



Ankara Sanayi Odası

**Ankara ve İllerin Dış Ticaretinin Teknolojik Analizi
(2004-2024)**

ÇALIŞMA RAPORU

2025/3

Temmuz 2025



Ankara Sanayi Odası

Hazırlayanlar:

Dr. Ahmet DİNÇER
Ankara Sanayi Odası Genel Sekreter Yardımcısı

Ege ÖZDEMİR
Müdür

Murat ÖZGEN
Uzman Yardımcısı

Editör:

Prof. Dr. Mehmet CANSIZ
Ankara Sanayi Odası Genel Sekreteri

Bu çalışma Ankara Sanayi Odası'nın resmi görüşlerini yansıtmamakta olup sorumluluk yazarlara aittir.

İçindekiler Tablosu

Önsöz.....	1
Yönetici Özeti	2
GİRİŞ	4
Amaç ve Kapsam.....	4
Yöntem	4
Kavramsal Çerçeve	5
OECD İmalat Sanayii Teknoloji Sınıflandırmaları Üst Tanımlar	8
1. TÜRKİYE ANALİZİ	9
2. ANKARA ANALİZİ	16
3. SEÇİLMİŞ İLLERİN TEKNOLOJİ SINIFLAMASINA GÖRE KARŞILAŞTIRMASI.....	25
4. 81 İL BAZINDA TEKNOLOJİ SINIFLAMASINA GÖRE DIŞ TİCARETİN ANALİZİ. ..	29
4.1. Yüksek Teknoloji Dış Ticareti.	31
4.2. Orta-Yüksek Teknoloji Dış Ticareti	33
4.3. Orta-Düşük Teknoloji Dış Ticareti.....	35
4.4. Düşük Teknoloji Dış Ticareti	37
5. ASO-İLTEK ENDEKSİ İLE DIŞ TİCARETİN ANALİZİ.....	39
5.1. ASO-İLTEK Sıralaması.....	40
6. SONUÇ VE POLİTİKA ÖNERİLERİ.....	41
EKLER	45
KAYNAKÇA.....	51

Tablolar, Grafikler ve Şekiller

Tablo 1.1: Teknoloji Düzeylerine Göre Türkiye İhracatının Dağılımı (% , 2004-2024).....	9
Tablo 1.2 Teknoloji Düzeylerine Göre Türkiye İthalatının Dağılımı (% , 2004-2024).....	10
Tablo 1.3: Teknoloji Sınıflandırmasına Göre Türkiye'nin İhracatı (Milyar \$).....	10
Tablo 1.4: Teknoloji Sınıflarına Göre Türkiye'nin İthalatı (Milyar \$).....	11
Tablo 1.5: Türkiye'nin İhracatında ilk 30 Ülke (2024)	12
Tablo 1.6: Türkiye'nin İthalatında ilk 30 Ülke (2024)	13
Tablo 1.7: Türkiye'nin İhracatında ilk 30 Ürün (2024)	14
Tablo 1.8: Türkiye'nin İthalatında ilk 30 Ürün (2024)	15
Tablo 2.1: Ankara İhracatında ilk 30 Ülke (2024).....	16
Tablo 2.2: Ankara İthalatında ilk 30 Ülke (2024).....	17
Tablo 2.3: Ankara İhracatında ilk 30 Ürün (2024)	18
Tablo 2.4: Ankara İthalatında ilk 30 Ürün (2024)	19
Tablo 2.5: Teknoloji Sınıflandırmasına Göre Ankara'nın İhracatı (Milyar \$)	20
Tablo 2.5.1: Ankara'nın İhracatının Teknoloji Payları (2004-2024).....	20
Tablo 2.6.: Teknoloji Sınıflandırmasına Göre Ankara'nın İthalatı (Milyar \$)	21
Tablo 2.6.1.: Ankara'nın İthalatının Teknoloji Payları (2004-2024).....	21
Tablo 2.7: Ankara Teknoloji Düzeylerine Göre İhracatın İthalatı Karşılama Oranları	22
Tablo 2.8: Yüksek Teknoloji Sınıflandırması Göre Ankara'nın İhracat Rakamları	23
Tablo 2.9: Yüksek Teknoloji Sınıflandırmasına Göre Ankara'nın İthalat Rakamları	24
Tablo 3.1: Seçilmiş İllerin Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İhracatı (2019 Yılı).....	25
Tablo 3.2: Seçilmiş İllerin Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İhracatı (2024 Yılı).....	25
Tablo 3.3: Seçilmiş İllerin Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İthalatı (2019 Yılı).....	26
Tablo 3.4: Seçilmiş İllerin Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İthalatı (2024 Yılı).....	26
Tablo 3.5: Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İllerin Türkiye İhracatındaki Payı (2019 Yılı).....	27
Tablo 3.6: Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İllerin Türkiye İhracatındaki Payı (2024 Yılı)	27
Tablo 3.7: Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İllerin Türkiye İthalatındaki Payı (2019 Yılı).....	28
Tablo 3.8: Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İllerin Türkiye İthalatındaki Payı (2024 Yılı).....	28
Tablo 4.1: 81 İlin Dış Ticaretinin Teknoloji Düzeyleri (2019 & 2024).....	29
Grafik 1: İllerin İhracatında Yüksek Teknolojinin Payları.....	31
Tablo 4.2 Yüksek Teknoloji İhracatı Yapan Seçilmiş İllerin Yıllara Göre Gelişimi.....	32
Grafik 2: İllerin İhracatında Orta-Yüksek Teknolojinin Payları	33
Tablo 4.3: Orta-Yüksek Teknoloji İhracatı Yapan Seçilmiş İllerin Yıllara Göre Gelişimi	34
Grafik 3: İllerin İhracatında Orta-Düşük Teknolojinin Payları	35
Tablo 4.4: Orta-Düşük Teknoloji İhracatı Yapan Seçilmiş İllerin Yıllara Göre Gelişimi	36
Grafik 4: İllerin İhracatında Düşük Teknolojinin Payları.	37
Tablo 4.5. Düşük Teknoloji İhracatı Yapan Seçilmiş İllerin Yıllara Göre Gelişimi	38

Önsöz

Ankara Sanayi Odası (ASO), 62 yıllık köklü geçmişinden kaynaklanan bilgi, birikim ve tecrübesini yerelde Ankara sanayisinin ulusal düzeyde Türkiye ekonomisinin büyüme ve kalkınması için kullanmaktadır. Odamız, yürütmekte olduğu yenilik odaklı projeler ve faaliyetlerle hem Başkentimizin hem de ülkemizin uzun vadeli kalkınma vizyonuna somut katkılar sunmaktadır. ASO'nun temel vizyonu, Ankara'nın sanayi ve teknoloji alanlarında sürdürülebilir, öncü ve referans bir şehir konumuna taşınmasıdır. Bu hedef doğrultusunda, dijital ve yeşil dönüşüm süreçlerinin etkin, verimli bir şekilde ilerlemesine destek sağlanmakta; üyelerimizin küresel değer zincirlerine daha güçlü biçimde entegre olmasına ve yüksek katma değerli, yenilikçi bir sanayi ekosisteminin inşa edilmesine katkı verilmektedir. Öte yandan, kanıta dayalı politika geliştirme süreçlerine katkı sunmak ve ulusal ölçekteki eğilimler, fırsatlar ile risk alanlarını ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilen kapsamlı analiz ve araştırmalar, ekonomik paydaşlar için nitelikli bir veri ve bilgi altyapısı oluşturmaktadır.

Ankara ve İllerin Dış Ticaretinin Teknolojik Analizi isimli raporumuz, Ankara ve diğer beş büyük sanayi şehri başta olmak üzere tüm illerin dış ticaret performanslarında teknolojik gelişmişlik düzeyini il bazında değerlendiren kapsamlı bir çalışmadır. Ankara'mız ile diğer illerin ihracat performansını teknoloji sınıflandırmasına göre analiz eden çalışmamız, 2024 yılında Ankara'nın ihracatı içindeki yüksek teknoloji payının (%12,1) Türkiye ortalamasından (%3,6) ve diğer 5 büyük sanayi şehriden yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca 1,7 milyar dolarlık hacim ile Ankara, Türkiye'nin toplam yüksek teknoloji ihracatının %20'sini gerçekleştirmektedir. "Sanayinin de başkenti" yapma vizyonumuz doğrultusunda OECD tanımlamaları kullanılarak dış ticaret rakamlarını (ISIC Rev. 3 sınıflandırması) detaylı inceleyen çalışmamız değerli ve özgün bir veri seti oluşturmuştur. Veriye dayalı analizler sonucunda politika yapıcılar, akademisyenler ve sanayiciler gerek mevcut durum tespitlerini gerekse de gelecek planlamalarını isabetli ve hassas bir biçimde kurgulayabileceklerdir. Bu kapsamda, ülkemizin teknoloji temelli büyüme modeline geçiş sürecinde, raporumuzun doğru adımların atılmasına katkı sunacak bir kaynak niteliği taşıyacağını öngörüyoruz. Ülkemizin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmasına ve teknolojik dönüşüm sürecinde daha güçlü bir konuma erişmesine katkı sağlayacak bu çalışmayı hayata geçirmenin kıvancını yaşamaktayız.

Bu değerli çalışmanın hazırlanmasında özveri ile çalışan ASO Genel Sekreter Yardımcısı ve ASO Teknopark A.Ş. Genel Müdür Yardımcısı Sayın Dr. Ahmet Dinçer'e, Uluslararası İlişkiler ve Dış Ticaret Müdürü Sayın Ege Özdemir'e, Uluslararası İlişkiler ve Dış Ticaret Müdürlüğü Uzman Yardımcısı Sayın Murat Özgen'e ve değerli katkılarıyla çalışmaya yön veren Odamız Genel Sekreteri ve ASO Teknopark A.Ş. Genel Müdürü Sayın Prof. Dr. Mehmet Cansız'a, teşekkür ederim.

Seyit ARDIÇ

Yönetim Kurulu Başkanı

Yönetici Özeti

Bu kapsamlı analiz çalışması, Türkiye'nin teknoloji yoğunluklu dış ticaret yapısını analiz etmek ve bölgesel farklılıkları ortaya koymak amacıyla hazırlanmıştır. Ankara ve en büyük beş sanayi ili başta olmak üzere, diğer iller ile karşılaştırılmış, teknoloji düzeylerinde mekânsal yoğunlaşma, sektörel öncelikler ve yıllar itibarıyla yaşanan değişimler dış ticaret üzerinden ortaya konmuştur.

OECD'nin belirlediği teknoloji sınıflandırmasına göre yüksek, orta-yüksek, orta-düşük ve düşük teknolojili ürün ihracatı incelemesi çerçevesinde 2004-2024 dönemini kapsayan söz konusu çalışma, ülkemizin ve özellikle Ankara'nın dış ticaret profilinin detaylı bir fotoğrafını sunmaktadır.

Söz konusu rapor, dış ticaret verilerinin teknoloji yoğunluğu düzeyine göre sınıflandırılması yoluyla, politika yapıcılar ve sektör temsilcileri için karar alma süreçlerinde kullanılabilecek güvenilir ve sistematik bir veri altyapısı oluşturma amacı gütmekte olup, dış ticaretin yapısal bileşenlerini daha sağlıklı analiz etmeye olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda söz konusu çalışma bölgesel ve sektörel düzeyde strateji geliştirme süreçlerine teknik bir zemin sunmayı da hedeflemektedir.

Türkiye imalat sanayii ihracatının teknoloji yoğunluğu dağılımı incelendiğinde, orta-yüksek teknoloji grubunun %35'lik payla öne çıktığı, bunu %30 ile düşük teknoloji, %25 ile orta-düşük teknoloji ve %3,6 ile yüksek teknoloji ürünlerinin takip ettiği görülmüştür.

Eskişehir (%34,4) ve Adıyaman (%25,6) illeri, yüksek teknoloji ihracatının toplam içindeki payı en yüksek olmakla birlikte yüksek hacimli 6 ihracatçı il arasında Ankara (12,1) lider konumdadır. Yüksek teknoloji ihracatında hacim olarak başat rolünü ise Ankara ve İstanbul illerinin üstlendiği görülmektedir. 2024 yılı itibarıyla Türkiye'nin toplam yüksek teknoloji ihracatının %81'i bu iki il tarafından gerçekleştirilirken, özellikle Ankara'nın "silah ve mühimmat" ile "hava ve uzay taşıtları" ihracatı dikkat çekici düzeylere ulaşmıştır.

Savunma sanayiindeki yerli üretim kapasitesinin artması ve İHA/SİHA teknolojilerinin öne çıkması bu artışı destekleyen temel dinamikler arasında yer almaktadır. Ayrıca, "ölçme, kontrol, test ve seyrüsefer cihazları" ile "tıbbi ve cerrahi cihazlar" ihracat hacminde de son yıllarda istikrarlı artışlar kaydedilmiştir.

Öte yandan, Ankara'nın yüksek teknoloji ithalatı da artış eğilimi göstermektedir. Özellikle pandemi döneminde zirve yapan "tıpta ve eczacılıkta kullanılan ürünler" ithalatı, 2024 yılında da 807 milyon dolarlık hacmiyle en yüksek ithalat kalemi olmuştur. "Hava ve uzay taşıtları" ile "ölçme/kontrol cihazları" ithalatındaki artış ise sanayi altyapısında yüksek teknolojide dışa bağımlılığın devam ettiğine işaret etmektedir. Teknoloji düzeyine göre dış ticaret dengeleri incelendiğinde, düşük teknoloji ürünlerinde dış ticaret fazlası veren Ankara'nın, yüksek ve orta-yüksek teknoloji gruplarında net ithalatçı pozisyonunu koruduğu gözlemlenmektedir.

Elde edilen bulgular, Türkiye'nin yüksek teknolojili üretim ve ihracat kapasitesinin sınırlı bir coğrafi alana sıkıştığını ortaya koymaktadır. İllerin Teknolojik Gelişmişlik seviyesini ortaya koyan ASO İllerin Teknolojik Gelişmişlik Endeksi (ASO-İLTEK) ile dış ticaret rakamları birlikte değerlendirildiğinde; Endeks skoru yüksek olan illerin yüksek ve orta-yüksek teknolojili ürün ihracatında da ön sıralarda yer aldığı gözlenmiştir. Ayrıca yüksek teknolojili ürün ihracatının ASO-İLTEK'te yer alan 5 alt endeks ve 37 değişken ile birebir ilişkili olduğu da açık bir şekilde ortaya konulmaktadır. Bu durum, yüksek teknolojili ürün ihracatına ulaşılmasında ASO-İLTEK'de yer alan 37 değişkenin birlikte

değerlendirilerek politika oluşturulması ve kaynak aktarım mekanizmasının buna göre işletilmesinin gerektiğini göstermektedir.

Türkiye imalat sanayiinin halen orta-yüksek teknoloji odaklı bir yapı sergilediğini, yüksek teknoloji üretim ve ihracatındaki sınırlı ilerlemenin rekabetçilik açısından önemli bir eksiklik oluşturduğu görülmüştür. Ankara'nın savunma ve havacılık alanındaki başarısı, diğer yüksek teknoloji ürünlere yaygınlaştırılması gereken önemli bir potansiyel olarak öne çıkmaktadır. İller arasındaki belirgin teknoloji yoğunluğu farklılıkları ise bölgesel kalkınma politikalarının ve sanayi stratejilerinin yeniden gözden geçirilmesi gerekliliğini işaret etmektedir. Özellikle yüksek teknoloji ithalatındaki yüksek bağımlılık, Türkiye'nin teknolojik dönüşüm sürecinde atması gereken adımların aciliyetini vurgulamaktadır.

Türkiye'nin teknoloji odaklı sanayi politikalarını yeniden gözden geçirmesi ve özellikle yüksek teknoloji üretim kapasitesini sistematik şekilde artırmaya yönelik kapsamlı bir eylem planı oluşturmasının büyük önem taşıdığı değerlendirilmektedir. Bu kapsamda Ar-Ge yatırımlarının gayri safi yurt içi hasıla (GSYİH) içindeki payının artırılması, üniversite-sanayi iş birliği mekanizmalarının etkinleştirilmesi ve nitelikli insan kaynağı gelişimine yönelik yapısal reformların hayata geçirilmesi, patent ve ticarileştirilme süreçlerinde etkin mentorluk verilmesi, inovasyon odaklı bir destek sistemi kurgulanması, beceri uyum programlarının yürütülmesi, dijital ve yeşil becerilere yönelik mesleki gelişim modelleri geliştirilmesi gibi politikalar önerilmektedir. Ankara'nın savunma sanayii alanındaki başarısının diğer yüksek teknoloji sektörlerine yaygınlaştırılması için inovasyon odaklı teşvik mekanizmalarının tasarlanması, teknoloji transfer süreçlerinin kolaylaştırılması ve bölgeler arası iş birliklerinin desteklenmesi gerekmektedir. Ayrıca, illerin teknolojik dönüşüm kapasitelerini güçlendirmek amacıyla bölgesel inovasyon merkezlerinin yaygınlaştırılması ve KOBİ'lerin teknoloji yatırımlarını destekleyecek finansman modellerinin geliştirilmesi yanında kalkınma ajanslarının bölgesel düzeyde öne çıkan rekabetçi sektör firmalarını yönlendirecek yeterli proje bazlı bütçelere ulaşması öneriler arasında yer almaktadır. Bu kapsamlı öneriler paketinin, Türkiye'nin katma değeri yüksek ürünlerdeki ihracat performansını iyileştireceği ve küresel değer zincirlerinde daha yukarı basamaklara tırmanmasına önemli katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Amaç ve Kapsam

Sektörlerin teknoloji sınıflandırması hem dünya genelinde hem de Türkiye’de imalat sanayiinin gelişimini takip etmek, ülkeler arası karşılaştırmalar yapmak, sektörel teşvik politikalarını şekillendirmek, rekabet analizleri gerçekleştirmek ve yatırım planlamalarını oluşturmak için yaygın olarak kullanılmaktadır.

Küresel gelişmeler doğrultusunda, T. Hatzichronoglou’nun (1997) çalışmasını temel alarak oluşturulan “Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İmalat Sanayii Sektörleri” tanımlamaları, sektörlerin üretim süreçlerinde teknoloji kullanım yoğunluğunu “yüksek”, “orta-yüksek”, “orta-düşük” ve “düşük” olmak üzere sınıflandırmaktadır. Sınıflandırma sonuçları, ekonomik aktörler ve politika yapıcılar için birtakım bulgular ortaya koyma potansiyeli açısından kıymetlidir. Dış ticaretin teknoloji sınıflamasını hesaplamak ve analiz etmek, ekonomik kalkınmanın ivmesinin ne yönde değişeceği, mevcut sanayi politikalarının ne derece etkili olduğu, devlet yardımları ve teşviklerinin amaca hizmet edip etmediği, Ar-Ge harcamalarının teknolojik dönüşümü destekleyip desteklemediği hakkında önemli ipuçları sunacaktır.

Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) teknoloji sınıflandırmalarına göre, Türkiye’nin imalat sanayii dış ticaret verileri Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Ticaret Bakanlığı tarafından OECD sınıflandırması temel alınarak sunulmaktadır. Ancak, il düzeyinde bu tür bir sınıflandırmaya ilişkin veri yayımlanamamaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye’nin imalat sanayii ihracat ve ithalat verilerini teknoloji sınıflandırmalarına göre il bazında karşılaştırmak ve Ankara’nın dış ticaret performansını hem kendi özelinde hem de Türkiye’nin 81 şehri ile kıyaslayabilmektir. Çalışma; Türkiye, Ankara ve diğer beş büyük sanayi şehrinin dış ticaret verilerini OECD tanımlamalarını esas alarak Uluslararası Standart Sanayi Sınıflandırması (ISIC Rev. 3) kapsamında 2004-2024 yılları arasında hesaplamıştır. Çalışmanın diğer bir özgün noktası ise, mevcut hesaplamaları 81 il bazında yapmış olması ve yerel bazda karşılaştırmaya uygun bir alt veri seti oluşturmasıdır.

Oluşturulan veri seti doğrultusunda, Türkiye’nin önde gelen sanayi şehirlerinin ihracatları teknoloji seviyelerine göre karşılaştırılmış ve illerin göreceli ihracat performansları ortaya konmuştur. Ayrıca, il ve sektör bazında büyüme veya küçülme kaydeden vakalar belirlenerek kıyaslanmıştır. Çalışmanın diğer bir katkısı ise, ASO tarafından yayınlanan İllerin Teknolojik Gelişmişlik Endeksi raporunun bulgu ve sonuçları ile dış ticaretin teknoloji düzeyi arasındaki ilişkiyi inceleyerek birtakım çıkarımlarda bulunmaktır.

İhracatın teknoloji sınıflandırmasına göre karşılaştırılmasının yanı sıra Türkiye’nin genel ihracat analizi de yapılmış ve bu analiz doğrultusunda politika önerileri geliştirilmiştir. Bu öneriler, güncel tartışma konuları çerçevesinde sunularak sistematik bir politika formülasyonu oluşturulması amaçlanmıştır.

Yöntem

2024 yılında Ankara Sanayi Odası tarafından yayınlanan “Ankara’nın Dış Ticaret Analizi ve Teknolojik Boyut”¹ başlıklı çalışma raporu genişletilerek bu çalışma içerisinde Türkiye’nin 81 ilini aynı perspektif ile analiz etmektedir. Başlıca yararlanılan birincil kaynaklar, OECD Bilim, Teknoloji ve Sanayi Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan “ISIC Rev. 3 Teknoloji Yoğunluğu Tanımlamaları” ile TÜİK’in Özel Ticaret Sistemine Göre Dış Ticaret İstatistikleri veri tabanıdır. Özel Ticaret Sistemi (ÖTS), dış ticaret

¹ Dinçer & Özgen (2024), Ankara’nın Dış Ticaret Analizi ve Teknolojik Boyut (2018-2023), Ankara Sanayi Odası

istatistiklerinin hesaplanmasında kullanılan bir yöntemdir. Bu sistemde, gümrük bölgeleri içinde yer alan serbest bölgeler ve antrepolar hariç tutularak, yalnızca ülke ekonomisine doğrudan dâhil olan ticari işlemler değerlendirmeye alınmaktadır. Başka bir ifadeyle; ithalat ve ihracat hesaplamaları, serbest dolaşıma giren mallar ve doğrudan yurt dışına yapılan ihracatlar üzerinden yapılır. ÖTS, uluslararası ticaretin ekonomik etkilerini daha sağlıklı analiz edebilmek için kullanılan bir yöntemdir.

Raporda sunulan veri ve tablolar; TÜİK veri tabanından alınan Türkiye, Ankara ve diğer beş büyük sanayi şehri ile kalan 75 şehre ait dış ticaret rakamlarının OECD sınıflandırmalarına göre ISIC Rev. 3 sektör kodları temel alınarak türetilmesiyle oluşturulmuştur. Bu veri seti, OECD tarafından sunulan Türkiye Teknoloji Sınıflandırmasına Göre Dış Ticareti istatistikleri ile karşılaştırılmıştır. Raporda yer alan 2004-2024 yılları arasındaki teknoloji sınıflarına göre dış ticaret istatistikleri, OECD verileriyle ortalama %96 oranında örtüşmektedir. TÜİK ÖTS teknoloji sınıfları ile OECD arasındaki yaklaşık %4'lük farkın, veri tabanlarındaki güncellemeler ve revizyonlardan kaynaklandığı değerlendirilmektedir.

TÜİK'in teknoloji sınıflamasıyla bu rapordaki hesaplamalar arasındaki bir diğer fark, veri hesaplama yöntemlerinden kaynaklanmaktadır. TÜİK, teknoloji düzeylerini belirlerken Genel Ticaret Sistemi'ni ve ISIC Rev. 4 kodlama sistemini baz alırken, bu çalışma ISIC Rev. 3 kodlama sistemini ve Özel Ticaret Sistemi'ni kullanmaktadır. Ayrıca, TÜİK yalnızca “yüksek, orta-yüksek, orta-düşük ve düşük” teknoloji seviyelerindeki sektörleri ülke bazında yayımlarken, bu rapor aynı zamanda “teknoloji sınıflamasına dahil olmayan” üretim gruplarını da değerlendirmeye alarak daha geniş kapsamlı bir analiz sunmaktadır.

Bu bağlamda, 81 il bazında sunulan teknoloji sınıflamalarına göre dış ticaret verilerinin güvenilir bir yapı sergilediği değerlendirilmektedir. Çalışmanın sonuçları, tıpkı ASO-İLTEK'te (İllerin Teknolojik Gelişmişlik Endeksi) olduğu gibi illerin ihracatlarının teknoloji sınıflamasına göre karşılaştırılmasına imkân vermektedir. Yerel ve ulusal düzeyde politika formülasyonları ve kaynak aktarımı için çalışmanın sonuçları önemli bir bilgi ve veri altyapısı oluşturabilecektir. Çalışmanın ileri aşaması ise, illerin hangi ürünlerde ulusal düzeyde rekabet avantajına sahip olduğunu belirlemek ve il bazında potansiyel ürün ve pazar analizi yapmaktır. Bu bağlamda, il bazında ürün ve ülke dış ticaret verilerinin ISIC sınıflamalarına göre kamuya açıklanması sanayinin gelişimi ve politika oluşturulması açısından önemli bir katkı sağlayacaktır. Bu verilerin kamuya sunulmasının ardından gerçekleştirilecek analizler sayesinde, illerin hangi ülkelere hangi ürünleri ihraç ettiği incelenerek rekabetçi sektörler ve ürün grupları daha net bir şekilde tespit edilebilecektir. Ancak, teknoloji sınıflamalarına göre dış ticaret istatistiklerinin il bazında detaylı bir kırılımının bulunmaması nedeniyle, çalışmada sunulan tablolar yoruma açık bir nitelik taşımaktadır.

Kavramsal Çerçeve

Özellikle ihracata dayalı büyüme stratejileri benimseyen ülkelerde ileri teknoloji alanlarında uzmanlaşmanın ekonomik büyüme vb. diğer ekonomik faaliyetlerle olumlu ilişkili olduğunu vurgulanmıştır (Hobday, 2001; Eaton ve Kortum, 2001; Falk, 2009; UNIDO, 2002; Yoo, 2008). Nobel ödüllü Arthur Lewis,² 1955 yılında kaleme aldığı “Ekonomik Büyümenin Teorisi” isimli kitabında; ekonomik kalkınma ve gelişimin, akıllı hükümet politikalarının desteği olmayan devletlerde mümkün olmadığını altını çizmiştir. Mamafih, Türkiye de 1980 sonrasında ithal ikameci sanayileşme stratejisinden ihracata yönelik sanayileşme stratejilerine geçmiş ve 1990'lı yıllarda bu misyona mukabil serbestleşme sürecini büyük ölçüde tamamlamıştır. Rekabet avantajı kapsamında ihracat yapısının iyileştirilmesiyle sanayileşmeye yönelik önemli politikalar hayata geçirilmiş ve uygulanan politikalar

² W. Arthur Lewis (1955), The Theory of Economic Growth (London, Allen and Unwin)

neticesinde rekabete açılan pazarımızın önemli bir parçası olan sanayimiz de bu rekabete uyum sağlamak için dönüşüm ve gelişim göstermek zorunda kalmıştır.

Yapılan araştırmalar bu dönüşüm ve gelişim süreçlerinde yüksek teknoloji üretiminin ve yüksek teknoloji ihracatının ekonomik büyüme ve sürdürülebilir kalkınma üzerindeki kayda değer olumlu etkilerini ortaya koymaktadır. Ancak, kalkınma ve ekonomik gelişmeye giden yolun yüksek teknoloji, inovasyon ve ihracat gibi rotalardan geçtiği söylenebilse de³ bu sürecin hızı da ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir.

Özellikle ihracata dayalı büyüme politikası uygulayan ülkeler için yüksek teknoloji verimliliği, ekonomik kalkınmanın ve büyümenin arkasındaki itici güç olarak görülmektedir.⁴ Teknoloji yoğun sektörlerdeki ihracat, daha yüksek üretkenlik düzeyleriyle birlikte pozitif geri besleme döngüleri yaratmaları açısından daha yüksek bir potansiyele de sahiptir. Benzer çalışmalar, ekonomik büyüme açısından yüksek ve düşük teknoloji ihracatları arasındaki niteliksel farklılıklar bulmaktadır.⁵ Niteliksel farkları açıklayan çalışmalardan birisi de Ekananda and Parlinggoman (2017) olup yazarlar yüksek teknoloji ihracatının yarattığı yüksek katma değer nedeniyle GSYH büyümesi ve verimliliği olumlu etkilediği sonucuna ampirik olarak ulaşmıştır. Esasen yüksek teknoloji imalatının ve yüksek teknoloji ihracatının niteliksel farklarına dair geniş ve derin bir külliyata sahip olsak da yüksek teknolojinin dijitalleşme ve inovasyon gibi patikalardan geçmek zorunda olduğunu söylemek için çağımızın gündelik yaşam pratiklerinden dahi faydalanabiliriz. Örnek olarak, 2019 yılında başlayıp yaklaşık iki yıl boyunca küresel olarak tecrübe edilen pandemi boyunca iş ve eğitim hayatında özellikle uzaktan çalışmaya imkân veren teknolojilere geçiş ve bu dönüşüm sonucunda birçok konuda verimlilik ve tasarruf artışlarının yaşanması malum olmuştur.

Yüksek teknoloji ihracatının hangi değişkenlere dayandığına ilişkin akademik literatürde farklı ampirik sonuçlar bulunmaktadır. Örneğin, Zapata vd. (2023), yüksek teknoloji ihracatının belirleyicilerini tespit etmek amacıyla 35 ülkeyi ve 15 yılı (2004-2018) kapsayan ampirik çalışmalarında toplam sosyal sermaye, kişi başı alan büyüklüğü, üniversite mezunlarının toplam nüfusa oranı, Ar-Ge harcamalarının GSHY'ye oranı, doğrudan yabancı yatırım stokunun GSYH'ye oranı, yüksek teknoloji ithalatının GSHY'ye oranı değişkenlerinin ihracatın yüksek teknoloji düzeyi ile güçlü bir ilişkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmanın çıktılarına benzer sonuçlar Seyoum (2004), Braunerhjelm and Thulin (2008), Tebaldi (2011), Gökmen and Turen (2013), Basarac vd. (2013), Sandu and Ciocanel (2014), Drapkin vd. (2021), Mulliqi (2021) tarafından yapılan analizlerde de farklı dönem ve ülke grupları için ulaşılmıştır.

Akademik çalışmalar göstermektedir ki; bir ülkenin yüksek teknoloji ihracatının artması ve rekabet gücünün gelişmesi için bu üretimi gerçekleştirecek nitelikli insan kaynağı, yüksek teknolojiye girdi sağlayacak Ar-Ge harcamaları, yüksek teknolojinin üretim ve ürün geliştirme süreçlerinde kullanılması teknoloji ve know-how dışsalılığı getirebilecek doğrudan yabancı yatırımlar kritik değişkenlerdir. Bu sürecin etkin yürütülmesi ve yönetilmesi amacıyla bütüncül bir bakış açısıyla kurgulanmış sanayi politikaları önemli bir işlev göreceği savı da çalışmaların diğer bir çıkarımıdır. Aynı zamanda, dijitalleşen dünyada imalat sanayiinin de dijitalleşmesi yüksek teknoloji aletlere erişim sağlayarak buluş imkânları da sağlayabilecektir.⁶ Diğer yandan, dijitalleşmenin lokomotif olan Bilgi ve İletişim Teknolojilerini (BİT) kullanarak yeni bilgilere kolay erişim hem daha fazla teknolojik gelişmeyi hem

³ Şahin (2019), s. 165

⁴ Hobday vd. (2001), s. 209

⁵ Cuaresma ve Wörz (2005)

⁶ Uğurlu ve Özmodanlı (2020)

de yeni pazarlar hakkında derinleşmeyi beraberinde getirecek ve yüksek teknolojiyi üretimi hızlandıracaktır.⁷

Yüksek teknolojiyi ürün ticaretinin payının artmasıyla milli gelirin daha hızlı bir ölçekte büyümesi ve bu gelişmenin kişi başı gelire yansiyarak nitelikli sermaye artışına katkıda bulunması, yüksek teknolojiyi üretimin sebep sonuç ilişkisini açıklamaktaki sofistike durumu ortaya koymaktadır. Aynı durum Ar-Ge faaliyetleri için de geçerli olup yüksek teknolojiyi üretim Ar-Ge faaliyetlerinden beslenmekle birlikte Ar-Ge faaliyetleri için yapılacak harcamalar, yüksek katma değerli ürün satışlarından elde edilebilmektedir.

Üretim ve ihracatın teknoloji düzeyine göre sınıflandırılması, yaratılan katma değeri ölçme ve dış pazarlardaki rekabeti fiyat odaklılıktan ayırıştırma açısından önemli ipuçları sağlamaktadır. Bu sınıflandırma içinde özellikle yüksek teknoloji ihracatına önem atfedilmesi ise ülkelerin kalkınmasına sağladığı katkı, inovasyon odaklı yaklaşım, uluslararası pazarlarda daha rekabetçi bir konum, cari işlemler dengesine katkı gibi faydalarından kaynaklanmaktadır. Bu bağlamda, ihracatın teknoloji düzeylerinin ortaya konulması ve bu sonuçların somut politikaların geliştirilmesinde kullanılmasının kritik olduğu değerlendirilmektedir.

⁷ Özsoy vd. (2022) s. 278

Şekil 1: OECD İmalat Sanayii Teknoloji Sınıflandırmaları Üst Tanımlar⁸

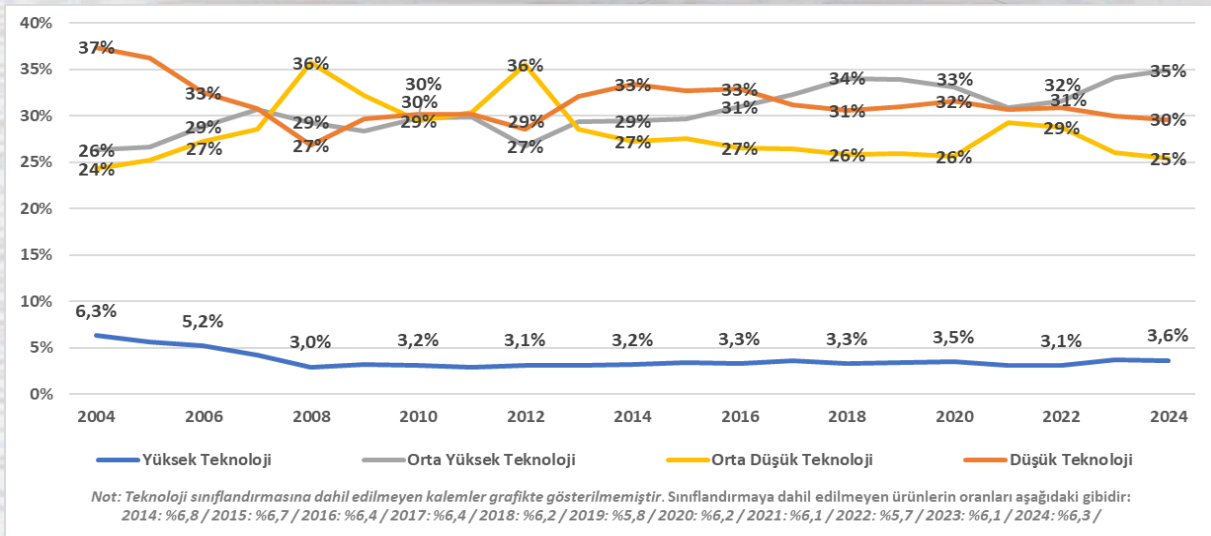
Yüksek Teknoloji İmalat Sanayi
Uçak ve Uzay Araçları
Tıbbi Ürünler
Ofis, muhasebe ve bilgi işlem makineleri
Radyo, TV ve iletişim ekipmanları
Tıbbi, hassas ve optik aletler
Orta-Yüksek Teknoloji İmalat Sanayi
Başka yerde sınıflandırılmamış elektrikli makine ve aparatlar
Motorlu taşıtlar, römorklar ve yarı römorklar
Farmasötikler dışındaki kimyasallar
Başka yerde sınıflandırılmamış demiryolu ekipmanı ve nakliye ekipmanı
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman
Orta-Düşük Teknoloji İmalat Sanayi
Gemi ve teknelerin inşası ve onarımı
Kauçuk ve plastik ürünler
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt
Diğer metalik olmayan mineral ürünler
Ana metaller ve işlenmiş metal ürünler
Düşük Teknoloji İmalat Sanayi
Başka yerde sınıflandırılmamış imalat; geri dönüşüm
Ağaç, kağıt hamuru, kağıt, kağıt ürünleri, basım ve yayıncılık
Gıda ürünleri, meşrubat ve tütün
Tekstil, tekstil ürünleri, deri ve ayakkabı

⁸ Detaylı alt kırılımlar Ek 1 ve Ek 2’de belirtilmektedir.

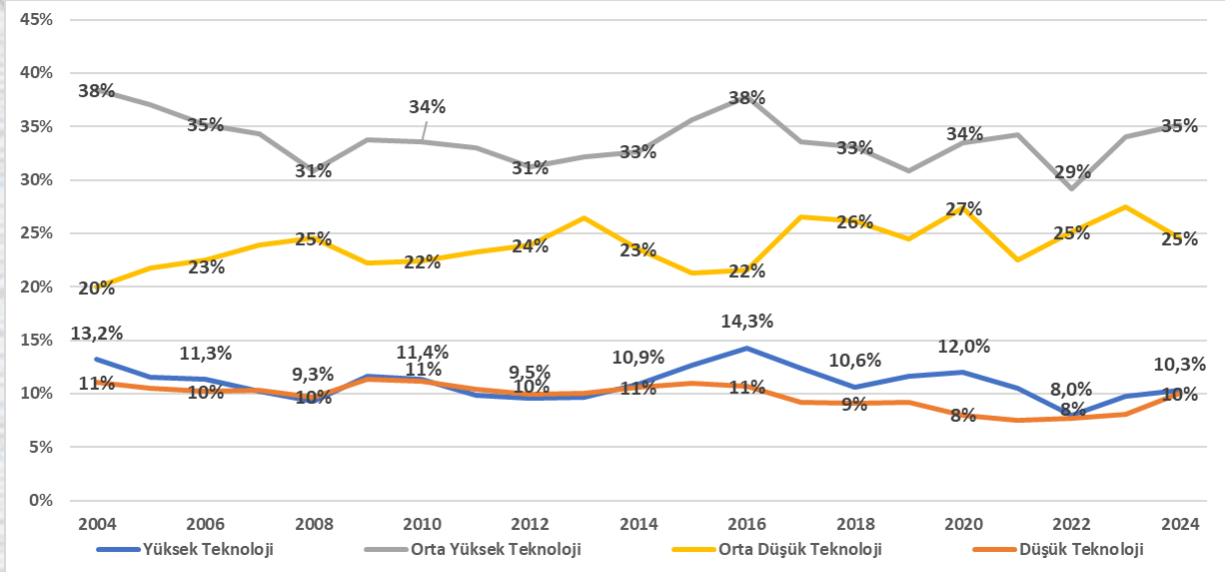
1. TÜRKİYE ANALİZİ

Türkiye'nin teknoloji düzeylerine göre ihracat ve ithalatının son 20 yıllık gelişimi incelendiğinde; farklı dönemlerin öne çıktığı gözlemlenmektedir. Örneğin, orta-düşük teknoloji ihracatı özellikle 2008, 2012 ve 2022 yıllarında istisnai bir ivme yakalamıştır. Bahsi geçen yıllık dönemlerin küresel finansal kriz veya pandemi gibi olağandışı dönemlere denk gelmesi, irdelenmesi gereken konulardan birisidir. Kurumsal düzenleme ve teşviklerin ivme kazandırdığı Ar-Ge harcamaları ve teknoloji geliştirme yatırımların artmasının bir sonucu olarak Türkiye'nin artış eğilimine giren orta-yüksek teknoloji ihracatı, 2017 yılından sonra toplam ihracat içerisinde en büyük paya sahip olmuştur. 2017 yılından itibaren başlayan bu yükseliş eğilimi, sadece 2022 yılında sektöre uğrasa da 2024 yılında %35 ile en yüksek seviyesine yükselmiştir. Yüksek teknoloji ihracatının payı 2004 yılında %6,3 düzeylerinden, 2008 yılından itibaren %3'ler seviyesine düşmüştür. Yüksek teknoloji ihracatı 2008-2024 döneminde hacmen artış gösterse de toplam ihracat içerisinde %3'ler seviyesinde yatay seyretmiştir. 2023 ve 2024 yıllarında sırası ile %3,8 ve %3,6 seviyelerine yükselmiştir. Ar-Ge ve tasarım merkezleri, teknoloji geliştirme bölgeleri ve teknoloji transfer ofisleri gibi inovasyona yönelik kurumsal altyapıların faaliyetleriyle başlayan Orta-yüksek teknoloji üretimi ve ihracatında gözle görülür gelişmenin, yüksek teknolojide de yakalanması için mevcut yapıların gözden geçirilmesi uygun olacaktır. Ayrıca, ekonomimizin yüzde 99'unu oluşturan KOBİ'lerin sadece bir üretici değil aynı zamanda tasarıma, geliştirmeye ve markalaşmaya odaklanmasını sağlayacak mekanizmalar geliştirilmesi, orta teknoloji tuzağından yüksek teknoloji ve inovasyona geçişte temel gerekliliklerin başında gelmektedir.

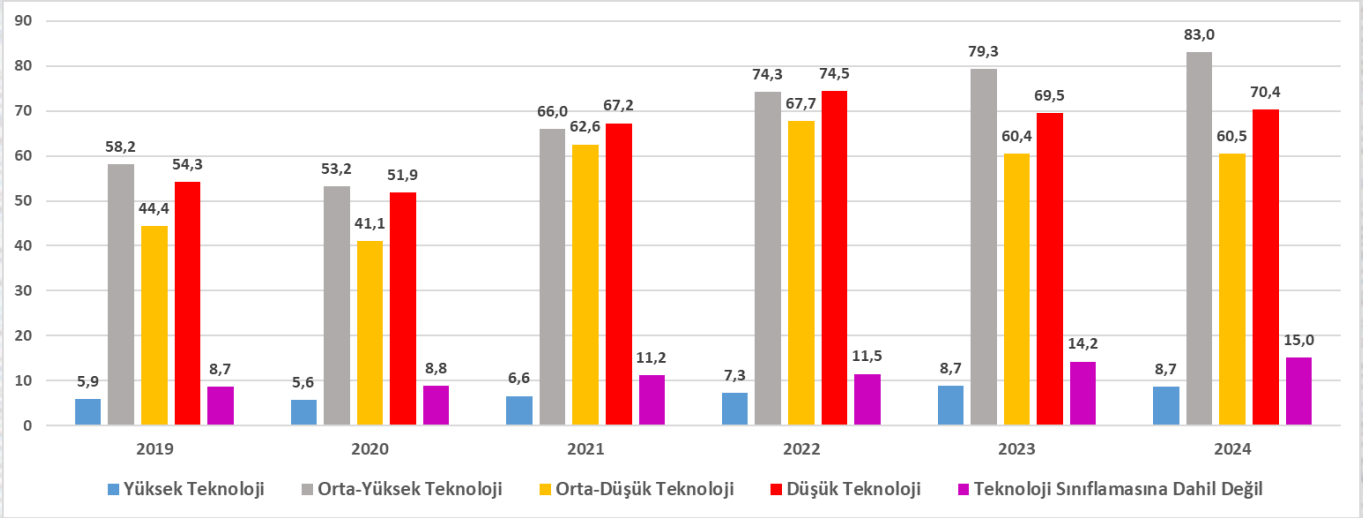
Tablo 1.1. Teknoloji Düzeylerine Göre Türkiye İhracatının Dağılımı (% , 2004-2024)



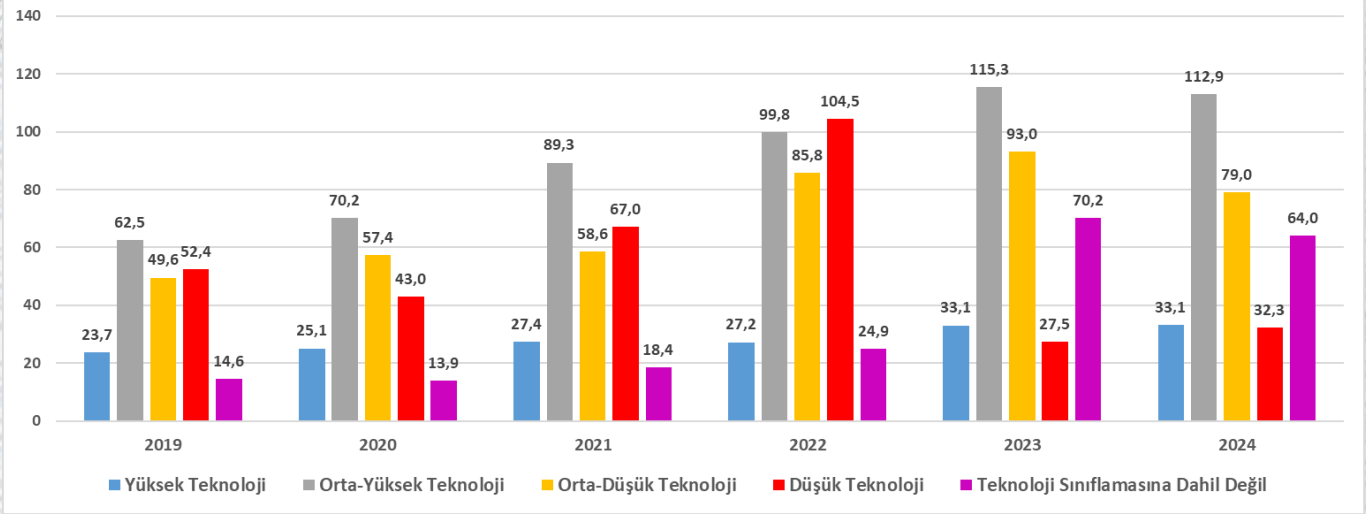
Tablo 1.2. Teknoloji Düzeylerine Göre Türkiye İthalatının Dağılımı (% , 2004-2024)



Tablo 1.3. Teknoloji Düzeylerine Göre Türkiye İhracatı (Milyar \$)

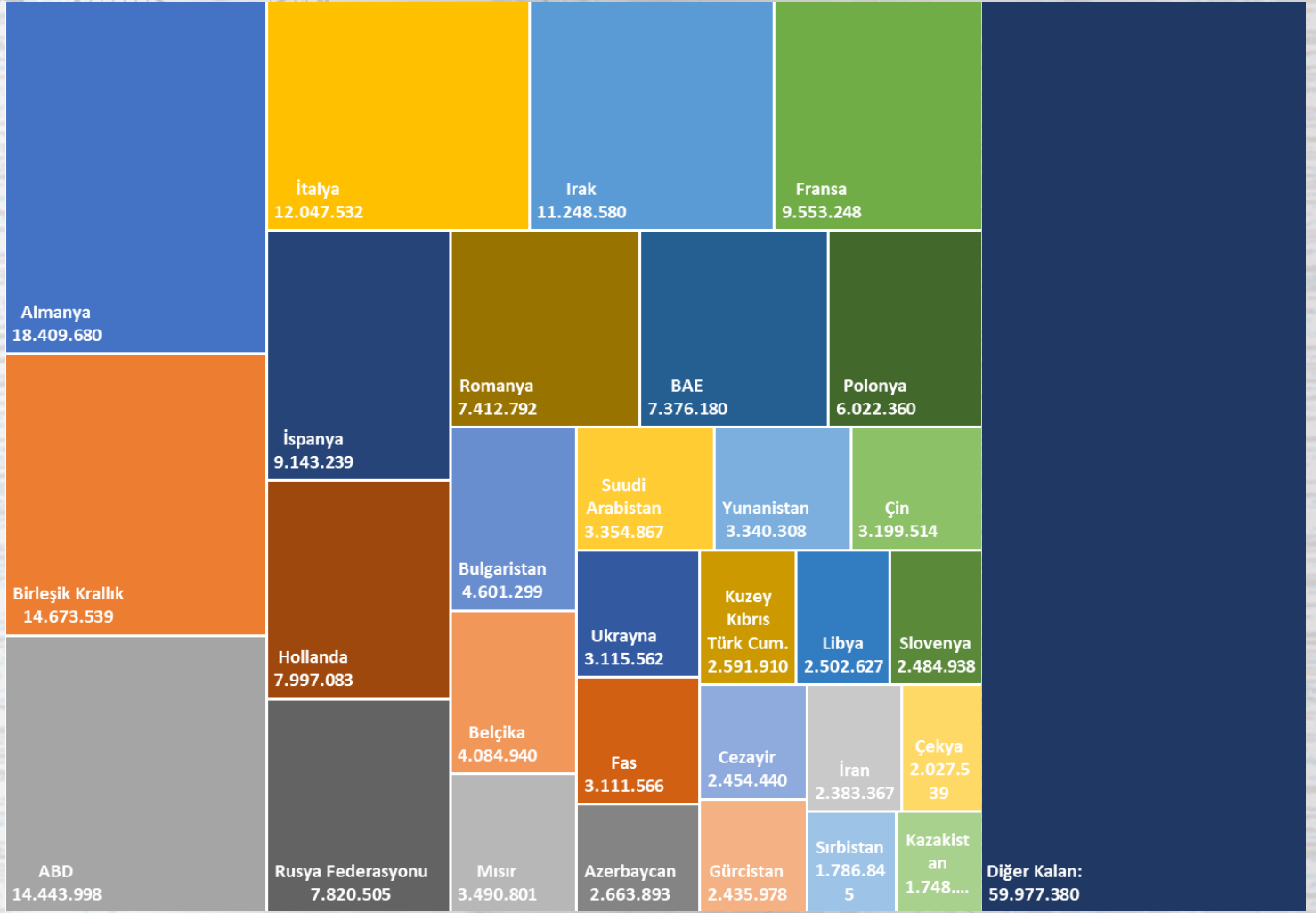


Tablo 1.4. Teknoloji Düzeylerine Göre Türkiye'nin İthalatı (Milyar \$)



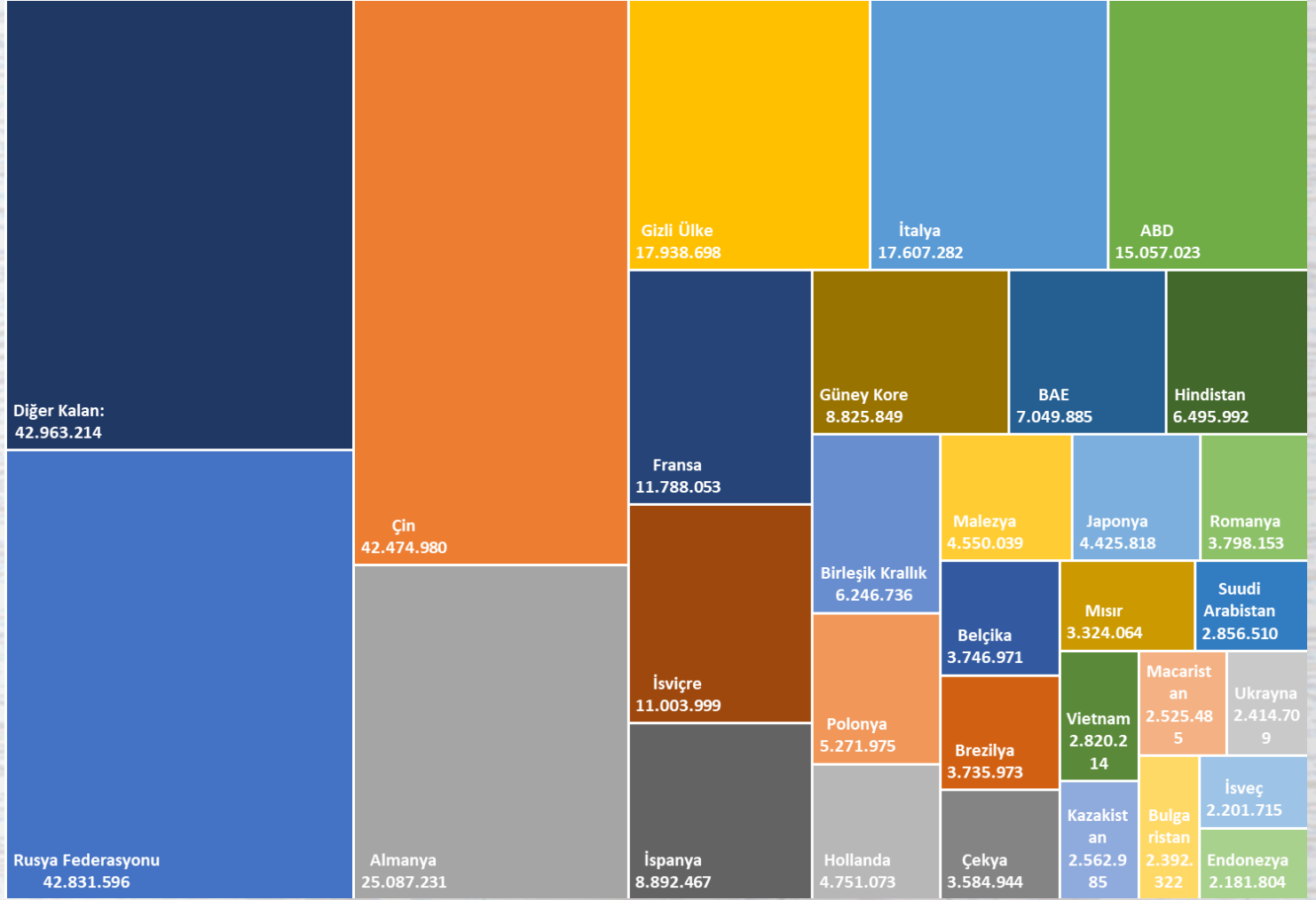
Türkiye'nin yüksek teknoloji ürün ithalatı, aynı kategorideki ihracatının yaklaşık dört katıdır. Bu husus, önemli bir dış ticaret açığı oluşturmakla birlikte önümüzdeki dönemde Türkiye'nin önemli bir teknolojik üretim potansiyeli yakalayabileceğine işaret etmektedir. Türkiye, 2024 yılında sadece düşük teknolojili ürünlerde dış ticaret fazlası vermektedir. En yüksek tutardaki dış ticaret açığı yaklaşık 30 milyar dolar ile orta-yüksek teknoloji ürünlerde gerçekleşmektedir. Teknoloji sınıflandırmasına dahil olmayan dış ticaret açığı ise 50 milyar dolar seviyesindedir. 2023 ve 2024 yıllarında teknoloji sınıflandırmasına dahil olmayan "gizli veri" içerisinde kayda değer bir artış gözlemlenmiştir.

Tablo 1.5. Türkiye'nin İhracatında ilk 30 Ülke (x1000 Dolar; 2024)



2024 yılında ihracatın değer bazında en çok yapıldığı ülkeler sırası ile Almanya (18,4 milyar \$), Birleşik Krallık (14,6 milyar \$) ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD) (14,4 milyar \$) olmuştur. İlk 30 ülke arasındaki ihracatın Avrupa Birliği ve Gümrük Birliği kümülasyonu içerisindeki payı %37'dir. Türkiye'nin ihracatı içerisinde ilk 30 ülkenin payı %75'dir. 2024 yılında Türkiye'den Çin'e yapılan ihracat 3,2 milyar dolar seviyesinde olup Ankara 910 milyon dolar ile bu ülkeye yapılan ihracatın %30'luk dilimini gerçekleştirmiştir.

Tablo 1.6. Türkiye'nin İthalatında ilk 30 Ülke (x1000; 2024)



2024 yılında ithalatın değer bazında en çok yapıldığı ülkeler sırası ile Rusya (42,8 milyar \$), Çin (42,4 milyar \$) ve Almanya (25 milyar \$) olmuştur. İlk 30 ülke arasındaki ithalatın Avrupa Birliği ve Gümrük Birliği kümülasyonu içerisinde yapılan payı %32'dir. Türkiye'nin ithalatı içerisinde ilk 30 ülkenin payı %87'dir. 2024 yılında Türkiye'nin dış ticaret açığı 83,9 milyar dolar olup ihracatın ithalatı karşılama oranı %74 olarak gerçekleşmiştir.

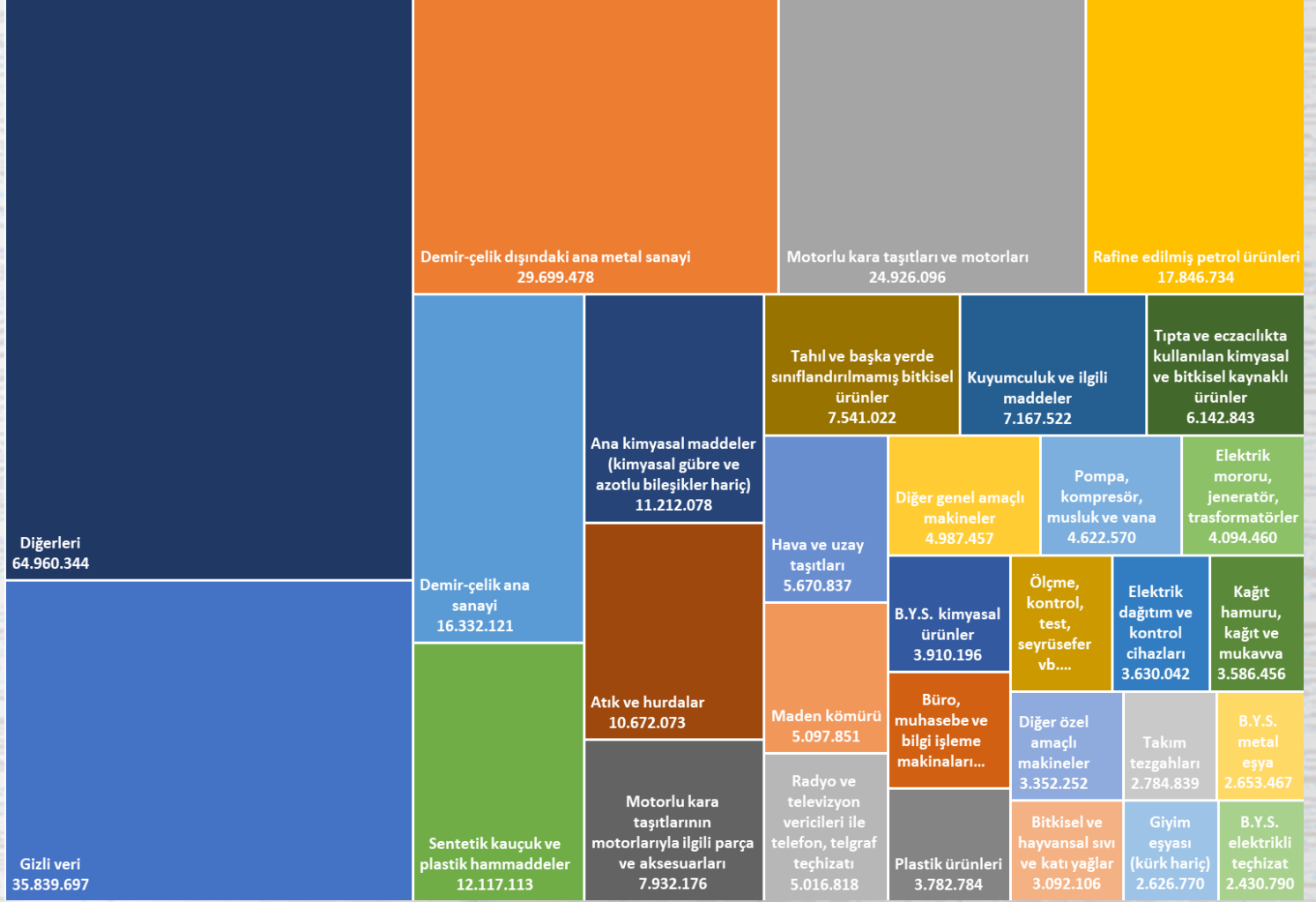
Tablo 1.7. Türkiye'nin İhracatında ilk 30 Ürün (x1000 Dolar; 2024)

Motorlu kara taşıtları ve motorları 22.429.190	Demir-çelik dışındaki ana metal sanayi 9.441.646		Kuyumculuk ve ilgili maddeler 9.250.607		Motorlu kara taşıtlarının motorlarıyla ilgili parça ve aksesuarları 8.786.310								
	Rafine edilmiş petrol ürünleri 8.522.167		Plastik ürünleri 7.147.159		Başka yerde sınıflandırılmamış ev aletleri 5.771.503								
Giyim eşyası (kürk hariç) 13.303.405	Başka yerde sınıflandırılmamış metal eşya 5.296.266		Ana kimyasal maddeler (kimyasal gübre ve azotlu bileşikler hariç) 4.741.778		Meyveler, sert kabuklular, içecek ve baharat bitkileri 4.297.385		Tekstil elyafından iplik ve dokunmuş tekstil 4.257.394		Mobilya 3.890.388				
	Trikotaj (örme) ürünleri 5.147.231		Diğer genel amaçlı makineler 3.827.242		Metal yapı malzemeleri 3.213.358		Halı ve kilim 2.908.659		Sentetik kauçuk ve plastik hammaddeler 2.802.251				
			Elektrik motoru, jeneratör, trasformatörler 3.401.436		Silah ve mühimmat 3.113.873		Sabun, deterjan, temizlik, cilalama maddeleri ;...		Tahıl ve başka yerde sınıflandırılmamış bitkisel... 2.503.214				
			İşlenmiş sebze ve meyveler 5.109.418		İzole edilmiş tel ve kablolar 3.354.331		Hava ve uzay taşıtları 2.925.519		Elektrik dağıtım ve kontrol cihazları 2.328.946		Bitkisel ve hayvansal sıvı ve katı yağlar 2.278.815		Giyim eşyası dışındaki hazır tekstil...
Demir-çelik ana sanayi 12.216.203	Diğerleri: 67.956.018												

Türkiye'nin ihracatı içinde en büyük paya sahip sektör ve ürünler motorlu kara taşıtları ve motorları olup, yaklaşık 22,4 milyar dolar değerine ulaşmaktadır. Bu ürünleri, 13,3 milyar dolar ile giyim eşyası (kürk hariç) ve 12,2 milyar dolar ile demir-çelik ana sanayi takip etmektedir. Ayrıca demir-çelik dışındaki ana metal sanayi (9,4 milyar \$), kuyumculuk ve ilgili maddeler (9,2 milyar \$), motorlu taşıt parçaları ve aksesuarları (8,7 milyar \$) ve rafine edilmiş petrol ürünleri (8,5 milyar \$) gibi sektörler de ihracatta önemli bir paya sahiptir. Bu sıralama, Türkiye'nin ihracatında özellikle otomotiv, tekstil, metal ve enerji sektörlerinin başı çektiğini göstermektedir.

Orta ölçekli ürün grupları arasında plastik ürünler (7,1 milyar \$), başka yerde sınıflandırılmamış makineler (5,7 milyar \$), örme tekstil ürünleri (5,1 milyar \$), işlenmiş sebze ve meyveler (5,1 milyar \$) ve metal eşyalar (5,3 milyar \$) yer almaktadır. Ayrıca mobilya, kablolar, hava taşıtları, halı, temizlik ürünleri, silah ve mühimmat gibi çok çeşitli kalemlerin de ihracata katkısı dikkat çekmektedir. 2024 yılında toplam silah ve mühimmat (3,1 milyar \$) ihracatının içerisinde Ankara'nın payı 1,7 milyar dolar ile %55'dir. Ankara, Türkiye'nin toplam silah ve mühimmat ihracatının yarısından fazlasını tek başına gerçekleştirmiştir.

Tablo 1.8. Türkiye'nin İthalatında ilk 30 Ürün (x1000 Dolar; 2024)

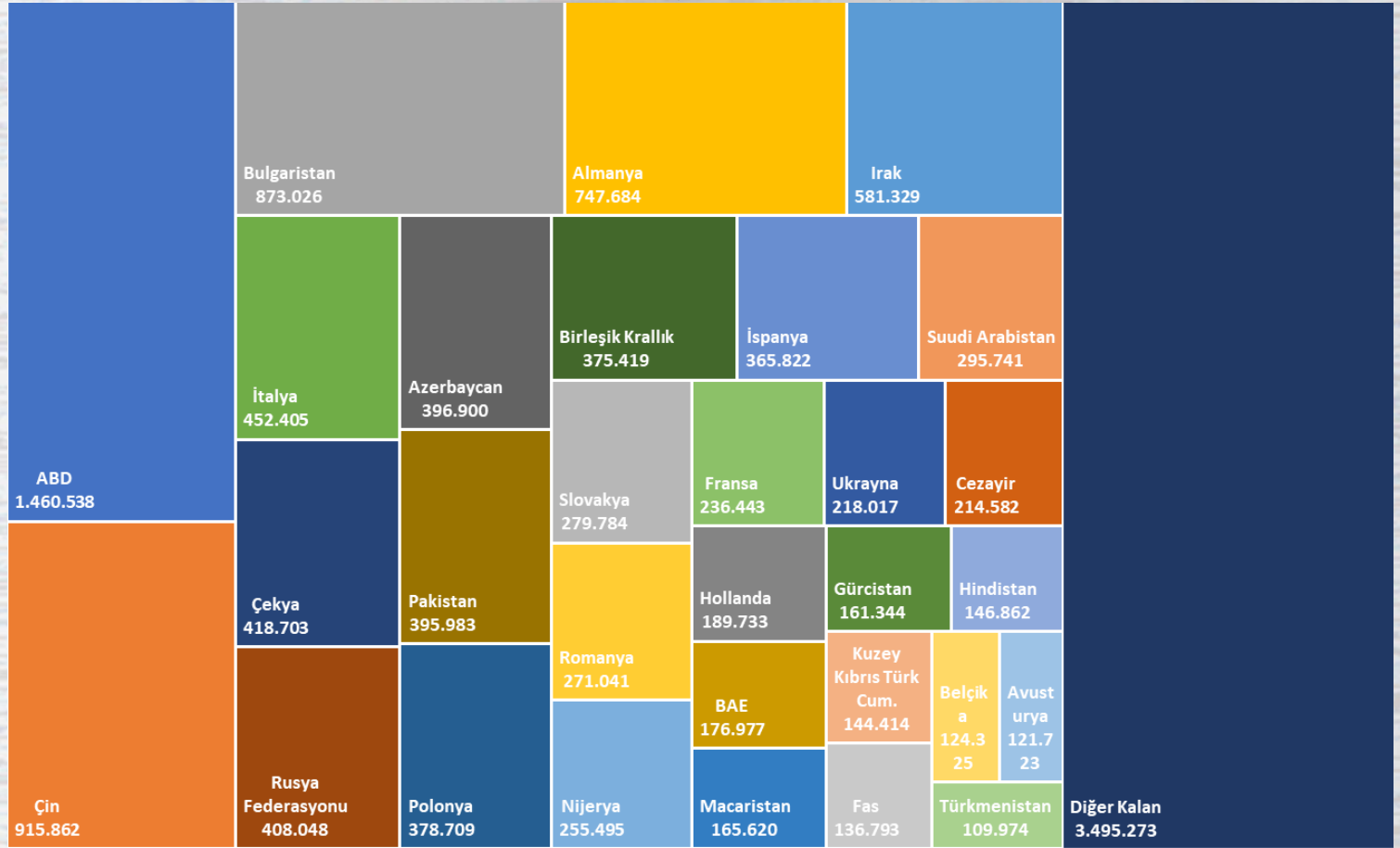


2024 yılında Türkiye'nin ithalat yaptığı sektör ve ürünlerin içerisinde ilk 30 kalem toplam ithalatın %80'lik bölümünü kapsamaktadır. "Gizli Veri" kategorisi yaklaşık 35,8 milyar dolardır. Açık olarak tanımlanmış ürün grupları arasında en yüksek ithalat kalemi "Demir-çelik dışındaki ana metal sanayi" olup, yaklaşık 29,7 milyar dolar değerindedir. Bu kalemi "Motorlu kara taşıtları ve motorları" (24,9 milyar \$) ve "Rafine edilmiş petrol ürünleri" (17,8 milyar \$) takip etmektedir. "Demir-çelik ana sanayi" ithalatı ise 16,3 milyar dolardır. Kimya sektörü de ithalatta önemli bir yer tutarak; "Sentetik kauçuk ve plastik hammaddeler" 12,1 milyar dolar, "Ana kimyasal maddeler (kimyasal gübre ve azotlu bileşikler hariç)" 11,2 milyar dolar ve "Tıpta ve eczacılıkta kullanılan kimyasal ve bitkisel ürünler" önemli kalemlerdendir. Ayrıca "Atık ve hurdalar" 10,7 milyar dolar ile dikkat çekerken, "Kuyumculuk ve ilgili maddeler" (7,2 milyar \$), "Tahıl ve başka yerde sınıflandırılmamış bitkisel ürünler" (7,5 milyar \$) ve "Hava ve uzay taşıtları" (5,7 milyar \$) diğer yüksek hacimli ithalat yaptığımız ürünlerdir. Bu tablo, Türkiye'nin ithalatının büyük ölçüde sanayi girdileri, enerji ürünleri ve kimyasallara dayandığını göstermektedir.

2. ANKARA ANALİZİ

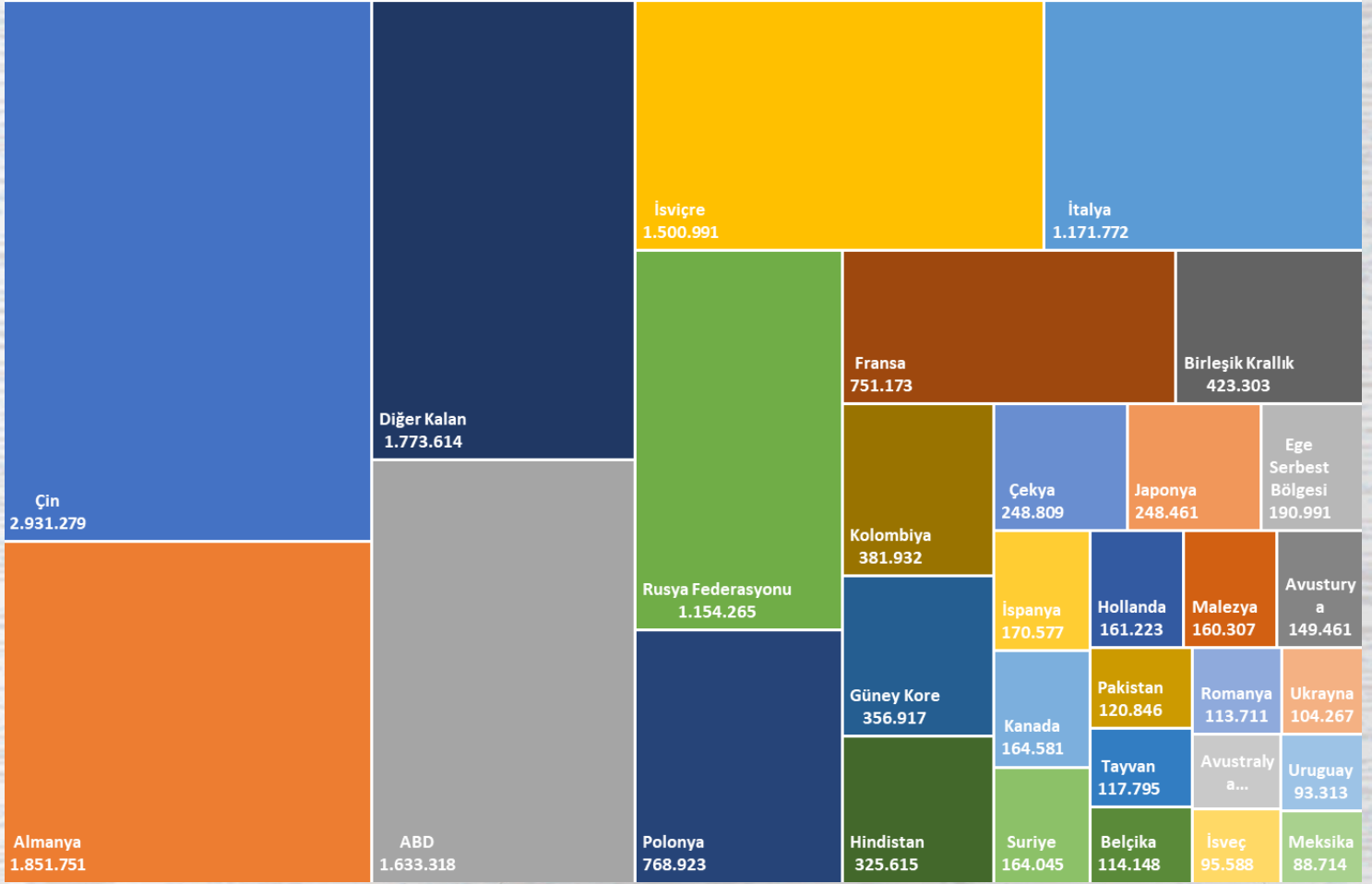
Ankara, İstanbul'dan sonra Türkiye'nin 2. büyük sanayi kenti olup 2023 yılı itibarıyla ülkemizin sanayi hasılasının yüzde 7,9'luk kısmını üretmektedir. Ayrıca, dış ticaret açısından da Ankara güçlü bir performans sergilemektedir. 2024 yılında yaklaşık 15 milyar dolarlık ihracat hacmine ulaşan Ankara, bu tutarla Türkiye'nin toplam ihracatının %6'sını karşılamakta ve TÜİK'in özel ticaret sistemine göre en büyük ikinci ihracatçı il konumunda bulunmaktadır. Bununla birlikte, Ankara'nın ihracatının %12'si yüksek teknoloji ürünlerden oluşurken, Türkiye'nin toplam yüksek teknoloji ihracatının %20'si Ankara sanayisi tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu göstergeler, Ankara sanayisinin Türkiye ekonomisinin üretim, istihdam ve ihracat boyutlarında stratejik bir rol üstlendiğinin ortaya koymaktadır. Bu çerçevede, Ankara'nın ihracat ve ithalat kalemlerinin detaylı bir şekilde incelenmesi, mevcut durumun ortaya konularak gelecek için politika geliştirilmesi açısından kritik önemdedir.

Tablo 2.1. Ankara İhracatında ilk 30 Ülke (x1000 Dolar; 2024)



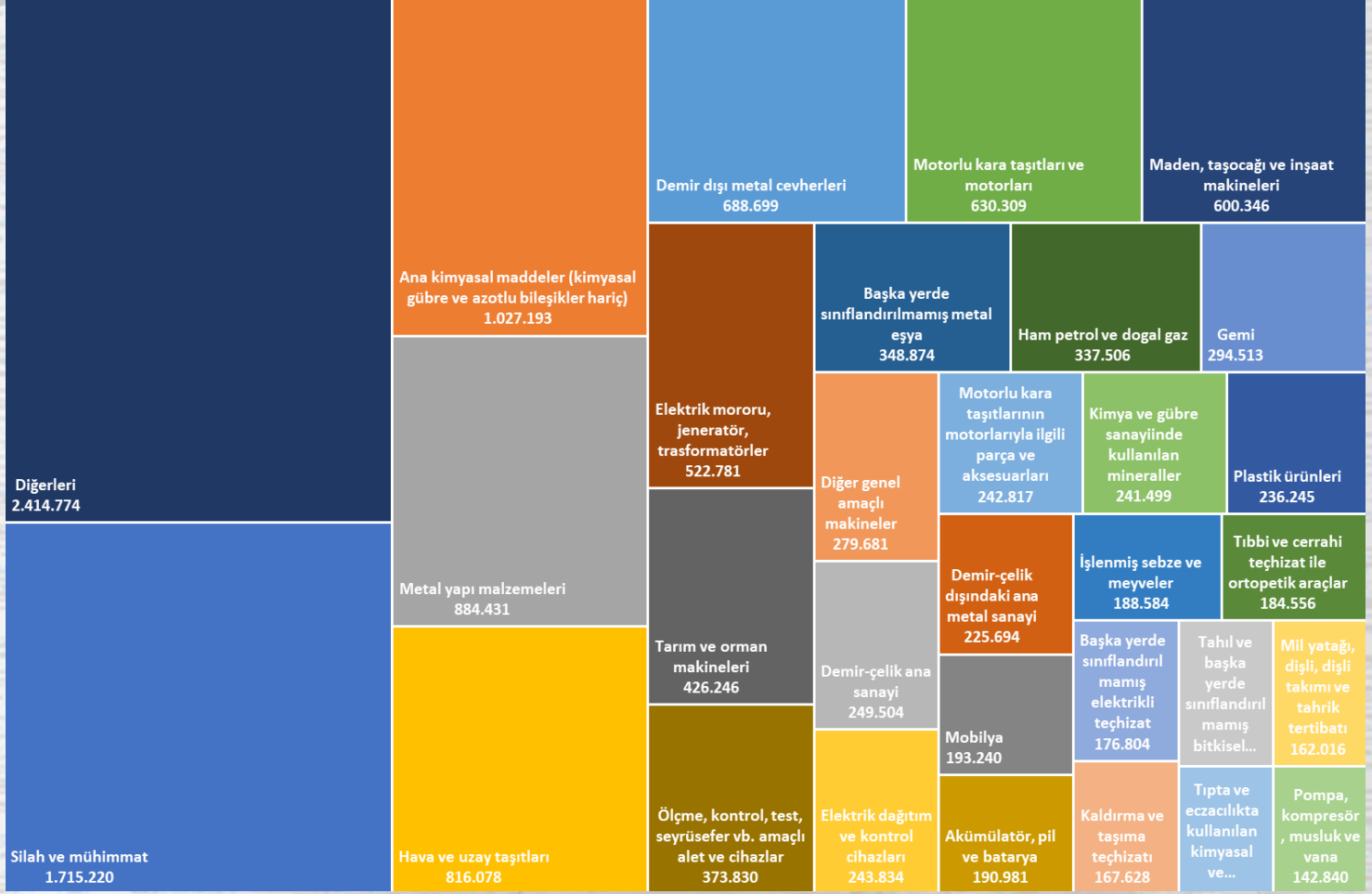
2024 yılında Ankara'nın en çok ihracat yaptığı ilk üç ülke ABD, Çin ve Bulgaristan iken 2023 yılında ise ABD, Almanya ve Çin olarak sıralanmıştır. Bulgaristan'a ihracat, önceki yıllara göre önemli ölçüde artış göstererek 873 milyon dolara yükselmiştir. Almanya'ya ihracat ise 2023 yılına kıyasla 2024 yılında yaklaşık 200 milyon dolar azalarak 747,6 milyon dolara düşmüştür. Ankara ihracatında ilk 10 ülkenin payı 2023 yılında toplam ihracatın %52'sini oluştururken 2024 yılında bu oran %46'ya düşmüştür. Bu düşüş 2024 yılında Ankara'nın ihracat pazar yoğunlaşmasının azalarak rekabetçiliğinin arttığına işaret etmektedir. Benzer şekilde, 2023 yılında ilk 20 ülke toplamı Ankara ihracatının %72'sini kapsarken 2024 yılında ilk 20 ülkenin payı %65'e düşmüştür. Bu oranlar, ihracatta önemli bir yoğunlaşmayı işaret etmekte olup 2024 yılında bu konuda ilerleme sağlandığını göstermektedir.

Tablo 2.2. Ankara İthalatında ilk 30 Ülke (x1000 Dolar; 2024)



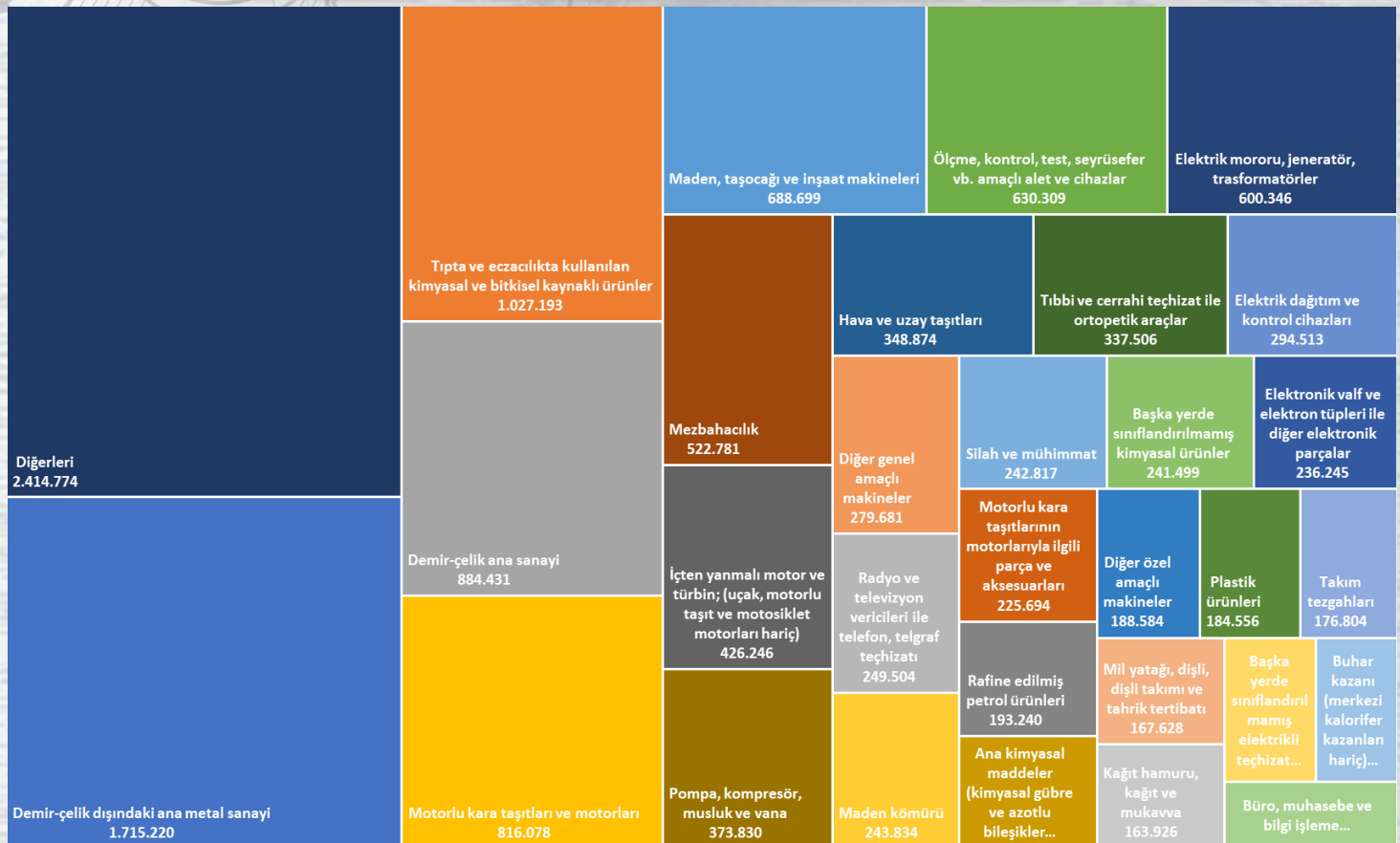
Ankara'nın 2024 yılında en fazla ithalat yaptığı ülkeler; 2,9 milyar dolar ile Çin, 1,9 milyar dolar ile Almanya ve 1,6 milyar dolar ile ABD olmuştur. 2023 yılı ithalat rakamlarında ise Çin 3,1 milyar dolar ile birinci, Rusya ikinci ve Almanya üçüncü sırada yer almıştır. 2023 yılında Ankara ithalatında ilk 10 ülkenin payı toplam ithalatın %70'ini oluştururken 2024 yılında bu oran %71'e yükselmiştir. Benzer olarak, 2023 yılında ilk 20 ülke Ankara'nın toplam ithalatının %85'ini kapsarken 2024 yılında bu oran %84'e düşmüştür. İthalattaki yüksek yoğunlaşma oranı, ithalatçı ülkelerin tedarik ve lojistik süreçlerinde meydana gelebilecek herhangi bir aksama veya kriz durumunda bu ülkelere ara malı ve ham madde girdisi kullanan firmaların olumsuz etkilenebileceğine işaret etmektedir.

Tablo 2.3. Ankara'nın İhracatında ilk 30 Ürün (x1000 Dolar; 2024)



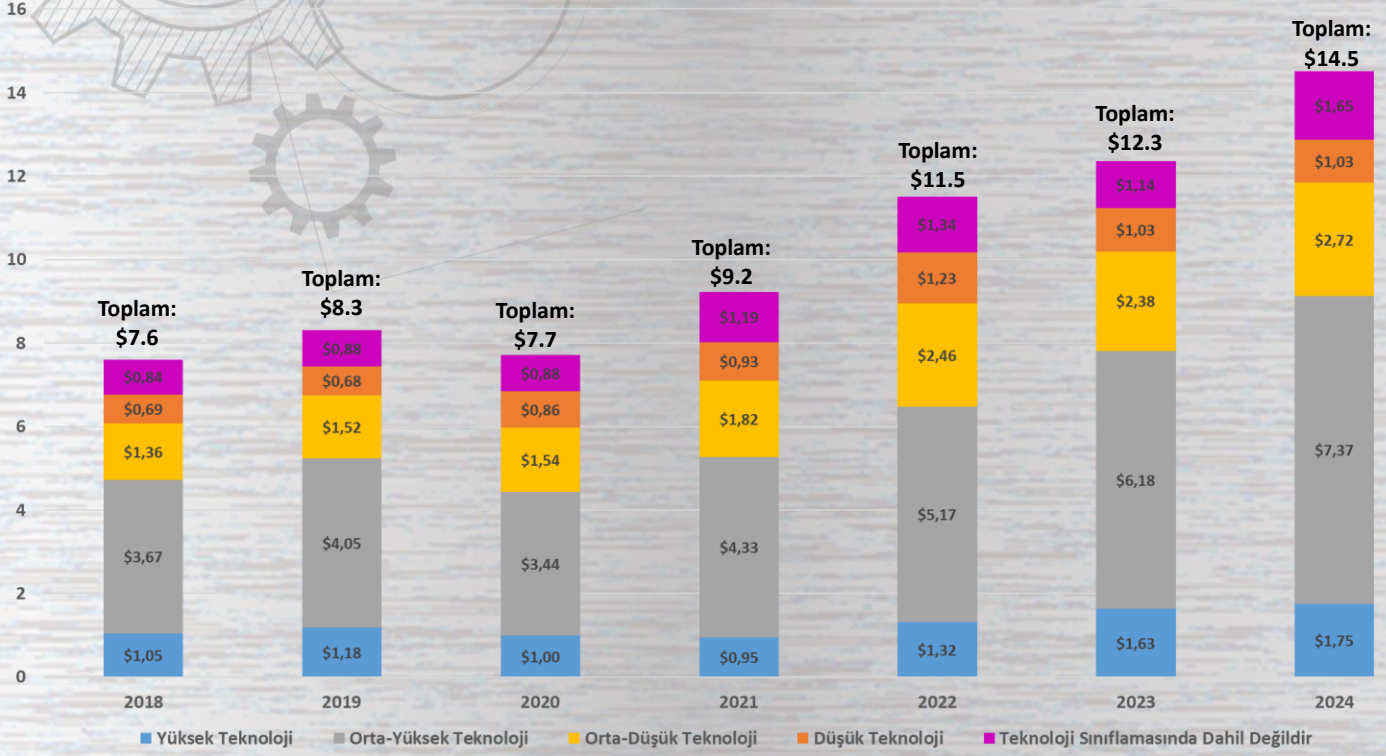
Ankara ihracatında en fazla paya sahip ilk 30 ürün incelendiğinde; yüksek-teknoloji sınıfında yer alan Hava ve Uzay Taşıtları sektörünün 2024 yılında dördüncü sıraya düştüğü; en fazla ihracat yaptığı ürün grubunun ise 1,7 milyar dolar ile “silah ve mühimmat” olduğu görülmektedir. Türkiye’nin en çok ihracat yaptığı ürünlerin 2023 yılında olduğu gibi 2024 yılında da Motorlu kara taşıtları ve motorları, Giyim eşyası kürk hariç ve demir-çelik ana sanayi kodlarında olduğu gözlenmektedir. Ana kimyasal maddeler ile silah ve mühimmat ürünleri diğer yüksek tutarlı ihracat kalemleridir. İlk 10 ürünün toplam Ankara ihracatındaki payı %52’dir.

Tablo 2.4. Ankara'nın İthalatında ilk 30 Ürün (x1000 Dolar; 2024)



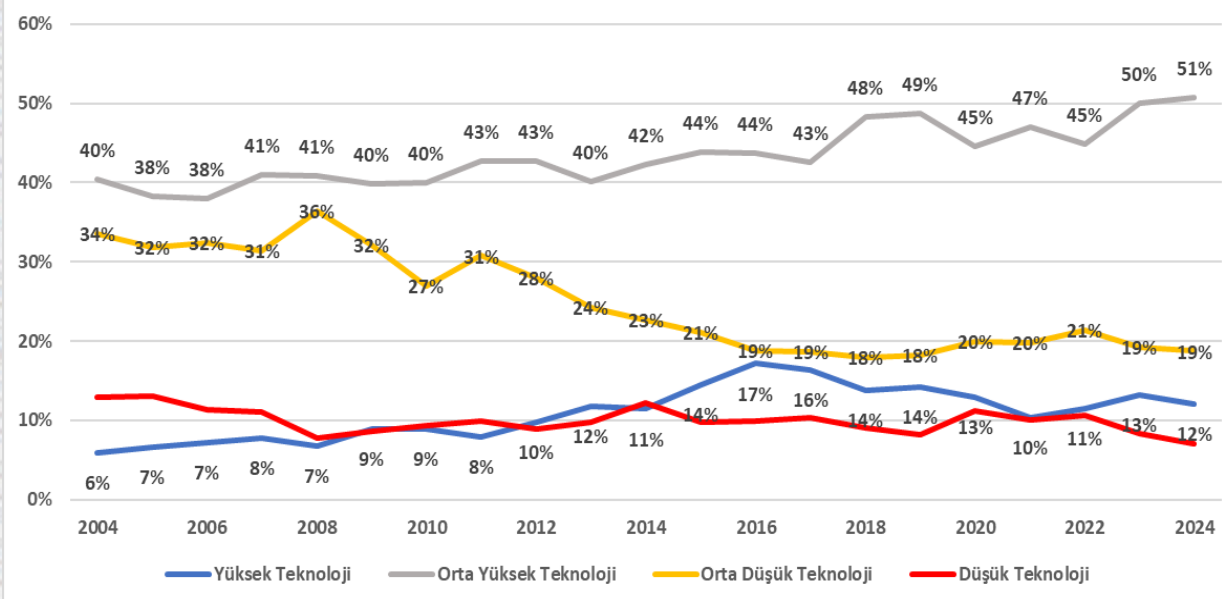
2023 yılında Ankara'nın ithalatında ilk sırada 1,8 milyar dolar ile “tahıl ve başka yerde sınıflandırılmamış bitkisel ürünler” bulunurken 2024 yılında en yüksek ithalat 1,7 milyar dolar ile demir-çelik dışındaki ana metal sanayi sektöründe gerçekleşmiştir. Tıpta ve eczacılıkta kullanılan kimyasal ve bitkisel kaynaklı ürünler ve demir çelik ana metal sanayi Ankara ithalatında 2. ve 3. sırayı paylaşmaktadır. 2023 yılında Ankara ithalatındaki ilk 10 ürünün toplam payı %42 seviyesindeyken 2024 yılında bu oran %43'e yükselmiştir. Türkiye'nin ithalat rakamları incelendiğinde ise 2023 yılında olduğu gibi 2024 yılında da demir-çelik dışındaki ana metal sanayi, motorlu kara taşıtları ve motorları ve rafine edilmiş petrol ürünleri kodları ilk üç sırada yer almaktadır.

Tablo 2.5. Teknoloji Sınıflandırmasına Göre Ankara'nın İhracatı (Milyar \$)

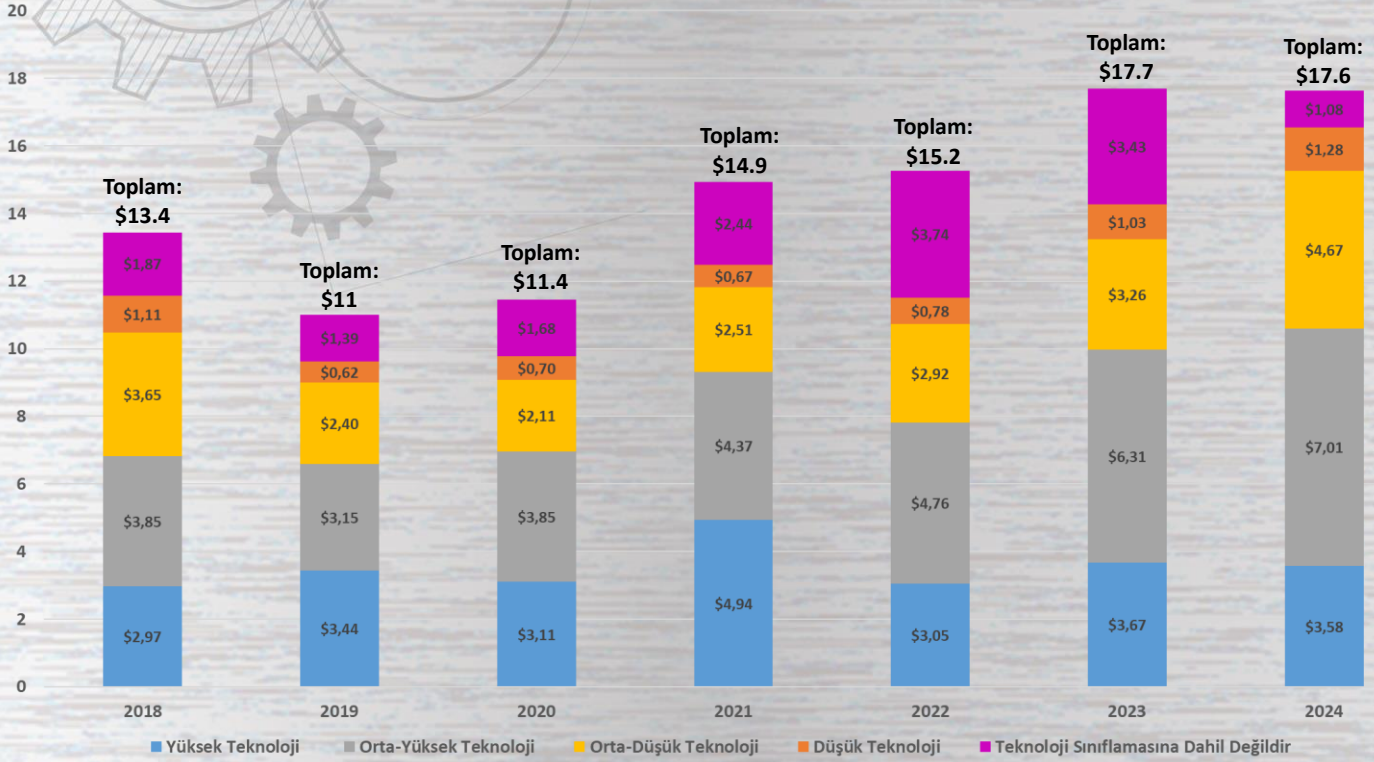


Ankara'da 2024 yılında en fazla ihracat, orta-yüksek teknoloji sınıfında yapılmaktadır. 2018-2019 yılları arası artan orta-yüksek teknoloji ürünleri ihracatı 2020 yılında düşmüş olmasına rağmen 2024 yılında 7,3 milyar dolar ile en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Orta-düşük teknoloji ihracatı, 2018 yılından itibaren 1,3-1,5 milyar dolar seviyelerinde sabit bir eğilim sergilerken 2024 yılında yaklaşık 2,7 milyar dolar seviyesine çıkmıştır. Düşük teknoloji ihracatı, 2018-2021 döneminde yıllık 1 milyar doların altında seyretmekte olup, 2022 yılında 1,2 milyar dolar seviyesine çıkmıştır. 2023 ve 2024 yıllarında ise tekrar 1 milyar dolar seviyelerine düşmüştür. Yüksek teknoloji ihracatı 2018-2021 döneminde 1 milyar dolar seviyesindeyken 2021 yılından itibaren artış göstererek 2024 yılında 1,7 milyar dolara yükselmiştir.

Tablo 2.5.1 Ankara'nın İhracatının Teknoloji Payları (2004-2024)

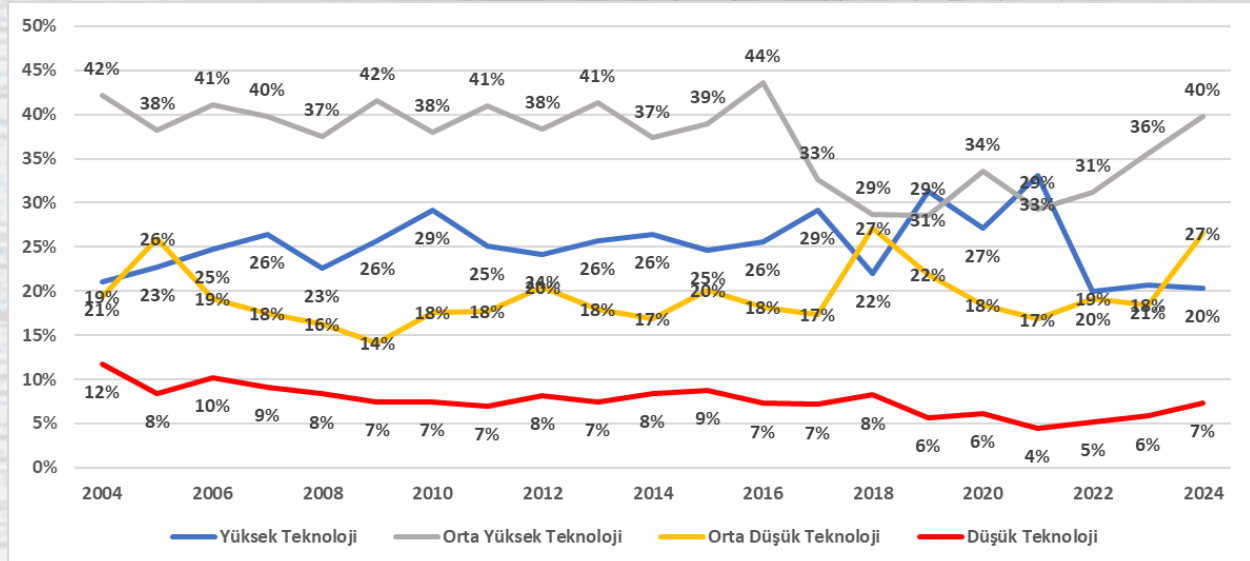


Tablo 2.6. Teknoloji Sınıflandırmasına Göre Ankara'nın İthalatı (Milyar \$)

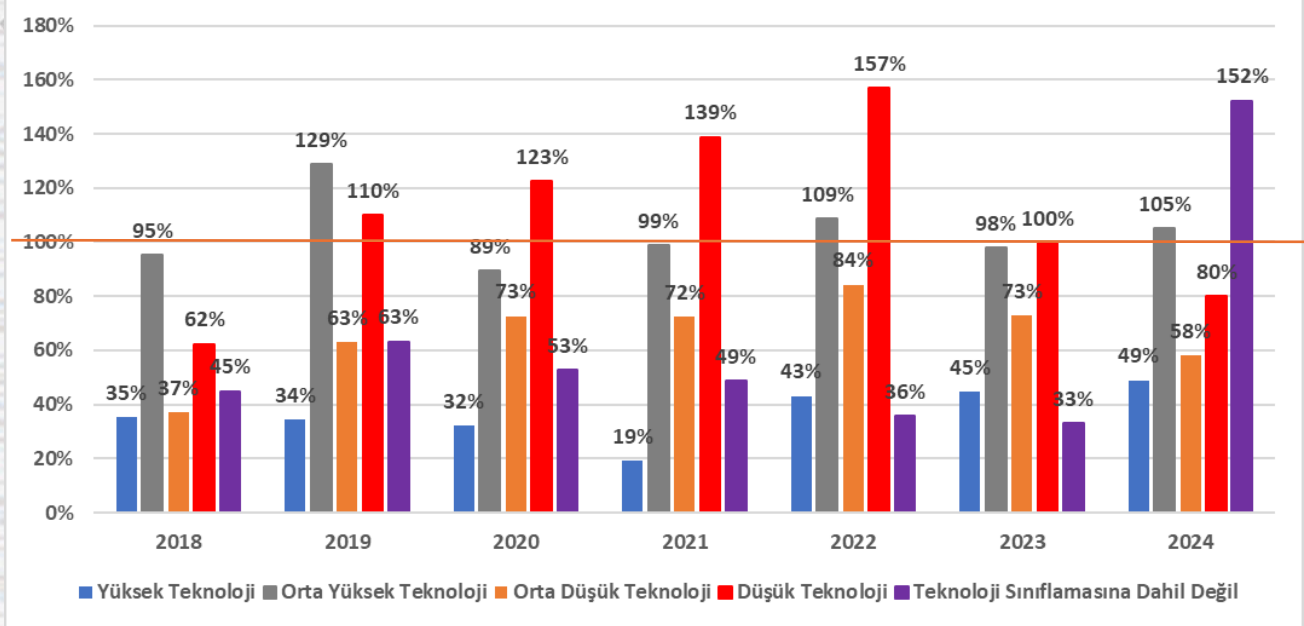


Ankara'nın en hacimli ithalatı, orta-yüksek teknoloji sınıfında yapılmaktadır. Ancak, yüksek teknoloji ürünleri ithalatı 2019 ve 2021 yıllarında orta-yüksek teknoloji ithalatını geçmiştir. Orta-yüksek teknoloji ithalatı 2024 yılında 7 milyar dolar ile en yüksek seviyesine ulaşmıştır. Yüksek teknoloji ithalatı 4,9 milyar dolar ile 2021 yılında en yüksek seviyeye ulaşmış olup, 2024 yılında 3,58 milyara gerilemiştir. Orta-düşük teknoloji ithalatı, 2024 yılında 4,6 milyar dolar ile en yüksek düzeyindeyken, geçmiş yıllarda 2,1- 2,5 milyar dolar seviyeleri arasında stabil kalmıştır. Orta-düşük teknoloji ithalatı, 2023 ve 2024 yıllarında artarak ilerlemiştir. Düşük teknoloji ithalatı ise 1 milyar dolar altında seyretmekte olup en yüksek seviyeye 1,2 milyar dolar ile 2024 yılında ulaşmıştır. Teknoloji sınıflamasına dahil olmayan sektörlerdeki ithalat 2024 yılında 1 milyar dolar seviyesine inerek 2018 yılından itibaren en düşük seviyeye gelmiştir.

Tablo 2.6.1 Ankara'nın İthalatının Teknoloji Payları (2004-2024)

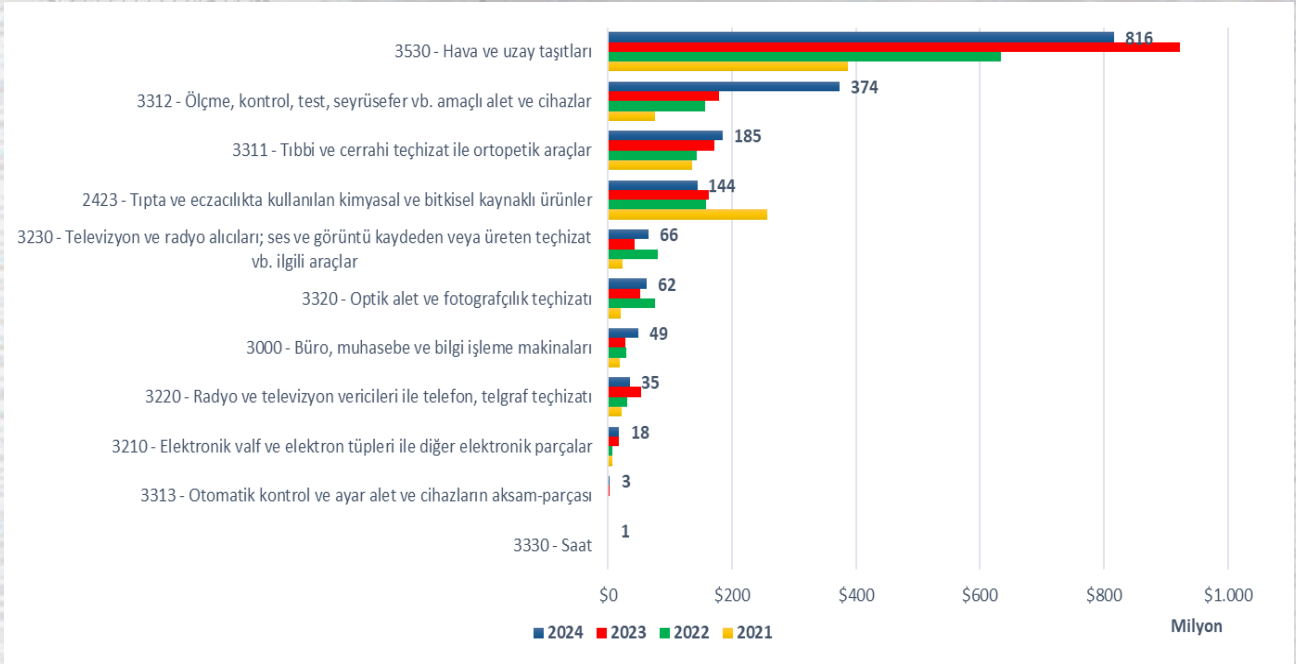


Tablo 2.7. Teknoloji Düzeylerine Göre İhracatın İthalatı Karşılama Oranları



İhracatın ithalatı karşılama oranları, 2019 yılından itibaren sadece düşük teknoloji sınıfında pozitif eğilimde ilerlerken 2024 yılında bu sınıflandırmada ihracatın ithalatı karşılama oranı %80'e düşmüştür. Orta-yüksek teknoloji sınıfı ihracatı 2019 yılında pozitif tarafa geçmiş olmasına rağmen, takip eden yıllarda tekrar negatif tarafa geçmiştir. 2022 yılında orta-yüksek teknoloji ihracatının ithalatı karşılama oranında tekrar pozitif tarafa geçtiği görülmüştür. Ancak, 2024 yılında karşılama oranı %105'e yükselerek tekrar pozitif olmuştur. Orta-düşük teknoloji sınıfı karşılama oranları son beş yıldır negatif ilerlemekte olup 2024 yılında bu sınıf içerisinde ihracatın ithalatı karşılama oranı %58'e düşmüştür. Yüksek teknoloji ürünlerde ihracatın ithalatı karşılama oranları dış ticaret açığının en fazla olduğu gruptur. Özellikle 2021 yılında yüksek teknoloji ürünleri ithalatı pandemi kaynaklı kullanılan tıbbi ürün ve cihazlar nedeniyle istisnai bir şekilde artmıştır. Ancak, yüksek teknoloji sınıfında dış ticaret açığı azalarak bugüne kadarki en düşük seviyesine 2024 yılında ulaşmış ve ihracatın ithalatı karşılama oranı %49 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 2.8. Yüksek Teknoloji Sınıflandırmasına Göre Ankara'nın İhracatı (Milyon \$)



2024 yılında yüksek teknoloji sınıfında halen en yüksek hacime sahip olan hava ve uzay taşıtları sektörünün toplam ihracatı 816 milyon dolara düşmüştür. “Hava ve uzay taşıtları” alt sektör rakamlarının yüksek teknoloji altındaki en yüksek ticaret hacmini oluşturduğu gözlemlenmiştir. Özellikle 2022 ve 2023 yılında hava ve uzay taşıtları sektörü altında yapılan ihracat rekor kırmıştır. Türkiye’nin savunma sanayii alanında yaptığı atılımlar ve İHA-SİHA gibi ürünlerdeki üretim kapasitesi göz önüne alındığında, 2020 yılından itibaren dünyanın belli bölgelerinde artan jeopolitik gerilimlerin etkisiyle bu ürünlere talebin arttığı düşünülmektedir. Benzer şekilde “ölçme, kontrol, test, seyrüsefer vb. amaçlı alet ve cihazlar”ın ihracat rakamları 2022 ve 2023 yıllarında artarak 2024 yılında 374 milyon dolar ile bugüne kadarki en yüksek seviyesine ulaşmıştır. “Tıbbi ve cerrahi teçhizat ile ortopedik araçlar” 2022 ve 2023 yıllarında artışını sürdürerek 2024 yılında 185 milyon dolar ile bugüne kadarki en yüksek seviyesine ulaşmıştır.

Tablo 2.9. Yüksek Teknoloji Sınıflandırmasına Göre Ankara'nın İthalatı (Milyon \$)

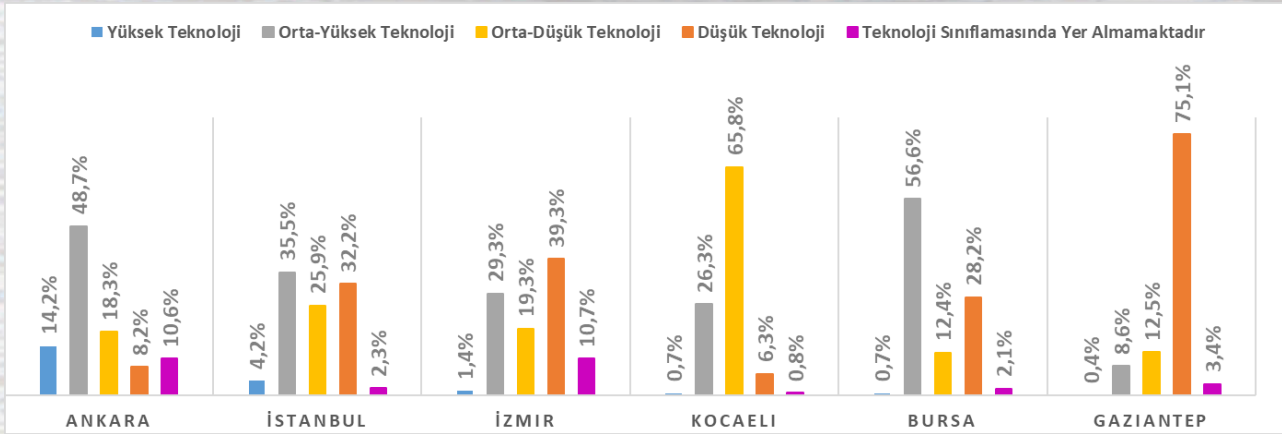


Yüksek teknoloji sınıflandırmasına göre Ankara'nın son 5 yıllık ithalatı incelendiğinde; 2021 yılındaki "tıpta ve eczacılıkta kullanılan kimyasal ve bitkisel kaynaklı ürünlerdeki" ithalatının istisnai bir seviyede olduğu görülmektedir. Bu istisnai ithalatın en önemli sebepleri arasında 2020 yılı başlarında etkisi artan Covid-19 pandemisine karşı tedarik edilen ilaçların olduğu düşünülmektedir. 2023 yılında Ankara'nın yüksek teknoloji sınıfında 687 milyon dolar ile en büyük ithalat kalemi olan "2423" kodlu ürünlerin 2024 yılında da 807 milyon dolar seviyesinde gerçekleşerek tekrar en fazla ithalat yapılan yüksek teknoloji sektörü olduğu gözlemlenmiştir. "Hava ve uzay taşıtları" sektör rakamlarında 2024 yılı ithalatı 470 milyon dolar seviyesine yükselmiştir. Diğer yandan, "ölçme, kontrol, test, seyrüsefer vb. amaçlı alet ve cihazların" ithalat rakamları incelendiğinde 2023 yılında da artan ithalatın 2024 yılında 591 milyon dolar seviyesine yükseldiği gözlemlenmiştir.

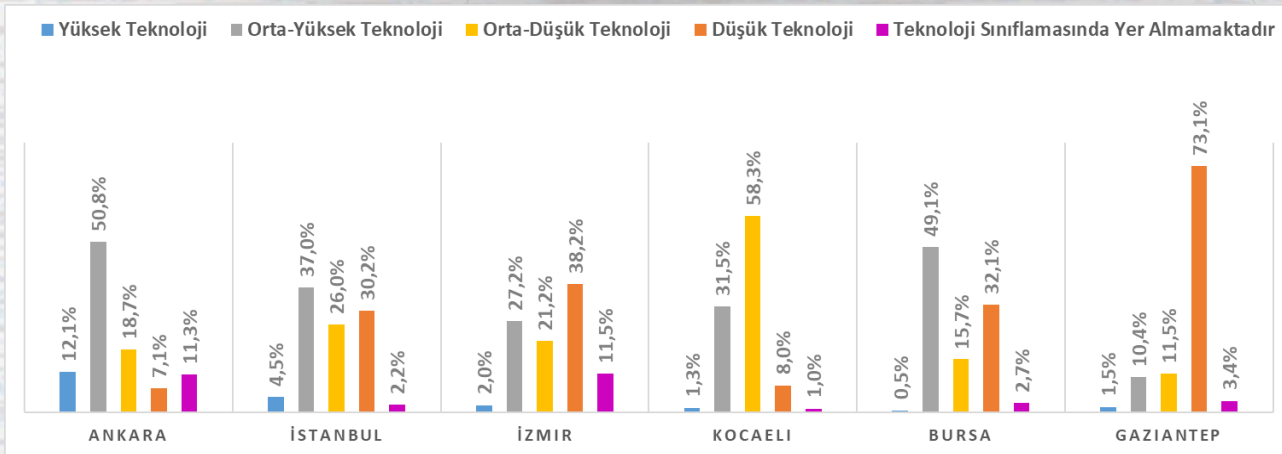
3. SEÇİLMİŞ İLLERİN TEKNOLOJİ SINIFLAMASINA GÖRE DIŞ TİCARET RAKAMLARI KARŞILAŞTIRMASI

Küresel rekabetin giderek teknoloji odaklı bir yapıya evrilmesi, ülkelerin ve şehirlerin ekonomik performanslarının yalnızca ihracat hacmiyle değil, aynı zamanda ihracatın niteliksel yapısıyla da değerlendirilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu çerçevede, ihracatın teknoloji düzeyine göre sınıflandırılması, katma değer üretimi ve yenilikçilik ile sanayileşmenin teknoloji kapasitesi açısından kritik bir göstergedir. Bu bölümde, Türkiye'nin ihracat düzeyi yüksek şehirlerinin teknoloji sınıflandırmalarına göre ihracatları incelenerek mevcut durumları değerlendirilmektedir. Böylece, illerin hangi teknoloji düzeyinde yoğunlaştıkları ve dönem içindeki gelişim eğilimleri ele alınmıştır. Seçilmiş illerin analizi, yüksek ve orta-yüksek teknoloji ihracatının yaygınlaştırılmasına yönelik politika önerileri için sağlam bir zemin oluşturabilecektir.

Tablo 3.1. Seçilmiş İllerin Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İhracatı (2019 Yılı, %)



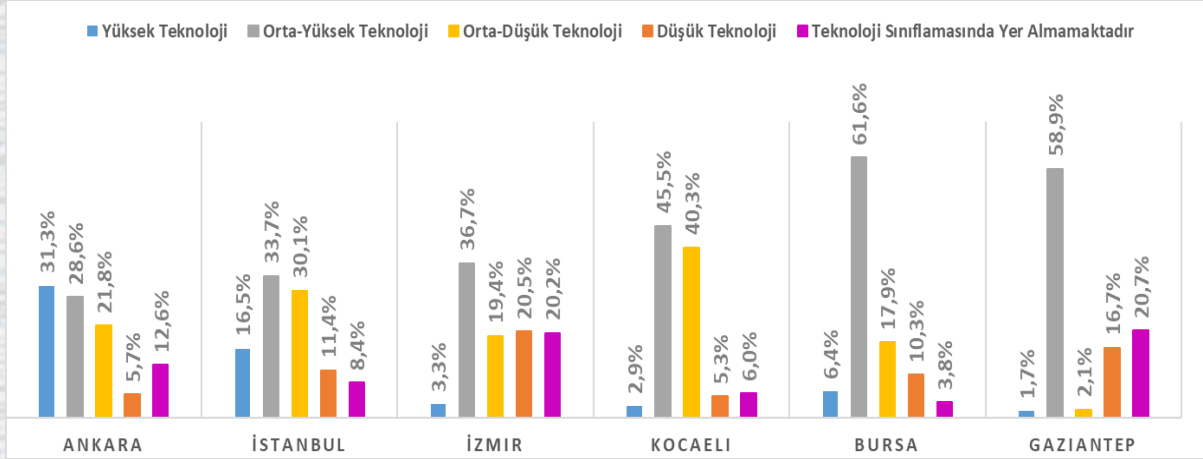
Tablo 3.2. Seçilmiş İllerin Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İhracatı (2024 Yılı, %)



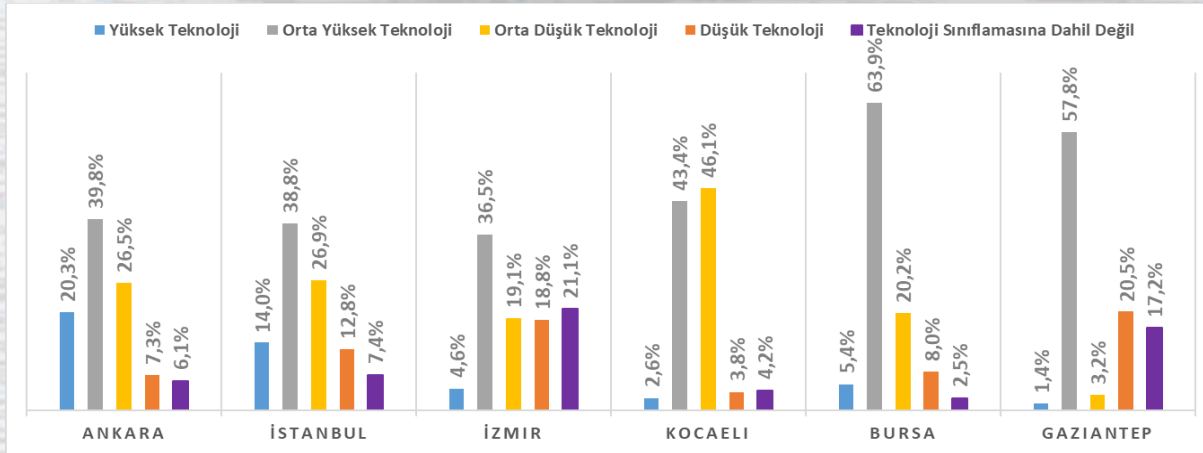
Ankara ihracatında yüksek teknolojinin payı 2019 yılında %14,2 olup 2024 yılında %12,1'e düşmüştür. Yüksek teknoloji ihracatı payındaki düşüşe karşın Ankara diğer beş büyük sanayi ile kıyaslandığında; toplam ihracatı içerisinde en büyük yüksek ve orta yüksek teknoloji payına sahip şehirdir. Ankara'nın ihracatı içerisinde yüksek ve orta-yüksek teknolojinin toplam payı %62,9'a yükselmiştir. Bu oran İstanbul'da 2019 yılı için %39 olup 2024 yılında %41 seviyesine yükselmiştir. İl bazında ihracat rakamlarının içerisinde teknoloji düzeyleri incelendiğinde Gaziantep'in en düşük teknoloji

yoğunluğuna sahip ihracatçı şehir olduğu görülmektedir. Yüksek ve orta-yüksek teknoloji ihracatının en yoğun olduğu iller sırası ile Ankara, Bursa ve İstanbul'dur.

Tablo 3.3. Seçilmiş İllerin Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İthalatı (2019 Yılı, %)

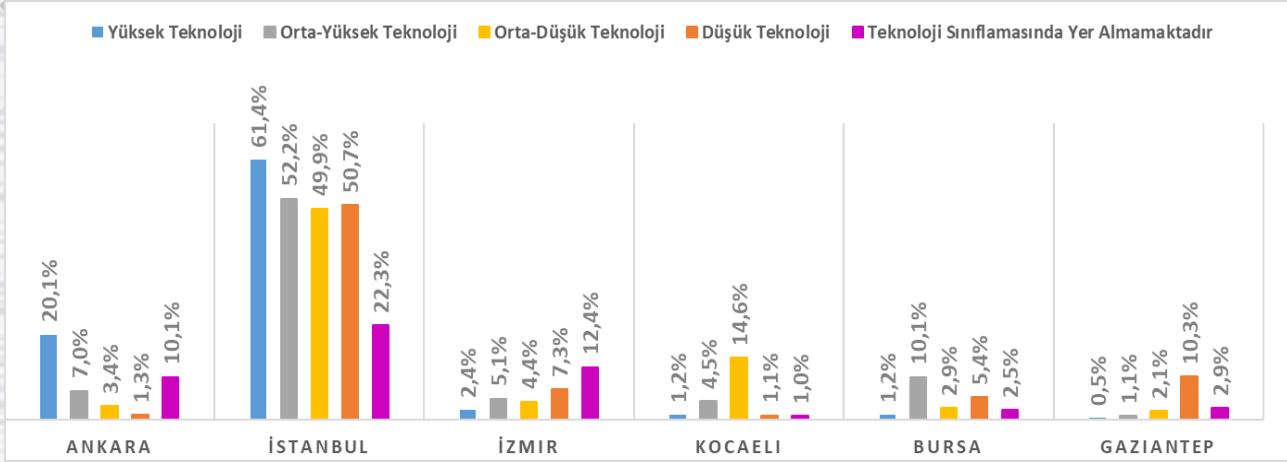


Tablo 3.4. Seçilmiş İllerin Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İthalatı (2024 Yılı, %)

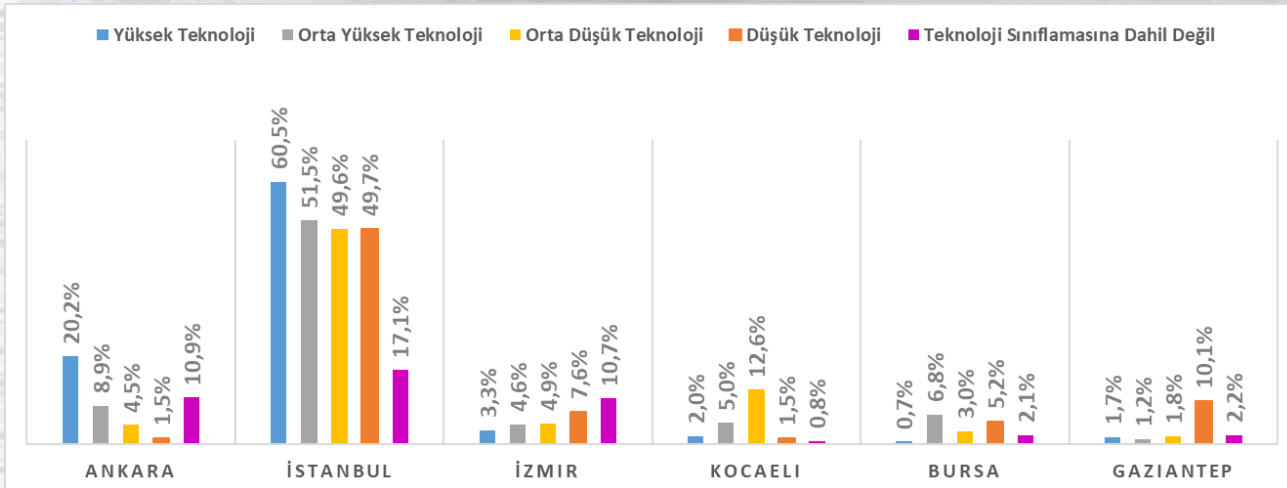


Ankara ithalatı içinde yüksek ve orta yüksek teknolojinin toplam payı 2019 yılında %59,9 iken 2024 yılında %60,1 seviyesine yükselmiştir. Bu oran İstanbul'da 2019 yılı için %50 olup 2024 yılında %52 seviyesine yükselmiştir. İthalat rakamlarının teknoloji yoğunluk düzeyleri incelendiğinde en yüksek teknoloji yoğunluğu ithalatı; sırası ile Ankara, İstanbul, Bursa, İzmir, Kocaeli ve Gaziantep'ten yapılmaktadır. Teknoloji yoğunluğu açısından ihracatın ithalatı karşılama oranları incelendiğinde Gaziantep en çok yüksek ve orta-yüksek dış ticaret açığı veren ilimizdir.

Tablo 3.5. Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İllerin Türkiye İhracatındaki Payı (2019 Yılı, %)

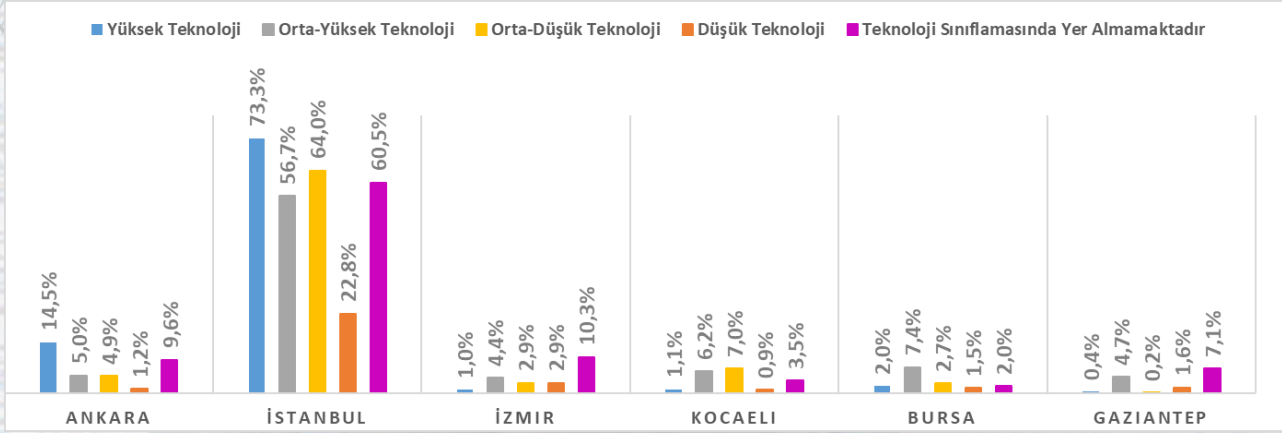


Tablo 3.6. Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İllerin Türkiye İhracatındaki Payı (2024 Yılı, %)

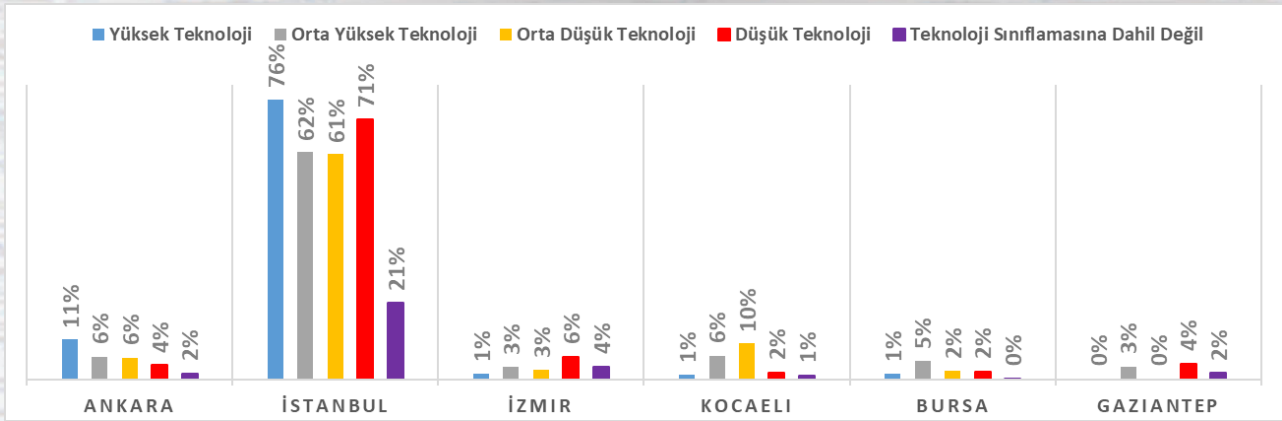


Türkiye'nin toplam yüksek teknoloji ürün ihracatının %81'i Ankara ve İstanbul tarafından yapılmaktadır. Türkiye'nin düşük teknoloji ihracatının %60'ı ise İstanbul ve Gaziantep'ten gerçekleştirilmiştir. İstanbul, 2024 yılında Türkiye'nin dünyaya yapmış olduğu tüm ihracat sınıflamalarında yüzde 50 ve üzeri pay ile birinci sırada yer almıştır. Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatının %20'si Ankara'dan yapılmaktadır.

3.7. Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İllerin Türkiye İthalatındaki Payı (2019 Yılı, %)



3.8. Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İllerin Türkiye İthalatındaki Payı (2024 Yılı, %)



Türkiye toplam yüksek teknoloji ithalatı içinde Ankara ve İstanbul'un payı %87'dir. İstanbul bütün teknoloji sınıflandırmalarında Türkiye ithalatı içerisinde %60'ın üzerinde paya sahiptir. Ankara'nın yüksek teknoloji ithalat içindeki payı ise %11 düzeyinde gerçekleşirken diğer kalan dört sanayi ilinin payı sadece %3 seviyesinde kalmıştır.

4. 81 İL BAZINDA TEKNOLOJİ SINIFLAMASINA GÖRE DIŞ TİCARETİN ANALİZİ

Bu bölümde teknoloji sınıflandırmasına göre illerin dış ticaretinin analizi yapılmıştır. Her il için ayrı ayrı hesaplanan teknoloji sınıflarına göre dış ticaret rakamları TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri bölümünden alınarak hesaplanmıştır. Böylece, tüm illeri kapsayan ve analiz ederek karşılaştıran bu çalışma Türkiye’de bir ilk özelliği taşımaktadır. Ayrıca, Aralık 2024 tarihinde ASO tarafından kamuoyuyla paylaşılan İllerin Teknolojik Gelişmişlik Endeksi’nin de tamamlayıcısı konumundadır. Bu iki farklı çalışma; karar alıcılar ve politika yapıcılar için, mevcut durumu ortaya koyması ve farklılıkları göstermesi açısından önemli bir kaynak ve veri seti işlevi görmektedir. İhracatın teknoloji düzeyi, illerin teknolojik düzeyini gösteren temel çıktılardan biri olup girdi olarak ölçülen birçok değişken ile ilişkilidir. Bu bağlamda, iki çalışmanın birlikte değerlendirilmesi önem arz etmektedir.

İllerin 2019-2024 yılları olmak üzere 5 yıllık teknoloji payları incelendiğinde İstanbul’un Türkiye dış ticareti içerisindeki yüksek teknoloji payının diğer illere dağılmaya başladığı gözlemlenmiştir. Ancak, 2021 yılı istisna olarak İstanbul hariç diğer tüm büyük sanayi şehirlerinde yüksek teknoloji paylarının düştüğü bir yıl olmuştur. 2021 yılından sonra Ankara ve Gaziantep’in ihracatları içerisinde yüksek teknoloji payları düzenli olarak artmıştır. Bursa’nın ihracatı içerisinde yüksek teknoloji ihracatının payı son beş yıldır azalmaktadır. Kocaeli ve İzmir’in ihracatları içerisinde yüksek teknoloji payları ise son 5 yıldır yatay seyretmektedir. İhracat değeri büyük şehirler arasında Gaziantep ilinin orta-yüksek teknoloji ihracatının diğer büyük sanayi illerinden ayrıştığı ortaya çıkmaktadır. En büyük ihracatçı şehirlerimiz arasında olan Gaziantep’in orta-yüksek teknoloji ihracatı oldukça düşüktür. Yıllar itibariyle Türkiye orta-yüksek teknoloji ihracatının yüzde birini yapan Gaziantep’in bu alandaki ihracatı artış göstermemektedir.

Tablo 4.1. 81 İlin Dış Ticaretinin Teknoloji Düzeyleri (2019 & 2024)

	Yüksek Teknoloji 2019	Orta-Yüksek Teknoloji 2019	Orta-Düşük Teknoloji 2019	Düşük Teknoloji 2019	Yüksek Teknoloji 2024	Orta-Yüksek Teknoloji 2024	Orta-Düşük Teknoloji 2024	Düşük Teknoloji 2024
İstanbul	4,2%	35,5%	25,9%	32,2%	4,5%	37,0%	26,0%	30,2%
Ankara	14,2%	48,7%	18,3%	8,2%	12,1%	50,8%	18,7%	7,1%
İzmir	1,4%	29,3%	19,3%	39,3%	2,0%	27,2%	21,2%	38,2%
Kocaeli	0,7%	26,3%	65,8%	6,3%	1,3%	31,5%	58,3%	8,0%
Bursa	0,7%	56,6%	12,4%	28,2%	0,5%	49,1%	15,7%	32,1%
Gaziantep	0,4%	8,6%	12,5%	75,1%	1,5%	10,4%	11,5%	73,1%
Sakarya	0,2%	91,7%	4,3%	3,4%	0,5%	89,4%	6,2%	3,0%
Denizli	0,1%	17,6%	33,0%	44,7%	0,2%	27,1%	34,5%	34,8%
Konya	1,6%	52,8%	18,6%	22,0%	1,0%	61,6%	14,9%	16,6%
Hatay	0,2%	9,1%	62,7%	9,4%	0,2%	6,3%	63,5%	9,8%
Çorum	0,1%	7,0%	6,2%	86,4%	0,1%	3,2%	24,5%	71,5%
Manisa	0,7%	40,6%	29,7%	24,1%	1,5%	41,5%	24,8%	28,0%
Kayseri	0,9%	25,8%	27,4%	41,5%	0,7%	30,2%	29,9%	35,5%
Mersin	1,1%	14,8%	11,5%	26,0%	0,3%	13,8%	9,9%	27,2%
Adana	0,7%	27,3%	14,7%	45,1%	0,9%	39,6%	12,5%	36,1%
Antalya	7,7%	12,4%	22,6%	13,7%	4,6%	15,2%	17,4%	19,6%
Tekirdağ	0,1%	35,3%	24,7%	39,3%	0,6%	36,5%	30,7%	31,5%
Eskişehir	42,1%	23,4%	20,1%	10,1%	34,4%	30,5%	19,6%	10,4%
Samsun	0,7%	24,7%	38,5%	27,5%	0,8%	45,7%	17,1%	26,1%
Trabzon	0,2%	4,6%	2,0%	27,0%	0,4%	7,6%	3,1%	26,9%
Aydın	0,2%	38,2%	7,0%	29,1%	0,1%	38,9%	11,4%	29,3%
Muğla	0,0%	1,1%	18,2%	30,1%	0,1%	2,1%	13,7%	39,6%
Kahramanmaraş	0,1%	3,9%	20,5%	70,8%	0,1%	3,7%	16,7%	72,6%
Balıkesir	0,1%	31,8%	12,7%	47,8%	0,4%	50,5%	10,1%	34,8%
Mardin	0,7%	12,8%	8,0%	76,0%	1,7%	9,6%	11,1%	67,6%
Yalova	0,6%	4,3%	91,1%	1,2%	0,1%	6,1%	89,3%	2,0%
Şırnak	0,6%	13,0%	25,3%	44,8%	0,1%	7,6%	19,4%	34,9%

	Yüksek Teknoloji 2019	Orta-Yüksek Teknoloji 2019	Orta-Düşük Teknoloji 2019	Düşük Teknoloji 2019	Yüksek Teknoloji 2024	Orta-Yüksek Teknoloji 2024	Orta-Düşük Teknoloji 2024	Düşük Teknoloji 2024
Giresun	0,0%	5,9%	0,4%	50,1%	0,0%	5,8%	0,5%	57,0%
Zonguldak	0,1%	5,3%	91,5%	2,2%	0,1%	7,9%	85,2%	4,4%
Ordu	0,1%	3,8%	4,5%	45,5%	0,1%	18,3%	3,0%	40,7%
Malatya	0,1%	7,2%	6,9%	76,3%	0,1%	16,4%	8,1%	67,7%
Çankırı	0,5%	2,1%	78,7%	18,6%	0,3%	2,2%	76,3%	18,4%
Şanlıurfa	1,2%	38,6%	19,9%	19,7%	3,9%	36,2%	15,4%	17,6%
Düzce	0,1%	40,1%	17,1%	29,2%	0,1%	27,9%	21,8%	38,9%
Diyarbakır	1,1%	16,3%	21,5%	19,0%	3,4%	12,2%	26,5%	15,6%
Afyonkarahisar	0,2%	8,4%	45,2%	11,0%	0,2%	8,6%	62,3%	9,1%
Karaman	0,0%	5,5%	4,9%	83,8%	0,0%	12,2%	10,4%	67,9%
Uşak	0,4%	2,8%	9,8%	84,6%	0,4%	6,3%	10,5%	81,8%
Kırklareli	0,0%	6,9%	8,5%	67,8%	0,0%	3,9%	23,8%	63,6%
Kırşehir	0,0%	1,7%	93,9%	3,8%	0,0%	2,8%	92,6%	3,6%
Kütahya	0,1%	2,7%	88,8%	6,8%	0,1%	7,7%	82,2%	6,8%
Isparta	0,1%	21,9%	25,7%	29,0%	0,9%	15,7%	16,3%	35,7%
Karabük	0,0%	3,8%	92,8%	3,2%	0,0%	11,6%	82,2%	5,6%
Kastamonu	0,1%	23,9%	3,9%	19,5%	0,0%	5,8%	15,9%	12,2%
Elazığ	0,0%	1,7%	45,1%	10,4%	0,1%	3,2%	28,0%	19,9%
Rize	0,1%	8,2%	3,1%	21,0%	0,2%	5,5%	4,3%	31,4%
Burdur	0,0%	10,0%	24,2%	1,7%	0,0%	13,3%	38,3%	3,5%
Çanakkale	0,0%	1,5%	71,8%	23,5%	0,3%	3,5%	37,6%	50,6%
Bolu	0,5%	3,8%	36,5%	46,0%	0,9%	18,1%	28,5%	40,9%
Amasya	0,0%	12,4%	6,8%	78,8%	0,0%	12,3%	12,6%	73,0%
Bilecik	5,3%	2,4%	81,7%	5,6%	2,8%	8,2%	83,3%	1,2%
Aksaray	0,0%	55,4%	31,6%	7,1%	0,3%	63,8%	19,8%	13,6%
Osmaniye	0,0%	4,2%	82,7%	11,9%	0,0%	24,3%	32,2%	36,5%
Muş	0,0%	18,1%	1,2%	1,4%	0,0%	0,8%	0,3%	37,6%
Edirne	1,3%	16,0%	11,2%	62,0%	0,5%	6,7%	17,4%	62,0%
Nevşehir	0,2%	30,9%	34,3%	29,3%	1,6%	22,8%	30,5%	30,4%
Sivas	3,2%	48,9%	13,4%	16,5%	10,4%	45,7%	17,0%	16,7%
Niğde	0,0%	62,6%	2,4%	25,2%	0,1%	41,8%	13,3%	5,1%
Hakkari	0,0%	4,2%	67,8%	6,6%	0,0%	2,1%	67,1%	2,6%
Kilis	2,1%	12,3%	29,6%	44,4%	0,6%	4,3%	29,2%	28,4%
Artvin	0,2%	15,9%	50,1%	15,1%	0,1%	5,4%	46,1%	14,2%
Batman	0,6%	8,6%	44,2%	46,3%	2,3%	5,5%	28,8%	58,7%
Gümüşhane	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%
Iğdır	0,4%	26,0%	17,7%	54,6%	0,3%	37,5%	13,3%	43,7%
Erzurum	10,1%	43,2%	34,9%	7,7%	1,8%	10,9%	72,3%	11,5%
Yozgat	0,8%	32,5%	3,3%	58,6%	0,2%	4,8%	43,9%	47,7%
Adıyaman	22,2%	4,9%	5,6%	49,7%	25,6%	9,5%	5,0%	38,6%
Bartın	0,0%	1,0%	13,0%	64,9%	0,0%	1,2%	26,7%	46,6%
Sinop	0,0%	9,3%	23,8%	46,1%	0,4%	16,9%	31,0%	34,5%
Tokat	0,0%	6,7%	3,4%	78,0%	0,2%	3,9%	3,0%	92,3%
Erzincan	0,0%	3,7%	0,4%	94,9%	0,4%	1,8%	5,0%	91,7%
Ağrı	2,4%	40,8%	14,1%	41,9%	1,3%	28,1%	13,7%	53,8%
Van	0,7%	21,7%	22,6%	38,0%	0,1%	18,4%	38,9%	39,0%
Kırıkkale	15,9%	56,4%	4,8%	20,5%	1,9%	54,8%	22,9%	20,4%
Siirt	0,1%	7,6%	80,7%	5,7%	1,0%	1,5%	70,5%	17,1%
Bitlis	0,0%	86,7%	2,0%	0,4%	0,0%	84,9%	0,5%	12,7%
Ardahan	0,0%	12,3%	67,9%	1,9%	0,0%	13,5%	65,5%	3,1%
Bingöl	0,0%	5,7%	3,2%	73,3%	0,3%	18,7%	37,7%	34,0%
Kars	0,0%	21,4%	51,5%	0,5%	0,0%	1,5%	72,0%	1,8%
Bayburt	0,0%	0,0%	99,8%	0,0%	0,1%	2,6%	25,1%	71,3%
Tunceli	0,0%	0,9%	0,0%	95,6%	0,0%	3,1%	0,8%	94,2%

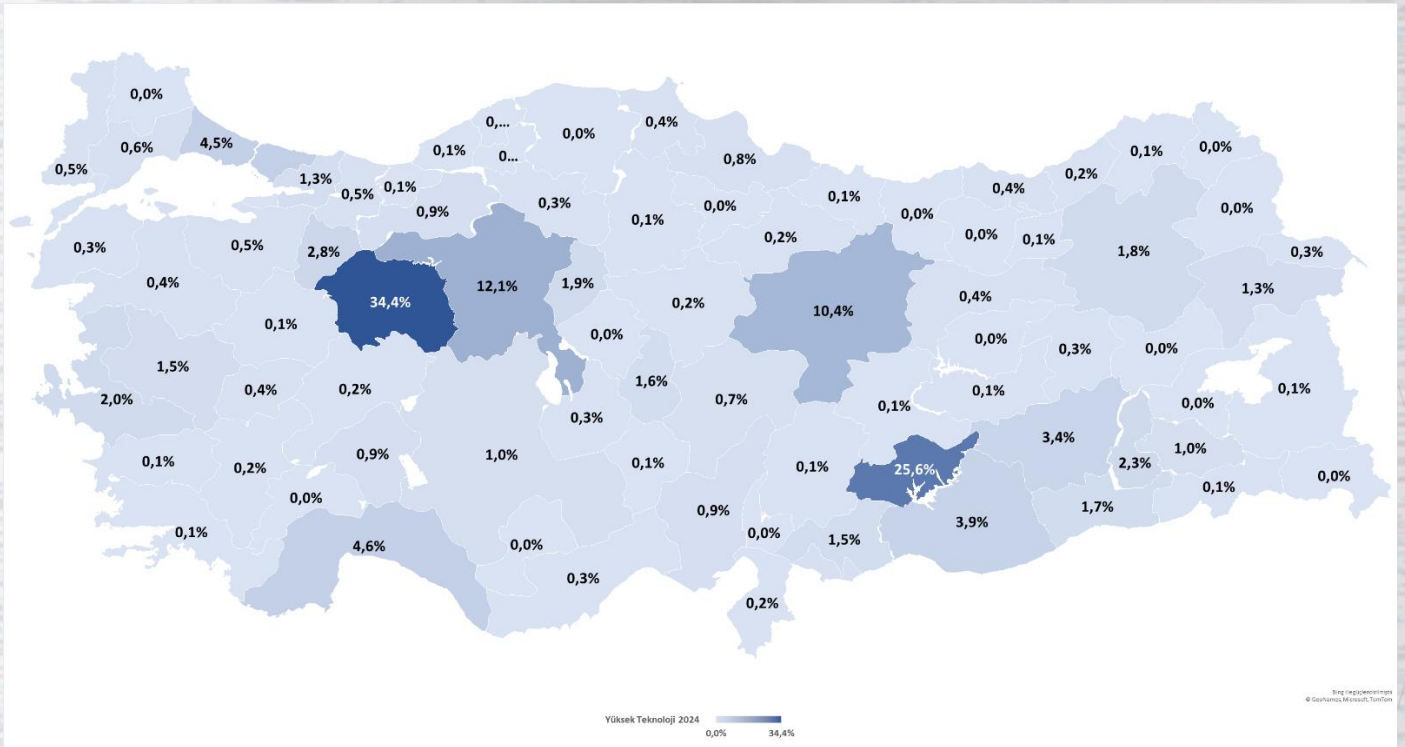
4.1 Yüksek Teknoloji Dış Ticareti

OECD teknoloji tanımları, esas olarak sektör ve ürünlerin Ar-Ge harcamaları ile inovasyon potansiyellerine göre belirlenmektedir. Bu kapsamda, yüksek teknoloji sınıflandırması altına giren sektör ve ürünlerin detayları Ek-1’de ISIC Rev. 3 (4 Hane) kodlamasına göre listelenmiştir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, yüksek teknoloji yatırımlarını ise şu şekilde özetlemiştir:

“Yüksek teknoloji gerektiren mikro elektrik, bilgisayar, iletişim araçları, makine ve robot, uzay araçları, bilimsel ve hassas aletler, tıbbi ve biyolojik bileşikler ve ileri malzeme içeren özellikli kimyasallar gibi ürünlerin üretimini içeren yatırımlardır.”⁹

Son 20 yıllık dönemde Türkiye’nin yüksek teknoloji içeren ihracatı 2004-2005 yıllarında kaydedilen %6 seviyeleri hariç kayda değer bir artış göstermemiştir. Türkiye’nin toplam ihracatı içerisinde yüksek teknoloji ihracatının payı ortalama olarak %3 seviyesinde sabit kalmıştır. Ar-Ge harcamalarının GSYH içerisindeki payı son 20 yıllık süreçte (2004-2024 yılları) artış gösterirken yüksek-teknoloji ihracatı payının artmaması önemli bir araştırma konusu olarak öne çıkmaktadır. Türkiye’den il bazına incelendiğinde ise yüksek teknoloji ihracatı yoğunluğunun büyük farklılıklar gösterdiği gözlenmektedir. Öncelikle, bir ilin ihracat içerisinde teknoloji yoğunluğunun yüksek olması her zaman o ilin teknolojik açıdan gelişmişliğini göstermediğinin de altını çizmek gerekir. İhracatın içerisinde teknoloji yoğunluğu bir gösterge olmakla beraber, ihracatın hacmi ve sanayi üretimindeki çeşitlilik de önem arz etmektedir.

Grafik: 1. İllerin İhracatında Yüksek Teknolojinin Payları (2024)

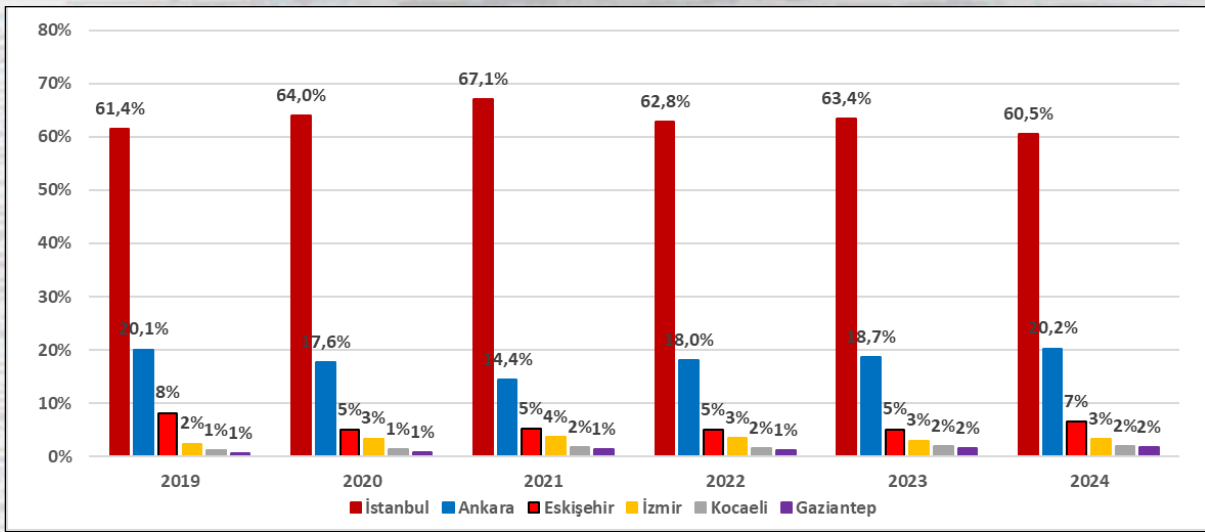


İllerin ihracatı içerisinde yüksek teknoloji payları incelendiğinde en yüksek paylara sahip ilk 3 il sırası ile Eskişehir (%34,4), Adıyaman (%25,6) ve Ankara’dır (%12,1). Kendi ihracat payı içerisinde Türkiye’de en yüksek teknoloji payına sahip olan Eskişehir’in toplam yüksek teknoloji ihracatı 568 milyon dolardır. Adıyaman ilinin toplam ihracatının dörtte biri yüksek teknoloji olup yüksek teknoloji

⁹ <https://www.yatirimadestek.gov.tr/sozluk/yuksek-teknolojili-yatirim>

İhracatı 12 milyon dolardır. Ankara'nın 2024 yılı toplam ihracatı içerisindeki yüksek teknoloji payı ise %12 seviyesinde olup yaklaşık 1,7 milyar dolar hacme tekabül etmektedir. Kendi ihracatı içerisinde yüksek teknoloji payları yüksek olmasına rağmen ticaret hacimleri küçük olan Adıyaman ve Sivas illerinin özellikle belli sektörlerde bu ihracatı gerçekleştirmekte olduğu belirlenmiştir. Adıyaman ilinin yüksek teknoloji ihracatı sadece "tıpta ve eczacılıkta kullanılan bitkisel ve kimyasal kaynaklı ürünler" üzerinden yapılmaktadır. Özellikle hayvansal ilaçlar alanında yapılan üretimin büyük oranda Adıyaman ilinden ihracatının yapıldığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde, Sivas ilinin yüksek teknoloji ihracatının ise yoğun olarak "Tıbbi ve Cerrahi Teçhizat ile Ortopedik Araçlar" başlığı üzerinden gerçekleştiği görülmektedir.

Tablo 4.2. Yüksek Teknoloji İhracatı Yapan İllerin Türkiye Payı (% , 2019-2024)



Yüksek teknoloji sınıfında en fazla ticaret yapan illerin yıllara göre Türkiye payları incelendiğinde, İstanbul'un her teknoloji sınıfında olduğu gibi bu kategoride de en büyük paya sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. Ancak, diğer teknoloji sınıflarına kıyasla yüksek teknoloji ihracatı Türkiye'de büyük oranda sadece üç şehir tarafından gerçekleştirilmektedir. İstanbul, Ankara ve Eskişehir toplam yüksek teknoloji ihracatının %88'ini kapsamaktadır. İzmir, Kocaeli ve Gaziantep toplam yüksek teknoloji ihracatının %7'sini oluştururken kalan diğer iller ise Türkiye'nin %5'ini oluşturmaktadır. İllerin yüksek teknoloji paylarının yıllara göre değişimleri incelendiğinde 2021 yılında İstanbul'un payının %67,1 ile en yüksek seviyeye çıktığı gözlemlenmiştir. Aynı yıl Ankara'nın Türkiye yüksek teknoloji ihracatındaki payı ise %14 seviyelerine kadar düşmüştür. 2024 yılında Ankara'nın yüksek teknoloji payı %20,2 seviyelerine çıkmıştır. 2021 yılında gerçekleşen düşüşün sebepleri ayrı bir araştırma konusu olmakla beraber, İstanbul hariç olmak üzere Ankara ve Eskişehir'in Türkiye'nin yüksek teknoloji ihracatı potansiyeli en yüksek iki ili olduğu gözlemlenmektedir.

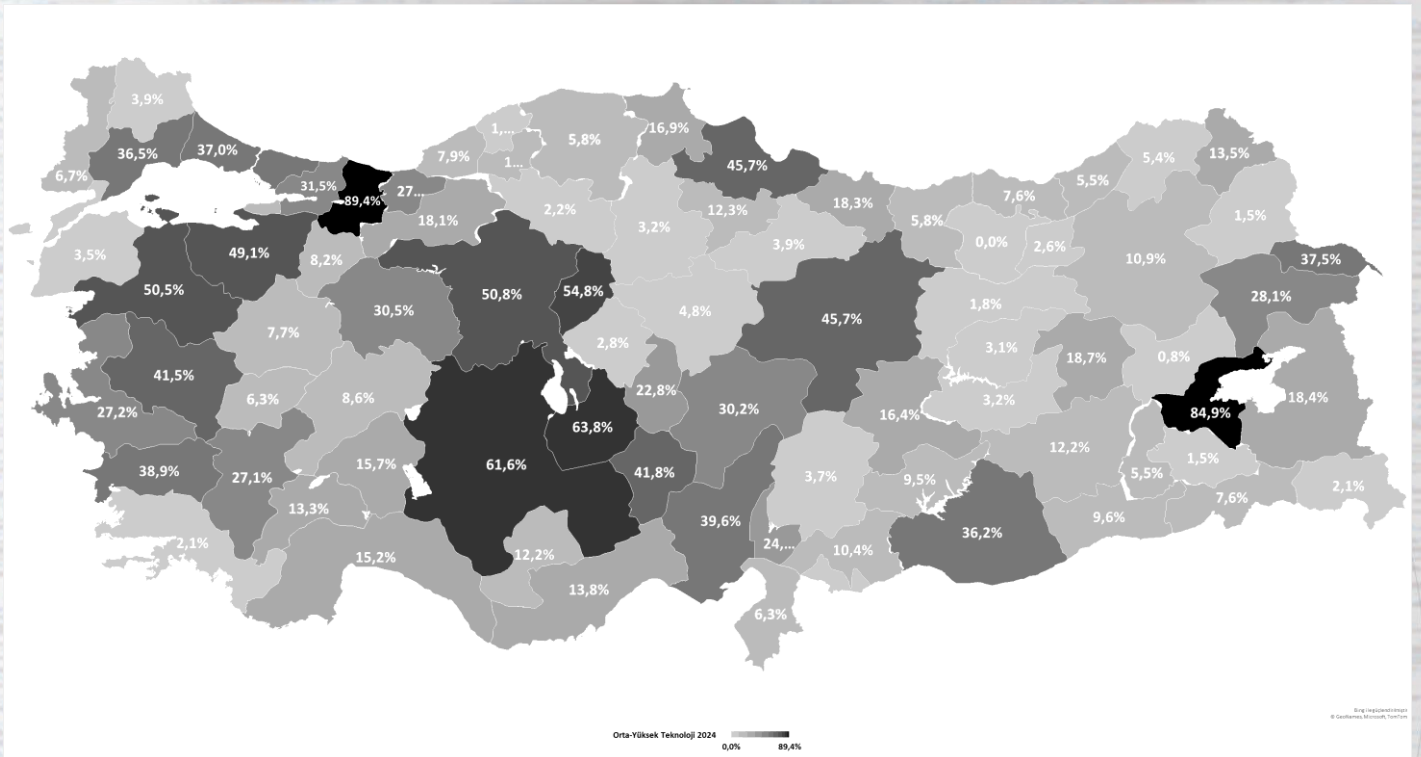
4.2. Orta-Yüksek Teknoloji Dış Ticareti

OECD teknoloji tanımları esas olarak sektör ve ürünlerin Ar-Ge harcamaları ile inovasyon potansiyellerine göre belirlenmektedir. Bu kapsamda, orta-yüksek teknoloji sınıflandırması altına giren sektör ve ürünlerin detayları Ek-1’de ISIC Rev. 3 (4 hane) kodlamasına göre listelenmiştir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, orta-yüksek teknoloji sınıflandırmasını ise aşağıdaki şekilde özetlemiştir:

“Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) teknoloji yoğunluk tanımına göre belirlenen motorlu kara taşıtları imalatı, demiryolu ve tramvay lokomotifleri imalatı gibi orta-ileri teknoloji grubunda yapılan yatırımlardır.”¹⁰

Son 20 yıllık dönemde (2004-2024) Türkiye’nin orta-yüksek teknoloji içeren ihracatı dalgalanmalar göstermiş olsa da 2024 yılında teknoloji sınıflandırmaları arasında en yüksek hacme sahiptir. Türkiye’nin toplam ihracatı içerisindeki payı 2004 yılında %26 seviyelerinde olan orta-yüksek teknoloji ihracatının, 2024 yılında toplam içindeki payı %35 seviyesine yükselmiştir.

Grafik 2: İllerin İhracatında Orta-Yüksek Teknolojinin Payları (2024)

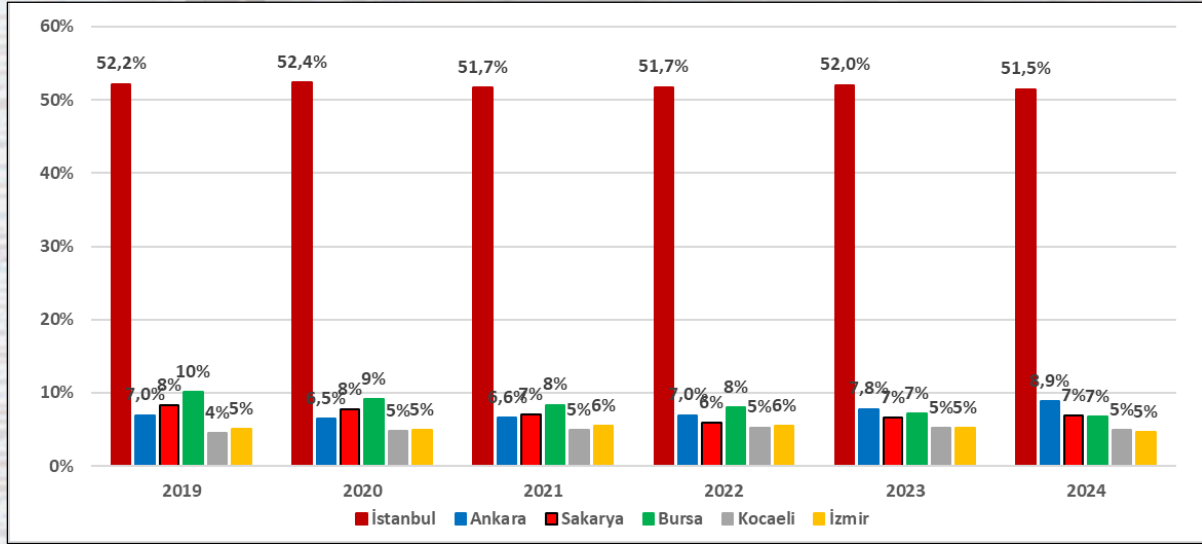


İllerin ihracatı içerisinde orta-yüksek teknoloji payları incelendiğinde kendi ihracatı içerisinde en yüksek paylara sahip iller sırası ile Sakarya (%89,4), Bitlis (%84,9), Aksaray (%63,8), Konya (%61,6) ve Kırıkkale’dir (%54,8). Orta-Yüksek teknoloji yoğunluğunun yüksek olduğu bu iller arasında Sakarya’nın 5,7 milyar dolar, Konya’nın ise 2,2 milyar dolar seviyelerine çıkan ihracat hacimleri mevcuttur. Motorlu kara taşıtlarının motor aksamlarıyla ilgili parça ve aksesuarları sektöründe yoğunlaşan Sakarya’yı, maden makineleri sektöründeki orta yüksek teknolojili ihracat yoğunluğu ile Bitlis takip etmektedir. Orta-Yüksek teknoloji yoğunluğu haritası analiz edildiğinde; Marmara Bölgesi

¹⁰ <https://www.yatirimadestek.gov.tr/sozluk/orta-yuksek-teknolojili-yatirim>

(İstanbul, Kocaeli, Sakarya, Bursa, Balıkesir) ile İç Anadolu (Aksaray, Ankara, Konya, Eskişehir) bölgelerinin Türkiye'nin kalanına kıyasla daha yoğun olduğu gözlenmektedir. Doğu Anadolu bölgesinde Bitlis'in orta-yüksek teknoloji ihracatında önel bir yere sahip olduğu da dikkat çekmektedir.

Tablo 4.3. Orta-Yüksek Teknoloji İhracatı Yapan İllerin Türkiye Payı (% , 2019-2024)



Orta-yüksek teknoloji sınıfında en fazla ticaret yapan illerin yıllara göre Türkiye paylarında İstanbul'un her teknoloji sınıfında olduğu gibi en büyük paya sahip olduğu görülmektedir. Türkiye'nin orta-yüksek teknoloji ihracatının yarısından fazlası İstanbul'dan yapılmaktadır. Bursa ilinin orta-yüksek teknoloji payı 2019 yılından beri azalmaktadır. 2019 yılında yaklaşık %10 ile en büyük ikinci paya sahip Bursa 2024 yılında %7 seviyesine düşerek bu teknoloji seviyesinde üçüncü sıraya düşmüştür. Ankara'nın Türkiye ihracatı içerisindeki orta-yüksek teknoloji payı son beş yıldır artarak %8,9 seviyesine yükselmiştir. 2024 yılında mevcut payı ile en büyük ikinci orta-yüksek teknoloji ihracatçı ilimiz Ankara'dır. Sakarya ilinin orta-yüksek teknoloji payı son beş yıldır azalmakla beraber 2024 yılında en fazla orta-yüksek teknoloji payına sahip üçüncü ilimiz olmuştur. İzmir ve Kocaeli illerinin orta-yüksek teknoloji ihracatımızdaki payları son beş yıldır kayda değer oranda bir değişim göstermemiştir.

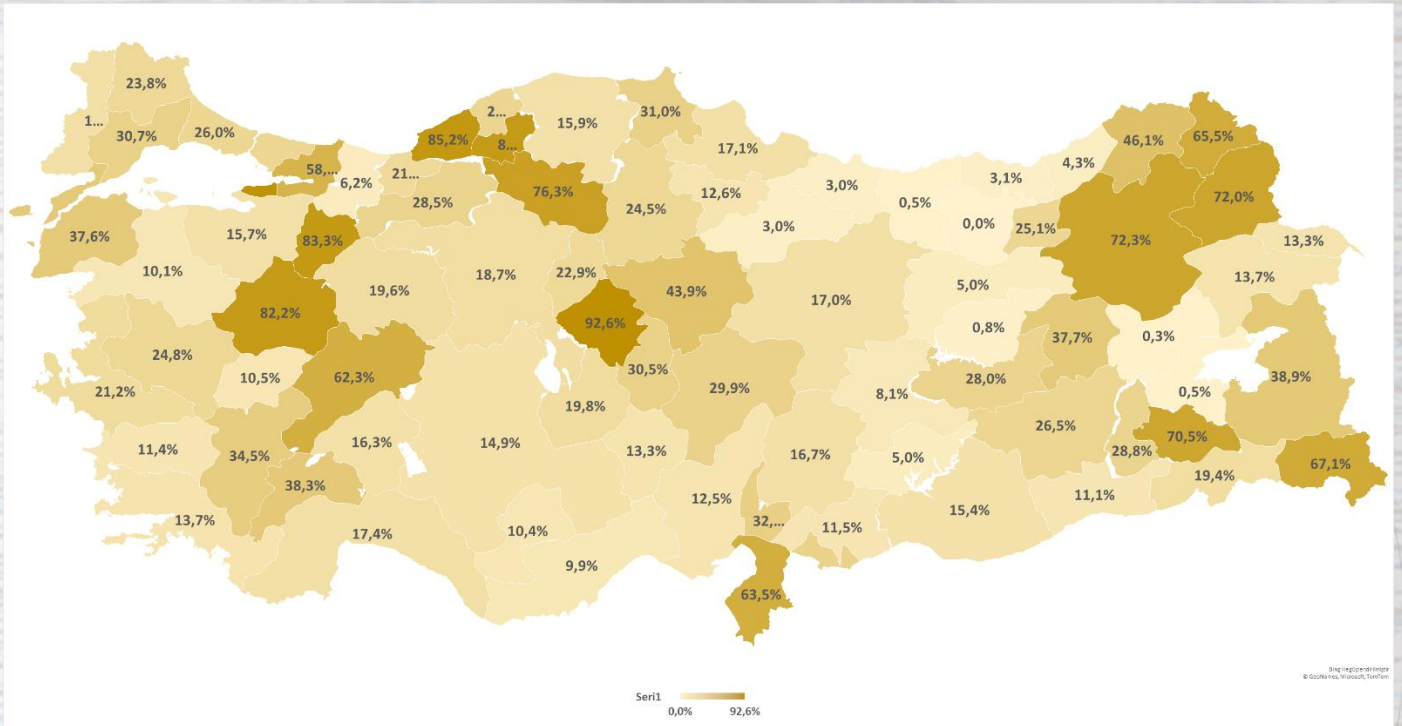
4.3. Orta-Düşük Teknoloji Dış Ticareti

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı orta-düşük teknoloji sınıflandırmasını aşağıdaki şekilde özetlemiştir:

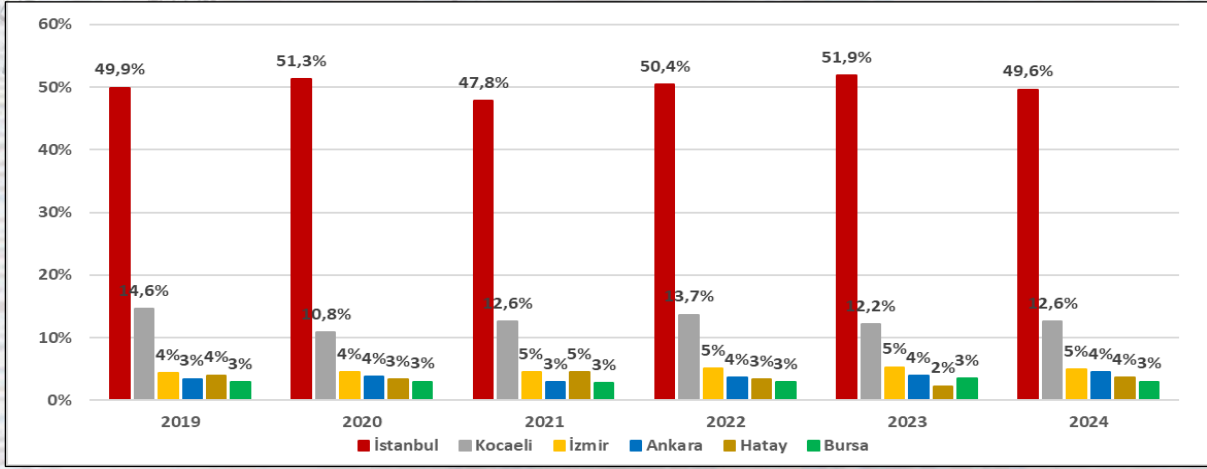
“Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) teknoloji yoğunluk tanımına göre belirlenen kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı, plastik ürün imalatı, cam imalatı, metal yapı malzemeleri imalatı gibi orta-düşük teknoloji grubunda yapılan yatırımlardır.”¹¹

Son 20 yıllık dönemde orta-düşük teknoloji ihracatının toplam ihracatı içerisindeki payı incelendiğinde çeşitli dönemlerde artış ve azalışlar kaydetmiştir. Özellikle küresel kriz ve pandemi dönemini de içeren 2008, 2012 ve 2021 yıllarında Türkiye’nin orta-düşük teknoloji ihracatının yüksek oranda artması araştırılması gereken diğer bir konudur. Orta-düşük teknoloji ihracat payının azaldığı dönemlerin orta-yüksek teknoloji payının artış gösterdiği dönemlere denk gelmesi ise bu iki teknoloji sınıfı arasında bir geçişkenlik olabileceği hususunu gündeme getirmektedir. 2014 yılından itibaren bu iki teknoloji sınıfı arasında negatif bir korelasyon görülmektedir. 2024 yılında orta-düşük teknoloji ihracatı toplam ihracatın dörtte biri olmuştur.

Grafik 3: İllerin İhracatında Orta-Düşük Teknolojinin Payları (2024)



Tablo 4.4. Orta-Düşük Teknoloji İhracatı Yapan İllerin Türkiye Payı (% , 2019-2024)



Orta-düşük teknoloji sınıfında en fazla ticaret yapan illerin yıllara göre Türkiye payları incelendiğinde, İstanbul'un her teknoloji sınıfında olduğu gibi en büyük paya sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. Türkiye'nin orta-düşük teknoloji ihracatının %49,6'sı İstanbul'dan yapılmaktadır. Kocaeli orta-düşük teknoloji ihracatında değer bazında en büyük paya sahip ikinci ilimizdir. İzmir ve Ankara'nın orta-düşük teknoloji ihracatındaki payları %4 seviyelerinde olup son beş yıllık dönemde kayda değer bir değişim göstermemiştir. Hatay yaklaşık 2,2 milyar dolarlık orta-düşük teknoloji ihracatı ile bu alanda Türkiye'de en fazla ihracat yapan 5. ilimizdir. Son olarak, orta-düşük teknoloji ihracatında en büyük 6. il olan Bursa'nın Türkiye orta-düşük teknoloji ihracatından aldığı payın %3 seviyesinde kaldığı gözlemlenmiştir.

İhracat değeri büyük şehirler arasında Gaziantep ilinin orta-düşük teknoloji ihracatının Türkiye paylarının yıllar itibariyle %2 seviyelerinde kaldığı görülmektedir. Gaziantep'in orta-düşük teknoloji ihracatı oldukça düşük olmakla beraber son beş yıldır kayda değer bir değişim gözlemlenmemiştir.

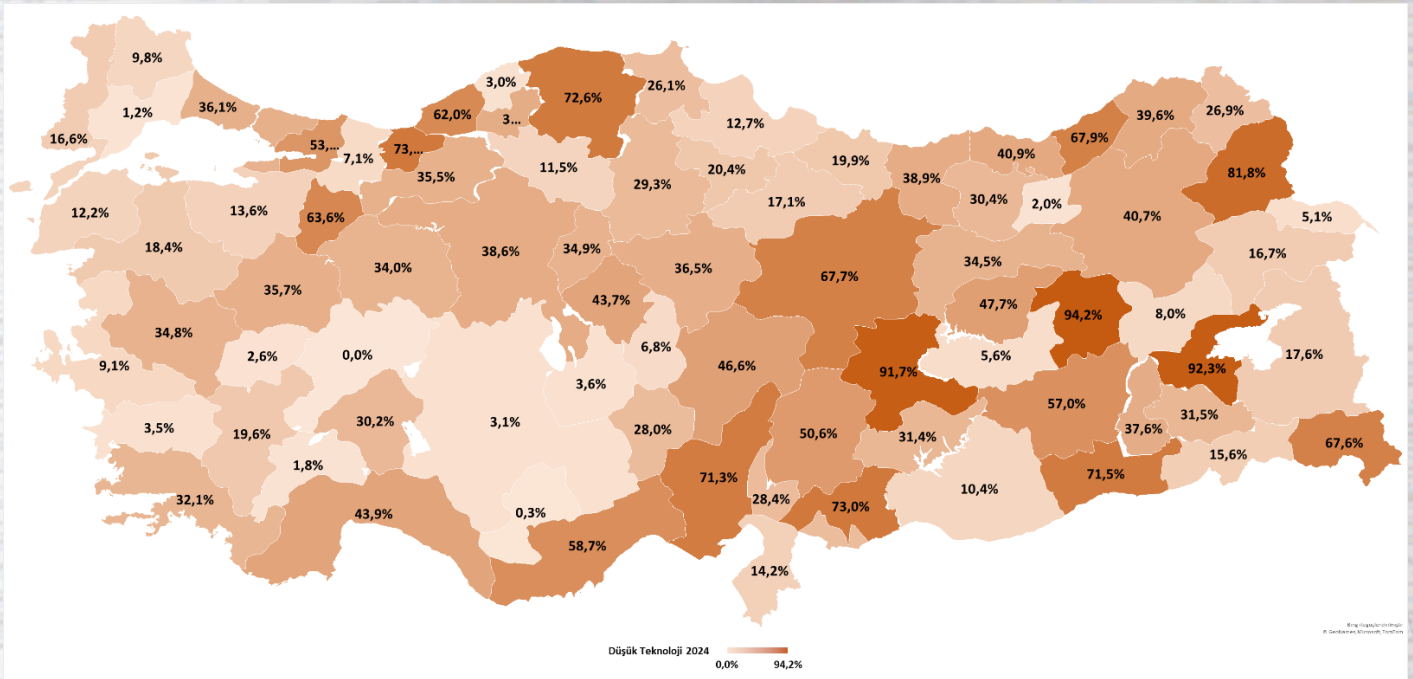
4.4. Düşük Teknoloji Dış Ticareti

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, düşük teknoloji sınıflandırmasını ise aşağıdaki şekilde özetlemiştir:

“OECD (Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü), imalat sanayi alt sektörlerini araştırma geliştirme yoğunluklarına göre yüksek, orta ve düşük teknoloji sektörleri olarak belirlemiş olup, gıda, tekstil, giyim, orman ürünleri, kâğıt ürünleri, petrol ve kömür türevleri, çimento-kil, demir çelik, metal eşya vb. sektörlerinde yapılan yatırımları Düşük Teknolojili yatırımlar olarak tanımlamıştır.”¹²

Son 20 yıllık dönemde düşük teknoloji ihracatının toplam ihracat içerisindeki payı, 2004 yılında %37 ile en yüksek seviyeye ve 2024 yılında ise %30 düzeyine gerileyerek ikinci sıraya düşmüştür. 2014 yılından itibaren toplam ihracat içerisindeki payı yavaş yavaş azalan düşük teknoloji sektörünün en fazla düşüş gösterdiği yıllar 2008-2012 yılları arasındadır.

Grafik 4: İllerin İhracatında Düşük Teknolojinin Payları (2024)



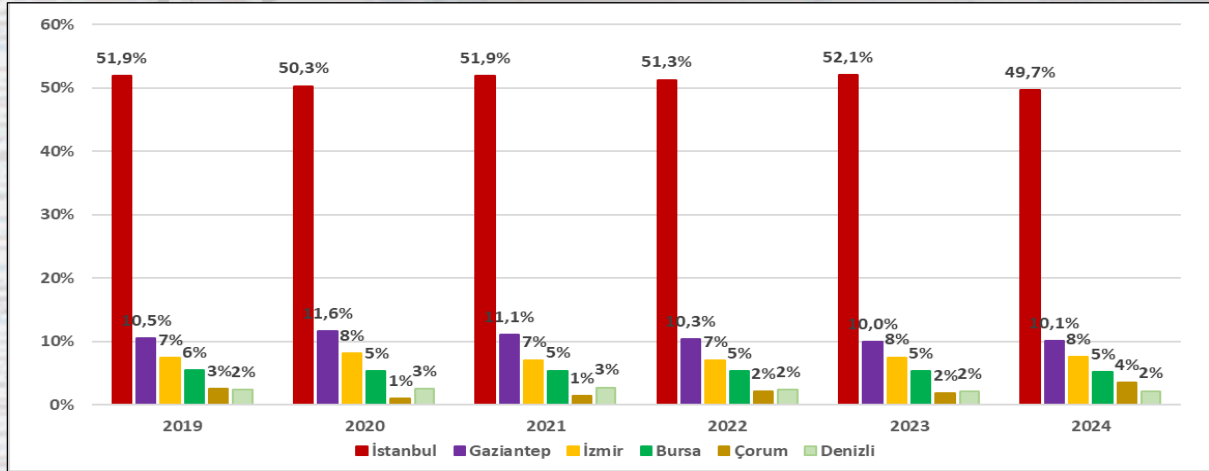
İllerin ihracatı içerisinde düşük teknolojinin payları incelendiğinde kendi ihracatı içerisinde en yüksek paylara sahip iller sırası ile Tunceli (%94,2), Tokat (%92,3), Erzincan (%91,7), Uşak (%81,8) ve Gaziantep'tir (%73,1). Düşük teknoloji yoğunluğu haritası Türkiye'nin batısından doğusuna doğru bu teknoloji sınıfındaki yoğunlaşmayı göstermektedir. Türkiye'nin batı illeri düşük teknoloji yoğunluğu açısından düşük paylara sahiptir. Bu sınıflandırmada en fazla ihracatın kuyumculuk ve ilgili ürünler ile kâğıt ve mukavva ürünlerinde yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Bitlis ve Bingöl gibi iller ise, başta tekstil ve ayakkabı ürünleri sektöründe faaliyet gösteren firmaların öne çıktığı bölgeler olarak dikkat çekmektedir. En fazla destek ve teşvik imkânı sunan 6. Bölge teşvik sistemi içinde yer alan bu illere yapılan yatırımların, düşük teknoloji ihracat artışına önemli katkı sağladığı değerlendirilmektedir.

İhracat değeri büyük şehirler arasında Ankara ve Kocaeli illerinin düşük teknoloji ihracatında Türkiye paylarının yıllar itibarıyla %1 seviyelerinde kaldığı görülmektedir. Yüksek ve orta-yüksek teknoloji

¹² <https://www.yatirimadestek.gov.tr/sozluk/dusuk-teknolojili-yatirim>

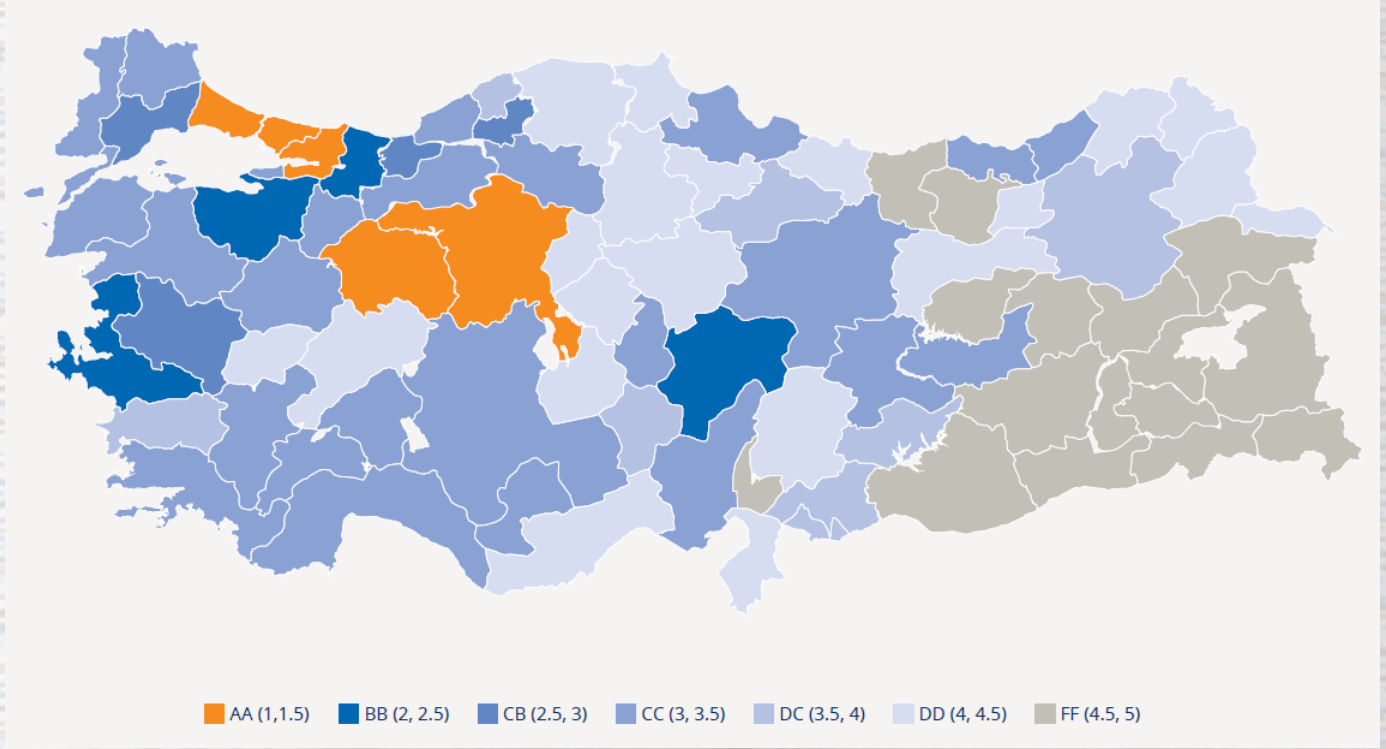
İhracatı yoğun olan bu iki ilin düşük teknoloji ihracatının artış göstermemesi bu illerdeki sanayi üretiminin düşük teknoloji sınıfından uzaklaştığını işaret etmektedir.

Tablo 4.5. Düşük Teknoloji İhracatı Yapan Seçilmiş İllerin Türkiye Payı (% , 2019-2024)



Düşük teknoloji sınıfında en fazla ticaret yapan illerin yıllara göre Türkiye payları incelendiğinde, İstanbul'un her teknoloji sınıfında olduğu gibi en büyük paya sahip olduğu gözlenmektedir. 5 yıllık dönemde İstanbul'un toplam Türkiye ihracatındaki düşük teknoloji payı ilk defa 2024 yılında %50'nin altına düşmüştür. Gaziantep düşük teknoloji ihracatında değer bazında en büyük paya sahip ikinci ilimizdir. Türkiye'nin düşük teknoloji ihracatının %10'u Gaziantep ilinden yapılmakta olup bu rakam 2024 yılında 7 milyar dolar seviyesine yükselmiştir. İzmir ve Bursa'nın düşük teknoloji ihracatındaki payları %8 ve %5 seviyelerinde olup son beş yıllık dönemde kayda değer bir değişim göstermemiştir. Türkiye'nin düşük teknoloji ihracatında Çorum'un yıllar içerisinde yükselen bir paya sahip olduğu görülmektedir. Değer bazında yaklaşık 2,4 milyar dolarlık düşük teknoloji ihracatı Çorum ilinden yapılmaktadır. Benzer şekilde Denizli'nin düşük teknoloji ihracatı da yaklaşık 1,5 milyar dolar ile 2024 yılında artış göstermiştir.

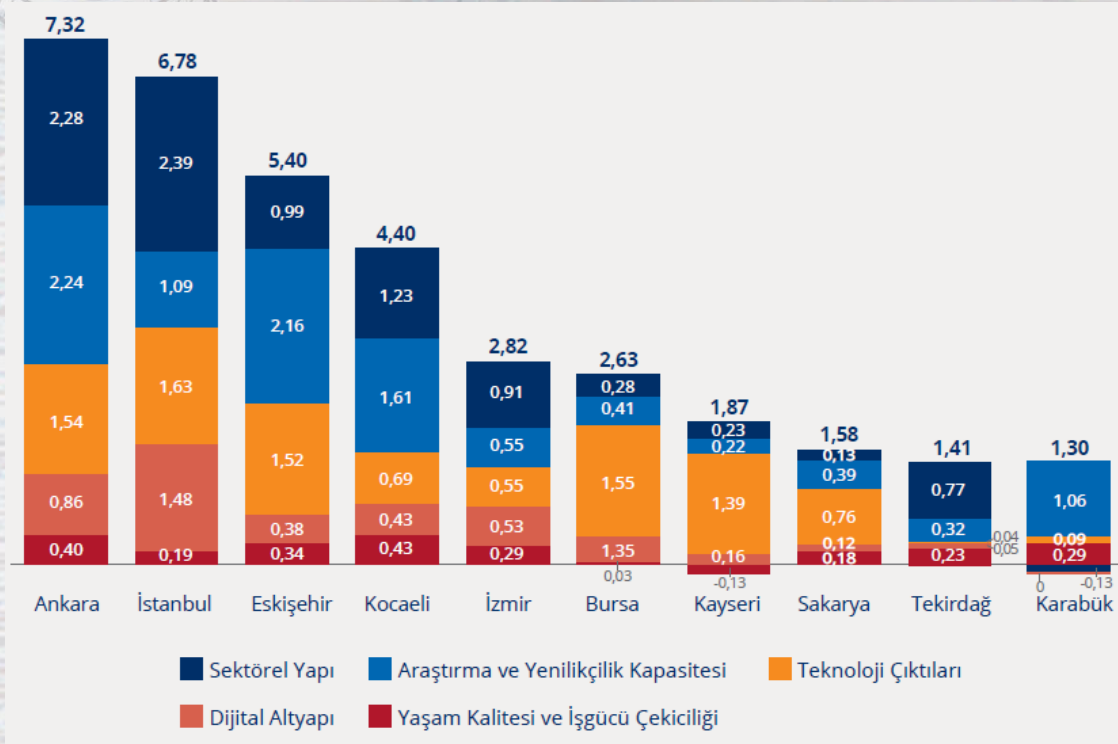
5. ASO-İLTEK (İLLERİN TEKNOLOJİK GELİŞİMİŞLİK SIRALAMASI)



Ankara Sanayi Odası tarafından hazırlanan ve Türkiye’de illerin teknolojik gelişmişlik düzeyini kıyaslayan ilk ve tek çalışma olan ASO-İLTEK İllerin Teknolojik Gelişmişlik Endeksi, illerin sanayi, inovasyon ve teknoloji çıktıları, fikri mülkiyet, yaşam kalitesi, dijital altyapı başta olmak üzere farklı alanlarındaki kapasitesini ölçen çok boyutlu bir göstergedir. Endeks sayesinde illerin teknolojik gelişmişlik düzeyi açısından hangi düzeyde olduğu ve üst seviyelere ulaşmak için hangi eksiklikleri bulunduğu net olarak ortaya konulmaktadır. Endeksin üst sıralarında olmak, dijital altyapı, insan kaynağı, Ar-Ge altyapısı açısından ilin güçlü bir konuma sahip olduğu ve bu sürecin bir yansıması olarak da teknoloji yoğun üretim ve yüksek katma değerli ürün geliştirilmesine imkân sağladığı anlamına gelmektedir. Bu çerçeveden bakıldığında; Ankara’nın ASO-İLTEK endeksinde 1. sırada yer alması ile yüksek teknoloji ürün ihracatında diğer 5 büyük sanayi kenti arasında da birinci olması, şaşırtıcı değildir. Aynı durum İstanbul için de geçerli olup; ASO-İLTEK endeksinde ikinci sırada olan İstanbul, kendi ihracatı içerisinde %5 olan yüksek teknolojinin payı ile diğer 5 büyük sanayi kenti arasında da yine ikinci sıradadır.

Türkiye’nin yaklaşık 25 yıllık süreçte teknolojiye geçiş çalışmaları önemli kazanımlar sağlamış olup orta-yüksek teknoloji ihracatı toplam ihracat içinde en yüksek paya sahip olmuştur. Ancak, aynı dönemde yüksek teknolojinin ihracat içindeki payı aynı kalmıştır. Söz konusu orta teknoloji tuzağından kurtulmak ve yüksek katma değerli ürün ve üretimi yaygınlaştırmak amacıyla politikalar geliştirilmesi gerektiği açık bir gerçektir. Politika formülasyonu süreçlerinde ASO-İLTEK, karar verici ve yerel aktörler için mevcut durumu gösterme ve öncelik verilecek alanları ortaya koyma açısından kapsamlı bir veri seti sunabilmektedir.

5.1. ASO İLTEK Sıralaması



Eskişehir, yüksek teknoloji yoğunluğu açısından birinci iken Endekste ise 4. sırada yer almaktadır. Küçük hacimli üretim düzeyine sahip illerde ise sadece bir fabrikadan kaynaklı yüksek teknoloji ihracatın oranı yoğun olurken bu gelişim daha kapsamlı hesaplanan endekse yansımayaabilmektedir. Örneğin, Adıyaman ilinin yüksek teknoloji ihracatının toplam ihracat içindeki payı yüzde 25,6 iken Endekste ki yeri ise 43. sıradadır. Sonuç olarak, iller arası teknolojik gelişmişlik farklarının bir çıktı değişkeni olarak görülebilen ihracatın teknolojik yapısına nasıl yansıdığını ortaya koymak açısından ASO tarafından hazırlanan bu iki raporu birlikte değerlendirmek faydalı olacaktır. Bu tür bir karşılaştırmalı veri setinin bölgesel kalkınma politikalarının şekillendirilmesinde ve yatırımların planlamasında önemli bir kaynak mahiyeti taşıdığı değerlendirilmektedir.

6. SONUÇ VE POLİTİKA ÖNERİLERİ

İthal ikameci sanayi politikası uygulayan Türkiye, cari açık ve finansman sıkıntısı nedeniyle 1980 kararıyla dış pazarlara açılma politikası benimsemiş ve dış ticarete serbestleşme sürecini başlatmıştır. 2000’li yılların başına kadar düşük bir ihracat performansı gösteren Ülkemiz, Gümrük Birliği anlaşmasının 1996 yılında yürürlüğe girmesiyle uluslararası rekabete açılmıştır. Aynı dönemde düşük teknoloji ürün ihracatı toplam içinde önemli bir paya sahip olmuştur. 2000’li yıllarda yapılan kurumsal düzenlemelerle birlikte Türkiye’nin ihracatı hızlı bir artışı eğilimine girmiştir. Bu gelişim, Türkiye’nin dünya ticaretinden aldığı payın da artmasını sağlamış ve 2000 yılında yüzde 0,5 olan Türkiye’nin payı 2023 yılında yüzde 1,1’e yükselmiştir. Ancak, Türkiye’nin dünya ticaretinden aldığı pay 2015 yılından itibaren yüzde 1 ile 1,1 seviyesinde kalmıştır. Bu durum Türkiye’nin ihracatta orta teknoloji tuzağında olduğunu ve yeni bir ivme yakalaması için Ar-Ge, inovasyon ve teknolojiye dayalı bir üretim, araştırma ve iş birliği sürecini başlatması gerektiğini ortaya koymaktadır. Orta yüksek teknolojinin payının son on yıldır önemli bir ivme kazanması ve payını artırmasına karşın yüksek teknoloji ihracatının yerinde sayması da önemli bir politika sorunsalına işaret etmektedir. Bu bağlamda, yüksek teknoloji ihracatının toplam içindeki payının artırılması ve dünya ticaretinden Türkiye’nin daha fazla pay alması amacıyla hedef odaklı politika formülasyonları geliştirilmesi açık bir gerçektir.

Bu çalışma, temel olarak yüksek teknoloji ihracatı başta olmak üzere ihracatın teknoloji düzeyini Türkiye ve 81 il düzeyinde ortaya koymayı amaçlamıştır. İl bazında ihracatın teknoloji düzeyi hesaplanarak karşılaştırılabilir bir veri seti sunmuştur. İl bazında ihracatın teknoloji düzeyini hesaplaması ve veri seti oluşturması, çalışmayı özgün kılmaktadır. Çalışmada Ankara ve Türkiye daha detaylı ele alınmış olup ihracat hacmi yüksek 5 il Ankara ile karşılaştırılmıştır.

Ankara ihracatının teknoloji düzeyine göre analizinde, diğer beş il ile göre Ankara’nın yüksek teknoloji ihracatının açık ara önde olduğu tespit edilmiştir. Tüm iller dahil edildiğinde ise yüksek teknoloji ihracatının toplam ihracata oranında Eskişehir ve Adıyaman illerinin bir ve ikinci sırayı paylaştığı gözlenmektedir. Bununla birlikte hacim olarak bakıldığında; bu iki ilimizin toplam ihracat değerinin Ankara’nın yüksek teknoloji ihracatının hacim değerine ancak ulaşabildiği gözlenmektedir. Ankara ile ilgili diğer tespitler aşağıdaki şekilde sıralanabilmektedir.

Ankara ilinde 2024 yılında gerçekleşen 1,75 milyar dolarlık ihracat ile bugüne kadarki en yüksek seviyesine çıkan yüksek teknoloji ihracatının ithalatı karşılama oranı da %49 seviyesine çıkmıştır. Bu oranın yükseltilmesi ihracatın niteliği ve katma değeri açısından kritik önemdedir.

Ankara ilinin orta-yüksek teknoloji sınıflandırmasına göre ihracatı 2022 yılında orta-yüksek teknoloji ithalatını geçmiştir. 2023 yılında ise çok yakın bir farkla negatife düşmüş olmasına rağmen 2024 yılında %105 ile ihracatın ithalatı karşılama oranı tekrar pozitifte geçmiştir. Tüm teknoloji düzeylerinde ihracatın ithalatı karşılama oranlarına bakıldığında genel olarak sadece orta-yüksek ve düşük teknoloji ve teknoloji sınıflamasına dahil olmayan alanlarda Ankara’nın ihracatı ithalatını karşılamaktadır.

2023 ve 2024 yıllarında yüksek teknoloji sınıfında Ankara ilinin ihracatında en kuvvetli olduğu alan “hava ve uzay taşıtları” sektörüdür. Ancak, 2024 yılında bu alanda kayda değer bir büyüme gözlemlenmemiştir.

Türkiye geneline kıyasla Ankara yüksek teknoloji dış ticaretinin yoğun olduğu en büyük ikinci ilimizdir. Türkiye’nin 2024 yılındaki toplam yüksek teknolojili ihracatının %20’si, ithalatının ise %11’i Ankara’dan gerçekleşmiştir. İllerin kendi ihracatı içerisinde teknoloji yoğunluğu en yüksek ihracatçı ilimiz ise Ankara’dır. Ankara’nın ihracatının içerisinde yüksek ve orta-yüksek teknolojinin toplam payı %63’tür.

Orta-yüksek teknoloji sınıflandırmasında yapılan dış ticaret incelendiğinde hacim bakımından İstanbul'un ardından Ankara Türkiye'nin toplam orta-yüksek ihracatı içerisinde %8,9 ile en büyük ikinci ilimizdir. 2024 yılında orta-yüksek teknoloji sınıfında yer alan 2927 kodlu "silah ve mühimmat" sektörü Ankara'nın en büyük ihracat kalemi olmuştur. Bu alanda yapılan ihracat 1,7 milyar Dolar seviyesine yükselmiştir.

İstanbul bütün teknoloji sınıflandırmalarında en büyük ihracatçı ve ithalatçı ilimiz olarak göze çarpmaktadır.

Gaziantep ili düşük teknoloji ihracatında hacim olarak en büyük ikinci ilimizdir. Yoğun olarak düşük teknoloji sınıflandırmasında yüksek ihracat tutarına sahip Gaziantep'in ithalatı yoğun olarak orta-yüksek teknoloji sınıfındadır. Bu açıdan, Gaziantep ili orta-yüksek teknoloji dış ticaret açığına katkı yapmaktadır.

6.1. TÜRKİYE'NİN TEKNOLOJİK DÖNÜŞÜM VE DIŞ TİCARET PERFORMANSINI ARTIRMAYA YÖNELİK POLİTİKA ÖNERİLERİ

Ülkemizin küresel değer zincirlerinde daha üst basamaklara tırmanması, dünya ticaretinden daha fazla pay alması ve dış ticaret dengesini iyileştirmesi; illerin teknolojik gelişmişliği ve üretimin teknoloji yoğunluğunun artırılmasıyla mümkündür. Bu bağlamda, bahsi geçen hususların ortaya konulması ve politikalar geliştirilmesi, politika yapıcı ve uygulayıcılar için önemli bir kaynaktır. Odamızın 2024 yılında açıkladığı İllerin Teknolojik Gelişmişlik Endeksi (ASO-İLTEK) bulguları ve bu çalışma, İllerin Dış Ticaretinin Teknolojik Analizi, eş zamanlı incelendiğinde müşterek politika önerileri ülkemizin teknolojik dönüşüm yolculuğunda yol gösterici olacaktır.

6.2. Yüksek Teknoloji Üretim ve İhracat Kapasitesinin Artırılması

Ankara'nın 2024 yılında yüksek teknoloji ihracatında %12,1'lik payı ve Türkiye'nin toplam yüksek teknoloji ihracatının %20'sini gerçekleştirmesi, şehirdeki güçlü potansiyeli ortaya koymaktadır. Ancak, yüksek teknoloji ihracatının ithalatı karşılama oranının %49 seviyesinde kalması, dışa bağımlılığın devam ettiğini göstermektedir. ASO-İLTEK bulguları, iller arasındaki teknolojik gelişmişlik farklarının bölgesel eşitsizlikleri yansıttığını ve yüksek teknoloji üretiminin İstanbul ve Ankara gibi illerle sınırlı kaldığını belirtmektedir. Bu bağlamda;

- Yüksek teknoloji üretimine odaklanan işletmelerin sayısını artırmak için, Anadolu illerinde sektörel mentorlük mekanizmaları geliştirilmelidir.
- Ankara'nın savunma sanayii ve havacılık alanındaki başarısı, "ölçme, kontrol, test cihazları" ve "tıbbi cihazlar" gibi diğer yüksek teknoloji sektörlerine yaygınlaştırılmalıdır.
- İhracatın ithalatı karşılama oranını iyileştirmek için, yüksek teknoloji ürünlerinde dışa bağımlılığı azaltacak Ar-Ge odaklı yatırımlar teşvik edilmelidir.

6.3. Ar-Ge ve Yenilikçilik Kapasitesinin Güçlendirilmesi

Ankara'nın yüksek teknoloji ihracatındaki lider konumunun korunabilmesi için Ar-Ge yatırımlarının desteklenmesi gerekliliği ASO-İLTEK raporunda da vurgulanmış olup, Türkiye'de Ar-Ge harcamalarının GSYİH'ye oranının %1,4 ile dünya ortalamasının (%2,6) altında kaldığı ve bu durumun teknolojik dönüşümü sınırladığı her iki çalışmada da görülmektedir. Ayrıca, ülkemizin patent ve marka

tescili bakımından sınırlı ilerleme kaydettiği ve bu durumun üretim süreçlerinin yüksek katma değere dönüşmesinde önemli bir kısıt oluşturduğu bilinmektedir.

- Ankara, İstanbul ve Eskişehir gibi yüksek teknoloji yoğunluğuna sahip illerde Ar-Ge yatırımları için özel teşvik programları tasarlanmalıdır.
- Üniversite-sanayi iş birliğini güçlendirmek amacıyla teknoloji transfer ofislerinin etkinliği artırılmalı ve teknoparkların yenilikçi projelere katkısı artırılmalıdır.
- Ar-Ge desteklerinin tahsisinde, illerin teknolojik olgunluk seviyeleri ve sektörel ihtiyaçları dikkate alınarak kaynakların verimli kullanımı sağlanmalıdır.
- KOBİ'lerin tasarımcı, geliştirici ve markalaştırıcı aktörler olması için yönlendirici yönlendirici politika araçları geliştirilmelidir.
- Protiplene ve test merkezlerinin kullanımının yaygınlaşmasını sağlamak amacıyla mekanizmalar geliştirilmelidir.
- İnovasyon yetkinliğini ve inovasyon yönetim kapasitesini güçlendirecek projeler yürütülmelidir.
- Ar-Ge ve tasarım merkezlerinin çıktıları analiz edilerek, söz konusu merkezlerde üretilen çıktının yarattığı katma değere göre verilen teşvikler düzenlenebilir.
- Mühendislik ve meslek yüksek okulu müfredatının inovasyon odaklılık perspektifinden yeniden değerlendirilerek uygun dersler eklenebilir.

6.4. Dijital Altyapının Ülke Geneline Yayılması

Yüksek teknoloji ihracatının artmasındaki temel etkenlerden bir diğeri de dijital altyapının iyileştirilmesidir. Bölgesel eşitsizliklerin artmasında dijital altyapı eksikliği önemli bir rol oynamakta olup Türkiye'nin teknolojik dönüşüm sürecinde dijitalleşmenin lokomotif rol oynayacağı değerlendirilmektedir.

- Geniş bant internet erişimi ve hızı, özellikle düşük teknoloji yoğunluğuna sahip illerde yaygınlaştırılmalıdır.
- Dijitalleşme süreçlerini desteklemek için KOBİ'lere yönelik finansman modelleri geliştirilmeli ve dijital teknolojilere erişim kolaylaştırılmalıdır.
- Bilgi ve iletişim teknolojileri altyapısının güçlendirilmesi, yeni pazarlara erişimi ve teknolojik yenilikleri hızlandıracaktır.

6.5. İller Arası Kümelenme Stratejilerinin Geliştirilmesi

Ankara-Eskişehir ve İstanbul-Kocaeli teknoloji kuşakları yenilikçi kümelenme modelleri için potansiyel taşımakta olup İllerin Dış Ticaretinin Teknolojik Analizi çalışması, bu tür iş birliklerinin dış ticaret performansını yükseltebileceğini ortaya koymuştur. Türkiye'de mevcut kümelenme politikalarının yalnızca ihracatı destekleme odaklı kaldığı ve firmalar arası iş birliğinin istenilen düzeyde gelişmediği gözlemlenmektedir.

- İllerin teknolojik yetkinlik farklarına dayalı, ölçülebilir ve etkin kümelenme stratejileri geliştirilmelidir.
- Ankara-Eskişehir kuşağında araştırma ve yenilikçilik, İstanbul-Kocaeli kuşağında dijital altyapı odaklı kümelenme modelleri teşvik edilmelidir.
- Kümelenme politikaları, KOBİ'lerin küresel rekabetçiliğini artırmak için risk paylaşımı ve iş birliği odaklı yaklaşımlarla desteklenmelidir.

6.6. Orta-Yüksek Teknolojilerde Dış Ticaret Dengesinin İyileştirilmesi

Ankara'nın orta-yüksek teknoloji ihracatının 2024'te ithalatı %105 oranında karşılamakta olduğu görülmüş, ancak Gaziantep gibi illerin orta-yüksek teknoloji ithalat açığı verdiği görülmüştür. ASO-İLTEK raporunda da buna paralel şekilde, düşük teknoloji yoğunluğuna sahip illerde yüksek teknoloji odaklı sektörlerin geliştirilmesi gerekliliği vurgulanmaktadır.

- Düşük teknoloji ihracatı yapan illerde, orta-yüksek teknoloji üretimine geçişi destekleyecek destek programları uygulanmalıdır.
- Orta-yüksek teknoloji sektörlerinde dış ticaret açığını azaltmak için, yenilikçi iş modelleri ve verimlilik odaklı yatırımlar teşvik edilmelidir.
- Savunma sanayii gibi Ankara'nın güçlü olduğu orta-yüksek teknoloji sektörleri, diğer illere model oluşturacak şekilde yaygınlaştırılmalıdır.
- Dijital ve yeşil dönüşüme uyumu hızlandırmak amacıyla dijital ve yeşil becerilere yönelik mesleki gelişimi modelleri oluşturulması yanında beceri uyum programları uygulanmalıdır.

6.7. Veri Odaklı Politika Tasarımı ve Açık Veri Uygulamalarının Yaygınlaştırılması

İl bazında dış ticaret verilerinin detaylı kırılımlarının kamuya sunulması rekabetçi sektörlerin tespitini kolaylaştıracaktır. Ankara Sanayi Odası'nın daha önceki yayınlarında da değindiği gibi, il ve ilçe düzeyinde veri üretiminin artırılmasının ve açık veri uygulamalarının yaygınlaştırılmasının teknolojik dönüşüm ve yüksek katma değerli üretime geçiş için kritik önemde olduğu gözden kaçmamalıdır.

- Merkezi ve yerel yönetimler, şeffaflığı artırmak için açık veri portalları oluşturmalı; İngiltere ve ABD'deki açık veri platformları örnek alınmalıdır.
- Akademi ve araştırma kuruluşlarıyla iş birliği yapılarak, bölgesel veri tabanları geliştirilmeli ve veri odaklı politika tasarımı desteklenmelidir.
- Kapsamlı ve yol gösterici nitelikte sektörel analiz raporları düzenli olarak hazırlanmalı ve ekonomik aktörlerle paylaşılmalıdır.

Ek 1- OECD İmalat Sanayi Teknoloji Sınıflandırmaları Alt Sektörler (ISIC Rev. 3)

Yüksek Teknoloji İmalat Sanayi	Orta-Yüksek Teknoloji İmalat Sanayi
2423 - Tıpta ve eczacılıkta kullanılan kimyasal ve bitkisel kaynaklı ürünler	2411 - Ana kimyasal maddeler (kimyasal gübre ve azotlu bileşikler hariç)
3000 - Büro, muhasebe ve bilgi işleme makineleri	2412 - Kimyasal gübre ve azotlu bileşikler
3210 - Elektronik valf ve elektron tüpleri ile diğer elektronik parçalar	2413 - Sentetik kauçuk ve plastik hammaddeler
3220 - Radyo ve televizyon vericileri ile telefon, telgraf teçhizatı	2421 - Pestisit (haşarat ilacı) ve diğer zirai-kimyasallar
3230 - Televizyon ve radyo alıcıları; ses ve görüntü kaydeden veya üreten teçhizat vb. ilgili araçlar	2422 - Boya, vernik vb.kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macun
3311 - Tıbbi ve cerrahi teçhizat ile ortopedik araçlar	2424 - Sabun, deterjan, temizlik, cilalama maddeleri; parfüm; kozmetik ve tuvalet malzemeleri
3312 - Ölçme, kontrol, test, seyrüsefer vb. amaçlı alet ve cihazlar	2429 - Başka yerde sınıflandırılmamış kimyasal ürünler
3313 - Otomatik kontrol ve ayar alet ve cihazların aksam-parçası	2430 - Suni ve sentetik elyaf
3320 - Optik alet ve fotoğrafçılık teçhizatı	2911 - İçten yanmalı motor ve türbin; (uçak, motorlu taşıt ve motosiklet motorları hariç)
3330 - Saat	2912 - Pompa, kompresör, musluk ve vana
3530 - Hava ve uzay taşıtları	2913 - Mil yatağı, dişli, dişli takımı ve tahrik tertibatı
	2914 - Sanayi fırını, ocak ve ocak ateşleyiciler
	2915 - Kaldırma ve taşıma teçhizatı
	2919 - Diğer genel amaçlı makineler
	2921 - Tarım ve orman makineleri
	2922 - Takım tezgahları
	2923 - Metalurji makineleri
	2924 - Maden, taşocacı ve inşaat makineleri
	2925 - Gıda, içecek ve tütün işleyen makineler
	2926 - Tekstil, giyim eşyası ve deri işlemede kullanılan makineler
	2927 - Silah ve mühimmat
	2929 - Diğer özel amaçlı makineler
	2930 - Başka yerde sınıflandırılmamış ev aletleri
	3110 - Elektrik motoru, jeneratör, transformatörler
	3120 - Elektrik dağıtım ve kontrol cihazları
	3130 - İzole edilmiş tel ve kablolar
	3140 - Akümülatör, pil ve batarya
	3150 - Elektrik ampulü ve lambaları ile aydınlatma teçhizatı
	3190 - Başka yerde sınıflandırılmamış elektrikli teçhizat
	3410 - Motorlu kara taşıtları ve motorları
	3420 - Motorlu kara taşıtlarının karasörleri ve römorkları
	3430 - Motorlu kara taşıtlarının motorlarıyla ilgili parça ve aksesuarları
	3520 - Demiryolu ve tramvay lokomotifleri ile vagonları
	3591 - Motosiklet
	3592 - Bisiklet ve sakat taşıyıcıları
	3599 - Başka yerde sınıflandırılmamış ulaşım araçları

Ek 2- OECD Teknoloji Sınıflandırmaları Alt Sektörler (ISIC Rev. 3)

Orta-Düşük Teknoloji Sanayi	Düşük Teknoloji Sanayi	Teknoloji Sınıfına Dahil Olmayan Sektörler
2310 - Kok fırını ürünleri	200 - Ormanlık ve tomrukçuluk	1010 - Maden kömürü
2320 - Rafine edilmiş petrol ürünleri	1511 - Mezbahacılık	1020 - Linyit
2330 - Nükleer yakıt	1512 - Balık ürünleri	1030 - Turba(turb)
2511 - İç ve dış lastik	1513 - İşlenmiş sebze ve meyveler	111 - Tahıl ve başka yerde sınıflandırılmamış bitkisel ürünler
2519 - Diğer kauçuk ürünleri	1514 - Bitkisel ve hayvansal sıvı ve katı yağlar	1110 - Ham petrol ve doğal gaz
2520 - Plastik ürünleri	1520 - Süt ürünleri	112 - Sebze, bahçe ve kültür bitkileri ürünleri
2610 - Cam ve cam ürünleri	1531 - Öğütülmüş tahıl ürünleri	113 - Meyveler, sert kabuklular, içecek ve baharat bitkileri
2691 - Yapı malzemeleri dışındaki, ateşe dayanıklı olmayan seramik eşya	1532 - Nişasta ve nişastalı ürünler	1200 - Uranyum ve toryum cevherleri
2692 - Ateşe dayanıklı seramik ürünleri	1533 - Hazır hayvan yemleri	121 - Sığır, koyun, keçi, at, eşek, bardo, katır v.b.
2693 - Ateşe dayanıklı olmayan, kil ve seramik yapı malzemeleri	1541 - Fırın ürünleri	122 - Başka yerde sınıflandırılmamış hayvanlar ve hayvansal ürünler
2694 - Çimento, kireç ve alçı	1542 - Şeker	1310 - Demir cevheri
2695 - Çimento ve alçı ile sertleştirilmiş maddeler	1543 - Kakao, çikolata ve şekerleme	1320 - Demir dışı metal cevherleri
2696 - Taş	1544 - Makarna, şehriye, kuskus vb. unlu mamüller	1410 - Kum, kil ve taşocaklığı
2699 - Başka yerde sınıflandırılmamış metalik olmayan mineraller	1549 - Başka yerde sınıflandırılmamış gıda maddeleri	1421 - Kimya ve gübre sanayiinde kullanılan mineraller
2710 - Demir-çelik ana sanayi	1551 - Mayalı maddelerden etil alkol	1422 - Tuz
2720 - Demir-çelik dışındaki ana metal sanayi	1552 - Şarap	1429 - Başka yerde sınıflandırılmamış madencilik ve taşocaklığı
2811 - Metal yapı malzemeleri	1553 - Bira ve malt	
2812 - Tank, sarnıç ve metal muhafazalar	1554 - Alkolsüz içecekler, maden ve memba suları	
2813 - Buhar kazanı (merkezi kalorifer kazanları hariç)	1711 - Tekstil elyafından iplik ve dokunmuş tekstil	
2893 - Çatal-bıçak takımı, el aletleri ve hırdavat malzemeleri	1721 - Giyim eşyası dışındaki hazır tekstil ürünleri	
2899 - Başka yerde sınıflandırılmamış metal eşya	1722 - Halı ve kilim	
3511 - Gemi	1723 - Halat, ip, sicim ve ağ	
3512 - Eğlence ve sportif amaçlı tekneler	1729 - Başka yerde sınıflandırılmamış tekstil ürünleri	
	1730 - Trikotaj (örme) ürünleri	
	1810 - Giyim eşyası (kürk hariç)	
	1820 - Kürk mamülleri	
	1911 - Dabaklanmış deri	
	1912 - Bavul, el çantası vb.saracıye	
	1920 - Ayakkabı	
	2010 - Kereste ve parke	
	2021 - Tahta plaka; kontrplak, yonga levha, sunta, diğer pano ve tahtalar	
	2022 - İnşaat kerestesi	
	2023 - Ağaçtan yapılan ambalaj malzemeleri	
	2029 - Diğer ağaç ürünleri; hasır vb. örülerek yapılan maddeler	
	2101 - Kağıt hamuru, kağıt ve mukavva	
	2102 - Olukluk karton ve mukavva ile kağıt ve mukavadan ambalajlar	
	2109 - Diğer kağıt ve mukavva ürünleri	
	2211 - Kitap, broşür, müzik kitapları ve diğer yayınlar	
	2212 - Gazete, dergi ve süreli yayınlar	
	2213 - Plak, kaset vb.	
	2219 - Diğer yayımlar	
	2221 - Basım	
	2222 - Basımla ilgili hizmetler	
	2230 - Manyetik şeritli kartlar (ses kaydı yapılmış)	
	3610 - Mobilya	
	3691 - Kuyumculuk ve ilgili maddeler	
	3692 - Müzik aletleri	
	3693 - Spor malzemeleri	
	3694 - Oyun ve oyuncak	
	3699 - Başka yerde sınıflandırılmamış diğer ürünler	
	1600 - Tütün ürünleri	

Ek. 3. İllerin Toplam İhracatı İçerisinde Yüksek Teknoloji Düzeyleri

	Yüksek Teknoloji 2019	Toplam İhracat 2019	Yüksek Teknoloji 2020	Toplam İhracat 2020	Yüksek Teknoloji 2021	Toplam İhracat 2021	Yüksek Teknoloji 2022	Toplam İhracat 2022	Yüksek Teknoloji 2023	Toplam İhracat 2023	Yüksek Teknoloji 2024	Toplam İhracat 2024
İstanbul	4,2%	85.636.418.344	4,5%	79.860.305.873	4,2%	104.837.635.916	3,9%	117.099.995.581	4,7%	116.867.743.145	4,5%	115.509.157.364
Ankara	14,2%	8.313.059.630	12,9%	7.718.194.313	10,3%	9.217.303.569	11,4%	11.508.108.533	13,2%	12.354.301.049	12,1%	14.514.567.339
İzmir	1,4%	10.108.128.278	1,9%	9.880.026.043	1,9%	12.637.994.221	1,8%	14.216.595.861	1,8%	14.211.735.343	2,0%	14.033.781.867
Kocaeli	0,7%	9.887.822.151	1,0%	7.721.772.545	0,9%	12.056.931.504	0,8%	14.337.344.278	1,3%	12.744.257.579	1,3%	13.090.223.242
Bursa	0,7%	10.371.116.838	0,7%	9.088.062.820	0,6%	11.142.647.753	0,5%	12.167.604.729	0,6%	11.902.421.131	0,5%	11.484.227.110
Gaziantep	0,4%	7.418.005.475	0,5%	7.799.878.407	0,9%	9.798.729.283	0,9%	10.172.779.234	1,4%	9.705.775.603	1,5%	9.690.128.023
Sakarya	0,2%	5.272.698.433	0,3%	4.540.480.398	0,5%	5.198.612.499	0,7%	5.114.682.820	0,6%	5.883.969.953	0,5%	6.378.288.022
Denizli	0,1%	2.922.627.706	0,1%	2.927.866.857	0,1%	4.291.364.777	0,1%	4.511.227.551	0,2%	4.202.798.227	0,2%	4.461.598.616
Konya	1,6%	1.991.691.628	2,4%	2.157.552.438	1,4%	3.003.842.189	1,3%	3.276.300.335	1,0%	3.335.895.554	1,0%	3.560.385.742
Hatay	0,2%	2.837.263.330	0,2%	2.397.140.362	0,2%	4.014.475.584	0,2%	3.532.300.283	0,2%	2.572.915.072	0,2%	3.497.180.912
Çorum	0,1%	1.541.349.238	0,3%	911.301.746	0,0%	2.636.308.471	0,1%	1.890.451.917	0,1%	1.890.396.216	0,1%	3.467.782.480
Manisa	0,7%	2.462.612.443	0,9%	2.308.495.841	1,2%	2.924.778.376	1,3%	3.206.023.327	1,4%	3.358.769.219	1,5%	3.368.578.106
Kayseri	0,9%	2.215.813.822	1,3%	2.293.039.051	0,8%	3.221.586.878	0,7%	3.474.258.426	0,7%	3.213.272.535	0,7%	3.251.251.189
Mersin	1,1%	1.775.171.526	0,8%	1.928.882.020	1,0%	2.537.398.422	0,6%	2.794.040.573	0,5%	3.025.149.266	0,3%	3.072.030.637
Adana	0,7%	1.912.168.667	0,8%	1.836.683.343	0,8%	2.481.299.465	0,6%	2.999.369.881	0,7%	2.854.940.806	0,9%	3.008.334.399
Antalya	7,7%	1.421.947.895	9,8%	1.609.223.924	3,9%	1.979.345.429	8,8%	2.222.807.386	7,3%	2.367.736.498	4,6%	2.296.981.332
Tekirdağ	0,1%	1.345.297.823	0,1%	1.316.794.849	0,5%	1.820.021.071	0,6%	2.130.234.677	0,6%	2.169.491.338	0,6%	2.221.460.354
Eskişehir	42,1%	1.142.117.760	30,4%	936.014.997	28,5%	1.183.667.392	27,5%	1.314.476.926	30,2%	1.471.841.471	34,4%	1.655.029.195
Samsun	0,7%	730.418.331	0,6%	743.299.832	0,4%	1.289.014.321	0,6%	1.275.632.226	0,7%	1.247.177.529	0,8%	1.385.996.122
Trabzon	0,2%	1.158.218.872	0,4%	1.050.956.860	0,2%	1.175.436.073	0,2%	1.070.179.772	0,3%	1.040.768.839	0,4%	1.312.319.473
Aydın	0,2%	754.270.351	0,3%	789.884.589	0,1%	1.040.860.968	0,1%	1.199.432.592	0,1%	1.170.592.510	0,1%	1.226.724.269
Muğla	0,0%	567.838.399	0,0%	613.453.542	0,2%	792.524.663	0,0%	1.010.641.917	0,1%	1.067.312.109	0,1%	1.160.193.191
Kahraman	0,1%	905.538.234	0,1%	872.101.079	0,1%	1.357.909.998	0,1%	1.420.402.964	0,1%	974.135.616	0,1%	1.138.329.013
Balıkesir	0,1%	581.618.212	0,2%	607.661.666	0,4%	773.607.464	0,5%	900.468.877	0,4%	1.089.098.131	0,4%	1.128.309.772
Mardin	0,7%	791.085.659	0,7%	908.269.698	1,9%	951.429.412	1,9%	1.068.920.700	1,7%	1.025.968.984	1,7%	1.017.172.859
Yalova	0,6%	439.416.198	0,5%	535.246.225	0,5%	930.585.747	0,3%	581.241.602	0,1%	826.782.600	0,1%	647.310.621
Şirnak	0,6%	374.067.141	0,6%	551.890.580	0,6%	764.911.341	0,4%	755.182.212	0,3%	679.337.104	0,1%	630.661.950
Giresun	0,0%	230.515.200	0,5%	261.468.669	0,0%	354.702.753	0,0%	349.204.752	0,0%	381.755.756	0,0%	588.670.057
Zonguldak	0,1%	424.790.211	0,1%	446.884.301	0,1%	834.783.012	0,0%	655.533.550	0,2%	380.682.139	0,1%	470.281.154
Ordu	0,1%	246.082.218	0,0%	235.236.933	0,1%	289.514.647	0,6%	295.198.452	0,3%	322.410.871	0,1%	439.290.030
Malatya	0,1%	271.876.742	0,2%	285.429.591	0,2%	405.219.705	0,1%	449.649.356	0,6%	386.530.705	0,1%	422.914.318
Çankırı	0,5%	250.711.938	0,7%	232.239.104	0,8%	268.878.784	0,4%	307.643.816	0,4%	366.366.999	0,3%	404.445.809
Şanlıurfa	1,2%	166.709.346	1,2%	160.619.479	1,2%	208.583.229	0,6%	304.068.561	0,8%	349.592.706	3,9%	380.372.764
Düzce	0,1%	184.038.965	0,1%	225.838.130	0,1%	287.760.773	0,1%	355.772.870	0,1%	371.272.107	0,1%	373.788.778
Diyarbakır	1,1%	216.603.573	0,5%	253.387.053	1,1%	392.111.458	3,0%	393.273.324	5,6%	303.918.084	3,4%	362.539.166
Afyonkar	0,2%	358.500.735	0,2%	309.837.176	0,2%	367.435.133	0,2%	384.419.219	0,1%	337.711.368	0,2%	337.469.659
Karaman	0,0%	266.614.818	0,0%	258.017.597	0,0%	279.203.173	0,1%	310.495.248	0,0%	301.156.762	0,0%	330.733.618
Uşak	0,4%	256.144.975	0,7%	243.359.069	0,6%	375.093.190	0,5%	440.633.604	0,5%	318.306.764	0,4%	327.948.145
Kırklareli	0,0%	194.148.082	0,1%	195.843.719	0,0%	265.610.748	0,0%	345.442.212	0,0%	362.390.546	0,0%	326.820.955
Kırşehir	0,0%	223.374.948	0,0%	203.769.264	0,0%	311.531.326	0,0%	368.090.721	0,0%	297.194.949	0,0%	318.944.806
Kütahya	0,1%	221.543.217	0,1%	235.135.344	0,2%	285.788.065	0,1%	346.710.340	0,2%	297.474.594	0,1%	291.485.982
İsparta	0,1%	210.452.794	0,1%	205.402.264	0,1%	290.509.210	0,3%	373.330.094	0,4%	270.473.162	0,9%	286.998.208
Karabük	0,0%	382.741.463	0,0%	416.433.579	0,1%	380.151.792	0,0%	328.425.200	0,0%	279.216.560	0,0%	276.400.889
Kastamon	0,1%	94.513.360	0,0%	301.810.937	0,2%	384.765.996	0,0%	332.159.846	0,0%	182.473.330	0,0%	274.975.610
Elazığ	0,0%	207.891.367	0,0%	146.517.491	0,1%	302.902.582	0,1%	366.932.402	0,2%	335.038.730	0,1%	259.732.267
Rize	0,1%	169.311.139	0,9%	165.395.578	0,2%	208.160.908	0,1%	228.177.952	0,3%	201.395.021	0,2%	235.141.230
Burdur	0,0%	206.705.557	0,0%	220.433.631	0,0%	295.951.198	0,0%	272.468.072	0,1%	256.719.261	0,0%	225.884.877
Çanakkale	0,0%	168.966.298	0,0%	132.391.412	0,0%	166.684.203	0,0%	193.014.416	0,2%	163.320.474	0,3%	185.629.383
Bolu	0,5%	122.615.505	0,8%	111.038.045	0,9%	165.379.327	1,3%	178.263.577	0,8%	159.939.601	0,9%	179.343.878
Amasya	0,0%	114.552.782	0,0%	95.415.513	0,0%	126.994.136	0,0%	138.066.453	0,0%	166.239.811	0,0%	170.458.689
Bilecik	5,3%	89.486.328	3,2%	109.943.876	2,7%	131.931.626	2,5%	148.183.485	2,9%	142.384.516	2,8%	148.637.001
Aksaray	0,0%	119.002.951	0,0%	111.848.388	0,1%	171.450.141	0,1%	214.326.247	0,2%	150.524.643	0,3%	146.431.834
Osmaniye	0,0%	304.974.375	0,0%	204.746.448	0,0%	420.720.971	0,0%	375.055.557	0,0%	163.384.977	0,0%	137.990.579
Muş	0,0%	6.201.240	0,0%	79.294.268	0,0%	75.568.856	0,1%	150.865.865	0,0%	131.930.191	0,0%	110.178.301
Edirne	1,3%	59.408.526	0,6%	68.092.139	0,7%	81.276.639	0,3%	84.216.418	0,6%	98.554.915	0,5%	103.330.895
Nevşehir	0,2%	52.725.123	0,2%	49.216.257	0,2%	79.591.841	0,4%	121.883.946	0,5%	93.873.930	1,6%	102.101.248
Sivas	3,2%	92.757.472	6,4%	91.774.932	7,8%	83.979.582	10,3%	104.838.303	9,5%	100.519.652	10,4%	99.099.835
Niğde	0,0%	55.784.477	0,0%	61.481.209	0,0%	77.544.476	0,0%	64.825.096	0,0%	60.017.916	0,1%	91.017.955
Hakkari	0,0%	44.262.360	0,0%	37.931.381	0,1%	55.958.892	0,1%	97.904.302	0,1%	85.775.765	0,0%	90.970.122
Kilis	2,1%	43.414.617	0,7%	47.703.171	0,6%	80.308.502	0,6%	94.553.805	0,7%	81.199.938	0,6%	89.999.651
Artvin	0,2%	48.788.871	0,2%	55.403.239	0,2%	55.339.101	0,4%	58.280.774	0,1%	65.599.834	0,1%	80.434.411
Batman	0,6%	35.601.340	0,2%	36.813.204	0,7%	58.410.845	0,4%	220.101.473	0,3%	450.567.325	2,3%	80.094.427
Gümüşh	0,0%	49.532.402	0,0%	38.076.397	0,0%	65.907.641	0,0%	64.037.132	0,0%	48.165.285	0,0%	78.319.494
İğdır	0,4%	73.329.300	0,6%	79.005.865	0,6%	93.134.041	0,6%	106.668.928	0,3%	71.592.226	0,3%	74.451.706
Erzurum	10,1%	21.744.024	5,6%	23.530.845	6,3%	26.876.735	3,3%	25.265.560	3,8%	23.405.618	1,8%	58.618.255
Yozgat	0,8%	13.516.481	0,1%	15.239.943	0,1%	17.719.882	0,5%	57.658.497	0,2%	20.846.260	0,2%	57.317.324
Adıyaman	22,2%	59.310.529	18,0%	53.252.264	28,1%	62.865.432	26,4%	82.967.615	27,9%	58.018.911	25,6%	47.286.106
Bartın	0,0%	29.024.735	0,0%	25.721.603	0,0%	389.804.350	0,9%	33.129.443	0,3%	32.822.542	0,0%	45.040.431
Sinop	0,0%	30.218.459	0,0%	29.981.256	0,0%	34.353.093	0,1%	33.629.647	0,4%	44.279.970	0,4%	44.233.184
Tokat	0,0%	18.003.951	0,1%	30.220.849	0,8%	34.089.137	0,1%	40.989.428	0,0%	34.779.430	0,2%	38.880.926
Erzincan	0,0%	14.980.223	0,0%	20.203.444	0,0%	24.258.473	0,0%	28.844.166	0,0%	26.782.376	0,4%	36.457.430
Ağrı	2,4%	30.624.027	2,9%	20.910.784	2,0%	25.853.861	1,7%	32.350.860	2,5%	24.641.329	1,3%	26.275.472
Van	0,7%	47.068.486	0,6%	24.422.241	0,5%	23.101.804	0,3%	25.355.599	0,2%	22.850.098	0,1%	25.893.229
Kırıkkale	15,9%	10.638.035	8,3%	10.468.965	3,9%	11.704.017	3,4%	12.654.000	1,3%	32.829.760	1,9%	24.682.160
Siirt	0,1%	37.739.326	0,1%	71.967.137	0,0%	86.080.624	0,0%	73.573.122	0,0%	41.961.154	1,0%	22.453.542
Bitlis	0,0%	5.378.810	1,7%	4.								

Ek. 4. İllerin Toplam İhracatı İçerisinde Orta-Yüksek Teknoloji Düzeyleri

	Orta-Yüksek Teknoloji 2019	Toplam İhracat 2019	Orta-Yüksek Teknoloji 2020	Toplam İhracat 2020	Orta-Yüksek Teknoloji 2021	Toplam İhracat 2021	Orta-Yüksek Teknoloji 2022	Toplam İhracat 2022	Orta-Yüksek Teknoloji 2023	Toplam İhracat 2023	Orta-Yüksek Teknoloji 2024	Toplam İhracat 2024
İstanbul	35,5%	85.636.418.344	34,9%	79.860.305.873	32,5%	104.837.635.916	32,8%	117.099.995.581	35,3%	116.867.743.145	37,0%	115.509.157.364
Ankara	48,7%	8.313.059.630	44,6%	7.718.194.313	47,0%	9.217.303.569	44,9%	11.508.108.533	50,0%	12.354.301.049	50,8%	14.514.567.339
İzmir	29,3%	10.108.128.278	26,6%	9.880.026.043	28,8%	12.637.994.221	28,9%	14.216.595.861	28,7%	14.211.735.343	27,2%	14.033.781.867
Kocaeli	26,3%	9.887.822.151	32,7%	7.721.772.545	26,9%	12.056.931.504	27,2%	14.337.344.278	32,1%	12.744.257.579	31,5%	13.090.223.242
Bursa	56,6%	10.371.116.838	53,6%	9.088.062.820	49,5%	11.142.647.753	49,2%	12.167.604.729	48,0%	11.902.421.131	49,1%	11.484.227.110
Gaziantep	8,6%	7.418.005.475	8,8%	7.799.878.407	8,9%	9.798.729.283	9,1%	10.172.779.234	9,8%	9.705.775.603	10,4%	9.690.128.023
Sakarya	91,7%	5.272.698.433	91,0%	4.540.480.398	88,6%	5.198.612.499	85,5%	5.114.682.820	89,1%	5.883.969.953	89,4%	6.378.288.022
Denizli	17,6%	2.922.627.706	17,3%	2.927.866.857	18,2%	4.291.364.777	21,9%	4.511.227.551	26,5%	4.202.798.227	27,1%	4.461.598.616
Konya	52,8%	1.991.691.628	57,9%	2.157.552.438	57,5%	3.003.842.189	58,1%	3.276.300.335	60,9%	3.335.895.554	61,6%	3.560.385.742
Hatay	9,1%	2.837.263.330	8,7%	2.397.140.362	5,0%	4.014.475.584	6,5%	3.532.300.283	7,9%	2.572.915.072	6,3%	3.497.180.912
Çorum	7,0%	1.541.349.238	10,1%	911.301.746	4,2%	2.636.308.471	6,6%	1.890.451.917	5,4%	1.890.396.216	3,2%	3.467.782.480
Manisa	40,6%	2.462.612.443	39,4%	2.308.495.841	41,1%	2.924.778.376	42,3%	3.206.023.327	41,7%	3.358.769.219	41,5%	3.368.578.106
Kayseri	25,8%	2.215.813.822	25,3%	2.293.039.051	22,7%	3.221.586.878	26,7%	3.474.258.426	28,5%	3.213.272.535	30,2%	3.251.251.189
Mersin	14,8%	1.775.171.526	13,2%	1.928.882.020	13,0%	2.537.398.422	14,8%	2.794.040.573	14,9%	3.025.149.266	13,8%	3.072.030.637
Adana	27,3%	1.912.168.667	26,9%	1.836.683.343	35,0%	2.481.299.465	37,5%	2.999.369.881	35,3%	2.854.940.806	39,6%	3.008.334.399
Antalya	12,4%	1.421.947.895	9,8%	1.609.223.924	10,0%	1.979.345.429	12,4%	2.222.807.386	11,9%	2.367.736.498	15,2%	2.296.981.332
Tekirdağ	35,3%	1.345.297.823	37,2%	1.316.794.849	40,6%	1.820.021.071	36,3%	2.130.234.677	37,8%	2.169.491.338	36,5%	2.221.460.354
Eskişehir	23,4%	1.142.117.760	27,2%	936.014.997	30,7%	1.183.667.392	31,4%	1.314.476.926	30,3%	1.471.841.471	30,5%	1.655.029.195
Samsun	24,7%	730.418.331	31,7%	743.299.832	28,5%	1.289.014.321	33,4%	1.275.632.226	36,2%	1.247.177.529	45,7%	1.385.996.122
Trabzon	4,6%	1.158.218.872	5,4%	1.050.956.860	7,3%	1.175.436.073	8,6%	1.070.179.772	9,1%	1.040.768.839	7,6%	1.312.319.473
Aydın	38,2%	754.270.351	36,4%	789.884.589	38,5%	1.040.860.968	38,3%	1.199.432.592	39,1%	1.170.592.510	38,9%	1.226.724.269
Muğla	1,1%	567.838.399	0,8%	613.453.542	0,7%	792.524.663	1,5%	1.010.641.971	1,4%	1.067.312.109	2,1%	1.160.193.911
Kahraman	3,9%	905.538.234	3,1%	872.101.079	3,2%	1.357.909.998	3,3%	1.420.402.964	4,5%	974.135.616	3,7%	1.138.329.013
Balıkesir	31,8%	581.618.212	35,9%	607.661.666	37,1%	773.607.464	37,5%	900.468.877	48,3%	1.089.098.131	50,5%	1.128.309.772
Mardin	12,8%	791.085.659	20,7%	908.269.698	5,9%	951.429.412	7,1%	1.068.920.700	8,8%	1.025.968.984	9,6%	1.017.172.859
Yalova	4,3%	439.416.198	2,7%	535.246.225	4,2%	930.585.747	5,3%	581.241.602	6,4%	826.782.600	6,1%	647.310.621
Şırnak	13,0%	374.067.141	10,4%	551.890.580	15,1%	764.911.341	12,5%	755.182.212	14,4%	679.337.104	7,6%	630.661.950
Giresun	5,9%	230.515.200	7,3%	261.468.669	8,4%	354.702.753	10,2%	349.204.752	8,6%	381.755.756	5,8%	588.670.057
Zonguldak	5,3%	424.790.211	4,5%	446.884.301	2,0%	834.783.012	3,5%	655.533.550	7,1%	380.682.139	7,9%	470.281.154
Ordu	3,8%	246.082.218	5,6%	235.236.933	5,2%	289.514.647	9,3%	295.198.452	12,1%	322.410.871	18,3%	439.290.030
Malatya	7,2%	271.876.742	10,0%	285.429.591	7,5%	405.219.705	11,4%	449.649.356	17,0%	386.530.705	16,4%	422.914.318
Çankırı	2,1%	250.711.938	1,3%	232.239.104	2,7%	268.878.784	2,8%	307.643.816	1,9%	366.366.999	2,2%	404.445.809
Şanlıurfa	38,6%	166.709.346	42,4%	160.619.479	35,5%	208.583.229	39,3%	304.068.561	35,7%	349.592.706	36,2%	380.372.764
Düzce	40,1%	184.038.965	28,7%	225.838.130	40,9%	287.760.773	29,6%	355.772.870	34,1%	371.272.107	27,9%	373.788.778
Diyarbakır	16,3%	216.603.573	7,2%	253.387.053	11,0%	392.111.458	18,0%	393.273.324	13,0%	303.918.084	12,2%	362.539.166
Afyonkar	8,4%	358.500.735	7,2%	309.837.176	6,9%	367.435.133	10,3%	384.419.219	6,4%	337.711.368	8,6%	337.469.659
Karaman	5,5%	266.614.818	7,0%	258.017.597	8,0%	279.203.173	10,2%	310.495.248	9,9%	301.156.762	12,2%	330.733.618
Uşak	2,8%	256.144.975	3,5%	243.359.069	3,2%	375.093.190	6,3%	440.633.604	5,2%	318.306.764	6,3%	327.948.145
Kırklareli	6,9%	194.148.082	5,6%	195.843.719	4,1%	265.610.748	4,2%	345.442.212	3,5%	362.390.546	3,9%	326.820.955
Kırşehir	1,7%	223.374.948	1,4%	203.769.264	1,1%	311.531.326	3,0%	368.090.721	3,6%	297.194.949	2,8%	318.944.806
Kütahya	2,7%	221.543.217	3,1%	235.135.344	3,6%	285.788.065	3,5%	346.710.340	6,9%	297.474.594	7,7%	291.485.982
İsparta	21,9%	210.452.794	24,9%	205.402.264	28,4%	290.509.210	20,3%	270.330.094	17,2%	270.473.162	15,7%	286.998.208
Karabük	3,8%	382.741.463	5,5%	416.433.579	14,3%	380.151.792	14,9%	328.425.200	12,5%	279.216.560	11,6%	276.400.889
Kastamonu	23,9%	94.513.360	9,1%	301.810.937	20,4%	384.765.996	23,1%	332.159.846	10,0%	182.473.330	5,8%	274.975.610
Elazığ	1,7%	207.891.367	2,2%	146.517.491	1,4%	302.902.582	2,3%	366.932.402	2,1%	335.038.730	3,2%	259.732.267
Rize	8,2%	169.311.139	7,3%	165.395.578	5,9%	208.160.908	8,5%	228.177.952	6,9%	201.395.021	5,5%	235.141.230
Burdur	10,0%	206.705.557	13,6%	220.433.631	11,4%	295.951.198	12,5%	272.468.072	13,5%	256.719.261	13,3%	225.884.877
Çanakkale	1,5%	168.966.298	2,5%	132.391.412	1,7%	166.684.203	3,2%	193.014.416	2,7%	163.320.474	3,5%	185.629.383
Bolu	3,8%	122.615.505	3,7%	111.038.045	5,0%	165.379.327	6,9%	178.263.577	16,9%	159.939.601	18,1%	179.343.878
Amasya	12,4%	114.552.782	16,0%	95.415.513	8,1%	126.994.136	11,3%	138.066.453	13,0%	166.239.811	12,3%	170.458.689
Bilecik	2,4%	89.486.328	2,5%	109.943.876	2,4%	131.931.626	3,7%	148.183.485	2,5%	142.384.516	8,2%	148.637.001
Aksaray	55,4%	119.002.951	63,5%	111.848.388	66,4%	171.450.141	72,8%	214.326.247	66,5%	150.524.643	63,8%	146.431.834
Osmaniye	4,2%	304.974.375	5,7%	204.746.448	3,4%	420.720.971	9,7%	375.055.557	17,3%	163.384.977	24,3%	137.990.579
Muş	18,1%	6.201.240	0,2%	79.294.268	0,5%	75.568.856	0,4%	150.865.865	1,8%	131.930.191	0,8%	110.178.301
Edirne	16,0%	59.408.526	14,6%	68.092.139	9,8%	81.276.639	10,4%	84.216.418	8,0%	98.554.915	6,7%	103.330.895
Nevşehir	30,9%	52.725.123	27,8%	49.216.257	26,7%	79.591.841	19,9%	121.883.946	29,8%	93.873.930	22,8%	102.101.248
Sivas	48,9%	92.757.472	47,2%	91.774.932	45,6%	83.979.582	41,5%	104.838.303	44,7%	100.519.652	45,7%	93.099.835
Niğde	62,6%	55.784.477	58,0%	61.481.209	52,2%	77.544.476	60,2%	64.825.096	62,4%	60.017.916	41,8%	91.017.955
Hakkari	4,2%	44.262.360	5,8%	37.931.381	5,7%	55.958.892	3,1%	97.904.302	1,5%	85.775.765	2,1%	90.970.122
Kilis	12,3%	43.414.617	16,5%	47.703.171	12,8%	80.308.502	8,5%	94.553.805	5,8%	81.199.938	4,3%	89.999.651
Artvin	15,9%	48.788.871	7,2%	55.403.239	6,1%	55.339.101	8,3%	58.280.774	5,2%	65.599.834	5,4%	80.434.411
Batman	8,6%	35.601.340	6,6%	36.813.204	5,4%	58.410.845	0,9%	220.101.473	0,4%	450.567.325	5,5%	80.094.427
Gümüşh	0,0%	49.532.402	0,1%	38.076.397	0,0%	65.907.641	0,0%	64.037.132	0,0%	48.165.285	0,0%	78.319.494
İğdır	26,0%	73.329.300	24,2%	79.005.865	22,0%	93.134.041	27,9%	106.668.928	39,5%	71.592.226	37,5%	74.451.706
Erzurum	43,2%	21.744.024	29,3%	23.530.845	41,2%	26.876.735	17,5%	25.265.560	18,3%	23.405.618	10,9%	58.618.255
Yozgat	32,5%	13.516.481	21,9%	15.239.943	23,1%	17.719.882	6,5%	57.658.497	17,9%	20.846.260	4,8%	57.317.324
Adıyaman	4,9%	59.310.529	4,4%	53.252.264	6,0%	62.865.432	20,8%	82.967.615	11,1%	58.018.911	9,5%	47.286.106
Bartın	1,0%	29.024.735	0,9%	25.721.603	0,1%	389.804.350	2,2%	33.129.443	1,5%	32.822.542	1,2%	45.040.431
Sinop	9,3%	30.218.459	11,8%	29.981.256	8,8%	34.353.093	9,1%	33.629.647	19,2%	44.279.970	16,9%	44.233.184
Tokat	6,7%	18.003.951	2,4%	30.220.849	5,1%	34.089.137	8,6%	40.989.428	10,1%	34.779.430	3,9%	38.880.926
Erzincan	3,7%	14.980.223	0,8%	20.203.444	2,5%	24.258.473	0,8%	26.844.166	1,3%	26.782.376	1,3%	36.457.430
Ağrı	40,8%	30.624.027	44,0%	20.910.784	43,5%	25.853.861	46,0%	32.350.860	49,3%	24.641.329	28,1%	26.275.472
Van	21,7%	47.068.486	27,4%	24.422.241	27,5%	23.101.804	24,4%	25.355.599	18,8%	22.850.098	18,4%	25.893.229
Kırkkale	56,4%	10.638.035	61,4%	10.468.965	60,9%	11.704.017	36,0%	12.654.000	79,6%	32.829.760	54,	

Ek 5. İllerin Toplam İhracatı İçerisinde Orta-Düşük Teknoloji Düzeyleri

	Orta-Düşük Teknoloji 2019	Toplam İhracat 2019	Orta-Düşük Teknoloji 2020	Toplam İhracat 2020	Orta-Düşük Teknoloji 2021	Toplam İhracat 2021	Orta-Düşük Teknoloji 2022	Toplam İhracat 2022	Orta-Düşük Teknoloji 2023	Toplam İhracat 2023	Orta-Düşük Teknoloji 2024	Toplam İhracat 2024
İstanbul	25,9%	85.636.418.344	26,4%	79.860.305.873	28,5%	104.837.635.916	29,2%	117.099.995.581	26,8%	116.867.743.145	26,0%	115.509.157.364
Ankara	18,3%	8.313.059.630	19,9%	7.718.194.313	19,7%	9.217.303.569	21,4%	11.508.108.533	19,2%	12.354.301.049	18,7%	14.514.567.339
İzmir	19,3%	10.108.128.278	18,7%	9.880.026.043	22,5%	12.637.994.221	24,0%	14.216.595.861	22,5%	14.211.735.343	21,2%	14.033.781.867
Kocaeli	65,8%	9.887.822.151	57,5%	7.721.772.545	65,2%	12.056.931.504	64,6%	14.337.344.278	57,7%	12.744.257.579	58,3%	13.090.223.242
Bursa	12,4%	10.371.116.838	13,5%	9.088.062.820	15,8%	11.142.647.753	16,1%	12.167.604.729	17,5%	11.902.421.131	15,7%	11.484.227.110
Gaziantep	12,5%	7.418.005.475	12,3%	7.799.878.407	12,6%	9.798.729.283	12,9%	10.172.779.234	10,5%	9.705.775.603	11,5%	9.690.128.023
Sakarya	4,3%	5.272.698.433	5,2%	4.540.480.398	6,4%	5.198.612.499	7,1%	5.114.682.820	5,2%	5.883.969.953	6,2%	6.378.288.022
Denizli	33,0%	2.922.627.706	33,7%	2.927.866.857	36,4%	4.291.364.777	36,0%	4.511.227.551	33,8%	4.202.798.227	34,5%	4.461.598.616
Konya	18,6%	1.991.691.628	14,8%	2.157.552.438	18,0%	3.003.842.189	18,1%	3.276.300.335	14,6%	3.335.895.554	14,9%	3.560.385.742
Hatay	62,7%	2.837.263.330	57,8%	2.397.140.362	70,5%	4.014.475.584	63,7%	3.532.300.283	53,0%	2.572.915.072	63,5%	3.497.180.912
Çorum	6,2%	1.541.349.238	34,0%	911.301.746	58,9%	2.636.308.471	10,9%	1.890.451.917	26,3%	1.890.396.216	24,5%	3.467.782.480
Manisa	29,7%	2.462.612.443	31,5%	2.308.495.841	31,6%	2.924.778.376	27,8%	3.206.023.327	26,2%	3.358.769.219	24,8%	3.368.578.106
Kayseri	27,4%	2.215.813.822	27,2%	2.293.039.051	32,4%	3.221.586.878	33,9%	3.474.258.426	31,2%	3.213.272.535	29,9%	3.251.251.189
Mersin	11,5%	1.775.171.526	11,6%	1.928.882.020	13,0%	2.537.398.422	14,5%	2.794.040.573	10,4%	3.025.149.266	9,9%	3.072.030.637
Adana	14,7%	1.912.168.667	13,3%	1.836.683.343	12,6%	2.481.299.465	13,4%	2.999.369.881	14,0%	2.854.940.806	12,5%	3.008.334.399
Antalya	22,6%	1.421.947.895	19,9%	1.609.223.924	20,2%	1.979.345.429	22,1%	2.222.807.386	18,3%	2.367.736.498	17,4%	2.296.981.332
Tekirdağ	24,7%	1.345.297.823	22,8%	1.316.794.849	25,3%	1.820.021.071	27,5%	2.130.234.677	25,5%	2.169.491.338	30,7%	2.221.460.354
Eskişehir	20,1%	1.142.117.760	25,5%	936.014.997	26,7%	1.183.667.392	25,0%	1.314.476.926	23,0%	1.471.841.471	19,6%	1.655.029.195
Samsun	38,5%	730.418.331	30,9%	743.299.832	42,4%	1.289.014.321	28,6%	1.275.632.226	19,7%	1.247.177.529	17,1%	1.385.996.122
Trabzon	2,0%	1.158.218.872	2,4%	1.050.956.860	1,9%	1.175.436.073	4,5%	1.070.179.772	4,3%	1.040.768.839	3,1%	1.312.319.473
Aydın	7,0%	754.270.351	13,0%	789.884.589	14,4%	1.040.860.968	14,1%	1.199.432.592	10,2%	1.170.592.510	11,4%	1.226.724.269
Muğla	18,2%	567.838.399	13,6%	613.453.542	15,2%	792.524.663	16,6%	1.010.641.971	14,1%	1.067.312.109	13,7%	1.160.193.191
Kahraman	20,5%	905.538.234	24,1%	872.101.079	20,0%	1.357.909.998	18,1%	1.420.402.964	18,4%	974.135.616	16,7%	1.138.329.013
Balıkesir	12,7%	581.618.212	12,5%	607.661.666	14,2%	773.607.464	13,3%	900.468.877	9,8%	1.089.098.131	10,1%	1.128.309.772
Mardin	8,0%	791.085.659	10,2%	908.269.698	14,3%	951.429.412	13,3%	1.068.920.700	11,4%	1.025.968.984	11,1%	1.017.172.859
Yalova	91,1%	439.416.198	91,6%	535.246.225	91,2%	930.585.747	89,8%	581.241.602	89,8%	826.782.600	89,3%	647.310.621
Şırnak	25,3%	374.067.141	23,3%	551.890.580	23,7%	764.911.341	22,9%	755.182.212	22,8%	679.337.104	19,4%	630.661.950
Giresun	0,4%	230.515.200	0,7%	261.468.669	0,4%	354.702.753	0,4%	349.204.752	0,8%	381.755.756	0,5%	588.670.057
Zonguldak	91,5%	424.790.211	87,8%	446.884.301	94,7%	834.783.012	91,8%	655.533.550	85,7%	380.682.139	85,2%	470.281.154
Ordu	4,5%	246.082.218	3,2%	235.236.933	2,5%	289.514.647	3,1%	295.198.452	2,7%	322.410.871	3,0%	439.290.030
Malatya	6,9%	271.876.742	7,9%	285.429.591	5,0%	405.219.705	7,0%	449.649.356	9,2%	386.530.705	8,1%	422.914.318
Çankırı	78,7%	250.711.938	73,2%	232.239.104	75,3%	268.878.784	72,5%	307.643.816	75,2%	366.366.999	76,3%	404.445.809
Şanlıurfa	19,9%	166.709.346	20,2%	160.619.479	20,9%	208.583.229	19,6%	304.068.561	14,7%	349.592.706	15,4%	380.372.764
Düzce	17,1%	184.038.965	11,7%	225.838.130	21,4%	287.760.773	28,6%	355.772.870	21,2%	371.272.107	21,8%	373.788.778
Diyarbakır	21,5%	216.603.573	18,5%	253.387.053	16,3%	392.111.458	21,6%	393.273.324	26,0%	303.918.084	26,5%	362.539.166
Afyonkar	45,2%	358.500.735	56,9%	309.837.176	62,6%	367.435.133	59,0%	384.419.219	59,0%	337.711.368	62,3%	337.469.659
Karaman	4,9%	266.614.818	6,1%	258.017.597	7,4%	279.203.173	9,1%	310.495.248	10,5%	301.156.762	10,4%	330.733.618
Uşak	9,8%	256.144.975	9,0%	243.359.069	8,6%	375.093.190	8,5%	440.633.604	9,3%	318.306.764	10,5%	327.948.145
Kırklareli	8,5%	194.148.082	13,9%	195.843.719	17,7%	265.610.748	17,7%	345.442.212	18,6%	362.390.546	23,8%	326.820.955
Kırşehir	93,9%	223.374.948	93,1%	203.769.264	95,5%	311.531.326	93,5%	368.090.721	91,5%	297.194.949	92,6%	318.944.806
Kütahya	88,8%	221.543.217	82,2%	235.135.344	87,4%	285.788.065	89,4%	346.710.340	85,1%	297.474.594	82,2%	291.485.982
İsparta	25,7%	210.452.794	16,8%	205.402.264	14,9%	290.509.210	19,7%	273.330.094	20,7%	270.473.162	16,3%	286.998.208
Karabük	92,8%	382.741.463	92,2%	416.433.579	81,8%	380.151.792	79,1%	328.425.200	82,0%	279.216.560	82,2%	276.400.889
Kastamonu	3,9%	54.513.360	29,4%	301.810.937	26,4%	384.765.996	23,2%	332.159.846	27,6%	182.473.330	15,9%	274.975.610
Elazığ	45,1%	207.891.367	55,3%	146.517.491	61,8%	302.902.582	49,5%	366.932.402	35,2%	335.038.730	28,0%	259.732.267
Rize	3,1%	169.311.139	3,1%	165.395.578	3,1%	208.160.908	3,4%	228.177.952	5,8%	201.395.021	4,3%	235.141.230
Burdur	24,2%	206.705.557	36,4%	220.433.631	39,8%	295.951.198	53,6%	272.468.072	45,1%	256.719.261	38,3%	225.884.877
Çanakkale	71,8%	168.966.298	59,0%	132.391.412	54,8%	166.684.203	50,2%	193.014.416	38,1%	163.320.474	37,6%	185.629.383
Bolu	36,5%	122.615.505	33,8%	111.038.045	31,4%	165.379.327	28,7%	178.263.577	31,0%	159.939.601	28,5%	179.343.878
Amasya	6,8%	114.552.782	9,6%	95.415.513	10,6%	126.994.136	11,9%	138.066.453	10,5%	166.239.811	12,6%	170.458.689
Bilecik	81,7%	98.486.328	89,9%	109.943.876	90,2%	131.931.626	88,9%	148.183.485	88,5%	142.384.516	83,3%	148.637.001
Aksaray	31,6%	119.002.951	24,9%	111.848.388	16,3%	171.450.141	16,8%	214.326.247	21,2%	150.524.643	19,8%	146.431.834
Osmaniye	82,7%	304.974.375	76,5%	204.746.448	81,5%	420.720.971	76,7%	375.055.557	47,7%	163.384.977	32,2%	137.990.579
Muş	1,2%	6.201.240	0,3%	79.294.268	0,3%	75.568.856	0,2%	150.865.865	0,4%	131.930.191	0,3%	110.178.301
Edirne	11,2%	59.408.526	11,0%	68.092.139	15,3%	77.276.639	18,7%	84.216.418	13,9%	98.554.915	17,4%	103.330.895
Nevşehir	34,3%	52.725.123	37,9%	49.216.257	47,5%	79.591.841	46,8%	121.883.946	27,0%	93.873.390	30,5%	102.101.248
Sivas	13,4%	92.757.472	12,7%	91.774.932	15,8%	83.979.582	17,3%	104.838.303	20,7%	100.519.652	17,0%	93.099.835
Niğde	2,4%	55.784.477	2,9%	61.481.209	6,5%	77.544.476	15,6%	64.825.096	11,4%	60.017.916	13,3%	91.017.955
Hakkari	67,8%	44.262.360	53,4%	37.931.381	57,8%	55.958.892	57,1%	97.904.302	56,5%	85.775.765	67,1%	90.970.122
Kilis	29,6%	43.414.617	36,2%	47.703.171	33,4%	80.308.502	27,2%	94.553.805	25,3%	81.199.938	29,2%	89.999.651
Artvin	50,1%	48.788.871	53,2%	55.403.239	57,3%	55.339.101	61,0%	58.280.774	49,2%	65.599.834	46,1%	80.434.411
Batman	44,2%	35.601.340	25,3%	36.813.204	17,0%	58.410.845	6,6%	220.101.473	52,6%	450.567.325	28,8%	80.094.427
Gümüşhane	0,0%	49.532.402	0,0%	38.076.397	0,0%	65.907.641	0,1%	64.037.132	0,0%	48.165.285	0,0%	78.319.494
İğdır	17,7%	73.329.300	21,6%	79.005.865	19,1%	93.134.041	17,5%	106.668.928	15,2%	71.592.226	13,3%	74.451.706
Erzurum	34,9%	21.744.024	59,6%	23.530.845	31,1%	26.876.735	65,5%	25.265.560	63,3%	23.405.618	72,3%	58.618.255
Yozgat	3,3%	13.516.481	7,8%	15.239.943	19,6%	17.719.882	14,4%	57.658.497	22,4%	20.846.260	43,9%	57.317.324
Adıyaman	5,6%	59.310.529	2,6%	53.252.264	2,0%	62.865.432	7,1%	82.967.615	3,4%	58.018.911	5,0%	47.286.106
Bartın	13,0%	29.024.735	15,2%	25.721.603	94,8%	389.804.350	36,1%	33.129.443	36,2%	32.822.542	26,7%	45.040.431
Sinop	23,8%	30.218.459	28,4%	29.981.256	39,5%	34.353.093	35,5%	33.629.647	30,5%	44.279.970	31,0%	44.233.184
Tokat	3,4%	18.003.951	1,4%	30.220.849	1,3%	34.089.137	1,9%	40.989.428	1,0%	34.779.430	3,0%	38.880.926
Erzincan	0,4%	14.980.223	3,2%	20.203.444	6,7%	24.258.473	10,9%	28.844.166	8,1%	26.782.376	5,0%	36.457.430
Ağrı	14,1%	30.624.027	11,3%	20.910.784	9,7%	25.853.861	9,6%	32.350.860	9,0%	24.641.329	13,7%	26.275.472
Van	22,6%	47.068.486	17,3%	24.422.241	31,8%	23.101.804	33,3%	25.355.599	33,7%	22.850.098	38,9%	25.893.229
Kırıkkale	4,8%	1										

Ek 6. İllerin Toplam İhracatı İçerisinde Düşük Teknoloji Düzeyleri

	Düşük Teknoloji 2019	Toplam İhracat 2019	Düşük Teknoloji 2020	Toplam İhracat 2020	Düşük Teknoloji 2021	Toplam İhracat 2021	Düşük Teknoloji 2022	Toplam İhracat 2022	Düşük Teknoloji 2023	Toplam İhracat 2023	Düşük Teknoloji 2024	Toplam İhracat 2024
İstanbul	32,2%	85.636.418.344	31,9%	79.860.305.873	32,4%	104.837.635.916	31,8%	117.099.995.581	31,0%	116.867.743.145	30,2%	115.509.157.364
Ankara	8,2%	8.313.059.630	11,2%	7.718.194.313	10,1%	9.217.303.569	10,7%	11.508.108.533	8,3%	12.354.301.049	7,1%	14.514.567.339
İzmir	39,3%	10.108.128.278	41,9%	9.880.026.043	36,8%	12.637.994.221	36,2%	14.216.595.861	36,7%	14.211.735.343	38,2%	14.033.781.867
Kocaeli	6,3%	9.887.822.151	7,6%	7.721.772.545	6,0%	12.056.931.504	6,3%	14.337.344.278	7,9%	12.744.257.579	8,0%	13.090.223.242
Bursa	28,2%	10.371.116.838	29,9%	9.088.062.820	32,0%	11.142.647.753	32,1%	12.167.604.729	31,5%	11.902.421.131	32,1%	11.484.227.110
Gaziantep	75,1%	7.418.005.475	75,5%	7.799.878.407	74,3%	9.798.729.283	73,8%	10.172.779.234	71,4%	9.705.775.603	73,1%	9.690.128.023
Sakarya	3,4%	5.272.698.433	3,2%	4.540.480.398	4,1%	5.198.612.499	6,1%	5.114.682.820	4,7%	5.883.969.953	3,0%	6.378.288.022
Denizli	44,7%	2.922.627.706	45,2%	2.927.866.857	42,3%	4.291.364.777	39,5%	4.511.227.551	36,2%	4.202.798.227	34,8%	4.461.509.616
Konya	22,0%	1.991.691.628	21,0%	2.157.552.438	18,9%	3.003.842.189	18,2%	3.276.300.335	16,0%	3.335.895.554	16,6%	3.560.385.742
Hatay	9,4%	2.837.263.320	10,4%	2.397.140.362	8,4%	4.014.475.584	11,3%	3.532.300.283	12,9%	2.572.915.072	9,8%	3.497.180.912
Çorum	86,4%	1.541.349.238	54,6%	911.301.746	36,4%	2.636.308.471	81,5%	1.890.451.917	67,1%	1.890.396.216	71,5%	3.467.782.480
Manisa	24,1%	2.462.612.443	23,4%	2.308.495.841	22,1%	2.924.778.376	24,6%	3.206.023.327	25,9%	3.358.769.219	28,0%	3.368.578.106
Kayseri	41,5%	2.215.813.822	41,9%	2.293.039.051	39,1%	3.221.586.878	34,3%	3.474.258.426	36,4%	3.213.272.535	35,5%	3.251.251.189
Mersin	26,0%	1.775.171.526	25,3%	1.928.882.020	26,7%	2.537.398.422	28,5%	2.794.040.573	21,8%	3.025.149.266	27,2%	3.072.030.637
Adana	45,1%	1.912.168.667	46,5%	1.836.683.343	39,6%	2.481.299.465	37,1%	2.999.369.881	37,3%	2.854.940.806	36,1%	3.008.334.399
Antalya	13,7%	1.421.947.895	14,4%	1.609.223.924	20,8%	1.979.345.429	19,2%	2.222.807.386	18,3%	2.367.736.498	19,6%	2.296.981.332
Tekirdağ	39,3%	1.345.297.823	39,2%	1.316.794.849	33,1%	1.820.021.071	35,1%	2.130.234.677	35,5%	2.169.491.338	31,5%	2.221.460.354
Eskişehir	10,1%	1.142.117.760	11,7%	936.014.997	9,1%	1.183.667.392	10,4%	1.314.476.926	11,3%	1.471.841.471	10,4%	1.655.029.195
Samsun	27,5%	730.418.331	28,7%	743.299.832	21,9%	1.289.014.321	31,2%	1.275.632.226	35,9%	1.247.177.529	26,1%	1.385.996.122
Trabzon	27,0%	1.158.218.872	30,7%	1.050.956.860	21,7%	1.175.436.073	26,3%	1.070.179.772	29,3%	1.040.768.839	26,9%	1.312.319.473
Aydın	29,1%	754.270.351	26,0%	789.884.589	23,6%	1.040.860.968	24,3%	1.199.432.592	29,2%	1.170.592.510	29,3%	1.226.724.269
Muğla	30,1%	567.838.399	29,7%	613.453.542	30,8%	792.524.663	39,2%	1.010.641.971	41,6%	1.067.312.109	39,6%	1.160.193.191
Kahraman	70,8%	905.538.234	68,5%	872.101.079	71,9%	1.357.099.998	73,0%	1.424.002.964	69,1%	974.135.616	72,6%	1.138.329.013
Balıkesir	47,8%	581.618.212	44,2%	607.661.666	39,8%	773.607.464	43,1%	900.468.877	37,4%	1.089.098.131	34,8%	1.128.309.772
Mardin	76,0%	791.085.659	64,2%	908.269.698	69,5%	951.429.412	72,2%	1.068.920.700	63,2%	1.025.968.984	67,6%	1.017.172.859
Yalova	1,2%	439.416.198	1,4%	535.246.225	1,4%	930.585.747	2,0%	581.241.602	1,4%	826.782.600	2,0%	647.310.621
Şırnak	44,8%	374.067.141	37,3%	551.890.580	24,2%	764.911.341	21,8%	755.182.212	26,2%	679.337.104	34,9%	630.661.950
Giresun	50,1%	230.515.200	53,9%	261.468.669	57,4%	354.702.753	53,3%	349.204.752	55,1%	381.755.756	57,0%	588.670.057
Zonguldak	2,2%	424.790.211	6,8%	446.884.301	2,8%	834.783.012	3,2%	655.533.550	3,4%	380.682.139	4,4%	470.281.154
Ordu	45,5%	246.082.218	43,2%	235.236.933	43,0%	289.514.647	39,0%	295.198.452	39,7%	322.410.871	40,7%	439.290.030
Malatya	76,3%	271.876.742	73,7%	285.429.591	75,1%	405.219.705	72,7%	449.649.356	65,2%	386.530.705	67,7%	424.914.318
Çankırı	18,6%	250.711.938	24,5%	232.239.104	20,9%	268.878.784	22,3%	307.643.816	20,2%	366.366.999	18,4%	404.445.809
Şanlıurfa	19,7%	166.709.346	19,6%	160.619.479	14,3%	208.583.229	12,4%	304.068.561	13,2%	349.592.706	17,6%	380.372.764
Düzce	29,2%	184.038.965	32,0%	225.838.130	35,9%	287.760.773	40,3%	355.772.870	40,2%	371.272.107	38,9%	373.788.778
Diyarbakır	19,0%	216.603.573	19,1%	253.387.053	16,0%	392.111.458	21,1%	393.273.324	17,8%	303.918.084	15,6%	362.539.166
Afyonkar	11,0%	358.500.735	13,1%	309.837.176	10,7%	367.435.133	9,8%	384.419.219	10,9%	337.711.368	9,1%	337.469.659
Karaman	83,8%	266.614.818	80,1%	258.017.597	77,9%	279.203.173	73,9%	310.495.248	70,0%	301.156.762	67,9%	320.733.618
Uşak	84,6%	256.144.975	85,0%	243.359.069	86,3%	375.093.190	83,5%	440.633.604	83,9%	318.306.764	81,8%	327.948.145
Kırklareli	67,8%	194.148.082	67,8%	195.843.719	68,2%	265.610.748	67,1%	345.442.212	65,8%	362.390.546	63,6%	326.820.955
Kırşehir	3,8%	223.374.948	4,3%	203.769.264	2,8%	311.531.326	2,8%	368.090.721	3,8%	297.194.949	3,6%	318.944.806
Kütahya	6,8%	221.543.217	12,9%	235.135.344	6,8%	285.788.065	5,2%	346.710.340	5,6%	297.474.594	6,8%	291.485.982
İsparta	29,0%	210.452.794	35,3%	205.402.264	34,1%	290.509.210	35,7%	273.330.094	30,5%	270.473.162	35,7%	286.998.208
Karabük	3,2%	382.741.463	2,1%	416.433.579	3,6%	380.151.792	5,7%	328.425.200	5,2%	279.216.560	5,6%	276.400.889
Kastamonu	19,5%	94.513.360	12,0%	301.810.937	7,2%	384.765.996	13,5%	332.159.846	30,6%	182.473.330	12,2%	274.975.610
Elazığ	10,4%	207.891.367	12,9%	146.517.491	8,5%	302.902.582	10,0%	366.932.402	14,1%	335.038.730	19,9%	259.732.267
Rize	21,0%	169.311.139	27,5%	165.395.578	26,9%	208.160.908	30,8%	228.177.952	32,8%	201.395.021	31,4%	235.141.230
Burdur	1,7%	206.705.557	1,8%	220.433.631	1,5%	295.951.198	2,6%	272.468.072	3,2%	256.719.261	3,5%	225.884.877
Çanakkale	23,5%	168.966.298	34,0%	132.391.412	35,6%	166.684.203	39,0%	193.014.416	49,0%	163.320.474	50,6%	185.629.383
Bolu	46,0%	122.615.505	47,0%	111.038.045	50,8%	165.379.327	53,5%	178.263.577	41,4%	159.939.601	40,9%	179.343.878
Amasya	78,8%	114.552.782	69,9%	95.415.513	76,8%	126.994.136	72,5%	138.066.453	73,5%	166.239.811	73,0%	170.458.689
Bilecik	5,6%	89.486.328	0,7%	109.943.876	0,7%	131.931.626	0,8%	148.183.485	1,6%	142.384.516	1,2%	148.637.001
Aksaray	7,1%	119.002.951	7,2%	111.848.388	15,1%	171.450.141	8,9%	214.326.247	9,5%	150.524.643	13,6%	146.431.834
Osmaniye	11,9%	304.974.375	15,6%	204.746.448	11,6%	420.720.971	10,7%	375.055.557	29,5%	163.384.977	36,5%	173.990.579
Muş	1,4%	6.201.240	26,2%	79.294.268	18,0%	75.568.856	18,5%	150.865.865	15,9%	131.930.191	37,6%	110.178.301
Edirne	62,0%	59.408.526	63,3%	68.092.139	55,9%	81.276.639	55,6%	84.216.418	61,9%	98.554.915	62,0%	103.330.895
Nevşehir	29,3%	52.725.123	28,2%	49.216.257	21,7%	79.591.841	30,1%	121.883.946	35,5%	93.873.930	30,4%	102.101.248
Sivas	16,5%	92.757.472	17,5%	91.774.932	13,2%	83.979.582	20,3%	104.838.303	15,1%	100.519.652	16,7%	93.099.835
Niğde	25,2%	55.784.477	27,5%	61.481.209	33,0%	77.544.476	6,9%	64.825.096	4,3%	60.017.916	5,1%	91.017.955
Hakkari	6,6%	44.262.360	5,8%	37.931.381	3,7%	55.958.892	5,3%	97.904.302	4,1%	85.775.765	2,6%	90.970.122
Kilis	44,4%	43.414.617	32,3%	47.703.171	25,2%	80.308.502	22,8%	94.553.805	28,1%	81.199.938	28,4%	89.999.651
Artvin	15,1%	48.788.871	12,4%	55.403.239	14,8%	55.339.101	10,3%	58.280.774	16,1%	65.599.834	14,2%	80.434.411
Batman	46,3%	35.601.340	67,3%	36.813.204	76,6%	58.410.845	90,8%	220.101.473	46,7%	450.567.325	58,7%	80.094.427
Gümüşh	1,3%	49.532.402	2,2%	38.076.397	1,0%	65.907.641	0,3%	64.037.132	0,7%	48.165.285	0,3%	78.319.494
İğdır	54,6%	73.329.300	50,0%	79.005.865	54,8%	93.134.041	50,5%	106.668.928	41,0%	71.592.226	43,7%	74.451.706
Erzurum	7,7%	21.744.024	3,9%	23.530.845	18,6%	26.876.735	6,3%	25.265.560	9,2%	23.405.618	11,5%	58.618.255
Yozgat	58,6%	13.516.481	59,8%	15.239.943	25,8%	17.719.882	73,2%	57.658.497	52,7%	20.846.260	47,7%	57.317.324
Adıyaman	49,7%	59.310.529	49,9%	53.252.264	44,0%	62.865.432	34,7%	82.967.615	24,5%	58.018.911	38,6%	47.286.106
Bartın	64,9%	29.024.735	45,9%	25.721.603	2,9%	389.804.350	34,6%	33.129.443	34,5%	32.822.542	46,6%	45.040.431
Sinop	46,1%	30.218.459	41,4%	29.981.256	30,4%	34.353.093	37,7%	33.629.647	29,8%	44.279.970	34,5%	44.233.184
Tokat	78,0%	18.003.951	93,2%	30.220.849	92,6%	34.089.137	88,7%	40.989.428	88,0%	34.779.430	92,3%	38.880.926
Erzincan	94,9%	14.980.223	94,8%	20.203.444	89,3%	24.258.473	87,1%	28.844.166	89,8%	26.782.376	91,7%	36.457.430
Ağrı	41,9%	30.624.027	39,6%	20.910.784	41,2%	25.853.861	36,9%	32.350.860	35,8%	24.641.329	53,8%	26.275.472
Van	38,0%	47.068.486	37,4%	24.422.241	31,4%	23.101.804	35,1%	25.355.599	42,1%	22.850.098	39,0%	25.893.229
Kırıkkale	20,5%</											

Kaynakça:

Basarac Sertić, Martina & Vučković, Valentina & Skrabic, Blanka. (2015). Determinants of manufacturing industry exports in European Union member states: a panel data analysis. Economic Research-Ekonomska Istraživanja.

Braunerhjelm, Pontus & Thulin, Per; (2008). Can countries create comparative advantages? R&D expenditures, high-tech exports and country size in 19 OECD countries, 1981-1999, International Economic Journal, Taylor & Francis Journals, vol. 22(1), s. 95-111.

Cuaresma, J. C., & Wörz, J. (2005). On Export Composition and Growth. Review of World Economics / Weltwirtschaftliches Archiv, 141(1), 33–49.

Cansız, Mehmet; Dinçer, Ahmet; Sak, Güven; Cunedioğlu, Ekrem (2024), İllerin Teknolojik Gelişmişlik Endeksi (ASO İLTEK), Ankara Sanayi Odası.

Dinçer, Ahmet & Özgen, Murat (2024), Ankara'nın Dış Ticaret Analizi ve Teknolojik Boyut (2018-2023), Ankara Sanayi Odası.

Drapkin, Igor & Gainetdinova, Anna & Panzabekova, Аксанат. (2021). Determinants of High-tech Export in CEE and CIS Countries. Economy of Region. 17, s. 486-501.

Eaton, Jonathan; Kortum, Samuel (2001), Technology, trade, and growth: A unified framework, European Economic Review, Vol. 45, No. 4–6, s. 742-755

Ekananda, Mahjus & Parlinggoman, Dion Jogi, (2017). "The Role of High-Tech Exports and of Foreign Direct Investments (FDI) on Economic Growth," European Research Studies Journal, vol. 0(4A), s. 194-212.

Falk M. (2009). High-tech Exports and Economic Growth in Industrialized Countries, Applied Economics Letters, 16 (10), s. 1025-1028

Gökmen Y. & U. Turen (2013), "The Determinants of High Technology Exports Volume: A Panel Data Analysis of EU-15 Countries", International Journal of Management, Economics, and Social Sciences, 2(3), s. 217 –232.

Hatzichronoglou, Thomas, (1997), Revision of the High-Technology Sector and Product Classification, No 1997/2, OECD Science, Technology and Industry Working Papers, OECD Publishing.

Hobday, M., Cawson, A. and Kim, S. R. (2001). Governance of Technology in The Electronics Industries of East and South-East Asia. Technovation. 21(4): 209-226.

Mulliçi, Arta, (2021). "The role of education in explaining technology-intensive exports: a comparative analysis of transition and non-transition economies," Eastern Journal of European Studies, Centre for European Studies, Alexandru Ioan Cuza University, vol. 12, s. 141-172,

OECD Directorate For Science, Technology and Industry (2011), "ISIC Rev. 3 Technology Intensity Definition" Economic Analysis and Statistics Division, <https://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf>

Sandu, Steliana; Ciocanel, Bogdan (2014), Impact of R&D and Innovation on High-tech Export, Procedia Economics and Finance, Vol. 15, s. 80-90,

Seren Özsoy, Oylum Şehvez Ergüzel, Ahmet Yağmur Ersoy & Metin Saygılı (2022) The impact of digitalization on export of high technology products: A panel data approach*, The Journal of International Trade & Economic Development, 31:2, 277-298

Seyoum, Belay (2004), The role of factor conditions in high-technology exports: An empirical examination, The Journal of High Technology Management Research, Volume 15, Issue 1, 2004, s. 145-162,

Şahin, Erdil, B., (2019). Impact of high technology export on economic growth: an analysis on Turkey. Journal of Business, Economics and Finance (JBEF), V.8(3), p.165-172.

Tebaldi, E. (2011). “The Determinants of High-Technology Exports: A Panel Data Analysis”. Atlantic Economic Journal, 39(4): s. 343-353.

Trademap, Trade statistics for international business development,
<https://www.trademap.org/Index.aspx>

TÜİK, Özel Ticaret Sistemi Dış Ticaret İstatistikleri Veri Tabanı,
<https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Dis-Ticaret-104>

Uğurlu, R. ve Özmodanlı, Y., (2020), Teknoloji Geliştirme Bölgeleri İçin Prototip Atölyeleri (FabLab) Çalışması, Verimlilik Dergisi, Yıl: 2020, Sayı: 2, T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yayını

UNIDO (2002). Industrial Development Report 2002/2003.
<https://www.unido.org/resources/publications/publications-type/sales-publications/industrial-development-report-2002-2003>

W. Arthur Lewis (1955), The Theory of Economic Growth (London, Allen and Unwin)

Yoo, K. & Noh, Y.-H., (2008). "Internet, inequality and growth". Journal of Policy Modeling, 30(6), 1005-1016.

Zapata, Amadeo & Arrazola, Maria & de Hevia, Jose. (2023). Determinants of High-tech Exports: New Evidence from OECD Countries. Journal of the Knowledge Economy.