

İNOVASYON ve İHRACAT RAPORU



2025

TİM Ekonomik Araştırmalar
Şubat 2026

İNOVASYON ve **İHRACAT** **RAPORU**





TİM ADINA YAYIN KURULU BAŞKANI
Mustafa GÜLTEPE, TİM Başkanı

PROJE YÖNETİMİ
Yiğit Tufan ESER, Genel Sekreter
Metehan ÜNAL, Koordinatör

PROJE EKİBİ
Çağrı KÖKSAL, Ekonomik Araştırmalar Şube Müdürü
Ahmet AKGÜN
Burak ÖZDEMİR
Murat KURAN
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	10
Yönetici Özeti	12
Giriş	14
1. Dünya’da ve Türkiye’de Ar-Ge Görünümü	17
1.1. Dünya’da Ar-Ge Görünümü	18
1.2. Türkiye’de Ar-Ge Görünümü	25
1.2.1. Ar-Ge Faaliyetleri Girdilerinde Türkiye	32
1.2.2. Ar-Ge Destek ve Teşviklerinde Türkiye	51
1.2.3. Ar-Ge Faaliyetleri Çıktılarında Türkiye	57
1.2.4. Türkiye’nin Ar-Ge Hedefleri	65
2. İhracatçı Firmaların Ar-Ge ve İnovasyon Faaliyetlerine Dair İstatistikler	67
2.1. İhracatçı Firmaların Ar-Ge ve İnovasyon Faaliyet ve Çıktılarının Kantitatif Analizi	76
2.1.1. Sınırlamalar ve Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar	77
2.1.2. Korelasyon Analizi	77
2.1.3. Regresyon Analizi	84
3. Odak: Dünya’da ve Türkiye’de Teknoloji Gruplarına Göre Dış Ticaret Görünümü (2015-2024)	93
3.1. Teknoloji Gruplarına Göre Küresel Dış Ticaret Görünümü	95
3.1.1. Teknoloji Gruplarına Göre Küresel İhracat	95
3.1.2. Teknoloji Gruplarına Göre Küresel Dış Ticaret	96
3.2. Türkiye’nin Teknoloji Gruplarına Göre Dış Ticaret Genel Görünümü	105
3.3. Türkiye’nin Teknoloji Gruplarına Göre Dış Ticareti	109
3.3.1. Yüksek Teknoloji Grubunda Dış Ticaret	109
3.3.2. Orta-Yüksek Teknoloji Grubunda Dış Ticaret	117
3.3.3. Orta-Düşük Teknoloji Grubunda Dış Ticaret	125
3.3.4. Düşük Teknoloji Grubunda Dış Ticaret	133
Politika Önerileri	142

Tablo Listesi

Tablo 1: Bölgelere Göre En Yenilikçi İlk Üç Ülke	18
Tablo 2: Gelir Seviyelerine Göre En Yenilikçi İlk Üç Ülke	19
Tablo 3: Gelişim Düzeyine Göre Ülkelerin Ar-Ge Performansları	20
Tablo 4: Küresel İnovasyon Endeksinde İlk 50 Ülke	22
Tablo 5: Türkiye’de Ar-Ge ve Tasarım Merkezlerine İlişkin Veriler	25
Tablo 6: Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflamasına Göre Teknogirişim Sayısı (2024)	29
Tablo 7: Küresel İnovasyon Endeksi Parametrelerinde Türkiye Sıralaması (2014-2025)	31
Tablo 8: Sosyo-Ekonomik Hedeflere Göre Merkezi Yönetim Bütçesinden Ar-Ge Faaliyetleri İçin Ayrılan Ödenek ve Harcamaların Payı (% 2020-2025)	35
Tablo 9: Ar-Ge Harcamalarının Harcama Kalemlerine Göre Dağılımı (% 2010-2024)	36
Tablo 10: Şirketlerin Ar-Ge Harcamalarının Harcama Kalemlerine Göre Dağılımı (% 2010-2024)	37
Tablo 11: Şirketlerde Gerçekleştirilen Ar-Ge Harcamalarının Ar-Ge Türlerine Göre Dağılımı (% 2010-2024)	38
Tablo 12: Teknogirişimlerin En Önemli Finans Kaynakları (2024)	40
Tablo 13: Teknogirişimlerin Yeni Finansman Arayışı Sürecinde Yaşadığı Zorlukların Dağılımı	41
Tablo 14: İmalat Sanayinde Ar-Ge Personeli ve Araştırmacı Sayısı (2015-2024)	43
Tablo 15: İmalat Sanayinde Öğrenim Durumu Ve Teknoloji Düzeyine Göre Teknogirişimlerin Personel Oranı (2024)	50
Tablo 16: Uzmanlık Sahibi Personel Alan Veya Almayı Deneyen Ve Alım Sürecinde Güçlkle Karşılaşan Teknogirişimler	51
Tablo 17: Dolaylı Ar-Ge Teşviklerinin Teşvik Kalemlerine Göre Dağılımı (% 2015-2024)	53
Tablo 18: Dolaylı Ar-Ge Teşviklerinden Yararlanan Girişimlerin Büyüklük Grubuna Göre Dağılımı (2024)	54
Tablo 19: Dolaylı Ar-Ge Teşviklerinden Yararlanan Girişimlerin En Fazla Ar-Ge Harcaması Yapan İlk 10 Faaliyet Alanına Göre Dağılımı (2024)	55
Tablo 20: Yenilik Faaliyetinde Bulunan Girişimlerin Çeşitli Kaynaklardan Finansal Destek Alma Durumu (% 2022-2024)	56
Tablo 21: Küresel İnovasyon Endeksi’nde Ar-Ge Faaliyeti Çıktılarına İlişkin Türkiye’nin Sıralama Verileri (2014-2025)	57
Tablo 22: Küresel İnovasyon Endeksi’nde Ar-Ge Faaliyetlerinin Ticarileşmesine İlişkin Türkiye’nin Sıralama Verileri (2014-2025)	58
Tablo 23: Ekonomik Faaliyete ve Ülke Gruplarına Göre Web Sitesi ya da Mobil Uygulamalar Üzerinden Mal/Hizmet Satışı Yapan Teknogirişimlerin Oranı (2024)	61
Tablo 24: Ar-Ge Faaliyeti Yürüten Teknogirişimlerin İhracat Yapma Durumu	61
Tablo 25: Teknogirişimlerin Ülke Gruplarına Göre İhracatı (2024)	62
Tablo 26: 12. Kalkınma Planı’nda Bilim, Teknoloji ve Yenilik Hedefleri	65

Tablo Listesi

Tablo 27: 12. Kalkınma Planında Girişimcilik ve KOBİ Hedefleri	65
Tablo 28: İlk 1000 İhracatçı Firma Arasında Yer Alan ve Markalı İhracat Yapan Firmaları Betimleyici İstatistikler	68
Tablo 29: Markalı İhracat Yapan ve Yapmayan Firmalar İçin Betimleyici İstatistikler	70
Tablo 30: İhracatının En Az Yarısı ve Yarısından Azı Markalı Olan Firmalar İçin Betimleyici İstatistikler	71
Tablo 31: Markalı İhracata İlişkin Korelasyon Katsayıları	77
Tablo 32: Markalı İhracata İlişkin Regresyon Katsayıları	84
Tablo 33: Ar-Ge Faaliyeti ve Çıktılarına Yönelik Kantitatif Analiz Sonuçları	88
Tablo 34: Teknoloji Grubu Sınıflandırması	94
Tablo 35: Teknoloji Grubuna Göre Dünya İhracatı (milyar \$)	95
Tablo 36: Yüksek Teknoloji İhracatında İlk 40 Ülke (milyar \$)	97
Tablo 37: Yüksek Teknoloji İhracatı Ürün Grupları (milyar \$)	98
Tablo 38: Orta-Yüksek Teknoloji İhracatında İlk 20 Ülke (milyar \$)	99
Tablo 39: Orta-Yüksek Teknoloji İhracatı Ürün Grupları (milyar \$)	100
Tablo 40: Orta-Düşük Teknoloji İhracatında İlk 20 Ülke (milyar \$)	101
Tablo 41: Orta-Düşük Teknoloji İhracatı Ürün Grupları (milyar \$)	102
Tablo 42: Düşük Teknoloji İhracatında İlk 20 Ülke (milyar \$)	103
Tablo 43: Düşük Teknoloji İhracatı Ürün Grupları (milyar \$)	104
Tablo 44: Teknoloji Gruplarına Göre İhracat (milyon \$)	105
Tablo 45: Teknoloji Gruplarına Göre İthalat (milyon \$)	106
Tablo 46: Teknoloji Gruplarına Göre Dış Ticaret Dengesi (milyon \$)	107
Tablo 47: Teknoloji Gruplarının İhracatımızda Payı	108
Tablo 48: Teknoloji Gruplarının İthalatımızda Payı	108
Tablo 49: Yüksek Teknoloji İhracatı Ürün Grupları (milyon \$)	111
Tablo 50: Yüksek Teknoloji İhracatında İlk 10 Ürünün Dış Ticaret Dengesi (milyon \$)	112
Tablo 51: Yüksek Teknoloji İhracatımızda İlk 10 Ülke (milyon \$)	113
Tablo 52: Yüksek Teknoloji İthalatı Ürün Grupları (milyon \$)	114
Tablo 53: Yüksek Teknolojide En Az Dış Ticaret Açığı Veren Ürünler (milyon \$)	115
Tablo 54: Yüksek Teknolojide En Fazla Dış Ticaret Açığı Veren Ürünler (milyon \$)	116
Tablo 55: Orta-Yüksek Teknoloji İhracatı Ürün Grupları (milyon \$)	119
Tablo 56: Orta-Yüksek Teknoloji İhracatında İlk 10 Ürünün Dış Ticaret Dengesi (milyon \$)	120
Tablo 57: Orta-Yüksek Teknoloji İhracatımızda İlk 10 Ülke (milyon \$)	121

Tablo Listesi

Tablo 58: Orta-Yüksek Teknoloji İthalatı Ürün Grupları (milyon \$)	122
Tablo 59: Orta-Yüksek Teknolojide Dış Ticaret Fazlası Veren Ürünler (milyon \$)	123
Tablo 60: Orta-Yüksek Teknolojide En Fazla Dış Ticaret Açığı Veren Ürünler (milyon \$)	124
Tablo 61: Orta-Düşük Teknoloji İhracatı Ürün Grupları (milyon \$)	127
Tablo 62: Orta-Düşük Teknoloji İhracatında İlk 10 Ürünün Dış Ticaret Dengesi (milyon \$)	128
Tablo 63: Orta-Düşük Teknoloji İhracatımızda İlk 10 Ülke (milyon \$)	129
Tablo 64: Orta-Düşük Teknoloji İthalatı Ürün Grupları (milyon \$)	130
Tablo 65: Orta-Düşük Teknolojide Dış Ticaret Fazlası Veren Ürünler (milyon \$)	131
Tablo 66: Orta-Düşük Teknolojide En Fazla Dış Ticaret Açığı Veren Ürünler (milyon \$)	132
Tablo 67: Düşük Teknoloji İhracatı Ürün Grupları (milyon \$)	135
Tablo 68: Düşük Teknoloji İhracatında İlk 10 Ürünün Dış Ticaret Dengesi (milyon \$)	136
Tablo 69: Düşük Teknoloji İhracatımızda İlk 10 Ülke (milyon \$)	137
Tablo 70: Düşük Teknoloji İthalatı Ürün Grupları (milyon \$)	138
Tablo 71: Düşük Teknolojide Dış Ticaret Fazlası Veren Ürünler (milyon \$)	139
Tablo 72: Düşük Teknolojide En Fazla Dış Ticaret Açığı Veren Ürünler (milyon \$)	140

Şekil Listesi

Şekil 1: Ar-Ge Harcamalarının Küresel GSYH İçindeki Payı (% , 2007-2022)	23
Şekil 2 Yüksek Teknoloji Ürünlerinin Küresel İhracattaki Payı (% , 2007-2024)	24
Şekil 3: Yıllara Göre Türkiye’de Yeni Açılan Ar-Ge Merkezi Sayıları (2008-2025)	26
Şekil 4: Ar-Ge Merkezlerinin İllere Göre Dağılımı	27
Şekil 5: Yenilik Faaliyetinde Bulunan Girişimlerin Oranı (% , 2018-2024)	28
Şekil 6: Küresel İnovasyon Endeksinde Türkiye’nin Sıralaması (2013-2025)	30
Şekil 7: Ar-Ge Harcamalarının GSYH İçindeki Payı (% , 2001-2024)	32
Şekil 8: Ar-Ge Harcamalarında Harcama Gruplarının Payı (% , 2001-2024)	33
Şekil 9: Merkezi Yönetim Bütçesinden Ar-Ge Faaliyetleri İçin Ayrılan Ödenek ve Harcamalar (2014-2025)	34
Şekil 10: İmalat Sanayinde Teknoloji Düzeyine Göre Ar-Ge Harcamalarının Payı (% ,2015-2024)	39
Şekil 11: Teknogirişimlerin Gerçekleştirdiği Faaliyetlerde Engelleyici Faktörlerin Dağılımı	42
Şekil 12: İmalat Sanayinde Ar-Ge Personeli ve Araştırmacı Sayısının Teknoloji Düzeyine Göre Payı (% ,TZE, 2015-2024)	44
Şekil 13: Lisans Düzeyinde Tamamlanan Eğitim Alanları	45
Şekil 14: Eğitim Alanı, Yaş ve Cinsiyete Göre Teknogirişim Ortaklarının Profili (2024)	46
Şekil 15: Öğrenim Durumu, Yaş ve Cinsiyete Göre Teknogirişimlerin İnsan Kaynağı (2024)	48
Şekil 16: Şirketlerin Ar-Ge Harcamaları ve Dolaylı Ar-Ge Teşviklerine Oranı (2014-2024)	52
Şekil 17: Yenilik Faaliyetinde Bulunan Girişimlerde Fikri Mülkiyet Hakları (2020-2022, 2022-2024)	59
Şekil 18: Yenilik Faaliyetinde Bulunan Girişimlerin Ekonomik Performansını Etkileyen Stratejiler	60
Şekil 19: İhracat Gerçekleştiren Teknogirişimlerin Yaşadığı Zorluklar (2024)	63
Şekil 20: Teknogirişimlerin Ekonomik Performansı Açısından Önemli Stratejileri (2022-2024)	64
Şekil 21: Markalı İhracat Ölçeğine Göre İhracat ve Ar-Ge İstatistikleri	73
Şekil 22: Markalı İhracata İlişkin Korelasyon Matrisi (Tüm Örneklem)	79
Şekil 23: Markalı İhracata İlişkin Korelasyon Matrisi (İlk %25 Hariç)	81
Şekil 24: Markalı İhracata İlişkin Korelasyon Matrisi (İlk %25)	83
Şekil 25: Teknoloji Ürünlerine Göre İhracatın Payları (%)	96
Şekil 26: Yüksek Teknolojinin İhracatımızda Payı	109
Şekil 27: Yüksek Teknolojide Yıllara Göre Dış Ticaret Dengesi	110
Şekil 28: Orta-Yüksek Teknolojinin İhracatımızda Payı	117
Şekil 29: Orta-Yüksek Teknolojide Yıllara Göre Dış Ticaret Dengesi	118
Şekil 30: Orta-Düşük Teknolojinin İhracatımızda Payı	125
Şekil 31: Orta Düşük Teknolojide Yıllara Göre Dış Ticaret Dengesi	126
Şekil 32: Düşük Teknolojinin İhracatımızda Payı	133
Şekil 33: Düşük Teknolojide Yıllara Göre Dış Ticaret Dengesi	134





MUSTAFA GÜLTEPE
TÜRKİYE İHRACATÇILAR MECLİSİ BAŞKANI

Değerli ihracat ailemiz,

Türkiye ekonomisi için üretim ve ihracat sürdürülebilir büyümenin lokomotif gücünü oluşturuyor. Üretim ve ihracatı miktar olarak artırmak önemli. Ancak katma değeri yüksek üretim ve ihracat çok daha büyük önem taşıyor. Çünkü bugün asıl yarış, daha nitelikli ihracat yapabilenler arasında yaşanıyor. Katma değeri yüksek ürün, güçlü marka, sağlam teknoloji altyapısı... Bunlar artık rekabetin ana şartı. Türkiye İhracatçılar Meclisi olarak biz de bütün çalışmalarımızı bu bakışla yürütüyoruz.

Cumhuriyetimizin ikinci yüzyılında hedefimizi büyüttük. Türkiye'yi ihracatta ilk 10 ülke arasına taşımak

istiyoruz. Bu hedefe giderken birim ihracat değerimizi yükseltmemiz, markalı ihracatı daha geniş bir tabana yaymamız, teknoloji düzeyi yüksek ürünlerde daha güçlü bir konum edinmemiz gerekiyor. Bu konumu ancak güçlü bir Ar-Ge ve inovasyon zemini üzerine inşa edebiliriz.

İnovasyon ve İhracat Raporumuz, tam da bu zemini netleştirmek için hazırlandı. Rapor, dünyada ve Türkiye'de Ar-Ge görünümünü; yatırım ve insan kaynağı boyutunu, teşvik-destek mimarisini ve fikri mülkiyet ile yenilikçilik göstergelerini birlikte ele alıyor. Ardından "Türkiye'nin İlk 1000 İhracatçısı Araştırması" verileriyle firmalarımızın Ar-Ge harcamalarını, inovasyon çıktılarını ve fikri mülkiyet birikimini markalı ihracat ölçeğiyle yan yana getiriyor; bu iliş-

kinin yapısını istatistiksel analizlerle sınavarak daha sağlam bir çerçeve sunuyor. Son aşamada ise ihracat ve ithalatın teknoloji yoğunluğu kırılımını ortaya koyuyor; dönem boyunca dış ticaret dengesini hangi teknoloji segmentlerinin sürüklediğini, yapısal dönüşümün nerede hızlandığını, nerede zorlandığını somut verilerle görünür kılıyor.

Küresel fotoğraf bize şunu söylüyor: Ar-Ge harcamalarının dünya ekonomisi içindeki payı büyürken inovasyon rekabeti yüksek gelirli ülkelerde yoğunlaşıyor. 2025 Küresel İnovasyon Endeksi'nde İsviçre, İsveç, Amerika Birleşik Devletleri, Güney Kore ve Singapur üst sıralarda. Türkiye ise 2025'te 43'üncü sırada yer alıyor. Son yıllarda önemli bir mesafe aldık; şimdi bu performansı daha istikrarlı hale getirmemiz gerekiyor.

Ar-Ge kapasitesinde de belirgin bir genişleme var. Ar-Ge harcamalarının GSYH içindeki payı 2025 itibarıyla yüzde 1,46 seviyesine yükseldi. Şirketlerin Ar-Ge içindeki payı yüksek, ekosistemin kurumsal altyapısı büyüyor, kamu kaynak tahsisi artıyor. Bu

tablo kıymetli; ama hedef çitası daha yukarıda. 2028 hedefleri; Ar-Ge payını büyütmeyi, özel sektör katkısını güçlendirmeyi ve insan kaynağını geliştirmeyi işaret ediyor.

Markalı ihracat yapan firmalarda Ar-Ge harcaması ve fikri mülkiyet birikimi daha güçlü görünüyor. Buna karşılık, yüksek ihracat hacmi tek başına markalı ihracat kapasitesine otomatik olarak dönüşmüyor. Ölçeğin niteliğe dönüşmesi, ticarileştirme kabiliyeti, fikri mülkiyeti etkin yönetme ve markayı büyütme kapasitesiyle daha yakından ilişkili. Dış ticaretin teknoloji bileşiminde orta-yüksek teknoloji grubunda ilerleme var; yüksek teknoloji ihracat payı ise hâlâ sınırlı kalıyor. Yüksek teknolojiye dış ticaret açığı da gündemimizin en kritik başlıklarından biri olarak önümüzde duruyor.

Bu raporu, ihracat ailemizin önümüzdeki dönemde daha doğru kararlar almasına katkı vermesi amacıyla hazırladık. Emeği geçen proje ekibimize teşekkür ediyor, raporun tüm firmalarımıza fayda sağlamasını diliyorum.

2028 hedefleri; Ar-Ge payını büyütmeyi, özel sektör katkısını güçlendirmeyi ve insan kaynağını geliştirmeyi işaret ediyor.

Bu rapor, Dünya’da ve Türkiye’de Ar-Ge Görünümü, İhracatçı Firmaların Ar-Ge ve İnovasyon Faaliyetlerine Dair İstatistikler ve Dünya’da ve Türkiye’de Teknoloji Gruplarına Göre Dış Ticaret Görünümü ekseninde inovasyon kapasitesinin ihracatın niteliği ve dış ticaretin teknoloji bileşimi üzerindeki etkilerini bütüncül bir çerçevede ele almaktadır. Dünya’da ve Türkiye’de Ar-Ge Görünümü bölümünde Türkiye’nin Ar-Ge performansı yatırım ve insan kaynağı boyutu, teşvik-destek mimarisi ve fikri mülkiyet ile yenilikçilik göstergeleri üzerinden konumlandırılmaktadır. Bulgular, ülkenin hedef setiyle birlikte yorumlanmaktadır. İhracatçı Firmaların Ar-Ge ve İnovasyon Faaliyetlerine Dair İstatistikler bölümünde ise “Türkiye’nin İlk 1000 İhracatçısı Araştırması” verileri kullanılarak firmaların Ar-Ge harcamaları, inovasyon çıktıları ve fikri mülkiyet birikimi markalı ihracat ölçeğiyle birlikte karşılaştırılmaktadır. Bu ilişkinin yapısı istatistiksel analizlerle sınanmaktadır. Dünya’da ve Türkiye’de Teknoloji Gruplarına Göre Dış Ticaret Görünümü bölümünde ihracat ve ithalatın teknoloji yoğunluğu kırılımı ortaya konulmaktadır. Dış ticaret dengesini dönem boyunca hangi teknoloji segmentlerinin sürüklediği ve yapısal dönüşümün nerede hızlandığı ya da tıkanıldığı somutlaştırılmaktadır. Raporun son bölümünde bulgulara dayalı politika önerileri geliştirilmiştir.

Bu çerçevenin başlangıcında, küresel ölçekte Ar-Ge harcamalarının dünya ekonomisi içindeki payı artış eğilimini korurken inovasyon rekabetinin yüksek gelirli ülkelerde yoğunlaştığı tespiti yer almaktadır. 2025 Küresel İnovasyon Endeksi’nde üst sıralarda İsviçre, İsveç, Amerika Birleşik Devletleri, Güney Kore ve Singapur öne çıkmaktadır. İlk ellide Avrupa ülkelerinin belirgin bir ağırlığı dikkat çekmektedir. Bu küresel resimde Türkiye, 2025 endeksinde yüz otuz dokuz ülke arasında kırk üçüncü sırada konumlanmaktadır. Kuzey Afrika ve Batı Asya bölgesinde dördüncü sıradadır. Orta-yüksek gelir grubunda üçüncü sırada yer almaktadır. Uzun dönemli sıralama patikası ise dalgalı bir görünüm sergilemektedir. Türkiye 2013’te altmış sekizinci sıradan 2022 ve 2024’te otuz yedinci sıraya kadar yükselmiştir. 2025’te yeniden kırk üçüncülüğe gerilemiştir. Bu görünüm, performans artışını kalıcılaştırma ihtiyacını güçlendirmektedir.

Bu konumlanmanın arka planını oluşturan ölçek dinamikleri incelendiğinde, Ar-Ge harcamalarının GSYH içindeki payında yapısal bir genişleme öne

çıkılmaktadır. Oran 2013’te yüzde 0,81 iken 2025’te yüzde 1,46 seviyesine yükselmiştir. 2024 kırılımında Ar-Ge harcamalarının yüzde 64,8’i şirketler kaynaklıdır. Yükseköğretimin payı yüzde 30,9’dur. Devletin payı yüzde 4,3’tür. Bu artışa paralel olarak kamu kaynak tahsisi de büyümüştür. Merkezi yönetim bütçesinde Ar-Ge ödeneği 2014’te 6,7 milyar TL iken 2025’te 236,3 milyar TL seviyesine çıkmıştır. Ekosistemin kurumsal altyapısında Türkiye’de 1.361 Ar-Ge Merkezi ve 343 Tasarım Merkezi bulunmaktadır. Toplam personel sayısı 100.508’dir. Çıktı tarafında Ar-Ge ve Tasarım merkezlerinde tamamlanan proje sayısı toplam 90. 011’dir. Bu merkezlerdeki toplam tescilli patent sayısı 45.837’dir. Bu altyapıyı destekleyen teşvik mimarisinde dolaylı teşvikler hızla büyümüştür. Dolaylı Ar-Ge teşvikleri 2022’de 26,17 milyar TL iken 2023’te 59,33 milyar TL’ye yükselmiştir. 2025’te 105,98 milyar TL düzeyine ulaşmıştır. Bu eğilim, 12. Kalkınma Planı’nın 2028 hedefleriyle birlikte okunduğunda daha net bir yön kazanmaktadır. 2028 itibarıyla Ar-Ge harcamalarının GSYH içindeki payının yüzde 2,05’e yükseltilmesi hedeflenmektedir. Özel sektör payının yüzde 67’ye çıkarılması öngörülmektedir. Ar-Ge personelinin 440.000’e ve araştırmacı sayısının 335.000’e yükseltilmesi amaçlanmaktadır.

Makro düzeyde ortaya konulan bu kapasite genişlemesinin firmalara nasıl yansıdığı raporun ikinci ekseninde değerlendirilmektedir. “Türkiye’nin İlk 1000 İhracatçısı Araştırması” verileri, markalı ihracat yapan firmaların Ar-Ge harcaması ve fikri mülkiyet birikimi bakımından belirgin biçimde ayrıştığını göstermektedir. Markalı ihracat yapan firmalarda Ar-Ge harcamaları ve patent ile faydalı model birikimi daha yüksektir. Buna karşılık markalı ihracat yapmayan bazı firmaların toplam ihracat ölçeğinin daha yüksek olabildiği görülmektedir. Bu bulgu, yüksek ihracat hacminin tek başına markalaşmış ihracat kapasitesine otomatik olarak dönüşmediğine işaret etmektedir. İstatistiksel analizler, markalı ihracatın özellikle “lider” firmalarda ihracat ölçeğiyle daha yakın ilişki içinde olduğunu göstermektedir. Liderlerin dışındaki geniş firma kitlesinde ise ölçek büyümesinin markalı ihracata dönüşmesi daha sınırlı kalabilmektedir. Dolayısıyla bölüm, markalı ihracatın yalnızca hacim artışıyla değil, ticarileştirme kapasitesi ve fikri mülkiyetin etkin kullanımıyla birlikte güçlendiği sonucunu desteklemektedir.

Bu firma düzeyi, teknoloji yoğunluğu kırılımı üze-

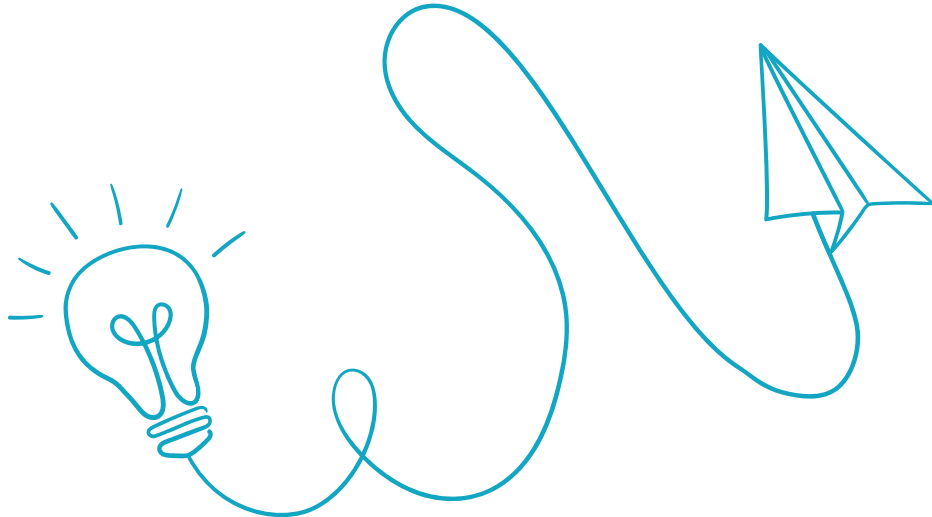
Türkiye, küresel ticaret ağındaki yerini güçlendirmek ve sürdürülebilir ekonomik büyümeyi sağlamak amacıyla son yıllarda inovasyon ve ihracat odaklı politikalarını ön plana çıkarmaktadır. İnovasyonun ekonomik kalkınmadaki kilit rolü, Ar-Ge yatırımları, teknoloji transferleri ve marka değerini artıran stratejilerle daha da belirgin hale gelmiştir. Bu bağlamda hazırlanan rapor, Türkiye'nin inovasyon kapasitesini ve ihracat performansını değerlendirerek, markalı ihracatın uluslararası rekabetteki önemine dikkat çekmektedir. Raporda, Türkiye'nin inovasyon ekosistemindeki mevcut durumu ve ilerleme potansiyeli ele alınırken, markalı ihracat stratejilerinin ülkenin ekonomik hedeflerine ulaşmadaki rolü detaylı bir şekilde analiz edilmiştir.

Bu rapor, Türkiye'nin 2025 yılı Küresel İnovasyon Endeksi'ndeki yükselişini ve Ar-Ge faaliyetlerindeki ilerlemesini küresel bir perspektifte değerlendirerek önemli sonuçlar sunmaktadır. Özel sektör liderliğindeki Ar-Ge yatırımları ve inovasyon ekosisteminin güçlenmesi, Türkiye'nin ekonomik dinamizminin ve uluslararası rekabetteki konumunun altını çizmektedir. İnovasyonun ekonomiye etkisinin yanı sıra, ikinci bölümde yer alan analizler, markalı ihracatın belirleyicilerini firma büyüklüklerine göre inceleyerek,

farklı ölçeklerdeki firmaların karşılaştığı fırsatları ve zorlukları ortaya koymaktadır. Bu bulgular, özellikle KOBİ'lerin markalı ihracatta daha etkin rol alabilmesi için yenilikçi ve sürdürülebilir stratejilere duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır.

Rapor, hem mevcut durumun kapsamlı bir analizini yapmakta hem de geleceğe yönelik yol haritaları sunmaktadır. İnovasyon ve Ar-Ge'nin uluslararası pazarlarda rekabet avantajı sağlama kapasitesine yaptığı katkılar, yalnızca ekonomik büyümeyi desteklemekle kalmamakta, aynı zamanda Türkiye'nin küresel değer zincirlerinde daha yüksek katma değerli pozisyonlara yükselmesine de olanak tanımaktadır. Özellikle, büyük ölçekli firmaların markalı ihracat stratejilerindeki başarıları ve küçük ölçekli firmaların bu süreçteki eksiklikleri, raporun sunduğu önerilerle bütünleştirilmiştir. Türkiye'nin 2028 hedeflerine ulaşabilmesi için Ar-Ge harcamalarının artırılması, yenilikçi girişimlerin desteklenmesi ve ihracatın marka değeriyle çeşitlendirilmesi kritik bir öneme sahiptir. Bu rapor, inovasyon ve ihracat politikalarının entegrasyonuna dair stratejik bir vizyon sunarak, Türkiye'nin küresel rekabet gücünün geliştirilmesine katkı sağlamayı hedeflemektedir.

Bu rapor, Türkiye'nin 2025 yılı Küresel İnovasyon Endeksi'ndeki yükselişini ve Ar-Ge faaliyetlerindeki ilerlemesini küresel bir perspektifte değerlendirerek önemli sonuçlar sunmaktadır.





TİM TÜRKİYE
İHRACATÇILAR
MECLİSİ

TIW²⁰₂₅
TÜRKİYE INNOVATION WEEK

DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE AR-GE GÖRÜNÜMÜ



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 imkânı sağlamaktadır. Böylece Küresel İnovasyon Endeksi, ülkelerin Ar-Ge ve inovasyon ekosistemlerine dair güçlü ve zayıf yanları ortaya koymaktadır. Bu

sayede 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 ise 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

2025 yılında yayımlanan güncel Küresel İnovasyon Endeksi kapsamında 139 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 incelenmektedir. 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, Birleşik Arap Emirlikleri (BAE) ve Türkiye yer almaktadır.

Tablo 1: 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	Güney Kore	Singapur	Çin
Kuzey Afrika ve Batı Asya	İsrail	BAE	Türkiye
Kuzey Amerika	ABD	Kanada	-
Latin Amerika ve Karayipler	Şili	Brezilya	Meksika
Orta ve Güney Asya	Hindistan	İran	Özbekistan
Sahra Altı Afrika	Güney Afrika	Botsvana	Senegal

Kaynak: Global Innovation Index 2025

*Ada ekonomileri hariç bırakılmıştır.

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 Türkiye bulunmaktadır. Türkiye hem geçtiğimiz yıl hem de 2025 yılında ilk üç ülke arasında yerleşme başarısı göstermiştir.

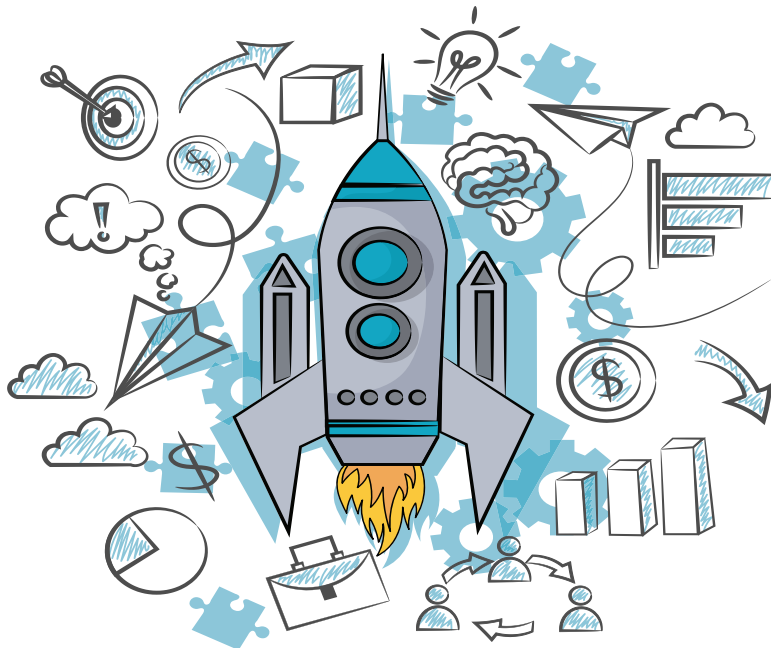
Tablo 2: Gelir Seviyelerine Göre En Yenilikçi İlk Üç Ülke

Gelir Seviyesi	1. Ülke	2. Ülke	3. Ülke
Yüksek	İsviçre	İsveç	ABD
Orta-Yüksek	Çin	Malezya	Türkiye
Orta-Düşük	Hindistan	Vietnam	Filipinler
Düşük	Ruanda	Togo	Uganda

Kaynak: Global Innovation Index 2025

Küresel İnovasyon Endeksi bulgularına göre dikkat çekici bir diğer unsur ise ülkelerin gelişim düzeylerine göre Ar-Ge ve inovasyon performanslarıdır. Özellikle kimi ülkelerin bulundukları gelir grubunun üzerinde Ar-Ge performansı sergiledikleri görülmektedir. Özellikle Türkiye’nin de içinde bulunduğu orta-yüksek gelir grubunda bulunan Malezya, Morityus, Sırbistan, Gürcistan, Meksika, Ermenistan, Kuzey Makedonya, Kara-

dağ, Arnavutluk, İran, Kolombiya, Moldova, Moğolistan, Peru, Jamaika, Botswana, Namibya ve El Salvador gibi ülkeler 2025 yılında beklentilere paralel bir Ar-Ge ve inovasyon performansı sergilemiştir. Türkiye’nin ise 2025 yılında bulunduğu orta-yüksek gelir grubunda beklentilere paralel bir performans sergilediği görülmektedir. Tablo 3’te gelişim düzeylerine göre ülkelerin Ar-Ge performanslarına yer verilmiştir.



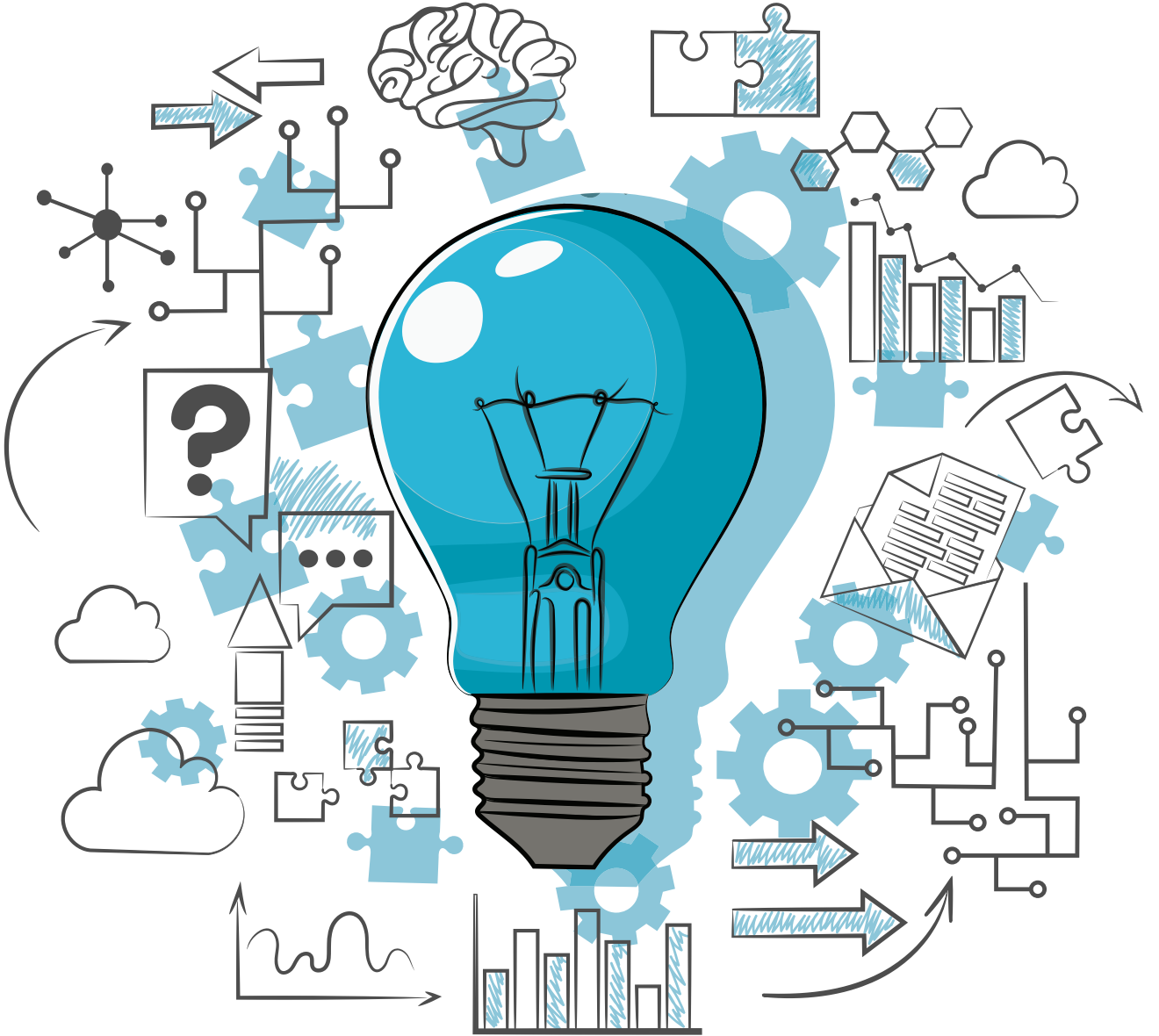
Tablo 3: Gelişim Düzeyine Göre Ülkelerin Ar-Ge Performansları

	Yüksek Gelir Grubu	Orta-Yüksek Gelir Grubu	Orta-Düşük Gelir Grubu	Düşük Gelir Grubu
Gelişim Düzeyine Göre Beklentinin Üzerinde Performans Gösteren Ülkeler	İsviçre İsveç ABD Güney Kore Birleşik Krallık Finlandiya Hollanda Danimarka Almanya Japonya Fransa İsrail Estonya Kanada	Çin Tayland Brezilya Endonezya Güney Afrika Ukrayna	Hindistan Vietnam Filipinler Fas Ürdün Tunus Özbekistan Senegal	Ruanda Madagaskar Malavi Burundi
Gelişim Düzeyine Paralel Performans Gösteren Ülkeler	Singapur Hong Kong, Çin İrlanda Avusturya Norveç Belçika Avustralya İzlanda GKRY Yeni Zelanda Malta İtalya İspanya BAE Portekiz Çek Cumhuriyeti Litvanya Slovenya Macaristan Bulgaristan Polonya Hırvatistan Letonya Yunanistan Şili Barbados	Malezya Türkiye Morityus Sırbistan Gürcistan Meksika Ermenistan Kuzey Makedonya Karadağ Arnavutluk İran Kolombiya Moldova Moğolistan Peru Jamaika Botswana Namibya El Salvador	Mısır Lübnan Sri Lanka Yeşil Burun Adaları Kırgızistan Pakistan Kamboçya Gana Kenya Nijerya Bangladeş Nepal Tacikistan Laos Halk Demok- ratik Cumhuriyeti Fildişi Sahili Zambiya Kamerun Benin Tanzanya	Togo Uganda Burkina Faso Mozambik

Kaynak: Global Innovation Index 2025

Yedi temel parametre sonucu oluşturulan Küresel İnovasyon Endeksi'nde 2025 yılında İsviçre, 66 puanla 139 ülke arasından hem bulunduğu coğrafi bölgede hem de bulunduğu gelir grubu içerisinde birinci olmuştur. İsviçre'yi sırasıyla İsveç, ABD, Güney Kore ve Singapur takip etmiştir. 2025 yılı Küresel İnovasyon Endeksi'nde ilk 50 içerisindeki 30 ülke Avrupa'da, 11 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 almak-

tadır. 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 43 tanesi yüksek gelir grubunda, 4 tanesi ise orta-yüksek gelir grubunda, 3 tanesi ise orta-düşük gelir grubunda yer almaktadır. Tablo 4'te 2025 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

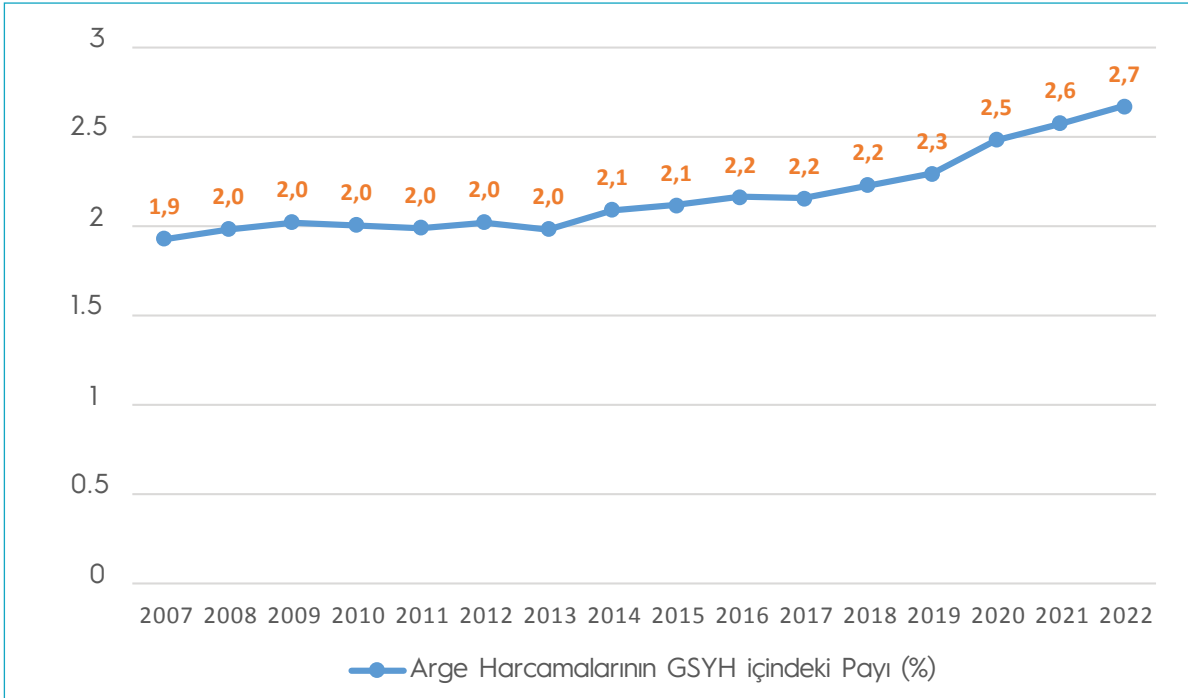
Sıra	Ülke	Skor	Gelir Grubu Sırası	Bölgesel Sıralama	Sıra	Ülke	Skor	Gelir Grubu Sırası	Bölgesel Sıralama
1	İsviçre	66,0	1	1	26	Yeni Zelanda	45,5	25	7
2	İsveç	62,6	2	2	27	Malta	45,4	26	16
3	ABD	61,7	3	1	28	İtalya	44,9	27	17
4	Güney Kore	60,0	4	1	29	İspanya	44,6	28	18
5	Singapur	59,9	5	2	30	BAE	44,2	29	3
6	Birleşik Krallık	59,1	6	3	31	Portekiz	43,9	30	19
7	Finlandiya	57,7	7	4	32	Çekya	42,0	31	20
8	Hollanda	57,0	8	5	33	Litvanya	40,8	32	21
9	Danimarka	56,9	9	6	34	Malezya	40,6	2	8
10	Çin	56,6	1	3	35	Slovenya	40,1	33	22
11	Almanya	55,5	10	7	36	Macaristan	40,0	34	23
12	Japonya	53,6	11	4	37	Bulgaristan	39,1	35	24
13	Fransa	53,4	12	8	38	Hindistan	38,2	1	1
14	İsrail	52,3	13	1	39	Polonya	37,7	36	25
15	Hong Kong (Çin)	51,5	14	5	40	Hırvatistan	37,7	37	26
16	Estonya	51,1	15	9	41	Letonya	37,5	38	27
17	Kanada	51,1	16	2	42	Yunanistan	37,4	39	28
18	İrlanda	50,4	17	10	43	Türkiye	37,2	3	4
19	Avusturya	50,1	18	11	44	Vietnam	37,1	2	9
20	Norveç	49,2	19	12	45	Tayland	36,7	4	10
21	Belçika	48,5	20	13	46	Suudi Arabistan	36,0	40	5
22	Avustralya	48,0	21	6	47	Slovakya	35,5	41	29
23	Lüksemburg	47,3	22	14	48	Katar	34,6	42	6
24	İzlanda	47,0	23	15	49	Romanya	34,3	43	30
25	GKRY	45,5	24	2	50	Filipinler	33,6	3	11

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

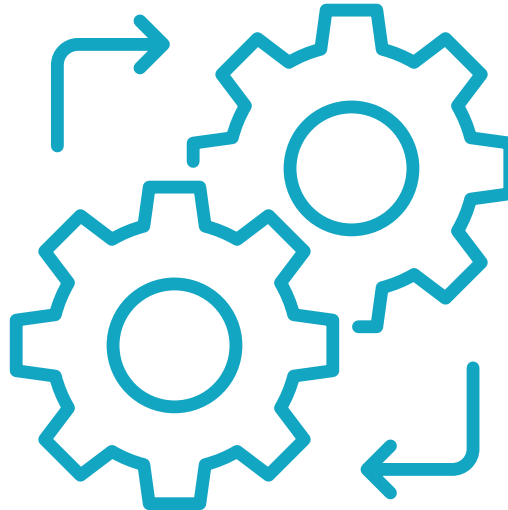
Ar-Ge harcamalarının dünya gayri safı yurtiçi hâsıla (GSYH) içerisindeki payı ve yüksek teknoloji ürünlerin küresel ihracattaki payına ilişkin veriler de Ar-Ge faaliyetlerinin ticarileşme süreçlerini küresel ölçekte göstermesi bakımından önem arz etmektedir. Bu kapsamda Ar-Ge faaliyetlerinin girdisi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

ifade edilen Ar-Ge harcamalarının GSYH içindeki payı incelendiğinde bu payın 2022 yılında yüzde 3,6 artışla yüzde 2,7 seviyesine kadar ulaştığı görülmektedir. Şekil 1'de 2007-2022 yılları arasında küresel ölçekte Ar-Ge Harcamalarının GSYH içindeki payı gösterilmektedir.

Şekil 1: Ar-Ge Harcamalarının Küresel GSYH İçindeki Payı (% , 2007-2022)



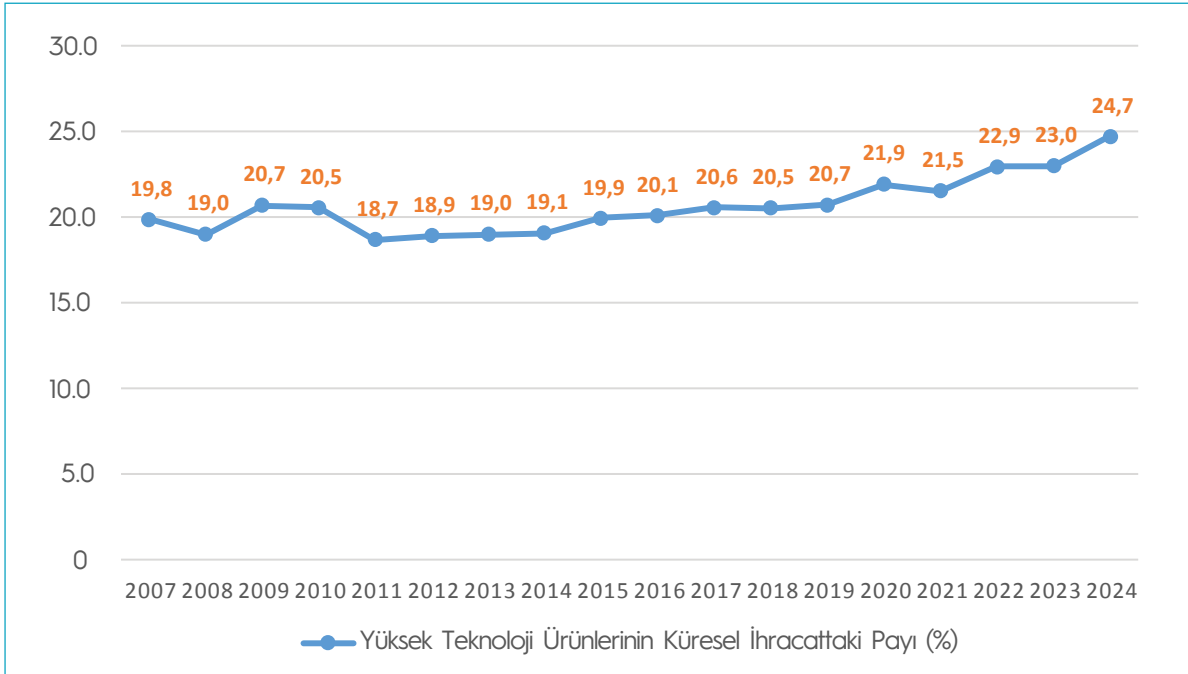
Kaynak: Dünya Bankası



Gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyetlerinin ticari çıktılardan biri ise yüksek teknoloji ürünlerdir. Şekil 2, 2007-2024 yılları arasında yüksek teknoloji ürünlerinin küresel ihracattaki payının yıllara göre değişimini göstermektedir. 2007 yılında yüzde 19,8 seviyesinde olan pay, 2008 ve 2011 yılları arasında düşüş trendine girerek yüzde 18,7'ye kadar gerilemiştir. 2012'den itibaren kademeli bir artış gözlenir-

ken, özellikle 2020 yılından sonra dikkat çekici bir ivme kazanmıştır. Bu artış trendi 2023 yılında yüzde 23 ile zirve yaparken, 2024 yılında yüzde 24,7 ile tüm dönemlerin en yüksek seviyesine ulaşmıştır. Bu veriler, son yıllarda yüksek teknoloji ürünlerinin küresel ticarettaki payının hızla arttığını ve bu ürünlerin ekonomik büyüme ve ihracat stratejilerindeki öneminin giderek arttığını göstermektedir.

Şekil 2: Yüksek Teknoloji Ürünlerinin Küresel İhracattaki Payı (% , 2007-2024)



Kaynak: Dünya Bankası

1.2. Türkiye’de Ar-Ge Görünümü

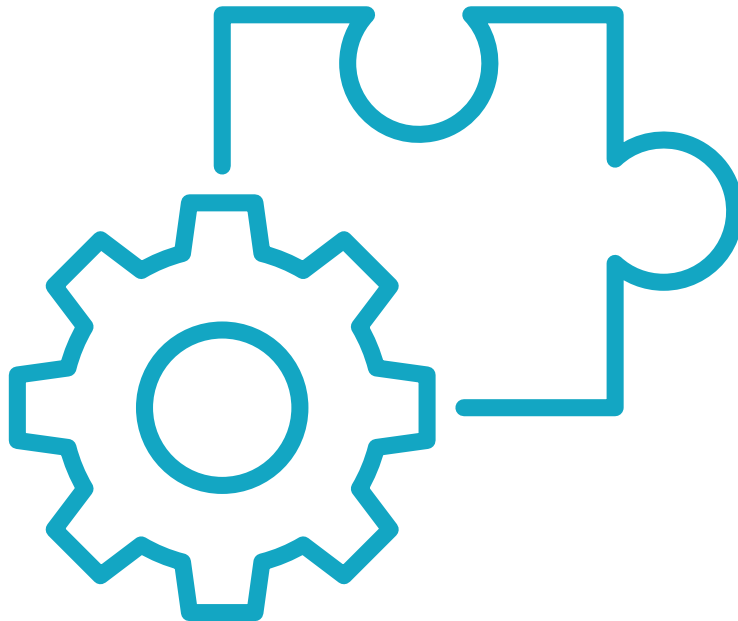
Türkiye’de Ar-Ge faaliyetleri temel olarak Ar-Ge ve Tasarım merkezleri üzerinden gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda 2025 yılı itibarıyla Türkiye’de toplam 1.361 Ar-Ge ve 343 Tasarım Merkezi bulunmaktadır. Ar-Ge Merkezlerinde 91.968, Tasarım Merkezlerinde ise 8.540 personel istihdam edilmektedir. Türkiye’deki Ar-Ge merkezlerinde 74.684

proje tamamlanmış ve 16.056 proje devam etmektedir. Ar-Ge merkezlerinin faaliyetleri sonucunda toplam 44.893 patent alınmıştır. Diğer taraftan tasarım merkezlerinde ise 15.327 proje tamamlanmış ve 2.534 proje devam etmektedir. Tasarım merkezlerinde gerçekleştirilen faaliyetler sonucunda 944 patent alınmıştır.

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

	Ar-Ge Merkezi	Tasarım Merkezi
Faaliyette Olan Merkez Sayısı	1.361	343
Toplam Personel Sayısı	91.968	8.540
Proje Sayısı (Tamamlanan)	74.684	15.327
Proje Sayısı (Devam Eden)	16.056	2.534
Patent Sayısı	44.893	944

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

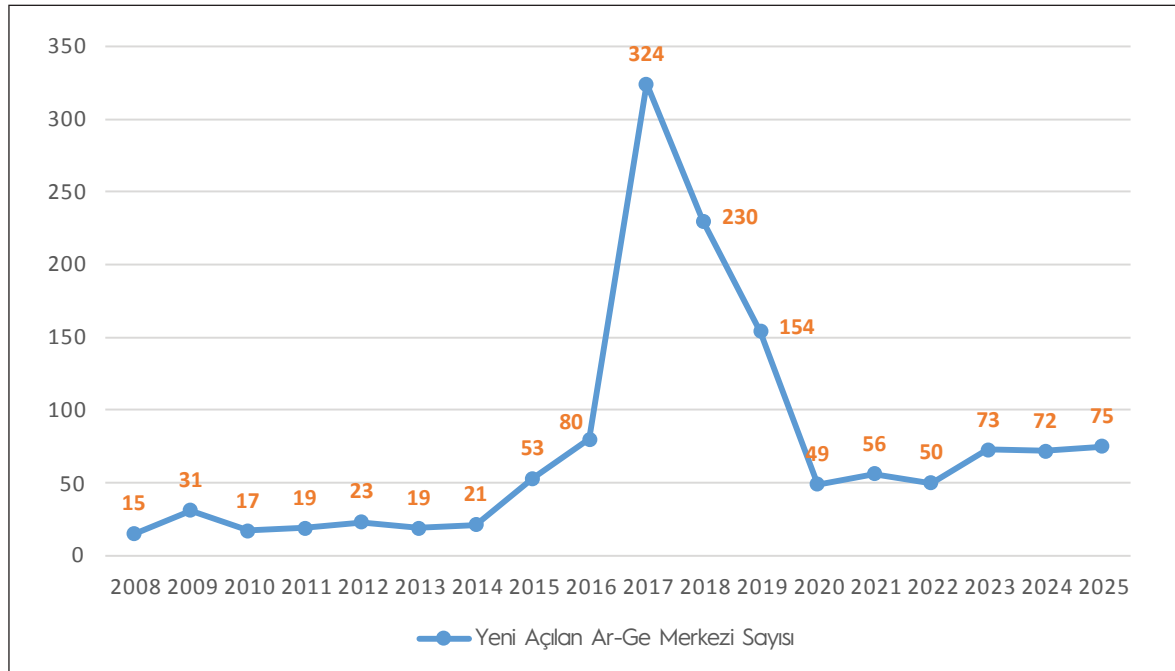


Şekil 3, 2008-2025 yılları arasında yeni açılan Ar-Ge merkezi sayısının yıllara göre değişimini göstermektedir. Halihazırda faaliyette olan ve 2008 yılında 15 olan yeni açılan Ar-Ge merkezi sayısı, 2013 yılına kadar dalgalı ancak görece düşük seviyelerde seyretmiştir. 2015 itibarıyla hızlı bir artış yaşanmış, 2017 yılında 324 ile zirveye ulaşmıştır. Bu dönem, Ar-Ge teşvikleri ve destek mekanizmalarının etkili kullanımıyla paralel olarak büyük bir ivmenin yaşandığını göstermektedir. Ancak 2018

yılında sayı 230'a, 2019'da ise 154'e gerileyerek hızlı bir düşüş trendine girmiştir. 2020 yılından itibaren yeni açılan Ar-Ge merkezleri sayısı daha istikrarlı bir seyir izlemiş, 2021'de 56, 2023'te 73, 2025 yılında ise 75 seviyesinde seyretmiştir. Bu durum, 2017'deki zirve sonrası büyümenin yavaşladığını ve yeni açılışların daha dengeli bir seviyeye oturduğunu göstermektedir. Ar-Ge yatırımlarının sürdürülebilirliği açısından bu eğilimler dikkatle incelenmelidir.



Şekil 3: Yıllara Göre Türkiye’de Yeni Açılan Ar-Ge Merkezi Sayıları (2008-2025)

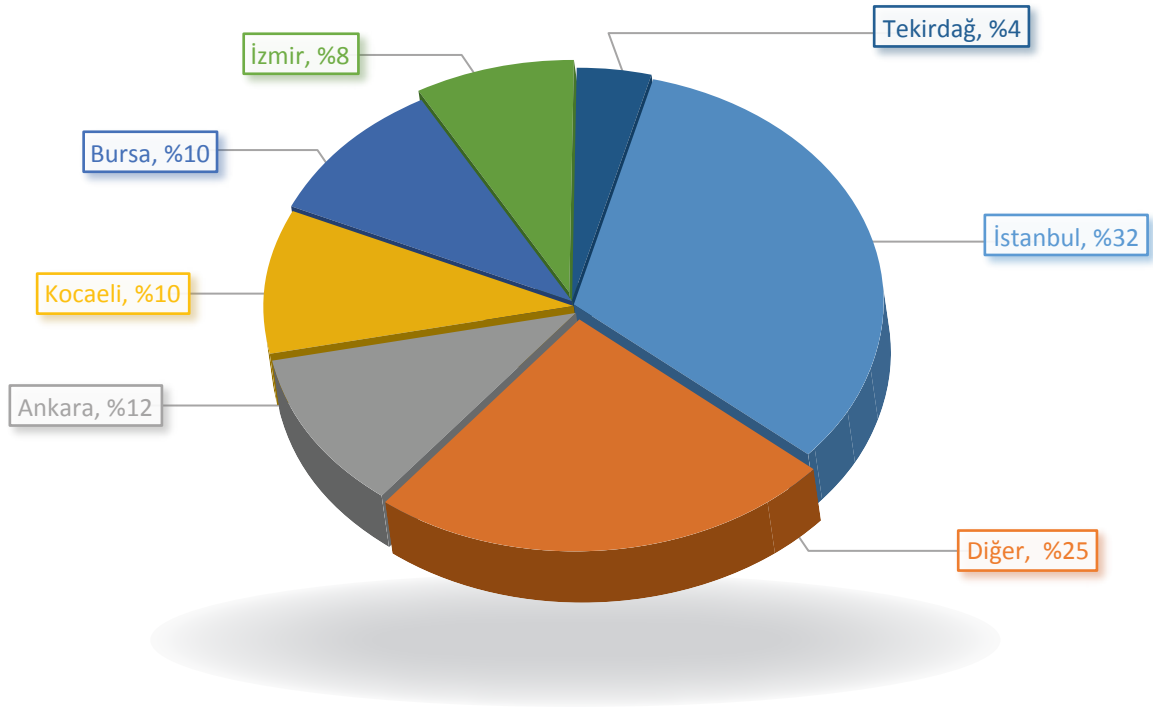


Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Şekil 4, Ar-Ge merkezlerinin illere göre dağılımını göstermektedir. Grafik, Ar-Ge faaliyetlerinin Türkiye genelinde belirli bölgelere yoğunlaştığını ortaya koymaktadır. İstanbul, yüzde 32 ile en fazla Ar-Ge merkezine sahip il olarak dikkat çekerken, Ankara yüzde 12 ve Kocaeli ve Bursa ise yüzde 10 oranlarıyla İstanbul'u takip etmektedir. İzmir, yüzde 8'lik payla sanayileşme ve teknolojik altyapısıyla

önemli bir konumda yer alırken, Tekirdağ yüzde 4'lük payla beşinci sırada bulunmaktadır. Diğer iller ise toplamda yüzde 25'lik paya sahiptir. Bu dağılım, Ar-Ge merkezlerinin büyük ölçüde sanayi ve teknoloji yoğun şehirlerde toplandığını, bununla birlikte Anadolu'nun diğer bölgelerinde de Ar-Ge faaliyetlerinin artış potansiyelini koruduğunu göstermektedir.

Şekil 4: Ar-Ge Merkezlerinin illere Göre Dağılımı

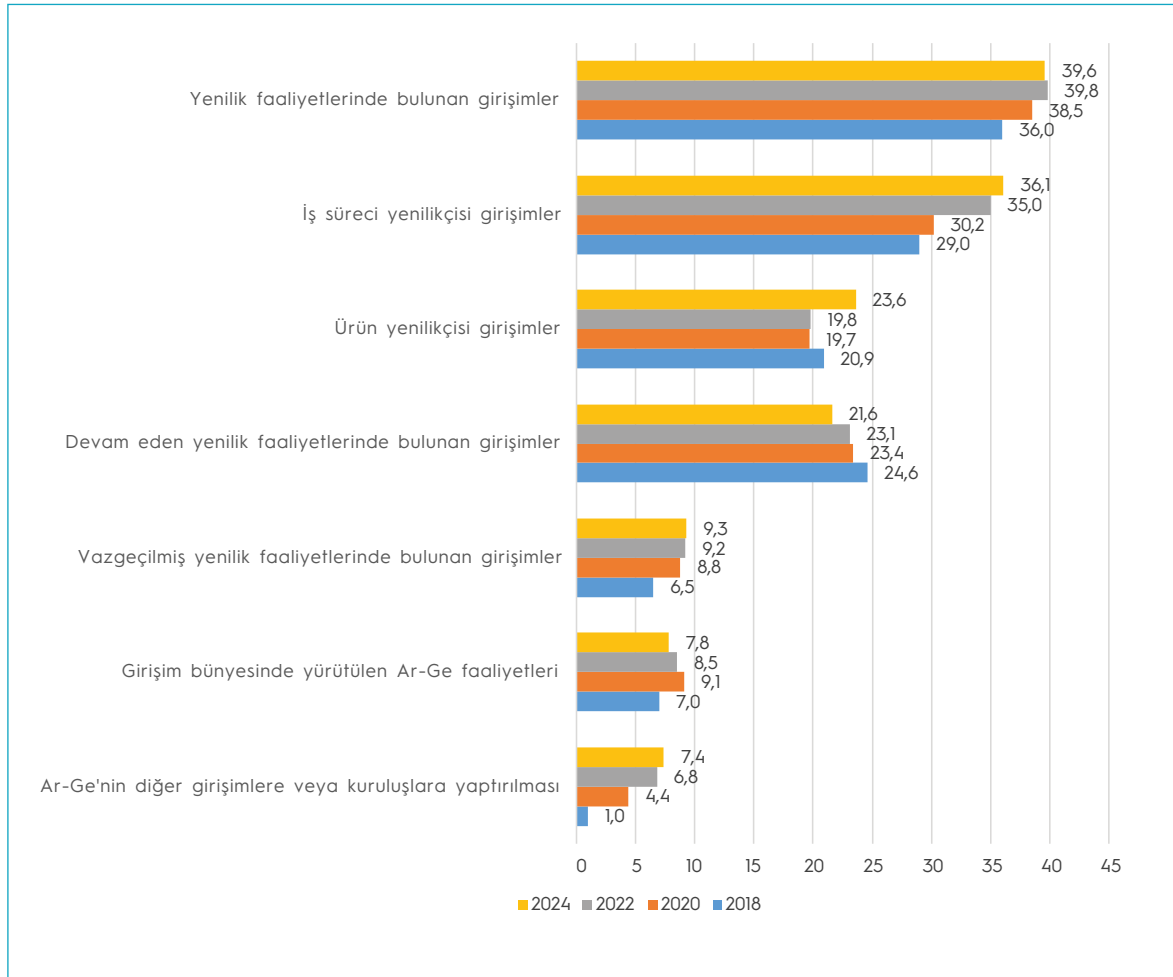


Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Şekil 5, TÜİK tarafından yayımlanan 2024 Yenilik Araştırması'na göre, 2018-2024 döneminde yenilik faaliyetinde bulunan girişimlerin oranlarındaki değişimi ortaya koymaktadır. Buna göre, 2024 yılında yenilik faaliyetlerinde bulunan girişimlerin oranının yüzde 39,6 düzeyinde gerçekleştiği, bu oranla yenilik faaliyetlerinin girişimler arasında yaygınlaştığı görülmektedir. İş süreci yenilikçisi girişimlerin oranının yüzde 36,1 olduğu, buna karşılık ürün yenilikçisi girişimlerin oranının yüzde 23,6 ile daha sınırlı kaldığı izlenmektedir. Devam eden

yenilik faaliyetlerinde bulunan girişimlerin oranının yüzde 21,6 seviyesinde gerçekleştiği, vazgeçilmiş yenilik faaliyetlerinde bulunan girişimlerin oranının ise yüzde 9,3 ile düşük düzeyde kaldığı tespit edilmektedir. Girişim bünyesinde yürütülen Ar-Ge faaliyetlerinin oranının yüzde 7,8, Ar-Ge'nin diğer girişimlere veya kuruluşlara yaptırılmasının oranının ise yüzde 7,4 olduğu, dolayısıyla 2024 yılında yenilik faaliyetlerinin ağırlıklı olarak Ar-Ge dışı yenilikler ve süreç iyileştirmeleri üzerinden şekillendiği değerlendirilmektedir.

Şekil 5: Yenilik Faaliyetinde Bulunan Girişimlerin Oranı (% , 2018-2024)



Kaynak: TÜİK

2024 yılı itibarıyla teknogirişimlerin sektörel dağılımı, faaliyetlerin büyük ölçüde bilgi odaklı alanlarda yoğunlaştığını göstermektedir. Toplam 10.589 teknogirişimin yer aldığı ekosistemde en yüksek payı Bilgi ve İletişim sektörü 6.012 girişim ile oluşturmaktadır. Bunu Mesleki, Bilimsel ve Teknik Faaliyetler (1.911) ve İmalat (1.528) sektörleri izlemektedir. Toptan-perakende

ticaret ile motorlu taşıt onarımı 622 girişim ile önemli bir diğer grubu oluşturmaktadır. Buna karşılık tarım, enerji, finans, konaklama ve ulaştırma gibi alanlarda teknogirişim sayılarının görece sınırlı kaldığı görülmektedir. Bu dağılım, teknogirişim ekosisteminin bilgi yoğun ve yüksek katma değerli sektörlerde yoğunlaşmaya devam ettiğini göstermektedir.

Tablo 6: Ekonomik Faaliyetlerin İstatistikî Sınıflamasına Göre Teknogirişim Sayısı (2024)

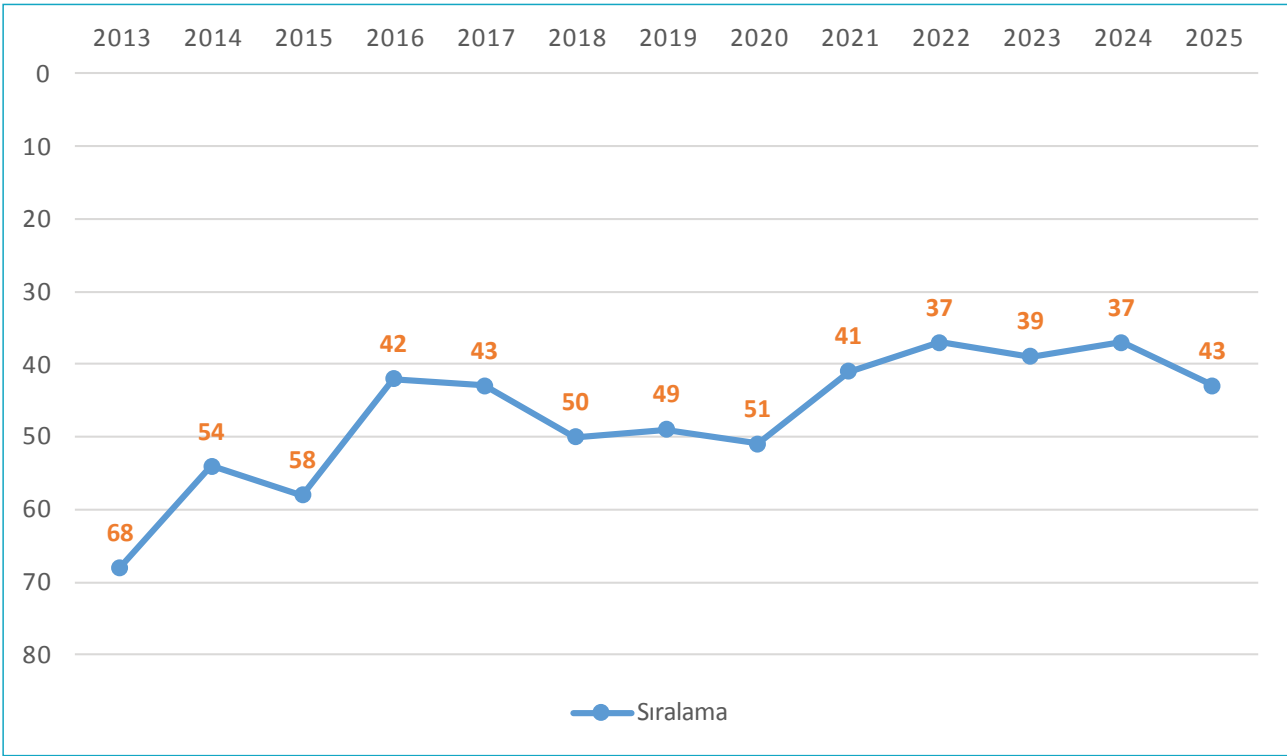
Ekonomik Faaliyetlerin Sınıflaması	Teknogirişim Sayısı
Toplam	10.589
Bilgi ve iletişim	6.012
Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	1.911
İmalat	1.528
Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı	622
Diğer hizmet sektörleri	266
İnşaat	69
Tarım, ormancılık ve balıkçılık	48
Elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtımı	41
Finans ve sigorta faaliyetleri	26
Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri	23
Ulaştırma ve depolama	21
Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri	16
Madencilik ve taş ocaklığı	6

Kaynak: TÜİK

Türkiye'nin Ar-Ge faaliyetlerindeki görünümünü ifade eden Küresel İnovasyon Endeksi'nde ise Türkiye'nin genel olarak yükseliş trendi gösterdiği görülmektedir. 2025 yılında açıklanan verilere göre Türkiye, Küresel İnovasyon Endeksi'nde 139 ülke arasında bir önceki yıla göre altı basamak gerileyerek 43. 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 üçüncü sırada yer almaktadır. Şekil 6 yıllara göre Türkiye'nin Küresel İnovasyon Endeksi'ndeki sıralamasını göstermektedir.

Şekil 6: Küresel İnovasyon Endeksinde Türkiye'nin Sıralaması (2013-2025)



Kaynak: TÜİK

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 görünimleri 28 ayrı başlık altında değerlendirmeye tabi tutulmaktadır. Buna göre Türkiye'nin Küresel İnovasyon Endeksi'ndeki oluşturulan 28 parametreden 19'unda sıralaması bir önceki yıla göre gerileme göstermiş, 1'inde sıralaması sabit kalmış ve 8'inde ise sıralaması yükselmiştir.

Tablo 7'de 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 2025 yılında altyapı, pazar derinliği, know-how ve teknoloji çıktıları ile yaratıcı çıktılar başlıklarında gerileme gözlenmektedir. Diğer taraftan insan kaynağı ve araştırma ile iş ortamı derinliği başlıklarında ise sıralamada yükseliş yaşandığı görülmektedir. Kurumlar başlığında ise geçtiğimiz yıla göre bir gelişim gözlenmemiş ve sabit kalmıştır.

Tablo 7: Küresel İnovasyon Endeksi Parametrelerinde Türkiye Sıralaması (2014-2025)

Göstergeler	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1. Kurumlar	92	84	82	95	96	85	94	93	101	105	100	100
Kurumsal Çevre	98	88	88	95	102	69	77	75	81	85	97	94
Kural Koyucu Çevre	104	101	96	97	97	102	108	109	109	110	90	94
Ticari Çevre	76	67	74	95	97	82	91	91	92	107	108	104
2. İnsan Kaynağı & Araştırma	54	50	43	43	49	46	42	26	41	41	40	38
Eğitim Düzeyi	78	58	57	72	82	73	7	6	66	67	67	65
Yükseköğrenim Düzeyi	62	57	49	48	49	43	91	24	56	56	48	42
Ar-Ge	42	40	38	38	36	39	40	38	36	37	32	33
3. Altyapı	75	63	62	68	52	41	54	48	48	50	40	44
Bilgi ve Haberleşme Teknolojileri	83	63	63	67	65	49	49	47	38	39	23	38
Genel Altyapı	63	59	60	76	33	38	57	42	41	34	33	36
Ekolojik Sürdürülebilirlik	56	57	66	59	54	52	55	54	61	77	53	54
4. Pazar Derinliği	63	58	46	57	55	52	28	49	37	36	37	41
Kredi	111	104	91	89	95	66	66	68	39	39	39	41
Yatırım	55	51	56	72	77	87	44	105	61	56	58	69
Ticaret, Rekabet ve Pazar Ölçeği	8	18	12	14	9	15	7	10	11	11	11	19
5. İş Ortamı Derinliği	110	117	86	75	72	71	57	46	47	46	48	41
Bilgi Çalışanları	85	85	83	77	71	72	59	49	52	48	52	55
İnovasyon Bağlantıları	102	110	93	96	102	97	91	79	75	81	79	44
Bilgi Masnetme Düzeyi	118	127	72	65	57	57	48	36	44	39	48	36
6. Know-How ve Teknoloji Çıktıları	48	60	45	46	52	59	57	50	47	44	43	48
Bilgi Üretimi	32	36	35	33	41	38	40	37	37	36	34	35
Bilgi Etkisi	64	83	53	47	53	57	42	38	39	23	24	44
Bilgi Nüfuz Düzeyi	99	108	81	85	90	112	96	73	67	64	70	71
7. Yaratıcı Çıktılar	40	37	31	31	39	40	50	35	15	27	16	30
Gayrimaddi Varlıklar	18	17	5	6	11	20	31	18	4	5	4	10
Yaratıcı Ürünler ve Hizmetler	50	52	63	56	60	60	60	61	72	61	63	64
Online Yaratıcılık	51	59	62	53	56	55	69	50	48	53	54	55

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

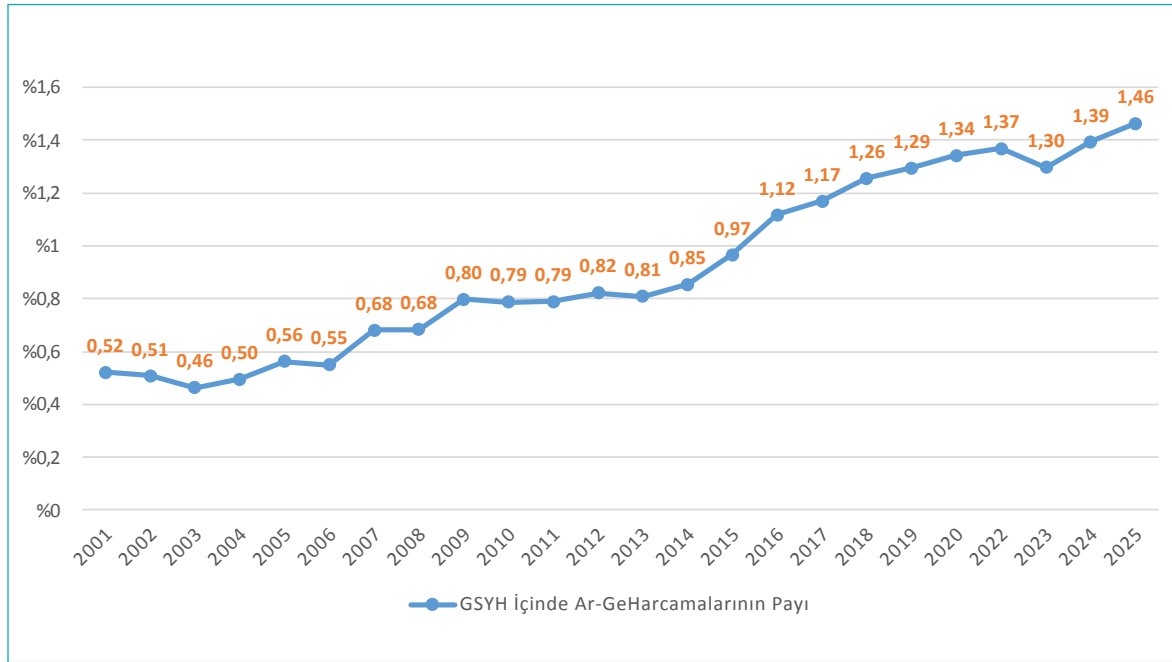
iki temel girdi unsurunun genel görünümü "Ar-Ge Harcamaları" ve "Ar-Ge İnsan Kaynağı" başlıkları altında değerlendirilmektedir.

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 2025 yılında yüzde 1,46 seviyelerine kadar ulaşmıştır. Geçtiğimiz yıla göre artış trendi devam etmiştir.

Şekil 7: Ar-Ge Harcamalarının GSYH İçindeki Payı (% , 2001-2024)

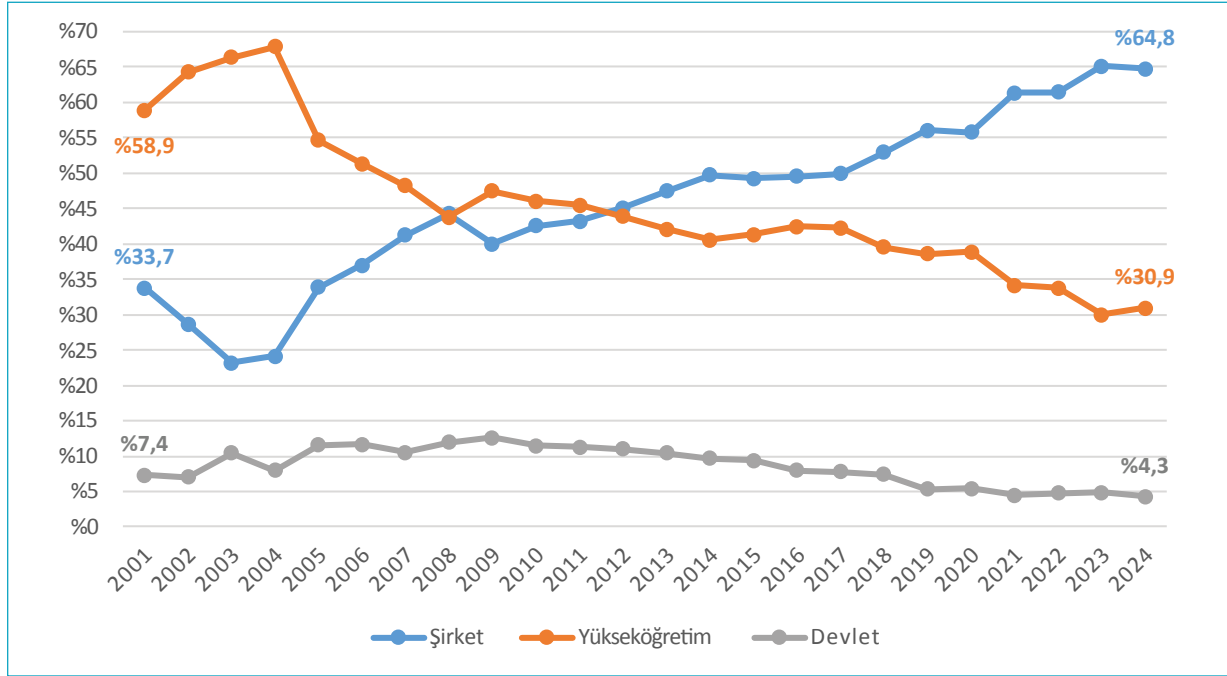


Kaynak: TÜİK

Yapılan Ar-Ge harcamaları harcama yapan gruplara göre incelendiğinde son yayımlanan 2024 verilerine göre yapılan harcamaların yüzde 64,8'i şirketler, yüzde 30,9'u yükseköğrenim kurumları ve yüzde 4,3'ü ise devlet tarafından yapılmaktadır. Bu veriye önemli bir diğer husus ise yıllar itibarıyla harcama gruplarındaki dönüşümdür. 2012 yılı

na 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 8: Ar-Ge Harcamalarında Harcama Gruplarının Payı (% , 2001-2024)



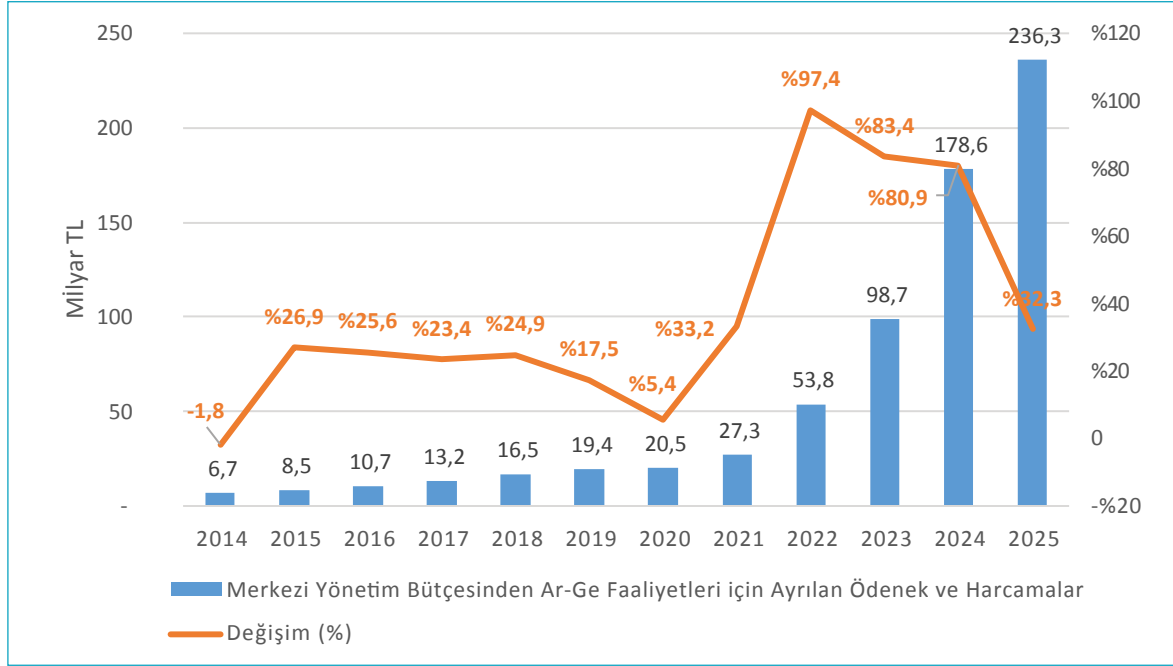
Kaynak: TÜİK

Merkezi yönetim bütçesinden Ar-Ge faaliyetleri için ayrılan ödenekler, 2014-2024 yılları arasında önemli bir büyüme göstermiştir. 2014 yılında 6,7 milyar TL seviyesinde olan Ar-Ge ödeneği, 2025 yılına gelindiğinde 236,3 milyar TL'ye ulaşarak büyük bir artış kaydetmiştir. Özellikle 2015-2021 döneminde bütçe kademeli bir şekilde artarken, bu süreçte yıllık değişim oranları genellikle yüzde 20-25 seviyelerinde seyretmiştir. Ancak 2022 yılında enflasyonist ekonomik ortamın da etkisiyle dikkat çekici bir sıçrama yaşanmış ve bütçede yüzde 97,4 oranında artış ger-

çekleşerek 53,8 milyar TL seviyesine yükselmiştir.

2023 yılında da artış eğilimi sürmüştü ve Ar-Ge ödeneği 98,7 milyar TL'ye ulaşırken, değişim oranı yüzde 83,4 olarak gerçekleşmiştir. 2024 yılında ise ödenek miktarı 178,6 milyar TL'ye yükselmiş, ancak artış oranı yüzde 80,9 seviyesinde gerçekleşmiştir. 2025 yılında Ar-Ge ödeneği 236,3 milyar TL'ye çıkarken, artış oranı yüzde 32,3'e gerilemiştir. Buna rağmen, bütçedeki mutlak büyüme devam etmektedir ve bu durum, Türkiye'nin Ar-Ge faaliyetlerine verdiği önemin artarak sürdüğünü ortaya koymaktadır.

Şekil 9: Merkezi Yönetim Bütçesinden Ar-Ge Faaliyetleri İçin Ayrılan Ödenek ve Harcamalar (2014-2025)



Kaynak: TÜİK

2020-2025 yılları arasında genel bilgi gelişimi (üniversite fonlarından finanse edilen) Ar-Ge harcamaları, toplam harcamalar içinde en büyük paya sahip olmuştur. 2020 yılında yüzde 64,1 olan bu oran, 2025'te yüzde 69,5'e yükselmiş, 2021'de yüzde 61,6'ya gerilese de 2022'den itibaren artış eğilimini sürdürerek 2023'te yüzde 70,8 ulaşmış, 2024'te yüzde 68,3 seviyesinde gerçekleşmiştir. Bu durum, üniversite kaynaklı Ar-Ge faaliyetlerinin baskın rolünü vurgulamaktadır.

Endüstriyel üretim ve teknoloji alanına ayrılan pay ise 2020'de yüzde 7,1 iken, yıllar içinde kademeli bir düşüş göstermiştir. 2021'de yüzde 7,6 olan bu oran, 2022'de yüzde 6,1'e, 2023'te yüzde 5,8'e gerilemiştir.

2023'ten sonra artış göstermiş ve 2024'te yüzde 9,3, 2025'te ise yüzde 7,9 olarak gerçekleşmiştir. Savunma harcamaları da benzer şekilde azalmış; 2020 yılında yüzde 9,4 seviyesinde olan pay, 2022'de yüzde 10,9'a yükselmiş ancak 2023'te yüzde 4,5'e kadar düşmüş, 2024'te yüzde 4,0 ve 2025'te yüzde 3,6 olmak üzere gerileme trendi devam etmiştir. Tarım sektöründe ise dikkat çekici bir artış yaşanmıştır. 2020'de yüzde 1,6 olan pay, 2022'de yüzde 3,0'a ve 2024'te yüzde 4,3'e ve 2025'te ise 4,8'e yükselerek tarımın Ar-Ge harcamalarındaki ağırlığının arttığını göstermektedir. Eğitim alanı ise 2020'de yüzde 4,1 seviyesindeyken 2024'te yüzde 2,8 ve 2025'te yüzde 3,3 oranında görece sabit bir eğilim sergilemiştir.

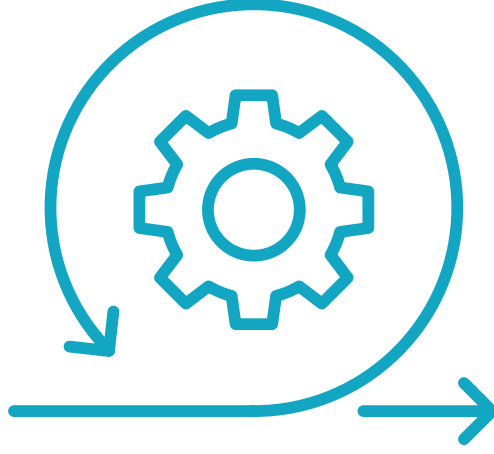
Sağlık ve uzayın keşfi gibi diğer alanlardaki harcamalar nispeten düşük seviyelerde kalmıştır. Sağlık alanına harcamalarının payı 2020’de yüzde 1,3 iken 2025’e gelindiğinde yüzde 0,8’e düşmüştür. Uzayın keşfi ve kullanımı alanı ise 2022’de yüzde 2,3 ile zirve yapmış, ancak 2025’te yüzde 2,0 seviyesine gerilemiştir. Çevre, yeryüzünün keşfi, siyasi ve sosyal sistemler gibi diğer alanlara ayrılan paylar ise oldukça düşük seviyelerde kalmış; 2025 yılı itibarıyla bu alanlardaki paylar yüzde 0,2, yüzde 0,1 ve

yüzde 0,1 aralığında gerçekleşmiştir. Sonuç olarak, Ar-Ge harcamalarının büyük çoğunluğunun genel bilgi gelişimi ve üniversite kaynaklı araştırmalara yöneldiği görülmektedir. Buna karşın, endüstriyel üretim, savunma, sağlık ve çevre gibi uygulamalı alanlarda harcamaların payı zamanla azalmıştır. Bu durum, Ar-Ge bütçesinin dağılımında temel bilimler ve akademik çalışmaların önceliklendirildiğini göstermektedir.

Tablo 8: Sosyo-Ekonomik Hedeflere Göre Merkezi Yönetim Bütçesinden Ar-Ge Faaliyetleri İçin Ayrılan Ödenek ve Harcamaların Payı (% , 2020-2025)

Yıl	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Genel bilgi gelişimi: Ar-Ge (Genel Üniversite Fonlarından finanse edilen)	%64,1	%61,6	%63,3	%70,8	%68,3	%69,5
Endüstriyel üretim ve teknoloji	%7,1	%7,6	%6,1	%5,8	%9,3	%7,9
Genel bilgi gelişimi: Ar-Ge (diğer kaynaklardan finanse edilen)	%4,0	%7,4	%4,9	%5,5	%5,2	%5,4
Tarım	%1,6	%1,2	%3,0	%3,9	%4,3	%4,8
Savunma	%9,4	%11,5	%10,9	%4,5	%4,0	%3,6
Eğitim	%4,1	%2,6	%3,7	%3,0	%2,8	%3,3
Uzayın keşfi ve kullanımı	%0,9	%1,2	%2,3	%1,4	%1,3	%2,0
Ulaşım, telekomünikasyon ve diğer altyapılar	%4,7	%3,5	%3,1	%2,4	%2,6	%1,9
Sağlık	%1,3	%2,0	%1,3	%1,1	%1,1	%0,8
Enerji	%0,9	%0,6	%0,8	%1,1	%0,8	%0,3
Çevre	%0,6	%0,3	%0,1	%0,2	%0,2	%0,2
Siyasi ve sosyal sistemler, yapılar ve süreçler	%0,3	%0,1	%0,3	%0,1	%0,1	%0,1
Yeryüzünün keşfi ve kullanımı	%1,0	%0,2	%0,1	%0,2	%0,1	%0,1
Kültür, eğlence, din ve kitle iletişim	%0,0	%0,0	%0,0	%0,0	%0,0	%0,1

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 2024 yılı verilerine göre Ar-Ge harcamaları içerisinde personel harcamalarının payı yüzde 59,5, diğer cari harcamaların payı yüzde 31,4 ve yatırım harcamalarının payı yüzde 9,1 seviyesinde gerçekleşmiştir.

Tablo 9: Ar-Ge Harcamalarının Harcama Kalemlerine Göre Dağılımı (% , 2010-2024)

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
2023	52,5	40,0	7,5
2024	59,5	31,4	9,1

Kaynak: TÜİK

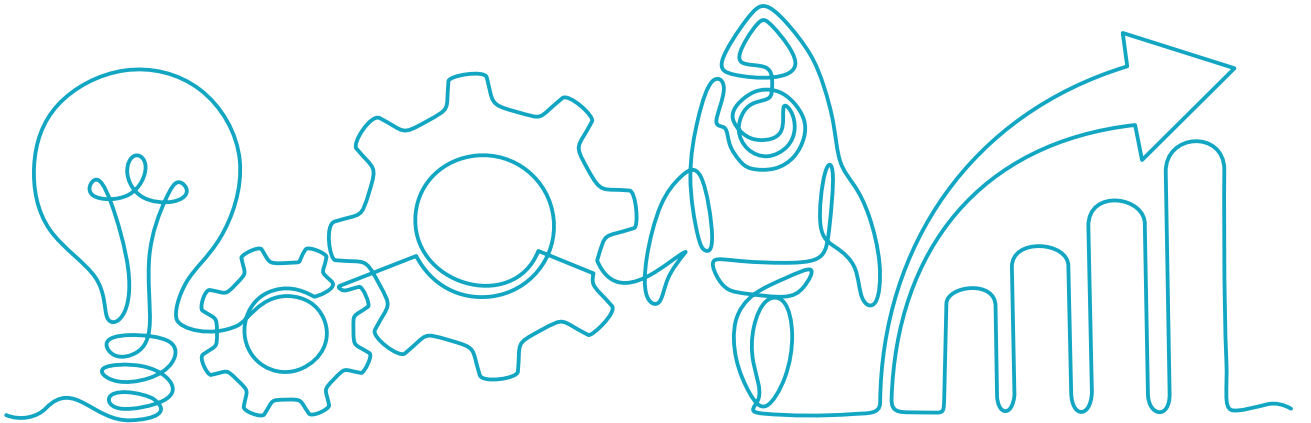
Şirketlerin özelinde gerçekleştirilen Ar-Ge harcamalarına bakıldığında en fazla harcama gerçekleştirilen kalemin personel harcaması ve diğer cari harcamalar olduğu görülmektedir. 2024 yılında şirketler yüzde 62,2 oranında personel harcaması kaleminde, yüzde 32,0 oranında diğer cari

harcamalar kaleminde ve yüzde 5,8 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 10: Şirketlerin Ar-Ge Harcamalarının Harcama Kalemlerine Göre Dağılımı (% , 2010-2024)

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
2023	52,3	42,6	5,1
2024	62,2	32,0	5,8

Kaynak: TÜİK



Şirketlerin Ar-Ge harcamaları Ar-Ge türlerine göre tasnif edildiğinde deneysel geliştirme harcamalarının ön plana çıktığı görülmektedir. 2024 yılı verilerine göre şirketler yüzde 59,3 oranında deneysel

geliştirme faaliyetleri, yüzde 22,2 oranında uygulamalı araştırmalar ve yüzde 18,5 oranında temel araştırma faaliyetleri için harcama gerçekleştirmektedir.

Tablo 11: Şirketlerde Gerçekleştirilen Ar-Ge Harcamalarının Ar-Ge Türlerine Göre Dağılımı (% , 2010-2024)

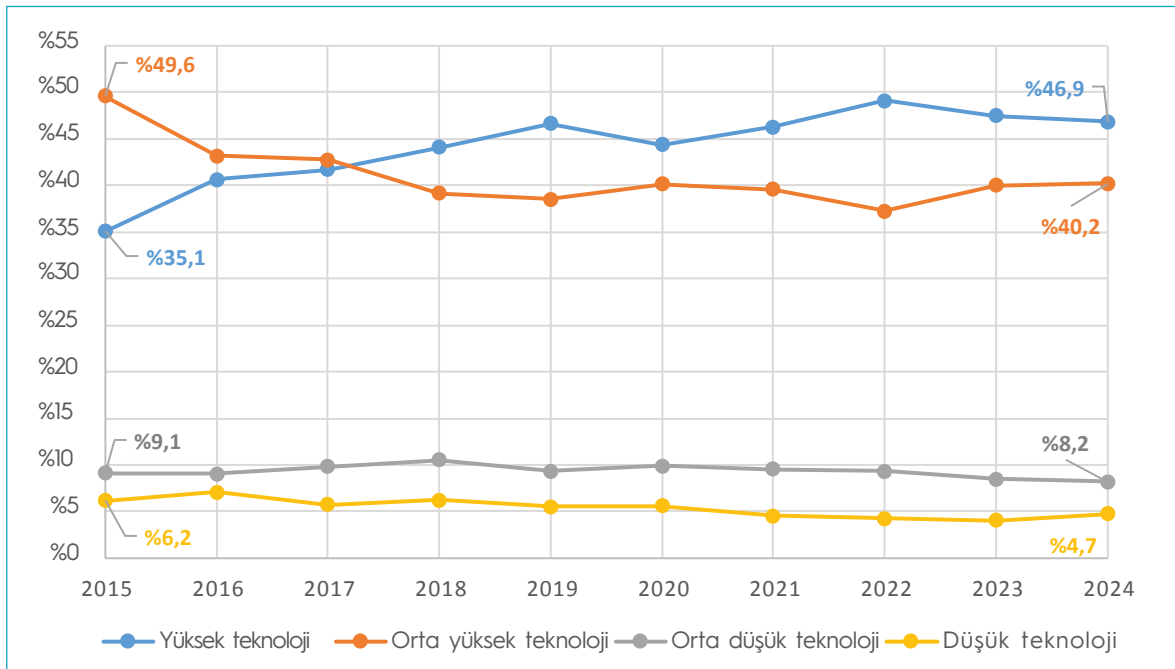
Yıl	Temel Araştırma	Uygulamalı Araştırma	Deneysel Geliştirme
2010	7,6	13,3	79,1
2011	6,3	22,6	71,1
2012	5,4	14,0	80,6
2013	8,6	16,5	74,9
2014	9,6	17,3	73,1
2015	9,8	17,7	72,5
2016	15,0	20,1	64,9
2017	14,3	20,7	65,0
2018	14,0	21,2	64,7
2019	14,6	21,0	64,4
2020	16,0	20,3	63,7
2021	15,2	18,9	65,9
2022	17,5	20,9	61,7
2023	17,2	21,4	61,4
2024	18,5	22,2	59,3

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. 2024 verileri

incelendiğinde imalat sanayinde Ar-Ge harcamalarının yüzde 46,9 ile yüksek teknoloji grubunda, yüzde 40,2 ile orta-yüksek teknoloji grubunda, yüzde 8,2 oranında orta-düşük teknoloji grubunda ve yüzde 4,7 ile düşük teknoloji grubunda gerçekleştirildiği görülmektedir.

Şekil 10: İmalat Sanayinde Teknoloji Düzeyine Göre Ar-Ge Harcamalarının Payı (% , 2015-2024)



Kaynak: TÜİK

Tablo 12, 2024 yılı itibarıyla teknogirişimlerin finansman yapısının kuruluş döneminden referans döneme doğru nasıl evrildiğini ortaya koymaktadır. Kuruluş aşamasında en belirgin finansman kaynağı kendi sermaye/öz kaynaklar (%89,7) olurken, referans dönemde bu oranın yüzde 79,0'a gerilediği görülmektedir. Buna karşılık girişimlerin ticari kazançlarının payı yüzde 43,1'den yüzde 60,1'e yükselmiş, teknogirişimlerin zaman içinde daha fazla gelir üretebilen ve kendi kendini finanse edebilen bir yapıya geçiş yaptığını göstermiştir. Kuruluş aşamasında önemli rol oynayan kamu desteklerinin payı (%41,7) referans dönemde yüzde 35,3'e, gi-

rişim sermayesi yüzde 27,4'ten yüzde 20,8'e, melek yatırımcı desteği yüzde 6,6'dan yüzde 5,6'ya gerilemiş; bu durum dış finansman bağımlılığının nispi olarak azaldığını göstermektedir. Aile ve arkadaş desteğinin yüzde 22,8'den yüzde 16,7'ye düşmesi de benzer bir eğilime işaret etmektedir. Buna karşın banka kredilerinin payının yüzde 16,8'den yüzde 17,8'e hafif artış göstermesi, olgunlaşan girişimlerin finansmana daha kurumsal kanallar üzerinden erişmeye başladığını düşündürmektedir. Genel olarak tablo, teknogirişimlerin zaman içinde öz kaynak ve hibelerden, ticari gelir ve kurumsal finansman ağırlıklı bir yapıya doğru evrildiğini göstermektedir.

Tablo 12: Teknogirişimlerin En Önemli Finans Kaynakları (2024)

Finans Kaynakları	Dönemlere Göre Göstergeler (%)	
	Kuruluş Döneminde	Referans Döneminde (%)
Girişimin elde ettiği ticari kazanç	43,1	60,1
Kendi sermayeniz/özkaynaklarınız	89,7	79,0
Ailenizden ve arkadaşlarınızdan gelen destekler	22,8	16,7
Kamu Destekleri (KOSGEB, TÜBİTAK, Kalkınma Ajansları, Teknoloji Geliştirme Bölgesi vb.)	41,7	35,3
Girişim sermayesi	27,4	20,8
Bireysel Katılım Sermayesi (Melek yatırımcı)	6,6	5,6
Banka kredileri	16,8	17,8
Uluslararası finansman kaynakları	2,5	2,9

Kaynak: TÜİK

Tablo, 2024 yılı itibarıyla teknogirişimlerin yeni finansman arayışı sürecinde karşılaştıkları zorlukların hem yatırım koşullarının niteliği hem de yatırımcı-girişim ilişkilerinin dengesi açısından önemli sorunlar barındırdığını göstermektedir. Teknogirişimlerin yüzde 54,4'ü finansman arayışına girdiğini belirtirken, bu süreçte en yaygın sorun yatırım tekliflerinin yetersiz bulunması (%72,2) olarak öne çıkmaktadır. Bunu yatırımcıların beklenenden fazla katılım payı talep etmesi (%55,2) ve sözleşme hükümlerinin kabul edilebilir olmaması (%44,2) izlemektedir. Ayrıca finansman sürecinin yalnızca parasal değil, yönetsel boyutta da

zorluk ürettiği görülmekte; karar alma özerkliğinin olumsuz etkilenmesi (%40,8) ve yatırımcıların yönetsel faaliyetlerde uygun olmayan talep ve müdahalelerde bulunması (%40,7) dikkat çekmektedir. Daha düşük oranlarda olmakla birlikte girişimlerin bilgi, uzmanlık ve teknik birikimi paylaşma konusundaki isteksizliği (%30,2) ve diğer çeşitli zorluklar (%27,7) da süreci karmaşıktırmaktadır. Genel olarak tablo, teknogirişimlerin finansman bulma sürecinde yalnızca sermayeye erişim değil, yatırımın koşulları, kontrol dengesi ve işbirliği yapısının niteliği açısından çok boyutlu güçlükler yaşadığını göstermektedir.

Tablo 13: Teknogirişimlerin Yeni Finansman Arayışı Sürecinde Yaşadığı Zorlukların Dağılımı

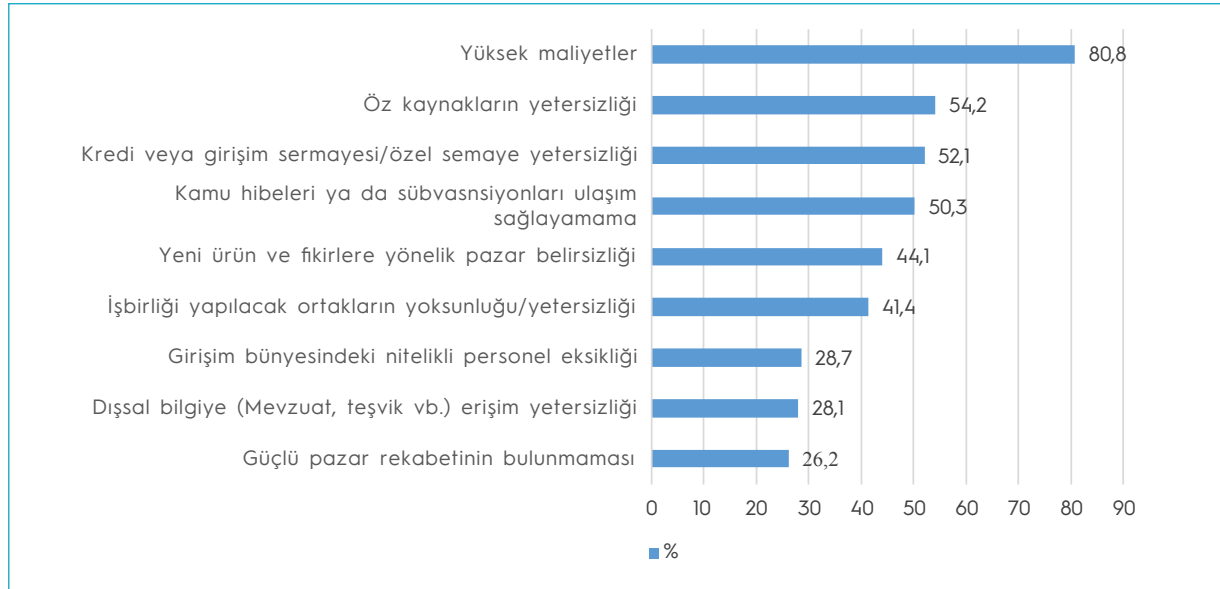
Teknogirişimlerin Yeni Finansman Arayışı Sürecinde Yaşadığı Zorluklar	2024
Teknogirişimlerin finansman arayışında bulunma durumu	54,4
Gelen yatırımların tekliflerinin yetersiz bulunması	72,2
Yatırımcının girişimden beklenenden fazla katılım payı talep etmesi	55,2
Sunulan sözleşme hükümlerinin kabul edilebilir olmaması	44,2
Karar alma özerkliğinin olumsuz yönde etkilenmesi	40,8
Yönetsel faaliyetlerde yer almak için uygun olmayan taleplerde bulunması	40,7
Girişimin elde ettiği bilgi birikimi, uzmanlık ve teknik bilgiyi paylaşmama isteği	30,2
Diğer	27,7

Kaynak: TÜİK

Şekil 11, teknogirişimlerin faaliyetlerini yürütürken karşılaştıkları temel engelleyici faktörlerin büyük ölçüde maliyet, finansman ve kaynak yetersizliği ekseninde yoğunlaştığını göstermektedir. En yaygın engel açık ara yüksek maliyetler (%80,8) olurken, bunu öz kaynak yetersizliği (%54,2) ve kredi/girişim sermayesi veya özel sermaye yetersizliği (%52,1) izlemektedir. Kamu hibelerine veya sübvansiyonlara erişimde güçlükler (%50,3) de finansal destek mekanizmalarına ulaşmada önemli bir darboğaza işaret etmektedir. Finansman dışındaki yapısal sorunlar arasında yeni ürün ve

fikirlerle yönelik pazar belirsizliği (%44,1) ve iş birliği yapılacak uygun ortakların yetersizliği (%41,4) öne çıkmaktadır. Görece daha düşük oranlarda olmakla birlikte nitelikli personel eksikliği (%28,7), mevzuat ve teşviklere ilişkin dışsal bilgiye erişim yetersizliği (%28,1) ve pazar rekabetinin görece sınırlı olması (%26,2) diğer engeller arasında yer almaktadır. Genel olarak tablo, teknogirişimlerin sürdürülebilir büyüme ve yenilik faaliyetlerinde finansal kapasite, destek mekanizmalarına erişim ve pazar belirsizliği gibi kritik alanlarda yoğun baskı altında olduğunu göstermektedir.

Şekil 11: Teknogirişimlerin Gerçekleştirdiği Faaliyetlerde Engelleyici Faktörlerin Dağılımı



Kaynak: TÜİK

Ar-Ge İnsan Kaynağı

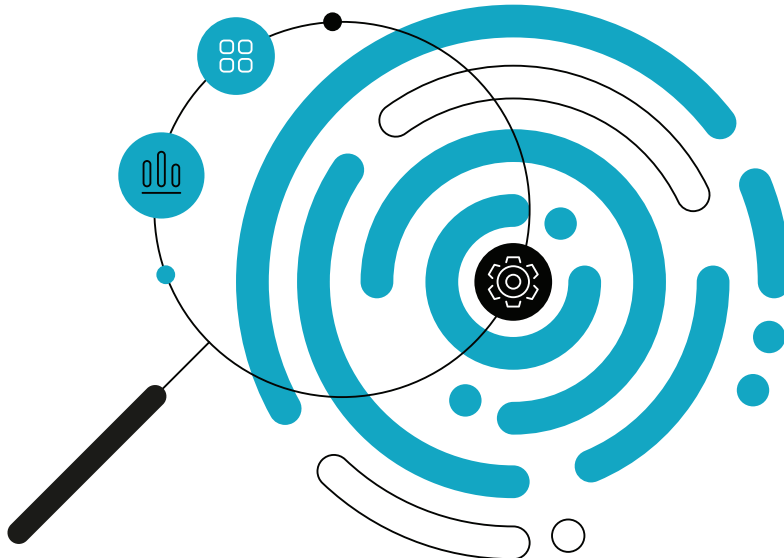
Ar-Ge faaliyetinin bir diğer girdi unsuru olan insan kaynağında ise en önemli verilerden birisi Ar-Ge faaliyetlerinde görev alan personel ve araştırmacı sayısıdır. Kişi sayısı veya tam zaman eşdeğerine göre bakıldığında Türkiye’de Ar-Ge faaliyetlerinde

görev alan personel sayısının yıllar itibariyle arttığı gözlemlenmektedir. Bu kapsamda 2024 yılında Türkiye’de 89.675 kişi Ar-Ge personeli, 67.964 kişi ise araştırmacı olarak Ar-Ge faaliyetlerinde istihdam edilmiştir.

Tablo 14: İmalat Sanayinde Ar-Ge Personeli ve Araştırmacı Sayısı (2015-2024)

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
2023	89.148	66.218	81.116	61.024
2024	89.675	67.964	82.237	63.252

Kaynak: TÜİK

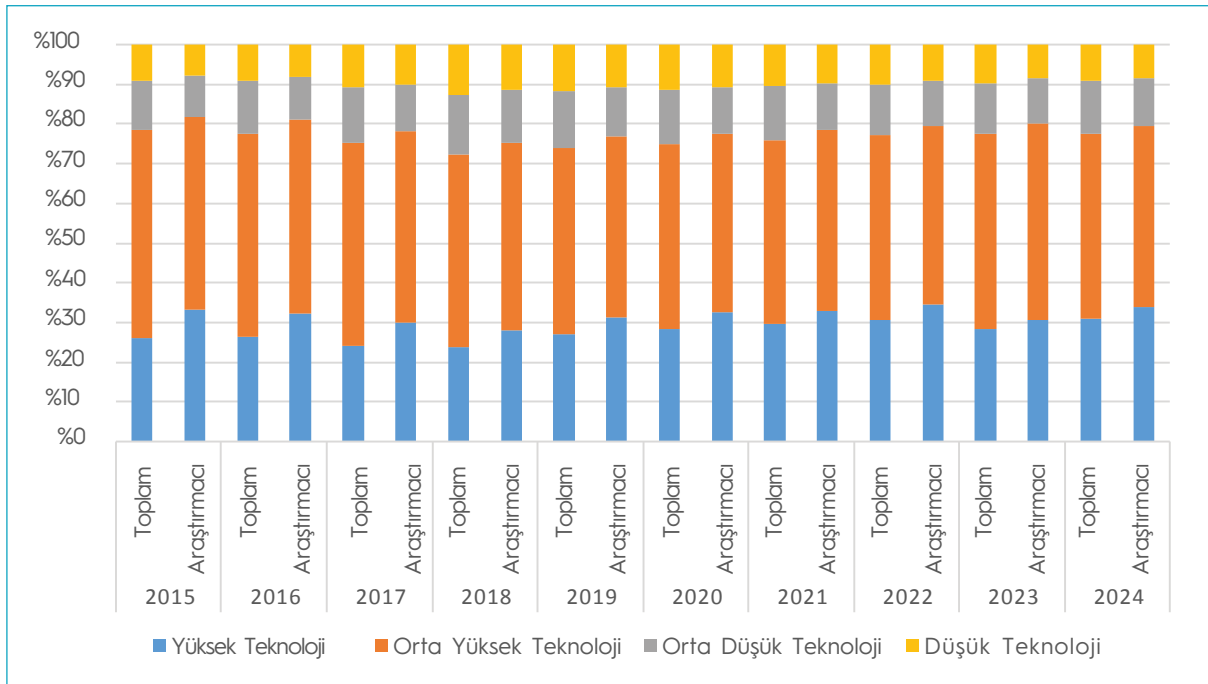


İmalat sanayinde ise en fazla Ar-Ge personelinin orta-yüksek teknoloji grubunda istihdam edildiği görülmektedir. Orta-yüksek teknoloji grubunun ardından en fazla Ar-Ge personeli istihdam yüksek teknoloji grubunda gerçekleşmiştir. 2024 yılında

tam zaman eşdeğerine göre Türkiye’de Ar-Ge personelinin yüzde 46,8’i orta-yüksek teknoloji grubunda, yüzde 30,9’u yüksek teknoloji grubunda, yüzde 13,1’i orta-düşük teknoloji grubunda ve yüzde 9,2’si düşük teknoloji grubunda istihdam edilmiştir.

Şekil 12: İmalat Sanayinde

Ar-Ge Personeli ve Araştırmacı Sayısının Teknoloji Düzeyine Göre Payı (% , TZE, 2015-2024)

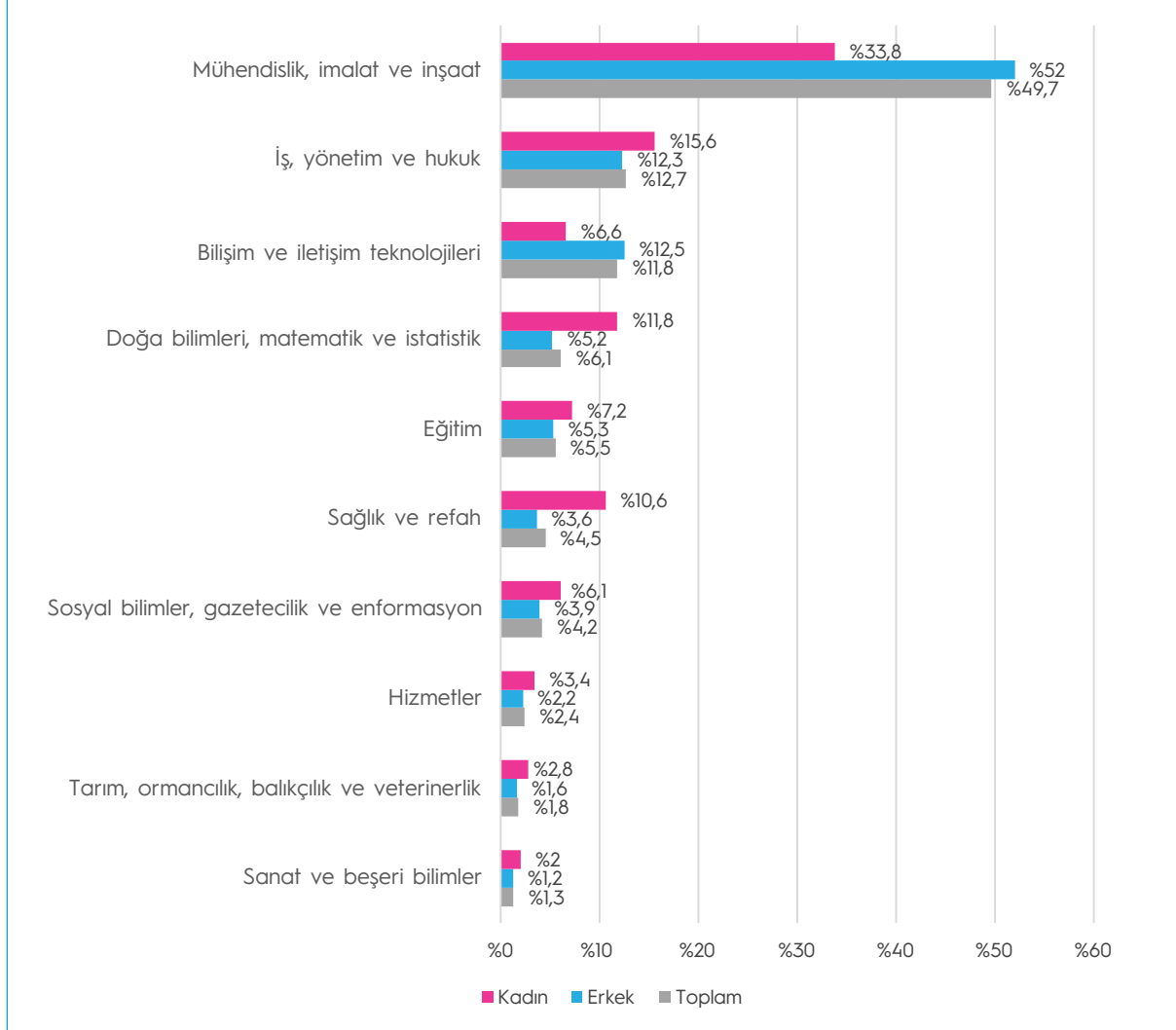


Kaynak: TÜİK

Şekil 13, teknogirişim ortaklarının lisans düzeyinde tamamladıkları eğitim alanlarının cinsiyete göre dağılımını ortaya koymaktadır. Genel tabloda en yüksek payın mühendislik, imalat ve inşaat alanında olduğu görülmekte; bu alanda toplam oran yüzde 49,7, erkeklerde yüzde 52,0, kadınlarda ise yüzde 33,8 seviyesinde gerçekleşmektedir. Bunu iş, yönetim ve hukuk (%12,7 toplam; %15,6 kadın, %12,3 erkek) ve bilişim ve iletişim teknolojileri (%11,8 toplam; %6,6 kadın, %12,5 erkek) alanları izlemektedir. Doğa bilimleri-matematik-istatistik grubunda toplam pay yüzde 6,1, eğitim alanında yüzde 5,5, sağlık ve refahta yüzde 4,5, sos-

yal bilimlerde yüzde 4,2, hizmetlerde yüzde 2,4, tarım-ormancılık-balıkçılık-veterinerlikte yüzde 1,8 ve sanat-beşeri bilimlerde yüzde 1,3 seviyesinde gerçekleşmektedir. Cinsiyet açısından bakıldığında mühendislik, bilişim ve teknik alanlarda erkek ağırlığı belirgin olmakla birlikte; iş, yönetim ve hukuk, bilişim, sağlık, sosyal bilim ve eğitim alanlarında kadın oranlarının görece daha yüksek olduğu dikkat çekmektedir. Bu dağılım, teknogirişimlerin lisans mezuniyet tabanının büyük ölçüde teknik ve mühendislik ağırlıklı olduğunu; ancak belirli alanlarda kadın temsiliyetinin güçlendiğini göstermektedir.

Şekil 13: Lisans Düzeyinde Tamamlanan Eğitim Alanları

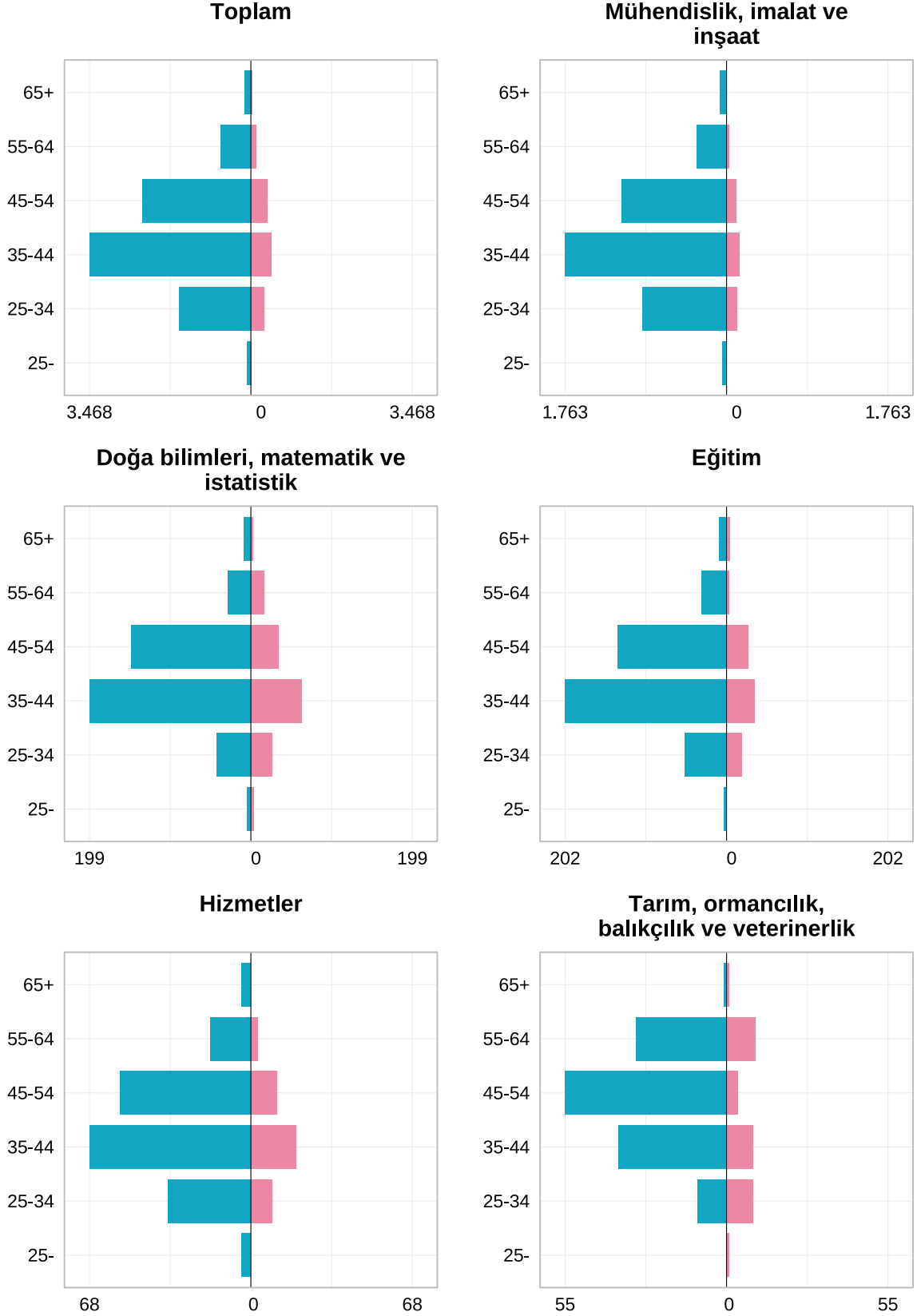


Kaynak: TÜİK

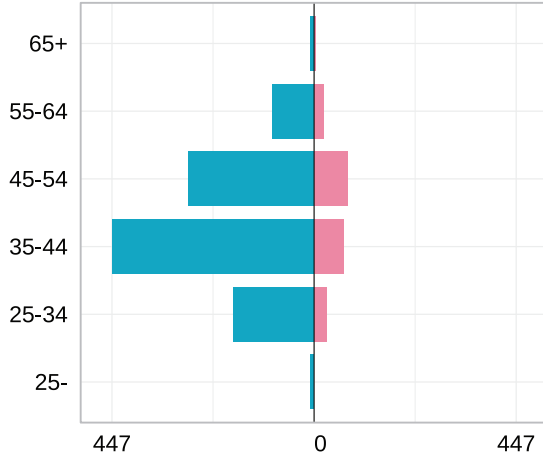
Şekil 14, 2024 yılı itibarıyla teknogirişim ortaklarının lisans mezuniyet alanlarına göre yaş ve cinsiyet dağılımında belirgin bir yoğunlaşma ve farklılaşma yapısını ortaya koymaktadır. Genel tabloda girişimcilerin esas olarak 35-44 yaş aralığında toplandığı, bunu bunu 45-54 yaş grubu ile 25-34 yaş grubunun izlediği ve 55 yaş sonrası katılımın oldukça sınırlı kaldığı görülmektedir. Alan bazında bakıldığında teknogirişim ekosisteminin omurgasını Mühendislik-İmalat-İnşaat, Bilişim ve İletişim Teknolojileri ile İş-Yönetim-Hukuk alanlarının oluşturduğu; Doğa bilimleri-istatistik, Eğitim ve Sosyal bilimlerin orta yoğunlukta bir girişimci tabanı barındırdığı anlaşılmaktadır. Buna karşılık

Sağlık, Tarım-Ormancılık-Veterinerlik, Hizmetler ve Sanat-Beşeri Bilimlerde teknogirişim ortaklığı nispeten sınırlı düzeyde kalmaktadır. Cinsiyet dağılımında erkeklerin çoğu alanlarda baskın olduğu; kadınların ise özellikle doğa bilimleri, matematik ve istatistik ile eğitim, sağlık, sosyal bilimler ve bazı hizmet alanlarında daha görünür olduğu dikkat çekmektedir. Bu bulgular, teknogirişim ekosisteminin hem yaş hem de disiplin açısından teknik ve bilgi yoğun alanlarda yoğunlaştığını, girişimciliğin ağırlıklı olarak genç ve orta yaş grupları tarafından sürüklendiğini ve cinsiyet temsili açısından belirgin bir dengesizlik bulunduğunu göstermektedir.

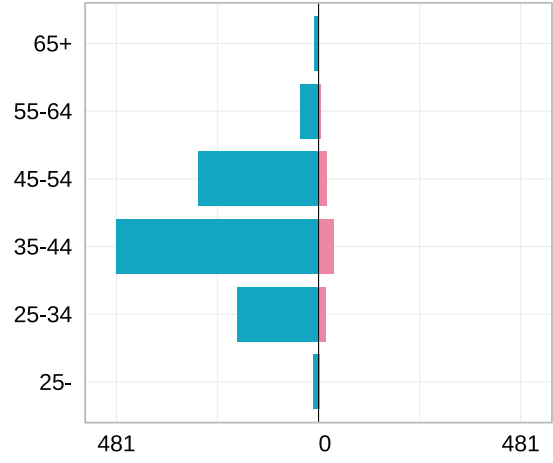
Şekil 14: Eğitim Alanı, Yaş ve Cinsiyete Göre Teknogirişim Ortaklarının Profili (2024)



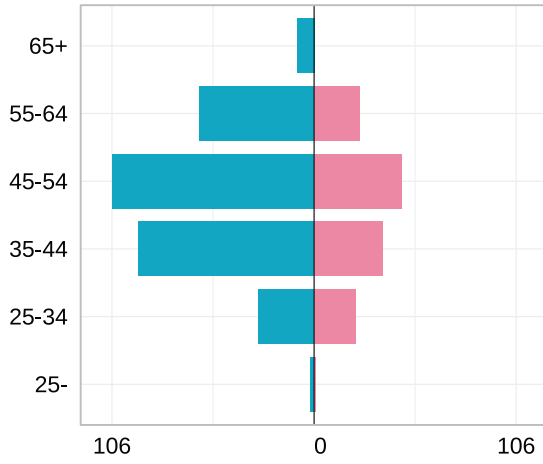
İş, yönetim ve hukuk



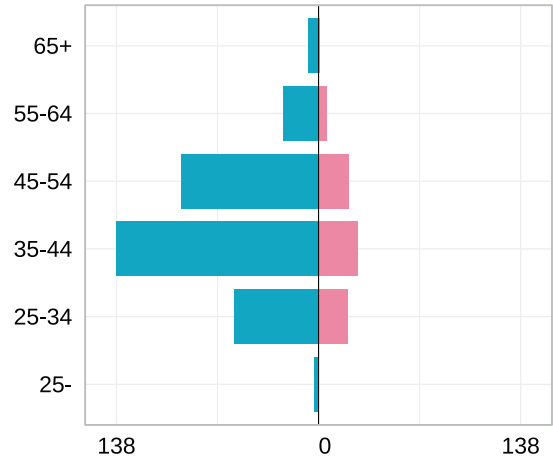
Bilişim ve iletişim teknolojileri



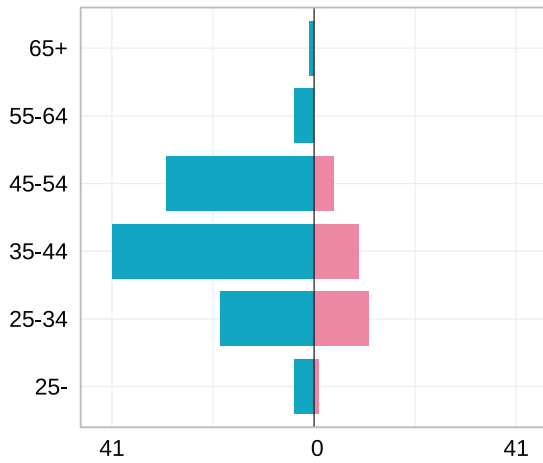
Sağlık ve refah



Sosyal bilimler, gazetecilik ve enformasyon



Sanat ve beşeri bilimler



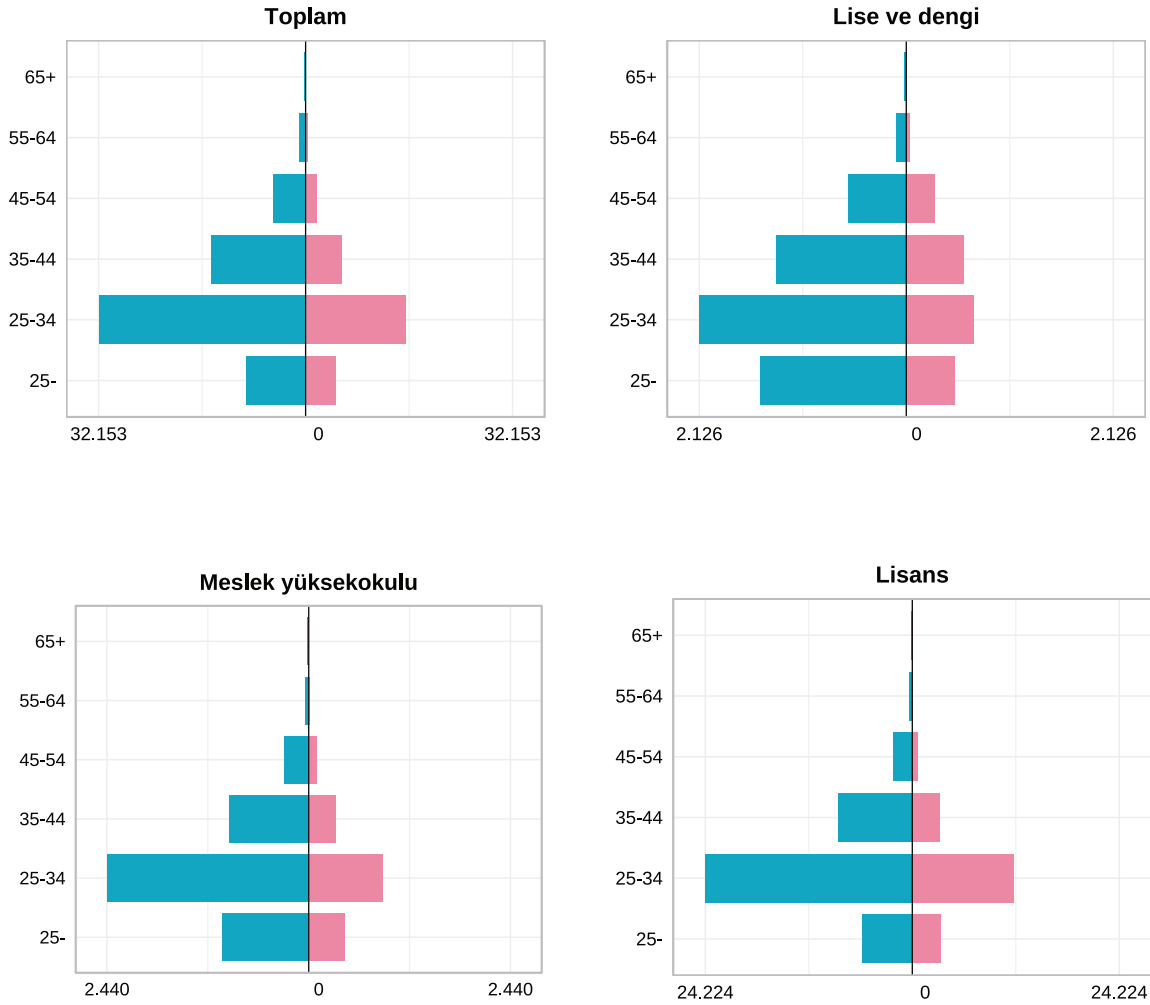
Erkek
Kadın

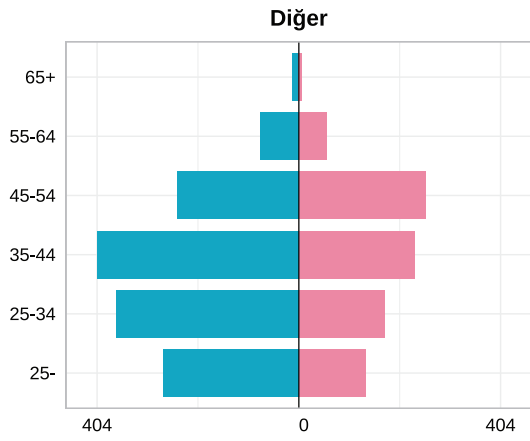
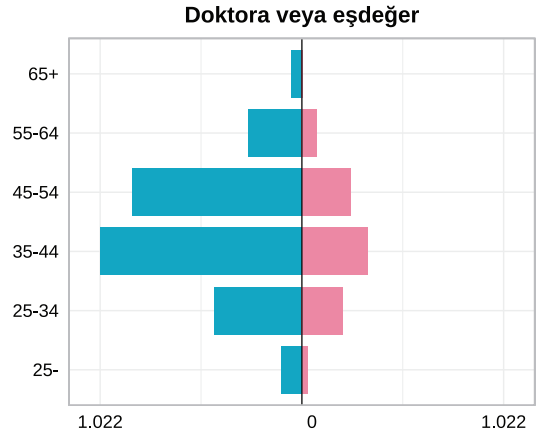
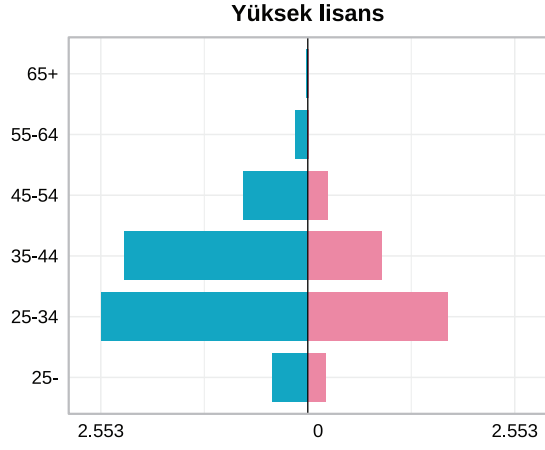
Kaynak: TÜİK

Şekil 15, 2024 yılı itibarıyla teknogirişimlerin insan kaynağının öğrenim durumu, yaş grubu ve cinsiyete göre dağılımında belirgin bir yaş ve eğitim yoğunlaşmasının yanı sıra cinsiyet farklılaşmasına da işaret etmektedir. Genel tabloda insan kaynağı büyük ölçüde 25-44 yaş aralığında, özellikle de 25-34 yaş grubunda yoğunlaşmaktadır. Eğitim düzeyi bakımından teknogirişimlerde ağırlığın lisans mezunlarında toplandığı, bunu yüksek lisans ve meslek yüksekokulu mezunlarının izlediği; doktora düzeyindeki insan kaynağının ise daha sınırlı olmakla birlikte 35-54 yaş aralığında yoğunlaştığı

görülmektedir. Cinsiyet dağılımında erkeklerin hemen her öğrenim düzeyinde daha yüksek temsil ile sahip olduğu; buna karşın kadınların özellikle lisans ve yüksek lisans düzeyinde, ağırlıklı olarak 25-34 yaş grubunda daha görünür hale geldiği dikkat çekmektedir. Doktora düzeyinde kadınların varlığı bulunsada da erkeklere kıyasla daha sınırlı kalmaktadır. Bu yapı, teknogirişim ekosisteminin insan kaynağının büyük ölçüde yüksek eğitilmiş ve genç-orta yaş erkek ağırlıklı bir profile sahip olduğunu; ancak belirli eğitim düzeylerinde kadın katılımının giderek güçlendiğini göstermektedir.

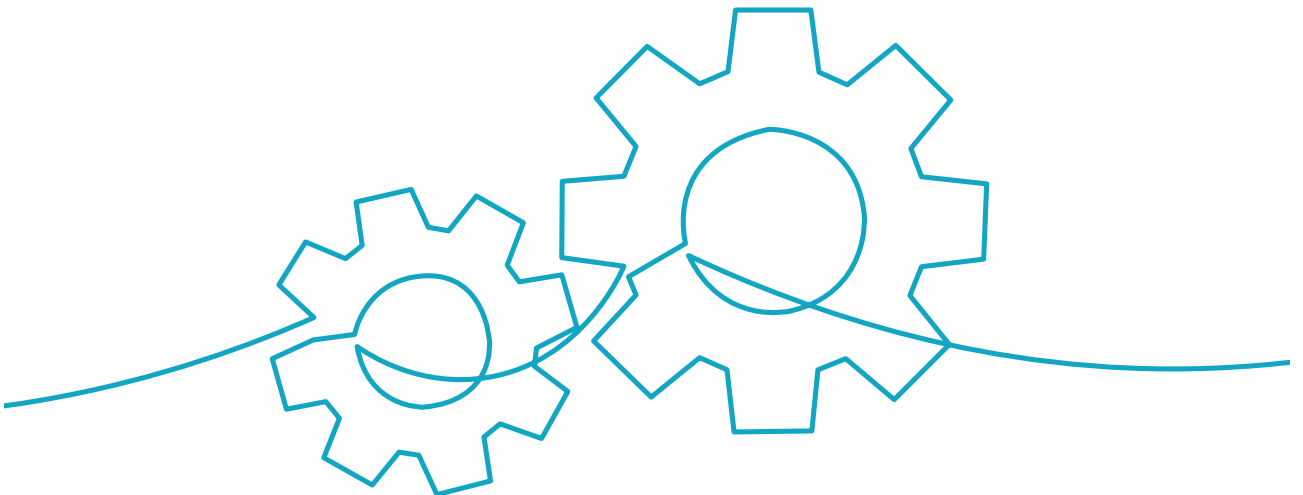
Şekil 15: Öğrenim Durumu, Yaş ve Cinsiyete Göre Teknogirişimlerin İnsan Kaynağı (2024)





Erkek
Kadın

Kaynak: TÜİK



Tablo 15, 2024 yılı itibarıyla imalat sanayindeki teknogirişimlerde personelin öğrenim durumu ile işletmelerin teknoloji düzeyi arasındaki ilişkiyi net biçimde ortaya koymaktadır. Genel olarak insan kaynağının yaklaşık yarısının lisans mezunlarından (%48,2) oluştuğu, bunu lise ve dengi eğitim (%20,3) ve meslek yüksekokulu mezunlarının (%10,3) izlediği görülmektedir. Yüksek teknoloji grubunda lisans mezunlarının payının %52,0'ye kadar yükselmesi, bu segmentte daha yüksek eğitilmiş işgücüne duyulan ihtiyacı göstermektedir. Orta yüksek teknolojide doktora payının görece daha yüksek olması (%5,7), bu grupta Ar-Ge ve uzmanlık gerektiren alanların belirginliğine işaret etmektedir. Orta düşük teknoloji grubunda lisans mezunlarının

payı yine yüksek olmakla birlikte daha dengeli bir dağılım dikkat çekmektedir. Düşük teknoloji grubunda ise tablo tersine dönmekte; lise ve dengi eğitilmiş personelin oranı yüzde 29,8'e yükselirken, lisans mezunlarının payı belirgin biçimde gerilemektedir (%32,7). Bununla birlikte "diğer" eğitim grubunun düşük ve orta teknolojili segmentlerde nispeten daha yüksek paya sahip olması (%9,8-%9,9), bu grupta daha esnek veya nitelik çeşitliliği yüksek istihdam yapısına işaret etmektedir. Genel olarak tablo, teknoloji seviyesi yükseldikçe lisans ve üzeri eğitim düzeyine sahip personel oranının arttığını, düşük teknoloji segmentinde ise ortaöğretim ağırlıklı bir istihdam yapısının öne çıktığını göstermektedir.

Tablo 15: İmalat Sanayinde Öğrenim Durumu ve Teknoloji Düzeyine Göre Teknogirişimlerin Personel Oranı (2024)

Öğrenim durumu	Toplam	Yüksek teknoloji	Orta yüksek teknoloji	Orta düşük teknoloji	Düşük teknoloji
Toplam	%100,0	%35,4	%43,9	%15,0	%5,8
Doktora veya eşdeğer	%4,9	%4,1	%5,7	%2,7	%8,5
Yüksek lisans	%8,6	%10,2	%7,8	%6,5	%10,8
Lisans	%48,2	%52,0	%45,8	%52,3	%32,7
Meslek yüksekokulu	%10,3	%11,4	%9,6	%11,0	%8,4
Lise ve dengi	%20,3	%18,6	%21,3	%17,7	%29,8
Diğer	%7,7	%3,8	%9,9	%9,8	%9,8

Kaynak: TÜİK

Tablo 16, 2024 yılı itibarıyla teknogirişimlerin uzmanlık sahibi personel temininde önemli güçlüklerle karşılaştığını göstermektedir. Teknogirişimlerin yaklaşık yarısı (%48,5) uzmanlık sahibi personel alan veya almaya çalışan girişimlerden oluşurken, bunların üçte birinden fazlası (%34,1) alım sürecinde ciddi zorluk yaşadığını belirtmektedir. Karşılaşılan sorunların başında yüksek ücret beklentisi (%84,2) gelmekte, bunu gerekli nitelik eksikliği (%79,9) ve yeterli iş deneyimi bulunma-

ması (%76,3) izlemektedir. Ayrıca adayların daha kurumsal işletmeleri tercih etmesi (%51,8) ve başvuru yetersizliği (%48,6) ekosistemin önemli sorun alanları arasında yer almaktadır. Lokasyonun sunduğu sosyal ve yaşam koşullarındaki kısıtların (%32,5) da istihdamı zorlaştırdığı görülmektedir. Bu tablo, teknogirişimlerin nitelikli işgücüne erişimde hem maliyet hem yetkinlik hem de tercih dinamikleri kaynaklı çok boyutlu bir zorluk yaşadığını ortaya koymaktadır.

Tablo 16: Uzmanlık Sahibi Personel Alan veya Almayı Deneyen ve Alım Sürecinde Güçlükle Karşılaşan Teknogirişimler

Uzmanlık Sahibi Personel Alan veya Almayı Deneyen ve Alım Sürecinde Güçlükle Karşılaşan Teknogirişimler (%)	2024
Uzmanlık sahibi personel alan veya almayı deneyen Teknogirişimler	48,5
Uzmanlık sahibi personel alan veya almayı deneyen Teknogiriřimlerden güçlükle karşılaşanlar	34,1
Personel İstihdamında Yaşanan Zorluklar	
Başvuru sahiplerinin yüksek ücret beklentisi	84,2
Başvuru sahiplerinin ilgili alanda gerekli niteliklere sahip olmaması	79,9
Başvuru sahiplerinin ilgili iş deneyimine sahip olmaması	76,3
Başvuru sahiplerinin daha kurumsal girişimlere öncelik vermesi	51,8
Başvuru eksikliği/ yetersizliği	48,6
Girişimin bulunduğu lokasyonda sosyal donatı ve imkanların kısıtlı olması vb sorunlar	32,5
Diğer	21,2

Kaynak: TÜİK

1.2.2. Ar-Ge Destek ve Teşviklerinde Türkiye

TÜİK, dolaylı Ar-Ge teşvikleri 2024 çalışması ile Ar-Ge faaliyetlerinin finansmanı konusunda önemli bir veri setini kamuoyuyla paylaşmıştır. TÜİK tarafından bu istatistikler, dolaylı Ar-Ge teşviklerinin zaman içindeki gelişimini ve şirketlerin Ar-Ge harcamalarının bu teşviklere oranını göstermektedir.

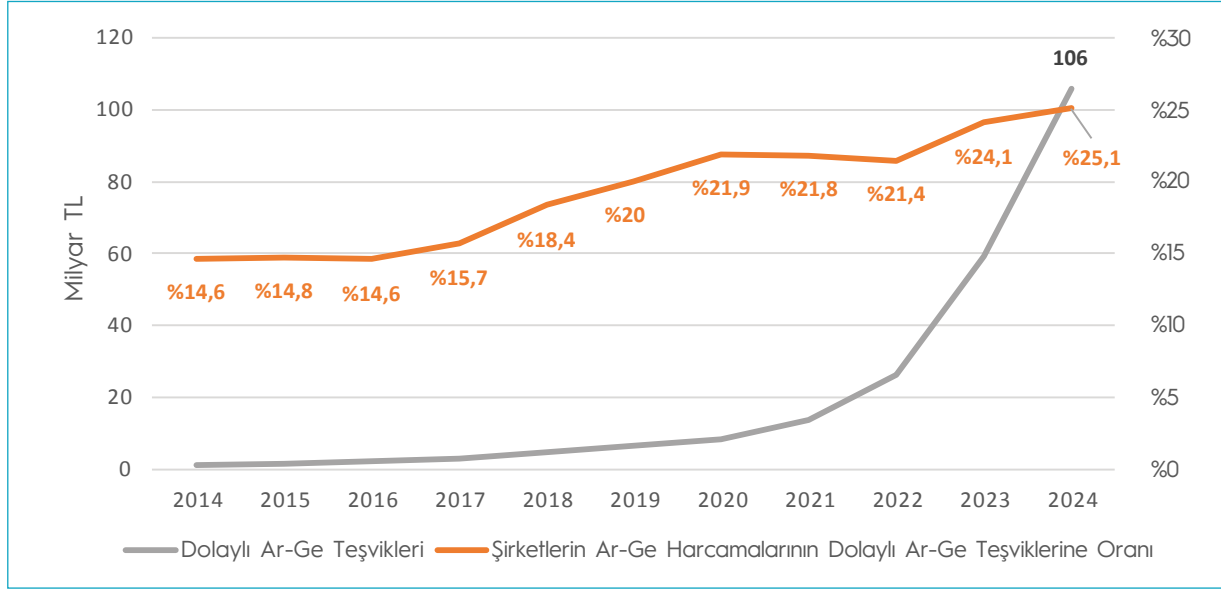
2014-2024 yılları arasındaki verilere göre, dolaylı Ar-Ge teşvikleri yıllar içinde önemli bir artış göstermiştir. 2014 yılında 1,28 milyar TL olan dolaylı teşvikler, ilk dört yıl boyunca sınırlı bir büyüme ile 2017'de 2,89 milyar TL seviyesine ulaşmıştır. 2018 yılından itibaren ise teşviklerde belirgin bir ivmelenme gözlenmiş, 2019'da 6,39 milyar TL, 2020'de 8,44 milyar TL ve 2021'de 13,62 milyar TL seviyelerine çıkmıştır. Özellikle 2022 ve 2023 yıllarında önemli bir artış yaşanmış, teşvikler 2022'de 26,17 milyar TL'ye, 2023'te ise 59,33 milyar TL seviyesine ulaşmıştır. 2024'te ise dolaylı Ar-Ge teşvikleri 105,98 milyar TL seviyesi ile zirveye ulaşmıştır. Bu keskin artış, enflasyonist ekonomik ortamdan etkilense de Ar-Ge faaliyetlerine sağlanan dolaylı desteklerin ekonomik politikalar içinde stratejik bir öncelik haline geldiğini göstermektedir.

Şirketlerin Ar-Ge harcamalarının dolaylı teşviklere

oranı ise daha istikrarlı bir yükseliş trendi izlemiştir. 2014-2016 yılları arasında bu oran yüzde 14,6-14,8 bandında yatay bir seyir göstermiştir. Ancak 2017'de yüzde 15,7, 2018'de yüzde 18,4 ve 2019'da yüzde 20,0 seviyelerine çıkarak artış eğilimi sergilemiştir. 2020 yılında şirketlerin bu oranı yüzde 21,9 ile zirveye ulaşmış, 2021'de yüzde 21,8 ve 2022'de yüzde 21,4 seviyelerinde hafif bir durağanlık göstermiştir. 2023 yılı itibarıyla şirketlerin dolaylı teşviklerden faydalanma oranı tekrar artarak yüzde 24,1 seviyesine yükselmiştir. 2024'te ise yüzde 25,1 seviyesi ile zirveye ulaşmıştır.

Veriler, dolaylı Ar-Ge teşviklerinin 2021 sonrası hızlı bir şekilde büyüdüğünü ve 2023'te ciddi bir sıçrama yaşadığını göstermektedir. Şirketlerin bu teşviklerden yararlanma oranı da aynı dönemde yükselmiş ve yüzde 24,1 seviyesine ulaşmıştır. Bu durum, Ar-Ge faaliyetlerinin özel sektörde desteklendiğini ve devletin sağladığı dolaylı teşviklerin önemli bir kaynak haline geldiğini ortaya koymaktadır. Ancak, teşviklerin sadece miktar bazında artması değil, reel ekonomik katkılarının da gözlemlenmesi gereklidir. Özellikle bu teşviklerin Ar-Ge projelerinde sürdürülebilir inovasyon ve katma değer yaratıp yaratmadığı detaylı analiz edilmelidir.

Şekil 16: Şirketlerin Ar-Ge Harcamaları ve Dolaylı Ar-Ge Teşviklerine Oranı (2014-2024)



Kaynak: TÜİK

TÜİK tarafından açıklanan 2015-2024 yılları dolaylı Ar-Ge teşvikleri verileri, teşviklerin kurumlar vergisi, gelir vergisi, KDV ve gelir vergisi stopajı kalemlerine göre dağılımını ortaya koymaktadır. Buna göre, dolaylı Ar-Ge teşviklerinin toplam tutarının 2015 yılında 0,5 milyar TL iken, yıllar itibarıyla artış göstererek 2024 yılında 6,4 milyar TL'ye ulaştığı görülmektedir. Bu artış, özellikle 2020 sonrası dönemde belirginleşmiş ve teşviklerin ölçeğinde hızlı bir genişlemeye işaret etmiştir. Teşvik kalemleri açısından değerlendirildiğinde, kurumlar vergisi payının dönem boyunca dolaylı Ar-Ge teşvikleri içinde en yüksek paya sahip olduğu görülmektedir. Kurumlar vergisi payı 2015 yılında yüzde 55,1 iken, 2021 yılında yüzde 67,0 ile zirveye ulaşmış, 2022 sonrası dönemde ise kademeli olarak gerileyerek 2024 yı-

linda yüzde 47,7 seviyesine düşmüştür. Gelir vergisi payı ise tüm dönem boyunca yüzde 1-2 bandında seyretmiş ve toplam teşvik yapısı içinde sınırlı bir yer tutmuştur. Benzer şekilde, katma değer vergisi payının yüzde 0,1-0,3 aralığında kaldığı ve dolaylı Ar-Ge teşvikleri içinde oldukça düşük bir ağırlığa sahip olduğu görülmektedir. Buna karşılık, gelir vergisi stopaj teşviki payının özellikle son yıllarda artış gösterdiği dikkat çekmektedir. Stopaj teşviklerinin payı 2015 yılında yüzde 42,8 iken, 2021 yılında yüzde 31,7'ye gerilemiş, ardından yeniden yükselerek 2024 yılında yüzde 50,9'a ulaşmıştır. Genel olarak tablo, dolaylı Ar-Ge teşviklerinin yapısında kurumlar vergisi ve gelir vergisi stopaj teşviklerinin belirleyici olduğunu, son dönemde ise stopaj teşviklerinin göreceli öneminin arttığını göstermektedir.

Tablo 17: Dolaylı Ar-Ge Teşviklerinin Teşvik Kalemlerine Göre Dağılımı (% ,2015-2024)

Yıl	Dolaylı Ar-Ge Teşvikleri (Milyar TL)	Kurumlar Vergisi Payı (%)	Gelir Vergisi Payı (%)	Katma Değer Vergisi Payı (%)	Gelir Vergisi Stopaj Teşviki Payı (%)
2015	0,5	55,1	1,9	0,2	42,8
2016	0,6	56,7	1,4	0,2	41,7
2017	0,8	58,2	1,6	0,3	39,9
2018	0,8	63,6	1,5	0,2	34,6
2019	1,3	63,3	1,8	0,1	34,9
2020	1,7	65,6	1,4	0,1	32,9
2021	2,1	67,0	1,2	0,1	31,7
2022	2,9	62,0	1,3	0,1	36,6
2023	4,7	58,7	1,4	0,1	39,9
2024	6,4	47,7	1,3	0,1	50,9

Kaynak: TÜİK

2024 yılı verilerine göre, dolaylı Ar-Ge teşviklerinden yararlanan toplam 10.569 girişim, 215,8 milyar TL tutarında Ar-Ge harcaması beyan etmiş ve bu harcamalar karşılığında 52,1 milyar TL Ar-Ge vergi desteği, 53,9 milyar TL gelir vergisi stopaj desteği sağlanmıştır. Büyük girişimler, 1.341 girişim ile toplam harcamaların büyük kısmını üstlenmiş ve 141,4 milyar TL Ar-Ge harcaması gerçekleştirmiştir. Bu gruba sağlanan vergi desteği 34,4 milyar TL, gelir vergisi stopaj desteği ise 35,2 milyar TL olmuştur.

KOBİ'ler, toplam 9.228 girişim ile Ar-Ge ekosisteminde önemli bir paya sahiptir. Bu grupta KOBİ'lerin beyan edilen Ar-Ge harcaması 74,4 milyar TL, Ar-Ge vergi desteği 17,7 milyar TL, gelir vergisi stopaj desteği ise 18,7 milyar TL olarak gerçekleşmiştir. KOBİ'ler içinde mikro ölçekli girişimler, 4.996

girişim ile en fazla sayıya sahip olmasına rağmen sadece 6,9 milyar TL Ar-Ge harcaması gerçekleştirmiştir. Küçük ölçekli girişimler, 3.103 girişim ile 30,2 milyar TL harcama yaparken, orta ölçekli girişimler 1.129 girişim ile 37,3 milyar TL Ar-Ge harcaması gerçekleştirmiştir.

Girişim sayısındaki dağılım incelendiğinde, sayıca büyük çoğunluğu KOBİ'ler oluştururken, Ar-Ge harcamalarının büyük kısmını büyük ölçekli girişimler gerçekleştirmiştir. Mikro ölçekli girişimlerin sayısının fazlalığına rağmen harcamalarının düşük olması dikkat çekmektedir. Bu durum, büyük girişimlerin Ar-Ge faaliyetlerindeki lider rolünü koruduğunu, ancak KOBİ'lerin desteklenerek Ar-Ge kapasitesinin daha etkin hale getirilmesinin önemini ortaya koymaktadır.

Tablo 18: Dolaylı Ar-Ge Teşviklerinden Yararlanan Girişimlerin Büyüklük Grubuna Göre Dağılımı (2024)

Büyüklük Grubu	Girişim Sayısı	Beyan Edilen Ar-Ge Harcaması (Milyar TL)	Ar-Ge Vergi Desteği (Milyar TL)	Gelir Vergisi Stopaj Desteği (Milyar TL)
KOBİ	9.228	74,4	17,7	18,7
Mikro	4.996	6,9	1,7	1,8
Küçük	3.103	30,2	7,3	7,2
Orta	1.129	37,3	8,7	9,8
Büyük	1.341	141,4	34,4	35,2
Toplam	10.569	215,8	52,1	53,9

Kaynak: TÜİK

TÜİK tarafından açıklanan verilere göre, dolaylı Ar-Ge teşviklerinden yararlanan girişimlerin en fazla Ar-Ge harcaması yaptığı ilk 10 faaliyet alanı incelendiğinde, en fazla Ar-Ge harcaması yapılan alan, bilgi ve iletişim sektörü olmuştur. Bu alanda 5.548 girişim, 100,1 milyar TL Ar-Ge harcaması gerçekleştirmiş; bu harcamalara karşılık 24,3 milyar TL Ar-Ge vergi desteği ve 27,0 milyar TL gelir vergisi stopaj teşviki sağlanmıştır. Bilgi ve iletişim sektörü, girişim sayısı ve harcamalar açısından açık ara lider konumdadır.

İkinci sırada motorlu kara taşıtı, treyler ve yarı treyler imalatı ile diğer ulaşım araçlarının imalatı yer almıştır. Bu sektörde 215 girişim, 35,0 milyar TL Ar-Ge harcaması gerçekleştirmiştir. Buna karşılık sağlanan Ar-Ge vergi desteği 8,5 milyar TL, gelir vergisi stopaj teşviki ise 7,1 milyar TL olmuştur. Üçüncü sırada bilgisayarların, elektronik ve optik

ürünlerin imalatı sektörü gelmektedir. Bu alanda 375 girişim, 19,4 milyar TL Ar-Ge harcaması yapmış; 4,8 milyar TL Ar-Ge vergi desteği ve 4,9 milyar TL gelir vergisi stopaj teşviki almıştır. Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler ise Ar-Ge harcamalarında önemli pay sahibi olan diğer faaliyet alanlarındandır. Bu alanda 1.494 girişim, 10,0 milyar TL Ar-Ge harcaması gerçekleştirmiştir.

Tablodaki verilere göre, en fazla Ar-Ge harcaması yapılan ilk 10 sektör içinde bilgi ve iletişim sektörünün baskın olduğu görülmektedir. Motorlu taşıtlar, elektronik ürünler ve elektrikli teçhizat gibi teknoloji yoğun sektörler, Ar-Ge harcamalarının önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Bu dağılım, Ar-Ge faaliyetlerinin teknoloji ve sanayi odaklı sektörlerde yoğunlaştığını ortaya koyarken, hizmet ve diğer imalat sektörlerinin de katkıda bulunduğunu göstermektedir.



Tablo 19: Dolaylı Ar-Ge Teşviklerinden Yararlanan Girişimlerin En Fazla Ar-Ge Harcaması Yapan İlk 10 Faaliyet Alanına Göre Dağılımı (2024)

Sıra	Ekonomik Faaliyetlerin İstatistikî Sınıflaması (NACE Rev.2)	Girişim Sayısı	Beyan Edilen Ar-Ge Harcaması (Milyar TL)	Ar-Ge Vergi Desteği (Milyar TL)	Gelir Vergisi Stopaj Teşviki (Milyar TL)
1	Bilgi ve iletişim	5.548	100,1	24,3	27,0
2	Motorlu kara taşıtı, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork) imalatı; diğer ulaşım araçlarının imalatı	215	35,0	8,5	7,1
3	Bilgisayarların, elektronik ve optik ürünlerin imalatı	375	19,4	4,8	4,9
4	Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	1.494	10,0	2,1	3,5
5	Elektrikli teçhizat imalatı	209	9,1	2,2	1,9
6	Toptan ve perakende ticaret; motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerin onarımı	670	8,2	1,9	2,9
7	Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı	434	8,0	1,9	1,1
8	Diğer hizmet sektörleri	241	4,8	1,1	1,0
9	Diğer imalat sektörleri	532	4,5	1,0	1,3
10	Finans ve sigorta faaliyetleri	60	3,6	1,0	1,1
	Toplam	10.569	215,8	52,1	53,9

Kaynak: TÜİK

Tablo 20, 2022-2024 döneminde yenilik faaliyetinde bulunan girişimlerin çeşitli kaynaklardan finansal destek alma durumunu faaliyet alanı ve çalışan sayısına göre ortaya koymaktadır. Buna göre, genel olarak girişimlerin yüzde 25,6'sının finansal destek aldığı, bu oranın sanayi sektöründe yüzde 30,4 ile hizmet sektörüne (yüzde 19,5) kıyasla daha yüksek olduğu görülmektedir. Çalışan sayısına göre incelendiğinde, finansal destek alma oranının girişim büyüklüğü arttıkça yükseldiği, 10-49 çalışanı olan girişimlerde yüzde 22,3 iken, 50-249 çalışanı olanlarda yüzde 35,0'a, 250 ve üzeri çalışanı olanlarda ise yüzde 37,5'e çıktığı izlenmektedir.

Finansal destek kaynakları açısından değerlendirildiğinde, merkezi kamu kurum ve kuruluşlarının (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TÜBİTAK, KOSGEB vb.) en önemli finansman kaynağı olduğu, genel toplamda bu kaynaktan destek alan girişimlerin oranının yüzde 48,9 olduğu anlaşılmaktadır. Bu oran, hizmet sektöründe yüzde 51,7 ile sanayi sektörünün (yüzde 47,5) üzerinde gerçekleşirken,

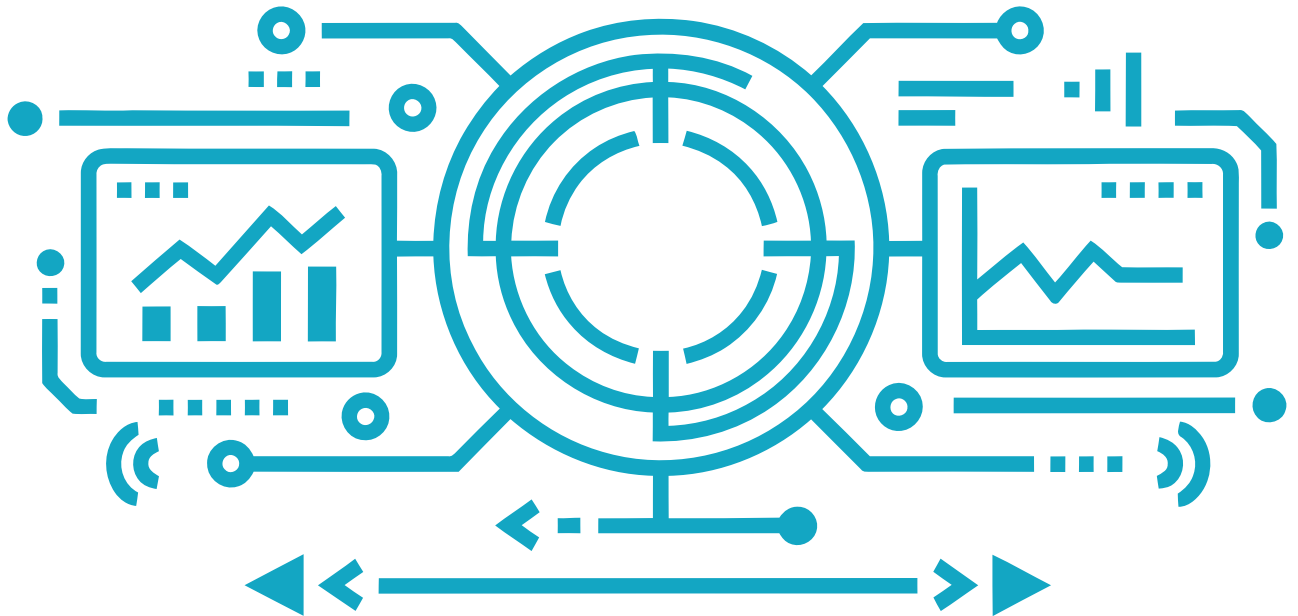
büyük ölçekli girişimlerde (yüzde 60,0) belirgin biçimde yükselmektedir. Yerel veya bölgesel kamu kuruluşlarından sağlanan desteklerin genel toplamda yüzde 10,9 düzeyinde kaldığı, bu kaynağın hizmet sektöründe (yüzde 14,6) ve küçük ölçekli girişimlerde (yüzde 12,4) görece daha fazla kullanıldığı görülmektedir.

Avrupa Birliği kaynaklı destekler incelendiğinde, AB Horizon 2020 Araştırma ve İnovasyon Programı'ndan yararlanan girişimlerin oranının yüzde 6,4 olduğu, bu oranın hizmet sektöründe (yüzde 9,0) ve 250 ve üzeri çalışanı olan girişimlerde (yüzde 11,4) daha yüksek seyrettiği dikkat çekmektedir. Diğer Avrupa Birliği kurumlarından sağlanan desteklerin ise genel toplamda yüzde 7,9 ile sınırlı kaldığı, bu tür desteklerin özellikle hizmet sektöründe (yüzde 11,4) daha yaygın olduğu görülmektedir. Genel olarak tablo, yenilik faaliyetlerinin finansmanında merkezi kamu kaynaklarının belirleyici rol oynadığını, AB kaynaklarının ise daha çok büyük ölçekli ve hizmet ağırlıklı girişimler tarafından kullanıldığını ortaya koymaktadır.

Tablo 20: Yenilik Faaliyetinde Bulunan Girişimlerin Çeşitli Kaynaklardan Finansal Destek Alma Durumu, (% 2022-2024)

Finansal Kaynaklar	Girişim Faaliyet Alanı			Çalışan sayısına göre büyüklük grubu			
	Genel	Sanayi	Hizmet	Toplam	10-49	50-249	250+
Finansal destek alanlar	25,6	30,4	19,5	25,6	22,3	35,0	37,5
Yerel veya bölgesel kamu kuruluşları (belediye, valilik, vb.)	10,9	9,0	14,6	10,9	12,4	8,7	6,4
Merkezi kamu kurum/kuruluşları (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TÜBİTAK, KOSGEB, vb.)	48,9	47,5	51,7	48,9	47,3	49,7	60,0
AB Horizon 2020 Araştırma ve İnovasyon Programı	6,4	5,1	9,0	6,4	7,2	3,3	11,4
Diğer bir Avrupa Birliği kurumu	7,9	6,2	11,4	7,9	8,8	5,7	8,6

Kaynak: TÜİK



1.2.3. 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 2025 yılında Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerinin çıktılarına ilişkin 12 para-

metrenin 4'ünde gerileme, 5'inde yükseliş göstermiş ve 3'ünde ise sabit kalmıştır. Tabloda Küresel İnovasyon Endeksi'nde Ar-Ge faaliyeti çıktılarına ilişkin Türkiye'nin dünyadaki konumuna dair veriler gösterilmektedir.

Tablo 21: Küresel İnovasyon Endeksi'nde Ar-Ge Faaliyeti Çıktılarına İlişkin Türkiye'nin Sıralama Verileri (2014-2025)

Göstergeler	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Know-How ve Teknoloji Çıktıları												
Menşesine Göre Patentler	30	31	33	29	30	27	30	24	24	25	25	21
Menşesine Göre PCT Patentler	39	38	30	32	32	32	28	31	31	31	32	32
Menşesine Göre Faydalı Modeller	11	-	11	12	16	17	20	20	17	11	9	17
Alıntı Yapılabilir Belgeler H-İndeksi	36	36	36	36	35	35	35	35	35	33	33	33
İşgücü Verimliliği Artışı	68	106	58	43	33	46	37	12	10	21	14	22
Yüksek Teknolojili Üretim	40	42	43	48	41	44	42	55	40	36	43	39
Üretim ve İhracat Karmaşıklığı	67	63	62	66	63	63	64	40	40	41	40	41
ISO 9001 Kalitesi	55	63	55	61	73	80	67	70	70	71	80	77
Yaratıcı Çıktılar												
Ulusal Uzun Metrajlı Filmler	-	-	-	58	58	59	62	62	44	56	44	56
Eğlence ve Medya Pazarı	-	-	-	-	-	-	48	47	48	43	51	51
Genel Üst Seviye Alan Adları	40	36	35	36	36	36	36	36	37	40	51	48
Mobil Uygulama Oluşturma	-	-	-	-	-	-	19	18	17	18	24	23

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 2025 yılı Küresel İnovasyon Endeksi'nde Ar-Ge faaliyetlerinin ticarileşmesine ilişkin 6 parametrenin 3'ünde dünya sıralamasında düşüş göstermiştir. Türkiye'nin 2024 ve 2025 Küresel İnovasyon Endeksi verileri, Ar-Ge faaliyetlerinin ticarileşmesi açısından dikkat çekici değişimler göstermektedir. Know-How ve Teknoloji Çıktıları kategorisinde, Fikri Mülkiyet Gelirlerinin Payı 2024 yılında 55. sıradayken, 2025'te 56. sıraya gerilemiştir. Bu gerileme, fikri mülkiyet gelirlerinin geçtiğimiz yıla göre daha az etkin şekilde ticarileştirildiğini göstermektedir. Buna karşılık,

Yüksek Teknoloji İhracatı Payı 2024'te 65. sırada yer alırken, 2025'te 58. sıraya yükselmiştir. BİT (Bilgi ve İletişim Teknolojileri) Hizmetleri İhracatı Payı göstergesi ise 2024'te 93. sıradayken, 2025'te 87. sıraya yükselerek performansta bir ilerleme yaşandığını ortaya koymuştur. Yaratıcı Çıktılar kategorisinde, Küresel Marka Değeri göstergesi 2024'te 57. sıradayken, 2025 yılında 62. sıraya düşerek gerileme göstermiştir. Kültürel ve Yaratıcı Hizmet İhracatı Payı ise 2024'te 82. sırada iken, 2025'te 93. sıraya gerilemiş, bu alandaki rekabetçiliğin zayıfladığını ortaya koymuştur. Yaratıcı Mal İhracatı Payında ise Türkiye, 2024'te 21. sırada iken 2025'te 20. sıraya yükselerek hafif bir ilerleme kaydetmiştir.

Tablo 22: Küresel İnovasyon Endeksi'nde Ar-Ge Faaliyetlerinin Ticarileşmesine İlişkin Türkiye'nin Sıralama Verileri (2014-2025)

Göstergeler	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Know-How ve Teknoloji Çıktıları												
Fikri Mülkiyet Gelirlerinin Payı (%)	-	-	-	-	-	96	90	76	66	60	55	56
Yüksek Teknoloji İhracatı Payı (%)	122	115	116	121	122	122	124	61	63	60	65	58
BİT Hizmetleri İhracatı Payı (%)	63	70	50	64	63	73	81	94	93	89	93	87
Yaratıcı Çıktılar												
Küresel Marka Değeri (ilk 5.000)	-	-	-	-	-	-	44	45	51	51	57	62
Kültürel ve Yaratıcı Hizmet İhracatı Payı (%)	20	35	72	79	75	46	92	82	77	71	82	93
Yaratıcı mal ihracatı Payı (%)	21	17	14	17	18	21	19	19	19	18	21	20

Kaynak: Global Innovation Index

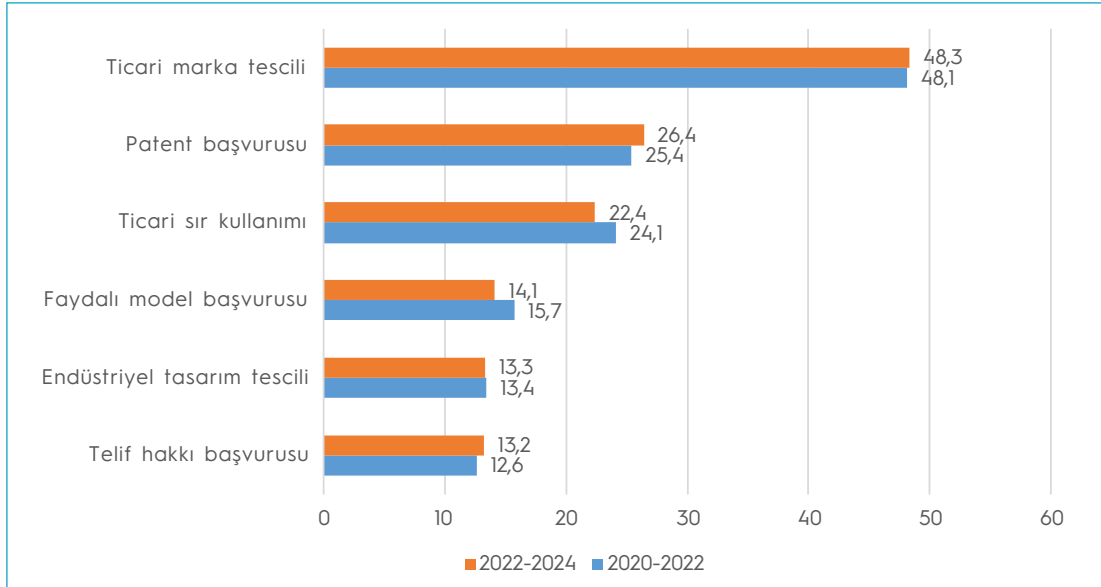
2024-2025 karşılaştırması, Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatı, BİT hizmetleri ihracatı ve yaratıcı mal ihracatı gibi bazı kritik alanlarda iyileşme kaydettiğini, ancak fikri mülkiyet gelirleri, küresel marka değeri ve kültürel ve yaratıcı hizmet ihracatı gibi alanlarda gerilediğini göstermektedir. Özellikle ticarileşme odaklı çıktılarda dalgalanmaların azaltılması ve sürdürülebilir performans sağlanması için teknoloji ve yaratıcılık alanında daha güçlü stratejiler geliştirilmesi gerektiği görülmektedir.

Şekil 17, yenilik faaliyetinde bulunan girişimlerde fikri mülkiyet haklarının kullanım düzeyini 2020-2022 ve 2022-2024 dönemleri itibarıyla ortaya koymaktadır. Buna göre, her iki dönemde de ticari marka tescili en yaygın kullanılan fikri mülkiyet türü olup, oran 2020-2022 döneminde yüzde 48,1 iken 2022-2024 döneminde yüzde 48,3'e yükselerek büyük ölçüde

yatay bir seyir izlemiştir. Patent başvurusu yapan girişimlerin oranı yüzde 25,4'ten yüzde 26,4'e yükselirken, ticari sır kullanımı yüzde 24,1'den yüzde 22,4'e gerileyerek sınırlı bir azalış göstermiştir.

Faydalı model başvurusu yapan girişimlerin oranı 2020-2022 döneminde yüzde 15,7 iken 2022-2024 döneminde yüzde 14,1'e düşmüş, endüstriyel tasarım tescili oranı ise yüzde 13,4'ten yüzde 13,3'e gerileyerek büyük ölçüde sabit kalmıştır. Telif hakkı başvurusu oranı yüzde 12,6'dan yüzde 13,2'ye yükselerek sınırlı bir artış kaydetmiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde, yenilik faaliyetinde bulunan girişimlerin fikri mülkiyet stratejilerinde ticari marka ve patent başvurularının öne çıktığı, buna karşılık ticari sır, faydalı model ve tasarım odaklı koruma araçlarının görece daha sınırlı ve durağan bir kullanım sergilediği görülmektedir.

Şekil 17: Yenilik Faaliyetinde Bulunan Girişimlerde Fikri Mülkiyet Hakları (2020-2022, 2022-2024)



Kaynak: TÜİK

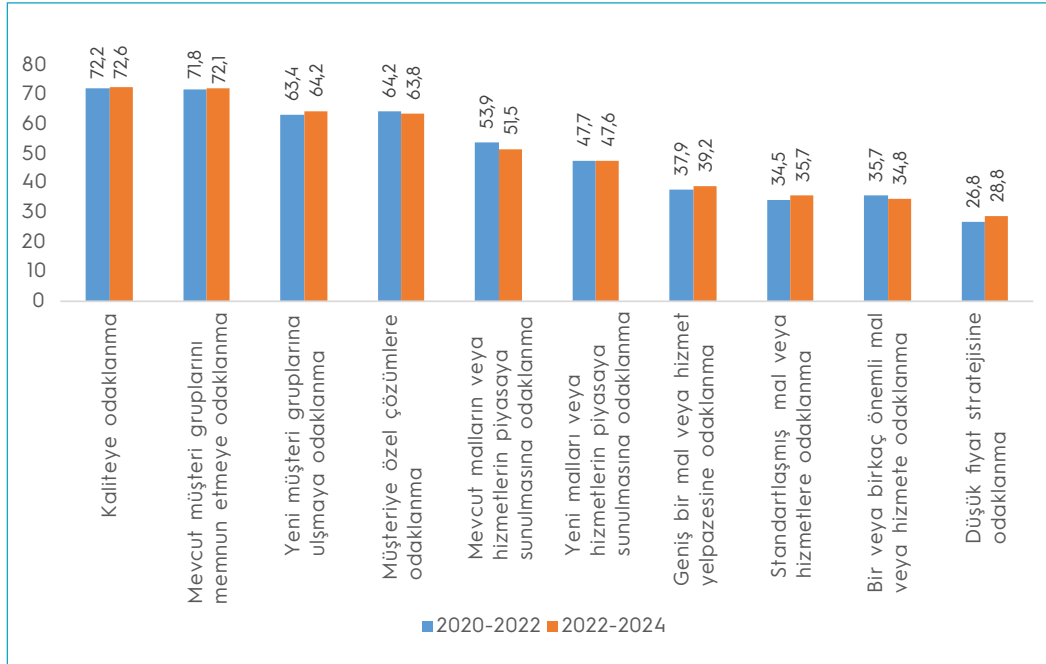
Şekil 18 ise, yenilik faaliyetinde bulunan girişimlerin ekonomik performansını etkileyen stratejilerin 2020-2022 ve 2022-2024 dönemleri itibarıyla dağılımını göstermektedir. Buna göre, her iki dönemde de kaliteye odaklanma ve mevcut müşteri gruplarının memnun edilmeye odaklanması en yaygın stratejiler olarak öne çıkmaktadır. Kaliteye odaklanan girişimlerin oranı 2020-2022 döneminde %72,2 iken 2022-2024 döneminde yüzde 72,6'ya yükselmiştir. Benzer şekilde, mevcut müşteri gruplarının memnun edilmeye odaklanan girişimlerin oranı yüzde 71,8'den yüzde 72,1'e artmıştır.

Yeni müşteri gruplarına ulaşmaya odaklanma stratejisinin kullanım oranı yüzde 63,4'ten yüzde 64,2'ye yükselirken, müşteriye özel çözümlere odaklanma stratejisinde sınırlı bir gerileme yaşanmış ve oran yüzde 64,2'den yüzde 63,8'e düşmüştür. Mevcut

malların veya hizmetlerin iyileştirilmesine odaklanma stratejisinin payı yüzde 53,9'dan yüzde 51,5'e gerilerken, yeni malların veya hizmetlerin piyasaya sunulmasına odaklanma stratejisinin oranı iki dönemde de büyük ölçüde sabit kalarak yüzde 47,7 ve yüzde 47,6 seviyelerinde gerçekleşmiştir.

Daha geniş ürün veya hizmet yelpazesine odaklanan girişimlerin oranı yüzde 37,9'dan yüzde 39,2'ye yükselmiş, standartlaşmış mal veya hizmetlere odaklanma stratejisinin payı ise yüzde 34,5'ten yüzde 35,7'ye çıkmıştır. Bir veya birkaç önemli mal veya hizmete odaklanma stratejisinin kullanım oranı yüzde 35,7'den yüzde 34,8'e sınırlı bir düşüş göstermiştir. Düşük fiyat stratejisine odaklanma ise her iki dönemde de en düşük paya sahip strateji olmaya devam etmiş; oran 2020-2022 döneminde yüzde 26,8 iken 2022-2024 döneminde yüzde 28,8'e yükselmiştir.

Şekil 18: Yenilik Faaliyetinde Bulunan Girişimlerin Ekonomik Performansını Etkileyen Stratejiler



Kaynak: TÜİK

Tablo 23, 2024 yılı itibarıyla teknogirişimlerin web sitesi veya mobil uygulamalar üzerinden mal ya da hizmet satışındaki coğrafi yayılımını ortaya koymaktadır. Tüm girişimler içinde çevrim içi satış yapan teknogirişimlerin oranı yüzde 20,4 seviyesindedir. Satış yapılan pazarlar incelendiğinde çevrim içi satışların ezici çoğunluğunun Türkiye pazarına odaklandığı (%94,9) görülmektedir. Uluslararası pazarlarda ise en yüksek pay Avrupa Birliği ülkelerinde (%28,4)

gerçekleşmekte, bunu ABD (%22,5) ve Diğer ülkeler (%20,0) izlemektedir. Yakın ve Orta Doğu ülkelerinde çevrim içi satış yapan teknogirişim oranı yüzde 17,8, Türk Cumhuriyetlerinde ise yüzde 14,9 seviyesindedir. Bu dağılım, teknogirişimlerin çevrim içi satış faaliyetlerinde güçlü bir iç pazar odağına sahip olduğunu; ancak AB ve ABD başta olmak üzere belirli dış pazarlara açılımın da dikkat çekici bir düzeye ulaştığını göstermektedir.

Tablo 23: Ekonomik Faaliyete ve Ülke Gruplarına Göre Web Sitesi ya da Mobil Uygulamalar Üzerinden Mall/Hizmet Satış Yapan Teknogirişimlerin Oranı (2024)

Ülke Grupları	Teknogirişimlerin Oranı (%)
Tüm girişimlerde	20,4
Türkiye	94,9
Avrupa Birliği (AB) ülkeleri	28,4
ABD	22,5
Yakın ve Orta Doğu ülkeleri	17,8
Türk Cumhuriyetleri	14,9
Diğer ülkeler	20,0

Kaynak: TÜİK

Tablo 24, Ar-Ge faaliyetinin teknogirişimlerin ihracat performansı ile güçlü biçimde ilişkili olduğunu göstermektedir. Ar-Ge faaliyeti yürüten teknogirişimlerin yüzde 25,6'sı ihracat yaparken, ihracat yapmayanların oranı yüzde 74,4 olarak gerçekleşmektedir. Buna karşılık Ar-Ge faaliyeti yürütmeyen teknogirişimlerde ihracat yapanların oranı yüzde 12,9'da kalmakta, yüzde 87,1'i ise ihracat gerçekleştirmemektedir. Bu

karşılaştırma, Ar-Ge faaliyetinin ihracata katılımı yaklaşık iki kat artırdığını ortaya koymakta; yenilik kapasitesi ve teknolojik yetkinliğin uluslararası pazarlara açılma açısından kritik bir belirleyici olduğunu göstermektedir. Genel olarak sonuçlar, Ar-Ge'ye yatırım yapan teknogirişimlerin daha dışa dönük, rekabetçi ve küresel pazarlarda daha aktif konumlandığını ortaya koymaktadır.

Tablo 24: Ar-Ge Faaliyeti Yürüten Teknogirişimlerin İhracat Yapma Durumu

Ülke Grupları	İhracat Yapan	İhracat Yapmayan
Ar-Ge faaliyeti yürüten teknogirişimler	25,6	74,4
Ar-Ge faaliyeti yürütmeyen teknogirişimler	12,9	87,1

Kaynak: TÜİK

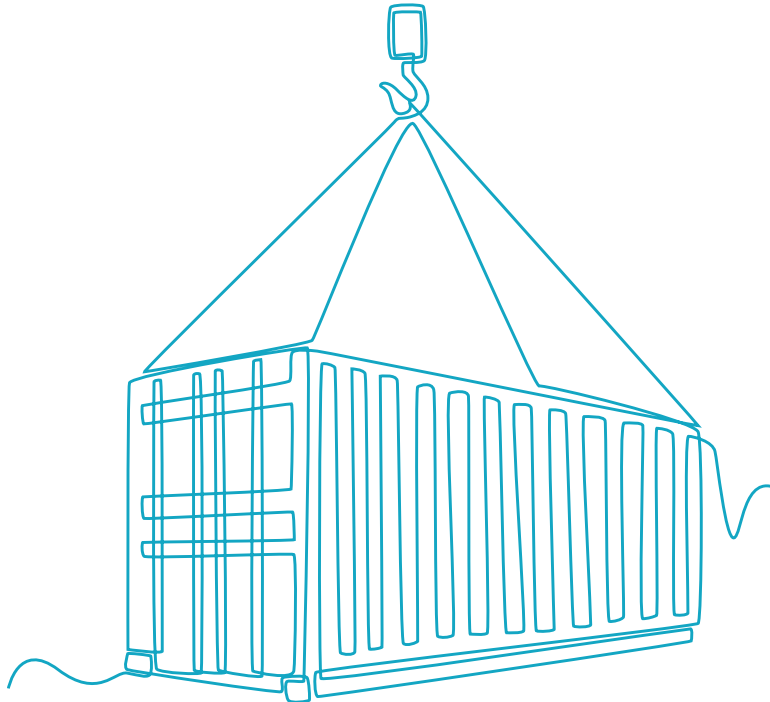
Tablo 25, 2024 yılı itibarıyla teknogirişimlerin ihracat coğrafyasının belirgin bir çeşitlilik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Tüm teknogirişimler içerisinde ihracat yapanların oranı yüzde 22,8 düzeyindedir. İhracat yapılan ülke grupları incelendiğinde en yüksek payın Avrupa Birliği ülkelerine (%66,2) yöneldiği görülmekte; AB pazarı teknogirişimler için açık ara en önemli dış pazar konumunu korumaktadır. AB'yi Diğer ülkeler (%41,5) ve ABD (%40,1) takip etmekte, bu durum teknogirişimlerin

küresel ölçekte farklı pazarlara erişim kapasitesine sahip olduğunu göstermektedir. Yakın ve Orta Doğu ülkeleri yüzde 36,3 ve Türk Cumhuriyetleri yüzde 26,6 ile önemli ancak göreceli olarak ikinci düzey pazarlar olarak öne çıkmaktadır. Genel olarak tablo, teknogirişimlerin ihracat faaliyetlerinde güçlü bir Avrupa odaklı yapıya sahip olduğunu; ancak ABD ve diğer ülke grupları üzerinden küresel ölçekte anlamlı bir yayılım da gerçekleştirdiğini göstermektedir.

Tablo 25: Teknogirişimlerin Ülke Gruplarına Göre İhracatı (2024)

Ülke Grupları	Teknogirişimlerin Oranı (%)
Tüm girişimlerde	22,8
Avrupa Birliği (AB) ülkeleri	66,2
ABD	40,1
Yakın ve Orta Doğu ülkeleri	36,3
Türk Cumhuriyetleri	26,6
Diğer ülkeler	41,5

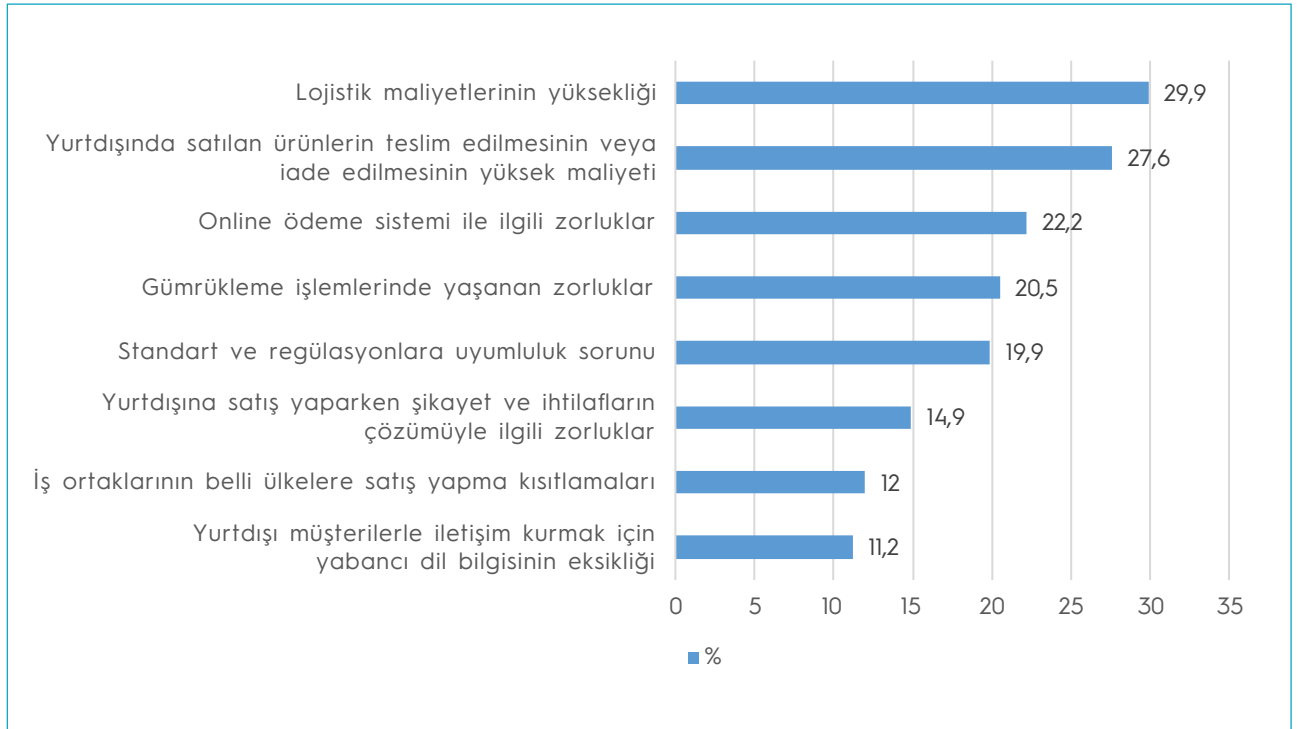
Kaynak: TÜİK



Şekil 19, 2024 yılında ihracat gerçekleştiren teknogirişimlerin karşılaştığı temel zorlukların ağırlıklı olarak maliyet ve operasyonel süreçler etrafında toplandığını göstermektedir. En yaygın sorun lojistik maliyetlerin yüksekliği (%29,9) olurken, bunu yurtdışına teslimat ve iadelerin yüksek maliyeti (%27,6) izlemektedir. Online ödeme sistemlerinde yaşanan güçlükler (%22,2) ve gümrükleme süreçlerindeki zorluklar (%20,5) dış ticaret operasyonlarının önemli darboğazları olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca standart ve regülasyonlara

uyum sorunları (%19,9) ihracatın özellikle belirli pazarlarda karmaşık hale geldiğini göstermektedir. Daha düşük oranlarda olmakla birlikte şikayet ve ihtilaf yönetimi (%14,9), iş ortaklarının ülke bazlı satış kısıtları (%12,0) ve yabancı dil eksikliği (%11,2) de teknogirişimlerin karşılaştığı diğer kritik zorluk alanlarıdır. Bu tablo, teknogirişimlerin ihracat süreçlerinde finansal yükler, bürokratik işlemler ve dijital altyapı kaynaklı çok boyutlu bir maliyet ve uyum baskısı altında olduğunu ortaya koymaktadır.

Şekil 19: İhracat Gerçekleştiren Teknogirişimlerin Yaşadığı Zorluklar (2024)

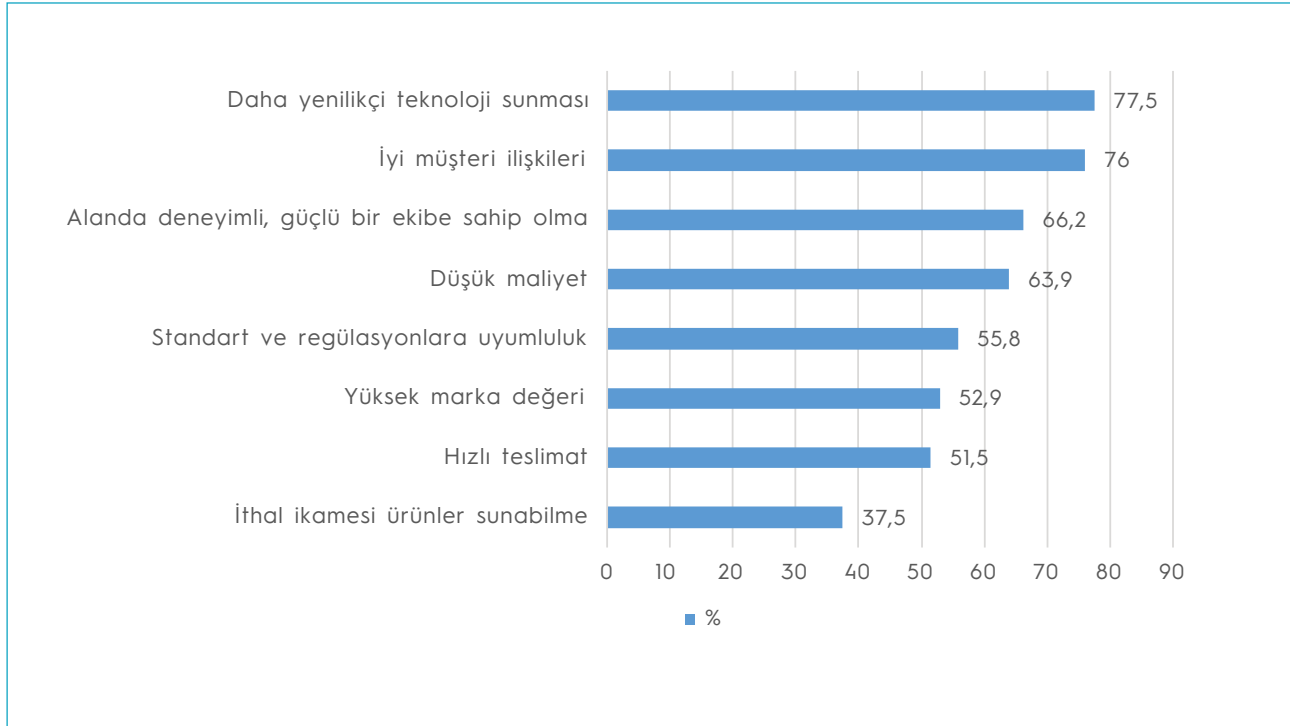


Kaynak: TÜİK

Grafik, 2022-2024 döneminde teknogirişimlerin ekonomik performanslarını güçlendirmeye yönelik en kritik stratejilerin ağırlıklı olarak yenilikçilik, müşteri ilişkileri ve operasyonel verimlilik ekseninde şekillendiğini göstermektedir. En yüksek önem verilen unsur daha yenilikçi teknoloji sunma (%77,5) olup, bu durum teknogirişimlerin rekabet avantajını büyük ölçüde teknolojik üstünlük üzerinden kurduğunu göstermektedir. Bunu çok yakın bir orana iyi müşteri ilişkileri (%76,0) izlemekte, böylece yalnızca teknoloji geliştiren değil, aynı zamanda müşteri odaklı değer üretmeyi önceleyen bir yapı ortaya çıkmaktadır. Deneyimli ve güçlü bir ekibe sahip olma (%66,2) ile düşük maliyet (%63,9)

stratejileri işletme içi kapasiteyi ve sürdürülebilirliği destekleyen temel unsurlar olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca standart ve regülasyonlara uyumluluk (%55,8) ve yüksek marka değeri (%52,9) rekabet gücünü güçlendiren tamamlayıcı faktörlerdir. Hızlı teslimat (%51,5) operasyonel etkinliğin müşteriye yansıyan önemli bir boyutunu temsil ederken, ithal ikamesi ürün sunabilme (%37,5) ise özellikle dışa bağımlılığı azaltmaya yönelik stratejik bir yönelim olarak dikkat çekmektedir. Genel olarak tablo, teknogirişimlerin ekonomik performansını belirleyen ana dinamiklerin yenilikçilik-müşteri odaklılık-maliyet ve kapasite yönetimi bileşiminde şekillendiğini göstermektedir.

Şekil 20: Teknogirişimlerin Ekonomik Performansı Açısından Önemli Stratejileri (2022-2024)



Kaynak: TÜİK

1.2.4. 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 seviyelerine

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 26: 112. 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 teknolojinin payının

2028 yılında yüzde 3 seviyesine kadar yükselmesi hedeflenmiştir. Tabloda 12. Kalkınma Planı içinde girişimcilik ve KOBİ hedeflerine ilişkin göstergeler ifade edilmektedir.

Tablo 27: 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

Kaynak: 12. Kalkınma Planı

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

TİM TÜRKİYE
İHRACATÇILAR
MECLİSİ

TIW²⁰₂₅
TÜRKİYE INNOVATION WEEK

İHRACATÇI FİRMALARIN AR-GE VE İNOVASYON FAALİYETLERİNE DAİR İSTATİSTİKLER



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

Küresel ticarete rekabetin giderek yoğunlaşması, firmaları uluslararası pazarlarda sürdürülebilir bir konum elde edebilmek adına inovasyon temelli stratejilere yöneltmektedir. Bu yeni ekosistemde markalı ihracat; firmalar için sadece fiziksel bir ürün satışı değil, aynı zamanda sınır ötesine değer, kimlik ve güven ihraç etmenin en stratejik aracı haline gelmiştir. Ancak bu sürecin sürdürülebilir bir başarıya dönüşmesi, Ar-Ge yatırımları ve patent gibi inovasyon girdilerinin doğru yönetilmesine bağlıdır. İnovasyon kapasitesinin merkezinde yer alan bu unsurlar, firmalara küresel pazarlarda farklılaşma ve rekabet avantajı sağlasa da söz konusu unsurların markalı ihracat üzerindeki etkisi, firmanın ölçeğine ve stratejik olgunluk seviyesine göre belirgin farklılıklar göstermektedir.

Bu bölümde, TİM tarafından 2024 yılı için gerçekleştirilen ilk 1000 ihracatçı araştırması kapsamında toplanan veriler kullanılarak, Türkiye’de faaliyet gösteren 325 firma üzerinde gerçekleştirilen kantitatif analizlerle, markalı ihracatın belirleyicilerini ve Ar-Ge faaliyetlerinin etkileri incelenmektedir. Çalışma, markalı ihracatın Ar-Ge harcamaları, patentler ve ihra-

cat hacmi ile olan ilişkisini üç farklı örneklem grubu (tüm örneklem, en büyük firmalar hariç tutulan grup ve yalnızca en büyük firmalar) üzerinden değerlendiren, firmaların büyüklüğüne göre bu ilişkilerin nasıl farklılaştığını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Yapılan analizler, firmaların markalı ihracat stratejilerini daha iyi şekillendirmelerine ve küresel pazarda rekabet avantajı elde etmelerine yardımcı olmayı hedeflemektedir. Aynı zamanda, çalışmanın bulguları, politika yapıcılar ve iş dünyası liderleri için de stratejik karar alma süreçlerinde yol gösterici nitelikte olabileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda, çalışma pratik uygulamalar için değerli iç görüler sunmayı amaçlamaktadır.

Tablo 28, Türkiye’deki ilk 1000 ihracatçı firma arasında yer alan ve markalı ihracat yapan firmaların çeşitli performans göstergelerine ilişkin betimleyici istatistikleri sunmaktadır. Bu firmalar, Ar-Ge harcamalarından personel sayılarına, ihracat hacimlerinden markalı ihracatın toplam ihracat içindeki payına kadar birçok önemli metriği içermekte olup, bu göstergeler firmaların ulusal ve uluslararası pazarlardaki konumları hakkında önemli bilgiler vermektedir.

Tablo 28: İlk 1000 İhracatçı Firma Arasında Yer Alan ve Markalı İhracat Yapan Firmaları Betimleyici İstatistikler

Ortalama Ar-Ge Harcaması (Milyon \$)	161,0
Ortalama Personel Sayısı	1.759
Ortalama İhracat (Milyon \$)	197,6
Firmaların Kendi Markaları ile Yaptıkları Ortalama İhracat (Milyon \$)	80,2
Firmaların Kendi Markaları ile Yaptıkları İhracatın Toplam İhracatlarındaki Ortalama Payı (%)	54,9
Yurtiçi Ortalama Satış Tutarı (Milyon \$)	224,4
Ortalama Toplam Gelir (Yurtiçi ve Yurtdışı Satışlardan) (\$)	422,0
Ortalama Patent ve Faydalı Model Sayısı	13,9

Ar-Ge Harcaması: Markalı ihracat yapan firmaların ortalama Ar-Ge harcaması 161,0 milyon dolar düzeyindedir. Bu yüksek yatırım seviyesi, firmaların küresel pazarlarda rekabet avantajı elde edebilmek adına inovasyon ve teknoloji geliştirmeye verdikleri stratejik önemi yansıtmaktadır. Ürün farklılaştırması ve katma değer yaratımının temel girdisi olan bu harcamalar, firmaların sadece pazar payını değil, tüketici nezdindeki değer algısını da yukarı taşıdıklarını göstermektedir.

Personel Sayısı: İncelenen firmalarda ortalama personel sayısının 1.759 olması, markalı ihracat yapan işletmelerin genellikle büyük ölçekli kurumsal yapılar olduğunu göstermektedir. Bu istihdam hacmi, geniş üretim kapasitelerinin yanı sıra; küresel tedarik zincirlerini yönetme ve uluslararası pazarlara kesintisiz ürün sunma konusundaki güçlü operasyonel altyapıya işaret etmektedir.

İhracat: Firmaların ortalama ihracat hacmi 197,6 milyon dolar olarak kaydedilmiştir. Bu veri, markalı ihracatçıların genel ihracat performanslarının da oldukça güçlü olduğunu teyit etmekte; markalaşmanın dış pazarlarda kalıcı yer edinmek adına kritik bir strateji olduğunu göstermektedir.

Markalı İhracat: Kendi markalarıyla gerçekleştirdikleri ortalama ihracat tutarı 80,2 milyon dolar seviyesindedir. Bu tutar, ürünlerin yalnızca birer emtia olarak değil; tüketicilere kalite ve güven sunan katma değerli çıktılar olarak ihraç edildiğini ve önemli bir ekonomik değer yarattığını göstermektedir.

Toplam ihracat içindeki markalı ihracat payının ortalama yüzde 54,9 seviyesindedir. İhracatın yarısından fazlasının firmanın kendi markasıyla yapılması, markalı ihracat stratejisinin yüksek seviyede benimsendiğini ve markalaşmanın küresel pazarlarda rekabet avantajı ile sürdürülebilir başarı için oldukça kritik olduğunu teyit etmektedir.

Yurtiçi Satış ve Toplam Gelir: Firmaların yurtiçi ortalama satış tutarı 224,4 milyon dolar, toplam gelirleri ise 422,0 milyon dolar seviyesinde tespit edilmiştir. Bu veriler, markalı ihracat yapan firmaların yalnızca dış pazarlarda değil, iç pazarda da güçlü bir ticari performansa sahip olduklarını

göstermektedir. Yurtiçi satışların büyüklüğü, firmaların yerel pazarda elde ettikleri finansal gücü ve marka bilinirliğini, uluslararası arenada bir rekabet avantajına dönüştürdüklerine işaret etmektedir.

Patent ve Faydalı Model Sayısı: Firmaların ortalama patent ve faydalı model sayısı 13,9 olarak kaydedilmiştir. Firmaların yenilikçilik kapasitelerini ve teknolojik gelişmeler ile marka stratejilerini bütünleştirme yeteneklerini yansıtan bu oran, Ar-Ge yatırımlarını somut çıktılara dönüştürdüğünü ve küresel rekabette patentleri, ürünlerini koruyan stratejik bir güç olarak kullandıklarını göstermektedir.

Bu veriler; markalı ihracat gerçekleştiren firmaların yenilikçilik, Ar-Ge ve marka yönetimi süreçlerini küresel satış stratejilerine entegre ettiklerini göstermektedir. Analiz sonuçları, markalaşmanın uluslararası pazarlarda sürdürülebilir başarı elde etmenin temel araçlarından biri olduğunu teyit etmektedir. Özellikle markalı ihracat hacminin büyüklüğü ve toplam ihracat içindeki yüksek payı, firmaların bu alana verdiği stratejik önceliğin en somut göstergesidir.

Markalı ihracat, işletmelerin küresel rekabette üstünlük sağlamaları ve pazar paylarını genişletmeleri noktasında belirleyici bir rol oynamaktadır. Markalı ihracat yetkinliği henüz istenen seviyede olmayan firmaların; Ar-Ge ve patent yatırımlarını artırıp marka yönetimi süreçlerine odaklanmaları, gelişimleri açısından kritik önem taşımaktadır. Bu stratejik hamleler, firmaların katma değer zincirinde yükselmelerine ve daha sürdürülebilir bir büyüme performansı sergilemelerine zemin hazırlayacaktır. Ayrıca, küçük ve orta ölçekli işletmelerin, büyük ölçekli firmaların kanıtlanmış stratejilerini modelleyerek markalı ihracattaki başarı şanslarını artırmaları mümkündür.

Sonuç olarak, markalı ihracat; firmaların küresel pazarda uzun vadeli başarı elde etmeleri adına kritik bir stratejik bileşen olarak ele alınmalı ve ilgili yatırımlar, firmanın genel büyüme hedefleriyle tam uyum içinde planlanmalıdır. Markalı ihracat hacminin artırılması, yalnızca ekonomik katma değer yaratmakla kalmayacak; aynı zamanda firmanın uluslararası prestijini ve marka algısını da güçlendirecektir.

Tablo 29; markalı ihracat yapan ve yapmayan firmalar arasındaki temel göstergeleri kıyaslayarak, markalı ihracat yetkinliğinin firma performansı üzerindeki yapısal etkilerini mercek altına almak-

tadır. Bu bölüm, söz konusu iki grup arasındaki ekonomik ve operasyonel ayrışmayı çeşitli metrikler üzerinden somut bir şekilde ortaya koymaktadır.

Tablo 29: Markalı İhracat Yapan ve Yapmayan Firmalar İçin Betimleyici İstatistikler

	Markalı İhracatı Olan Firmalar	Markalı İhracatı Olmayan Firmalar
Ortalama Ar-Ge Harcaması (milyon dolar)	247,3	13,6
Ortalama Personel Sayısı	2.001	1.346
Ortalama İhracat (Milyon \$)	159,8	262,1
Firmaların Kendi Markaları ile Yaptıkları Ortalama İhracat (Milyon \$)	127,1	0,0
Firmaların Kendi Markaları ile Yaptıkları İhracatın Toplam İhracatlarındaki Ortalama Payı (%)	87,1	0,0
Yurtiçi Ortalama Satış Tutarı (Milyon \$)	257,9	167,1
Ortalama Toplam Gelir (Yurtiçi ve Yurtdışı Satışlardan, Milyon \$)	417,7	429,2
Ortalama Patent ve Faydalı Model Sayısı	21,0	1,7

Ar-Ge Harcaması: Markalı ihracat yapan firmaların ortalama Ar-Ge harcaması 247,3 milyon dolar seviyesindeyken, markalı ihracat yapmayan firmalarda bu tutar yalnızca 13,6 milyon dolar düzeyinde kalmıştır. Yaklaşık 18 katına ulaşan bu fark; markalı ihracatın sadece bir pazarlama faaliyeti olmadığını, arka planında yoğun bir teknoloji ve inovasyon yatırımı barındırdığını kanıtlamaktadır.

Personel Sayısı: İstihdam verileri incelendiğinde; markalı ihracat yapan firmaların ortalama 2.001 çalışan ile, markalı ihracat yapmayan firmalara (1.346 çalışan) kıyasla ölçek bazında belirgin bir büyüklüğe sahip olduğu görülmektedir. Yaklaşık yüzde 49'luk istihdam farkı, markalı ihracatın yalnızca üretim hattını değil; pazarlama, tasarım, kalite kontrol ve satış sonrası hizmetler gibi departmanları da içeren daha kapsamlı ve çok katmanlı bir organizasyonel yapıyı zorunlu kıldığını da göstermektedir. Bu durum, markalı ihracatçıların operasyonel yetkinliklerinin ve kurumsal kapasitelerinin daha gelişmiş olduğuna işaret etmektedir.

İhracat: Analiz sonuçlarında dikkat çeken bir diğer bulgu; markalı ihracat yapmayan firmaların ortalama ihracat hacminin (262,1 milyon dolar), markalı ihracat yapan firmalardan (159,8 milyon dolar) daha yüksek seviyede gerçekleşmesidir. Niceliksel olarak daha yüksek görünen bu hacim, firmaların benimsedikleri ihracat stratejilerindeki farklılıktan kaynaklandığı düşünülmektedir. Markalı ihracat yapmayan firmaların yüksek işlem hacmi, bu grubun rekabet avantajını ölçek ekonomisi ve miktar üzerine kurduğunu göstermektedir. Buna karşılık markalı ihracat yapan firmaların; ihracat performansını yalnızca hacimle değil, ürün farklılaştırması, marka değeri ve birim katma değer artışıyla sağlamayı hedefleyen nitelik odaklı bir strateji benimsedikleri değerlendirilmektedir.

Markalı İhracat: Markalı ihracat yapan firmalar, kendi markaları altında ortalama 127,1 milyon dolar ihracat gerçekleştirmektedir. Bu tutar, firmaların toplam ihracatları içinde markalı ihracatın ortalama yüzde 87,1 gibi çok yüksek bir paya ulaştığını göster-

mektedir. Bu oran, firmaların dış ticaret stratejisinde markanın ana ekseninde olduğunu kanıtlamaktadır.

Yurtiçi Satış ve Toplam Gelir: Markalı ihracat yapan firmaların yurtiçi satışları (257,9 milyon dolar), markalı ihracat yapmayan firmalara kıyasla (167,1 milyon dolar) belirgin şekilde daha yüksektir. Markalı ihracat yeteneğine sahip firmaların sadece dış pazarlarda değil, iç pazarda da güçlü bir marka bilinirliğine, pazar payına ve rekabet gücüne sahip olduklarını kanıtlamaktadır. Buna karşın, markalı ihracat yapan firmaların toplam geliri (417,7 milyon dolar), markalı ihracat yapmayan firmalara nazaran (429,2 milyon dolar) sınırlı ölçüde daha düşük gerçekleşmiştir. Söz konusu ayrışma; markalı ihracat yapmayan grubun rekabet avantajını hacim ve ölçek ekonomisi üzerinden kurgulayarak toplam gelir-

de öne çıktığını; markalı firmaların ise ciro maksimizasyonundan ziyade birim katma değer ve marka derinliğine odaklanan nitelikli bir büyüme stratejisi izlediklerini işaret etmektedir.

Patent ve Faydalı Model Sayısı: Markalı ihracat yapan firmalar, ortalama 21,0 patent ve faydalı modele sahipken; markalı ihracat yapmayan firmalarda bu sayı sadece 1,7 düzeyindedir. Ortaya çıkan bu tablo; markalı ihracatın yalnızca inovasyon girdilerini (Ar-Ge harcamaları) artırmakla kalmadığını, aynı zamanda bu yatırımların inovasyon çıktılarına (patent ve faydalı model) dönüşümünde de belirleyici bir rol oynadığını kanıtlamaktadır. Dolayısıyla markalı ihracat yetkinliği, firmaların Ar-Ge faaliyetlerinden somut ve ticarileştirilebilir değer üretme kapasitelerini pozitif yönde ayrıştırmaktadır.

Tablo 30; ihracat gelirlerinin yarısından fazlasını (yüzde 50 ve üzeri) kendi markalı ürünlerinden elde eden 'yüksek marka yoğunluklu' firmalar ile, bu payın düşük olduğu firmaları temel performans göster-

geleri açısından karşılaştırmaktadır. Bu ayrım, markalaşma derinliğinin; firmanın inovasyon kapasitesi, operasyonel büyüklüğü ve gelir yapısı üzerindeki yapısal etkilerini net bir şekilde ortaya koymaktadır.

Tablo 30: 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 \$)	272,8	22,3
Ortalama Personel Sayısı	2.137	1.290
Ortalama İhracat (Milyon \$)	145,2	262,5
Firmaların Kendi Markaları ile Yaptıkları Ortalama İhracat (Milyon \$)	141,3	4,4
Firmaların Kendi Markaları ile Yaptıkları İhracatın Toplam İhracatlarındaki Ortalama Payı (%)	96,9	2,8
Yurtiçi Ortalama Satış Tutarı (Milyon \$)	270,2	167,6
Ortalama Toplam Gelir (Yurtiçi ve Yurtdışı Satışlardan, Milyon \$)	415,4	430,0
Ortalama Patent ve Faydalı Model Sayısı	23,2	2,4

Ar-Ge Harcaması: Öncelikle, markalı ihracat payı en az yüzde 50 olan firmaların Ar-Ge harcamalarının, ortalama 272,8 milyon dolar ile markalı ihracat payı yüzde 50'den az olan firmalardan (22,3 milyon dolar) çok daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum, markalı ihracat yapan firmaların inovasyona ve teknolojik gelişime stratejik önemi kanıtlamaktadır. Yüksek Ar-Ge yatırımları, bu firmaların küresel pazarlarda rekabet avantajı elde etmek için ürünlerini sürekli olarak yenilediklerine ve geliştirdiklerine işaret etmektedir.

Personel Sayısı: Personel sayısı açısından bakıldığında; markalı ihracat payı en az yüzde 50 olan firmalar ortalama 2.137 çalışan ile, diğer gruba (1.290 çalışan) kıyasla daha büyük ölçekli organizasyonlara sahiptir. Bu fark, markalı ihracat yapan firmaların genellikle daha büyük ve karmaşık operasyonları yönettiklerini, dolayısıyla daha nitelikli ve geniş bir insan kaynağına ihtiyaç duyduklarını ortaya koymaktadır.

İhracat: Ortalama ihracat miktarlarına bakıldığında, markalı ihracat payı yüksek olan firmaların (145,2 milyon dolar), markalı ihracat payı düşük olan firmalardan (262,5 milyon dolar) daha düşük bir ihracat hacmine sahip oldukları görülmektedir. Ancak bu durum; markalı ihracat yapan firmaların hacimden ziyade katma değere odaklandığını, daha niş ve yüksek birim fiyatlı ürünler ihraç ettiklerini göstermektedir.

Markalı İhracat: Markalı ihracat payı yüksek olan firmalar kendi markaları altında ortalama 141,3 milyon dolar ihracat gerçekleştirirken, diğer grupta bu rakam sadece 4,4 milyon dolardır. Ayrıca firmaların toplam ihracatları içindeki markalı ihracat payı incelendiğinde; ilk grupta bu oranın yüzde 96,9 olduğu, diğer grupta ise sadece yüzde 2,8 seviyesinde kaldığı görülmektedir. Bu veriler, markalı ihracatın

ilgili firmaların stratejisinde merkezi bir rol oynadığını ve genel performansı pozitif yönde ayırttığını teyit etmektedir.

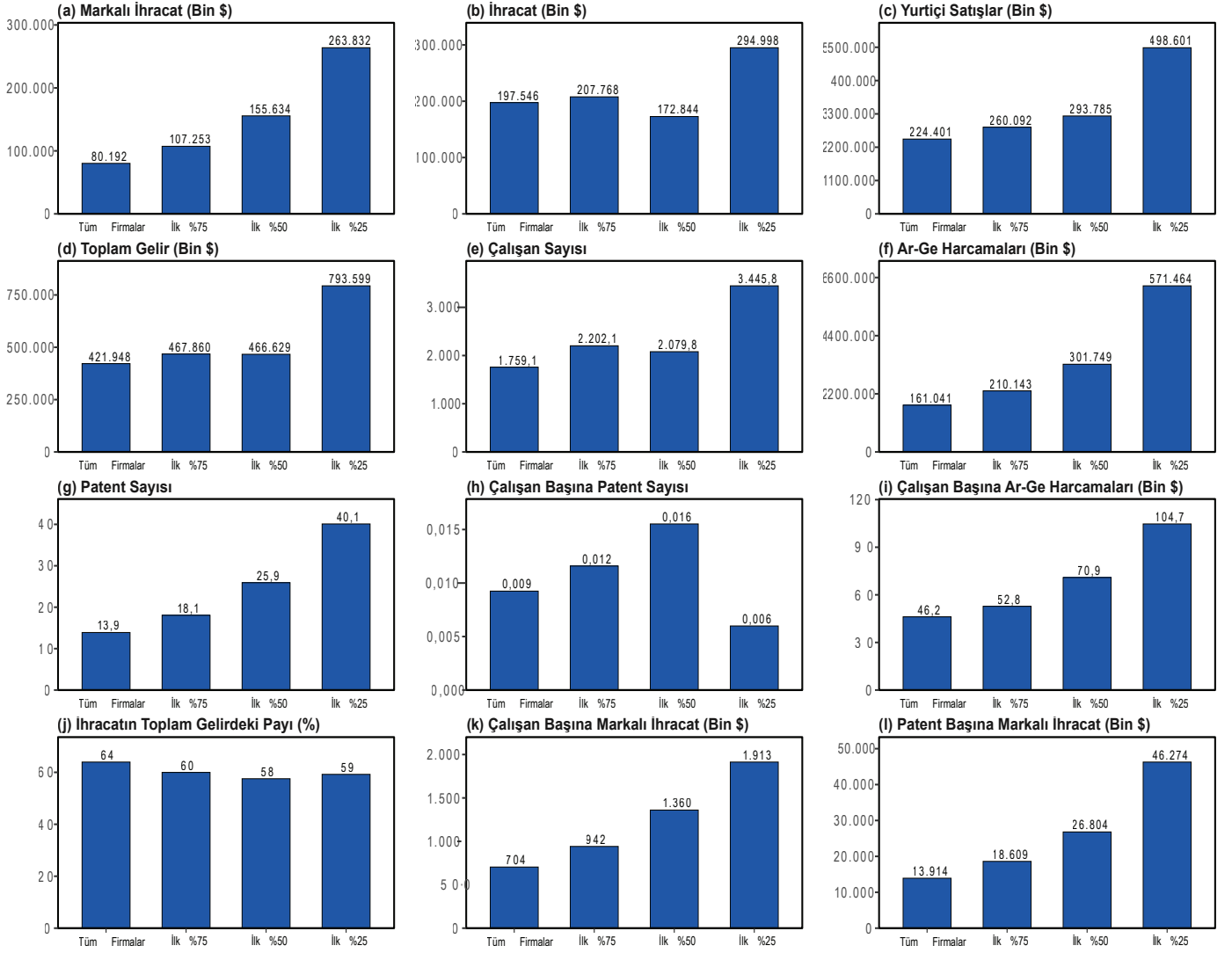
Yurtiçi Satış ve Toplam Gelir: Yurtiçi satışlar açısından değerlendirildiğinde; markalı ihracat payı yüksek olan firmaların yurtiçi satışlarının (270,2 milyon dolar), diğer gruba kıyasla (167,6 milyon dolar) belirgin şekilde yüksek olduğu görülmektedir. Tablo 28 ve 29 bulgularıyla da örtüşen bu durum; markalı ihracat yapan firmaların sadece dış pazarlara değil, iç pazara da güçlü bir şekilde odaklandıklarını ve marka bilinirliklerini yurtiçinde de ticari başarıya dönüştürdüklerini kanıtlamaktadır.

Ortalama toplam gelirden; markalı ihracat payı yüksek firmalar (415,4 milyon dolar), düşük paylı gruba (430,0 milyon dolar) nazaran sınırlı ölçüde geride kalmıştır. Tablo 29 bulgularıyla örtüşen bu durum; düşük paylı grubun hacim ve ölçek ekonomisine, markalı firmaların ise ciro büyüklüğünden ziyade katma değer odaklı nitelikli satışa öncelik verdiğini teyit etmektedir.

Patent ve Faydalı Model Sayısı: Ortalama patent sayısı, markalı ihracat payı yüksek firmalarda 23,2 iken, düşük paylı grupta yalnızca 2,4 düzeyindedir. Ortaya çıkan bu 10 katlık fark, markalı ihracat başarısının güçlü bir fikri mülkiyet yönetimiyle desteklendiğini kanıtlamaktadır. Firmalar, inovasyonu yasal koruma altına alarak küresel rekabette stratejik bir güç ve teknolojik bariyer elde etmektedir.

Genel olarak Tablo 30; markalı ihracat yoğunluğunun, firmanın operasyonel ve finansal yapısı üzerinde belirleyici bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Markalı ihracat payı yüksek olan firmalar; büyük ölçekli, yenilikçi ve katma değer odaklı yapılarıyla öne çıkmaktadır. Firmaların uzun vadede sürdürülebilir rekabet avantajı elde etme potansiyelini önemli ölçüde artırmaktadır.

Şekil 21: Markalı İhracat Ölçeğine Göre İhracat ve Ar-Ge İstatistikleri



Şekil 21'de yer alan veriler; markalı ihracat tutarlarına göre kategorize edilmiş firmaların performansını çeşitli açılardan değerlendirmekte olup, markalı ihracatın firmaların genel performansı üzerindeki etkilerini daha net analiz edebilmemize olanak tanımaktadır.

İlk olarak, markalı ihracat (a) grafiğinde, markalı ihracat tutarına göre firmaların ortalama markalı ihracat değerleri gösterilmektedir. Tüm firmalar için ortalama markalı ihracat 80,2 milyon dolar seviyesindeyken; bu tutar ilk yüzde 25'lik dilimde yer alan lider firmalarda 263,8 milyon dolara kadar yükselmektedir. Aradaki bu devasa fark, markalı ihracat kapasitesinin artmasıyla birlikte firmaların elde ettikleri ihracat gelirinin katlanarak arttığını kanıtlamaktadır. Bu artış, firmanın yalnızca finansal hacmini büyütmeyle kalmayıp, küresel pazardaki rekabet gücünü ve pazar payını da doğrusal olmayan bir hızla genişlettiğine işaret etmektedir.

İhracat (b) grafiğinde, markalı ihracat tutarının toplam ihracat üzerindeki etkisi incelenmektedir. Tüm firmalar için ortalama ihracat 197,5 milyon dolar iken, ilk yüzde 25'lik dilimde bu değer 295,0 milyon dolara yükselmektedir. Grafikte ilk yüzde 50 grubunda gözlemlenen bu kısmi düşüş (172,8 milyon dolar), raporun önceki bölümlerinde (özellikle Tablo 29 ve Tablo 30) değindiğimiz marka yoğunluğu düşük ancak ihracat hacmi yüksek firmaların bu filtrelemede ayrışmasıyla açıklanabilir. Marka odağının artmasıyla geçici olarak daralan bu hacim, en üst dilimdeki lider firmaların hem katma değeri hem de ölçeği başarıyla birleştirmesiyle yerini yeniden güçlü bir yükselişe bırakmaktadır.

Yurtiçi satışlar (c) grafiğinde, markalı ihracatın yurtiçi pazar üzerindeki etkisi analiz edilmektedir. Tüm firmalar için ortalama yurtiçi satışlar 224,4 milyon dolar seviyesindeyken, markalı ihracat yetkinliği arttıkça bu tutarın da paralel bir şekilde yükseldiği görülmektedir. Özellikle ilk yüzde 25'lik dilimde yer alan lider firmalar, 498,6 milyon dolarlık yurtiçi satış hacmiyle zirveye ulaşmaktadır. Bu tablo; markalı ihracat yetkinliğinin, yurtiçi pazarda da marka bilinirliğini ve pazar payını desteklediğini; dolayısıyla firmanın hem iç hem de dış pazarda birbirini besleyen bütünleşik ve güçlü bir performans sergilediğini kanıtlamaktadır.

Toplam gelir (d) grafiğinde, markalı ihracat performansının firma büyüklüğüne olan etkisi net bir ayrışma ile görülmektedir. Tüm firmalar (421,9 milyon

dolar) ile ilk yüzde 50 grubu (466,6 milyon dolar) birbirine yakın seyredirken; asıl büyük yapısal kırılma, gelirin 793,6 milyon dolara fırladığı ilk yüzde 25'lik dilimde yaşanmaktadır. Ortalamanın neredeyse iki katına ulaşan bu fark, lider grubun sadece dış pazarda değil, yurtiçi satışlarda da rakipleriyle arayışından kaynaklanmaktadır. Bu tablo, markalı ihracatta zirveye oynayan firmaların, toplam gelir kaleminde belirgin bir ölçek farkı yaratarak finansal açıdan çok daha güçlü bir lige yükseldiğini kanıtlamaktadır.

Çalışan sayısı (e) grafiği, markalı ihracat başarısı ile istihdam kapasitesi arasındaki ilişkiyi gözler önüne sermektedir. Tüm firmalar ortalaması 1.759 çalışan iken, ilk yüzde 75 grubunda bu sayı 2.202 seviyesine yükselmektedir. Ancak, markalı ihracat yoğunluğu artarken ilk yüzde 50 grubunda 2.080 seviyesine düşerek kısmi bir gerileme görülmektedir. Bu düşüş, tıpkı ihracat grafiğinde (b) gözlemlendiği gibi, markalı ihracat hacmi orta düzeyde ancak çalışan sayısı yüksek olan firmaların bu dilimde ayrışmasıyla açıklanabilir. Asıl büyük sıçrama, çalışan sayısının 3.446'ya ulaştığı ilk yüzde 25'lik dilimde gerçekleşmektedir. Bu tablo, markalı ihracatın yoğun bir operasyonel kapasite gerektirdiğini ve bu alanda uzmanlaşan lider firmaların, yarattıkları devasa istihdam hacmiyle diğer gruplardan belirgin şekilde ayrıştığını kanıtlamaktadır.

Ar-Ge harcamaları (f) grafiği, inovasyon yatırımlarının markalı ihracat performansındaki belirleyici rolünü net bir şekilde ortaya koymaktadır. Tüm firmalar için ortalama 161,0 milyon dolar olan Ar-Ge harcaması, ilk yüzde 50 grubunda 301,7 milyon dolara yükselerek belirgin bir artış trendi sergilemektedir. Ancak bu alandaki asıl dominasyon, harcamaya tutarının 571,5 milyon dolara yükseldiği ilk yüzde 25'lik lider grupta görülmektedir. Ortalamanın neredeyse 3,5 katına ulaşan bu devasa yatırım hacmi, markalı ihracatta zirveye oynayan firmaların Ar-Ge'yi bir maliyet kalemi değil, rekabet avantajı yaratan stratejik bir güç olarak konumlandığını kanıtlamaktadır.

Ar-Ge harcamalarının doğal bir sonucu olan patent sayısı (g) grafiği, inovasyonun fikri mülkiyete dönüşümünü net bir şekilde yansıtmaktadır. Tüm firmalar genelinde 13,9 olan ortalama patent ve faydalı model sayısı, ilk yüzde 50 grubunda 25,9'a; ilk yüzde 25'lik lider dilimde ise üç katını aşarak 40,1'e ulaşmaktadır. Bu veriler, markalı ihracatta üst liglere çıkmayı hedefleyen firmalar için net bir yol haritası

sunmaktadır. İhracat performansını artırmak isteyen firmalar için Ar-Ge yatırımlarını ve buna bağlı patent üretimini artırmak, sadece bir tercih değil, sürdürülebilir büyüme ve küresel rekabet için zorunlu bir çözüm yolu niteliğindedir.

Çalışan başına patent sayısı (h) grafiği, inovasyon verimliliği ile ölçek ekonomisi arasındaki dengeyi yansıtmaktadır. Tüm firmalar ortalaması 0,009 iken, bu oran ilk yüzde 50 grubunda 0,016 ile zirve noktasına ulaşmaktadır. Ancak en büyük ölçekteki ilk yüzde 25 grubunda bu oran 0,006 seviyesine gerilemektedir. Bu düşüş, bir inovasyon kaybı değil; istihdamdaki devasa artışın (Grafik-e), patent sayısındaki artıştan (Grafik-g) oransal olarak daha hızlı gerçekleşmesinin doğal bir sonucudur. Zirvenin 'ilk yüzde 50' grubunda görülmesi; henüz liderlik koltuğuna oturmamış ancak oraya aday olan firmaların, büyüme yolunda birim çalışan başına daha agresif bir inovasyon eforu sarf ettiğini göstermektedir.

Çalışan başına Ar-Ge harcamaları (i) grafiği, toplam Ar-Ge harcamalarındaki devasa makasın, çalışan başına düşen yatırım yoğunluğuna da aynen yansıdığını kanıtlamaktadır. Tüm firmalar ortalaması 46,2 bin dolar iken, bu rakam ilk yüzde 25'lik grupta iki katını aşarak 104,7 bin dolara ulaşmaktadır. Bu durum, "yüksek gelir, yüksek nitelikli yatırım gerektirir" prensibinin net bir yansımasıdır. Markalı ihracatla yüksek finansal derinliğe ulaşan lider firmalar, bu gelirlerini daha nitelikli insan kaynağı ve ileri teknoloji altyapısı için harcayabilme lüksüne sahiptir. Yani ölçek büyüdükçe, firmanın inovasyon için ayırabildiği kişi başı kaynak miktarı da artmakta; yüksek gelir, inovasyon kapasitesini besleyen güçlü bir kaynağa dönüşmektedir.

İhracatın toplam gelirdeki payı (j) grafiği, markalı ihracat liderlerinin gelir yapısında stratejik bir dengelemeye işaret etmektedir. Tüm firmalar genelinde ihracatın toplam ciro içindeki payı yüzde 64 iken, markalı ihracat hacmi en yüksek olan ilk yüzde 25'lik dilimde bu oran yüzde 59'a gerilemektedir.

İlk bakışta bir düşüş gibi görünen bu veri, aslında ilk yüzde 25'lik dilimdeki firmaların sadece dış pazara bağımlı kalmadığının en net kanıtıdır. Bu firmalar, sahip oldukları güçlü marka bilinirliği sayesinde iç pazarda da devasa satış hacimlerine ulaşarak, ihracat gelirlerini güçlü yurtiçi gelirlerle dengelemek-

tedir. Böylece bu firmalar, tek bir pazara dayalı kırılgan bir yapı yerine hem iç hem de dış pazardan beslenen, kur risklerine ve küresel dalgalanmalara karşı çok daha dirençli ve sürdürülebilir bir finansal yapı sergilemektedir.

Çalışan başına markalı ihracat (k) grafiği, iş gücü verimliliği açısından gruplar arasındaki çarpıcı farkı ortaya koymaktadır. Tüm firmalar genelinde çalışan başına ortalama 704 bin dolar olan markalı ihracat geliri, ilk yüzde 25'lik dilimde 1.913 bin dolara ulaşmaktadır. Ortalamanın yaklaşık 2,7 katına çıkan bu değer; ilk yüzde 25'lik dilimdeki firmaların sadece üretim hacmine değil, yüksek katma değere odaklandığını ve nitelikli insan kaynağını en verimli şekilde döviz gelirine dönüştürdüğünü kanıtlamaktadır.

Son olarak, patent başına markalı ihracat (l) grafiği, inovasyonun ekonomik değere dönüşümündeki (ticarileşme) verimliliği gözler önüne sermektedir. Tüm firmalar genelinde patent başına ortalama 13.914 bin dolar olan markalı ihracat geliri, ilk yüzde 25'lik lider dilimde yaklaşık 3,3 katına çıkarak 46.274 bin dolara yükselmektedir.

Bu çarpıcı fark, markalı ihracat liderlerinin patentleri sadece bir teknik başarı veya prestij unsuru olarak değil; doğrudan ihracat gelirini katlayan stratejik bir ticari kaldıraç olarak kullandıklarını kanıtlamaktadır. Yani bu firmalar, sadece patent üretmekle kalmamakta, ürettikleri teknolojiyi markalı ürünlerine entegre ederek küresel pazarda çok daha yüksek katma değerle satabilmektedir.

Genel bir değerlendirme yapıldığında; Şekil 21'deki veriler, markalı ihracatın firma performansı üzerinde sadece niceliksel değil, niteliksel bir dönüşüm yarattığını da kanıtlamaktadır.

Analiz edilen tüm parametrelerde görülen artış trendi; markalı ihracatın firmaları hacim odaklı bir yapıdan katma değer odaklı bir yapıya taşıdığını göstermektedir. Markalı ihracat tutarı arttıkça, firmaların Ar-Ge yatırımları, inovasyon kapasiteleri ve çalışan başına düşen verimlilikleri eşzamanlı olarak yükselmektedir. Bu bulgular, markalı ihracatın sadece bir dış ticaret faaliyeti olmadığını; firmaların küresel rekabet gücünü tahkim eden ve uzun vadeli sürdürülebilir büyümeyi garanti altına alan en stratejik iş modeli olduğunu doğrulamaktadır.

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

Küresel ticaret ortamındaki yoğun rekabet baskısı, firmaları uluslararası arenada kalıcı olmak adına daha nitelikli stratejilere yöneltmektedir. Bu noktada, katma değer yaratma ve pazar hakimiyeti kurma kapasitesiyle markalı ihracat, firmalar için en belirleyici güç unsuru haline gelmiştir. Söz konusu sürecin etkin yönetimi ve sürdürülebilir başarısı ise; inovasyon yeteneği, Ar-Ge yatırımları ve nitelikli beşeri sermaye gibi temel dinamiklerin doğru analiz edilmesine bağlıdır.

Bu çalışmada, Türkiye'deki ilk 1000 ihracatçı firma arasında yer alan ve markalı ihracat verisi paylaşan firmalar üzerinde gerçekleştirilen kapsamlı kantitatif analizlerle, markalı ihracatın belirleyicileri ayrıntılı olarak incelenmiştir. Çalışmanın ilk aşamasında, firmalar markalı ihracat performanslarına göre dilimlere ayrılarak, ölçek ekonomisi ve verimlilik farklarını ortaya koyan karşılaştırmalı grup analizleri yapılmıştır.

Analiz sürecinin devamında, değişkenler arasındaki ilişkilerin yönünü tayin etmek üzere korelasyon matrisleri oluşturulmuş; buradan elde edilen bulgular ışığında, ilişkilerin daha derinlemesine incelenmesi için regresyon analizleri gerçekleştirilmiştir. Regresyon analizleri, markalı ihracat üzerindeki ba-

ğımsız değişkenlerin etkilerini ölçmek ve bu etkilerin firma büyüklüğüne ve sektörel özelliklere göre nasıl farklılaştığını belirlemek amacıyla farklı örneklem grupları üzerinde uygulanmıştır. Bu kapsamda; tüm örneklem, en büyük firmalar hariç tutulan grup ve yalnızca en büyük firmalar olmak üzere üç farklı analiz yapılmıştır. Bu aşamalı analiz yaklaşımı, markalı ihracatın belirleyicilerini daha iyi anlamamızı sağlamış ve firmaların bu süreçte hangi stratejik kararları alması gerektiği konusunda değerli iç görüşler sunmuştur. Korelasyon analizleri ile başlangıçta belirlenen ilişkilerin, regresyon analizleri ile doğrulanması ve detaylandırılması, firmaların markalı ihracat performansını artırmak için hangi faktörlere odaklanmaları gerektiğini netleştirmiştir.

Sonuç olarak bu çalışma; markalı ihracatın firma performansı üzerindeki çok boyutlu etkilerini kapsamlı bir şekilde ele alarak, firmaların küresel pazarlarda rekabet avantajı elde etmeleri için stratejik bir rehber niteliği taşımaktadır. Analiz sonuçları, sürdürülebilir başarının sadece ihracat hacmini artırmakla değil; Ar-Ge ve inovasyon odaklı bir dönüşümle mümkün olduğunu kanıtlamakta ve çalışmanın bulguları bu doğrultuda uygulayıcılara ve politika yapıcılar pratik çözümler sunmayı hedeflemektedir.



2.1.1. Sınırlamalar ve Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

Bu çalışmada kullanılan korelasyon ve regresyon analizleri, markalı ihracat ile Ar-Ge, patent ve istihdam gibi temel performans göstergeleri arasındaki güçlü bağları somut verilerle ortaya koymaktadır. Ancak ekonomik verilerin doğası gereği, bu ilişkilerin tek yönlü mekanik bir nedensellikten ziyade, karşılıklı etkileşime dayalı dinamik bir süreç olarak değerlendirilmesi daha doğrudur.

Özellikle Ar-Ge harcamaları ve markalı ihracat arasındaki ilişki, literatürde “pozitif geri besleme döngüsü” olarak tanımlanan yapıya işaret etmektedir. Yani; Ar-Ge yatırımları ürün kalitesini artırarak markalı ihracatı tetiklemekte, artan ihracat gelirleri de firmaya daha fazla Ar-Ge yatırımı yapma finansal gücünü sağlamaktadır. Dolayısıyla analizlerde gözlemlenen katsayılar, bu iki değişkenin birbirini sürekli yukarı taşıdığı bütünlük bir büyüme modelini yansıtmaktadır.

Bu çerçevede çalışmanın bulgularını mekanik bir

sebeup-sonuç ilişkisinden ziyade, birbirini besleyen dinamik bir ekosistem olarak okumak yöneticiler için daha stratejik bir yaklaşım olacaktır. Modellerde gözlemlenen güçlü ilişkiler, karar alıcılara net bir mesaj vermektedir: Markalı ihracat başarısı tesadüfi değildir; Ar-Ge, patent ve nitelikli insan kaynağı yatırımlarının eşzamanlı yönetildiği, sadece nihai ürüne değil, o ürünü yaratan değer zincirinin tamamına odaklanan bütüncül bir stratejinin doğal sonucudur.

Dolayısıyla, modellerde gözlemlenen güçlü ilişkiler, yöneticilere ve karar alıcılara net bir mesaj vermektedir: Markalı ihracat başarısı tek yönlü bir yol değil; Ar-Ge, patent ve nitelikli insan kaynağı yatırımlarının eşzamanlı yönetildiği bütüncül bir stratejinin doğal sonucudur. Bu bağlamda çalışma, firmaların sadece nihai ürüne değil, o ürünü yaratan değer zincirinin tamamına odaklanmaları gerektiğini güçlü verilerle ortaya koymaktadır.

2.1.2. Korelasyon Analizi

Tablo 31’deki korelasyon analizi, markalı ihracat ile firmaların çeşitli performans göstergeleri arasındaki korelasyonları değerlendirmektedir. Bu analiz, markalı ihracatın firmaların genel performansına nasıl bir katkı sağladığını anlamamıza yardımcı ol-

maktadır. Her bir değişken arasındaki korelasyon, bu ilişkilerin ne derece güçlü olduğunu ve farklı firma gruplarında nasıl farklılık gösterebileceğini ortaya koymaktadır.

Tablo 31: Markalı İhracata İlişkin Korelasyon Katsayıları

	Tüm Örneklem	İlk %25 Hariç	İlk %25
İhracat	0,43	-0,21	0,89
İhracatın Toplam Gelirdeki Payı	-0,08	-0,3	-0,04
Ar-Ge Harcaması	0,17	0,03	0,11
Çalışan Başına Ar-Ge Harcaması	0,06	0,08	-0,02
Çalışan Başına Patent Sayısı	0,01	0,25	0,05
Patent Başına Markalı İhracat	0,58	0,47	0,53

Tüm örneklem ele alındığında, markalı ihracat ile toplam ihracat arasında pozitif bir korelasyon bulunmaktadır (0,43). Bu, markalı ihracatın firmanın genel ihracat performansını desteklediğini göstermektedir. Ancak bu ilişki, özellikle en yüksek markalı ihracat diliminde (ilk yüzde 25) oldukça yüksek ve güçlü bir seviyeye ulaşmaktadır (0,89). Bu bulgu, en yüksek performanslı firmalar için markalı ihracatın, firmanın ihracat hacminin ana omurgasını oluşturduğunu ifade etmektedir. Örneğin, dünya çapında bilinen bir Türk giyim markası, sadece Türkiye’de değil, uluslararası pazarlarda da geniş bir müşteri kitlesine hitap ederken, toplam ihracatının önemli kısmını markalı ürünler oluşturmaktadır.

Buna karşılık, ilk yüzde 25 dilimi hariç tuttuğumuzda bu korelasyonun negatife (-0,21) dönmesi dikkat çekicidir. Bu durum, henüz lider ölçeğe ulaşamamış firmalarda, toplam ihracat ile markalı ihracat arasında zayıf bir bağ olduğunu, hatta bu iki değişkenin ters yönlü hareket edebileceğini göstermektedir. Bu gruptaki firmalar, küresel marka bilinirlikleri henüz olgunlaşmadığı için, ihracat hacimlerini artırmak adına kendi markalarından ziyade fiyat rekabetine dayalı “hacim odaklı ölçek ihracatına” yoğunlaşmaktadır. Dolayısıyla bu firmalar, genel ürün kategorileri üzerinden yaptıkları kütleli üretimle toplam ihracatlarını artırırken, markalı ihracat stratejilerinden kısmen uzaklaşmak durumunda kalabilmektedir.

İhracatın toplam gelirdeki payı ile markalı ihracat arasındaki ilişkiye baktığımızda, tüm örneklemde zayıf negatif bir seyir (-0,08) gözlemlenmektedir. Bu durum, markalı ihracat artışının, firmanın toplam geliri içindeki ihracat payını doğrudan ve oransal olarak artırmadığını; yani büyümenin sadece dış pazar odaklı değil, genel ciro artışıyla dengeli gerçekleştiğini göstermektedir. Özellikle ilk yüzde 25 dilimi dışarıda bıraktığımızda, bu negatif ilişkinin belirginleşerek -0,30 seviyesine ulaştığı dikkat çekmektedir. Bu veri, henüz lider ölçeğe ulaşamamış firmalar için kritik bir “tercih” noktasına işaret etmektedir: Bu grupta ihracatın ciro içindeki payı çok yüksek olan firmalar, genellikle kendi markalarından ziyade fiyat rekabetine dayalı ‘hacim odaklı kütleli ihracat’ modeline yoğunlaşmaktadır. Buna karşılık, markalı ihracat yapabilen firmalar, sadece dış pazara bağımlı kalmayıp yurtiçi satışlarını da güçlü tutmakta, böylece ihracat payları oransal olarak daha dengeli bir seviyede kalmaktadır.

Markalı ihracat ile Ar-Ge harcamaları arasındaki ilişki, tüm örneklem için pozitif bir korelasyon (0,17) göstermektedir. Bu bulgu, markalı ihracat yapan firmaların genel olarak inovasyona kaynak ayırma

eğiliminde olduğunu teyit etmektedir. İlişkiyi firma büyüklüklerine göre detaylandırdığımızda; lider firmaların bulunduğu ilk yüzde 25 diliminde korelasyonun 0,11 seviyesinde pozitif yönde seyrettiği görülmektedir. Bu durum, pazar lideri firmaların Ar-Ge harcamalarını, mevcut pazar paylarını korumak ve teknolojik üstünlüklerini sürdürmek için stratejik bir araç olarak kullandıklarını göstermektedir. Buna karşın, ilk yüzde 25 hariç tutulduğunda (diğer firmalar), Ar-Ge harcamaları ile markalı ihracat arasındaki ilişkinin 0,03 ile nötr bir seviyede kaldığı dikkat çekmektedir. Bu veri, harcamaya (girdi) ile ihracat başarısı (çıkıtı) arasındaki bağın bu grupta henüz tam olarak kurulamadığını göstermektedir. Henüz büyüme aşamasındaki bu firmalar, Ar-Ge yatırımı yapsalar dahi, bu yatırımları “marka değeri” taşıyan nihai bir ürüne dönüştürme ve ticarileştirme süreçlerinde henüz ilk yüzde 25’te yer alan firmalar kadar olgunluğa erişememiştir. Dolayısıyla bu grupta yapılan harcamaların markalı ihracat gelirine dönüşmesi, belirli bir zaman ve süreç yönetimi gerektirmektedir.

Çalışan başına Ar-Ge harcamaları ile markalı ihracat arasındaki ilişki incelendiğinde, tüm örneklemde 0,06 gibi oldukça zayıf ve nötr bir korelasyon görülmektedir. Bu durum, çalışan başına düşen Ar-Ge harcaması miktarının, markalı ihracat başarısını açıklamakta tek başına belirleyici bir değişken olmadığını kanıtlamaktadır. Gruplar bazında bakıldığında; ilk yüzde 25 dilimi hariç tutulduğunda ilişkinin 0,08 seviyesinde, lider firmaların bulunduğu ilk yüzde 25 diliminde ise -0,02 seviyesinde seyrettiği görülmektedir. Her iki grupta da korelasyonun bu denli zayıf olması, kritik bir stratejik gerçeğe işaret etmektedir: Markalı ihracatta başarı, inovasyona ayrılan kaynağın “kişi başına düşen miktarından” (nicelik) ziyade; bu kaynağın doğru projelere yönlendirilmesi ve ticarileştirilmesi (nitelik) ile ilgilidir. Dolayısıyla, sadece bütçeyi artırmak yetmemekte, bu bütçenin verimli yönetimi esas farkı yaratmaktadır.

Çalışan başına patent sayısı ile markalı ihracat arasındaki ilişki, tüm örneklemde 0,01 ile nötr bir seyir izlemektedir. Ancak gruplar arasındaki ayrışma, firmaların büyüme evrelerine dair önemli ipuçları vermektedir. İlk yüzde 25 dilimi dışarıda bırakıldığında, bu korelasyonun 0,25 ile tablodaki en yüksek seviyelerden birine ulaştığı görülmektedir. Bu durum, henüz lider ölçeğe ulaşmamış firmalar için “inovasyon yoğunluğunun” (birim çalışan başına üretilen fikir) markalı ihracatı tetikleyen en kritik motorlardan biri olduğunu kanıtlamaktadır. Buna karşılık, ilk yüzde 25’lik grupta korelasyonun 0,05 seviyesine inmesi; bu firmalarda çalışan sayısındaki devasa artışın (ölçek etkisi), oransal olarak çalışan başına düşen

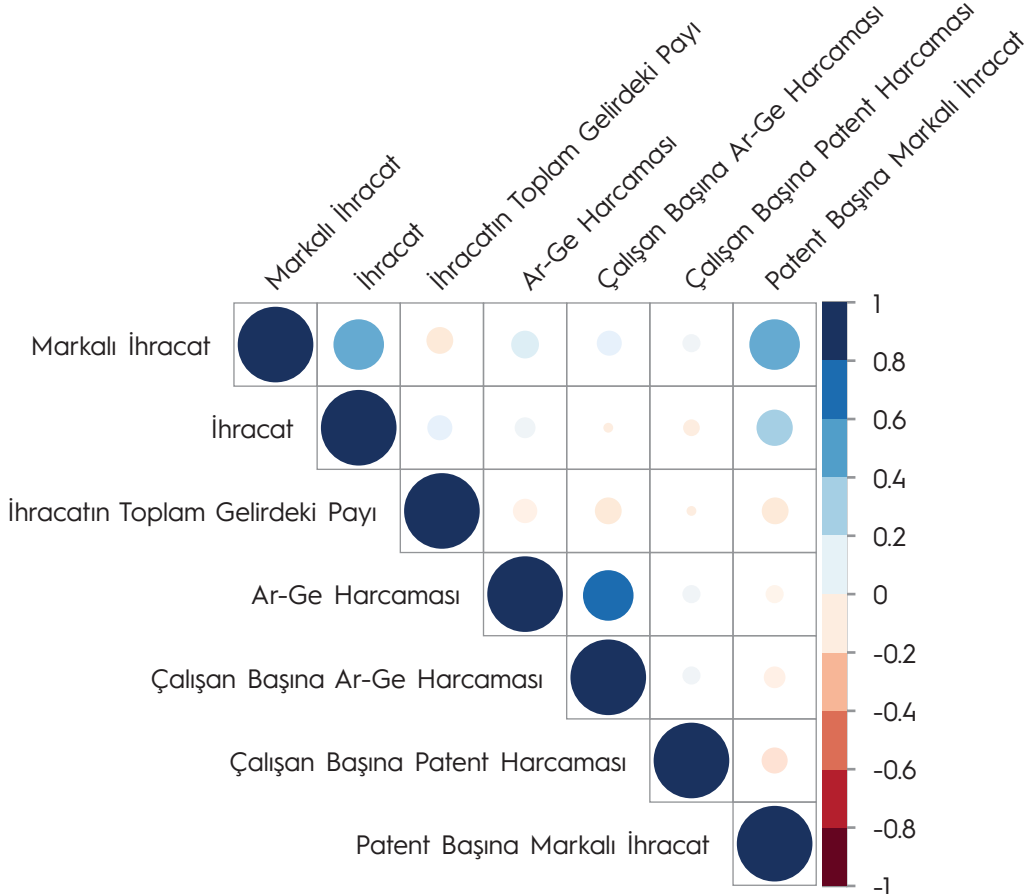
patent sayısını baskılamasından kaynaklanmaktadır (Bkz. Şekil 1-h yorumu).

Son olarak, çalışan başına düşen patent yoğunluğunda görülen bu ölçek bazlı baskılanmaya (niceliksel düşüş) karşın, elde edilen patentlerin ekonomik değerine odaklanıldığında tablo çarpıcı bir şekilde değişmektedir. Patent başına markalı ihracat ile markalı ihracat arasındaki ilişki, 0,58'lik katsayı ile tüm analizin en güçlü ve en tutarlı pozitif korelasyonunu sergilemektedir. Bu veri, markalı ihracat başarısının 'ne kadar çok patent üretildiğiyle' değil, 'üretilen patentin ne kadar etkin ticarileştirildiğiyle' ilgili olduğunu net bir şekilde kanıtlamaktadır. Özellikle ilk yüzde 25'lik lider grupta gözlemlenen 0,53'lük yüksek korelasyon, bu firmaların inovasyonu doğrudan ihracat gelirine dönüştürme yetkinliğini doğrulamaktadır. Yani lider firmalar için patent; duvara asılan teknik bir başarı belgesi olmaktan öte, küresel pazarlarda yüksek katma değer yaratan stratejik bir ticari kaldıraçtır. Buna karşılık, henüz lider ölçeğine ulaşmamış firmalar için çıkarılması gereken temel ders şudur: Liderlerin sahip oldu-

ğu bu 'yüksek ticarileştirme gücüne' erişmenin yolu, büyüme aşamasında inovasyon üretiminden taviz vermemekten geçmektedir. Dolayısıyla bu grup için stratejik öncelik; Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerini bir maliyet kalemi olarak değil, geleceğin rekabetçi yapısını inşa edecek ve onları liderler ligine taşıyacak en kritik 'büyüme motoru' olarak konumlandır- mak olmalıdır.

Bu korelasyon analizi, markalı ihracatın firma performansı üzerindeki etkisinin mekanik bir hacim artışından ibaret olmadığını göstermektedir. Analiz sonuçları, başarının formülünün firma büyüklüğüne göre değiştiğini ortaya koymaktadır: Büyüme aşamasındaki firmalar (İlk yüzde 25 Hariç) için kritik başarı faktörü inovasyon yoğunluğu (Çalışan başına patent) iken; ilk yüzde 25'te yer alan firmalar ve genel örneklem için asıl belirleyici faktör "Ticarileştirme Verimliliği'dir". (Patent başına ihracat). Bu durum, firmaların stratejik kararlarını alırken sadece Ar-Ge bütçesini artırmaya değil, bu yatırımları ekonomik değere dönüştürecek ticarileşme süreçlerine odaklanmaları gerektiğine dair kanıt sunmaktadır.

Şekil 22: Markalı İhracata İlişkin Korelasyon Matrisi (Tüm Örneklem)



Şekil 22, tüm örneklem düzeyinde markalı ihracat ile firmanın temel performans göstergeleri arasındaki ilişkilerin genel haritasını sunmaktadır. Matris, markalı ihracatın hangi değişkenlerle birlikte hareket ettiğini, hangi alanlarda ise bağımsız bir seyir izlediğini görselleştirerek (koyu mavi daireler güçlü ilişkiyi, açık renkler zayıf ilişkiyi temsil eder) makro bir bakış açısı sağlamaktadır.

Matriste göze çarpan en güçlü ilişkilerden biri, Ar-Ge Harcaması ile Bin Çalışan Başına Ar-Ge Harcaması arasındaki 0,72'lik yüksek pozitif korelasyondur. Bu veri, Ar-Ge bütçesindeki artışın, sadece toplam bir büyüklük olmadığını; firmanın çalışan başına düşen inovasyon yatırım yoğunluğunu da doğrudan ve güçlü bir şekilde yukarı taşıdığını göstermektedir. Yani firmalar büyüdükçe veya bütçelerini artırdıkça, Ar-Ge'ye ayırdıkları pay "seyrelmemekte", aksine yoğunlaşmaktadır.

Buna karşılık, Toplam İhracat ile İhracatın Toplam Gelirdeki Payı arasındaki ilişkinin 0,07 gibi oldukça düşük ve nötr bir seviyede kalması dikkat çekicidir. Bu durum, "çok ihracat yapan firmanın gelirinin sadece ihracata dayalı olduğu" algısını çürütmektedir. İhracat hacmi çok yüksek olan firmaların dahi iç pazarda güçlü bir gelir akışına sahip olması (dengeli portföy), ihracat hacmi artsa bile ihracatın toplam gelir içindeki payının aşırı yükselmesini engellemektedir. Bu, büyük ihracatçıların "tek kanatlı" değil, hem iç hem dış piyasada aktif "çift motorlu" bir yapı sergilediğini kanıtlamaktadır.

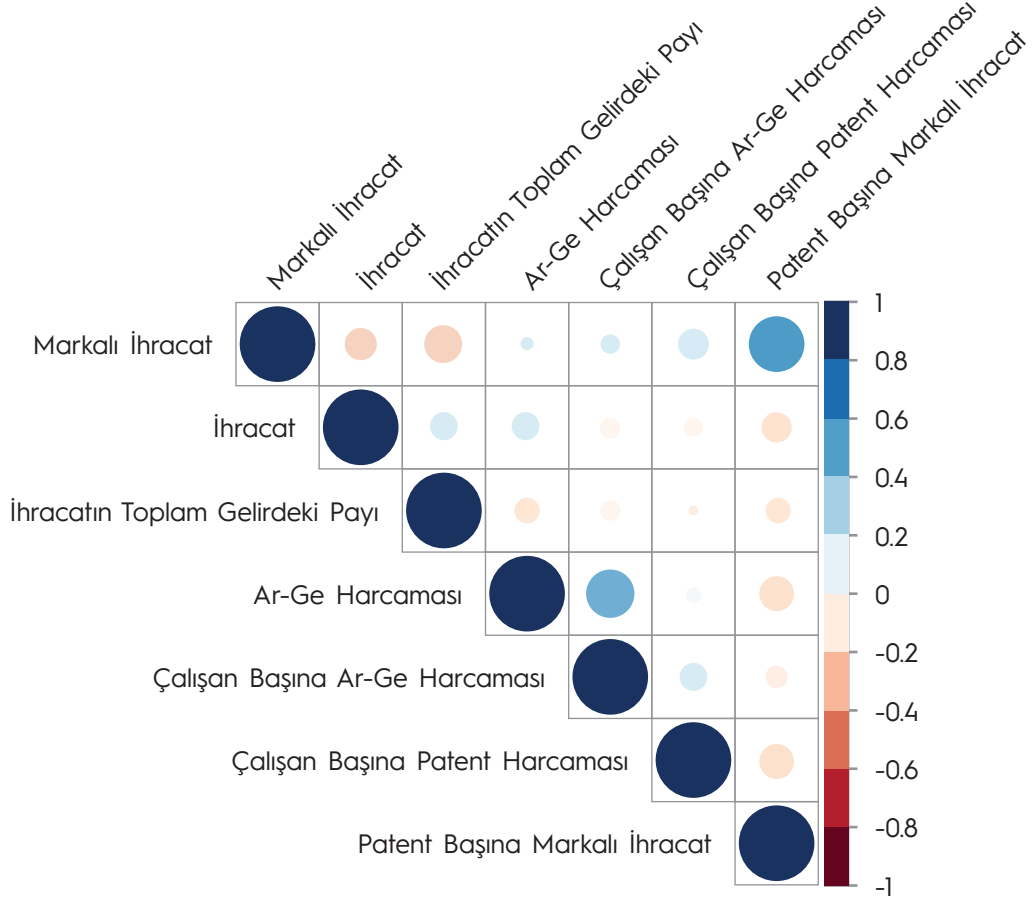
Analizdeki en kritik negatif ayrışma ise İhracatın Toplam Gelirdeki Payı değişkeninde görülmektedir.

Bu değişkenin hem Ar-Ge Harcaması (-0,13) hem de Patent Başına Markalı İhracat (-0,17) ile negatif yönlü bir ilişki içinde olması, 'aşırı ihracat bağımlılığının' nitelik sorununa işaret ettiğini göstermektedir. Gelirinin neredeyse tamamını ihracattan elde eden firmaların Ar-Ge ve teknoloji ticarileştirme performanslarının düşmesi; bu grubun ağırlıklı olarak teknoloji geliştiren değil, siparişe dayalı ve hacim odaklı standart üretim yapan firmalardan oluştuğunu doğrulamaktadır.

Son olarak, Toplam İhracat ile Patent Başına Markalı İhracat arasında görülen 0,34'lük pozitif ilişki, ölçek ekonomisinin önemini vurgulamaktadır. Firmanın genel ihracat hacmi büyüdükçe, elindeki bir patenti ticari değere dönüştürme kapasitesi de artmaktadır. Bu bulgu, küresel pazarlardaki dağıtım ağının ve pazar gücünün, teknolojik varlıkların (patentlerin) finansal getirisini çarpan etkisiyle artırdığını ortaya koymaktadır.

Tüm bu çapraz etkileşimler bir bütün olarak değerlendirildiğinde, markalı ihracat performansının firmanın içsel 'yapısal dönüşümüne' bağlı olduğu netleşmektedir. Özellikle ihracat payı ile teknoloji üretimi arasındaki negatif ayrışma; markalı ihracatın, kapasite doldurmaya dayalı agresif bir dış açılma stratejisiyle değil, Ar-Ge ve inovasyonun ticarileştirilmesiyle elde edilen 'nitelikli büyüme' modeliyle mümkün olduğunu doğrulamaktadır. Dolayısıyla, toplam ihracat hacminin getirdiği ölçek gücünü teknolojik yetkinlikle birleştirebilen firmalar, standart üretim döngüsünü kırarak sürdürülebilir markalı ihracat başarısına ulaşmaktadır.

Şekil 23: Markalı İhracata İlişkin Korelasyon Matrisi (İlk %25 Hariç)



Şekil 23'te sunulan korelasyon matrisi, lider ölçeğine henüz ulaşmamış firmalar (örneklem yüzde 75'i) özelinde çok çarpıcı bir stratejik ikilemi ortaya koymaktadır. Lider firmaların (Şekil 22) aksine, bu gruptaki dinamikler, büyüme çabası ile markalaşma süreci arasında ciddi bir gerilim olduğunu kanıtlamaktadır.

Bu matriste göze çarpan en dramatik ve uyarıcı veri, Toplam İhracat ile Markalı İhracat arasında görülen -0,21'lik negatif korelasyondur. Bu negatif ayrışma, bu gruptaki firmaların ihracat hacimlerini artırdıkça markalı satışlarından taviz verdiklerini göstermektedir. Yani bu firmalar için ihracat büyümesi, kendi markalarını parlatarak değil; büyük alıcıların siparişlerini karşılayarak (hacim odaklı üretim) gerçekleşmektedir. Firma büyüdükçe üretim hatlarını doldurmak adına kendi markasından vazgeçmekte ve "kapasite tedarikçisi" rolüne bürünmektedir.

Bu tespiti destekleyen bir diğer kritik veri ise İhracatın Toplam Gelirdeki Payı ile Markalı İhracat arasındaki -0,30'luk belirgin negatif ilişkidir. Bu durum, geliri tamamen ihracata dayalı olan firmaların, markalaşma konusunda en zayıf performansı sergilediğini doğrulamaktadır. İç pazarda dengeleyici bir geliri olmayan bu firmalar, hayatta kalmak için dış müşterinin fiyat ve marka baskısına boyun eğmekte; sonuç olarak yüksek ihracat oranlarına rağmen düşük katma değere mahkûm kalmaktadırlar.

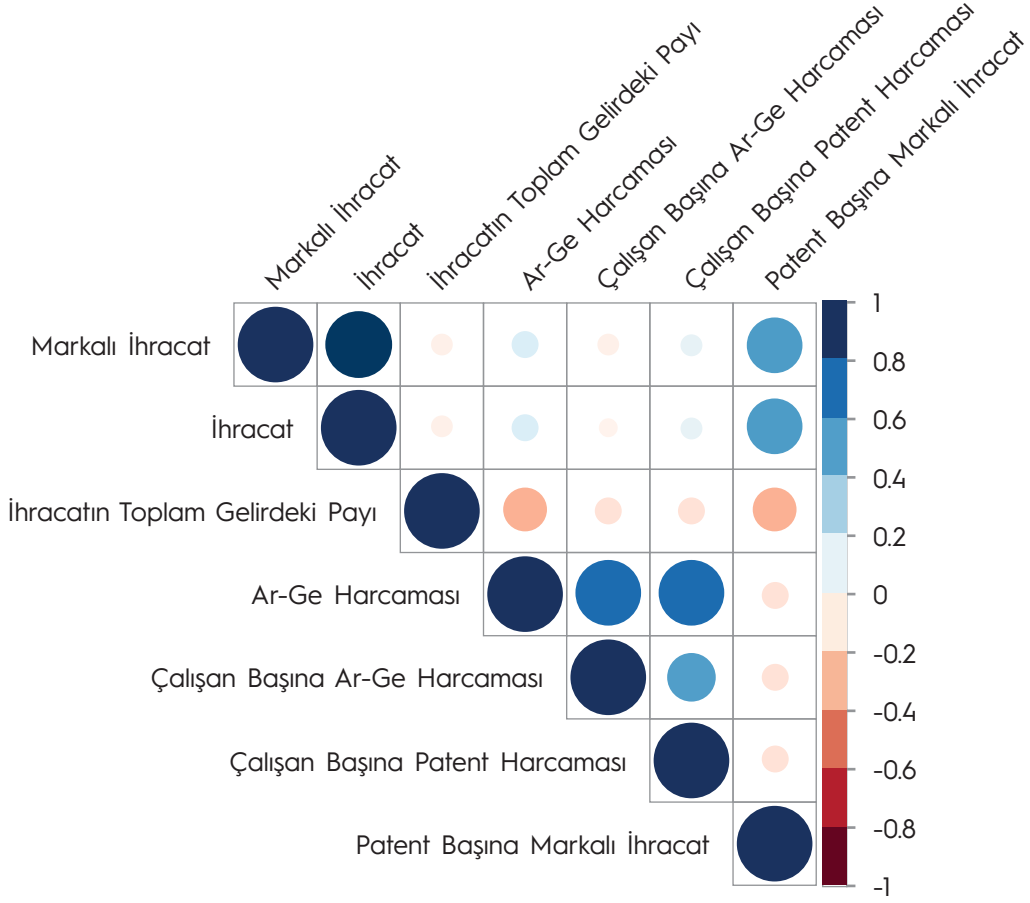
Ancak tablonun umut vadeden tarafı, inovasyonun bu gruptaki kaldıraç etkisidir. Tüm örneklemde nötr olan Çalışan Başına Patent Sayısı ile Markalı İhracat ilişkisi, bu grupta 0,25 ile pozitif bir ivme kazanmaktadır. Ayrıca Patent Başına Markalı İhracat

ilişkisi 0,47 gibi yüksek bir seviyededir. Bu veriler, henüz devleşmemiş firmaların "inovasyon yoğunluğu" (birim çalışan başına düşen fikir) ile rakiplerinden ayırsabildiğini göstermektedir. Yani bu grupta, Ar-Ge departmanının çalışkanlığı ve üretkenliği, markalı ihracat başarısına doğrudan etki etmektedir.

Veriler ışığında lider adayı firmalar için en belirgin risk, ciroyu artırma hevesiyle kendi markasını ihmal edilebilir hale getiren 'Hacim Tuzağı'dır. Toplam ihracat ile markalı ihracatın ters yönde hareket etmesi (-0,21); bu firmaların ihracat departmanlarının stratejik bir marka yönetim merkezinden ziyade, yalnızca gelen talebi karşılayan bir 'sipariş karşılama birimi'ne dönüştüğünü göstermektedir. Bu yapı, kısa vadede firmaya nakit akışı sağlasa da orta vadede işletmeyi fiyat rekabetinin kurbanı haline getirmekte ve onları liderler ligine taşıyacak katma değerli dönüşümü engellemektedir.

Bu sarmaldan çıkışın ve liderliğe geçişin şifresi ise Tablo 31'deki inovasyon verilerinde saklıdır. Çalışan başına patent sayısının markalı ihracatla kurduğu pozitif ilişki (0,25), bu gruptaki firmaların çıkış yolunun daha fazla makine veya kapasite yatırımı değil, 'daha fazla inovasyon yatırımı' olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Dolayısıyla başarı formülü; siparişe dayalı üretimden elde edilen kaynağı âtıl kapasiteye değil, özgün ürün geliştirmeye aktarmaktan geçmektedir. Özellikle ihracat payı çok yüksek olan firmaların, 'tek müşteriye bağımlılık' riskini dağıtmak adına iç pazar veya alternatif pazarlarda kendi markalarını test etmeleri, başkalarının üretim üssü olmaktan çıkıp inovasyon yoğunluğuyla kendi niş pazarını yaratan bir aktöre dönüşmeleri için hayati önem taşımaktadır.

Şekil 24: Markalı İhracata İlişkin Korelasyon Matrisi (İlk %25)



Şekil 24'te sunulan korelasyon matrisi, markalı ihracat performansında en üst yüzde 25'lik dilimde yer alan lider firmaların ilk yüzde 25 hariç firmalar ile arasındaki farka ışık tutmaktadır. Bu matris, önceki bölümlerde (Şekil 23) tespit edilen "büyüme sancılarının" ve stratejik ikilemlerin bu grupta nasıl aşıldığına ve yerini entegre bir başarı modeline bıraktığına dair destekleyici nitelikte güçlü argümanlar sunmaktadır. Bu gruptaki en belirgin yapısal fark, lider adayı firmalarda -0,21'lik negatif ilişkiyle kendini gösteren "Hacim Tuzağı"nın aşılmış olmasıdır. Diğer firmalar ihracat hacimlerini artırdıkça markalarından taviz vermek zorunda kalırken; lider firmalarda Toplam İhracat ile Markalı İhracat arasındaki ilişki 0,89 gibi rekor bir pozitif seviyeye ulaşmıştır. Bu veri, ilk yüzde 25'te yer alan firmaların siparişe dayalı standart üretimle kapasite doldurma sarmalından kurtulduğunu; aksine toplam ihracat güçlerini, kendi markalarını küresel ölçekte büyütmek için çalışan sembiyotik bir motora dönüştürdüklerini kanıtlamaktadır.

Benzer bir yapısal iyileşme, Ar-Ge süreçlerinin verimliliğinde de gözlemlenmektedir. İlk yüzde 25 hariç dilimdeki firmalarda (Şekil 23) Ar-Ge harcaması ile çalışan başına patent sayısı arasında görülen kopukluk (0,00) yani kaynak israfı, ilk yüzde 25'lik grupta yerini 0,75'lik güçlü bir korelasyona bırakmıştır. İlk yüzde 25 hariç grupta bütçe artışları inovasyon çıktısına dönüştürülemezken; ilk yüzde 25'teki firmalar harcanan her birim kaynağı kurumsal hafızaya ve patente dönüştüren bir verimlilik makinesi gibi çalışmaktadır. Ayrıca, ölçek ekonomisinin teknolojiye etkisi noktasında da ilk yüzde 25, değer kaybı riskini tersine çevirmiştir. İlk yüzde 25 hariç grupta ihracat hacmi büyüdükçe patent başına yaratılan katma değer düşmesi (-0,14) sorunu yaşanırken; ilk yüzde 25'te bu ilişki 0,50'lik pozitif bir korelasyona evrilmiştir. Bu durum, ilk yüzde 25'teki firmaların devasa ihracat ağlarını bir dağıtım gücü olarak kullanarak, ürettikleri teknolojiyi küresel pazarda çok daha yüksek bir ticari değere dönüştürebildiklerini ve büyüme sancılarını sürdürülebilir bir rekabet avantajına çevirdiklerini doğrulamaktadır.

2.1.3. Regresyon Analizi

Tablo 32, markalı ihracat ile çeşitli bağımsız değişkenler arasındaki ilişkileri üç farklı örneklem grubu için regresyon analizi ile incelemektedir: tüm örneklem, ilk yüzde 25 dilimi hariç tutulan grup

ve yalnızca ilk yüzde 25 dilimi. Bu analiz, markalı ihracatın belirleyicilerinin firma büyüklüğüne ve performansına göre nasıl farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Tablo 32: Markalı İhracata İlişkin Regresyon Katsayıları

	Tüm Örneklem	İlk %25 Hariç	İlk %25
İhracat	0,290***	-0,014	0,939***
İhracatın Toplam Gelirdeki Payı	-59.927.884	-5.031.867	-5.930.409
Ar-Ge Harcaması	0,024*	0,018	0,001
Bin Çalışan Başına Ar-Ge Harcaması	-0,08	0,002	0,003
Bin Çalışan Başına Patent Sayısı	79.406	94.165**	-310.332
Patent Başına Markalı İhracat	0,694***	0,727***	0,054***
Gözlem Sayısı	112	84	28
R2	0,58	0,38	1,00

+ p<0,1, * p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001

Veri eksikliği sebebiyle 213 gözlem analize dahil edilememiştir.

Tüm Örneklem İçin Regresyon Sonuçları

İhracat: Tüm örnekleme ihracatın markalı ihracat üzerindeki etkisi pozitif ve yüksek düzeyde anlamlıdır ($\beta=0,290$, $p<0,001$). Elde edilen katsayı, ihracat hacmindeki her bir birimlik yükselişin markalı ihracat kalemini 0,290 birim yukarı çektiğini kanıtlamaktadır. Bu durum, genel ihracat performansı ile markalı ürün ihracatı arasında doğrudan ve pozitif yönlü bir korelasyonun varlığını istatistiksel olarak doğrulamaktadır.

İhracatın Toplam Gelirdeki Payı: İhracatın toplam gelir içindeki payı ile markalı ihracat arasındaki ilişki incelendiğinde, hesaplanan katsayı sayısal olarak oldukça yüksek bir değer sergilemesine rağmen ($\beta=-59.927.884$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durum, katsayının matematiksel büyüklüğünün bir trendi temsil etmediğini ve değişkenin markalı ihracat üzerinde herhangi bir açıklayıcı veya belirleyici güce sahip olmadığını kanıtlamaktadır.

Ar-Ge Harcamaları: Ar-Ge harcamalarının markalı ihracat üzerindeki etkisi pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır ($\beta=0,024$, $p<0,05$). Bulgular, Ar-Ge harcamalarındaki her 1 birimlik artışın markalı ihracatta 0,024 birimlik bir yükseliş sağladığını göstermektedir. Bu sonuç, inovasyon süreçlerinin markalı ihracat başarısında doğrulanabilir bir rol oynadığını, ancak bu harcamaların doğrudan marjinal etkisinin (diğer değişkenlere kıyasla) sınırlı düzeyde kaldığını ortaya koymaktadır. Bu durum, Ar-Ge yatırımlarının ticari bir marka değerine dönüşme sürecindeki zaman maliyeti veya çıktı verimliliğiyle açıklanabilir.

Bin Çalışan Başına Ar-Ge Harcaması: Çalışan başına düşen Ar-Ge harcaması yoğunluğu ile mar-

kalı ihracat arasındaki ilişki, hesaplanan katsayıya göre negatif bir görünüm sergilese de ($\beta=-0,08$), bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Katsayının negatif işareti, birimin markalı ihracatı azalttığı anlamına gelmemekte; aksine, bu yoğunluk değişkeninin markalı ihracat performansı üzerinde öngörülebilir, sistemli veya istatistiksel olarak geçerli bir etkisinin bulunmadığını kanıtlamaktadır.

Bin Çalışan Başına Patent Sayısı: Bu değişkenin katsayısı pozitif yönde ve sayısal olarak oldukça yüksek bir değer sergilemesine rağmen ($\beta=79.406$), istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Katsayının yüksekliği, değişkenin gücünü değil, verideki yüksek standart hatayı ve belirsizliği temsil etmektedir. Dolayısıyla, sadece patent yoğunluğunu artırmanın markalı ihracat performansı üzerinde istatistiksel olarak herhangi bir açıklayıcı gücü olmadığı kanıtlanmıştır. Bulgular, patent başarısının niceliksel yoğunluktan ziyade ticarileşme verimliliğinde saklı olduğuna işaret etmektedir.

Patent Başına Markalı İhracat: Bu değişken, analiz edilen tüm faktörler arasında markalı ihracat performansı üzerindeki en güçlü ve en belirleyici etkiye sahiptir ($\beta=0,694$, $p<0,001$). İstatistiksel açıdan en yüksek güven düzeyinde çıkan bu sonuç, patent başına ticarileşme başarısındaki her 1 birimlik artışın, toplam markalı ihracatı 0,694 birim gibi yüksek bir oranda yukarı taşıdığını kanıtlamaktadır. Bu bulgu, başarının patentlerin 'sayısal varlığından' ziyade, bu fikri mülkiyetlerin ne kadar etkin ticarileştirildiğine (niteliksel başarıya) bağlı olduğunu tartışılmaz bir biçimde ortaya koymaktadır.

İlk yüzde 25 Hariç Regresyon Sonuçları

İhracat: Bu grupta ihracatın markalı ihracat üzerindeki etkisi negatif yönlüdür ve istatistiksel olarak anlamlı değildir ($\beta=-0,014$). Tüm örneklem analizinde markalı ihracatın en güçlü ve anlamlı sürükleyicilerinden biri olarak öne çıkan ihracat hacmi değişkeninin, lider firmalar (İlk yüzde 25) hariç tutulduğunda açıklayıcı gücünü tamamen yitirmesi oldukça dikkat çekicidir. Bu bulgu, genel ihracat artışı ile markalaşma arasındaki pozitif ilişkinin yalnızca en büyük ölçekli firmalar için geçerli olduğunu; geliştirmekte olan firmalar için ise hacimsel büyümenin otomatik olarak markalı ihracat başarısına dönüştürmediğini kanıtlamaktadır.

İhracatın Toplam Gelirdeki Payı: Bu grupta ihracatın toplam gelirdeki payı ile markalı ihracat arasındaki ilişki negatif yönlü büyük bir katsayıya sahip olsa da istatistiksel olarak anlamlı değildir ($\beta=-5.031.867$). Bu bulgu, ihracat payının artmasının markalı ihracatı azalttığına dair kesin bir istatistiksel kanıt sunmamaktadır. Bu durum, geliştirmekte olan firmalar grubunun kendi içinde oldukça heterojen bir yapıya sahip olduğunu; kimilerinin ihracat payı arttıkça fasona kayarken, kimilerinin markalı büyümeyi sürdürdüğünü ve bu değişkenliğin genel bir kural oluşmasını engellediğini göstermektedir.

Ar-Ge Harcamaları: Bu grupta Ar-Ge harcamalarının markalı ihracat üzerindeki etkisi pozitif yönlü olsa da istatistiksel olarak anlamlı değildir ($\beta=0,018$). Tüm örneklem analizinde istatistiksel olarak anlamlılık kazanan bu değişkenin, ilk yüzde 25 hariç tutulduğunda anlamlılığını yitirmesi kritik bir bulgudur. Bu durum, Ar-Ge bütçesi ayırmalarının markalı ihracat üzerindeki doğrudan etkisinin sadece büyük ölçekli firmalarda somutlaştığını; büyüme aşamasındaki firmalar için ise sadece finansal kaynak ayırmanın markalı başarıyı garan-

tilemediğini ortaya koymaktadır.

Bin Çalışan Başına Ar-Ge Harcaması: Bu değişkenin etkisi pozitif yönlü olsa da istatistiksel olarak anlamlı değildir ($\beta=0,002$). Çalışan başına düşen Ar-Ge harcaması yoğunluğunun, bu dilimde markalı ihracat üzerinde istatistiksel olarak belirgin bir fark yaratmadığı görülmektedir. Bu durum, geliştirmekte olan firmalar için sorunun sadece “kaynak ayırmak” olmadığını; asıl meselenin bu kaynağın çıktıya dönüşümü olduğunu teyit etmektedir.

Bin Çalışan Başına Patent Sayısı: Tüm örneklem genelinde istatistiksel olarak anlamsız çıkan bu değişken, ilk yüzde 25 hariç tutulduğunda bir anda pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı hale gelmektedir ($\beta=94.165$, $p<0,01$). Bu radikal değişim, analizdeki en kritik bulgulardan biridir. Patent yoğunluğu, ilk yüzde 25 için belirleyici bir faktör değilken; ilk yüzde 25 hariç firmalar için markalı ihracatın yegâne sürükleyicisi konumundadır. Diğer tüm geleneksel değişkenlerin (ihracat hacmi, Ar-Ge bütçesi) anlamsızlaştığı bu grupta, inovasyon yoğunluğunun parlaması; ‘orta ölçek tuzağı’ndan çıkışın yolunun kapasite artışı değil, fikri mülkiyet odaklı bir niteliksel sıçrama olduğunu kanıtlamaktadır.

Patent Başına Markalı İhracat: Patent başına markalı ihracatın etkisi bu grupta da oldukça güçlü ve istatistiksel açıdan yüksek düzeyde anlamlıdır ($\beta=0,727$, $p<0,001$). Elde edilen katsayı, patent başına ticarileşme verimliliğindeki her 1 birimlik artışın, toplam markalı ihracatı 0,727 birim artırdığını göstermektedir. Bu bulgu, büyüme aşamasındaki firmalar için patentlerin sadece teknik bir tescil veya prestij göstergesi olmadığını; aksine ticarileştirilerek ihracat gelirine dönüştürüldüğünde markalı büyümeyi doğrudan tetikleyen en temel stratejik motor olduğunu doğrulamaktadır.

İlk yüzde 25 Regresyon Sonuçları

İhracat: İlk yüzde 25 ihracatın markalı ihracat üzerindeki etkisi son derece güçlü ve istatistiksel açıdan en yüksek güven düzeyinde anlamlıdır ($\beta=0,939$, $p<0,001$). Bu veri, toplam ihracattaki her 1 birimlik artışın markalı ihracatı 0,939 birim gibi bire bir değere yakın bir oranda artırdığını göstermektedir. Bu sonuç, liderler ligindeki firmalar için ‘ihracat’ ile ‘markalı ihracat’ kavramlarının yapısal olarak neredeyse özdeşleştiğini; firmanın toplam dış ticaret kapasitesinin doğrudan markalı ürün portföyü üzerine inşa edildiğini kanıtlamaktadır.

İhracatın Toplam Gelirdeki Payı: Bu değişkenin markalı ihracat üzerindeki etkisi negatif yönlü büyük bir katsayıya sahip olsa da istatistiksel olarak anlamlı değildir ($\beta=-5.930.409$). Bu durum, lider firmaların gelir çeşitliliğinin markalı ihracat performansını doğrudan kısıtlayan veya artıran bir faktör olarak ayırmadığını göstermektedir.

Ar-Ge Harcamaları: Bu dilimde Ar-Ge harcamalarının markalı ihracat üzerindeki etkisi pozitif yönlü olsa da istatistiksel olarak anlamlı değildir ($\beta=0,001$). Bu bulgu, en büyük firmalar için sadece Ar-Ge harcaması yapmanın (parasal girdi), markalı ihracat performansı üzerinde belirleyici bir fark yaratmadığını ve etkinin oldukça sınırlı kaldığını göstermektedir.

Bin Çalışan Başına Ar-Ge Harcaması: Bu değişkenin etkisi pozitif yönlü olsa da istatistiksel olarak anlamlı değildir ($\beta=0,003$). Bu sonuç, bu dilimde çalışan başına yapılan Ar-Ge harcamalarının markalı ihracat üzerinde istatistiksel olarak belirgin bir etkisi olmadığını göstermektedir.

Bin Çalışan Başına Patent Sayısı: Bu değişkenin etkisi bu grupta negatif yönlüdür ancak istatistiksel olarak anlamlı değildir ($\beta=-310.332$). Gelişmekte olan firmalar grubunda (İlk yüzde 25 Hariç) markalı ihracatın en güçlü sürükleyicisi olarak karşımıza çıkan patent yoğunluğunun, liderler liginde anlamlılığını tamamen yitirmesi kritik bir bulgudur.

Bu durum, inovasyon yoğunluğunun liderlik aşamasına kadar ‘kilit bir eşik atlama aracı’ işlevi gördüğünü, ancak liderlik statüsü kazanıldıktan sonra stratejik odağın patent sayısından ziyade ölçek ekonomisi ve yerleşik marka gücüne kaydığına işaret etmektedir.

Patent Başına Markalı İhracat: Patentlerin ticarileşme performansı bu grupta da pozitif ve istatistiksel açıdan yüksek düzeyde anlamlıdır ($\beta=0,054$, $p<0,001$). Anlamlılık düzeyinin korunması, lider firmalar için patent ticarileştirme süreçlerinin kurumsal ve sistemli bir yapıda ilerlediğini kanıtlamaktadır. Bununla birlikte, katsayının gelişmekte olan firmalara oranla (0,727) belirgin şekilde düşmesi; dev ölçekli firmalarda patentin artık tek başına bir büyüme sürükleyicisi olmaktan çıktığını, bunun yerine mevcut marka gücünü konsolide eden ve marjinal fayda sağlayan tamamlayıcı bir unsur haline geldiğini göstermektedir.

Bu regresyon analizi, markalı ihracatın dinamiklerinin firma ölçeğine göre radikal bir “stratejik ayrışma” gösterdiğini kanıtlamaktadır. Tüm örneklem analizi genel bir perspektif sunsa da alt kırılımlar incelendiğinde, başarının formülünün homojen olmadığı görülmüştür. İlk yüzde 25 için başarının; ihracat hacmi ile marka gücünün neredeyse tam bir korelasyonla ($\beta=0,939$) bütünleştiği, yüksek ölçekli ve doğrusal bir yapıdan kaynaklandığı saptanmıştır. Buna karşın, gelişmekte olan firmalar (İlk yüzde 25 Hariç) için ihracat hacmi artışının markalı ihracat üzerinde istatistiksel bir karşılığının bulunmaması, bu grubun bir “Hacim Tuzağı” ile karşı karşıya olduğunu göstermektedir. Bu gruptaki firmalar için markalı ihracata geçişin ve sürdürülebilir büyümenin yegâne anahtarı; fiziksel üretim kapasitesini artırmak değil, organizasyonel “inovasyon yoğunluğunu” (Bin Çalışan Başına Patent) ve bu inovasyonun ticarileşme verimliliğini artırmaktır.

Tablo 33, Ar-Ge faaliyetlerinin çıktıları üzerindeki etkisini değerlendiren kantitatif analiz sonuçlarını sunmaktadır. Bu analizde, iki bağımlı değişken incelenmiştir: bin çalışan başına düşen patent sayısı ve çalışan başına markalı ihracat. Bağımsız değişkenler ise bin çalışan başına Ar-Ge harcaması

ve bin çalışan başına patent sayısıdır. Regresyon katsayıları, tüm örneklem, ilk yüzde 25 dilimi hariç tutulan grup ve yalnızca ilk yüzde 25 dilimi için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Bu analiz, Ar-Ge ve markalaşma faaliyetlerinin markalı ihracat üzerindeki etkilerini anlamamıza yardımcı olmaktadır.

Tablo 33: Ar-Ge Faaliyeti ve Çıktılarına Yönelik Kantitatif Analiz Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Katsayı Tahmini		
		Tüm Örneklem	İlk %25 Hariç	İlk %25
Bin Çalışan Başına Patent	Bin Çalışan Başına Ar-Ge Harcaması	0,000	0,000	0,000***
Çalışan Başına Markalı ihracat	Bin Çalışan Başına Patent	-2.903	-1.560	-57.998
Gözlem Sayısı		325	273	52

+ p<0,1, * p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001

Tüm Örneklem İçin Regresyon Sonuçları

Bin Çalışan Başına Patent ile Bin Çalışan Başına Ar-Ge Harcaması: Tüm örneklemde, bin çalışan başına düşen patent sayısı ile Ar-Ge harcaması arasındaki katsayı 0,000 düzeyindedir. Bu sonuç, örneklem genelinde Ar-Ge harcamalarındaki artışın patent üretimine dönüşümünde matematiksel bir karşılığı olmadığını kanıtlamaktadır. Firmaların geneli için Ar-Ge girdisinin (harcama), doğrudan bir teknik çıktıya (patent) dönüşme noktasında herhangi bir doğrusal etkisi tespit edilememiştir.

Çalışan Başına Markalı İhracat ile Bin Çalışan Başına Patent: Bu değişkenler arasındaki ilişki ne-

gatif yönlüdür ($\beta=-2,903$). Önceki varsayımların aksine, tüm örneklem düzeyinde çalışan başına patent sayısını artırmanın, çalışan başına düşen markalı ihracat geliri üzerinde istatistiksel olarak belirlenebilir bir pozitif etkisi tespit edilememiştir. Katsayının negatif yönde seyretmesi, ticarileşme aşamasına geçemeyen patentlerin firma üzerinde bir maliyet yükü oluşturabileceğine ve inovasyonun beklenen “gelir artırıcı” etkisinden ziyade, operasyonel verimliliği baskılayan bir unsur olarak kalabileceğine işaret etmektedir.

İlk Yüzde 25 Hariç Sonuçlar

Bin Çalışan Başına Patent ile Bin Çalışan Başına Ar-Ge Harcaması: İlk yüzde 25 dilimi hariç tutulan grupta, patent sayısı ile Ar-Ge harcaması arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($\beta=0,000$). Katsayının sıfır düzeyinde kalması, bu gruptaki firmalar için Ar-Ge bütçesi ayırmanın, çalışan başına düşen patent üretimini artırmada tek başına belirleyici bir faktör olmadığını kanıtlamaktadır. Bu durum, Ar-Ge girdilerinin teknik çıktıya dönüşme sürecinde ciddi verimlilik engelleri olduğuna işaret etmektedir.

Çalışan Başına Markalı İhracat ile Bin Çalışan Başına Patent: Bu grupta, çalışan başına patent sayısının markalı ihracat üzerindeki etkisi negatif yönlü ($\beta=-1,560$) görünse de, bu ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır. Bu sonuç, gelişmekte olan firmalar için patent sayısını artırmanın, çalışan başına düşen markalı ihracat gelirine doğrudan ve kanıtlanabilir bir katkı sağlamadığını ortaya koymaktadır. İstatistiksel anlamlılığın olmaması, bu grupta patentlerin henüz ticarileşerek ihracat performansını sürükleyecek bir kaldıraç etkisine ulaşamadığını doğrulamaktadır.

İlk %25 için Regresyon Sonuçları

Bin Çalışan Başına Patent ile Bin Çalışan Başına Ar-Ge Harcaması: En büyük firmaları içeren bu dilimde, bin çalışan başına düşen patent sayısı ile Ar-Ge harcaması arasında pozitif ve istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki mevcuttur ($\beta=0,000$, $p<0,001$). Analiz sonucunda elde edilen katsayı 18.10^{-9} ($0,0000000182$) düzeyindedir. İstatistiksel anlamlılığın bu denli yüksek çıkması, lider firmaların kurumsal Ar-Ge yapılarının sistematik bir şekilde işlediğini ve ayrılan bütçenin tesadüfi olmayan bir biçimde patent üretimine dönüştüğünü kanıtlamaktadır. Ancak katsayının mutlak değeri olarak bu denli düşük kalması, bu devasa yapılar da marjinal verimliliğin (birim harcama başına düşen patent artış hızı) oldukça düşük olduğunu ve ölçek büyüdükçe ek harcamaların çıktı üzerindeki doğrudan etkisinin zayıfladığını göstermektedir.

Çalışan Başına Markalı İhracat ile Bin Çalışan Başına Patent: Bu dilimde, bin çalışan başına patent sayısının markalı ihracat üzerindeki etkisi negatif yönlüdür ($\beta=-57.998$) ancak istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu bulgu, lider firmalar için çalışan başına daha fazla patent üretmenin, markalı ihracat gelirini doğrudan artıran bir unsur olmadığını göstermektedir. Bu grupta temel başarı, patent yoğunluğundan ziyade yerleşik marka

gücü ve ölçek ekonomisi üzerinden şekillenmektedir.

Tablo 32 kapsamında elde edilen regresyon bulguları, Ar-Ge ve inovasyon döngüsünün “teknik üretim” (patent) ile “ekonomik ticarileşme” (gelir) aşamaları arasında yapısal bir stratejik kopukluk olduğunu ortaya koymaktadır. Analiz, özellikle lider firmalar ölçeğinde Ar-Ge harcamalarının patent üretimine dönüştüğünü istatistiksel olarak doğrulasa da; üretilen bu patentlerin çalışan başına düşen markalı ihracat gelirine pozitif bir katkı sağlamadığı, aksine etkinin nötr veya negatif yönde seyrettiği görülmüştür. Bu durum, hem gelişmekte olan firmalar ilk yüzde 25 hariç hem de ilk yüzde 25 için temel sorunun “patent sahipliği” (nicelik) değil, bu fikri mülkiyetlerin markalı ürünler üzerinden katma değere dönüştürülmesi (niteliksel ticarileşme) olduğunu kanıtlamaktadır. Dolayısıyla firmalar için stratejik öncelik, sadece patent sayısını artırmak değil; bu patentleri doğrudan ihracat gelirine dönüştürecek satış, pazarlama ve marka entegrasyonunu sağlamak olmalıdır. Aksi takdirde, ticarileşme stratejisiyle desteklenmeyen her bir patent, ihracat performansını artırmak yerine firma üzerinde sadece operasyonel bir maliyet ve verimlilik baskısı oluşturmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma; markalı ihracatın belirleyicilerini ve Ar-Ge faaliyetlerinin ticari çıktılar üzerindeki etkilerini, firma büyüklüğüne göre ayrıştırılmış üç farklı örneklem grubu (Tüm Örneklem, İlk yüzde 25 Firmalar, İlk yüzde 25 Hariç Firmalar) üzerinden derinlemesine analiz etmiştir. Analiz sonuçları, Türk ihracatçısının markalı büyüme yolculuğunda “tek tip” bir reçetenin geçerli olmadığını; başarının formülünün firmanın bulunduğu büyüme evresine göre radikal bir şekilde değiştiğini verisel olarak ortaya koymuştur.

Elde edilen bulgular, yalnızca ihracat hacmini artırmanın markalı büyümeyi garanti etmediğini; aksine firmaların bir ‘Hacim Tuzağı’ ile karşı karşıya olduğunu göstermektedir. Çalışma; sürdürülebilir markalı ihracatın sadece finansal kaynak ayırmakla (Ar-Ge Harcaması/Girdi) değil, bu kaynağı ticarileşebilir bir değere ve fikri mülkiyete dönüştürmekle (Patent/Faydalı Model/Çıktı) mümkün olduğunu kanıtlamaktadır. Bu doğrultuda, firma stratejileri için kritik öneme sahip olan temel sonuç ve öneriler şu şekildedir:

İhracatın Markalı İhracat Üzerindeki Etkisi

Tüm örneklem genelinde elde edilen bulgular, ihracat hacmindeki artışın markalı ihracat performansını pozitif yönde etkilediğini göstermektedir. Bu genel eğilim, firmaların uluslararası pazarlara açıldıkça markalı ürünleriyle de daha fazla yer bulabildiğini ve toplam ihracat büyümesinin markalı ihracatı da beraberinde sürüklediğini işaret etmektedir. Ancak firma büyüklüklerine göre yapılan detaylı analizler, bu ilişkinin homojen olmadığını ve firmalar arasında ciddi bir stratejik ayrışma yaşandığını ortaya koymaktadır. Sektörün ilk yüzde 25 hariç tutulduğunda, ihracat hacmi ile markalı ihracat arasındaki pozitif bağın ortadan kalktığı, hatta ilişkinin istatistiksel olarak belirsizleştiği gözlemlenmiştir. Bu durum, gelişmekte olan ve orta ölçekli firmaların ihracat hacimlerini artırsalar dahi, söz konusu artışın genellikle markasız veya standart ürünler üzerinden gerçekleştiğini; dolayısıyla ihracat büyümesinin otomatik olarak markalı bir derinleşme yaratmadığını göstermektedir. Buna karşılık, lider firmalar grubunda ihracat hacmi ile markalı ihracat arasında son derece güçlü ve bütünleşik bir ilişki tespit edilmiştir. Bu sonuç, ilk yüzde 25’te yer alan firmaların ihracat stratejilerini tamamen kendi marka güçleri üzerine inşa ettiklerini, “toplam ihracat” ile “markalı ihracat” kavramlarını yapısal olarak özdeşleştirdiklerini ve ihracat artışını doğrudan markalı ürün satışı yoluyla sağladıklarını kanıtlamaktadır.

Öneri: Gelişmekte olan ve orta ölçekli firmalar, ihracat stratejilerini sadece “kapasite ve hacim artışı” ekseninden çıkarıp, ihracatın içindeki markalı ürün kompozisyonunu artırmaya odaklanmalıdır. Bu gruptaki firmalar için başarı kriteri, toplam ihracatın büyüklüğü değil, bu ihracatın ne kadarının firmanın kendi markasıyla yapıldığı olmalıdır. Lider firmalar ise, “toplam ihracat” ile “markalı ihracat” arasındaki mevcut güçlü bağı korumak adına, küresel pazarlardaki marka dominansını pekiştirecek satış ve dağıtım kanalı yatırımlarına ağırlık vermelidir.

Ar-Ge Harcamaları ve Patentlerin Rolü

Analiz bulguları, markalı ihracat performansını artırmada sadece finansal kaynak ayırmanın (Ar-Ge Harcaması) tek başına yeterli bir kaldıraç olmadığını ortaya koymaktadır. Ar-Ge harcamaları, inovasyon ekosisteminin gerekli bir “stratejik girdisi” olsa da; asıl katma değer bu harcamaların ticarileşebilir bir “çıktıya” (Patent/Faydalı Model) ve nihayetinde ihracat gelirine dönüşmesiyle sağlanmaktadır. Dolayısıyla, Türk firmaları için yeni dönemdeki temel politika; “ne kadar harcadığına” değil, “ne kadar ticarileştirilebildiğine” odaklanmak olmalıdır. Bu çerçevede, Ar-Ge yatırımlarının başarısı bütçenin büyüklüğüyle değil; geliştirilen teknolojinin ihracat birim fiyatlarına ve pazar payına sağladığı somut katkıyla ölçülmelidir. İnovasyonun bir maliyet kalemi olmaktan çıkıp stratejik bir gelir kalemine dönüşmesi; Ar-Ge süreçlerinin pazar dinamikleri, tescil süreçleri ve ticarileşme hedefleriyle tam entegre bir yapıda yönetilmesine bağlıdır.

Öneri: Küçük ve orta ölçekli firmalar, ihracat stratejilerini “kapasite artışı” ekseninden çıkarıp “fikri mülkiyet üretimi” eksenine taşınmalıdır. Analizler, bu gruptaki firmalar için çıkış yolunun sadece Ar-Ge bütçesi ayırmak (girdi) değil; bu bütçeyi tescilli bir teknolojiye (patent/faydalı model) dönüştürmek (çıktı) olduğunu kanıtlamaktadır. Büyük firmalar ise, halihazırda sahip oldukları güçlü marka-ihracat entegrasyonunu korurken, patent portföylerini sadece prestij için değil, ticarileşme potansiyeli yüksek stratejik bariyerler oluşturmak için kullanmalı; teknolojik yetkinliklerini küresel pazarlama ağlarıyla daha etkin bir şekilde bütünleştirmelidir.

İhracatın Toplam Gelirdeki Payı

İhracatın firmanın toplam geliri içindeki payı ile markalı ihracat arasındaki ilişki incelendiğinde; ihra-

cat payını artırmanın, markalı ihracat başarısını otomatik olarak beraberinde getirmediği görülmüştür. Özellikle büyüme aşamasındaki firmalar için ihracat payının çok yüksek olması, bazen kendi markalarından ziyade, markasız veya standart ürün üretimi yoluyla “hacim odaklı” bir büyüme modeline sıkıştıklarına işaret etmektedir. Lider firmalarda ise bu dengenin daha sağlıklı kurulduğu; ihracat gelirlerinin güçlü yurt içi marka bilinirliği ve satışlarıyla desteklendiği anlaşılmaktadır. Bu durum, sürdürülebilir bir markalı büyüme için firmanın sadece dış pazara bağımlı kalmaması, gelir kaynaklarını çeşitlendirmesi ve iç pazar ile dış pazar arasında bir stratejik sinerji kurması gerektiğini göstermektedir.

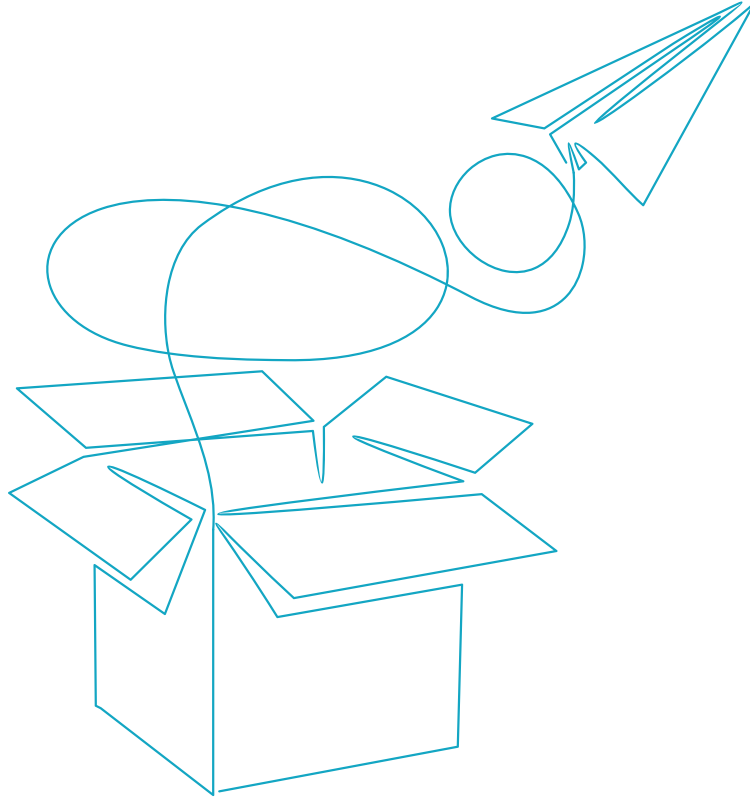
Öneri: Firmalar, “ihracatın ciro içindeki payını” artırmayı tek başına bir başarı kriteri olarak görmemelidir. Stratejik hedef, ihracat payını artırırken bu hacmin içindeki “markalı ürün yoğunluğunu” korumak ve geliştirmek olmalıdır. Özellikle gelişmekte olan ve orta ölçekli firmalar, ihracat gelirlerini artırırken tamamen markasız üretime kayma riskine karşı dikkatli olmalı; ihracat portföylerini kendi markaları ve yüksek katma değerli ürünlerle dengeleyen hibrit stratejiler geliştirmelidir.

Genel Değerlendirme

Bu çalışmanın bulguları, markalı ihracat başarısının standart bir formüle dayanmadığını; başarının belirleyicilerinin firma büyüklüğüne ve stratejik olgunluk seviyesine göre radikal bir stratejik ayrışma

gösterdiğini kanıtlamaktadır. Tüm örneklem analizi, ihracat hacmi ve ticarileşme yetkinliğinin genel başarıyı desteklediğini gösterse de alt kırılımlar incelendiğinde, büyüme dinamiklerinin firma ölçeğine göre tamamen farklılaştığı görülmüştür. Lider firmalar (ilk yüzde 25) için ihracat hacmi ile marka gücü tamamen bütünleşmiş, ölçek ekonomisinden beslenen entegre bir yapı sergilemektedir. Buna karşılık, gelişmekte olan firmalar (ilk yüzde 25 hariç) için ihracat hacmi artışının tek başına markalı büyümeyi sürüklediği saptanmıştır. Bu gruptaki firmalar için hacim Tuzağı’ndan çıkışın yegâne anahtarı, üretim kapasitesini artırmak değil; organizasyonel “inovasyon yoğunluğunu” (patent üretimi) ve bu inovasyonun ticarileşme verimliliğini artırmaktır.

Sonuç olarak firmalar, markalı ihracat stratejilerini kurgularken “herkese uyan tek reçete” yaklaşımını terk etmelidir. Gelişmekte olan ve orta ölçekli firmalar, rekabetin zeminini fiyattan teknolojiye taşımak için Ar-Ge ve patent odaklı bir niteliksel sıçrama stratejisi benimsemelidir. Lider firmalar ise, mevcut ölçek hakimiyetlerini ve pazar güçlerini, teknolojik yetkinlikleriyle optimize eden entegre pazarlama ve operasyonel verimlilik stratejilerine odaklanmalıdır. Bu farklılaşmış stratejik yol haritası, Türk firmalarının küresel pazarda sadece birer ihracatçı değil; sürdürülebilir rekabet avantajı elde eden, yüksek katma değerli birer “küresel oyun kurucuya” dönüşmelerini sağlayacaktır.



TİM TÜRKİYE
İHRACATÇILAR
MECLİSİ

TIW²⁰₂₅
TÜRKİYE INNOVATION WEEK

ODAK: DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE TEKNOLOJİ GRUPLARINA GÖRE DİŞ TİCARET GÖRÜNÜMÜ (2015-2024)



3. Odak: Dünya’da ve Türkiye’de Teknoloji Gruplarına Göre Dış Ticaret Görünümü (2015-2024)

Küresel ticarete yaşanan yapısal dönüşüm, ülkelerin dış ticaret performanslarının yalnızca toplam hacim üzerinden değil, teknolojik içerik temelinde değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu yaklaşım, üretim yapısının niteliğini ve rekabet gücünün hangi teknoloji segmentlerinde yoğunlaştığını ortaya koymaktadır. Bu bölümde, 2015-2024 döneminde dünya genelinde ve Türkiye’de dış ticaretin teknoloji gruplarına göre görünümü ele alınmaktadır.

Analizde kullanılan teknoloji grubu sınıflandırması, sektörlerin Ar-Ge harcaması ile üretim düzeyi arasındaki ilişkiye dayanmaktadır. Buna göre; Ar-Ge/üretim oranı %5 ve üzeri olan sektörler yüksek teknoloji ürünler (ilaç, havacılık, bilgisayar-elektronik, tıbbi cihazlar) olarak tanımlanırken, %3-5 aralığındaki sektörler orta-yüksek teknoloji ürünler (otomotiv, makine, elektrikli ekipman, kimya) grubunda yer almaktadır. %1-3 aralığı orta-düşük teknoloji ürünleri (plastik, metal ürünleri, petrokimya), %1’in altı ise düşük teknoloji ürünleri (tekstil, giyim, gıda, mobilya) kapsamaktadır. Madenler ve işlenmemiş tarım ürünleri ise diğer ürünler başlığı altında değerlendirilmektedir.

Bu çerçevede sunulan tablolar ve grafikler, ihracat ve ithalatın teknoloji gruplarına göre dağılımını ve bu grupların dış ticaret dengesi üzerindeki etkilerini ortaya koymakta; Türkiye’nin küresel ticaretteki konumunu teknoloji yoğunluğu açısından karşılaştırmalı olarak değerlendirmeye imkân sağlamaktadır. İzleyen alt bölümlerde her teknoloji grubu ayrı başlıklar altında ayrıntılı olarak incelenmektedir.

Tablo 34: Teknoloji Grubu Sınıflandırması

Ar-Ge Harcaması	Ar-Ge/ Üretim Oranı (%)	Örnek Sektörler
Yüksek Teknolojili Ürünler	5 ve üzeri	İlaç, havacılık, bilgisayar/elektronik, tıbbi cihaz
Orta Yüksek Teknolojili Ürünler	3-5 arasında	Kimya (ilaç hariç), elektrikli ekipman, otomotiv, makine
Orta Düşük Teknolojili Ürünler	1-3 arasında	Plastik, kauçuk, metal ürünleri, petrokimya
Düşük Teknolojili Ürünler	1’in altında	Tekstil, giyim, gıda, mobilya
Diğer Ürünler	-	Maden, işlenmemiş tarım ürünleri, canlı hayvanlar

3.1. Teknoloji Gruplarına Göre Küresel Dış Ticaret Görünümü

3.1.1. Teknoloji Gruplarına Göre Küresel İhracat

- Küresel ticaretin 2015-2023 döneminde 16,4 trilyon ABD dolarından 23,6 trilyon ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Yüksek teknoloji ihracatının 2,4 trilyon ABD dolarından 4,4 trilyon ABD dolarına çıkarak %80,9 oranında arttığı görülmektedir.
- Orta-yüksek teknoloji ihracatının 4,7 trilyon ABD dolarından 7,0 trilyon ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Orta-düşük teknoloji ihracatının 2,8 trilyon ABD dolarından 4,0 trilyon ABD dolarına çıktığı görülmektedir.
- Düşük teknoloji ihracatının 2,6 trilyon ABD dolarından 3,5 trilyon ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.

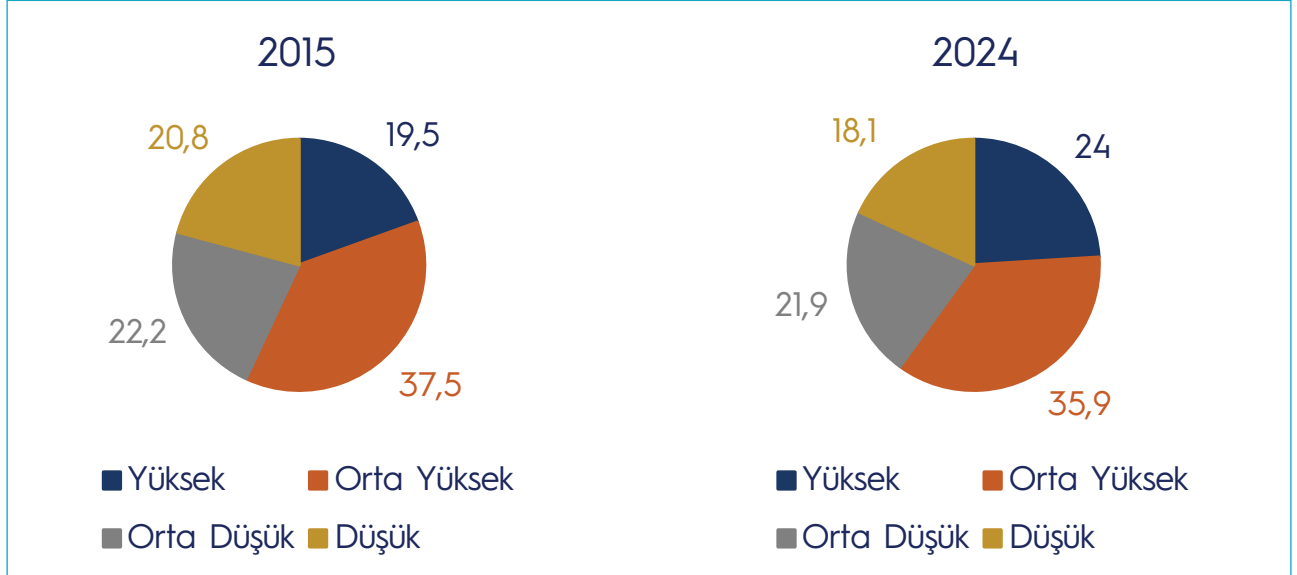
Tablo 35: Teknoloji Grubu Sınıflandırması

Teknoloji Grubu	2015 İhracatı	2023 İhracatı	Değ.
Küresel Ticaret	16.408	23.633	%44,0
Yüksek	2.425	4.384	%80,9
Orta Yüksek	4.663	7.035	%50,9
Orta Düşük	2.765	4.041	%46,1
Düşük	2.591	3.476	%34,2
Diğer	3.964	4.697	%18,5

Kaynak: UN Comtrade

Teknoloji Gruplarına Göre Küresel İhracatın Payları

- Yüksek teknoloji ürünlerinin küresel ihracattaki payı 2015'te %19,5 iken 2024'te %24,0'a yükselmiştir.
- Orta-yüksek teknoloji ürünlerinin payı 2015'te %37,5 iken 2024'te %35,9 olarak gerçekleşmiştir.
- Orta-düşük teknoloji ürünlerinin payı 2015'te %22,2 iken 2024'te %21,9 seviyesinde kalmıştır.
- Düşük teknoloji ürünlerinin payı 2015'te %20,8 iken 2024'te %18,1'e gerilemiştir.

Şekil 25: Teknoloji Ürünlerine Göre İhracatın Payları (%)**Kaynak:** UN Comtrade

3.1.2. Teknoloji Gruplarına Göre Küresel Dış Ticaret

Yüksek Teknoloji Grubunda Küresel Dış Ticaret Küresel Yüksek Teknoloji İhracatında İlk 40 Ülke

- Çin'in küresel yüksek teknoloji ihracatında 2015'te 471 milyar ABD doları olan ihracatını 2024'te 873 milyar ABD dolarına çıkararak liderliğini koruduğu görülmektedir.
- Hong Kong ve ABD'nin 2024 yılında sırasıyla 434 ve 373 milyar ABD doları ihracatla üst sıralarda yer almaya devam ettiği görülmektedir.
- Vietnam (%629,1), BAE (%972,5) ve Slovenya (%773,8) gibi ülkelerin 2015-2024 döneminde yüksek oranlı artışlar kaydettiği görülmektedir.
- Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatının 2015'te 5 milyar ABD dolarından 2024'te 9 milyar ABD dolarına yükselmesine rağmen sıralamada 39. sırada yer aldığı görülmektedir.
- Türkiye verisi olmayan Rusya ile Brezilya'yı geride bırakmıştır.
- BAE, Romanya, Slovenya, Portekiz ve Suudi Arabistan ise Türkiye'yi geride bırakmıştır.

Tablo 36: Yüksek Teknoloji İhracatında İlk 40 Ülke (milyar \$)

Ülke	2015 İhracatı	2024 İhracatı	Değ.	2015 Sırası	2024 Sırası
Çin	471	873	%85,2	1	1
Hong Kong	211	434	%106,3	3	2
ABD	212	373	%76,0	2	3
Almanya	187	304	%62,8	4	4
Tayvan	114	270	%136,6	6	5
Güney Kore	111	219	%96,9	8	6
Singapur	130	206	%58,2	5	7
İsviçre	73	159	%116,7	11	8
İrlanda	43	139	%219,9	15	9
Vietnam	19	139	%629,1	22	10
Malezya	62	135	%118,9	14	11
Fransa	113	135	%18,9	7	12
Hollanda	70	129	%83,5	12	13
Birleşik Krallık	79	111	%40,0	10	14
Japonya	79	103	%29,4	9	15
Meksika	66	95	%44,3	13	16
İtalya	35	84	%143,5	17	17
Belçika	20	75	%281,0	20	18
Hindistan	19	66	%246,6	21	19
Tayland	38	60	%60,9	16	20
BAE	5	56	%972,5	37	21
Çekya	21	53	%148,0	19	22
Kanada	31	45	%42,5	18	23
Polonya	19	43	%131,7	23	24
İspanya	18	37	%111,6	25	25
Filipinler	10	36	%251,4	30	26
Avusturya	14	34	%134,2	28	27
Macaristan	16	32	%101,2	27	28
İsveç	17	30	%73,3	26	29
Slovenya	3	29	%773,8	41	30
İsrail	18	21	%12,3	24	31
Danimarka	10	17	%68,3	29	32
Slovakya	9	13	%40,0	31	33
Avustralya	5	11	%105,3	35	34
Suudi Arabistan	1	10	%713,9	50	35
Portekiz	3	10	%254,8	42	36
Endonezya	6	9	%58,5	34	37
Romanya	3	9	%164,7	40	38
Türkiye	5	9	%63,4	36	39
Rusya	8	8	%0,3	33	40

Kaynak: UN Comtrade

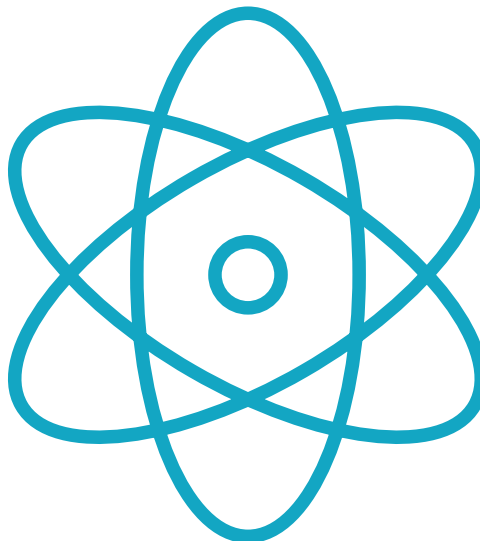
Küresel Yüksek Teknoloji İhracatında Ürün Grupları

- Elektronik entegre devre ihracatının 2015'te 491 milyar ABD dolarından 2024'te 751 milyar ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Telefonlar ve network ürünleri ihracatının 139 milyar ABD dolarından 487 milyar ABD dolarına çıkarak %250,3 oranında arttığı görülmektedir.
- Kan, serum, aşı ve toksin ürünleri ihracatının 5 milyar ABD dolarından 350 milyar ABD dolarına yükselerek en yüksek artış oranını (%7.519) kaydettiği görülmektedir.
- TV, monitör ve projektör ihracatının 2015-2024 döneminde 135 milyar ABD dolarından 132 milyar ABD dolarına gerileyerek sınırlı düşüş gösterdiği görülmektedir.

Tablo 37: Yüksek Teknoloji İhracatı Ürün Grupları (milyar \$)

Ürün	2015 İhracatı	2024 İhracatı	Değ.
Elektronik Entegre Devreler	491	751	%53,0
Bilgisayarlar ve Parçaları	422	518	%22,6
Telefonlar / Network Ürünleri	139	487	%250,3
İlaçlar	305	465	%52,4
Kan / Serum / Aşı / Toksin	5	350	%7519,0
Hava Taşıtları	127	178	%40,2
TV / Monitörler / Projektörler	135	132	-%2,1
Motorlar / Motor Parçaları	69	124	%79,7
Yarı İletkenler	49	118	%141,5
Kaydediciler / Oynatıcılar / Vericiler	53	92	%72,9

Kaynak: UN Comtrade



Orta-Yüksek Teknoloji Grubunda Küresel Dış Ticaret

Küresel Orta-Yüksek Teknoloji İhracatında İlk 20 Ülke

- Çin'in orta-yüksek teknoloji ihracatının 2015'te 542 milyar ABD dolarından 2024'te 1,23 trilyon ABD dolarına yükselerek sıralamada 2'ncilikten 1'inciliğe çıktığı görülmektedir.
- Almanya ve ABD'nin 2024 yılında sırasıyla 812 ve 660 milyar ABD doları ihracatla ilk üçteki konumlarını koruduğu görülmektedir.
- Polonya (%120,4) ve Hindistan'ın (%104,9) 2015-2024 döneminde yüksek artış oranlarıyla sıralamada belirgin yükseliş kaydettiği görülmektedir.
- Türkiye'nin orta-yüksek teknoloji ihracatının 46 milyar ABD dolarından 92 milyar ABD dolarına yükselmesine rağmen 2024 itibarıyla 20. sırada yer aldığı görülmektedir.
- Türkiye Tayvan, Macaristan, Avusturya, İsveç, İrlanda ve Hong Kong'u geride bırakmıştır.

Tablo 38: Orta-Yüksek Teknoloji İhracatında İlk 20 Ülke (milyar \$)

Ülke	2015 İhracatı	2024 İhracatı	Değ.	2015 Sırası	2024 Sırası
Çin	542	1.232	%127,5	2	1
Almanya	621	812	%30,8	1	2
ABD	523	660	%26,2	3	3
Japonya	341	389	%14,2	4	4
Meksika	166	298	%79,3	7	5
Güney Kore	207	282	%36,0	5	6
İtalya	176	245	%39,8	6	7
Hollanda	129	240	%86,5	10	8
Fransa	158	227	%43,4	8	9
Birleşik Krallık	142	154	%8,5	9	10
İspanya	106	147	%39,4	12	11
Kanada	117	141	%19,8	11	12
Polonya	64	140	%120,4	19	13
Belçika	88	134	%51,1	14	14
Çekya	72	123	%72,4	18	15
Singapur	91	121	%33,2	13	16
Hindistan	53	109	%104,9	22	17
Tayland	79	107	%36,6	15	18
İsviçre	60	106	%75,0	20	19
Türkiye	46	92	%101,7	26	20

Küresel Orta-Yüksek Teknoloji İhracatında Ürün Grupları

- Otomobil ihracatının 2015'te 667 milyar ABD dolarından 2024'te 910 milyar ABD dolarına yükselerek orta-yüksek teknoloji ürünleri içinde en yüksek hacmi oluşturduğu görülmektedir.
- Diğer kimyasal maddeler ihracatının 104 milyar ABD dolarından 231 milyar ABD dolarına çıkarak %122,0 ile en yüksek artış oranını kaydettiği görülmektedir.
- Tıbbi cihazlar ve aletler ile kamyon/kamyonet ihracatının sırasıyla 124'ten 194 milyar ABD dolarına ve 113'ten 177 milyar ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Otomotiv yedek parça ve plastik hammaddeler ihracatının 2015-2024 döneminde %22-24 bandında sınırlı artış gösterdiği görülmektedir.

Tablo 39: Orta-Yüksek Teknoloji İhracatı Ürün Grupları (milyar \$)

Ürün	2015 İhracatı	2024 İhracatı	Değ.
Otomobil	667	910	%36,4
Otomotiv Yedek Parça	363	445	%22,6
Plastik Hammaddeler	221	274	%23,7
Elektrik Devresi Teçhizatı	186	253	%36,1
Diğer Kimyasal Maddeler	104	231	%122,0
Motorlar / Motor Parçaları	197	223	%13,3
Tıbbi Cihazlar ve Aletler	124	194	%57,0
Kamyon / Kamyonet	113	177	%56,6
Kozmetik	110	170	%54,6
Pompalar / Kompresörler / Fanlar	127	168	%31,7

Kaynak: UN Comtrade

Orta-Düşük Teknoloji Grubunda Küresel Dış Ticaret

Küresel Orta-Düşük Teknoloji İhracatında İlk 20 Ülke

- Çin'in orta-düşük teknoloji ihracatının 2015'te 359 milyar ABD dolarından 2024'te 617 milyar ABD dolarına yükselerek liderliğini koruduğu görülmektedir.
- ABD ve Almanya'nın 2024 yılında sırasıyla 327 ve 244 milyar ABD doları ihracatla ilk üçteki konumlarını sürdürdüğü görülmektedir.
- BAE'nin ihracatının 53 milyar ABD dolarından 201 milyar ABD dolarına çıkarak %277,4 ile en yüksek artış oranını kaydettiği ve sıralamada 16'ncılıktan 4'üncülüğe yükseldiği görülmektedir.
- Türkiye'nin orta-düşük teknoloji ihracatının 41 milyar ABD dolarından 69 milyar ABD dolarına yükselmesine rağmen 2024 itibarıyla 20. sırada yer aldığı görülmektedir.
- Türkiye Tayvan'ı geride bırakmıştır.

Tablo 40: Orta-Yüksek Teknoloji İhracatında İlk 20 Ülke (milyar \$)

Ülke	2015 İhracatı	2024 İhracatı	Değ.	2015 Sırası	2024 Sırası
Çin	359	617	%72,0	1	1
ABD	219	327	%49,4	2	2
Almanya	181	244	%35,0	3	3
BAE	53	201	%277,4	16	4
Rusya	109	158	%45,4	5	5
Güney Kore	137	151	%10,5	4	6
İsviçre	88	137	%55,6	8	7
İtalya	86	127	%47,6	9	8
Hindistan	69	126	%83,7	12	9
Birleşik Krallık	90	123	%36,4	7	10
Japonya	106	122	%15,0	6	11
Hollanda	83	122	%46,0	10	12
Kanada	69	106	%55,0	13	13
Fransa	60	90	%50,7	15	14
Singapur	70	85	%22,8	11	15
Belçika	48	76	%57,1	18	16
Hong Kong	64	75	%16,9	14	17
İspanya	48	72	%50,4	19	18
Polonya	44	72	%63,4	20	19
Türkiye	41	69	%69,4	21	20

Küresel Orta-Düşük Teknoloji İhracatında Ürün Grupları

- Mineral yakıtlar ve madeni yağlar ihracatının 2015'te 654 milyar ABD dolarından 2024'te 727 milyar ABD dolarına yükselerek orta-düşük teknoloji ürünleri içinde en yüksek hacmi oluşturduğu görülmektedir.
- Altın ihracatının 308 milyar ABD dolarından 458 milyar ABD dolarına çıkarak %48,6 oranında artış gösterdiği görülmektedir.
- Plastik ambalaj ürünleri ile alüminyum ve alüminyumdan eşya ihracatının sırasıyla 147'den 188 milyar ABD dolarına ve 143'ten 181 milyar ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Deniz taşıtları ihracatının 135 milyar ABD dolarından 149 milyar ABD dolarına çıkarak sınırlı artış (%10,7) gösterdiği görülmektedir.

Tablo 41: Orta-Düşük Teknoloji İhracatı Ürün Grupları (milyar \$)

Ürün	2015 İhracatı	2024 İhracatı	Değ.
Mineral Yakıtlar / Madeni Yağlar	654	727	%11,3
Altın	308	458	%48,6
Plastik Ambalaj Ürünleri	147	188	%28,1
Alüminyum ve Alüminyumdan Eşya	143	181	%27,1
Deniz Taşıtları	135	149	%10,7
Bakır ve Bakırdan Eşya	108	136	%26,0
Diğer Plastik Ürünler	66	96	%46,5
Lastikler	67	96	%42,3
Alaşımsız Çelikten Yassı Hadde Ürünleri	56	77	%37,4
Demir Çelikten Diğer Eşyalar	51	73	%44,0

Kaynak: UN Comtrade

Düşük Teknoloji Grubunda Küresel Dış Ticaret

Küresel Düşük Teknoloji İhracatında İlk 20 Ülke

- Çin'in düşük teknoloji ihracatının 2015'te 560 milyar ABD dolarından 2024'te 712 milyar ABD dolarına yükselerek liderliğini koruduğu görülmektedir.
- Almanya ve ABD'nin 2024 yılında sırasıyla 208 ve 196 milyar ABD doları ihracatla ilk üçteki konumlarını sürdürdüğü görülmektedir.
- Polonya'nın ihracatının 44 milyar ABD dolarından 108 milyar ABD dolarına çıkarak %144,9 ile en yüksek artış oranını kaydettiği ve sıralamada 18'inci sıradan 9'uncu sıraya yükseldiği görülmektedir.
- Türkiye'nin düşük teknoloji ihracatının 49 milyar ABD dolarından 76 milyar ABD dolarına yükselmesine rağmen 2024 itibarıyla 14. sırada yer aldığı görülmektedir.
- Türkiye; Birleşik Krallık ve Hong Kong'u geride bırakmıştır.
- Polonya ise Türkiye'yi geride bırakmıştır.

Tablo 42: Düşük Teknoloji İhracatında İlk 20 Ülke (milyar \$)

Ülke	2015 İhracatı	2024 İhracatı	Değ.	2015 Sırası	2024 Sırası
Çin	560	712	%27,1	1	1
Almanya	143	208	%46,3	3	2
ABD	174	196	%13,0	2	3
İtalya	109	178	%62,9	4	4
Fransa	91	147	%62,5	6	5
Hollanda	84	141	%68,3	7	6
Hindistan	100	114	%14,6	5	7
Vietnam	66	112	%70,7	9	8
Polonya	44	108	%144,9	18	9
İspanya	55	92	%67,3	12	10
Brezilya	52	91	%74,2	13	11
Endonezya	58	83	%42,3	10	12
Kanada	51	81	%59,2	14	13
Türkiye	49	76	%54,9	15	14
Tayland	46	64	%38,3	16	15
Belçika	46	64	%40,6	17	16
Meksika	26	56	%114,0	23	17
BAE	28	52	%87,0	21	18
Birleşik Krallık	57	50	-%10,9	11	19
Hong Kong	81	49	-%39,2	8	20

Küresel Düşük Teknoloji İhracatında Ürün Grupları

- Etler ve sakatatlar ihracatının 2015'te 113 milyar ABD dolarından 2024'te 162 milyar ABD dolarına yükselerek düşük teknoloji ürünleri içinde en yüksek hacme ulaştığı görülmektedir.
- Unlu mamuller ile süt ve süt ürünleri ihracatının sırasıyla 63'ten 102 milyar ABD dolarına ve 65'ten 99 milyar ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Diğer gıda ürünleri ile diğer mobilyalar ihracatının 2015-2024 döneminde %40-57 aralığında artış gösterdiği görülmektedir.
- Ayakkabılar ve parçaları ihracatının 126 milyar ABD dolarından 120 milyar ABD dolarına gerileyerek %4,4 oranında düşüş kaydettiği görülmektedir.

Tablo 43: Düşük Teknoloji İhracatı Ürün Grupları (milyar \$)

Ürün	2015 İhracatı	2024 İhracatı	Değ.
Etler ve Sakatatlar	113	162	%43,6
Mücevherat	108	121	%12,1
Ayakkabılar ve Parçaları	126	120	-%4,4
Unlu Mamuller	63	102	%62,7
Süt ve Süt Ürünleri	65	99	%52,3
Diğer Gıda Ürünleri	62	97	%56,7
Diğer Mobilyalar	68	97	%42,7
Alkollü İçecekler	75	95	%27,7
Gıda Artıkları / Hayvan Yemleri	71	95	%34,6
Deri Saraciye Eşyası	74	90	%21,5

Kaynak: UN Comtrade

3.2. Türkiye'nin Teknoloji Gruplarına Göre Dış Ticaret Genel Görünümü

Teknoloji Gruplarına Göre İhracat

- Türkiye'nin toplam ihracatının 2015-2024 döneminde 151,0 milyar ABD dolarından 261,8 milyar ABD dolarına yükselerek %73,4 oranında arttığı görülmektedir.
- Orta-yüksek teknoloji ürün ihracatının 45,8 milyar ABD dolarından 92,3 milyar ABD dolarına çıkarak en yüksek mutlak artışı (46,6 milyar ABD doları) kaydettiği görülmektedir.
- Orta-düşük teknoloji ürün ihracatının 41,0 milyar ABD dolarından 69,4 milyar ABD dolarına yükselerek %69,4 oranında artış gösterdiği görülmektedir.
- Düşük teknoloji ürün ihracatının 50,1 milyar ABD dolarından 76,0 milyar ABD dolarına çıkarak %51,5 oranında arttığı görülmektedir.
- Yüksek teknoloji ürün ihracatının 5,4 milyar ABD dolarından 8,8 milyar ABD dolarına yükselmesine rağmen toplam ihracat içindeki payının sınırlı kaldığı görülmektedir.

Tablo 44: Düşük Teknoloji İhracatı Ürün Grupları (milyar \$)

Teknoloji Grubu	2015	2024	Değ.	Fark
Yüksek Teknolojili Ürünler	5.386	8.799	%63,4	3.413
Orta Yüksek Teknolojili Ürünler	45.791	92.343	%101,7	46.552
Orta Düşük Teknolojili Ürünler	40.961	69.403	%69,4	28.442
Düşük Teknolojili Ürünler	50.130	75.950	%51,5	25.819
Ara Toplam	142.268	246.494	%73,3	104.227
Diğer	8.714	15.284	%75,4	6.570
TÜRKİYE	150.982	261.778	%73,4	110.796

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Teknoloji Gruplarına Göre İthalat

- Türkiye'nin toplam ithalatının 2015-2024 döneminde 213,6 milyar ABD dolarından 344,0 milyar ABD dolarına yükselerek %61,0 oranında arttığı görülmektedir.
- Orta-yüksek teknoloji ürün ithalatının 78,4 milyar ABD dolarından 122,8 milyar ABD dolarına çıkarak en yüksek mutlak artışı (44,4 milyar ABD doları) gösterdiği görülmektedir.
- Orta-düşük teknoloji ürün ithalatının 46,3 milyar ABD dolarından 88,3 milyar ABD dolarına yükselerek %90,9 ile en yüksek artış oranını kaydettiği görülmektedir.
- Düşük teknoloji ürün ithalatının 23,5 milyar ABD dolarından 37,9 milyar ABD dolarına çıkarak %61,2 oranında arttığı görülmektedir.
- Yüksek teknoloji ürün ithalatının 24,9 milyar ABD dolarından 31,0 milyar ABD dolarına sınırlı bir artış (%24,5) gösterdiği görülmektedir.

Tablo 45: Teknoloji Gruplarına Göre İthalat (milyon \$)

Teknoloji Grubu	2015	2024	Değ.	Fark
Yüksek Teknolojili Ürünler	24.903	30.995	%24,5	6.091
Orta Yüksek Teknolojili Ürünler	78.412	122.822	%56,6	44.410
Orta Düşük Teknolojili Ürünler	46.252	88.313	%90,9	42.062
Düşük Teknolojili Ürünler	23.544	37.945	%61,2	14.401
Ara Toplam	173.110	280.074	%61,8	106.964
Diğer	40.509	63.936	%57,8	23.427
TÜRKİYE	213.619	344.010	%61,0	130.391

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Teknoloji Gruplarına Göre Dış Ticaret Dengesi

- Türkiye'nin toplam dış ticaret dengesinin 2015'te -62,6 milyar ABD doları iken 2024'te -82,2 milyar ABD dolarına gerileyerek açığın 19,6 milyar ABD doları arttığı görülmektedir.
- Yüksek teknolojlili ürünlerde dış ticaret açığının -19,5 milyar ABD dolarından -22,2 milyar ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Orta-yüksek teknolojlili ürünlerde dış ticaret açığının -32,6 milyar ABD dolarından -30,5 milyar ABD dolarına gerileyerek sınırlı iyileşme (2,1 milyar ABD doları) gösterdiği görülmektedir.
- Orta-düşük teknolojlili ürünlerde dış ticaret dengesinin -5,3 milyar ABD dolarından -18,9 milyar ABD dolarına bozulduğu görülmektedir.
- Düşük teknolojlili ürünlerde dış ticaret fazlasının 26,6 milyar ABD dolarından 38,0 milyar ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.

Tablo 46: Teknoloji Gruplarına Göre Dış Ticaret Dengesi (milyon \$)

Teknoloji Grubu	2015 Dengesi	2024 Dengesi	Fark
Yüksek Teknolojlili Ürünler	-19.518	-22.196	-2.678
Orta Yüksek Teknolojlili Ürünler	-32.621	-30.478	2.142
Orta Düşük Teknolojlili Ürünler	-5.290	-18.911	-13.620
Düşük Teknolojlili Ürünler	26.587	38.005	11.418
Ara Denge	-30.842	-33.580	-2.737
Diğer Ürünler	-31.795	-48.652	-16.858
TÜRKİYE	-62.637	-82.232	-19.595

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Teknoloji Gruplarının İhracatımızda Payı

- Yüksek teknoloji ürünlerin ihracat payının 2015'te %3,79 iken 2024'te %3,57'ye gerilediği görülmektedir.
- Orta-yüksek teknoloji ürünlerin ihracat payının %32,19'dan %37,46'ya yükseldiği görülmektedir.
- Orta-düşük teknoloji ürünlerin ihracat payının %28,79'dan %28,16'ya sınırlı gerileme gösterdiği görülmektedir.
- Düşük teknoloji ürünlerin ihracat payının %35,24'ten %30,81'e gerilediği görülmektedir.

Tablo 47: Teknoloji Gruplarının İhracatımızda Payı

Teknoloji Grubu	2015 Payı	2024 Payı	Fark
Yüksek Teknolojili Ürünler	%3,79	%3,57	-0,22
Orta Yüksek Teknolojili Ürünler	%32,19	%37,46	5,28
Orta Düşük Teknolojili Ürünler	%28,79	%28,16	-0,64
Düşük Teknolojili Ürünler	%35,24	%30,81	-4,42

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Teknoloji Gruplarının İthalatımızda Payı

- Yüksek teknoloji ürünlerin ithalat payının 2015'te %14,39 iken 2024'te %11,07'ye gerilediği görülmektedir.
- Orta-yüksek teknoloji ürünlerin ithalat payının %45,30'dan %43,85'e sınırlı düşüş gösterdiği görülmektedir.
- Orta-düşük teknoloji ürünlerin ithalat payının %26,72'den %31,53'e yükseldiği görülmektedir.
- Düşük teknoloji ürünlerin ithalat payının %13,60'tan %13,55'e yatay seyrettiği görülmektedir.

Tablo 48: Teknoloji Gruplarının İthalatımızda Payı

Teknoloji Grubu	2015 Payı	2024 Payı	Fark
Yüksek Teknolojili Ürünler	%14,39	%11,07	-3,32
Orta Yüksek Teknolojili Ürünler	%45,30	%43,85	-1,44
Orta Düşük Teknolojili Ürünler	%26,72	%31,53	4,81
Düşük Teknolojili Ürünler	%13,60	%13,55	-0,05

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

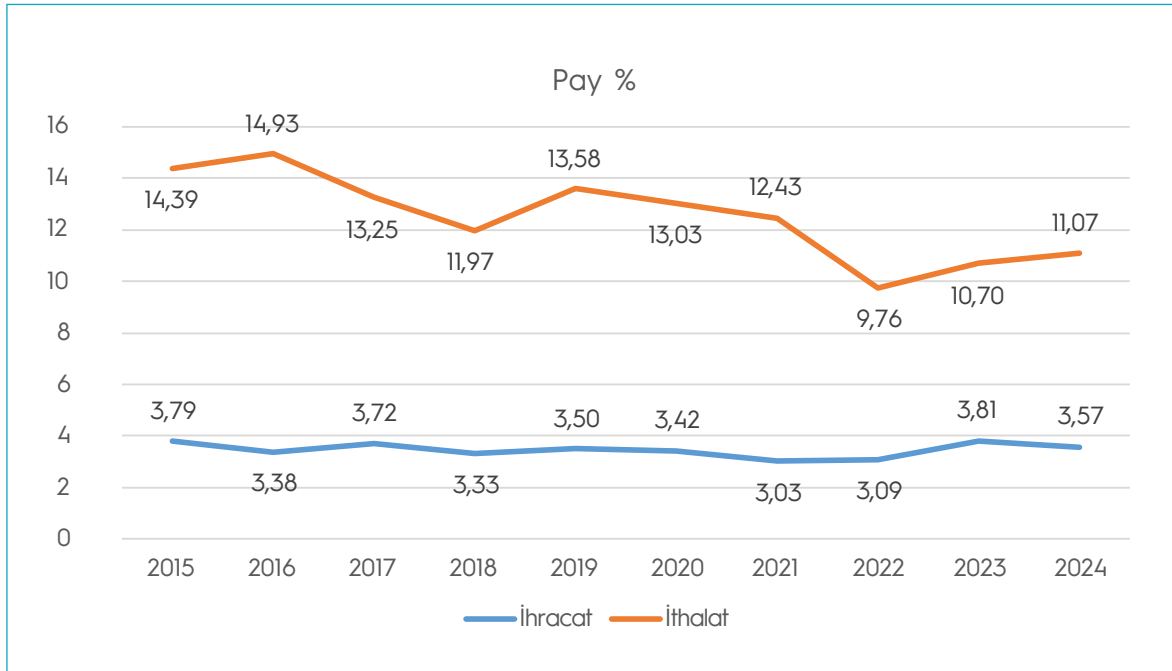
3.3. Türkiye'nin Teknoloji Gruplarına Göre Dış Ticareti

3.3.1. Yüksek Teknoloji Grubunda Dış Ticaret

Yüksek Teknolojinin İhracat ve İthalatımızda Payı

- Yüksek teknoloji ürünlerin ihracat payının 2015-2024 döneminde %3,3-%3,8 bandında dalgalanarak 2024'te %3,57 seviyesinde gerçekleştiği görülmektedir.
- Yüksek teknoloji ürünlerin ithalat payının aynı dönemde %14,39'dan %11,07'ye gerileyerek genel olarak düşüş eğilimi gösterdiği görülmektedir.
- İhracat ve ithalat payları arasındaki farkın dönem boyunca ithalat lehine yüksek seyrini koruduğu görülmektedir.

Şekil 26: Yüksek Teknolojinin İhracatımızda Payı

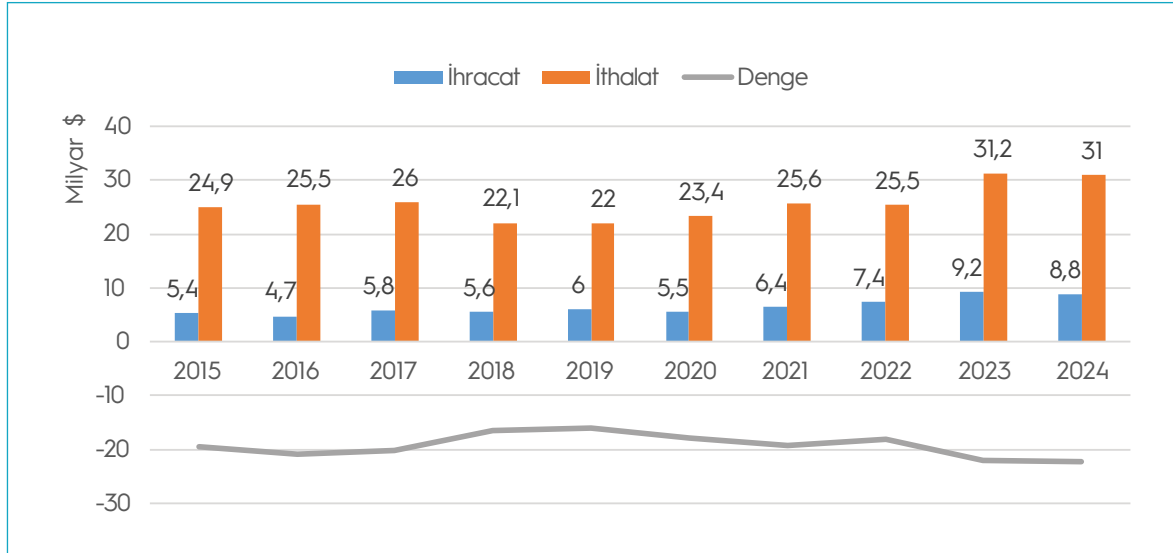


Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Yüksek Teknolojide Dış Ticaret Dengesi

- Yüksek teknoloji ürün ihracatının 2015-2024 döneminde 5,4 milyar ABD dolarından 8,8 milyar ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Yüksek teknoloji ürün ithalatının aynı dönemde 24,9 milyar ABD dolarından 31,0 milyar ABD dolarına çıktığı görülmektedir.
- Yüksek teknoloji grubunda dış ticaret dengesinin dönem boyunca -20 ila -23 milyar ABD doları bandında açık verdiği görülmektedir.

Şekil 27: Yüksek Teknolojide Yıllara Göre Dış Ticaret Dengesi



Kaynak: TÜİK, UN Comtrade



Yüksek Teknoloji İhracatında Ürün Grupları

- Yüksek teknoloji ihracatının toplamda 2015'te 5,4 milyar ABD dolarından 2024'te 8,8 milyar ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Hava taşıtları ihracatının 530 milyon ABD dolarından 2,17 milyar ABD dolarına çıkarak en yüksek hacimli artışı kaydettiği görülmektedir.
- Kan, serum, aşı ve toksin ihracatının 13 milyon ABD dolarından 803 milyon ABD dolarına yükselerek en yüksek artış oranını (%6.309) gösterdiği görülmektedir.
- TV/monitör/projektörler ile bilgisayarlar ve parçaları ihracatının sırasıyla 1,67 milyar ABD dolarından 982 milyon ABD dolarına ve 356 milyon ABD dolarından 204 milyon ABD dolarına gerilediği görülmektedir.

Tablo 49: Yüksek Teknoloji İhracatı Ürün Grupları (milyon \$)

Ürün	2015 İhracatı	2024 İhracatı	Değ.
TOPLAM	5.386	8.799	%63,4
Hava Taşıtları	530	2.168	%308,8
İlaçlar	752	1.349	%79,5
TV / Monitörler / Projektörler	1.671	982	-%41,2
Kan / Serum / Aşı / Toksin	13	803	%6309,3
Motorlar / Motor Parçaları	256	635	%147,8
Telefonlar / Network Ürünleri	161	312	%93,7
Kontrol / Ölçüm Cihazları	147	308	%110,0
Yarı İletkenler (Solar Paneller)	8	270	%3128,2
Radar / Navigasyon / Uzaktan Kumanda Cihazları	23	221	%868,4
Bilgisayarlar ve Parçaları	356	204	-%42,7

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Yüksek Teknoloji İhracatında İlk 10 Ürün Grubunun Dış Ticaret Dengesi

- Yüksek teknoloji grubunda toplam dış ticaret açığının 2015'te -19,5 milyar ABD dolarından 2024'te -22,2 milyar ABD dolarına derinleştiği görülmektedir.
- Hava taşıtları ve ilaçlar grubunda dış ticaret açığının sırasıyla 685 milyon ABD doları ve 928 milyon ABD doları azaldığı görülmektedir.
- Telefonlar ve network ürünlerinde dış ticaret açığının -1,17 milyar ABD dolarından -4,40 milyar ABD dolarına genişlediği görülmektedir.
- Kan, serum, aşı ve toksin grubunda dış ticaret dengesinin -30 milyon ABD dolarından -1,87 milyar ABD dolarına bozulduğu görülmektedir.

Tablo 50: Yüksek Teknoloji İhracatında İlk 10 Ürünün Dış Ticaret Dengesi (milyon \$)

Ürün	2015 Dengesi	2024 Dengesi	Fark
TOPLAM	-19.518	-22.196	-2.678
Hava Taşıtları	-2.914	-2.228	685
İlaçlar	-2.112	-1.184	928
TV / Monitörler / Projektörler	-527	-299	228
Kan / Serum / Aşı / Toksin	-30	-1.871	-1.841
Motorlar / Motor Parçaları	-335	-725	-391
Telefonlar / Network Ürünleri	-1.170	-4.403	-3.234
Kontrol / Ölçüm Cihazları	-807	-1.167	-359
Yarı İletkenler (Solar Paneller)	-208	-646	-438
Radar / Navigasyon / Uzaktan Kumanda Cihazları	-136	-127	9
Bilgisayarlar ve Parçaları	-2.256	-3.032	-776

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Yüksek Teknoloji İhracatımızda İlk 10 Ülke

- ABD'ye yapılan yüksek teknoloji ihracatının 2015'te 525 milyon ABD dolarından 2024'te 1,07 milyar ABD dolarına yükselerek sıralamada 2'ncilikten 1'inciliğe çıktığı görülmektedir.
- BAE, Macaristan ve Güney Kore'ye yönelik ihracatın sırasıyla %346,0, %1.297,2 ve %1.762,1 oranlarında artış gösterdiği görülmektedir.
- Almanya, Birleşik Krallık ve Fransa'ya yapılan yüksek teknoloji ihracatının 2015-2024 döneminde gerilediği görülmektedir.
- İlk 10 ülkenin toplam yüksek teknoloji ihracatının 2,39 milyar ABD dolarından 4,52 milyar ABD dolarına yükselerek toplam ihracat içindeki payını artırdığı görülmektedir.

Tablo 51: Yüksek Teknoloji İhracatımızda İlk 10 Ülke (milyon \$)

Ülke	2015 İhracatı	2024 İhracatı	2015 Sırası	2024 Sırası	Değ.
ABD	525	1.074	2	1	%104,6
BAE	145	647	6	2	%346,0
Almanya	666	561	1	3	-%15,8
Macaristan	34	477	26	4	%1.297,2
Birleşik Krallık	505	362	3	5	-%28,2
Güney Kore	17	317	48	6	%1.762,1
Romanya	42	314	20	7	%642,4
Polonya	42	309	21	8	%633,1
Fransa	319	232	4	9	-%27,3
Azerbaycan	90	230	10	10	%154,2
Liste Toplamı	2.386	4.523	-	-	%89,5
Toplam	5.386	8.799	-	-	%63,4

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Yüksek Teknoloji İthalatında Ürün Grupları

- Yüksek teknoloji ithalatının toplamda 2015'te 24,9 milyar ABD dolarından 2024'te 31,0 milyar ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Telefonlar ve network ürünleri ithalatının 1,33 milyar ABD dolarından 4,72 milyar ABD dolarına çıkarak %254,4 oranında arttığı görülmektedir.
- Kan, serum, aşı ve toksin ithalatının 43 milyon ABD dolarından 2,67 milyar ABD dolarına yükselerek en yüksek artış oranını (%6149) kaydettiği görülmektedir.
- İlaçlar ile TV/monitör/projektörler ithalatının sırasıyla %11,6 ve %41,7 oranlarında gerilediği görülmektedir.

Tablo 52: Yüksek Teknoloji İthalatı Ürün Grupları (milyon \$)

Ürün	2015 İthalatı	2024 İthalatı	Değ.
TOPLAM	24.903	30.995	%24,5
Telefonlar / Network Ürünleri	1.331	4.715	%254,4
Hava Taşıtları	3.444	4.396	%27,6
Bilgisayarlar ve Parçaları	2.612	3.236	%23,9
Kan / Serum / Aşı / Toksin	43	2.674	%6149,0
İlaçlar	2.864	2.533	-%11,6
Kontrol / Ölçüm Cihazları	954	1.474	%54,6
Motorlar / Motor Parçaları	591	1.361	%130,2
TV / Monitörler / Projektörler	2.198	1.281	-%41,7
Ölçüm / Analiz Cihazları	538	1.082	%101,0
Kaydediciler / Oynatıcılar / Vericiler	223	940	%322,2

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Yüksek Teknolojide En Az Dış Ticaret Açığı Veren Ürün Grupları

- Ofis makinelerinde dış ticaret dengesinin 2015 ve 2024 yıllarında -1 milyon ABD doları seviyesinde yatay seyrettiği görülmektedir.
- Uçak/helikopter koltuklarında dış ticaret açığının -13 milyon ABD dolarından -2 milyon ABD dolarına gerileyerek iyileşme gösterdiği görülmektedir.
- Katot-tüpleri/valflerinde dış ticaret dengesinin -20 milyon ABD dolarından -13 milyon ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Diğer optik, ölçüm ve tıbbi cihaz parçalarında dış ticaret açığının -23 milyon ABD dolarından -17 milyon ABD dolarına gerilediği görülmektedir.

Tablo 53: Yüksek Teknolojide En Az Dış Ticaret Açığı Veren Ürünler (milyon \$)

Ürün	2015 Dengesi	2024 Dengesi	Fark
TOPLAM	-19.518	-22.196	-2.678
Ofis Makineleri	-1	-1	0
Uçak / Helikopter Koltukları	-13	-2	11
Fotoğraf Makineleri / Sinema Cihazları	-7	-7	0
Diğer Kimyasal Maddeler	0	-8	-8
Hassas Teraziler	-5	-8	-3
Karbosiklik Asitler ve Türevleri	-3	-9	-6
Saat Parçaları	-9	-12	-3
Katot - Tüpleri / Valfleri	-20	-13	7
Elektrik Devresi Teçhizatı	-6	-14	-9
Diğer Optik, Ölçüm ve Tıbbi Cihazlar Parçaları	-23	-17	5

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Yüksek Teknolojide En Fazla Dış Ticaret Açığı Veren Ürün Grupları

- Telefonlar ve network ürünlerinde dış ticaret açığının -1,17 milyar ABD dolarından -4,40 milyar ABD dolarına genişleyerek en yüksek açık kalemi haline geldiği görülmektedir.
- Bilgisayarlar ve parçalarında dış ticaret açığının -2,26 milyar ABD dolarından -3,03 milyar ABD dolarına arttığı görülmektedir.
- Kan, serum, aşı ve toksin grubunda dış ticaret dengesinin -30 milyon ABD dolarından -1,87 milyar ABD dolarına belirgin biçimde bozulduğu görülmektedir.
- İlaçlarda dış ticaret açığının -2,11 milyar ABD dolarından -1,18 milyar ABD dolarına gerileyerek kısmi iyileşme gösterdiği görülmektedir.

Tablo 54: Yüksek Teknolojide En Fazla Dış Ticaret Açığı Veren Ürünler (milyon \$)

Ürün	2015 Dengesi	2024 Dengesi	Fark
TOPLAM	-19.518	-22.196	-2.678
Telefonlar / Network Ürünleri	-1.170	-4.403	-3.234
Bilgisayarlar ve Parçaları	-2.256	-3.032	-776
Hava Taşıtları	-2.914	-2.228	685
Kan / Serum / Aşı / Toksin	-30	-1.871	-1.841
İlaçlar	-2.112	-1.184	928
Kontrol / Ölçüm Cihazları	-807	-1.167	-359
Kaydediciler / Oynatıcılar / Vericiler	-191	-893	-702
Ölçüm / Analiz Cihazları	-473	-886	-413
Düz Panel Gösterge Modülleri	0	-850	-850
Elektronik Entegre Devreler	-447	-811	-365

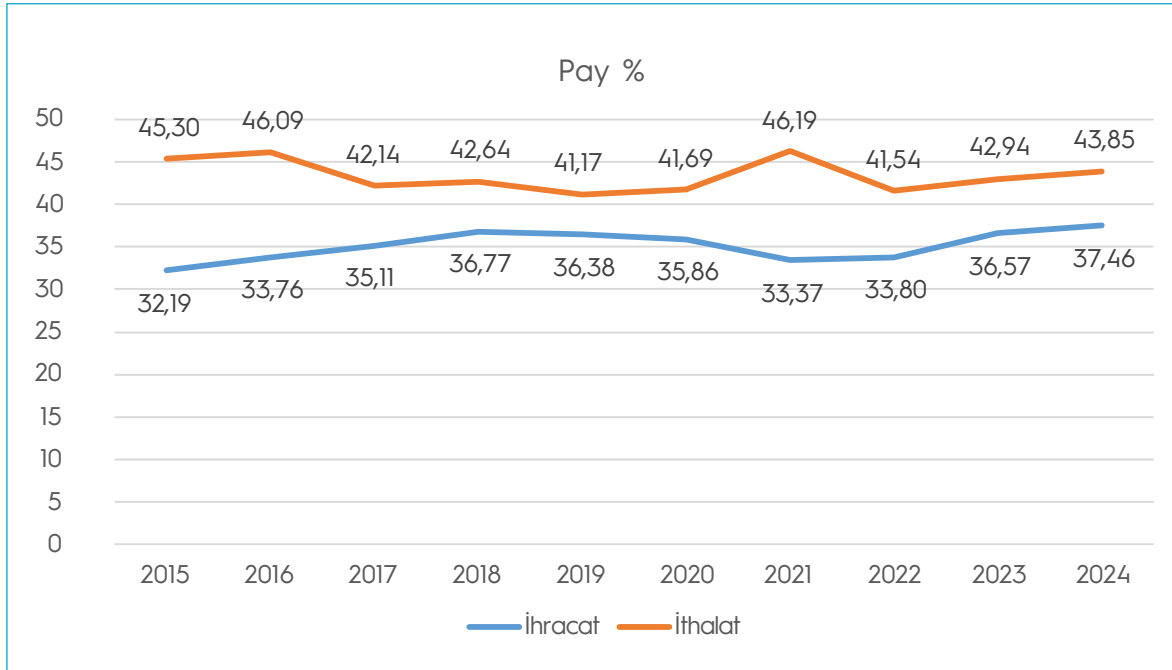
Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

3.3.2. Orta-Yüksek Teknoloji Grubunda Dış Ticaret

Orta-Yüksek Teknolojinin İhracat ve İthalatımızda Payı

- Orta-yüksek teknoloji ürünlerin ihracat payının 2015-2024 döneminde %32,19'dan %37,46'ya yükseldiği görülmektedir.
- Orta-yüksek teknoloji ürünlerin ithalat payının aynı dönemde %45,30'dan %43,85'e gerileyerek görece yatay bir seyir izlediği görülmektedir.
- İhracat ve ithalat payları arasındaki farkın dönem boyunca ithalat lehine seyrettiği görülmektedir.

Şekil 28: Orta-Yüksek Teknolojinin İhracatımızda Payı

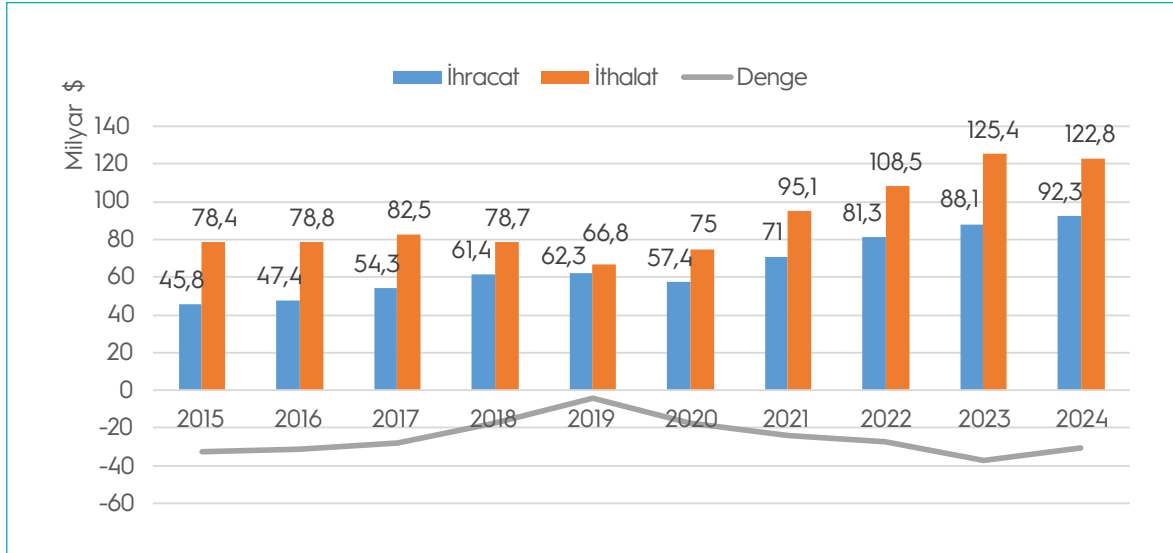


Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Orta-Yüksek Teknolojide Dış Ticaret Dengesi

- Orta-yüksek teknoloji ürün ihracatının 2015-2024 döneminde 45,8 milyar ABD dolarından 92,3 milyar ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Orta-yüksek teknoloji ürün ithalatının aynı dönemde 78,4 milyar ABD dolarından 122,8 milyar ABD dolarına çıktığı görülmektedir.
- Orta-yüksek teknoloji grubunda dış ticaret dengesinin dönem boyunca -30 ila -35 milyar ABD doları bandında açık verdiği görülmektedir.

Şekil 29: Orta-Yüksek Teknolojide Yıllara Göre Dış Ticaret Dengesi



Kaynak: TÜİK, UN Comtrade



Orta-Yüksek Teknoloji İhracatında Ürün Grupları

- Orta-yüksek teknoloji ihracatının toplamda 2015'te 45,8 milyar ABD dolarından 2024'te 92,3 milyar ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Otomobil ve otomotiv yedek parça ihracatının sırasıyla 6,9'dan 12,4 milyar ABD dolarına ve 4,3'ten 7,7 milyar ABD dolarına çıkarak yüksek hacim oluşturduğu görülmektedir.
- Plastik hammaddeler ile silahlar/mühimmat ihracatının sırasıyla %299,5 ve %502,2 oranlarında artış kaydedtiği görülmektedir.
- Minibüs/otobüs ve elektrik devresi teçhizatı ihracatının %100'ün üzerinde artış gösterdiği görülmektedir.

Tablo 55: Orta-Yüksek Teknoloji İhracatı Ürün Grupları (milyon \$)

Ürün	2015 İhracatı	2024 İhracatı	Değ.
TOPLAM	45.791	92.343	%101,8
Otomobil	6.889	12.385	%79,8
Otomotiv Yedek Parça	4.279	7.706	%80,1
Kamyon / Kamyonet	4.242	6.308	%48,7
Kablolar / İletken Teller	2.293	3.981	%73,6
Plastik Hammaddeler	844	3.373	%299,5
Motorlar / Motor Parçaları	2.025	2.898	%43,1
Silahlar / Mühimmat	430	2.592	%502,2
Minibüs / Otobüs	1.184	2.574	%117,5
Elektrik Devresi Teçhizatı	1.245	2.549	%104,8
Buzdolapları / Dondurucular / Soğutucular	1.761	2.534	%43,9

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Orta-Yüksek Teknoloji İhracatında İlk 10 Ürün Grubunun Dış Ticaret Dengesi

- Orta-yüksek teknoloji grubunda toplam dış ticaret açığının 2015'te -32,6 milyar ABD dolarından 2024'te -30,5 milyar ABD dolarına gerileyerek 2,1 milyar ABD doları iyileştiği görülmektedir.
- Otomobil grubunda dış ticaret dengesinin -2,7 milyar ABD dolarından -5,3 milyar ABD dolarına bozulduğu görülmektedir.
- Otomotiv yedek parça ile minibüs/otobüs gruplarında dış ticaret dengesinin sırasıyla -871 milyon ABD dolarından +537 milyon ABD dolarına ve 909 milyon ABD dolarından 2,32 milyar ABD dolarına iyileştiği görülmektedir.
- Silahlar/mühimmat grubunda dış ticaret fazlasının 314 milyon ABD dolarından 2,49 milyar ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.

Tablo 56: Orta-Yüksek Teknoloji İhracatında İlk 10 Ürünün Dış Ticaret Dengesi (milyon \$)

Ürün	2015 Dengesi	2024 Dengesi	Fark
TOPLAM	-32.621	-30.478	2.142
Otomobil	-2.738	-5.334	-2.596
Otomotiv Yedek Parça	-871	537	1.408
Kamyon / Kamyonet	2.866	3.526	660
Kablolar / İletken Teller	1.486	2.343	857
Plastik Hammaddeler	-7.562	-7.993	-431
Motorlar / Motor Parçaları	-2.460	-3.358	-898
Silahlar / Mühimmat	314	2.491	2.177
Minibüs / Otobüs	909	2.319	1.410
Elektrik Devresi Teçhizatı	-1.112	-1.429	-317
Buzdolapları / Dondurucular / Soğutucular	1.315	1.977	662

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Orta-Yüksek Teknoloji İhracatımızda İlk 10 Ülke

- Almanya'ya yönelik orta-yüksek teknoloji ihracatının 2015'te 5,1 milyar ABD dolarından 2024'te 8,2 milyar ABD dolarına yükselerek liderliğini koruduğu görülmektedir.
- Fransa, İtalya ve İspanya'ya yapılan ihracatın sırasıyla %92,8, %102,4 ve %162,0 oranlarında arttığı görülmektedir.
- Rusya ve Polonya'ya yönelik ihracatın %379,9 ve %254,5 oranlarında artarak sıralamada üst basamaklara çıktığı görülmektedir.
- İlk 10 ülkenin toplam ihracatının 22,1 milyar ABD dolarından 46,2 milyar ABD dolarına yükselerek toplam orta-yüksek teknoloji ihracatı içindeki payını artırdığı görülmektedir.

Tablo 57: Orta-Yüksek Teknoloji İhracatımızda İlk 10 Ülke (milyon \$)

Ülke	2015 İhracatı	2024 İhracatı	2015 Sırası	2024 Sırası	Değ.
Almanya	5.084	8.168	1	1	%60,7
Birleşik Krallık	4.130	6.448	2	2	%56,1
Fransa	3.015	5.815	3	3	%92,8
İtalya	2.686	5.438	4	4	%102,4
İspanya	1.603	4.200	5	5	%162,0
ABD	1.590	4.132	6	6	%159,9
Rusya	853	4.092	13	7	%379,9
Polonya	848	3.006	14	8	%254,5
Irak	1.406	2.495	7	9	%77,4
Romanya	883	2.386	12	10	%170,2
Liste Toplamı	22.098	46.180	-	-	%109,0
Toplam	45.791	92.343	-	-	%101,8

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Orta-Yüksek Teknoloji İthalatında Ürün Grupları

- Orta-yüksek teknoloji ithalatının toplamda 2015'te 78,4 milyar ABD dolarından 2024'te 122,8 milyar ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Otomobil ithalatının 9,6 milyar ABD dolarından 17,7 milyar ABD dolarına çıkarak en yüksek ithalat kalemi olduğu görülmektedir.
- Diğer kimyasal maddeler ile karbosiklik asitler ve türevleri ithalatının sırasıyla %175,8 ve %124,7 oranlarında artış gösterdiği görülmektedir.
- Kamyon/kamyonet ithalatının 1,38 milyar ABD dolarından 2,78 milyar ABD dolarına yükselerek %102,1 oranında arttığı görülmektedir.

Tablo 58: Orta-Yüksek Teknoloji İthalatı Ürün Grupları (milyon \$)

Ürün	2015 İthalatı	2024 İthalatı	Değ.
TOPLAM	78.412	122.822	%56,6
Otomobil	9.627	17.719	%84,1
Plastik Hammaddeler	8.407	11.367	%35,2
Otomotiv Yedek Parça	5.150	7.168	%39,2
Motorlar / Motor Parçaları	4.485	6.256	%39,5
Elektrik Devresi Teçhizatı	2.357	3.978	%68,8
Diğer Kimyasal Maddeler	1.185	3.268	%175,8
Pompalar / Kompresörler / Fanlar	1.935	3.222	%66,5
Karbosiklik Asitler ve Türevleri	1.342	3.017	%124,7
Kamyon / Kamyonet	1.376	2.782	%102,1
Boyacılık Ürünleri	1.816	2.499	%37,6

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Orta-Yüksek Teknolojide Dış Ticaret Fazlası Veren Ürün Grupları

- Kamyon/kamyonet, silahlar/mühimmat ve minibüs/otobüs gruplarında 2024 itibarıyla dış ticaret fazlasının sırasıyla 3,53, 2,49 ve 2,32 milyar ABD doları seviyesine ulaştığı görülmektedir.
- Silahlar/mühimmat grubunda dış ticaret fazlasının 314 milyon ABD dolarından 2,49 milyar ABD dolarına yükselerek en belirgin artışı gösterdiği görülmektedir.
- Kablolar/iletken teller ile inorganik asit ve metal tuzlarında dış ticaret fazlasının sırasıyla 2,34 milyar ve 963 milyon ABD doları seviyesine çıktığı görülmektedir.
- Otomotiv yedek parça grubunda dış ticaret dengesinin -871 milyon ABD dolarından +537 milyon ABD dolarına dönerek fazla verdiği görülmektedir.

Tablo 59: Orta-Yüksek Teknolojide Dış Ticaret Fazlası Veren Ürünler (milyon \$)

Ürün	2015 Dengesi	2024 Dengesi	Fark
TOPLAM	-32.621	-30.478	2.142
Kamyon / Kamyonet	2.866	3.526	660
Silahlar / Mühimmat	314	2.491	2.177
Kablolar / İletken Teller	1.486	2.343	857
Minibüs / Otobüs	909	2.319	1.410
Buzdolapları / Dondurucular / Soğutucular	1.315	1.977	662
Yıkama / Temizleme / Kurutma Makineleri	1.212	1.977	765
İnorganik Asit ve Metal Tuzları	91	963	872
Enerji / Mineral Yakıtlar / Madeni Yağlar	3	788	785
Transformatörler / Konvertörler	110	689	578
Otomotiv Yedek Parça	-871	537	1.408

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Orta-Yüksek Teknolojide En Fazla Dış Ticaret Açığı Veren Ürün Grupları

- Plastik hammaddelerde dış ticaret açığının 2015'te -7,56 milyar ABD dolarından 2024'te -7,99 milyar ABD dolarına genişlediği görülmektedir.
- Otomobil grubunda dış ticaret açığının -2,74 milyar ABD dolarından -5,33 milyar ABD dolarına belirgin biçimde arttığı görülmektedir.
- Motorlar/motor parçaları ile karbosiklik asitler ve türevlerinde dış ticaret açığının sırasıyla -3,36 ve -2,73 milyar ABD doları seviyelerine yükseldiği görülmektedir.
- Diğer kimyasal maddeler ile alkoller ve türevlerinde dış ticaret açığının 2015-2024 döneminde derinleştiği görülmektedir.

Tablo 60: Orta-Yüksek Teknolojide En Fazla Dış Ticaret Açığı Veren Ürünler (milyon \$)

Ürün	2015 Dengesi	2024 Dengesi	Fark
TOPLAM	-32.621	-30.478	2.142
Plastik Hammaddeler	-7.562	-7.993	-431
Otomobil	-2.738	-5.334	-2.596
Motorlar / Motor Parçaları	-2.460	-3.358	-898
Karbosiklik Asitler ve Türevleri	-1.269	-2.727	-1.458
Diğer Kimyasal Maddeler	-927	-1.866	-939
Gübreler	-1.219	-1.429	-211
Elektrik Devresi Teçhizatı	-1.112	-1.429	-317
Pompalar / Kompresörler / Fanlar	-1.180	-1.324	-144
Kaldırma / Yükleme / Boşaltma Makineleri	-1.069	-1.305	-236
Alkoller ve Türevleri	-724	-1.206	-482

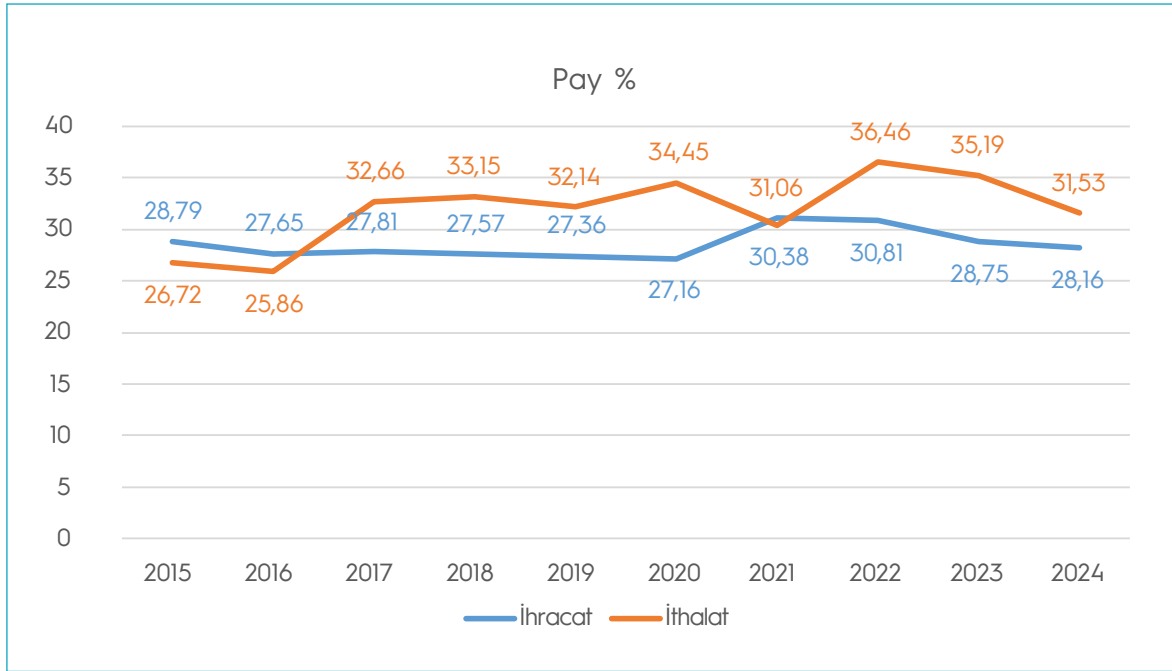
Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

3.3.3. Orta-Düşük Teknoloji Grubunda Dış Ticaret

Orta-Düşük Teknolojinin İhracat ve İthalatımızda Payı

- Orta-düşük teknoloji ürünlerin ihracat payının 2015-2024 döneminde %28,79'dan %28,16'ya sınırlı bir gerileme gösterdiği görülmektedir.
- Orta-düşük teknoloji ürünlerin ithalat payının aynı dönemde %26,72'den %31,53'e yükseldiği görülmektedir.
- İhracat ve ithalat payları arasındaki farkın dönem boyunca ithalat lehine açıldığı görülmektedir.

Şekil 30: Orta-Düşük Teknolojinin İhracatımızda Payı

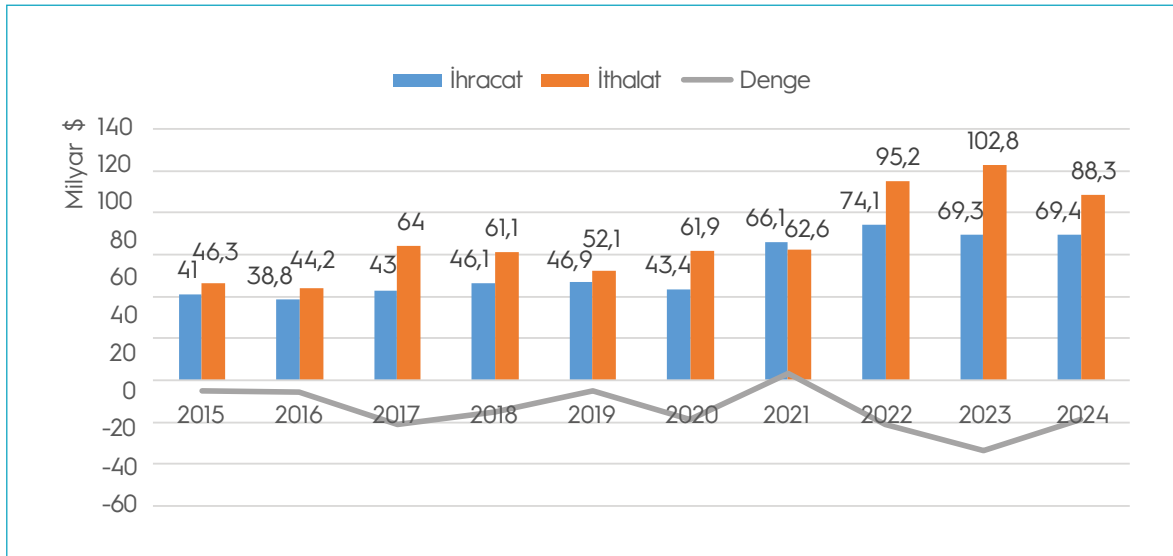


Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Orta-Düşük Teknolojide Dış Ticaret Dengesi

- Orta-düşük teknoloji ürün ihracatının 2015-2024 döneminde 41,0 milyar ABD dolarından 69,4 milyar ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Orta-düşük teknoloji ürün ithalatının aynı dönemde 46,3 milyar ABD dolarından 88,3 milyar ABD dolarına çıktığı görülmektedir.
- Orta-düşük teknoloji grubunda dış ticaret dengesinin dönem boyunca açık verdiği ve 2023'te açığın yaklaşık 33 milyar ABD dolarına kadar genişlediği görülmektedir.

Şekil 31: Orta Düşük Teknolojide Yıllara Göre Dış Ticaret Dengesi



Kaynak: TÜİK, UN Comtrade



Orta-Düşük Teknoloji İhracatında Ürün Grupları

- Orta-düşük teknoloji ihracatının toplamda 2015'te 41,0 milyar ABD dolarından 2024'te 69,4 milyar ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Mineral yakıtlar ve madeni yağlar ihracatının 4,76 milyar ABD dolarından 14,94 milyar ABD dolarına çıkarak en yüksek hacimli artışı kaydettiği görülmektedir.
- Alüminyum ve alüminyumdan eşya ile bakır ve bakırdan eşya ihracatının sırasıyla %118,6 ve %189,9 oranlarında arttığı görülmektedir.
- Altın ihracatının 7,38 milyar ABD dolarından 3,48 milyar ABD dolarına gerileyerek %52,8 oranında düşüş gösterdiği görülmektedir.

Tablo 61: Orta-Düşük Teknoloji İhracatı Ürün Grupları (milyon \$)

Ürün	2015 İhracatı	2024 İhracatı	Değ.
TOPLAM	40.961	69.403	%69,4
Mineral Yakıtlar / Madeni Yağlar	4.760	14.940	%213,9
Alüminyum ve Alüminyumdan Eşya	2.311	5.052	%118,6
Alaşımsız Çelikten Filmaşın / Çubuk / Profil / Tel	4.373	4.410	%0,8
Plastik Ambalaj Ürünleri	2.339	4.151	%77,5
Altın	7.380	3.482	-%52,8
Bakır ve Bakırdan Eşya	990	2.868	%189,9
Demir Çelikten İnşaat Aksamları	1.272	2.637	%107,3
Alaşımsız Çelikten Yassı Hadde Ürünleri	873	2.579	%195,6
Deniz Taşıtları	1.001	2.388	%138,6
Demir Çelikten Borular ve Profiller	1.303	2.059	%57,9

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Orta-Düşük Teknoloji İhracatında İlk 10 Ürün Grubunun Dış Ticaret Dengesi

- Orta-düşük teknoloji grubunda toplam dış ticaret dengesinin 2015'te -5,3 milyar ABD dolarından 2024'te -18,9 milyar ABD dolarına gerileyerek açığın derinleştiği görülmektedir.
- Altın grubunda dış ticaret dengesinin +4,0 milyar ABD dolarından -13,6 milyar ABD dolarına dönerek en belirgin bozulmayı gösterdiği görülmektedir.
- Mineral yakıtlar ve madeni yağlarda dış ticaret açığının -7,1 milyar ABD dolarından -9,5 milyar ABD dolarına genişlediği görülmektedir.
- Plastik ambalaj ürünleri, demir-çelikten inşaat aksamaları ve deniz taşıtlarında dış ticaret fazlasının 2024 itibarıyla 1,8-2,3 milyar ABD doları aralığına yükseldiği görülmektedir.

Tablo 62: Orta-Düşük Teknoloji İhracatında İlk 10 Ürünün Dış Ticaret Dengesi (milyon \$)

Ürün	2015 Dengesi	2024 Dengesi	Fark
TOPLAM	-5.290	-18.911	-13.620
Mineral Yakıtlar / Madeni Yağlar	-7.111	-9.522	-2.411
Alüminyum ve Alüminyumdan Eşya	-1.036	-625	411
Alaşımsız Çelikten Filmaşın / Çubuk / Profil / Tel	3.727	3.633	-93
Plastik Ambalaj Ürünleri	525	1.819	1.294
Altın	3.954	-13.621	-17.575
Bakır ve Bakırdan Eşya	-1.917	-2.810	-893
Demir Çelikten İnşaat Aksamaları	987	2.276	1.290
Alaşımsız Çelikten Yassı Hadde Ürünleri	-1.423	-830	593
Deniz Taşıtları	665	1.752	1.087
Demir Çelikten Borular ve Profiller	600	863	263

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Orta-Düşük Teknoloji İhracatımızda İlk 10 Ülke

- Birleşik Krallık'a yönelik orta-düşük teknoloji ihracatının 2015'te 2,6 milyar ABD dolarından 2024'te 4,5 milyar ABD dolarına yükselerek liderliğe çıktığı görülmektedir.
- Almanya ve ABD'ye yapılan ihracatın 2024'te sırasıyla 4,35 ve 4,24 milyar ABD doları seviyelerine ulaştığı görülmektedir.
- Romanya, Yunanistan ve Hollanda'ya yönelik ihracatın %360'ın üzerinde artış oranlarıyla sıralamada üst basamaklara çıktığı görülmektedir.
- İlk 10 ülkenin toplam ihracatının 15,7 milyar ABD dolarından 32,6 milyar ABD dolarına yükselerek toplam orta-düşük teknoloji ihracatı içindeki payını artırdığı görülmektedir.

Tablo 63: Orta-Düşük Teknoloji İhracatımızda İlk 10 Ülke (milyon \$)

Ülke	2015 İhracatı	2024 İhracatı	2015 Sırası	2024 Sırası	Değ.
Birleşik Krallık	2.595	4.464	2	1	%72,0
Almanya	2.450	4.346	4	2	%77,4
ABD	2.057	4.236	6	3	%106,0
İtalya	1.360	3.856	8	4	%183,6
Romanya	776	3.627	12	5	%367,3
BAE	2.295	2.948	5	6	%28,5
Yunanistan	403	2.606	25	7	%546,4
Hollanda	501	2.314	19	8	%362,3
Irak	2.482	2.174	3	9	-%12,4
İspanya	769	2.054	13	10	%167,2
Liste Toplamı	15.686	32.625	-	-	%108,0
Toplam	40.961	69.403	-	-	%69,4

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Orta-Düşük Teknoloji İthalatında Ürün Grupları

- Orta-düşük teknoloji ithalatının toplamda 2015'te 46,3 milyar ABD dolarından 2024'te 88,3 milyar ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Mineral yakıtlar ve madeni yağlar ithalatının 11,9 milyar ABD dolarından 24,5 milyar ABD dolarına çıkarak en yüksek hacmi oluşturduğu görülmektedir.
- Altın ithalatının 3,4 milyar ABD dolarından 17,1 milyar ABD dolarına yükselerek %399,2 ile en yüksek artış oranını kaydettiği görülmektedir.
- Bakır ve alüminyum ürünleri ile demir-çelik yarı mamullerinde ithalatın %70-130 bandında artış gösterdiği görülmektedir.

Tablo 64: Orta-Düşük Teknoloji İthalatı Ürün Grupları (milyon \$)

Ürün	2015 İthalatı	2024 İthalatı	Değ.
TOPLAM	46.252	88.313	%90,9
Mineral Yakıtlar / Madeni Yağlar	11.871	24.462	%106,1
Altın	3.426	17.103	%399,2
Bakır ve Bakırdan Eşya	2.907	5.678	%95,4
Alüminyum ve Alüminyumdan Eşya	3.347	5.676	%69,6
Demir ve Alaşımsız Çelik (Ham / Yarı Mamul)	1.857	4.227	%127,6
Alaşımsız Çelikten Yassı Hadde Ürünleri	2.296	3.410	%48,5
Plastik Ambalaj Ürünleri	1.814	2.332	%28,6
Alaşımlı Çelikten Yassı Hadde Ürünleri	1.396	1.791	%28,3
Paslanmaz Çelikten Yassı Hadde Ürünleri	955	1.548	%62,2
Lastikler	827	1.256	%52,0

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Orta-Düşük Teknolojide Dış Ticaret Fazlası Veren Ürün Grupları

- Alaşımsız çelikten filmaşın/çubuk/profil/tel grubunda dış ticaret fazlasının 2015 ve 2024 yıllarında 3,6-3,7 milyar ABD doları seviyesinde korunduğu görülmektedir.
- Demir-çelikten inşaat aksamaları, plastik ambalaj ürünleri ve deniz taşıtlarında dış ticaret fazlasının 2024'te sırasıyla 2,28, 1,82 ve 1,75 milyar ABD doları düzeyine yükseldiği görülmektedir.
- İnşaat plastikleri, taş-toprak ürünleri ve çimento gruplarında dış ticaret fazlasının 1,19-1,35 milyar ABD doları bandına ulaştığı görülmektedir.
- Seramikten inşaat ürünleri ile demir-çelikten diğer eşyalarda dış ticaret fazlasının 2015-2024 döneminde belirgin artış gösterdiği görülmektedir.

Tablo 65: Orta-Düşük Teknolojide Dış Ticaret Fazlası Veren Ürünler (milyon \$)

Ürün	2015 Dengesi	2024 Dengesi	Fark
TOPLAM	-5.290	-18.911	-13.620
Alaşımsız Çelikten Filmaşın / Çubuk / Profil / Tel	3.727	3.633	-93
Demir Çelikten İnşaat Aksamaları	987	2.276	1.290
Plastik Ambalaj Ürünleri	525	1.819	1.294
Deniz Taşıtları	665	1.752	1.087
İnşaat Plastikleri	948	1.353	406
Taş, Toprak Ürünleri	756	1.207	451
Çimento	600	1.191	591
Demir Çelikten Borular ve Profiller	600	863	263
Seramikten İnşaat Ürünleri	120	724	604
Demir Çelikten Diğer Eşyalar	308	667	359

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Orta-Düşük Teknolojide En Fazla Dış Ticaret Açığı Veren Ürün Grupları

- Altın grubunda dış ticaret dengesinin 2015'te +4,0 milyar ABD dolarından 2024'te -13,6 milyar ABD dolarına dönerek en yüksek bozulmayı gösterdiği görülmektedir.
- Mineral yakıtlar ve madeni yağlarda dış ticaret açığının -7,1 milyar ABD dolarından -9,5 milyar ABD dolarına genişlediği görülmektedir.
- Demir ve alaşımsız çelik (ham/yarı mamul) grubunda dış ticaret açığının -1,8 milyar ABD dolarından -4,1 milyar ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Bakır ve bakırdan eşya ile paslanmaz çelikten yassı hadde ürünlerinde dış ticaret açığının 2024 itibarıyla -1,3 ila -2,8 milyar ABD doları bandında gerçekleştiği görülmektedir.

Tablo 66: Orta-Düşük Teknolojide En Fazla Dış Ticaret Açığı Veren Ürünler (milyon \$)

Ürün	2015 Dengesi	2024 Dengesi	Fark
TOPLAM	-5.290	-18.911	-13.620
Altın	3.954	-13.621	-17.575
Mineral Yakıtlar / Madeni Yağlar	-7.111	-9.522	-2.411
Demir ve Alaşımsız Çelik (Ham / Yarı Mamul)	-1.756	-4.067	-2.311
Bakır ve Bakırdan Eşya	-1.917	-2.810	-893
Alaşımlı Çelikten Yassı Hadde Ürünleri	-1.360	-1.619	-259
Paslanmaz Çelikten Yassı Hadde Ürünleri	-720	-1.268	-548
Çinko ve Çinkodan Eşya	-545	-857	-312
Alaşımsız Çelikten Yassı Hadde Ürünleri	-1.423	-830	593
Alüminyum ve Alüminyumdan Eşya	-1.036	-625	411
Dökme Demir (Pik Demir)	-338	-596	-258

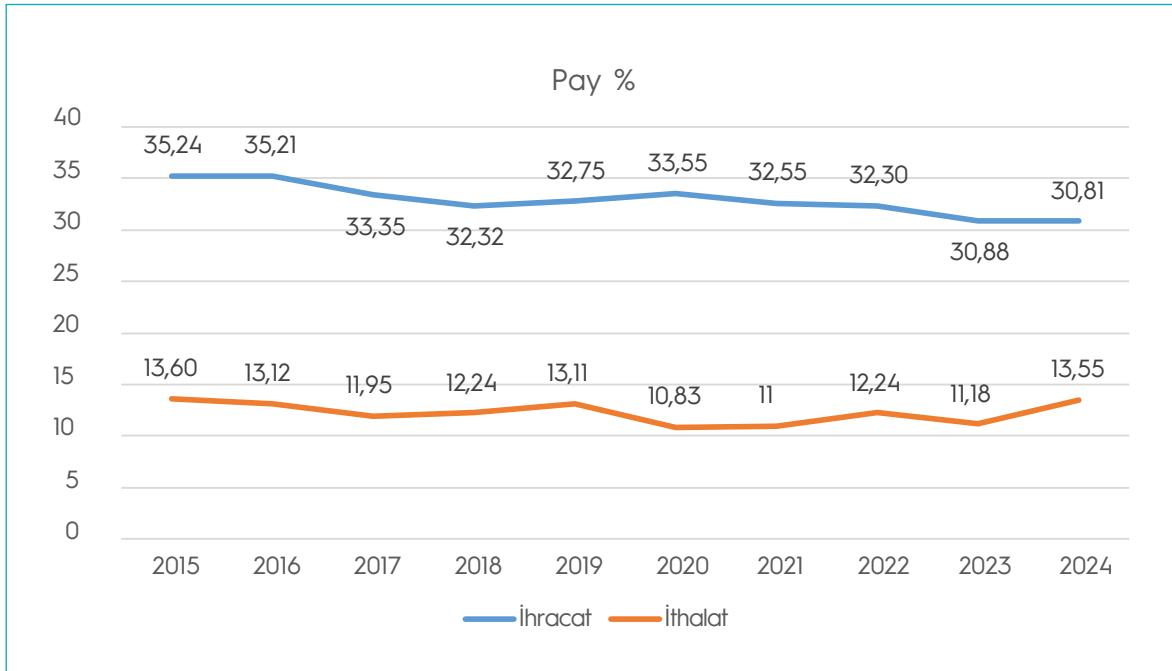
Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

3.3.4. Düşük Teknoloji Grubunda Dış Ticaret

Düşük Teknolojinin İhracat ve İthalatımızda Payı

- Düşük teknoloji ürünlerin ihracat payının 2015-2024 döneminde %35,24'ten %30,81'e gerilediği görülmektedir.
- Düşük teknoloji ürünlerin ithalat payının aynı dönemde %13,60-%13,55 bandında yatay seyrettiği görülmektedir.
- İhracat payındaki düşüğe karşın ithalat payında belirgin bir yönlü değişim olmadığı görülmektedir.

Şekil 32: Düşük Teknolojinin İhracatımızda Payı

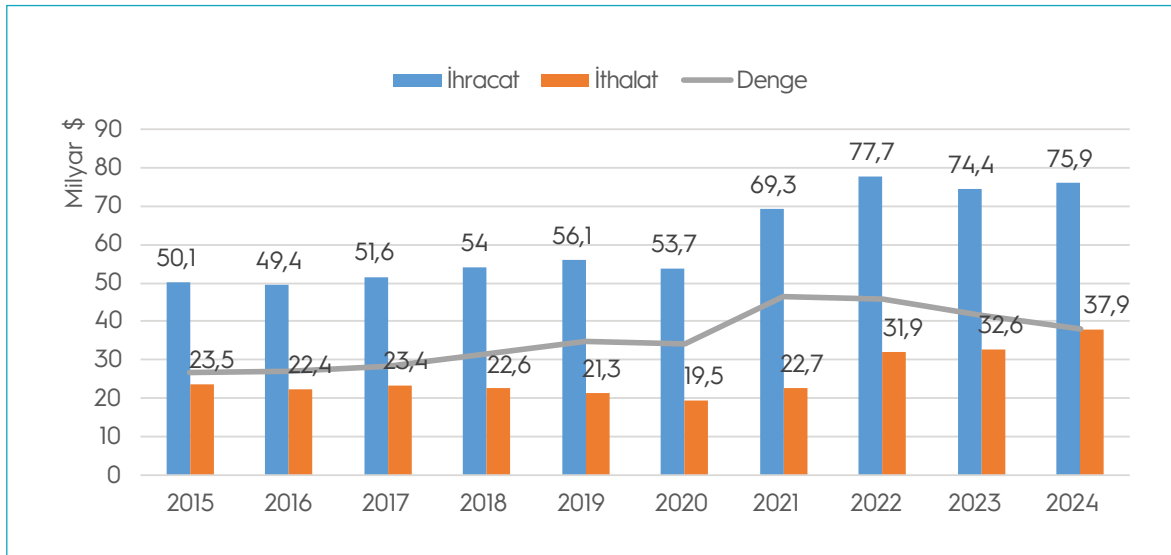


Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Düşük Teknolojide Dış Ticaret Dengesi

- Düşük teknoloji ürün ihracatının 2015-2024 döneminde 50,1 milyar ABD dolarından 75,9 milyar ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Düşük teknoloji ürün ithalatının aynı dönemde 23,5 milyar ABD dolarından 37,9 milyar ABD dolarına çıktığı görülmektedir.
- Düşük teknoloji grubunda dış ticaret fazlasının dönem boyunca korunduğu ve 2021'de yaklaşık 46,6 milyar ABD doları ile en yüksek seviyeye ulaştığı görülmektedir.

Şekil 33: Düşük Teknolojide Yıllara Göre Dış Ticaret Dengesi



Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Düşük Teknoloji İhracatında Ürün Grupları

- Düşük teknoloji ihracatının toplamda 2015'te 50,1 milyar ABD dolarından 2024'te 76,0 milyar ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Mücevherat ihracatının 3,8 milyar ABD dolarından 9,2 milyar ABD dolarına çıkarak %143,7 ile en yüksek hacimli artışı kaydettiği görülmektedir.
- Bitkisel yağlar ve unlu mamuller ihracatının sırasıyla %216,4 ve %85,9 oranlarında arttığı görülmektedir.
- Tişört/fanila/atlet (örme) ihracatının 3,0 milyar ABD dolarından 2,8 milyar ABD dolarına gerileyerek %8,1 oranında düşüş gösterdiği görülmektedir.

Tablo 67: Düşük Teknoloji İhracatı Ürün Grupları (milyon \$)

Ürün	2015 İhracatı	2024 İhracatı	Değ.
TOPLAM	50.130	75.950	%51,5
Mücevherat	3.760	9.164	%143,7
Meyveler (İşlenmiş)	2.953	3.420	%15,8
Halılar ve Yer Kaplamaları	1.843	2.928	%58,9
Meyve ve Sebze Ürünleri	2.060	2.913	%41,4
Unlu Mamuller	1.516	2.818	%85,9
Tişört / Fanila / Atlet (Örme)	3.005	2.762	-%8,1
Bitkisel Yağlar	817	2.585	%216,4
Diğer Mobilyalar	1.277	2.306	%80,6
Kazak / Sweatshirt / Süveter / Hırka / Yelek (Örme)	1.627	2.245	%38,0
Kadın Pantolon / Şort / Etek (Dokuma)	1.644	2.181	%32,7

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Düşük Teknoloji İhracatında İlk 10 Ürün Grubunun Dış Ticaret Dengesi

- Düşük teknoloji grubunda toplam dış ticaret fazlasının 2015'te 26,6 milyar ABD dolarından 2024'te 38,0 milyar ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Halılar ve yer kaplamaları, unlu mamuller ile diğer mobilyalarda dış ticaret fazlasının sırasıyla 1,06, 1,19 ve 1,03 milyar ABD doları arttığı görülmektedir.
- Bitkisel yağlarda dış ticaret dengesinin -748 milyon ABD dolarından +113 milyon ABD dolarına dönerek fazla verdiği görülmektedir.
- Mücevherat ile tişört/fanila/atlet (örme) gruplarında dış ticaret fazlasının 2015-2024 döneminde azaldığı görülmektedir.

Tablo 68: Düşük Teknoloji İhracatında İlk 10 Ürünün Dış Ticaret Dengesi (milyon \$)

Ürün	2015 Dengesi	2024 Dengesi	Fark
TOPLAM	26.587	38.005	11.418
Mücevherat	3.344	2.554	-790
Meyveler (İşlenmiş)	2.677	2.707	30
Halılar ve Yer Kaplamaları	1.777	2.837	1.060
Meyve ve Sebze Ürünleri	1.912	2.780	868
Unlu Mamuller	1.278	2.467	1.189
Tişört / Fanila / Atlet (Örme)	2.836	2.389	-448
Bitkisel Yağlar	-748	113	861
Diğer Mobilyalar	1.008	2.035	1.027
Kazak / Sweatshirt / Süveter / Hırka / Yelek (Örme)	1.400	1.797	397
Kadın Pantolon / Şort / Etek (Dokuma)	1.432	1.810	378

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Düşük Teknoloji İhracatımızda İlk 10 Ülke

- Irak'a yönelik düşük teknoloji ihracatının 2015'te 4,8 milyar ABD dolarından 2024'te 6,5 milyar ABD dolarına yükselerek liderliğe çıktığı görülmektedir.
- Almanya ve ABD'ye yapılan ihracatın 2024'te sırasıyla 6,44 ve 5,95 milyar ABD doları seviyelerine ulaştığı görülmektedir.
- ABD ve Hollanda'ya yönelik ihracatın sırasıyla %227,7 ve %137,1 oranlarında yüksek artış kaydettiği görülmektedir.
- İlk 10 ülkenin toplam ihracatının 25,8 milyar ABD dolarından 39,5 milyar ABD dolarına yükselerek toplam düşük teknoloji ihracatı içindeki payını artırdığı görülmektedir.

Tablo 69: Düşük Teknoloji İhracatımızda İlk 10 Ülke (milyon \$)

Ülke	2015 İhracatı	2024 İhracatı	2015 Sırası	2024 Sırası	Değ.
Irak	4.766	6.499	2	1	%36,4
Almanya	5.575	6.437	1	2	%15,5
ABD	1.816	5.952	7	3	%227,7
BAE	1.718	3.922	8	4	%128,4
Birleşik Krallık	3.268	3.628	3	5	%11,0
Hollanda	1.527	3.621	10	6	%137,1
İspanya	2.130	2.896	5	7	%36,0
İtalya	2.271	2.679	4	8	%18,0
Fransa	1.695	2.089	9	9	%23,3
Rusya	1.014	1.801	12	10	%77,7
Liste Toplamı	25.779	39.525	-	-	%53,3
Toplam	50.130	75.950	-	-	%51,5

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Düşük Teknoloji İthalatında Ürün Grupları

- Düşük teknoloji ithalatının toplamda 2015'te 23,5 milyar ABD dolarından 2024'te 37,9 milyar ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Mücevherat ithalatının 416 milyon ABD dolarından 6,61 milyar ABD dolarına çıkarak %1.487,7 ile en yüksek artış oranını kaydettiği görülmektedir.
- Gıda artıkları/hayvan yemleri ile ayakkabılar ve parçaları ithalatının sırasıyla %120,1 ve %109,6 oranlarında arttığı görülmektedir.
- Diğer kâğıt ve kartonlar ithalatının 959 milyon ABD dolarından 947 milyon ABD dolarına gerileyerek sınırlı düşüş gösterdiği görülmektedir.

Tablo 70: Düşük Teknoloji İthalatı Ürün Grupları (milyon \$)

Ürün	2015 İthalatı	2024 İthalatı	Değ.
TOPLAM	23.544	37.945	%61,2
Mücevherat	416	6.610	%1487,7
Gıda Artıkları / Hayvan Yemleri	1.219	2.684	%120,1
Bitkisel Yağlar	1.565	2.472	%57,9
Ayakkabılar ve Parçaları	797	1.670	%109,6
Kağıt Hamurları	693	1.193	%72,0
Tütün ve Tütün Ürünleri	789	1.043	%32,1
Diğer Kağıt ve Kartonlar	959	947	-%1,2
Kakao ve Kakao Ürünleri	322	929	%188,7
Diğer Gıda Ürünleri	620	869	%40,1
Meyveler (İşlenmiş)	276	713	%158,1

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Düşük Teknolojide Dış Ticaret Fazlası Veren Ürün Grupları

- Düşük teknoloji grubunda toplam dış ticaret fazlasının 2015'te 26,6 milyar ABD dolarından 2024'te 38,0 milyar ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Halılar ve yer kaplamaları ile unlu mamullerde dış ticaret fazlasının sırasıyla 1,78'den 2,84 milyar ABD dolarına ve 1,28'den 2,47 milyar ABD dolarına çıktığı görülmektedir.
- Meyve ve sebze ürünleri ile diğer mobilyalarda dış ticaret fazlasının 2024 itibarıyla 2,78 ve 2,04 milyar ABD doları seviyelerine ulaştığı görülmektedir.
- Mücevherat, tişört/fanila/atlet (örme) ve ev tekstilinde dış ticaret fazlasının 2015-2024 döneminde azaldığı görülmektedir.

Tablo 71: Düşük Teknolojide Dış Ticaret Fazlası Veren Ürünler (milyon \$)

Ürün	2015 Dengesi	2024 Dengesi	Fark
TOPLAM	26.587	38.005	11.418
Halılar ve Yer Kaplamaları	1.777	2.837	1.060
Meyve ve Sebze Ürünleri	1.912	2.780	868
Meyveler (İşlenmiş)	2.677	2.707	30
Mücevherat	3.344	2.554	-790
Unlu Mamuller	1.278	2.467	1.189
Tişört / Fanila / Atlet (Örme)	2.836	2.389	-448
Diğer Mobilyalar	1.008	2.035	1.027
Kadın Pantolon / Şort / Etek (Dokuma)	1.432	1.810	378
Kazak / Sweatshirt / Süveter / Hırka / Yelek (Örme)	1.400	1.797	397
Ev Tekstili	1.543	1.406	-137

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade

Düşük Teknolojide En Fazla Dış Ticaret Açığı Veren Ürün Grupları

- Gıda artıkları ve hayvan yemlerinde dış ticaret açığının 2015'te -957 milyon ABD dolarından 2024'te -1,58 milyar ABD dolarına genişlediği görülmektedir.
- Kâğıt hamurlarında dış ticaret açığının -679 milyon ABD dolarından -1,08 milyar ABD dolarına yükseldiği görülmektedir.
- Ayakkabılar ve parçalarında dış ticaret açığının -116 milyon ABD dolarından -518 milyon ABD dolarına arttığı görülmektedir.
- Diğer kâğıt ve kartonlar grubunda dış ticaret açığının -804 milyon ABD dolarından -683 milyon ABD dolarına gerileyerek sınırlı iyileşme gösterdiği görülmektedir.

Tablo 72: Düşük Teknolojide En Fazla Dış Ticaret Açığı Veren Ürünler (milyon \$)

Ürün	2015 Dengesi	2024 Dengesi	Fark
TOPLAM	26.587	38.005	11.418
Gıda Artıkları / Hayvan Yemleri	-957	-1.578	-621
Kağıt Hamurları	-679	-1.075	-396
Diğer Kağıt ve Kartonlar	-804	-683	121
Ayakkabılar ve Parçaları	-116	-518	-402
Birincil Elyaf (Kraft) Kağıt ve Kartonları	-471	-477	-6
Kıymetli Metallerden Eşyalar	-85	-338	-253
Alkollü İçecekler	-114	-337	-223
Tütün ve Tütün Ürünleri	-205	-311	-106
Keresteler	-82	-273	-191
Deri Saraciye Eşyası	-166	-205	-39

Kaynak: TÜİK, UN Comtrade



Politika Önerileri

- **Ar-Ge Harcamalarının Hedef Odaklı Artırılması ve Kompozisyonun İyileştirilmesi**

Türkiye’de Ar-Ge harcamalarının GSYH içindeki payı yükselmiş olsa da orta vadeli hedeflere yaklaşmak için artışın “doğru alanlara” yönlendirilmesi kritik hale gelmiştir. Harcama kompozisyonunda şirketlerin ağırlığı yüksek seyrederken, kamu tasarımının görevi özel sektör yatırımlarını hızlandıracak ve riskleri paylaşacak mekanizmaları güçlendirmektir. Bu nedenle destekler, teknoloji alanı ve ticarileşme potansiyeline göre farklılaştırılmalıdır. Özellikle yüksek teknoloji alanlarında Ar-Ge harcamasının markalı ihracata daha güçlü yansıdığı dikkate alınarak, bu segmentlerde odaklı programlar genişletilmelidir.

- **Ar-Ge Teşviklerinde Etkinlik ve Ölçülebilir Çıktı Şartının Güçlendirilmesi**

Dolaylı Ar-Ge teşviklerinin hızlı artışı, kaynak büyüklüğü kadar “etki” tartışmasını da gündeme taşımaktadır. Teşviklerin bir kısmı, firmaların çıktı üretme ve ölçekleme kapasitesine göre kademeli hale getirilmelidir. Teşvik koşullarına somut performans göstergeleri eklenmelidir. Ürünleşme, ihracata dönüşüm, fikri mülkiyetin ticarileşmesi gibi sonuçlar izlenmelidir. Böylece teşvikler, yalnızca harcamayı artıran değil, ihracatın niteliğini yükselten bir yapıya evrilir.

- **Ar-Ge Merkezleri ve İnsan Kaynağında “Nitelik + Ticarileşme” Odaklı Yeni Faz**

Ar-Ge ve Tasarım Merkezi sayısındaki ölçek artışı önemli bir kazanımdır. Bu kazanımı ihracatın teknoloji içeriğine taşımak için merkez performans değerlendirmesi güçlendirilmelidir. Merkezlerin sadece proje sayısı değil, proje çıktısının ürüne dönüşmesi ve pazara çıkış hızı da izlenmelidir. İnsan kaynağı hedefleriyle uyumlu olarak araştırmacı istihdamını artıracak kalıcı finansman ve ücret destekleri tasarlanmalıdır. Bu yaklaşım, inovasyon endekslerindeki dalgalanmayı azaltacak süreklilik sağlar.

- **Markalı İhracatta “Hacim Tuzağı”nı Aşacak Ticarileşme Programları**

Rapor, yüksek ihracat hacminin her zaman markalı ihracata otomatik dönüşmediğine işaret etmektedir. Bu nedenle politika seti, sadece üretim ve satış ölçeğini değil, markayı büyütme ve pazarda konumlama kapasitesini de desteklemelidir. Ar-Ge destekleri, marka stratejisi, tasarım, sertifikasyon, dağıtım kanalı kurma ve pazara giriş gibi unsurlarla paketlenmelidir. Özellikle lider firmalar dışında kalan geniş firma kitlesi için standartlaştırılmış “ticarileşme ve markalaşma” destekleri oluşturulmalıdır.

- **Fikri Mülkiyetin Ürünleşmesi ve Lisans Gelirine Dönüşümü**

Markalı ihracat yapan firmalarda fikri mülkiyet birikiminin daha yüksek olması, patentin doğru yönetildiğinde ticari değere dönüştüğünü göstermektedir. Politika odağı, patent sayısını artırmaktan çok patentin ürünleşmesi ve lisanslanmasına kaydırılmalıdır. Patent portföy yönetimi, özgürleşme analizi, lisanslama ve global koruma süreçlerine teknik destek verilmelidir. KOBİ’ler için bu süreçler “tek durak” danışmanlık modeliyle kolaylaştırılmalıdır.

- **Yüksek Teknolojide Dış Ticaret Açığını Azaltacak Misyon Odaklı Sanayi Programları**

Teknoloji gruplarına göre dış ticaret kırılımı, yüksek teknolojide açığın kalıcı bir kırılma alanı olduğunu göstermektedir. Bu nedenle kritik ürün ve bileşenlerde yerli tedarik kapasitesini artıracak misyon odaklı programlar tasarlanmalıdır. Ar-Ge, ölçekli yatırım, nitelikli işgücü ve standart/sertifikasyon gereklilikleri tek paket içinde ele alınmalıdır. Kamu alımları ve ön ticarileştirme alımlarıyla talep tarafı güçlendirilmelidir. Böylece teknoloji dönüşümü ihracat artışıyla birlikte açık dinamiğini de aşağı çeker.

- **KOBİ’lerde Ar-Ge ve Markalaşma Erişimini Kolaylaştıracak Finansman Mimarisinin Kurulması**

Bulgular, Ar-Ge ve markalı ihracat ilişkisinin lider firmalarda daha güçlü çalıştığını, geniş tabanda ise dönüşümün sınırlı kaldığını göstermektedir. KOBİ’ler için Ar-Ge ve markalı ürün geliştirmeyi kolaylaştırma-

cak düşük maliyetli finansman araçları genişletilmelidir. Kredi garanti mekanizmaları Ar-Ge ve markalı ihracat yatırımlarına özel tasarlanmalıdır. Eğitim, mentorluk ve hızlandırıcı programlar finansmanla birlikte sunulmalıdır. Böylece geniş tabanda markalı ihracat kapasitesi ölçeklenebilir hale gelir.

- **Hibrit Büyüme Modeli ve Nitelikli Sıçrama Fonları**

Bulgular sonucunda, ilk yüzde 25'lik lider grubun başarısının temelinde, sadece dış pazar odaklı büyüme değil; iç pazar gücünü Ar-Ge için bir "finansal kalkan" ve "test laboratuvarı" olarak kullanan çift motorlu yapı saptanmıştır. Bu modelin genele yayılması amacıyla, iç pazarda belirli bir marka bilinirliği ve pazar payı eşğine ulaşmış firmaların küresel pazarlara açılma süreçleri, "Nitelikli Sıçrama Fonları" ve stratejik vergi teşvikleriyle desteklenmelidir. Devletin teşvik mekanizması, firmaların sadece dış talebe dayalı ve düşük katma değerli üretime kaymasını (Hacim Tuzağı) engelleyecek şekilde; iç pazar gücünü küresel markalaşmaya kaldıraç yapan hibrit büyüme modellerini önceliklendirmelidir.

- **Markalaşma Yatırımlarına Hızlandırılmış Amortisman**

İlk yüzde 25'lik lider firmalarda ihracat hacmi ile marka gücünün yapısal olarak birleştiği ve artık birbirinden ayrılamaz bir bütün haline geldiği saptanmıştır. Bu bütünleşik yapının ekosistemin geneline yayılması ve markalaşma yolundaki ihracatçıların üzerindeki finansal yükün hafifletilmesi amacıyla; yurt dışı marka tescili, küresel reklam kampanyaları ve stratejik tasarım maliyetleri gibi maddi olmayan duran varlıklar için hızlandırılmış amortisman imkânı getirilmelidir. Bu düzenleme, markalaşmayı bir "ekstra maliyet" olmaktan çıkarıp, firmaların nakit akışını koruyan ve vergi matrahından daha kısa sürede düşülebilen stratejik bir operasyonel standart haline getirecektir.

- **Teşviklerde Verimlilik KPI'sı: Çalışan Başına Markalı İhracat**

Ar-Ge harcamalarının patente dönüşmesine rağmen, bu patentlerin çalışan başına düşen markalı ihracat geliri (verimlilik) üzerindeki etkisinin sınırlı kaldığı ve bir "Ticarileşme Kopukluğu" yaşandığı saptanmıştır. Bu yapısal sorunu aşmak amacıyla; markalı ihracat destekleri ve vergi muafiyetleri hesaplanırken firmanın "çalışan başına düşen markalı ihracat geliri" temel bir performans göstergesi (KPI) olarak kabul edilmelidir. Söz konusu verimlilik rasyosu sektör ortalamasının üzerinde olan firmalara, teşvik oranlarında ve hibe miktarlarında stratejik öncelik ile çarpan etkisi sağlanarak; kamu kaynaklarının sadece hacim artıran değil, yüksek nitelikli ve birim değeri yüksek gelir üreten yapılara aktarılması teşvik edilmelidir.

- **Ar-Ge Teşviklerinde Patent Yoğunluğu Endekslemesi**

Bulgular sonucunda, lider firmalar dışındaki (gelişmekte olan) firmalar için markalı ihracat başarısını tetikleyen en kritik ve yegâne faktörün "organizasyonel inovasyon yoğunluğu" (Bin Çalışan Başına Patent Sayısı) olduğu saptanmıştır. Bu gruptaki firmaların "Hacim Tuzağı"ndan kurtulabilmesi için Ar-Ge teşvikleri sadece harcama miktarına değil; birim çalışan başına üretilen tescilli çıktı (patent/faydalı model) sayısına endekslenmelidir. Kamu kaynakları, fiziksel kapasite artışı yerine fikri mülkiyet odaklı niteliksel sıçramayı (birim teknoloji üretimi) ödüllendirecek şekilde kurgulanmalıdır.

- **Pazarlama ve Fikri Mülkiyet Yetkinliği Desteği**

Bulgular sonucunda, üretilen patentlerin ihracat gelirine dönüşümünde yaşanan tıkanıklığı (Ticarileşme Kopukluğu) gidermek adına; Ar-Ge süreçlerinin sadece teknik geliştirme safhası değil, bu teknolojiyi küresel pazarda ticari değere dönüştürecek nitelikli pazarlama ve stratejik fikri mülkiyet yönetimi uzmanlarının istihdamı doğrudan destek kapsamına alınmalıdır. Bu sayede, Ar-Ge çıktılarının sadece bir tescil belgesi olarak kalması engellenmeli; teknik yetkinliğin pazar odaklı stratejilerle bütünleşerek somut bir gelir motoruna dönüşmesi sağlanmalıdır.

TİM TÜRKİYE
İHRACATÇILAR
MECLİSİ



turkihracat



turkiyeihracatcilarmeclisi



Turkish Exporters Assembly



trihracatcilarmeclisi