de sunulan istatistiklerin firmaların farklılıklarına ilişkin sağladığı bilgiler önemlidir ve bu bölümün ikinci kısmında detaylı biçimde analiz edilecektir. Bu bölüme geçmeden önce, Tablo 17'de sunulan istatistikler, aşağıdaki tablo ve grafiklerde, daha alt

düzeydeki kırılımlar için sunulmuştur. Tablo 18'de firmalara ait yatırım, ölçek, gelir ve patent istatistikleri markalı ihracatın toplam ihracat içindeki payı en az %50 olan firmalar ve %50'nin altında olan firmalar için sunulmuştur.

Tablo 18. İhracatının En Az Yarısı ve Yarısından Azı Markalı Olan Firmalar İçin Betimleyici İstatistikler

	Markalı İhracat Payı En Az %50 Olanlar	Markalı İhracat Payı %50'den Az Olanlar
Ortalama Ar-Ge Harcaması (milyon TL)	23,1	11,8
Ortalama Personel Sayısı	1.052,4	859,9
Ortalama İhracat (milyon TL)	2.032,1	4.114,2
Firmaların Kendi Markaları ile Yaptıkları Ortalama İhracat (milyon TL)	1.997,4	73,3
Firmaların Kendi Markaları ile Yaptıkları İhracatın Toplam İhracatlarındaki Ortalama Payı (%)	97,2	5,2
Yurtiçi Ortalama Satış Tutarı (milyon TL)	5.696,1	1.735,8
Ortalama Toplam Gelir (Yurtiçi ve Yurtdışı Satışlardan) (TL)	7.728,2	5.850,0
Ortalama Patent ve Faydalı Model Sayısı	12,0	2,5

Markalı ihracatı toplam ihracatının en az yarısını oluşturan ve yarısından az olan firmalar kıyaslandığında yine benzer bir durum karşımıza çıkmaktadır. İhracatının en az yarısını kendi markalarıyla yapan firmaların çalışan sayıları dikkate alındığında markalı ihracat oranı %50'den az olan firmalardan yaklaşık %22,4 daha büyük oldukları görülmektedir. Patent ve faydalı model sayıları karşılaştırıldığında tablo yine değişmemekte, ihracatının en az yarısını kendi markalarıyla yapan firmaların ortalama 12 patent ve faydalı model sahipliği ile ortalama 2,5 patent ve faydalı model tutan diğer firmalardan 3,8 kat daha fazla patent ve faydalı modele sahip olduğu görülmektedir. Son olarak, yurtiçi ve yurtdışı gelirlerine bakıldığında durum yine benzerdir: Kendi markalarıyla yaptıkları

ihracat toplam ihracatın yarısından az olan firmaların ihracat gelirleri toplam gelirlerinin %70'inden fazlasını oluştururken, bu oran ihracatının en az yarısını kendi markalarıyla yapan firmalarda %26,3 düzeyinde kalmıştır.

İhracatçılara ilişkin harcama, gelir ve patent istatistiklerini firmaların markalı ihracat kırılımlarına göre daha detaylı analiz edebilmek için Şekil 10'da bu ortalamalar markalı ihracat tutarları yüzdelik dilimlere ayrılarak verilmiştir. Her grafikte firmalar markalı ihracat tutarlarına göre tüm firmalar, en fazla markalı ihracat yapan %75'lik dilim, en fazla markalı ihracat yapan %50'lik dilim ve en fazla ihracat yapan %25'lik dilim olarak sıralanmış ve her grubun ortalamaları sunulmuştur.

Şekil 10'da sunulan istatistikler incelendiğinde daha önce Tablo 17 ve Tablo 18'de sunulan gelir, har-cama ve inovasyona ilişkin örüntülerin bir kısmının ağırlıklı olarak en fazla ihracat yapan %25'lik di-limde yer alan firmalar tarafından, bir kısmının ise ağırlıklı olarak bu firmaların dışında kalan markalı ihracatçılar tarafından oluşturulduğu görülmektedir.

İlk olarak, çalışan sayıları göz önüne alındığında, markalı ihracatı fazla olan firmaların daha fazla çalışana sahip oldukları, dolayısıyla daha büyük ölçekli firmalar oldukları görülmektedir. Bununla birlikte, bu ölçek farklılığının ağırlıklı olarak ilk çey-reklik (veya %25'lik) dilimdeki firmalar tarafından oluşturulduğu da barızdır.

İkincisi, firmaların yurtiçi ve yurtdışı satışlarından elde ettikleri toplam gelir incelendiğinde daha fazla markalı ihracat yapan firmaların daha yük-sek gelir elde ettikleri görülmektedir. Ancak, daha fazla markalı ihracat yapan firmaların daha büyük ölçekli firmalar olma eğiliminin varlığı, bu durumun daha fazla markalı ihracat yapmanın gelir elde etmeyi kolaylaştırdığı ve yüksek verimliliğe işaret ettiği yorumunu engellemektedir. Sonuç olarak, bu durumun daha çok ölçek etkisi ile gerçekleştiği yorumunu daha gerçekçi kılmaktadır.

Çalışan başına markalı ihracat istatistikleri incelen-diğinde, daha fazla markalı ihracat yapan firma-ların daha yüksek markalı ihracat-çalışan oranına sahip oldukları görülmektedir.

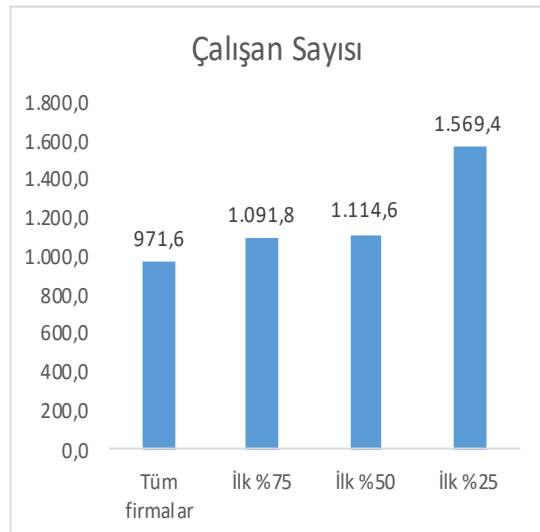
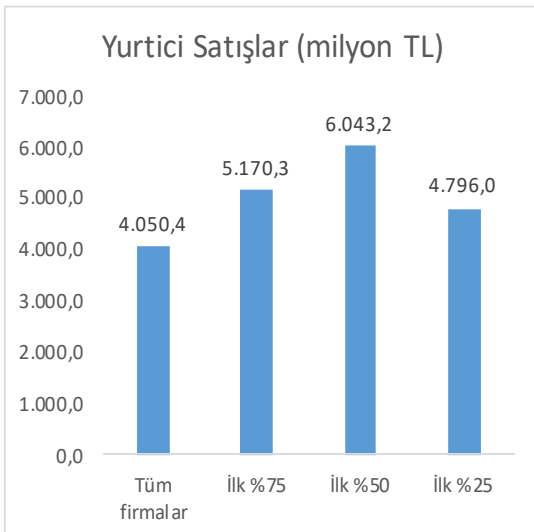
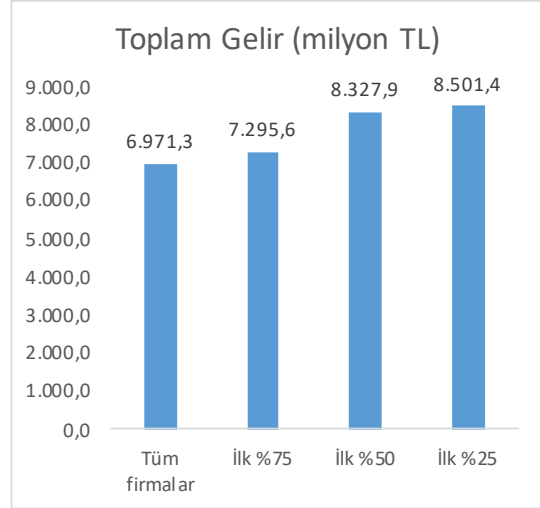
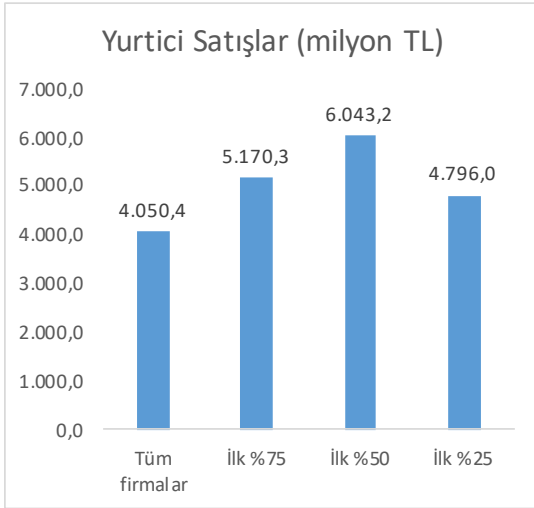
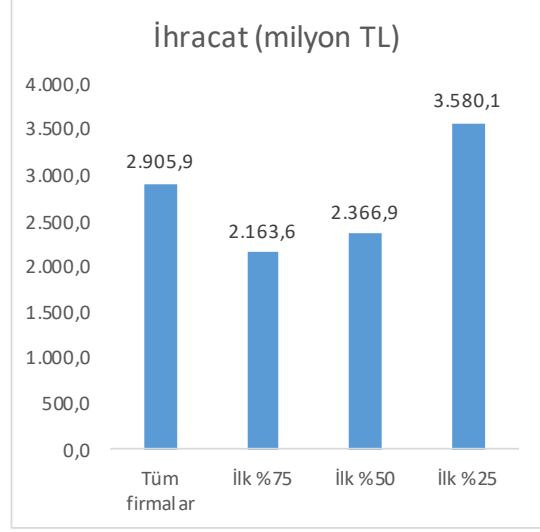
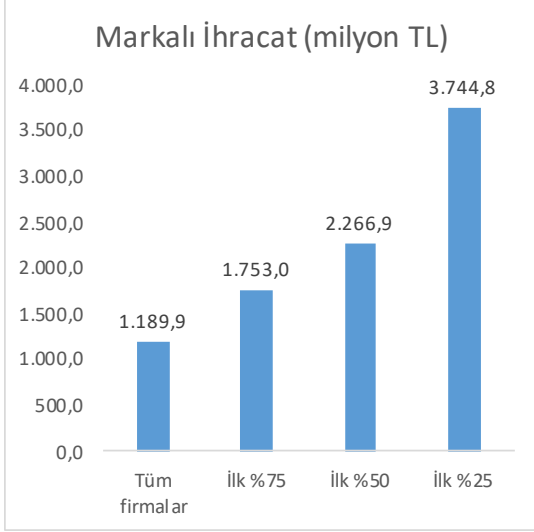
Tablo 17 ve Tablo 18'de ihracatını kendi markasıyla yapma eğiliminde olan firmaların diğer firma-lardan daha düşük ihracata sahip oldukları göz-lemlemekteydi. Şekil 10'da sunulan istatistiklerde bu örüntü daha detaylı bir şekilde incelendiğinde şu sonuca varılmaktadır: En fazla markalı ihracat yapan ilk %25 firmanın ihracatı tüm firmaların or-talama ihracatından yüksek iken, kendi markası ile ihracat yapan diğer firmaların ihracatı genel ortalamasının oldukça altındadır. Dolayısıyla bu örüntünün aslında görece küçük ölçekli ve orta ölçekli markalı ihracatçılar tarafından oluşturuldu-ğu görülmektedir. Nitekim, ihracattan elde edilen

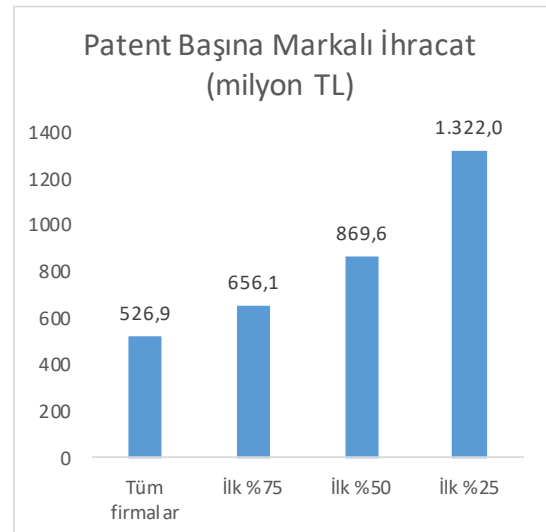
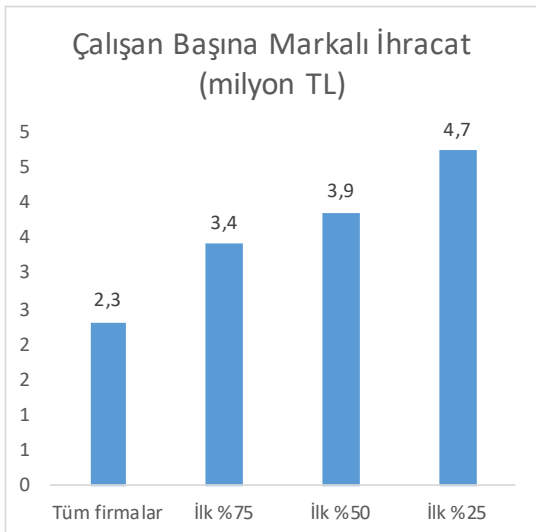
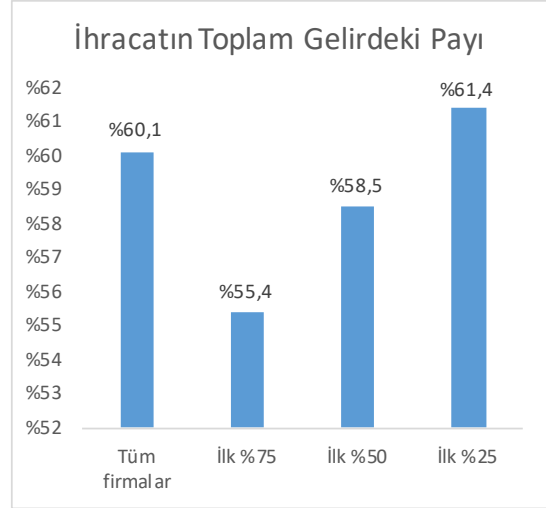
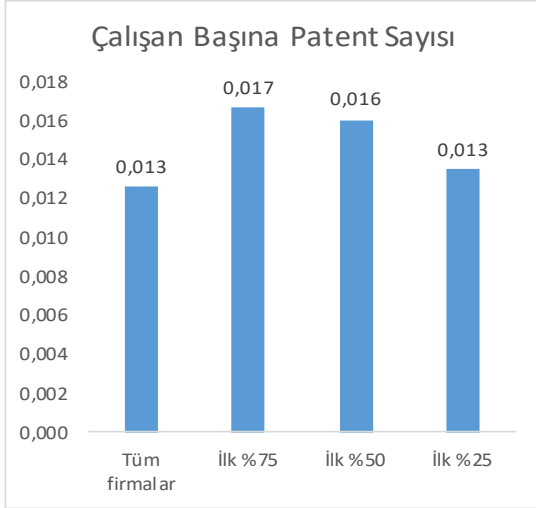
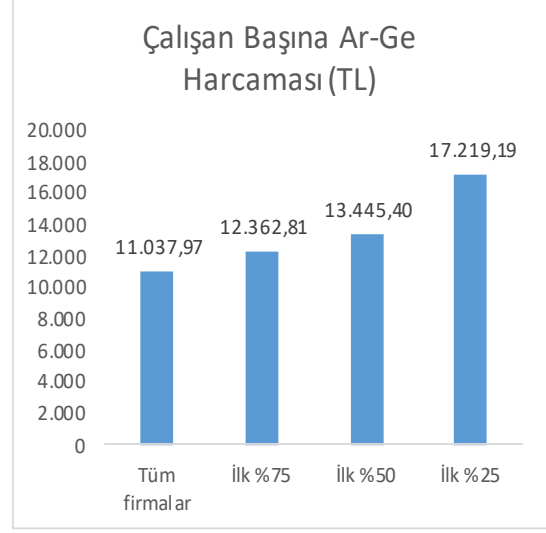
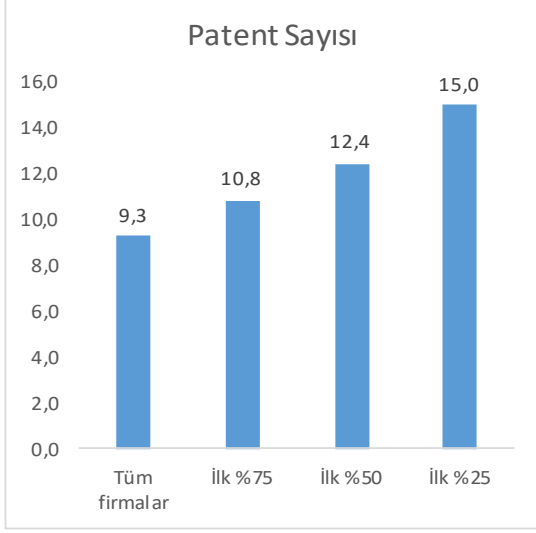
gelirin toplam gelir içerisindeki payı incelendiğin-de, en fazla markalı ihracat yapan %75 ve %50'lik dilimdeki firmalar için bu oranın genel ortalamasının altında, ilk %25'lik dilimdeki firmalar için ise genel ortalamasının üzerinde olduğu görülmektedir.

Ar-Ge harcamaları ve patent verileri incelendiğin-de görülmektedir ki, daha fazla markalı ihracat ya-pan firmalar daha fazla Ar-Ge harcaması yapma eğiliminde olup aynı zamanda daha fazla patente sahip olma eğilimindedirler ve ilk %25'lik dilimdeki firmalar diğer markalı ihracat yapan firmalardan daha da fazla harcamaya yapma eğilimindedirler. Ar-Ge harcamasına ilişkin bu eğilimin ölçek etkisin-den kaynaklanıp-kaynaklanmadığını görmek için çalışan başına Ar-Ge harcamalarına bakıldığında görülmektedir ki daha fazla markalı ihracat yapan firmalar çalışan başına daha yüksek Ar-Ge harca-ması yapma eğilimindedirler. Dolayısıyla markalı ihracat ve Ar-Ge harcaması arasındaki ilişki ölçek etkisinden kaynaklanmamaktadır.

Patent için ise durum markalı ihracattan biraz daha farklıdır. Markalı ihracat yapan firmaların sahip oldukları çalışan başına ortalama patent sayısının genel firma ortalamasının üzerinde ol-duğu görülmektedir fakat %25'lik markalı ihracat dilimine kadar artış gösteren bu oran, ilk %25'teki firma için azalış göstermektedir. Dolayısıyla deni-lebilir ki belirli bir ölçekten sonra markalı ihracatı daha fazla olan firmaların, her ne kadar Ar-Ge harcamaları ölçekten etkisinden arındırılmış haliyle artış gösterse de, Ar-Ge faaliyetlerinin teknolojik çıktısı olarak tuttıkları patent sayılarında ölçek et-kisinden arındırılmış halde bir azalış görülmektedir. Buna mukabil, firmaların tuttıkları patent başına kendi markaları ile yaptıkları ihracat incelendiğin-de, daha fazla markalı ihracat yapan firmaların tuttıkları patent başına yine daha fazla markalı ihracat yaptıkları görülmektedir. Dolayısıyla, be-lirli bir büyüklükten sonra Ar-Ge harcamalarını patent çıktısına dönüştürme eğilimi düşen firma-lar, halihazırda patent çıktısını elde ettikleri Ar-Ge faaliyetlerinin ticari getirisini fazlasıyla alma eğilimindedirler.

Şekil 10 Markalı İhracat Ölçeğine Göre İhracat ve Ar-Ge İstatistikleri





2.1. İhracatçı Firmaların Ar-Ge ve İnovasyon Faaliyet ve Çıktılarının Kantitatif Analizi

Bir önceki başlıkta incelenen firmaların Ar-Ge faaliyetlerine ve bu faaliyetlerin çıktılarına dair istatistiklere ilişkin kantitatif analiz sonuçları bu başlıkta sunulmaktadır. Analizler bir nedensellik ilişkisi kurmayan fakat eğilimlere ilişkin bilgi veren lineer regresyon çıktılarını göstermektedir.

Tablo 19'da, Şekil 10'da sunulan istatistikler için regresyon çıktıları verilmiştir. Regresyon analizleri tüm örneklem için, markalı ihracat tutarına göre ilk %25'lik dilimde yer alan firmaların dışlandığı örneklem için

ve son olarak ilk %25'lik dilimde bulunmanın yarattığı marjinal etkinin de analiz edildiği tüm örneklem için üç farklı biçimde yapılmıştır. Her bir analiz satırlardaki değişkenlerin markalı ihracattaki artışa karşın değişim eğilimlerini göstermektedir. En sağdaki sütunda ise ilk %25'lik dilimde bulunmanın bir değişkenin genel eğiliminde yarattığı değişiklik verilmiştir. Dolayısıyla tablo okunurken büyük ölçekli markalı ihracatçıların ortalama eğilimi nasıl etkilediği bilgisi ilk iki sütunun farkından değil, üçüncü sütunun sunduğu çıktılarından edinilmelidir.

Tablo 19. Markalı İhracat ve Ar-Ge Faaliyetlerine İlişkin Eğilimler

	Tüm Örneklem	İlk %25 Hariç	İlk %25'te Olmanın Marjinal Katkısı
İhracat Değişimi (TL)	0,8	-4,3	5,3
İhracatın Toplam Gelirdeki Payının Değişimi (milyon TL artışa karşın yüzde puan)	0,2	-2,1	2,4
Ar-Ge Harcaması Değişimi (TL)	0,01	-	0,27
Çalışan Başına Ar-Ge Harcaması Değişimi (bin TL artışa karşın bin kişi başına)	2,1	-	3,9
Çalışan Başına Patent Sayısı Değişimi (bin kişi başına milyon TL artışa karşın)	-	0,01	-0,02
Patent Başına Markalı İhracat Değişimi (milyon TL)	0,2	0,3	-

Tablo 19'da sunulan istatistikler incelendiğinde şu sonuçlara ulaşılmaktadır:

- ▶ 1 TL daha fazla markalı ihracat yapan firmalar toplamda 0,8 TL daha fazla ihracat yapma eğilimindeyken, bu ilişki ilk %25 firma örneklemeden çıkartıldığında 1 TL markalı ihracat artışı karşısında

4,3 TL toplam ihracat azalışı eğilimine dönmektedir. Dolayısıyla, genel olarak markalı ihracatı fazla olan firmalar daha fazla ihracat yapma eğiliminde görülse de, bu ilişki aslında büyük ölçekli markalı ihracatçıları tarafından meydana getirilmekte, daha küçük ölçekli ihracatçılarda markalı ihracat artışı toplam ihracatta azalış eğilimine işaret et-

mektedir. Nitekim ortalama bir firma için ilk %25'lik dilimde olmanın genel eğilime etkisinin 5,3 TL ihracat artışı olduğu görülmektedir.

- ▶ 1 TL daha fazla markalı ihracat yapmak ihracatın toplam gelir içindeki payında ortalama 0,02 yüzde puan artış eğilimine işaret etmekle birlikte, ilk %25 firma örneklemeden çıkarıldığında bu ilişki tersine dönmekte ve 2,1 yüzde puan azalış eğilimine işaret etmektedir. Dolayısıyla, belirli bir ölçeğe kadar markalı ihracat artışı firmanın ihracattan çok iç pazara yönelme eğiliminde olduğu fakat o ölçekten sonra firmanın dış pazara yönelme eğiliminin olduğu söylenebilir. Yine ilk çeyreklikte yer almanın genel eğilimde yarattığı marjinal değişikliğin 2,4 yüzde puan artış olması bu durumun sağlaması niteliğindedir.
- ▶ Ortalamada 1 TL daha fazla markalı ihracat yapan bir firmanın Ar-Ge harcamasında artış veya azalış eğiliminin olmadığı, ilk %25 firma örneklemeden çıkartıldığında ise böyle bir firmanın 0,01 TL daha fazla Ar-Ge harcaması yapma eğiliminde olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, markalı ihracatı yüksek ve büyük ölçekli firmalar daha fazla Ar-Ge harcaması yapma eğilimindeyken, küçük ölçekli firmalar için böyle bir ilişki istatistiksel olarak anlamlı biçimde ortaya konulamamaktadır. İlk %25 firmanın markalı ihracat değişimine karşı Ar-Ge harcaması artışı eğilimine yaptığı katkı ise 0,27 TL'dir.
- ▶ Çalışan başına Ar-Ge harcaması incelendiğinde, markalı ihracatta meydana gelen 1000 TL'lik artışın ortalama bin kişi başına 2,1 TL Ar-Ge harcaması artışı eğilimine işaret ettiği, ilk %25 firma örneklemeden çıkarıldığında ise anlamlı bir korelasyonun

olmadığı görülmektedir. Buna göre, Ar-Ge harcamasına ilişkin eğilim analizinin sonucunun ölçeğe göre düzeltme yapıldığında da baki olduğu ve markalı ihracat artışına Ar-Ge harcamasındaki anlamlı eğilim artışının büyük ölçekli markalı ihracatçılarınca meydana getirildiği görülmektedir. Nitekim ilk %25'lik dilimde olmanın genel eğilimde meydana getirdiği artışın 3,1 TL olduğu görülmektedir

- ▶ Markalı ihracatı 1000 TL daha fazla olan bir firmanın ortalama bin kişi başına patent sayısında anlamlı bir değişim eğilimi bulunmazken, ilk %25 firma örneklemeden çıkarıldığında 1000 TL'lik markalı ihracat artışı karşısında bin kişi başına patent ve faydalı model sayısında 0,01'lik artış eğilimi gözlemlenmektedir. Dolayısıyla, belirli bir ölçeğe kadar daha fazla markalı ihracat yapan firmalar çalışan başına daha fazla başına patent bulundurma eğilimindeyken, bir noktadan sonra bu ilişki ortadan kalkmaktadır. Bir firmanın ilk %25'lik dilimde bulunmasının o firmanın markalı ihracat artışı karşısında bin kişi başına patent eğilimindeki artışında ise 0,02 TL'lik bir azalma meydana getirdiği görülmektedir.
- ▶ Firmaların sahip oldukları patent başına elde ettikleri markalı ihracat incelendiğinde, markalı ihracatın 1 TL artışına karşın patent başına markalı ihracatta ortalama 0,2 TL'lik artış eğilimi olduğu görülmektedir. İlk %25 firma örneklemeden çıkarıldığında ise bu rakam 0,3'e yükselmektedir. İlk %25'lik dilimde bulunmanın ise genel eğilime anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Dolayısıyla, çalışan başına markalı ihracatta bir ölçek etkisinden veya beklenmedik faktörlerden söz edilmemektedir.

Tablo 20'de firmaların Ar-Ge faaliyetlerinin çıktısını elde etmelerine yönelik bilgi sağlaması amacıyla iki farklı regresyon çıktısı sunulmaktadır. Burada firmaların Ar-Ge harcamaları ile sahip oldukları patent sayısı arasındaki ilişki ve sahip olunan patent sayısı ile markalı ihracat arasındaki ilişki analiz edilmektedir.

Analizlerde bağımlı ve bağımsız değişkenler, yu-

karıda varlığı gösterilen ölçek etkisinin yanıtıcılığından kaçınmak için çalışan sayısına bölünmüş haliyle kullanılmaktadır.

Analiz sonuçları yorumlanırken atlanmış değişken yanıtıcılığı, ters nedensellik vb. problemlerin muhtemel varlığı sebebiyle nedensellik ilişkilerinden kaçınılmalı, katsayı tahminlerinin eğilime işaret ettiği gerçeği göz önünde bulundurulmalıdır.

Tablo 20. Ar-Ge Faaliyeti ve Çıktılarına Yönelik Kantitatif Analiz Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Katsayı Tahmini		
		Tüm Örneklem	İlk %25 Hariç	İlk %25'te Olmanın Ortalama Eğilime Marjinal Etkisi
Bin Çalışan Başına Patent	Bin Çalışan Başına Ar-Ge Harcaması	0,18	0,25	-0,12
Çalışan Başına Markalı ihracat	Bin Çalışan Başına Patent	0,03	0,01	0,16

Buna göre, ortalamada çalışan başına Ar-Ge harcamasını arttıran bir firmanın çalışan başına sahip olduğu patent sayısını arttırma eğiliminde ve çalışan başına patent sayısını arttıran firmaların da ortalamada çalışan başına düşen markalı ihracatlarını arttırma eğilimindedirler.

Analiz sonuçlarına göre çalışan başına düşen Ar-Ge harcamasını arttıran firmaların çalışan başına düşen patent sayısında da artış eğilimi mevcuttur. Sayısal olarak ifade edersek çalışan başına düşen Ar-Ge harcaması 1000 TL arttırıldığında, bin kişi başına düşen patent ortalamada 0,18 artış eğilimi göstermektedir. Eğer ilk %25'lik dilim örneklemeden çıkarılırsa bu eğilim 0,25'e yükselmektedir. Markalı ihracat tutarları açısından ilk %25'lik dilimde bulunmanın çalışan başına Ar-Ge harcamasını arttırmanın karşısında çalışan başına patent sayısında meydana gelen ortalama artış eğiliminde yarattığı değişiklik ise -0,12 düzeyindedir. Dolayısıyla firma-

lar ortalamada Ar-Ge harcamalarını arttırdığında, ölçekten bağımsız olarak patent sayılarını anlamlı biçimde arttırma eğilimindeyken markalı ihracatı halihazırda yüksek ve görece büyük ölçekli olma eğilimi taşıyan firmalar için bu durum tersine dönmektedir.

Firmaların sahip oldukları kişi başına düşen patent sayılarını arttırmaları karşısında çalışan başına düşen markalı ihracatlarının değişim eğilimi incelendiğinde her iki örnekleme de bu eğilimin pozitif olduğu görülmekte, üstelik ilk %25'lik dilimin örnekleme de yer aldığı senaryoda bu eğilimin diğer örnekleme senaryosuna göre bariz olarak daha yüksek olduğu görülmektedir. Öyle ki, analiz tüm örnekleme için yapıldığında kişi başına düşen patent sayısı bin artarsa firmanın kişi başına yaptığı markalı ihracat 0,03 TL artış gösterme eğilimindedir ve bu artış istatistiki olarak anlamlıdır. Diğer yandan, ilk %25'lik dilim örneklemeden çıkarıl-

diğında bu eğilim 0,01 TL'lik anlamlı bir artışa ge-
rilemektedir. İlk %25'lik dilimde olmanın ortalama
eğilime sağladığı marjinal değişim ise istatistiksel
olarak anlamlıdır ve 0,16 TL düzeyindedir. Her

iki regresyon çıktısı da Şekil 10'da ve Tablo 19'da
betimlenen durumların kantitatif açıdan daha net
bir ifadesi olmaktadır.

2.2. Analiz Çıktıları

Bölüm 2.1'deki tablo ve grafikleri bu bölümdeki kanti-
tatif analiz çıktıları ile birleştirdiğimizde, net nedensel-
lik ilişkileri ortaya koymak mümkün olmasa da çeşitli
eğilimler üzerinden Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri ve
bu faaliyetlerin çıktıları hakkında aşağıdaki yorumları
yapmamız olanaklıdır:

- ▶ Yapılan Ar-Ge harcamaları markalı ihracatı daha
az olan firmalarda patente dönüşme eğilimi taşı-
makta, bu firmalar Ar-Ge harcamalarının teknolo-
jik çıktısını alma eğiliminde görünmektedir. Diğer
yandan daha fazla markalı ihracatı, Ar-Ge harca-
ması, toplam patent sayısı olan firmalar için böyle
bir pozitif dönüş bulunmamaktadır.
- ▶ Teknolojik çıktının ticari çıktıya dönüşmesi açı-
sından ise durum tam tersidir. Burada daha az
markalı ihracata sahip olan firmalar patentlerini
arttırdıklarında, ölçekten arındırılmış haliyle, mar-
kalı ihracatlarını büyük firmaların üçte biri kadar
arttırabilmektedirler. Ayrıca bu firmalar hem büyük
ölçekli markalı ihracat yapan hem de hiç kendi
markası ile ihracat yapmayan firmalara kıyasla
düşük düzeyde ihracat-toplam gelir oranına sahip
olmakta, göreceli yurtiçi pazara yönelme eğilimi
göstermektedirler.

Bu iki tespit bu bölümün özetini oluşturmaktadır.
Bu çıktıları henüz kendi markasıyla ihracat yap-
mayan ortalama hayali bir ihracatçı firma üzerin-
den hikayeleyebiliriz.

Ar-Ge harcaması yapan bu firmanın başlangıçta
kolayca bu harcamasının pozitif dönüşünü aldığı,
sahip olduğu patent sayısını arttırdığı görülmekte-
dir. Fakat firma bu aşamada elde ettiği teknolojik
çıkıtıyı yurtdışı pazarda ticarileştirememekte, veya
ticarileştirmemekte, dolayısıyla yurtiçi pazara yö-
nelmekte ve hiç markalı ihracat yapmadığı duru-

ma nazaran ihracatının toplam gelirindeki payı
düşük olmaktadır.

Firma Ar-Ge faaliyetlerini genişlettikçe ve bu sü-
reçte yurtdışı gelirlerini de arttırıp daha büyük
ölçekli, daha fazla personeli olan, Ar-Ge ve ino-
vasyona daha çok yatırım yapan ve daha çok
patent bulunduran bir firma haline geldikçe tekno-
lojik ürünün yurtdışında ticarileşmesi problemi çö-
zülmemekte ve firmanın ihracat geliri genişleyen öl-
çeğinden bağımsız olarak artmaya başlamaktadır.

Fakat bu noktada başka bir olgu ortaya çıkmak-
tadır. Teknolojik ürününün ticari çıktısını almaya
başlayan firma bu defa de Ar-Ge harcamalarını
ölçek etkisinden bağımsız arttırdığı halde bu har-
camaların teknolojik çıktısını alamamaya, yahut al-
mamaya, başlamakta ve artan ölçeğine nazaran
edinebildiği patent sayısı düşmektedir.

Çalışmanın bu bölümünde ihracatçı firmalarımızın
Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerine yönelik durum
tespitleri yapılmış ve bazı dikkat çekici çıktılara
ulaşılmıştır. Fakat bu çıktılar bu aşamada bir fo-
toğrafın ötesine geçmemekte, tespit edilen olgula-
rın ardındaki faktörleri göstermemektedir.

Bu bölümdeki bulguların arkasında yatan sebep-
lere ilişkin yorum yapabilmek için daha fazla veri-
ye ihtiyaç duyulmaktadır ve bu verinin temini için
Ar-Ge ve İnovasyon faaliyetlerinde bulunan fir-
malarımızla bir saha çalışması düzenlenmiştir.

Bir sonraki, üçüncü bölümde bu çalışma kapsa-
mında firmalarla yapılan anket sonuçları paylaşıl-
makta ve bu sonuçlar yorumlanarak veri analizi
ile ortaya konulan bulguların potansiyel sebep-
leri doğrudan sahadan gelen veriler ışığında
araştırılmaktadır.

3. ODAK: Ar-Ge ve İnovasyon Ekosisteminde Ticarileşmeyle İlişkin Saha Araştırması

Yukarıdaki bölümde belirtildiği üzere Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri yürüten firmalara ilişkin daha detaylı verilere ihtiyaç duyulması nedeniyle, yukarıdaki tespitler ışığında bir anket çalışması hazırlanmıştır. Bu sayede rapor, firmalardan alınan görüşlerle güçlendirilmek istenmiştir. Aynı zamanda firmaların görüşleri alınarak Ar-Ge ve İnovasyon faaliyetlerinin ticarileşmesinde yaşanan sorunların birinci elden derlenmesi hedeflenmiştir. Bu sayede TİM'in bir yandan ihracatçılar için yürütmekte olduğu çalışmaları

zenginleştirecek sonuçlar elde edilmesi bir yandan da TİM'in ihracatçılar adına yürüteceği girişimlere katkı sunulması amaçlanmaktadır.

Bu son bölümde, öncelikle saha çalışmasının niteliği paylaşılacaktır. Takip eden bölümde anket kapsamında elde edilen bilgilerle firmaların profili tanımlanacak, son aşamada ise firmaların ölçekleri, teknoloji grupları ve ilgili tanımlayıcı bilgileri kırılım olarak kullanılarak, İnovasyon ekosisteminin geliştirilmesi için beyan edilen görüşler analiz edilecektir.

3.1. Saha Çalışmasının Amacı ve Yöntemi

Çalışmanın amacı doğrultusunda, TİM İlk 1000 İhracatçı Araştırması 2022'de ilk 1000 ihracatçı arasında yer alan firmalar arasında Ar-Ge Merkezi ve/veya Tasarım Merkezi olan 262 firma ile TİM İnovaLİG yarışmasında yarı finale kalan 101 firma ankete davet edilmiştir. Bu sayede yüksek ihracat hacmine sahip olan büyük şirketlerden, henüz ihracat yapmamış yeni girişimlere kadar geniş bir spektrumda dengeli bir dağılım sağlanması hedeflenmiştir. Ayrıca sektörel dağılımın dengeli olması amacıyla bazı firmalara hususi davetler gönderilerek ankete katılmaları sağlanmıştır. Bu girişimler sonucunda ankete 27 ihracat sektörünün 24'ünden, ihracatları 0'dan 2 milyar dolara kadar ulaşan 62 firma katılmıştır.

Türkiye'de hali hazırda 1.294 Ar-Ge Merkezi ve 325 Tasarım Merkezi faaliyettedir. Bazı firmalar hem Ar-Ge hem Tasarım Merkezi'ne sahiptir. Dolayısıyla araştırma ekibine göre anket örnekleme, yeterli istatistiksel anlamlılığı taşımaktadır.

Anket sorularının ilk bölümü firmaları tanımlamaya ve ikinci bölümü Ar-Ge, inovasyon ve tasarım faaliyetlerinin ticarileşmesinde yaşadıkları sorunları tespit etmeye yönelik tasarlanmıştır.

Bu doğrultuda ilk bölümde katılımcılara aşağıdaki sorular yöneltilmiştir;

- ▶ Firmanız kaç yıldır Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyeti yürütmektedir? (açık uçlu soru)
- ▶ Ar-Ge ve İnovasyon faaliyetleriniz sonucunda elde edilen ürün hangi sektörün işgal alanına girmektedir? (seçenekli soru)
- ▶ Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyetleriniz hangi alanlarda gerçekleştirilmektedir? (seçenekli soru)
- ▶ Ürünleriniz hangi teknoloji grubunda yer almaktadır? (seçenekli soru)
- ▶ Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım proje ve faaliyetlerinizin temel amaçları nelerdir? (seçenekli soru)
- ▶ 2022 yılında, Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyetleri sonucunda ürettiğiniz inovatif, tasarımlı veya markalı ürünlerin toplam satışlarınızdaki payı nedir? (% olarak açık uçlu soru)
- ▶ 2022 yılı ihracatınızda Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyetleri sonucunda ürettiğiniz inovatif, tasarımlı veya markalı ürünlerin payı nedir? (% olarak açık uçlu soru)
- ▶ 2022 yılında ihracatınızın toplam satışlarınıza oranı nedir? (% olarak açık uçlu soru)
- ▶ İhracat desteklerinden yararlanıyor musunuz? (tek seçenekli soru)

- ▶ Firmanıza ait toplam patent/faydalı model sayısını yazınız. (açık uçlu soru)
- ▶ Firmanıza ait toplam marka sayısı kaçtır? (açık uçlu soru)
- ▶ Firmanızın yıllık ortalama yeni ürün geliştirme ve inovasyon projesi sayısı nedir? (açık uçlu soru)
- ▶ Reklam, pazarlama ve tanıtım faaliyetlerine bütçenizden ayırdığınız yıllık ortalama pay nedir? (% olarak açık uçlu soru)
- ▶ Bu sorulara ek olarak, TİM veri tabanında yer alan Özel Ticaret Sistemi verileri ile, katılımcı firmaları eşleştirmek adına katılımcılardan firmaların Vergi Kimlik Numaraları ve Firma Unvanları da talep edilmiştir. Bu sayede firmaların ihracat tutarları tespit edilerek firmaların tanımlanmasına eklenmiştir.
- ▶ Tanımlayıcı soruları takip eden ikinci bölümde Ar-Ge ve İnovasyon faaliyetlerinin ticarileşmesine yönelik sorular sorulmuştur. Bu kapsamda aşağıdaki sorular katılımcılara yöneltilmiştir.
- ▶ Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyetlerinden beklenen ticari çıktı elde edildi mi? (seçenekli soru)

- ▶ Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım projelerinizin ticarileşme faaliyetlerinde iç ve dış pazardaki başarınızı nasıl değerlendirirsiniz? (seçenekli soru)
- ▶ Ar-Ge ve İnovasyon faaliyetlerinin ticarileşmesinde yaşadığınız sorunlar veya geliştirilmesi gerektiğini düşündüğünüz alanlar nelerdir? (seçenekli soru)

Bu son soru anket çalışmasının merkezinde yer almaktadır. Nitekim bu metnin analiz bölümünde bu son soruya verilen cevaplar, tanımlayıcı bilgilere göre istatistiki eşleştirmeler kullanılacaktır. Bu son soruya verilen cevaplarla elde edilecek çıkarımlar, firmalara yöneltilen iki açık uçlu soruya verilen cevaplarla desteklenecektir. Anketin sonunda katılımcıların görüşlerini arzu ettikleri şekilde ifade etmelerine olanak tanıyarak anketi zenginleştirmek amacıyla şu iki soru yöneltilmiştir;

- ▶ Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyetlerinin ticarileşmesi için ekosistemin geliştirilmesi adına neler yapılmalıdır?
- ▶ TİM ve İhracatçı Birlikleri Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyetlerinin ticarileşmesine katkı sağlamak amacıyla ne tür faaliyetler yapılmalıdır?

3.2. Anket Katılımcıların Kimliği: Ar-Ge ve İnovasyon Faaliyetleri Yürüten Firmaları Tanımlayıcı Çıkarımlar

- ▶ Ankete davet edilen firmaların ihracat tutarlarının çeşitlilik göstermesine dikkat edilmiştir. Bu kapsamda anketi cevaplayan 62 firma arasında ihracata henüz başlamamış firmadan Türkiye'nin ilk 10 ihracatçısı arasında yer alan firmaya kadar geniş dağılım bulunmaktadır. Katılımcılar arasında 1 milyon doların altında ihracat yapan firma sayısı 6 iken 1 milyar doların üzerinde ihracat yapan firma sayısı 1'dir. Bu kapsamda firmaların logaritma normalleri alınmış ve dörtte birlik parçalara bölünmüştür. Dörtte birlik bölümlerin en yüksek ihracat tutarına sahip olan kısmı büyük ölçekli firmalar, ikinci ve üçüncü dilimi birleştirilerek orta ölçekli firmalar ve

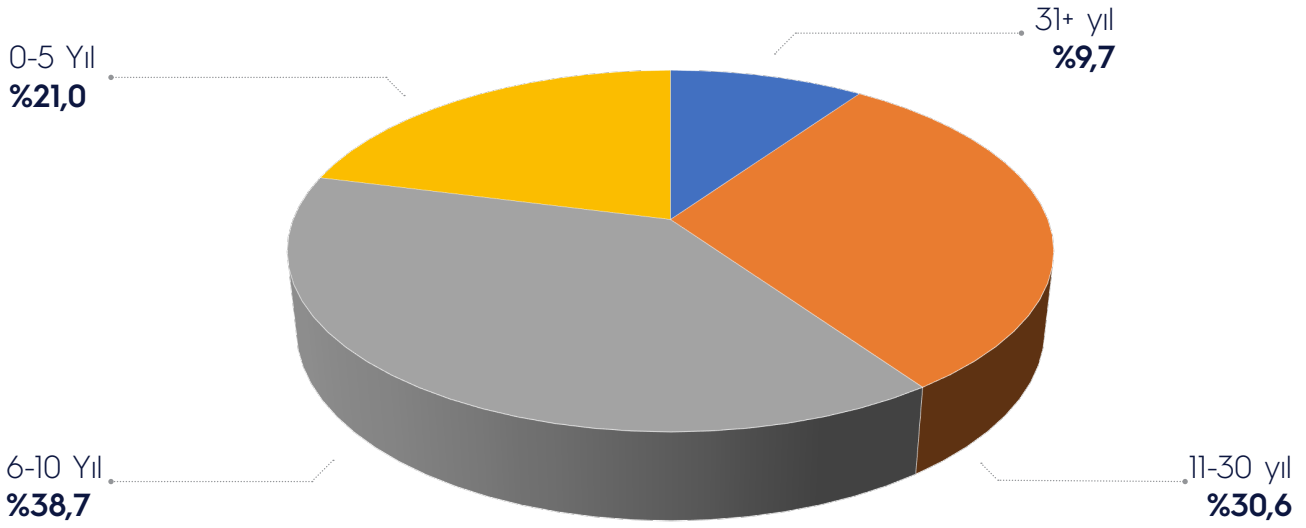
en az ihracat tutarına sahip olan grup ise küçük ölçekli firmalar olarak tasnif edilmiştir. Bu yöntem ile Ar-Ge ve İnovasyon faaliyetleri yürüten firmaların ihracat tutarlarına büyüklükleri tasnifi şu şekilde gerçekleşmiştir.

- ▶ Küçük ölçekli firmalar: 0-15 milyon dolar yıllık ihracat (16 firma),
- ▶ Orta ölçekli firmalar: 15-100 milyon dolar yıllık ihracat (32 firma),
- ▶ Büyük ölçekli firmalar: 100 milyon dolar ve üzeri yıllık ihracat (16 firma)

Örneklemeden hareketle, ayrıca, Ar-Ge ve İnovasyon Faaliyetleri yürüten firmaların bu faaliyetleri ne kadar süredir yürüttükleri tespit edilmiştir. Buna göre firmaların %21,0'ı 0-5 yıl arasında bir süredir bu faaliyetleri yürütmektedir. Firmaların %38,7'si 6-10 yıldır, %30,6'sı 11-30 yıldır

ve %9,7'si 31 ve üzeri yıldır bu faaliyetleri gerçekleştirmektedir. Türkiye'de Ar-Ge ve Tasarım faaliyetleri yeni bir olgu olmamakla beraber son yıllarda bu faaliyetler güçlenmiştir. Nitekim firmaların %59,7'si bu alanda 10 yıldan az bir süredir faaliyet sürdürmektedir.

Şekil 11 Saha Çalışmasına Katılan Firmaların Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım Faaliyeti Tecrübeleri (Yıl)



Örneklemin sektörel dağılımı da tatmin edici seviyeye ulaşmıştır. Türkiye İhracatçılar Meclisi bünyesinde 27 mal ihracatı sektörü ve buna ilaveten Hizmet ihracatı sektörü faaliyet göstermektedir. TİM sektörel sınıflandırmasında yer alan 8 tarım sektörü tek bir sektör olarak anket katılımcıları-

na sunulmuştur. Bunun sonucunda ankete katılan firmaların %14,5'i Elektrik Elektronik sektöründe iştiğal etmektedir. Makine Aksamları, Otomotiv Endüstrisi ve Tarım ve Gıda Endüstrisi'nde yer alan firmalar 7'şer katılımcıyla anketin %11,3'lük kısmını oluşturmaktadır.

Tablo 21. Saha Çalışmasına Katılan Firmaların Sektörel Dağılımı

Sektörler	Katılımcı Firma Sayısı	Firmaların Oransal Dağılımı
Elektrik ve Elektronik	9	%14,52
Makine ve Aksamları	7	%11,29
Otomotiv Endüstrisi	7	%11,29
Tarım ve Gıda Endüstrisi	7	%11,29
Demir ve Demir Dışı Metaller	5	%8,06
Tekstil ve Hammaddeleri	5	%8,06
Hazırgiyim ve Konfeksiyon	4	%6,45
Çelik	3	%4,84
Kimyevi Maddeler ve Mamulleri	3	%4,84
Savunma ve Havacılık Sanayii	3	%4,84
Gemi, Yat ve Hizmetleri	2	%3,23
Hizmet Sektörleri	2	%3,23
Mücevher	2	%3,23
Çimento, Cam, Seramik ve Toprak Ürünleri	1	%1,61
İklimlendirme Sanayii	1	%1,61
Mobilya, Kâğıt ve Orman Ürünleri	1	%1,61
Deri ve Deri Mamulleri	0	%0,00
Halı	0	%0,00
Madencilik Ürünleri	0	%0,00
Toplam	62	

Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyetleri alanlarına bakıldığında katılımcıların %96,8'i ürün geliştirme, %90,3'ü ürün iyileştirme, %72,6'sı süreç geliştirme ve %71,0'ı süreç iyileştirme projeleri yürütmektedir.

Ürün geliştirme projesi yürütmeyen firmaların ürün iyileştirme, süreç geliştirme ve süreç iyileştirme faaliyetlerinin üçünü bir arada yürüttüğü görülmüştür. Sadece 3 firma yalnızca ürün geliştirme faaliyeti

yürütmektedir. Firmalardan 12 tanesi sadece ürün geliştirme ve ürün iyileştirme faaliyetlerini birlikte sürdürmektedir. Katılımcı firmaların %64,5'ine teka-bül eden 40 tanesi dört tip Ar-Ge faaliyetini aynı anda icra etmektedir. Bu verilerden anlaşıldığı üzere firmalar, Ar-Ge faaliyetlerini aynı anda çok alanlı bir şekilde yürütme eğilimindedir.

Tablo 22. Saha Çalışmasına Katılan Firmaların Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım Faaliyet Alanları

Faaliyet Alanı	Firma Sayısı	Oransal Dağılım
Ürün Geliştirme	60	%96,77
Ürün İyileştirme	56	%90,32
Süreç Geliştirme	45	%72,58
Süreç İyileştirme	44	%70,7

Ar-Ge, Tasarım ve İnovasyon faaliyetleri çıktılarının hangi teknoloji grubuna dahil olduğuna ilişkin sonuçlara bakıldığında firmaların %29,0'ının (18 firma) Yüksek Teknoloji grubunda, %56,5'inin (35 firma) Orta-Yüksek Teknoloji grubunda, %21,0'ının (13 firma) Orta-Düşük Teknoloji grubunda ve %16,1'inin

(10 firma) Düşük Teknoloji grubunda proje yürüttüğü görülmektedir. Katılımcı firmalardan bir tanesi 4, bir tanesi de 3 teknoloji grubunda aynı anda proje yürütmektedir. 9 firma iki teknoloji grubunda ürün üretmektedir. Bununla beraber 46 firma tek bir ürün grubunda projelerini yürütmektedir.

Tablo 23. Saha Çalışmasına Katılan Firmaların Teknoloji Gruplarına Göre Ar-Ge, Tasarım ve İnovasyon Faaliyetleri

	Yüksek Teknoloji Ürün Grubu	Orta-Yüksek Teknoloji Ürün Grubu	Orta-Düşük Teknoloji Ürün Grubu	Düşük Teknoloji Ürün Grubu
Firma Sayısı	18	35	13	10
Toplam Firma Sayısına Oranı	%29,0	%56,5	%21,0	%16,1

Anket kapsamında firmaların Ar-Ge, Tasarım ve İnovasyon faaliyetlerini hangi amaçlarla yürüttükleri gösterilmek istenmiştir. Buna göre firmalar baskın olarak “Yeni ürün geliştirme ve ürün iyileştirme ile değişen müşteri ihtiyaçlarına ayak uydurabilmek” amacını taşımaktadır. Bununla beraber, “Yenilikçi firma imajın edinerek marka değerini arttırmak”, “Kaliteyi artırmak”, “Rekabetçi piyasada ayakta kalabilmek” ve “Maliyetleri düşürmek” amaçları %75’in üzerinde seçilmiş yaygın amaçlardandır.

Firmalardan ikisi açık uçlu cevapları doldurarak şu amaçları eklemişlerdir: “ulusal ekonomi ve ulusal bilgi birikimine katkı vermek”, TSK envanterine katkı sağlayacak inovatif ve etkili ürünler geliştirmek”. Bunların yanında, anket seçeneklerinde yer alan “Kamu nezdinde itibar kazanmak” amacı firmaların %35,5 tarafında projelerinin amacı olarak işaretlenmiştir. Bu unsurlar bir arada düşünüldüğünde firmaların ticari amaçların yanında toplumcu bir amaç taşıdıkları da vurgulanabilir.

Tablo 24. Saha Çalışmasına Katılan Firmaların Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım Faaliyetlerinin Amaçları

Projenin Amacı	Firma Sayısı	Oran
Yeni ürün geliştirme ve ürün iyileştirme ile değişen müşteri ihtiyaçlarına ayak uydurabilmek	58	%93,55
Yenilikçi firma imajın edinerek marka değerini arttırmak	52	%83,87
Kaliteyi artırmak	51	%82,26
Rekabetçi piyasada ayakta kalabilmek	47	%75,81
Maliyetleri düşürmek	47	%75,81
Yeni ürünlerle müşteri ihtiyaçlarını belirleyerek pazarı bizzat şekillendirmek ve rakiplerinin önüne bariyerler koymak	42	%67,74
Ürün portföyünü tamamlamak	31	%50,00
Çalışanların motivasyonunu sürekli diri tutmak	27	%43,55
Rakibin gelişmekte olduğu bir alanda ön almak	23	37,10%
Kamu nezdinde saygınlık kazanmak	22	35,48%
Diğer	2	3,23%

Firmaların ihracatının toplam satışlarının içindeki payı ortalama %52,8'dir. Bu durumu etkileyen en önemli faktör şüphesiz örneklemimizin TİM İlk 1000 İhracatçı Araştırması arasında yer alan ve TİM İnovalİG yarışmasına katılan firmalardan oluşmasıdır. Bu firmalar doğal olarak ihracatla iştigal eden firmalardır. Firmaların Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyetleri sonucunda üretilen inovatif, tasarımlı veya markalı ürünlerin toplam satışlardaki payının ortalaması %37,2 olarak gerçekleşmiştir. Bu

ürünlerin firmaların toplam ihracatlarındaki oranı ise %34,3 olmuştur. Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyetlerinin ticarileşmesi aşamasında firmaların tanıtım ve pazarlama faaliyetleriyle ilgili sorunlar yaşadıkları öngörülmüştür. Bu doğrultuda firmaların toplam reklam, pazarlama ve tanıtım faaliyetlerine ayırdıkları bütçe de merak konusu olmuştur. Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyetleri yürüten firmaların reklam, pazarlama ve tanıtım faaliyetlerine bütçeden ayrılan yıllık ortalama payı %8,3'tür.

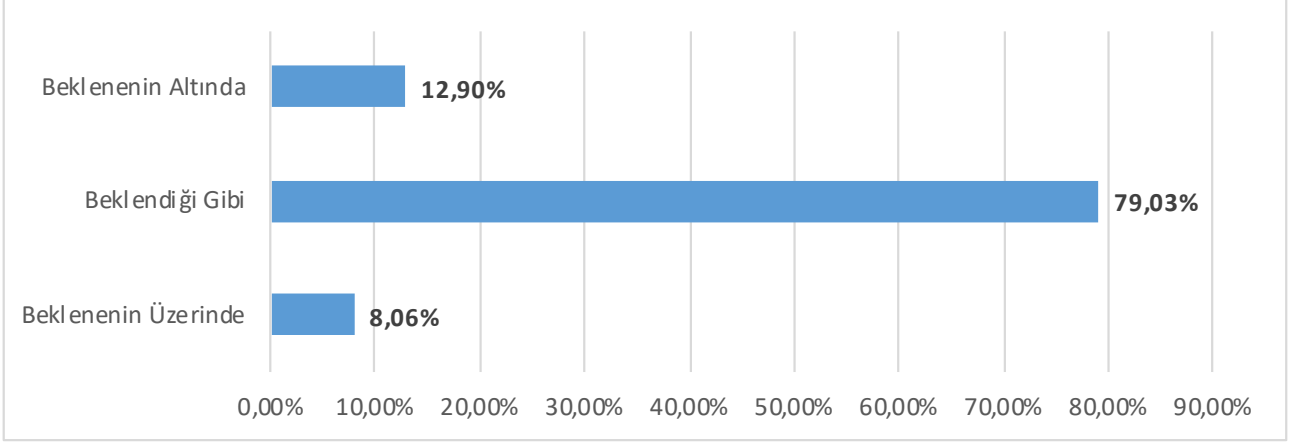
Tablo 25. Saha Çalışmasına Katılan Firmaların Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım Faaliyeti Yürüten Firmaların Satış, İhracat ve Pazarlama Bütçeleriyle İlgili Temel Gösterteler (2022)

Gösterge	Ortalama
Firmaların ihracatının toplam satışlarındaki payı	%52,80
Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyetleri sonucunda üretilen inovatif, tasarımlı veya markalı ürünlerin toplam satışlardaki payı	%37,20
Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyetleri sonucunda üretilen inovatif, tasarımlı veya markalı ürünlerin firma ihracatındaki payı	%34,30
Reklam, pazarlama ve tanıtım faaliyetlerine bütçeden ayrılan yıllık ortalama pay	%8,30
Firmaların toplam patent/faydalı model sayısı	25
Firmalara ait toplam marka sayısı	18
Firmaların yıllık ortalama yeni ürün geliştirme ve inovasyon projesi sayısı	17

Firmaların ezici çoğunluğu Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyetlerinden beklenen ticari çıktıları elde ettiğini ifade etmiştir. Firmaların %79,03'ü yürüttüğü ilgili faaliyetlerden beklediği ticari sonuçları

elde etmiştir. Buna karşılık firmaların %12,90'ı ticari çıktıların beklentilerinin altında kaldığını ve %8,06'ı ise beklentilerin üzerinde sonuçlar elde ettiğini ifade etmiştir.

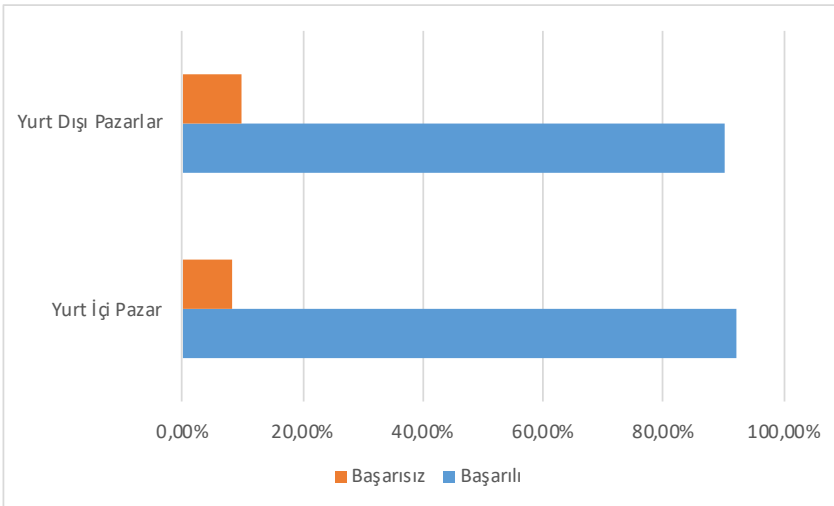
Şekil 12 Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım Faaliyetlerinden Beklenen Ticari Çıktının Beklentiye Uyumu



Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım projelerinin ticarileşme faaliyetlerinde iç ve dış pazardaki başarı değerlendirmeleri paralellik göstermektedir. Firmaların %90,32'si ilgili faaliyet sonucu elde edilen çıktılarının dış pazardaki performanslarını ve %91,94'ü iç pazardaki performanslarını başarılı olarak değerlendirmiştir. Katılımcı firmaların %87,10'u hem iç hem dış pazardaki

performansını başarılı bulurken, %3,23'e tekabül eden 2 firma hem iç hem dış pazardaki performansını başarısız görmektedir. 3 firma Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım projelerinin ticarileşme faaliyetlerinin iç pazarda başarılı dış pazardan başarısız olduğunu ifade ederken, iki firma iç pazardaki başarısızlığa rağmen dış pazarda başarılı olduğunu beyan etmiştir*.

Şekil 13 Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım Projelerinin Ticarileşme Faaliyetlerinde İç ve Dış Pazardaki Başarı Değerlendirmeleri



*Firmalarının başarı durumları anket hazırlığında, firmaların yaşadıkları sorunların tespitinde ayırt edici bir özellik olabileceği düşünülerek ankete eklenmiştir. Ancak sonuçlar itibariyle anlamlı bir ayırt edicilik görülmediğinden aşağıdaki bölümde ayırt edici bir kistas olarak değerlendirilmeyecektir. Yine de firmalarının başarı değerlendirmeleri anket sonucu olarak bu ilk bölümde paylaşılmıştır.

3.3. Ar-Ge, Tasarım ve İnovasyon Faaliyetlerinin Ticarileşmesinde Yaşanan Sorunlar

Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım projelerinin ticarileşme faaliyetleriyle ilgili yapılan anket çalışmasının temel amacı firmaların sorunlarının tespit edilmesidir. Bu maksatla firmalara 5 ana başlıkta 16 sorun seçeneği sunulmuştur. Sorunların yaygınlığını tespit etmek adına katılımcılara birden fazla seçenek seçme imkânı sunulmuştur.

Buna göre firmaların sorun veya geliştirilmesi gereken alan olarak gördüğü en önemli konu teşvik ve desteklerle alakalıdır. Firmaların %72,58'i teşvik ve desteklerin yetersiz olduğu kanaatinindedir. Firmaların %56,45'i yaşadıkları maliyet baskısını rekabette dezavantaj yaşatan bir sorun olarak görmektedir. Katılımcı firmaların %54,3'ü Tanıtım ve Pazarlama faaliyetleriyle ilgili alanları seçmiştir. Firmaların yarısı İnsan Kaynağıyla ilgili ve Strateji

ve Planlama'yla ilgili unsurları ticarileşme faaliyetlerinde yaşadığı sorun veya geliştirilmesi gereken alan olarak görmektedir.

Firmaların sorunlara verdiği cevaplar, yukarıda tanımlandığı şekliyle firmaların ihracat tutarlarına göre tasnif edilmiş ölçeklerine, ürünlerin teknoloji gruplarına ve ana başlıkla ilgili olan tanımlayıcı bilgilere göre analiz edilerek aşağıda sunulacaktır.

Ankette aynı zamanda firmalara opsiyonel olarak, seçenekler haricinde, ticarileşme ekosisteminin geliştirilmesi için neler yapılabileceğine dair kanaatleri açık uçlu bir soruyla sorulmuştur. Firmaların bu soruya cevaben, sorun olarak gördükleri alanları detaylandırdıkları görülmüştür. Katılımcı firmaların kanaatlerine, ilgili ana başlık analizinde yer verilecektir.



Tablo 26. Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım Faaliyetlerinin Ticarileşmesinde Yaşanan Sorunlar veya Geliştirilmesi Gereken Alanlar

Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyetlerinin ticarileşmesinde yaşanan sorunlar veya geliştirilmesi gereken alanlar	Firma Oranı	Ana Başlık
Teşvik ve desteklerin yetersizliği	%72,58	Teşvik ve Destekler
Maliyet baskısı nedeniyle rekabet dezavantajı yaşanması	%56,45	Maliyet Baskısı ve Finansman
İnsan kaynağı yetersizliği (nitelik, bilgi donanımını, personel sayısı vd.)	%50,00	İnsan Kaynağı
Müşteri beklentilerindeki değişimler yaşanması	%35,48	Strateji ve Planlama
“Made in Türkiye” algısının zayıf olması	%29,03	Tanıtım ve Pazarlama
Finansman imkânları yetersizliği	%24,19	Maliyet Baskısı ve Finansman
Tanıtım ve pazarlama mecralarına erişim sorunları	%20,97	Tanıtım ve Pazarlama
Tüm ticarileşme süreci etkin yürütüldüğü halde müşteri algısının şekillendirilememesi	%19,35	Tanıtım ve Pazarlama
Üretim aşamasından yaşanan sorunların ticarileşme aşamasına olumsuz etkiler ortaya çıkarması	%14,52	Strateji ve Planlama
Tanıtım ve pazarlama faaliyetlerinde yaşanan yasal sorunlar	%11,29	Strateji ve Planlama
B2B satış mecralarına erişim yetersizliği	%11,29	Tanıtım ve Pazarlama
Ürünü tanıtıcı fuarlara erişim imkânları yetersizliği	%11,29	Tanıtım ve Pazarlama
B2C satış mecralarına erişim yetersizliği	%6,45	Tanıtım ve Pazarlama
Diğer (lütfen belirtin)	%6,45	
Daha önce öngörülmemiş müşteri şikâyetlerinin ortaya çıkması	%4,84	Strateji ve Planlama
Firmanın marka imajı geliştirilmesiyle ilgili sorunlar yaşaması	%1,61	Tanıtım ve Pazarlama

3.3.1. Teşvik ve Destekler

Teşvik ve desteklerin yetersizliği ankete katılan firmaların %72,58'ine tekabül eden 45 firma tarafın-

dan sorunlu veya geliştirilmesi gereken bir alan olarak görülmektedir.

Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyetlerinin ticarileşmesinde yaşanan sorunlar veya geliştirilmesi gereken alanlar	Firma Oranı
Teşvik ve desteklerin yetersizliği	%72,58

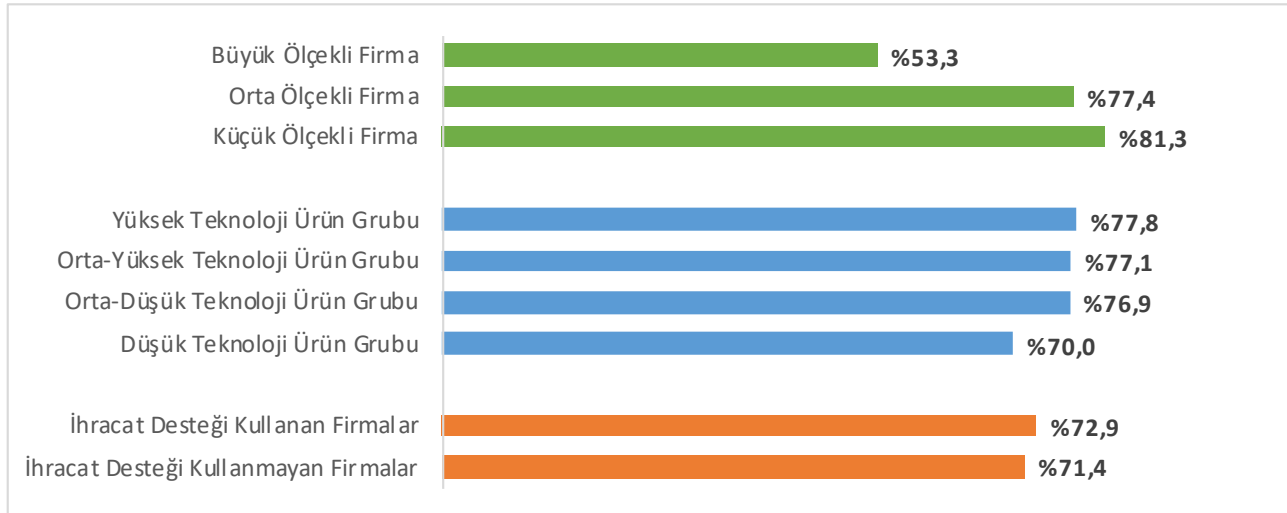
Bu başlığı seçen firmalara ölçek açısından bakıldığında Küçük Ölçekli firmaların %81,3'ü, Orta ölçekli firmaların %77,4'ü teşvik ve desteklerin yetersiz olduğunu düşünürken büyük ölçekli firmalarda bu oran %53,3'tür. Bu sonuçlar doğrultusunda büyük ölçekli firmalarda teşvik ve desteklerle ilgili memnuniyet oranı yaklaşık yarı yarıya iken orta ve küçük ölçekli firmalar ağırlıklı olarak teşvik ve desteklerin yetersiz olduğu kanaatindedir.

Teknoloji gruplarına göre bakıldığında teşvik ve

destek yetersizliğine ilişkin kanaatler tüm teknoloji gruplarında yüksektir. Farklı teknoloji gruplarındaki yanıt oranlarının anlamlı bir şekilde ayrışmadığı, başka bir ifadeyle, tüm teknoloji gruplarında benzer bir şekilde teşvik ve desteklerin yetersiz olduğuna dair yaygın bir kanaat görülmektedir.

İhracat desteği kullanan ve kullanmayan firmalar da benzer şekilde yakın oranlarda teşvik ve desteklerin yetersiz olduğu kanaati daha baskındır.

Şekil 14 Teşvik ve Desteklerin Yetersiz Olduğunu Düşünen Firmaların Toplama Oranı (Ölçek, Teknoloji Grubu ve İhracat Desteği Kullanımına Göre)



Teşvik ve desteklerin yetersizliğine ilişkin kanaatlerin detaylarına bakacak olursak ilk dikkat çeken nokta, firmaların yurt dışı fuarlara katılıma yönelik desteklerle beraber pazarlama ve tanıtım faaliyetlerine yönelik destek oranlarının artırılmasını vurgulamaktadır.

Ar-Ge ve İnovasyon alanındaki desteklerin büyük ölçekli işletmeleri de kapsayacak şekilde genişletilmesi ve büyük ölçekli firmalara yönelik destek mekanizmalarına çeşitlendirilmesi de firmaların vurguladığı konular arasındadır.

Bununla beraber, inovasyonun girişimcilikle beraber ele alınarak devlet desteklerinin şekillendirilmesi ve bu sayede inovasyonu ve girişimciliği bir arada daha cazip hale getirilmesi firmalar tarafından faydalı görülen alanlardan biridir.

Firmalar, teşvikler ve devlet desteklerinin ödeme-

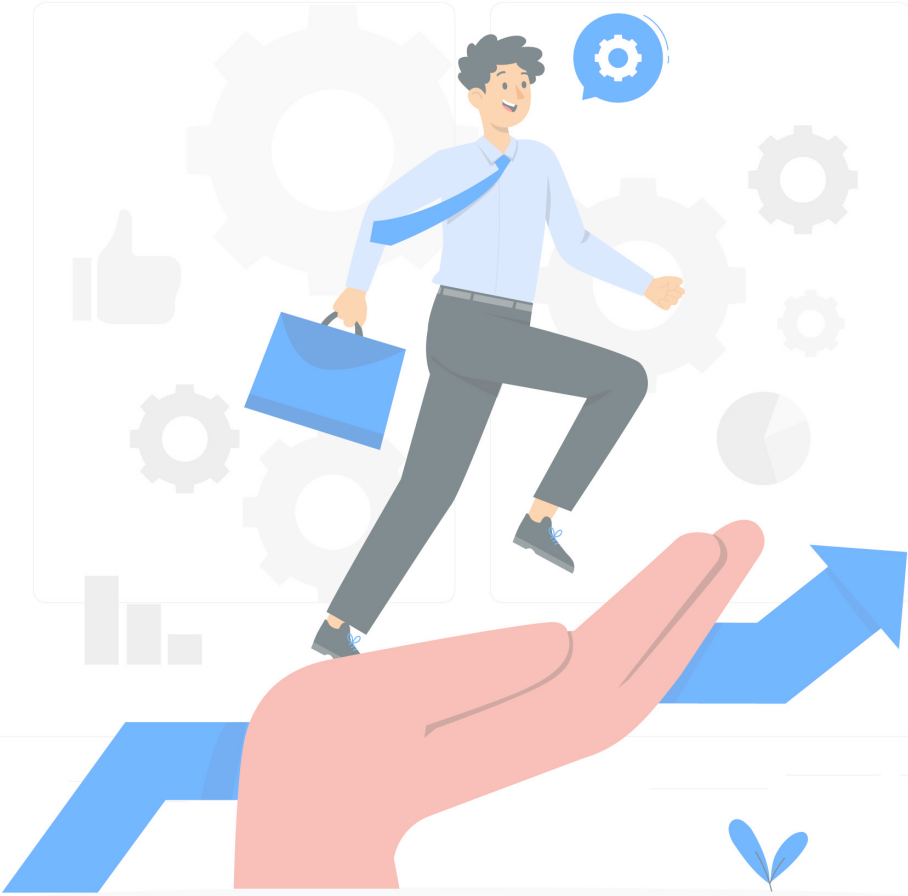
leriyle ilgili sorunlar yaşandığını beyan etmiştir. Bu sorunların temelinde, değerlendirme sürelerinin uzun sürmesi yatmaktadır. Süre uzaması bir yandan nakit akışında sorunlar oluştururken, TL'nin döviz karşısındaki değer kaybı sonucunda genelde maliyetleri dövizle bağlı olan firmalarımızda kabiliyet kaybına neden olmaktadır. Bu kapsamda değerlendirme sürelerinin kısaltılması, destek ödemelerinin döviz kurları baz alınarak sürekli güncellenmesi talepler arasında yer almaktadır.

Bunlara ek olarak firmalar, uluslararası pazara sunulabilecek ürünleri odaklanan firmaların tespit edilerek devlet desteklerinde ve teşviklerde farklı bir statü elde etmelerini ve bu statüye özel olarak iyileştirilmiş destek ve teşvik mekanizmalarının oluşturulmasında fayda olacağı kanaatinde-dir.

Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların dijitalleşme alanında yoğun ihtiyaçları göz önüne alınarak bu alanda firmaların işinin kolaylaştırılması adına dijitalleşme süreçlerine katkı verecek özel destek mekanizmalarının oluşturulması ekosisteme katkı sağlayacaktır.

İnovatif ürünlerin yurt dışı pazarlara girebilmesi için belgelendirme işlemleri bir zorunluluktur. Firmaların bu süreçlerde yaşadığı zaruri ve yoğun maliyetlere yönelik bir mekanizmanın hayata geçirilmesi de talep edilmektedir.

Son olarak, Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyeti yürüten firmaların ürünlerini ticarileştirmesindeki başarılarını artırmak adına Ticaret Bakanlığı İhracat Genel Müdürlüğü'nün ve Ticaret Müşavirlikleri'nin bu faaliyetleri yürüten firmalarla doğrudan temasının artırılmasının son derece faydalı olacağı kanaatler arasında yer almaktadır.



3.3.2. Maliyet Baskısı ve Finansman

Firmaların %56,5'i maliyet baskısı nedeniyle rekabet dezavantajı yaşanmasını Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyetlerinin ticarileşmesi açısından bir sorun veya geliştirilmesi gereken bir alan olarak görürken, %24,2'si finansman imkanlarının ticarileşme faaliyetlerinde yetersiz olduğu kanaatinde.

Bu iki seçenektен yalnız birini ve her ikisi seçen firmaların sayısı 42 ve toplama katılımcılara oranı ise %67,7'dir. Dolayısıyla maliyet baskısı ve finansman firmaların ticarileşme faaliyetlerinde yaygın bir sorun veya geliştirilmesi gereken bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ar-Ge ve İnovasyon faaliyetlerinin ticarileşmesinde yaşanan sorunlar veya geliştirilmesi gereken alanlar	Firma Oranı
Maliyet baskısı nedeniyle rekabet dezavantajı yaşanması	%56,5
Finansman imkânlarının yetersizliği	%24,2
Maliyet Baskısı ve Finansman	%67,7

Maliyet baskısı ve finansman başlığını seçen firmaların dağılımına ölçeklerine göre dağılımına bakıldığında bu sorunun orta ölçekli firmalar arasında

daha yaygın olduğu görülmektedir. Orta ölçekli firmalar arasında bu oran %67,7'dir. En düşük oran %50,0 ile küçük ölçekli firmalarda görülürken, büyük ölçekli firmalarda bu oranı %60,0'dir.

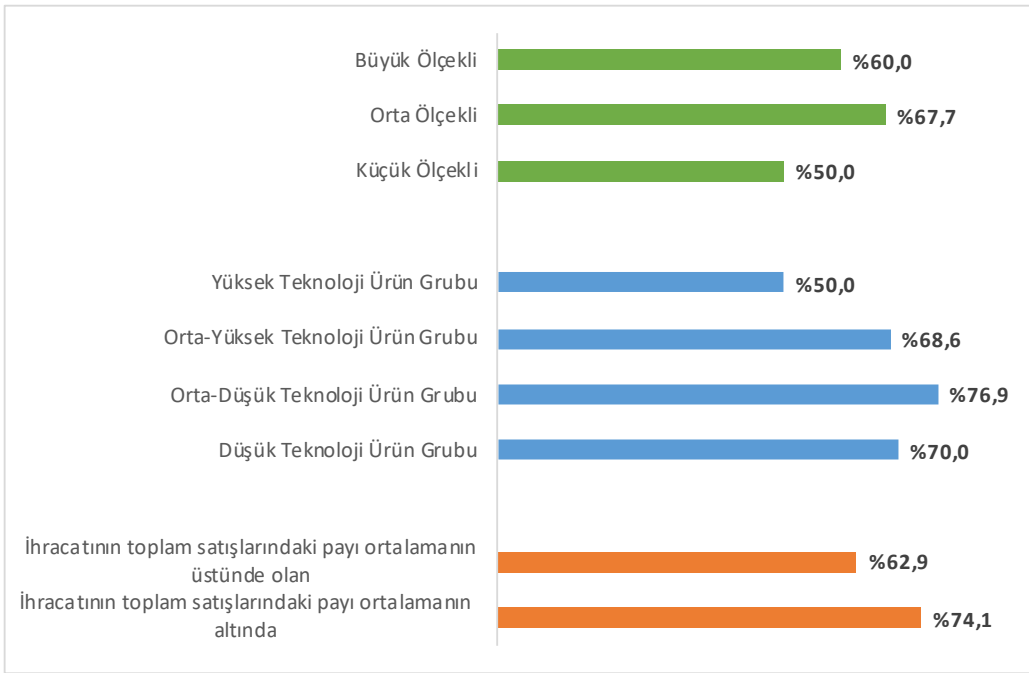
Teknoloji gruplarına göre bakıldığında maliyet baskısı ve finansmanla ilgili sorunları en az yaşayan ürün grubu %50,0 oranla Yüksek Teknoloji Grubu'ndaki firmalardır. Orta-Düşük Teknoloji grubundaki firmalar %76,9 ile bu alanda en yüksek sorun yaşayan teknoloji grubunu temsil etmektedir.



Toplam satışlarındaki ihracat payı katılımcıların ortalamasının üzerinde olan firmalarda maliyet baskısı ve finansman sorununu tercih edenler %62,9 iken ortalamasının altında olan firmalar da bu oran nispeten daha yüksek bir oranla %74,1 şeklinde

sonuçlanmıştır. Aradaki farkı istatistiksel olarak çok anlamlı olmasa da ihracat oranına göre bakıldığında her ki gruptaki firmalar için de maliyet baskısı ve finansman sorunlarının, ticarileşme sürecinde önemli bir faktör olduğu anlaşılmaktadır.

Şekil 15 Maliyet Baskısı ve Finansmana İlişkin Sorun Yaşayan Firmaların Toplama Oranı (Ölçek, Teknoloji Grubu ve Toplam Satışlarında İhracatın Payına Göre)



Açık uçlu soru cevaplarında, katılımcı firmalardan bazıları maliyet baskısı ilgili bazı detaylara yer vermiştir. Buna göre maliyet baskısı nedeniyle yürüttükleri projelerin ticarileşmesinde rekabet dezavantajı yaşayan firmalar vardır.

Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyeti yürüterek katma değerli ihracat yapan firmalara yönelik maliyet düşürmeyi amaçlayan özel projeler yürütülmesinin faydalı olacağı kanaati firmaların beyanları arasında bulunmaktadır. Bunlardan ilki, bu faaliyeti yürüten firmaların girdilerini yerli tedarikçilere tanıtması ve yerli üreticilerle anlaşmasına olanak sağlayacak ülke içinde faaliyet gösteren firmaları kapsayan bir organizasyon yapılmasıdır. Firmaların ihtiyaçlarını sunabileceği üreticilerin ihtiyaca yönelik üretim önerileri geliştirebileceği et-

kinlikler (Ar-Ge ve İnovasyon odaklı yurt içi B2B veya fuar gibi) faydalı olabilecektir. Bu sayede, firmalar taleplerini doğrudan dile getirebilecek platforma erişerek ithal girdilerini yurt içinden tedarik etme imkanı ve belki de maliyet düşürme fırsatı yakalayabilecektir.

İkinci olarak, Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım Merkezi faaliyeti yürüten firmaların ve üniversitelerin yetenek matrisleri çıkarılıp hem firmalar ve üniversiteler arasında eşleşmeler yapılması hem de ihtiyaçlar ve eksiklerin tespit edilmesi sağlanabilir. Bu sayede bir yandan firmalar yetkin personel ihtiyacını karşılama imkânı bulabilecektir. Diğer yandan, ciddi bir gider kalemi olan test/belgelendirme gibi gerekli şartlar yurt içindeki üniversitelerde karşılanabilir ki bu da önemli bir maliyet avantajı sağlayabilecektir.

3.3.3. Tanıtım ve Pazarlama

Ankete katılan firmaların %54,8'ini oluşturan 34 firmanın Tanıtım ve Pazarlama ile ilgili sorunlar veya geliştirilmesi gereken alanlardan en az bir tanesini tercih etmiştir. Anketteki ilgili seçeneklere bakıldığında Made in Türkiye algısının zayıf olması firmaların %29,0'u tarafından, tanıtım ve pazarlama mecralarına erişim sorunları firmaların %21,0'ı tarafından, tüm ticarileşme süreci etkin yürütüldüğü halde müşteri algısının şekillendirilememesi %19,4'ü

tarafından, B2B satış mecralarına erişim yetersizliği ve ürünü tanıtıcı fuarlara erişim imkânları yetersizliği firmaların %11,3'eri tarafından, B2C satış mecralarına erişim yetersizliği firmaların %6,5'i tarafından ve son olarak firmanın marka imajı geliştirilmesiyle ilgili sorunlar yaşamaları %1,6'sı tarafından bir sorun veya geliştirilmesi gereken alan olarak görülmektedir.

Ar-Ge ve İnovasyon faaliyetlerinin ticarileşmesinde yaşanan sorunlar veya geliştirilmesi gereken alanlar	Firma Oranı
"Made in Türkiye" algısının zayıf olması	%29,0
Tanıtım ve pazarlama mecralarına erişim sorunları	%21,0
Tüm ticarileşme süreci etkin yürütüldüğü halde müşteri algısının şekillendirilememesi	%19,4
B2B satış mecralarına erişim yetersizliği	%11,3
Ürünü tanıtıcı fuarlara erişim imkânları yetersizliği	%11,3
B2C satış mecralarına erişim yetersizliği	%6,5
Firmanın marka imajı geliştirilmesiyle ilgili sorunlar yaşamaları	%1,6
Tanıtım ve Pazarlama ile ilgili sorunlar	%54,8

Firmaların ticarileşme faaliyetlerinde tanıtım ve pazarlama başlığındaki sorunlara yaklaşımı ölçek sınıflandırmasına göre ele alındığında sorun yaşayan firma oranının en çok küçük ölçekli firmalarda olduğu gözlemlenmektedir. Küçük ölçekli firmaların %81,3'ü bu alanda sorun yaşamakta veya bu alanı geliştirilmeye muhtaç olarak görmektedir. Bu oran orta ölçekli firmalarda %48,4 ve büyük ölçekli firmalarda %40,0 düzeyindedir.

Teknoloji gruplarına göre bakıldığında; ticarileşme faaliyetlerinde tanıtım ve pazarlama başlığın-

daki sorun gören ve Yüksek Teknoloji grubunda yer alan firmaların bu gruptaki toplam firmalara oranı %55,6 ile en yüksek seviyededir. Tanıtım ve pazarlama ile ilgili sorunlar teknoloji gruplarında yüksekten düşüğe doğru geldikçe oransal olarak azalmaktadır. İlgili oran Orta-Yüksek teknoloji grubunda %54,3, Orta-Düşük Teknoloji grubunda %46,2 ve Düşük Teknoloji grubunda %40,0 düzeyindedir.

Bu iki sınıflandırmaya göre; tanıtım ve pazarlama desteklerinde perspektifinden yaklaşırsa ölçek

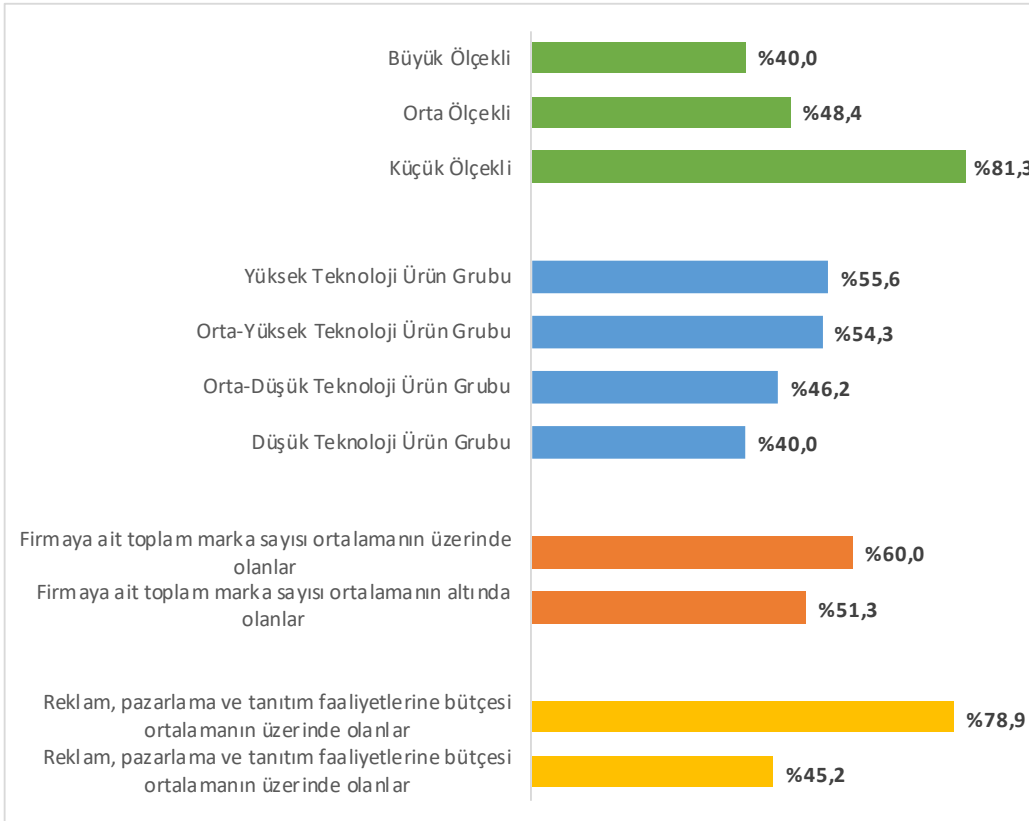
bakımından küçük firmaların ve teknoloji grubu bakımından yüksek teknoloji grubundaki firmaların önceliklendirilmesi düşünülebilir.

Anket kapsamında firmalara kendilerine ait toplam marka sayıları sorulmuştur. Firmanın kendisine ait marka sayısı katılımcıların ortalamasının üzerinde olan firmalarda, tanıtım ve pazarlama ile ilgili sorunlar veya geliştirilmesi gereken alanların yoğunluğu ortalamasının altında olan firmalara göre küçük bir farkla daha fazladır. İlgili oranlar sırasıyla, %60,0 ve %51,3 olarak tespit edilmiştir. Bu tasnifte anlamlı bir ayrışma gözlemlenmemiştir.

Ayrıca, anket kapsamında firmalara 2022 yılı için reklam, pazarlama ve tanıtım faaliyetlerine firmaların bütçesinden ayırdığı yıllık ortalama pay sorulmuştur. Reklam, pazarlama ve tanıtım bütçesi

katılımcı firmaların ortalamasının üzerinde olan firmalarda; tanıtım ve pazarlama ilgili sorunları tercih eden firmaların bu gruptaki firmalara oranı %78,9 iken ortalamasının altında olan firmalarda bu oran %45,2'dir. Öyle görünmektedir ki firmalar iştirak alanlarının gereklerine göre reklam, tanıtım ve pazarlama faaliyetlerine daha çok bütçe ayırmaktadır ve aynı zamanda bu firmalar tanıtım ve pazarlama sorunlarıyla daha sık karşılaşmaktadır. Dolayısıyla bu firmaların reklam, tanıtım ve pazarlama ihtiyacı olan firmaların tespit edilerek teşvik ve desteklerde önceliklendirilmesi ve bu firmalara özel çalışmaların yürütülmesi fayda getirme potansiyeli taşımaktadır. Daha detaylı bir çalışmada bu husus, sektörel analizlerle beraber ele alınmayı hak eder niteliktedir.

Şekil 16 Tanıtım ve Pazarlamayla İlgili Sorun Yaşan Firmaların Toplama Oranı (Ölçek, Teknoloji Grubu, Firmaya Ait Marka Sayısı ve Firmanın Pazarlama Bütçesine Göre)



3.3.4. İnsan Kaynağı

İnsan Kaynağı, Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım Merkezi faaliyetlerinin tüm aşamalarında olduğu gibi ticarileşme aşamasında da önemli bir faktördür. Ankete katılan firmaların %50,0'ına tekabül

eden 31 tanesi insan kaynağı yetersizliğini; Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım Merkezi faaliyetlerinin ticarileşmesinde sorunlu veya geliştirilmesi gereken bir alan olarak görmektedir.

Ar-Ge ve İnovasyon faaliyetlerinin ticarileşmesinde yaşanan sorunlar veya geliştirilmesi gereken alanlar	Firma Oranı
İnsan kaynağı yetersizliği (nitelik, bilgi donanımını, personel sayısı vd.)	%50,0

İnsan kaynakları yetersizliğini bir sorun olarak gören firmaların oranına bakıldığında;

- ▶ Büyük ölçekli firmaların orta ve küçük ölçekli firmalara göre,
- ▶ Yüksek teknoloji grubundaki firmaların düşük teknoloji grubundaki firmalara göre,
- ▶ Uzun yıllardır proje yürüten firmaların yeni firmalara göre,
- ▶ Patent ve faydalı model sayısı daha yüksek olan firmaların daha düşük firmalara göre,
- ▶ Yürütülen yıllık proje sayısı daha fazla olan firmaların daha az olan firmalara göre,

İnsan kaynağını bir sorun veya geliştirilmesi gereken bir alan olarak görme oranının arttığı görülmektedir.

Firma ölçeklerine göre detaylara inildiğinde, büyük ölçekli firmalar arasında bu başlığı seçen firmaların oranı %60,0 seviyesindeyken, orta ölçekli firmalarda %51,6 ve küçük ölçekli %37,5'tir. Firmanın ölçeği arttıkça insan kaynağıyla ilgili sorunların arttığı görülmektedir.

Teknoloji gruplarına göre bakıldığında Orta-Yüksek Teknoloji grubundaki firmalarda ilgili oran %57,1 seviyesindeyken, Yüksek Teknoloji grubundaki firmalarda %55,6 düzeyindedir. Buna karşılık Orta-Düşük ve Düşük Teknoloji grubundaki firmalarda bu oran sırasıyla %46,2 ve %30,0 seviyesinde ger-

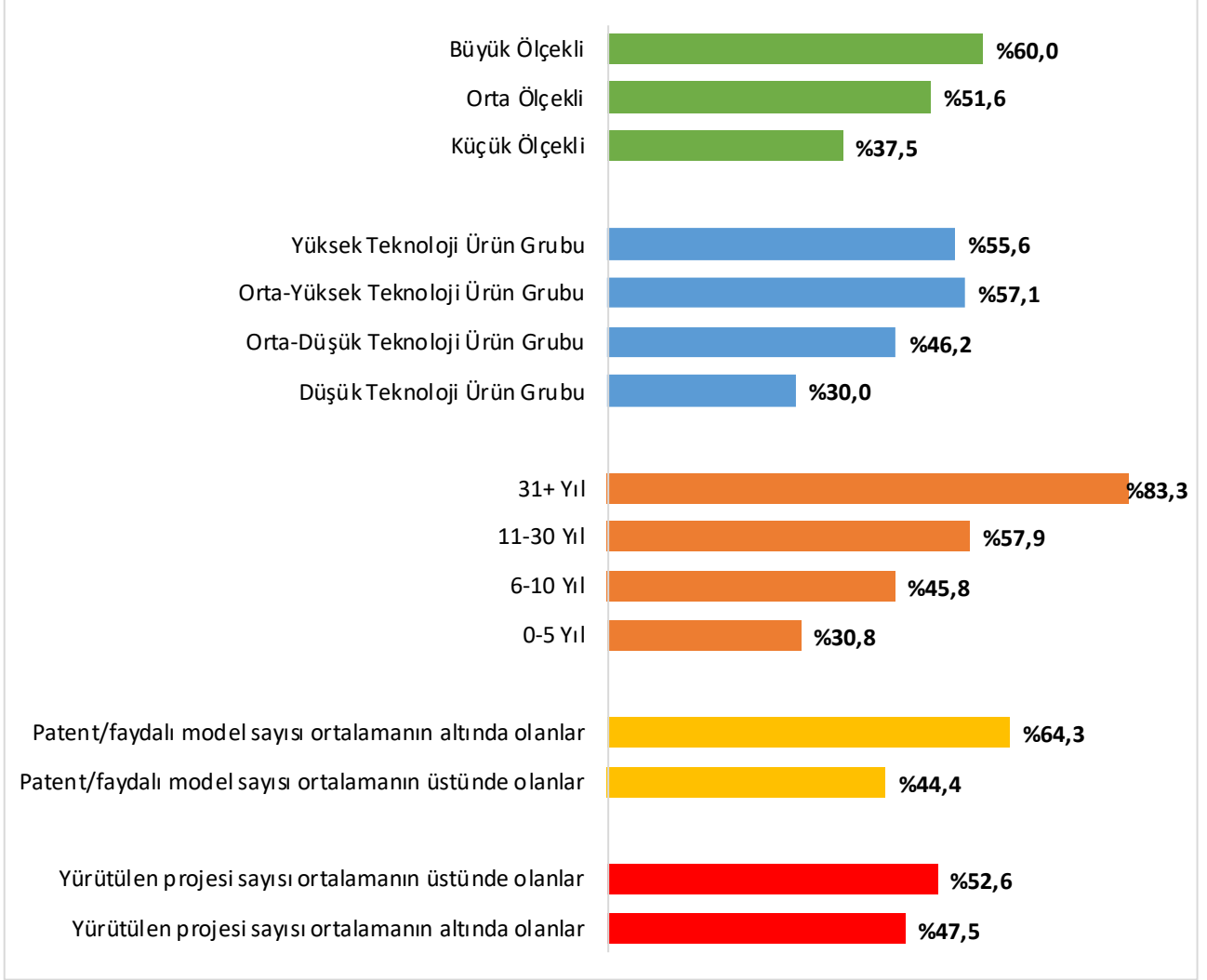
çekleşerek %50,0'ın altında kalmıştır. Teknoloji yoğunluğu arttıkça insan kaynağı ile ilgili sorunlar artmaktadır.

Bu faaliyetleri yürütme sürelerine göre firmalar tasnif edildiğinde 31 ve üzeri yıldır Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyetleri yürüten firmaların %83,3 insan kaynakları yetersizliğini bir sorun olarak görmektedir. 11-30 yıl arasındaki firmalarda bu oran %57,9, 6-10 yıl arasındaki firmalarda bu oran %45,8 ve 0-5 yıl arasındaki firmalarda bu oran %30,8'dir. Firmaların, bu alandaki tecrübeleri arttıkça insan kaynağına ilişkin sorunlara daha fazla muhatap olmaları da tedricen artmaktadır.

Patent veya Faydalı Model sayısı ortalamamı üstünde olan firmalar, ortalamamın altında olan firmalara göre insan kaynağında daha fazla sorun yaşamaktadır. İlgili oran sırasıyla %64,3 ve %44,4'tür.

Anket kapsamında firmalara bir yılda ortalama kaç adet yeni ürün geliştirme ve inovasyon projesi yürüttükleri sorulmuştur. Yürütülen projesi sayısı ortalamamın üstünde olan firmalarda insan kaynağı sorunu oranı %52,6 iken projesi sayısı ortalamamın altında olan firmalarda bu oran %47,5'tir. Daha fazla proje yürüten firmaların daha az proje yürüten firmalara göre nispeten küçük bir farkla daha fazla insan kaynağı sorunu yaşadığını söylemek mümkündür. Bu tasnifte ciddi bir ayrışma olmadığını da vurgulamak gerekmektedir.

Şekil 17 İnsan Kaynağıyla İlgili Sorun Yaşayan Firmaların Toplama Oranı (Ölçek, Teknoloji Grubu, Firma Tecrübesi, Paten/Faydalı Model Sayısı ve Yürütülen Proje Sayısına Göre)



Firmalar; ürün pazarlama alanında uzman ve yetkin insan kaynağının eksikliğini vurgulamaktadır. Bu alanda nitelikli iş gücü yetiştirilmesi firmalar tarafından önemsenmektedir.

Pazarlama ekiplerinin Ar-Ge kaynaklarını ve ekiplerini pazarın ihtiyaçlarına göre uygun bir şekilde yönlendirebilme kabiliyetlerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Daha genel çerçevede pazarlama ekipleri ile proje ekiplerinin uyumuna yönelik çalışmaların gündeme alınmasında fayda görülmektedir.

Temel bilimler alanında nitelikli personel bulunmama-

la beraber genel olarak personeli temel bilimlerdeki eğitimin güçlendirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

Nitelikli ve ihtiyaca uygun insan kaynağı yetiştirmek adına; üniversiteler ile proje yürüten firmalar arasında doğrudan işbirliği sağlayacak kapsamlı bir mekanizma marifetiyle öğrencilere pratik deneyimler sunmanın önü açılabilirliği ifade edilmektedir.

Bununla beraber Ar-Ge ve İnovasyon kültürünü gençler arasında yaygınlaştıracak etkinlikler verimli görüldüğü için bu etkinliklerin genişletilmesinin önemi vurgulanmaktadır.

3.3.5. Strateji ve Planlama

Ankete katılan firmaların %50,0'ına tekabül eden 31 tanesi Strateji ve Planlama ile ilgili sorunlar veya geliştirilmesi gereken alanlardan en az bir tanesini tercih etmiştir. Anketteki ilgili seçeneklere bakıldığında müşteri beklentilerinde değişimler yaşanması katılımcı firmaların %35,5'i tarafından, üretim aşamasından yaşanan sorunların ticarileş-

me aşamasına olumsuz etkiler ortaya çıkarması firmaların %14,5'i tarafından, tanıtım ve pazarlama faaliyetlerinde yaşanan yasal sorunlar %11,3'ü tarafından ve daha önce öngörülmemiş müşteri şikâyetlerinin ortaya çıkması %4,8'i tarafından bir sorun veya geliştirilmesi gereken alan olarak görülmektedir.

Ar-Ge ve İnovasyon faaliyetlerinin ticarileşmesinde yaşanan sorunlar veya geliştirilmesi gereken alanlar	Firma Oranı
Müşteri beklentilerinde değişimler yaşanması	%35,5
Üretim aşamasından yaşanan sorunların ticarileşme aşamasına olumsuz etkiler ortaya çıkarması	%14,5
Tanıtım ve pazarlama faaliyetlerinde yaşanan yasal sorunlar	%11,3
Daha önce öngörülmemiş müşteri şikâyetlerinin ortaya çıkması	%4,8
Strateji ve Planlama ile ilgili sorunlar	%50,0

Bu başlık altında ölçek tasnifine göre firmalar değerlendirildiğinde büyük ölçekli ve küçük ölçekli firmaları sırasıyla %60,0 ve %62,5 oranlarında öne çıktığı görülmektedir. Buna mukabil orta ölçekli firmalarda bu oran %38,7'dir. Benzer bir sonuç firmaların Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyetlerini yürüttüğü yıl tasnifinde de göze çarpmaktadır. Strateji ve planlama ile ilgili sorunlar en fazla 31 ve üzeri yıldır bu faaliyetleri yürüten firmalar tarafından %83,3 ile vurgulanırken, %69,2 oran ile ikinci sırada 0-5 yıl arasındaki firmalar yer almaktadır. Ancak %36,8 değeri ile 11-30 yıl arasındaki firmalar ve %41,7 değeri ile 6-10 yıl arasındaki firmalar bu alanda nispeten daha az sorun yaşamaktadır.

O halde, bu faaliyetlere yeni başlayan ve/veya küçük firmalar ile uzun yıllara dayanan tecrübeye sahip ve/veya büyük firmaların stratejik yöne-

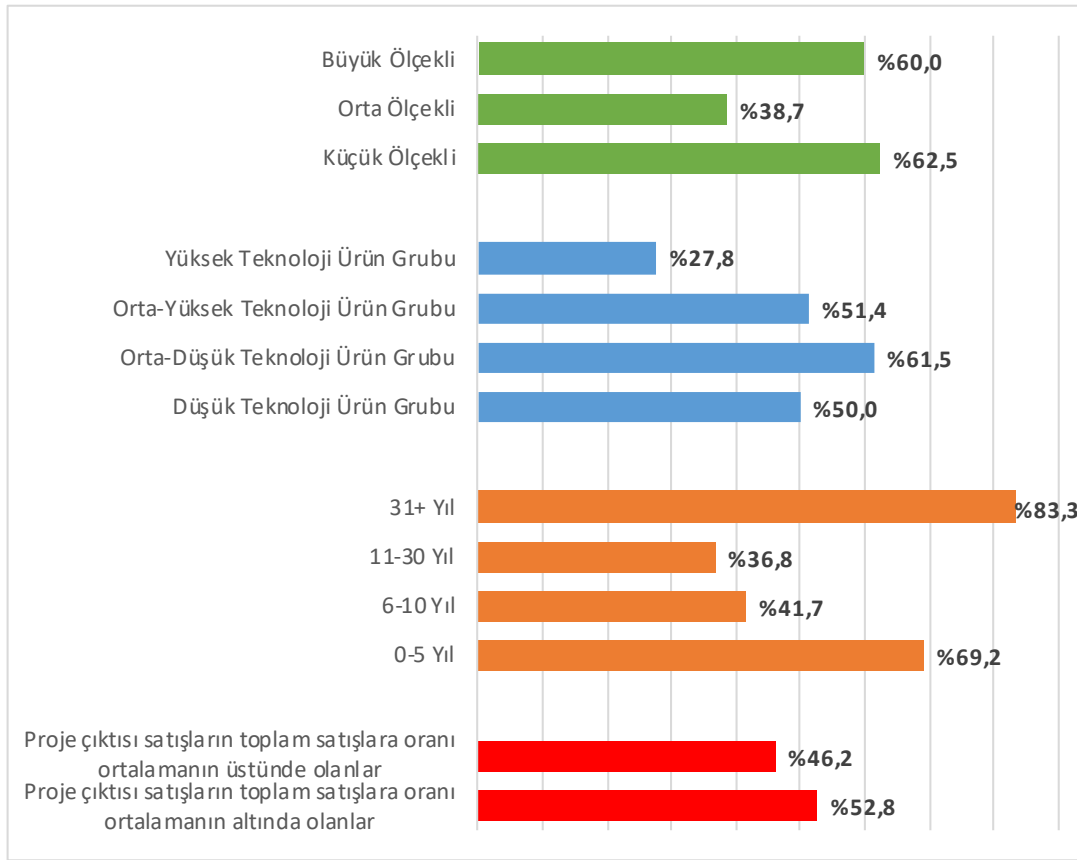
timi daha hassastır sonucu çıkarılabilir. Dolayısıyla, küçük ölçekli ve/veya bu faaliyetlere yeni başlayan firmaların büyümesi ve benzer şekilde büyük ölçekli ve/veya uzun yıllardır bu faaliyetleri yürüten firmaların yenilenecek gelişmeye devam edebilmeleri için stratejik planlamayla ilgili yatırımlara veya desteklere ihtiyaç duyduğu çıkarımı yapılabilir.

Teknoloji gruplarına göre tasnifte ise Yüksek Teknoloji grubundaki firmalar nispeten daha az yoğunlukta strateji ve planlamayla ilgili sorunlar yaşamaktadır. Bu başlığı sorun veya geliştirilmesi gereken alan olarak firmaların oranı bu teknoloji grubunda %27,8'idir. Bu oran; Düşük Teknoloji grubunda %50,0, Orta-Düşük Teknoloji grubunda %51,4 ve Orta-Yüksek Teknoloji grubunda %61,5 seviyesinde gerçekleşmiştir.

Anket kapsamında firmalara 2022 yılı için Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyetleri sonucunda ürettiği inovatif, tasarımlı veya markalı (proje çıktısı) ürünlerin toplam satışlarındaki payı sorulmuştur. Proje çıktısı ürünlerin satışlarının firmanın toplam satışlarındaki payı katılımcı firmaların ortalamasının

üstünde olan firmalarda, strateji ve planlamayla ilgili sorunları tercih eden firmaların bu gruptaki firmalara oranı %52,8 iken ortalamasının altında olan firmalarda bu oran %46,2'dir. Bu tasnifte ciddi bir ayrışma gözlemlenmemiştir.

Şekil 18 Strateji ve Planlamayla İlgili Sorun Yaşayan Firmaların Toplama Oranı (Ölçek, Teknoloji Grubu, Firma Tecrübesi ve Proje Çıktısının Toplam Satışlardaki Payına Göre)



Bu başlık altında firmaların taleplerinin başında etkileşimin artırılması gelmektedir. Buna göre firmalar arasında etkileşim çeşitli vesileler ve programlarla artırılmalıdır. Bu sayede firmalar iyi uygulama örneklerini tanıma imkânı bulabilecektir. Yine sektöre özel kümelenmelerle firmaların ticari alandaki stratejik kabiliyetlerinin artabileceği kanaati mevcuttur. Benzer şekilde bu faaliyetleri yürütüp başarıya ulaşmış büyük firmaların bu faaliyetlere yeni başlayan ve/veya küçük firmalara

tecrübe aktarımı yapabileceği mecraların oluşturulması gerekliliği üzerinde durulmuştur. Etkileşim arttıkça firmalar olası iş birliği imkanlarından da yararlanabileceklerdir.

Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyetlerinin ticarileşmeye etabına özel, makro stratejik planlama yapılmasının firmaları bu etapta başarıya ulaştıracak bir unsur olabileceği de kanaatler arasında yer almaktadır.

Politika Önerileri

- ▶ Türkiye'nin Ar-Ge faaliyetlerinin ticarileşmesinde arzu edilen seviyelere ulaşması için Ar-Ge, Tasarım ve İnovasyon faaliyetlerinin ticarileşmesine özel, detaylı, kapsamlı, ihtiyaca uygun ve gerçekçi bir politika ve hedef seti ivedilikle inşa edilmelidir.
- ▶ Ar-Ge'ye ilişkin hedefler, Orta Vadeli Program (OVP) ve Kalkınma Planı gibi makro program ve planlarda alt kırılımlara ayrılarak detaylandırılmalıdır. Ticarileşmeye yönelik odak bu program ve planlarda doğrudan yer almalıdır.
- ▶ Ar-Ge faaliyetlerinin daha nitelikli ölçülebilmesi adına istatistik kapsamı genişletilerek veri yayımlama süreçleri hızlandırılmalıdır. Veri kapsamının genişletilmesi ve paylaşımının sıklaştırılması Türkiye'nin bu alanda bir yandan stratejik planlama yapmasını kolaylaştıracak bir yandan da Türkiye'nin uluslararası endekslerde daha hızlı ilerlemesini sağlayacaktır.
- ▶ Ar-Ge harcamalarını kapsayan devlet bütçesi ve ödeneklerinden en fazla pay genel bilgi üretimi faaliyetleri için üniversitelere ayrılmıştır. Bu bütçenin planlaması daha spesifik yapılmalıdır. Genel bilgi üretimi faaliyeti son derece muğlak kalmakta ve bu nedenle planlama yapılmasını engelleyen bir nitelik taşımaktadır. Kaynakları verimli kullanmak adına ödenekler stratejik sektörler ve ticarileşme hedeflerine göre yönlendirilmelidir. Üniversitelere sektörel eşleştirme yapılarak Ar-Ge faaliyetlerinde uzmanlaşmanın sağlanması ve çıktı hedefleri koyulması da verimliliği artıracak bir unsur olarak değerlendirilmelidir.
- ▶ Türkiye kendi gelir grubunda beklenen seviyede bir Ar-Ge performansı sergilemesine rağmen bazı rakipleri beklenenin üzerinde performans göstermektedir. Bu ülkelerin Ar-Ge altyapısı ve ekosistemi incelenerek Türkiye'nin Ar-Ge altyapısı reforme edilmelidir.
- ▶ Ar-Ge harcamalarının patente dönüşmesinde küçük ve orta ölçekli firmalarda makul bir seviye gözlemlenirken, büyük ölçekli firmalarda verimliliğin düştüğü gözlemlenmiştir. Büyük ölçekli firmalardaki verimliliğin artmasına yönelik çalışmalar yapılmalı ve verimliliği artırmak için yeni politikalar üretilmelidir.
- ▶ Küçük ve orta ölçekli firmaların teknolojik çıktılarını ticarileştirmede özellikle uluslararası pazarda problem yaşadığı görülmektedir. Küçük ve orta ölçekli firmalara özel bir uluslararası pazarlara giriş stratejisi belirlenmelidir.

Teşvik ve Desteklerle İlgili Politika Önerileri

- ▶ Firmalara verilecek teşvik ve destekler detaylandırılmalı ve firmaların ihtiyaçlarına göre çeşitlendirilmelidir. Gerekli görülen alanlarda ihtiyacı daha fazla olan firma grupları tespit edilip bu firmalar önceliklendirilmelidir.
- ▶ Firmaların yurt dışı fuarlara katılımına yönelik desteklerle beraber pazarlama ve tanıtım faaliyetlerine yönelik destek oranları artırılmalıdır.
- ▶ Ar-Ge ve inovasyon alanındaki destekler büyük ölçekli işletmeleri de kapsayacak şekilde genişletilmeli ve büyük ölçekli firmalara yönelik destek mekanizmaları çeşitlendirilmelidir.
- ▶ İnovasyon, girişimcilikle beraber ele alınarak teşvikler ve devlet destekleri şekillendirilmelidir ve bu sayede inovasyon ve girişimcilik bir arada daha cazip hale getirilmelidir.
- ▶ Teşvik ve destek ödemelerinde değerlendirme süreleri kısaltılmalı, destek ödemeleri döviz kurları baz alınarak sürekli güncellenmelidir.
- ▶ Uluslararası pazara sunulabilecek ürünler geliştiren firmalara devlet desteklerinde ve teş-

viklerde farklı bir statü tanınmalı, bu statüye özel olarak iyileştirilmiş destek ve teşvik mekanizmaları oluşturulmalıdır.

- ▶ Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların dijitalleşme alanında yoğun ihtiyaçları göz önüne alınarak bu alanda firmaların işinin kolaylaştırılması adına dijitalleşme süreçlerine katkı verecek özel destek mekanizmaları oluşturulmalıdır.

- ▶ İnovatif ürünlerin yurt dışı pazarlara girebilmesi için gerekli olan zaruri ve yoğun maliyetleri azaltmaya yönelik bir mekanizma hayata geçirilmelidir.
- ▶ Ar-Ge, inovasyon ve tasarım faaliyeti yürüten firmaların ürünlerini ticarileştirmedeki başarılarını artırmak adına ilgili kurum ve kuruluşların bu firmalarla doğrudan teması artırılmalıdır.

Maliyet Baskısı ve Finansman İlgili Politika Önerileri

- ▶ Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyeti yürüten firmalara yönelik maliyet düşürmeyi amaçlayan özel projeler yürütülmelidir. Firmaların girdilerini yerli tedarikçilere tanıtması ve bu girdilerin yurtiçinde üretilmesi için yerli üreticilerle anlaşmasına olanak sağlanmalıdır.
- ▶ Ar-Ge, inovasyon ve tasarım faaliyeti yürüten

firmaların ve üniversitelerin yetenek matrisleri çıkarılıp hem firmalar ve üniversiteler arasında eşleşmeler yapılması hem de ihtiyaçların ve eksiklerin tespit edilerek ciddi bir gider kalemi olan test/belgelendirme gibi zorunlulukların yurt içindeki üniversitelerde karşılanabilmesine yönelik çalışmalar yapılmalıdır.

Tanıtım ve Pazarlama ile İlgili Politika Önerileri

- ▶ Yüksek Teknoloji ve İnovatif üretimde “Made in Türkiye” algısı güçlendirilmelidir.

- ▶ Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyeti yürüten firmaları odağına alan butik tanıtım faaliyetleri yürütülmelidir.

İnsan Kaynağı ile İlgili Politika Önerileri

- ▶ Firmalardaki pazarlama ekiplerinin, Ar-Ge kaynaklarını ve ekiplerini pazarın ihtiyaçlarına uygun bir şekilde yönlendirebilme kabiliyetlerini geliştirmeye yönelik nitelik artırıcı çalışmalar yapılmalıdır.
- ▶ Personelin temel bilimlerdeki kabiliyetleri ve temel bilim eğitiminin cazibesi artırılmalıdır.

- ▶ Nitelikli ve ihtiyaca uygun insan kaynağı yetiştirmek adına; üniversiteler ile proje yürüten firmalar arasında doğrudan iş birliği sağlayacak kapsamlı bir mekanizma marifetiyle öğrencilere pratik deneyimler sunulması sağlanmalıdır.

Strateji ve Planlama ile İlgili Politika Önerileri

- ▶ Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyetlerinin ticarileşmesine özel; ilk aşamada makro stratejik planlama yapılmalı, daha sonra sektör, ölçek ve teknoloji gruplandırılmalarına göre planlamalar yapıp uygulanmalıdır.
- ▶ Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarım faaliyetlerini

odağına alana sektörel kümelenme çalışmaları değerlendirilmelidir.

- ▶ Firmalar arası etkileşim artırılmalı, iyi uygulama örnekleri tanıtılmalı, büyük firmalardan küçük firmalara tecrübe aktarımı yapılması sağlanmalıdır.

TİM TÜRKİYE
İHRACATÇILAR
MECLİSİ 30 yıl★



turkihracat



turkiyeihracatcilarmeclisi



Turkish Exporters Assembly



trihracatcilarmeclisi