



ANKARA VE İLLERİN DIŞ TİCARETİNİN TEKNOLOJİK ANALİZİ »»

(2004-2024)

Çalışma Raporu, Temmuz 2025



Ankara Sanayi Odası



ASOSİTAM
SANAYİ, İNOVASYON VE TEKNOLOJİ
ARASTIRMALARI MERKEZİ

ISBN No: 978-625-390-036-6

ANKARA VE İLLERİN DIŞ TİCARETİNİN TEKNOLOJİK ANALİZİ

Çalışma Raporu, Temmuz 2025

Sayı: 78

Editör

Prof. Dr. Mehmet Cansız, *Ankara Sanayi Odası Genel Sekreteri*

Yazarlar

Dr. Ahmet Dinçer, *Ankara Sanayi Odası Genel Sekreter Yardımcısı*
Ege Özdemir, *Müdür*
Murat Özgen, *Uzman Yardımcısı*



Ankara Sanayi Odası



ASOSiTAM
SANAYİ, İNOVASYON VE TEKNOLOJİ
ARAŐTIRMALARI MERKEZİ

*Ankara Sanayi Odası'nın resmi görüşlerini yansıtmamaktadır.
Sorumluluk tamamen yazarlara aittir.*



ANKARA VE İLLERİN DIŞ TİCARETİNİN TEKNOLOJİK ANALİZİ (2004-2024)

Çalışma Raporu, Temmuz 2025



İçindekiler

Önsöz	2
Yönetici Özeti	4
Giriş	8
Amaç ve Kapsam	9
Yöntem	10
Kavramsal Çerçeve	11
1. Türkiye Analizi	14
2. Ankara Analizi	22
3. Seçilmiş İllerin Teknoloji Sınıflamasına Göre Karşılaştırılması	32
4. 81 İl Bazında Teknoloji Sınıflamasına Göre Dış Ticaretin Analizi	38
4.1. Yüksek Teknoloji Dış Ticareti	42
4.2. Orta-Yüksek Teknoloji Dış Ticareti	45
4.3. Orta-Düşük Teknoloji Dış Ticareti	48
4.4. Düşük Teknoloji Dış Ticareti	51
5. ASO İLTEK Endeksi ile Dış Ticaretin Analizi	54
5.1. ASO İLTEK Sıralaması	57
6. Sonuç ve Politika Önerileri	58
6.1. Türkiye'nin Teknolojik Dönüşüm ve Dış Ticaret Performansını Artırmaya Yönelik Politika Önerileri	60
6.2. Yüksek Teknoloji Üretim ve İhracat Kapasitesinin Artırılması	61
6.3. Ar-Ge ve Yenilikçilik Kapasitesinin Güçlendirilmesi	61
6.4. Dijital Altyapının Ülke Geneline Yayılması	62
6.5. İller Arası Kümelenme Stratejilerinin Geliştirilmesi	62
6.6. Orta-Yüksek Teknolojilerde Dış Ticaret Dengesinin İyileştirilmesi	63
6.7. Veri Odaklı Politika Tasarımı ve Açık Veri Uygulamalarının Yaygınlaştırılması	63
Ekler	64
Kaynakça	70

Tablolar, Grafikler ve Şekiller

Tablo 1.1: Teknoloji Düzeylerine Göre Türkiye İhracatının Dağılımı (% , 2004-2024)	16
Tablo 1.2: Teknoloji Düzeylerine Göre Türkiye İthalatının Dağılımı (% , 2004-2024)	16
Tablo 1.3: Teknoloji Sınıflandırmasına Göre Türkiye'nin İhracatı (Milyar \$)	17
Tablo 1.4: Teknoloji Sınıflarına Göre Türkiye'nin İthalatı (Milyar \$)	17
Tablo 1.5: Türkiye'nin İhracatında ilk 30 Ülke (2024)	18
Tablo 1.6: Türkiye'nin İthalatında ilk 30 Ülke (2024)	19
Tablo 1.7: Türkiye'nin İhracatında ilk 30 Ürün (2024)	20
Tablo 1.8: Türkiye'nin İthalatında ilk 30 Ürün (2024)	21
Tablo 2.1: Ankara İhracatında ilk 30 Ülke (2024)	23
Tablo 2.2: Ankara İthalatında ilk 30 Ülke (2024)	24
Tablo 2.3: Ankara İhracatında ilk 30 Ürün (2024)	25
Tablo 2.4: Ankara İthalatında ilk 30 Ürün (2024)	26
Tablo 2.5: Teknoloji Sınıflandırmasına Göre Ankara'nın İhracatı (Milyar \$)	27
Tablo 2.5.1: Ankara'nın İhracatının Teknoloji Payları (2004-2024)	27
Tablo 2.6: Teknoloji Sınıflandırmasına Göre Ankara'nın İthalatı (Milyar \$)	28
Tablo 2.6.1: Ankara'nın İthalatının Teknoloji Payları (2004-2024)	28
Tablo 2.7: Ankara Teknoloji Düzeylerine Göre İhracatın İthalatı Karşılama Oranları	29
Tablo 2.8: Yüksek Teknoloji Sınıflandırması Göre Ankara'nın İhracat Rakamları	31
Tablo 2.9: Yüksek Teknoloji Sınıflandırmasına Göre Ankara'nın İthalat Rakamları	31
Tablo 3.1: Seçilmiş İllerin Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İhracatı (2019 Yılı)	33
Tablo 3.2: Seçilmiş İllerin Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İhracatı (2024 Yılı)	33
Tablo 3.3: Seçilmiş İllerin Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İthalatı (2019 Yılı)	34
Tablo 3.4: Seçilmiş İllerin Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İthalatı (2024 Yılı)	34
Tablo 3.5: Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İllerin Türkiye İhracatındaki Payı (2019 Yılı)	35
Tablo 3.6: Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İllerin Türkiye İhracatındaki Payı (2024 Yılı)	35
Tablo 3.7: Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İllerin Türkiye İthalatındaki Payı (2019 Yılı)	36
Tablo 3.8: Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İllerin Türkiye İthalatındaki Payı (2024 Yılı)	36
Tablo 4.1: 81 İlin Dış Ticaretinin Teknoloji Düzeyleri (2019 & 2024)	40
Tablo 4.2 Yüksek Teknoloji İhracatı Yapan Seçilmiş İllerin Yıllara Göre Gelişimi	44

Tablo 4.3: Orta-Yüksek Teknoloji İhracatı Yapan Seçilmiş İllerin Yıllara Göre Gelişimi	47
Tablo 4.4: Orta-Düşük Teknoloji İhracatı Yapan Seçilmiş İllerin Yıllara Göre Gelişimi	50
Tablo 4.5. Düşük Teknoloji İhracatı Yapan Seçilmiş İllerin Yıllara Göre Gelişimi	53
Grafik 1: İllerin İhracatında Yüksek Teknolojinin Payları	43
Grafik 2: İllerin İhracatında Orta-Yüksek Teknolojinin Payları	46
Grafik 3: İllerin İhracatında Orta-Düşük Teknolojinin Payları	49
Grafik 4: İllerin İhracatında Düşük Teknolojinin Payları	52
Şekil 1: OECD İmalat Sanayii Teknoloji Sınıflandırmaları Üst Tanımlar	13



ANKARA'NIN DIŞ TİCARET ANALİZİ VE TEKNOLOJİK BOYUT

Çalışma Raporu, Temmuz 2025



Önsöz



Seyit ARDIÇ

Ankara Sanayi Odası
Yönetim Kurulu Başkanı

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.

“ASO'nun temel vizyonu, Ankara'nın sanayi ve teknoloji alanlarında sürdürülebilir, öncü ve referans bir şehir konumuna taşınmasıdır.”

“Veriye ve bilime dayalı analizler sonucunda politika yapıcılar, akademisyenler ve sanayiciler gerek geçmiş durum tespitleri gerekse de gelecek planlamalarını isabetli ve hassas bir biçimde kurgulayabileceklerdir. Bu kapsamda, raporumuzun ülkemizin teknoloji temelli büyüme modeline geçiş sürecinde, doğru adımları atmasına katkı sunacak bir kaynak niteliği taşıyacağını öngörüyoruz.”

Ankara ve illerin 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
Ardic
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 teknoloji 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 ihracatının teknoloji yoğunluğu dağılımında 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. ”

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” ihracatı 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 teknoloji 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 teknoloji ürün ihracatında da ön sıralarda yer aldığı gözlenmiştir. Ayrıca yüksek teknoloji 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 teknoloji 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.



Giriş



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 görece 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 bulunmaktadır.

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 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 değerlendirilmeye 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

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

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 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 ihracatlar

“ Kalkınma ve ekonomik gelişmeye giden yolun yüksek teknoloji, inovasyon ve ihracat gibi rotalardan geçtiği söylenebilse de bu sürecin hızı da ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. ”

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

3. Şahin (2019), s. 165

4. Hobday vd. (2001), s. 209

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

Yüksek teknoloji ürün ticaretinin payının artmasıyla milli gelirin daha hızlı bir ölçekte büyümesi ve bu gelişmenin kişi başı gelire yansımaları nitelikli sermaye artışına katkıda

bulunması, yüksek teknoloji üretimin sebep sonuç ilişkisini açıklamaktaki sofistike durumu ortaya koymaktadır. Aynı durum Ar-Ge faaliyetleri için de geçerli olup yüksek teknoloji 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.

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

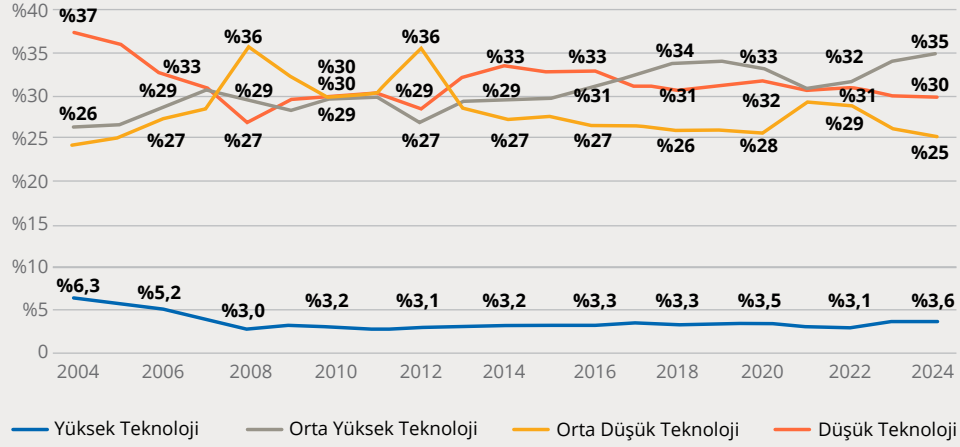
8. Detaylı alt kırılımlar Ek 1 ve Ek 2'de belirtilmektedir.

5. Cuaresma ve Wörz (2005)
6. Uğurlu ve Özmodanlı (2020)
7. Özsoy vd. (2022) s. 278

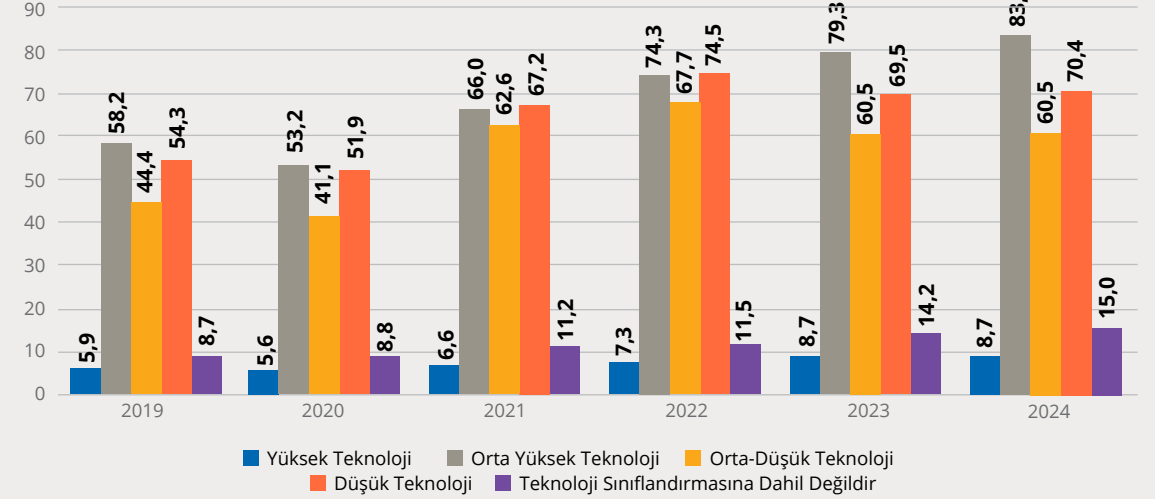
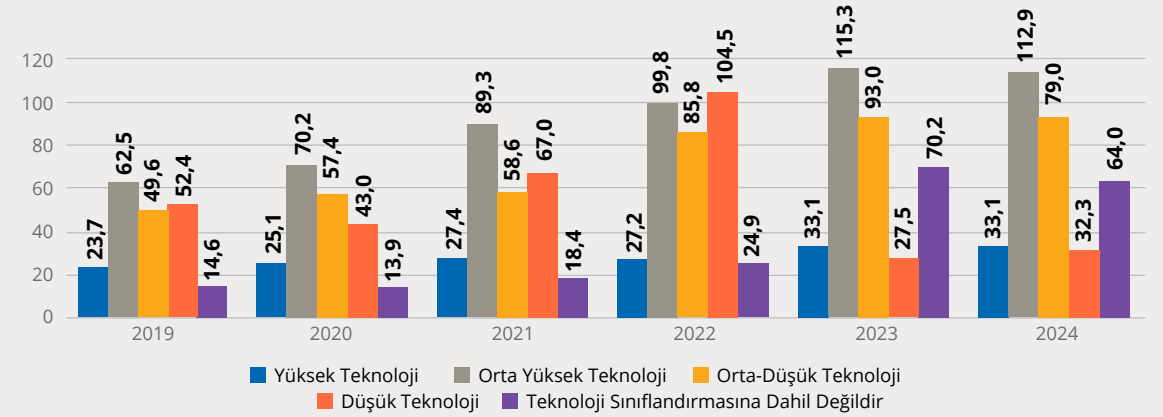
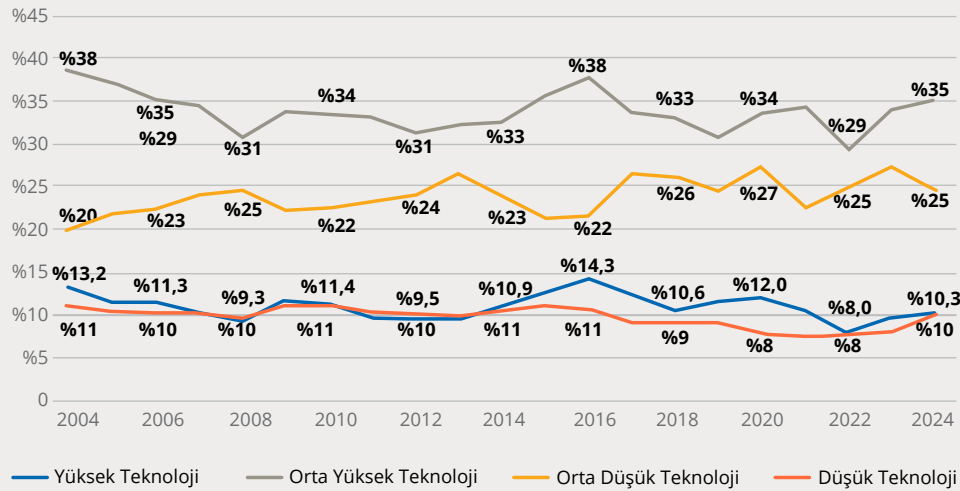
Türkiye Analizi

“ Ar-Ge harcamaları ve teknoloji geliştirme yatırımlarının artmasının bir sonucu olarak Türkiye'nin artış eğilimine giren orta-yüksek teknoloji ihracatı, 2017 yılından sonra toplam ihracat içerisinde en büyük paya sahip olmuştur. ”

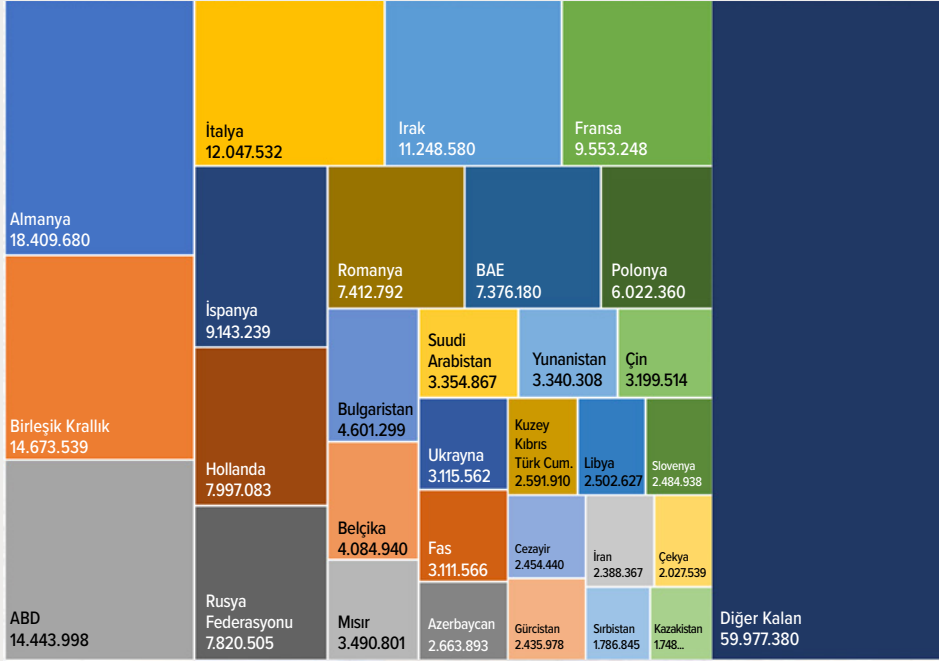
Türkiye'nin teknoloji düzeylerine göre ihracat ve ithalatının son 20 yıllık gelişimi incelendiğinde; farklı dönemlerin öne çıktığı gözlemlenmektedir. Örneğin, orta-düşük teknoloji ihracatı özellikle 2008, 2012 ve 2022 yıllarında istisnai bir ivme yakalamıştır. Bahsi geçen yıllık dönemlerin küresel finansal kriz veya pandemi gibi olağandışı dönemlere denk gelmesi, irdelenmesi gereken konulardan birisidir. Kurumsal düzenleme ve teşviklerin ivme kazandırdığı Ar-Ge harcamaları ve teknoloji geliştirme yatırımlarının 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 sekteye 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)

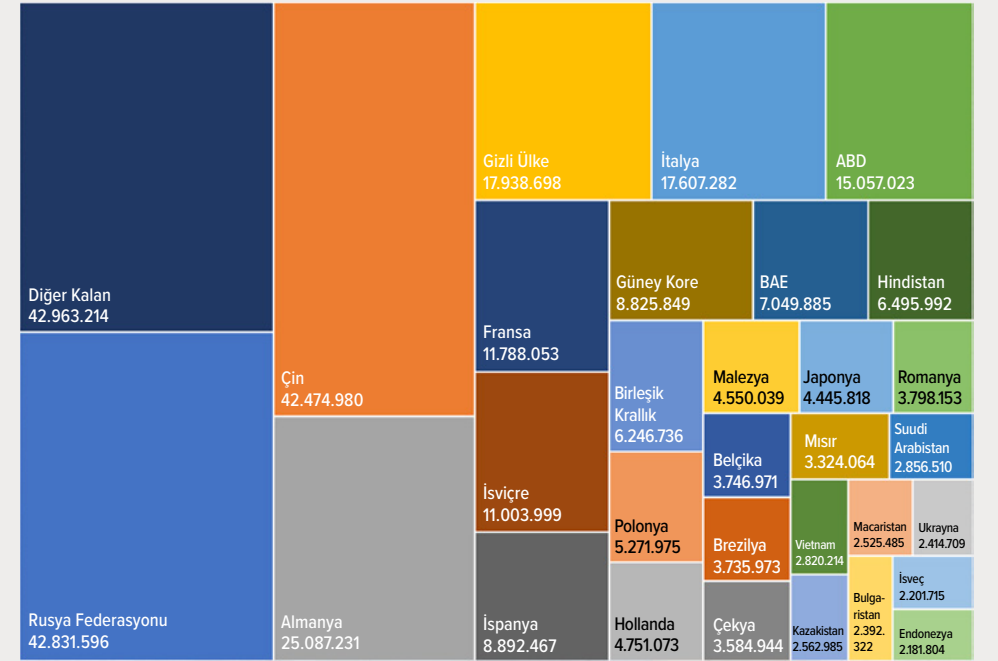
Not: Teknoloji sınıflandırmasına dahil edilmeyen kalemler grafikte gösterilmemiştir. Sınıflandırmaya dahil edilmeyen ürünlerin oranları aşağıdaki gibidir:
2014: %6,8 / 2015: %6,7 / 2016:%6,4 / 2017: 6,4 / 2018: %6,2 / 2019: %5,8 / 2020: %6,2 / 2021:%6,1 / 2022: %5,7 / 2023: %6,1 / 2024: %6,3

Tablo 1.3: Teknoloji Düzeylerine Göre Türkiye İhracatı (Milyar \$)**Tablo 1.4: Teknoloji Düzeylerine Göre Türkiye'nin İthalatı (Milyar \$)****Tablo 1.2: Teknoloji Düzeylerine Göre Türkiye İthalatının Dağılımı (% , 2004-2024)**

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 teknoloji 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
	Trikotaj (örme) ürünleri 5.147.231	Diğer genel amaçlı makineler 3.827.242	Tekstil elyafından iplik ve dokunmuş tekstil 4.257.394
Demir-çelik ana sanayi 12.216.203	İşlenmiş sebze ve meyveler 5.109.418	Elektrik motoru, jeneratör, transformatörler 3.401.436	Mobilya 3.890.388
	İzole edilmiş tel ve kablolar 3.354.331	Silah ve mühimmat 3.113.873	Sentetik kauçuk ve plastik hammaddeler 2.802.251
	Hava ve uzay taşıtları 2.925.519	Sabun, deterjan, temizlik, cilalama maddeleri 2.908.659	Sentetik kauçuk ve plastik hammaddeler 2.802.251
	Elektrik dağıtım ve kontrol cihazları 2.328.946	Tahıl ve başka yerde sınıflandırılmamış bitkisel... 2.503.214	Pompa, kompresör, musluk ve vana 2.503.214
	Bitkisel ve hayvansal sıvı ve katı yağlar 2.278.815	Giyim eşyası dışındaki hazır tekstil...	
			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)

Diğerleri 64.960.344	Demir-çelik dışındaki ana metal sanayi 29.699.478	Motorlu kara taşıtları ve motorları 24.926.096	Rafine edilmiş petrol ürünleri 17.846.734
	Diğerleri 64.960.344	Ana kimyasal maddeler (kimyasal gübre ve azotlu bileşikler hariç) 11.212.078	Tahıl ve başka yerde sınıflandırılmamış bitkisel ürünler 7.541.022
Gizli veri 35.839.697	Demir-çelik ana sanayi 16.332.121	Diğer genel amaçlı makineler 4.987.457	Kuyumculuk ve ilgili maddeler 7.167.522
	Sentetik kauçuk ve plastik hammaddeler 12.117.113	Hava ve uzay taşıtları 5.670.837	Tıpta ve eczacılıkta kullanılan kimyasal ve bitkisel kaynaklı ürünler 6.142.843
	Atık ve hurdalar 10.672.073	B.Y.S. kimyasal ürünler 3.910.196	Pompa, kompresör, jeneratör, transformatörler 4.094.460
	Motorlu kara taşıtlarının motorlarıyla ilgili parça ve aksesuarları 7.932.176	Ölçme, kontrol, test, seyrişer vb... 3.630.042	Elektrik motoru, jeneratör, transformatörler 4.094.460
	Radyo ve televizyon vericileri ile telefon, telgraf teçhizatı 5.016.818	Diğer özel amaçlı makineler 3.352.252	Kağıt hamuru, kağıt ve mukavva 3.586.456
		Büro, muhasebe ve bilgi işleme makinaları... 3.352.252	Takım tezgahları 2.784.839
		Plastik ürünleri 3.782.784	B.Y.S. metal eşya 2.653.467
		Bitkisel ve hayvansal sıvı ve katı yağlar 3.092.106	Giyim eşyası (kürk hariç) 2.626.770
			B.Y.S. elektrikli teçhizat 2.430.790

2024 yılında Türkiye'nin ithalat yaptığı sektör ve ürünlerin içerisinde ilk 30 kalem toplam ithalatın %80'lik bölümünü kaplamaktadır. "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.

Ankara Analizi

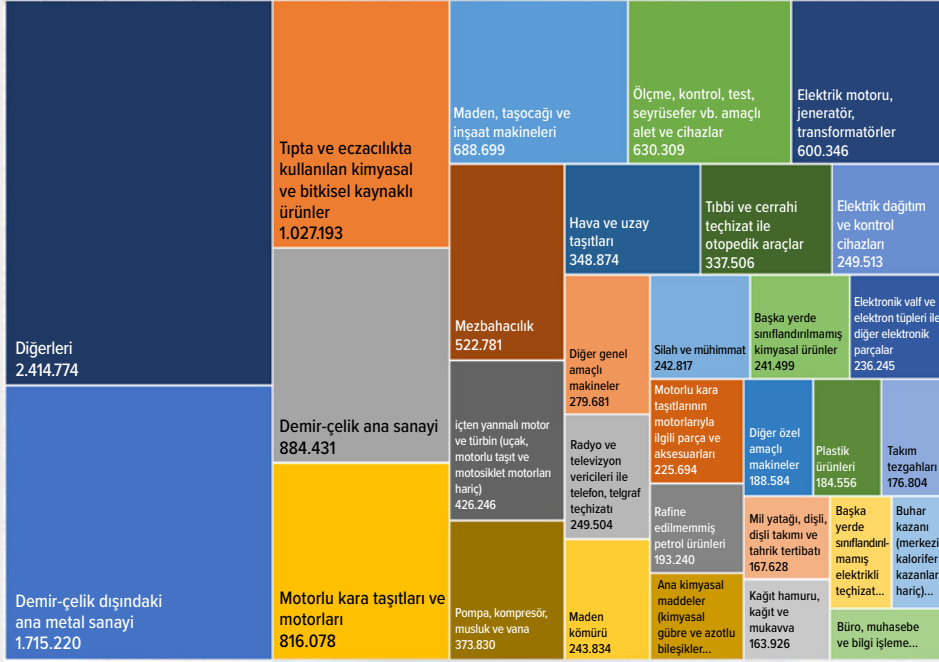


Ankara, İstanbul'dan sonra Türkiye'nin 2. büyük sanayi kenti olup 2023 yılı itibarıyla ülkemizin sanayi hasılasının yüzde 7,9'luk kısmını üretmektedir. Ayrıca, dış ticaret açısından da Ankara güçlü bir performans sergilemektedir. 2024 yılında yaklaşık 15 milyar dolarlık ihracat hacmine ulaşan Ankara, 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 teknolojili ürünlerden oluşurken, Türkiye'nin toplam yüksek teknolojili ihracatının %20'si Ankara sanayisi tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu göstergeler, Ankara sanayisinin Türkiye ekonomisinin üretim, istihdam ve ihracat boyutlarında stratejik bir rol üstlendiğini 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.

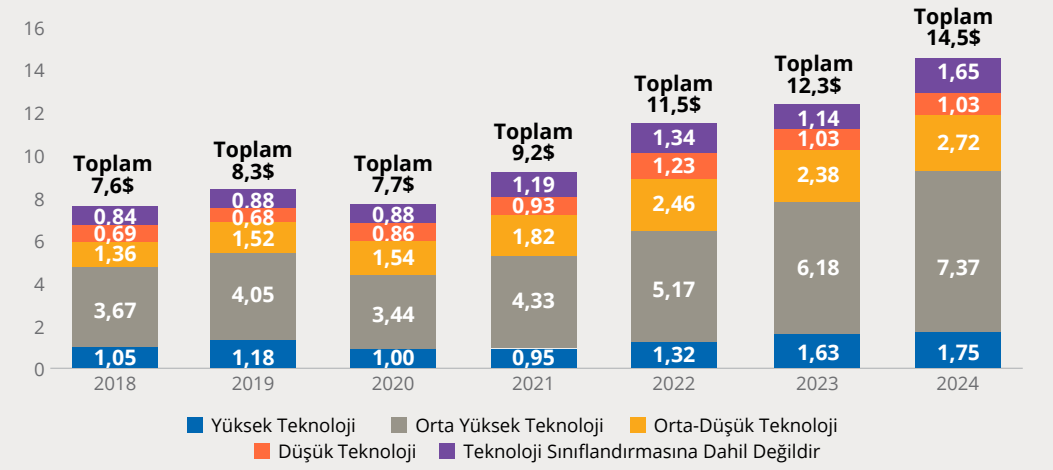
Tablo 2.1: Ankara İhracatında ilk 30 Ülke (x1000 Dolar; 2024)

ABD	1.460.538	Bulgaristan	873.026	Almanya	767.684	Irak	581.329													
İtalya	452.405	Azerbaycan	396.900	Birleşik Krallık	375.419	İspanya	365.822	Suudi Arabistan	295.741											
Çekya	418.703	Pakistan	395.983	Slovakya	279.784	Fransa	236.443	Ukrayna	218.017	Cezayir	214.582									
Çin	915.862	Rusya Federasyonu	408.048	Polonya	378.709	Nijerya	255.495	Hollanda	189.733	Gürcistan	161.344	Hindistan	146.862							
								Romanya	271.041	BAE	176.977	Kuzey Kıbrıs Türk Cum.	144.414	Belçika	124.325	Avusturya	121.723	Diğer Kalan	3.495.273	
								Macaristan	165.620	Fas	136.793	Türkmenistan	109.974							

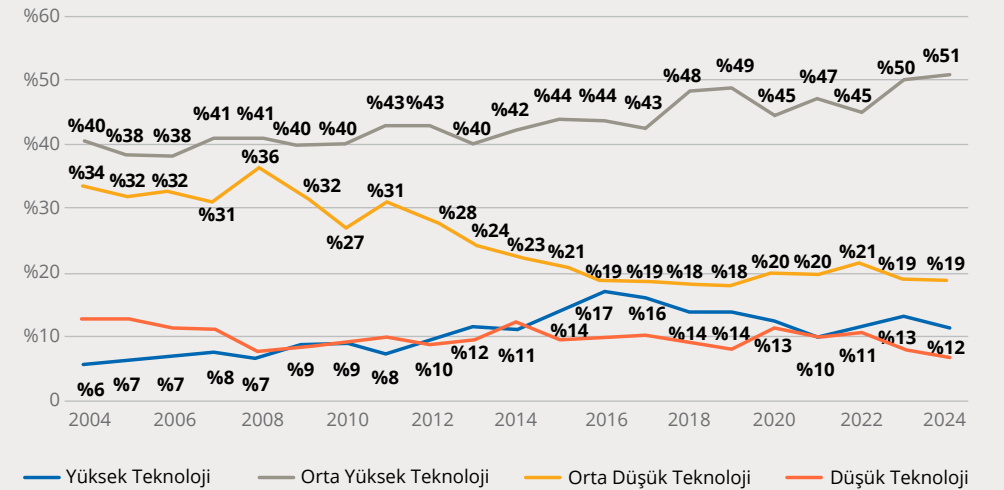
2024 yılında Ankara'nın en çok ihracat yaptığı ilk üç ülke ABD, Çin ve Bulgaristan iken 2023 yılında ise ABD, Almanya ve Çin olarak sıralanmıştır. Bulgaristan'a ihracat, önceki yıllara göre önemli ölçüde artış göstererek 873 milyon dolara yükselmiştir. Almanya'ya ihracat ise 2023 yılına kıyasla 2024 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.

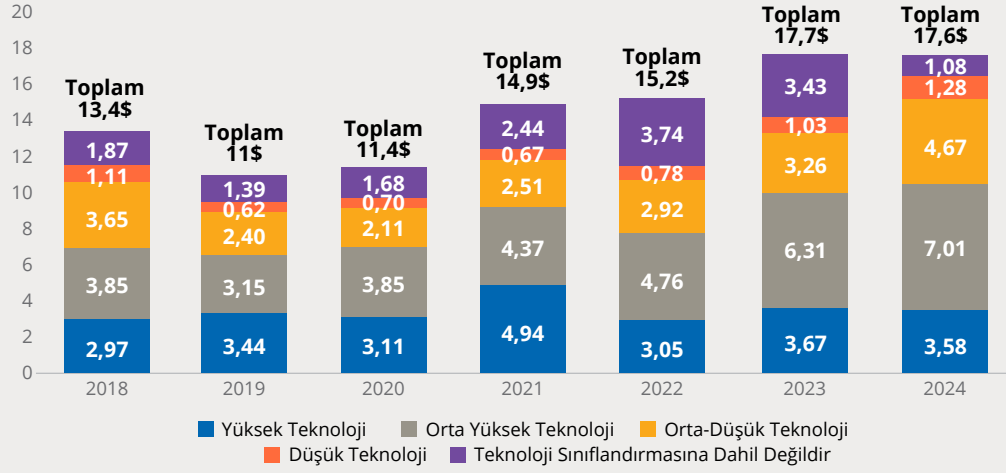
Tablo 2.4: Ankara'nın İthalatında İlk 30 Ürün (x1000 Dolar; 2024)

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.

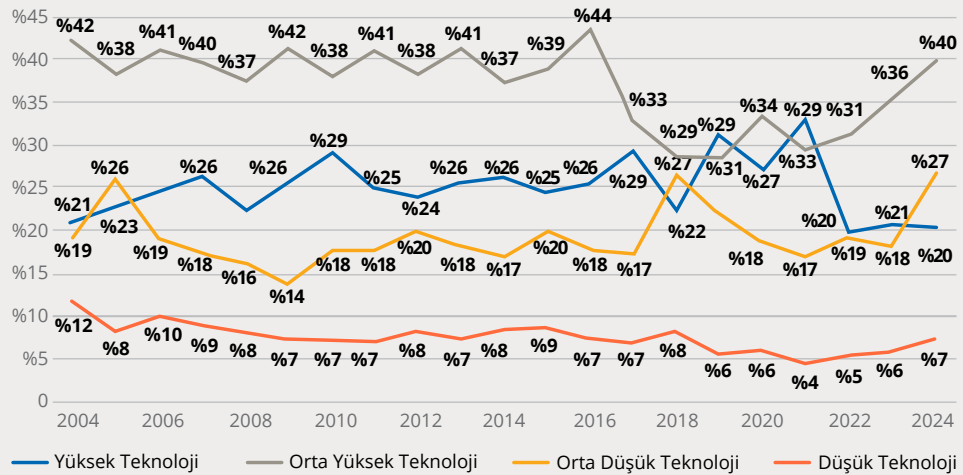
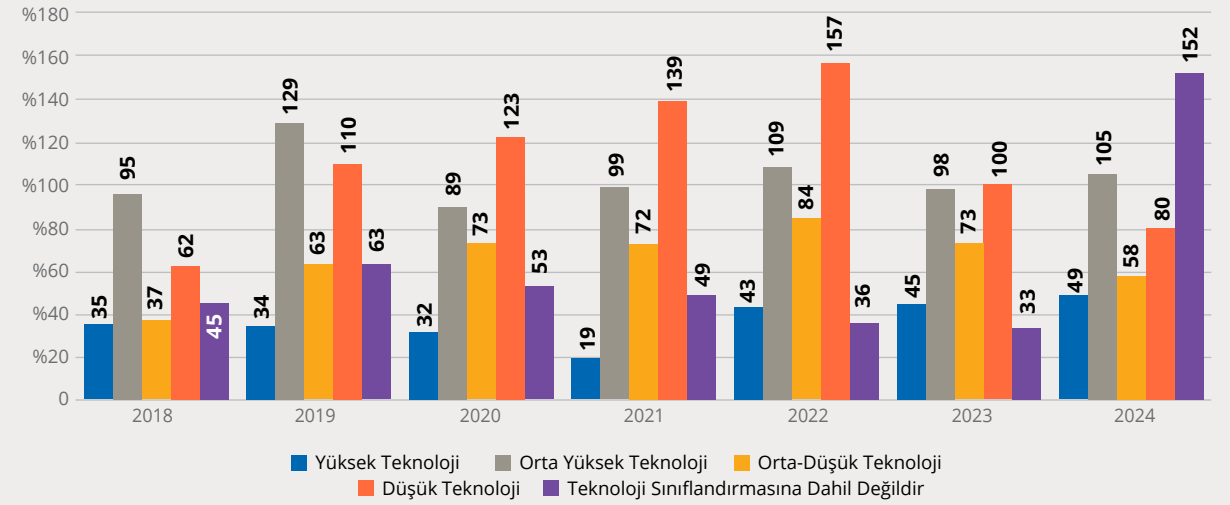
Tablo 2.5: Teknoloji Sınıflandırmasına Göre Ankara'nın İhracatı (Milyar \$)

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.

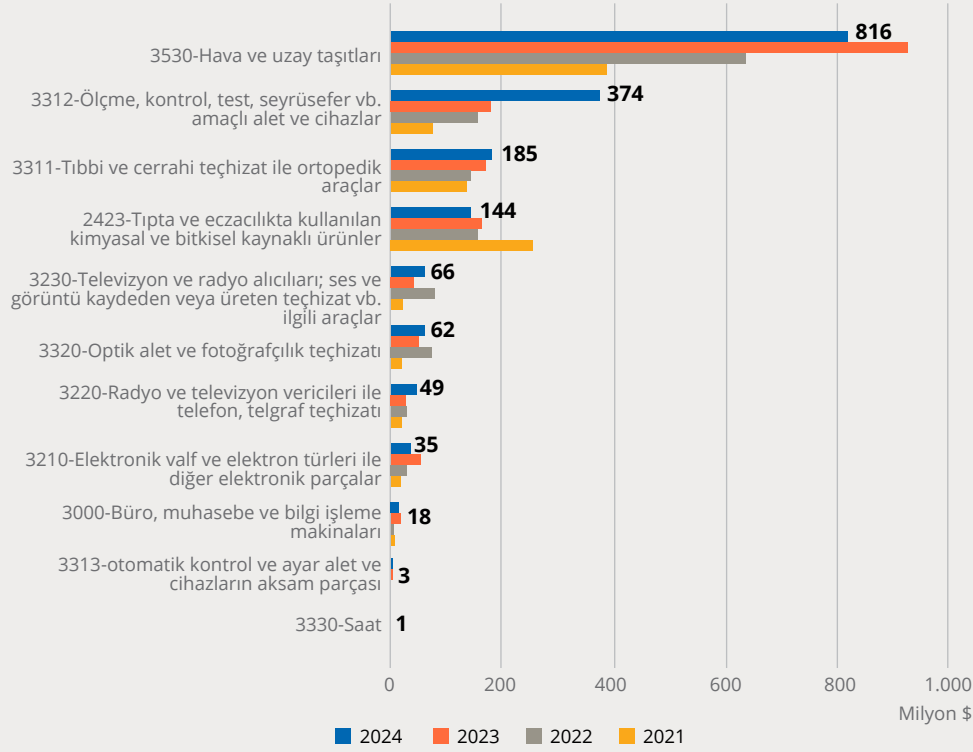
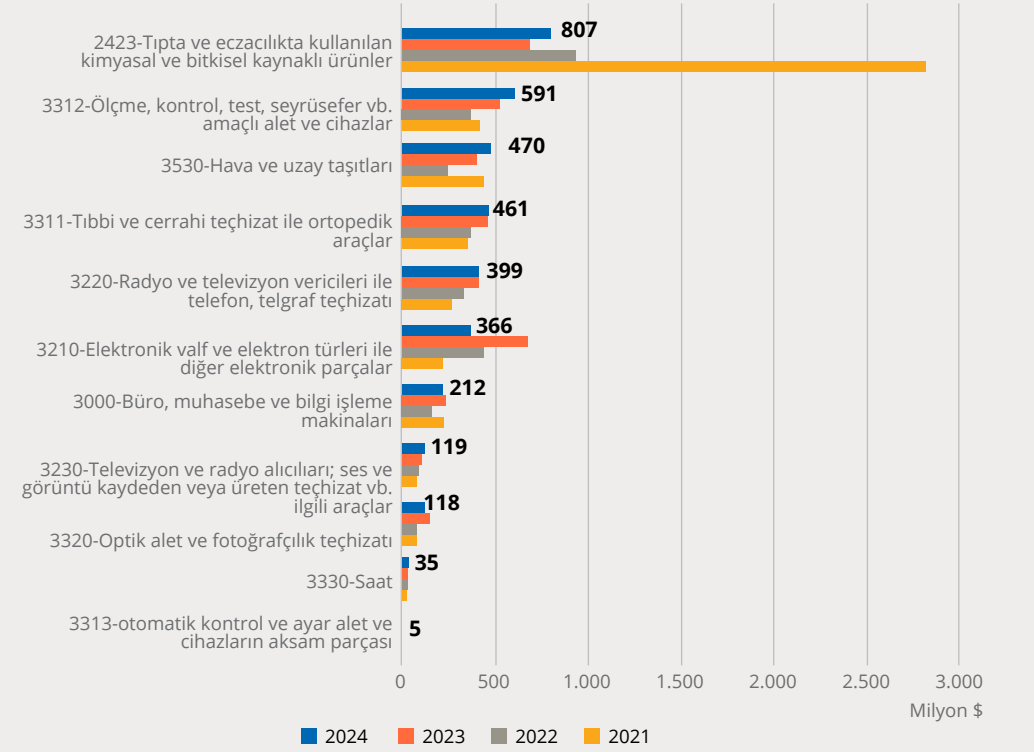
Tablo 2.5.1: Ankara'nın İhracatının Teknoloji Payları (2004-2024)

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 milyar dolara 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. 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 \$)**Tablo 2.9: Yüksek Teknoloji Sınıflandırmasına Göre Ankara'nın İthalatı (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.

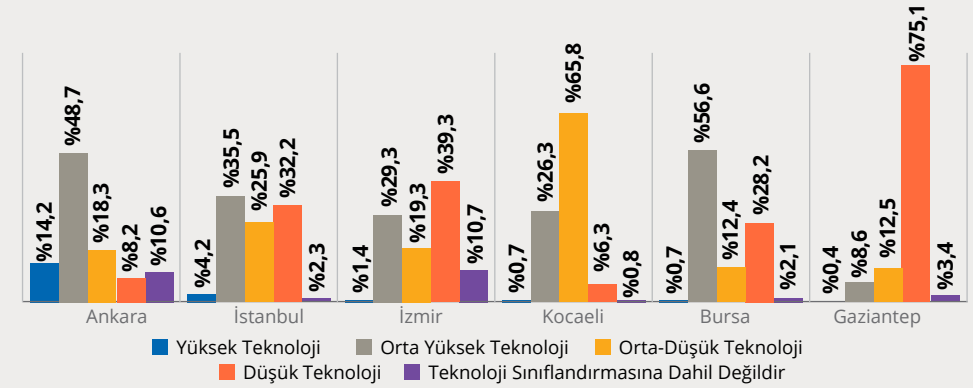
Yüksek teknoloji sınıflandırmasına göre Ankara'nın son 5 yıllık ithalatı incelendiğinde; 2021 yılındaki "tıpta ve eczacılıkta kullanılan kimyasal ve bitkisel kaynaklı ürünlerdeki" ithalatının istisnai bir seviyede olduğu görülmektedir. Bu istisnai ithalatın en önemli sebepleri arasında 2020 yılı başlarında 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.

Seçilmiş İllerin Teknoloji Sınıflamasına Göre Dış Ticaret Rakamları Karşılaştırması

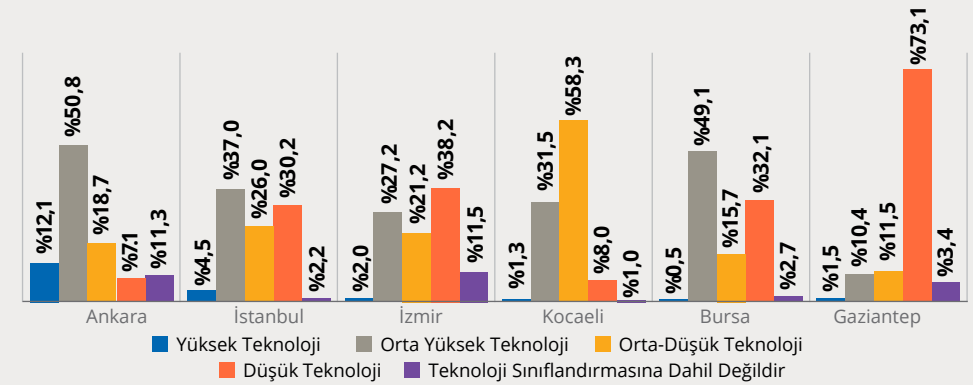


Küresel rekabetin giderek teknoloji odaklı bir yapıya evrilmesi, ülkelerin ve şehirlerin ekonomik performanslarının yalnızca ihracat hacmiyle değil, aynı zamanda ihracatın niteliksel yapısıyla da değerlendirilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu çerçevede, ihracatın teknoloji düzeyine göre sınıflandırılması, 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.

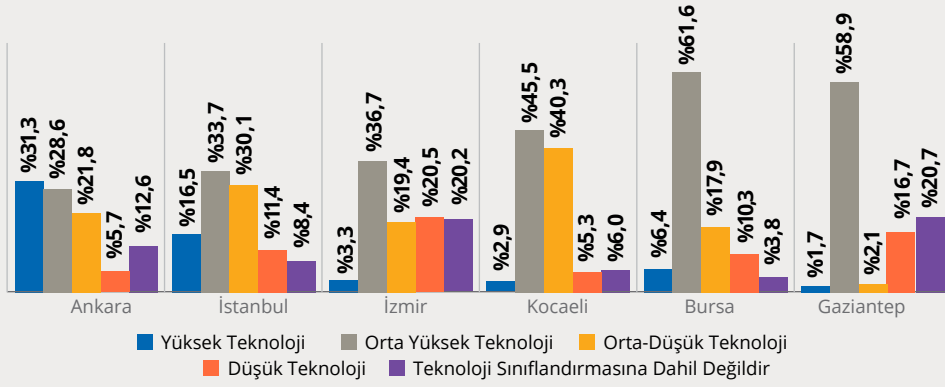
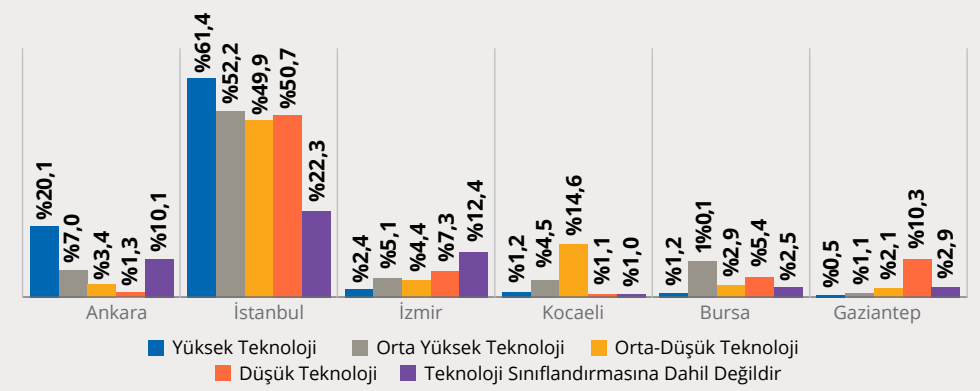
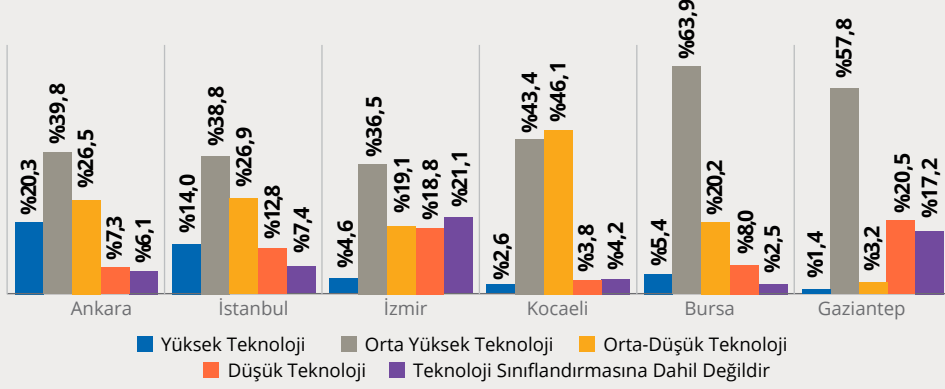
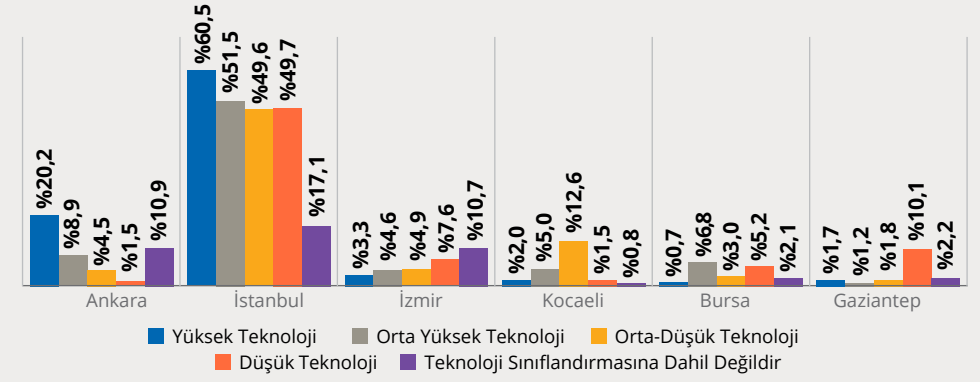
Tablo 3.1: Seçilmiş İllerin Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İhracatı (2019 Yılı, %)



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.

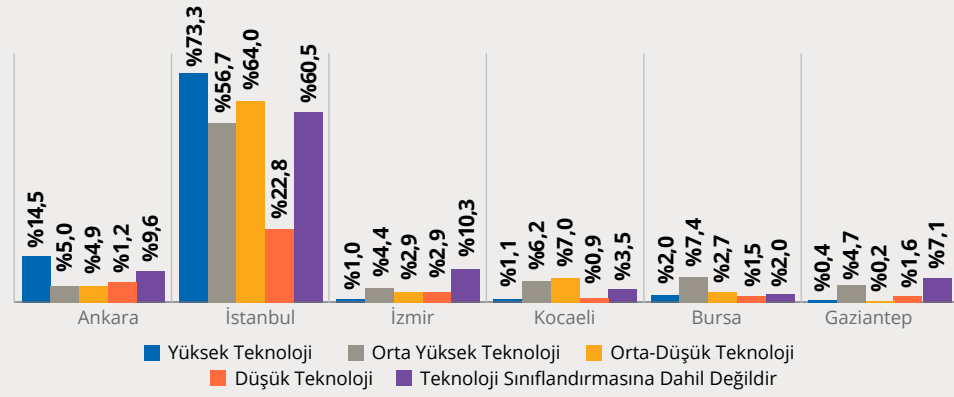
Tablo 3.3: Seçilmiş İllerin Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İthalatı (2019 Yılı, %)**Tablo 3.5: Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İllerin Türkiye İhracatındaki Payı (2019 Yılı, %)****Tablo 3.4: Seçilmiş İllerin Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İthalatı (2024 Yılı, %)****Tablo 3.6: Teknoloji Sınıflandırmasına Göre İllerin Türkiye İhracatındaki Payı (2024 Yılı, %)**

“ Teknoloji yoğunluğu açısından ihracatın ithalatı karşılama oranları incelendiğinde Gaziantep en çok yüksek ve orta-yüksek dış ticaret açığı veren ilimizdir. ”

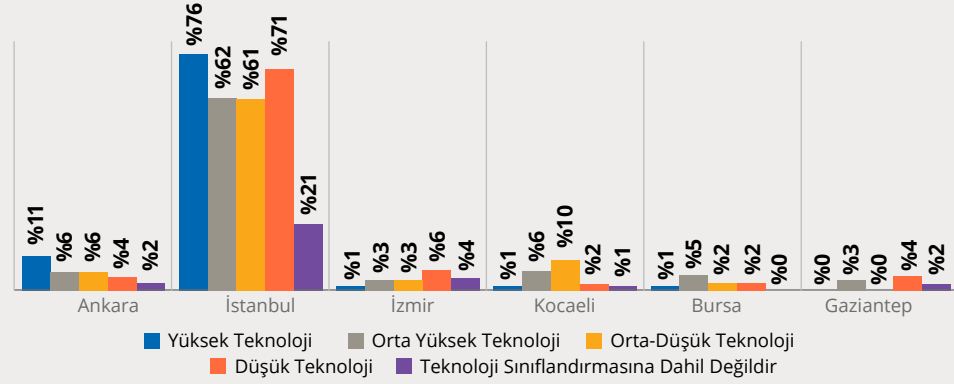
Türkiye'nin toplam yüksek teknoloji ürün ihracatının %81'i Ankara ve İstanbul tarafından yapılmaktadır. Türkiye'nin düşük teknoloji ihracatının %60'ı ise İstanbul ve Gaziantep'ten gerçekleştirilmiştir. İstanbul, 2024 yılında Türkiye'nin dünyaya yapmış olduğu tüm ihracat sınıflamalarında yüzde 50 ve üzeri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

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 teknoloji ve orta-yüksek teknoloji dış ticaret açığı veren ilimizdir.

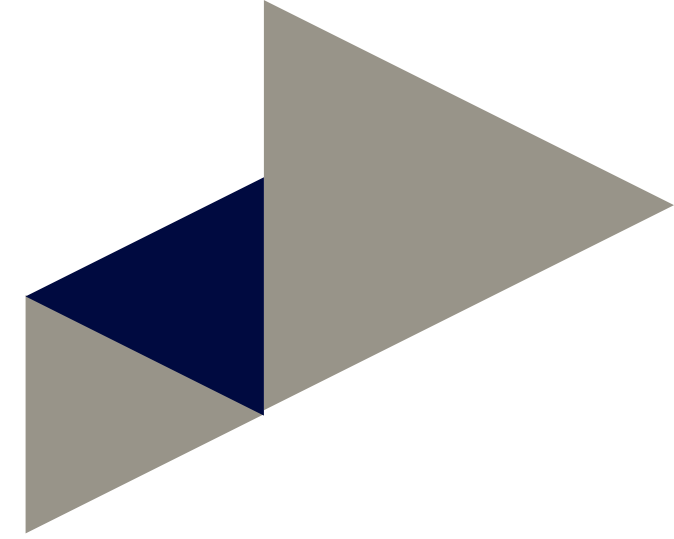
Tablo 3.7: Teknoloji Sınıflandırmasına Göre illerin Türkiye İthalatındaki Payı (2019 Yılı, %)



Tablo 3.8: Teknoloji Sınıflandırmasına Göre illerin 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.



81 İl Bazında Teknoloji Sınıflamasına Göre Dış Ticaretin Analizi



4

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 itibarıyla 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%
Kahramanmara	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%
Şirnak	0,6%	13,0%	25,3%	44,8%	0,1%	7,6%	19,4%	34,9%
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%
İsparta	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%

	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
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%
Neveşehir	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%
İğdir	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%

*TÜİK Özel Ticaret Sistemi'ne göre ihracat hacmi baz alınarak sıralanmıştır.

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:

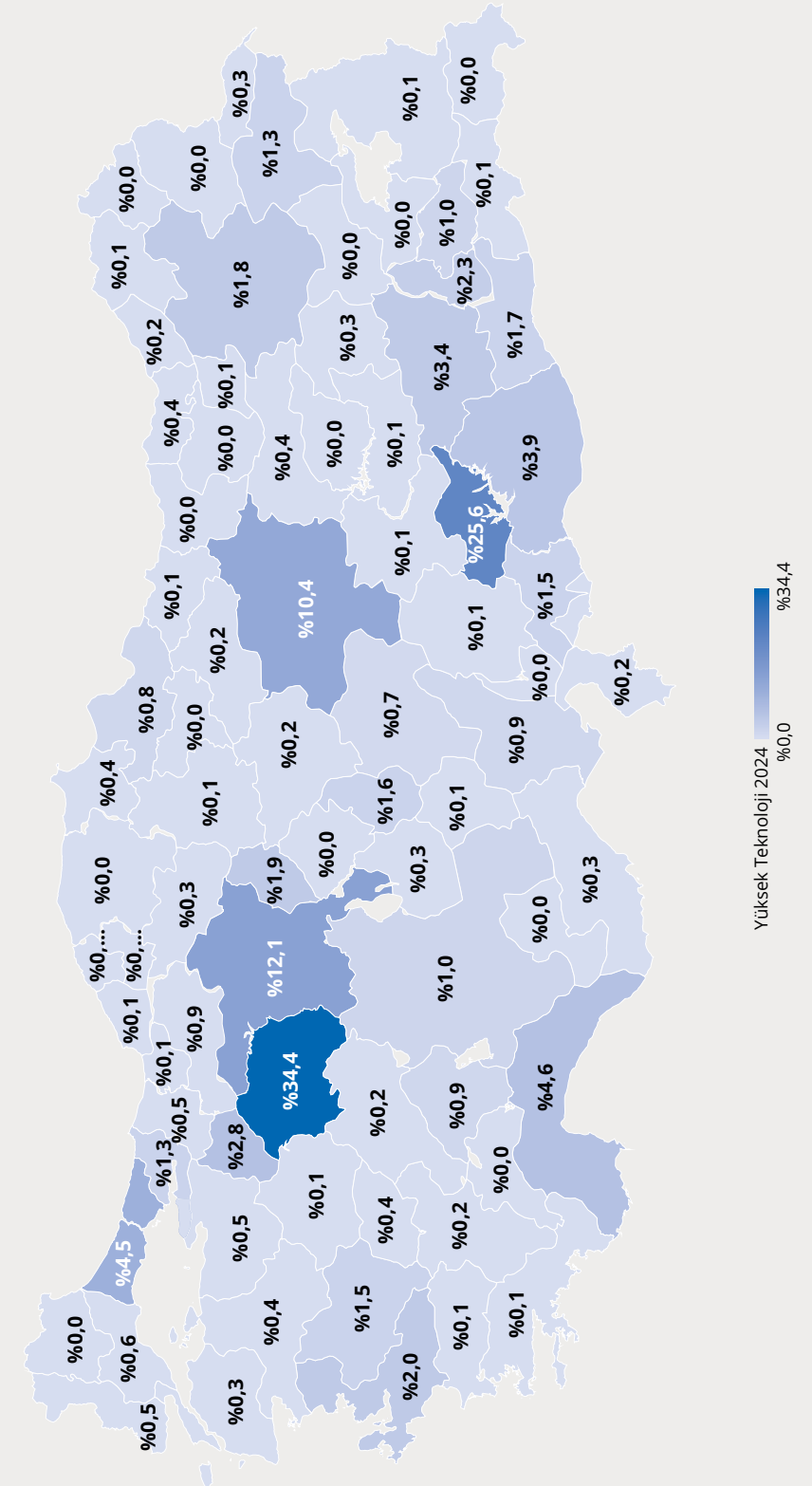
“Yüksek teknoloji gerektiren mikro elektrik, bilgisayar, iletişim araçları, makine ve robot, uzay araçları, bilimsel ve hassas aletler, tıbbi ve biyolojik bileşikler ve ileri malzeme içeren özellikli kimyasallar gibi ürünlerin üretimini içeren yatırımlardır.”⁹

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 inildiğinde 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.

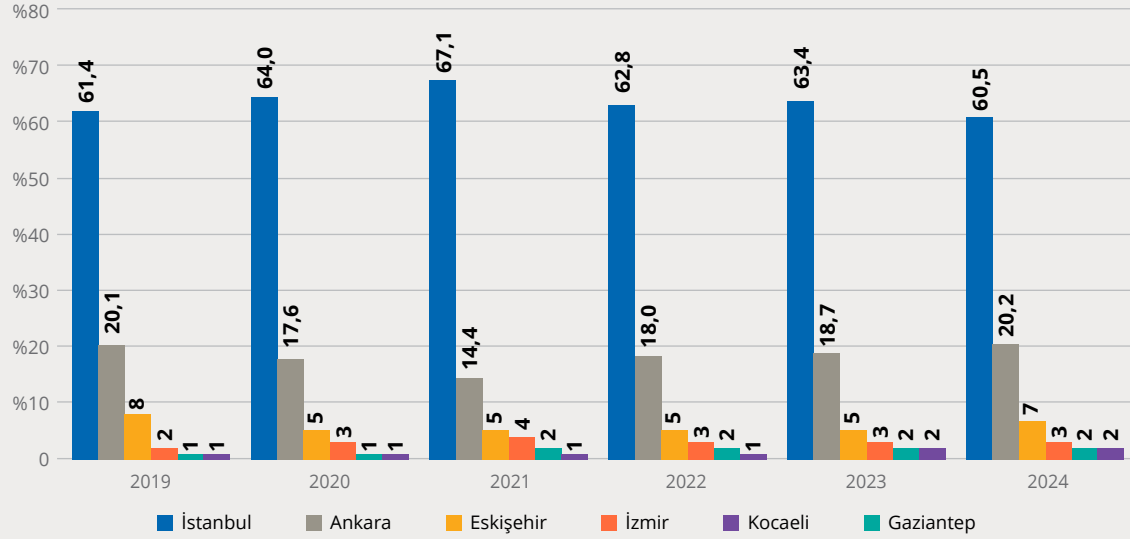
İllerin ihracatı içerisinde yüksek teknoloji payları incelendiğinde en yüksek paylara sahip ilk 3 il sırası ile Eskişehir (%34,4), Adıyaman (%25,6) ve Ankara'dır (%12,1). Kendi ihracat payı içerisinde Türkiye'de en yüksek teknoloji payına sahip olan Eskişehir'in toplam yüksek teknoloji ihracatı 568 milyon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

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

Grafik 1: İllerin İhracatında Yüksek Teknolojinin Payları (2024)



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 göze çarpmaktadır.

4.2. Orta-Yüksek Teknoloji Dış Ticareti

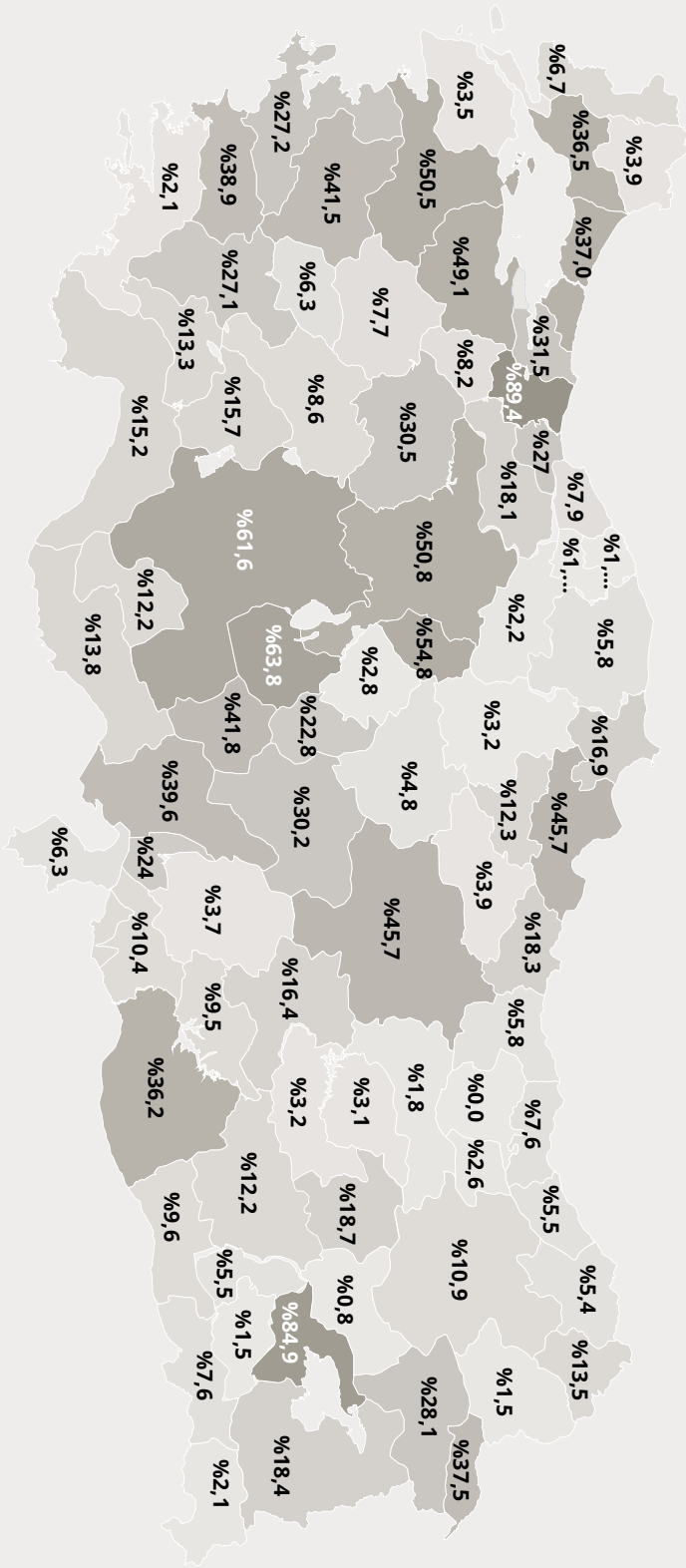
OECD teknoloji tanımları esas olarak sektör ve ürünlerin Ar-Ge harcamaları ile inovasyon potansiyellerine göre belirlenmektedir. Bu kapsamda, orta-yüksek teknoloji sınıflandırması altına giren sektör ve ürünlerin detayları Ek-1'de ISIC Rev. 3 (4 hane) kodlamasına göre listelenmiştir. Sanayi ve Teknoloji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

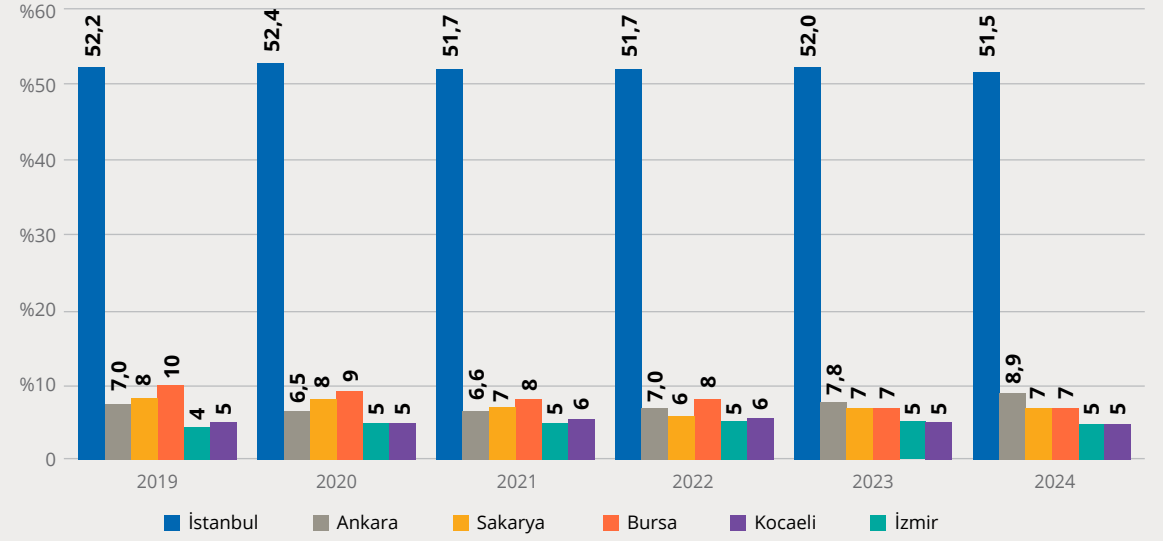
İllerin ihracatı içerisinde orta-yüksek teknoloji payları incelendiğinde kendi ihracatı içerisinde en yüksek paylara sahip iller sırası ile Sakarya (%89,4), Bitlis (%84,9), Aksaray (%63,8), Konya (%61,6) ve Kırıkkale'dir (%54,8). Orta-Yüksek teknoloji yoğunluğunun yüksek olduğu bu iller arasında Sakarya'nın 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 (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 özne bir yere sahip olduğu da dikkat çekmektedir.

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



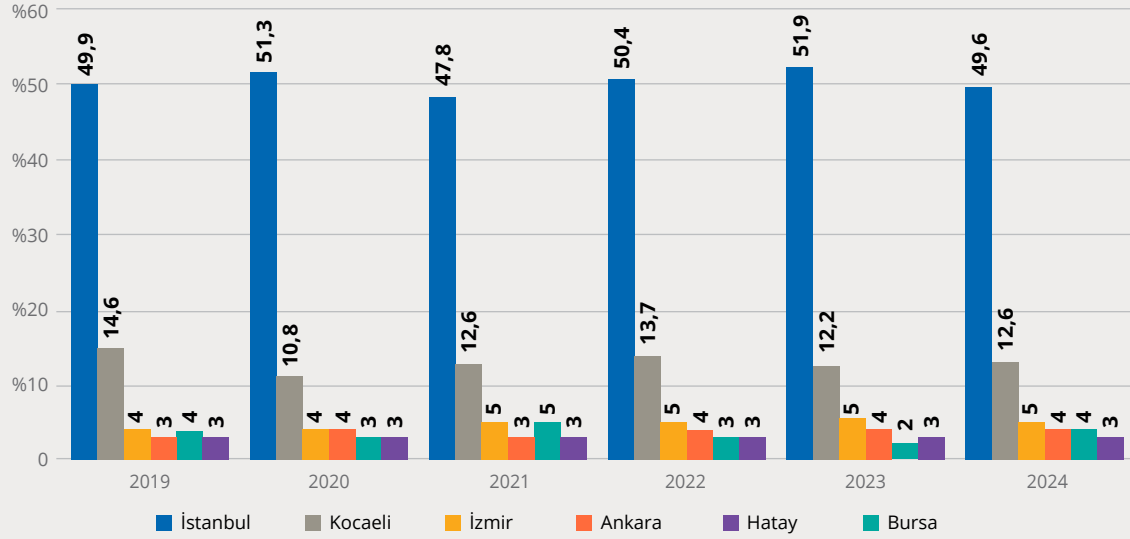
Grafik 2: İllerin İhracatında Orta-Yüksek Teknolojinin Payları (2024)

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 azalış göstermekte olup, 2024 yılında söz konusu pay ile Türkiye'de en yüksek üçüncü il konumunda yer almıştır. İzmir ve Kocaeli illerinin orta-yüksek teknoloji ihracatımızdaki payları son beş yıldır kayda değer oranda bir değişim göstermemiştir.

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 itibarıyla %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

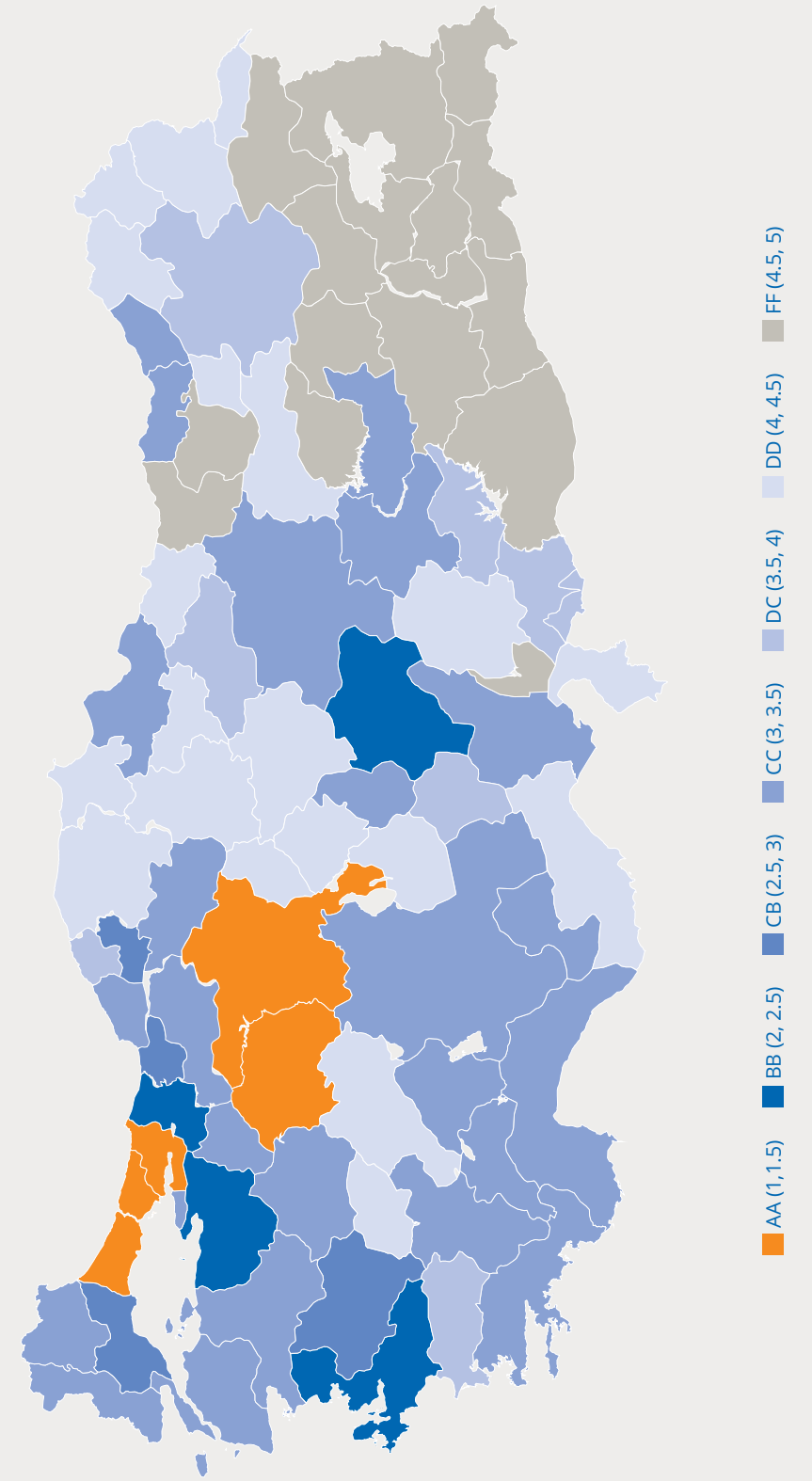
Son 20 yıllık dönemde, düşük teknoloji ihracatının toplam ihracattaki payı 2004'te %37 ile en yüksek seviyesine ulaşarak birinci sırada yer alırken, 2024'te %30'a gerileyerek ikinci sıraya düşmüştür. 2014 yılından itibaren toplam ihracat içerisindeki payı yavaş yavaş azalan düşük teknoloji sektörünün en fazla düşüş gösterdiği yıllar 2008-2012 yılları arasındadır.

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

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

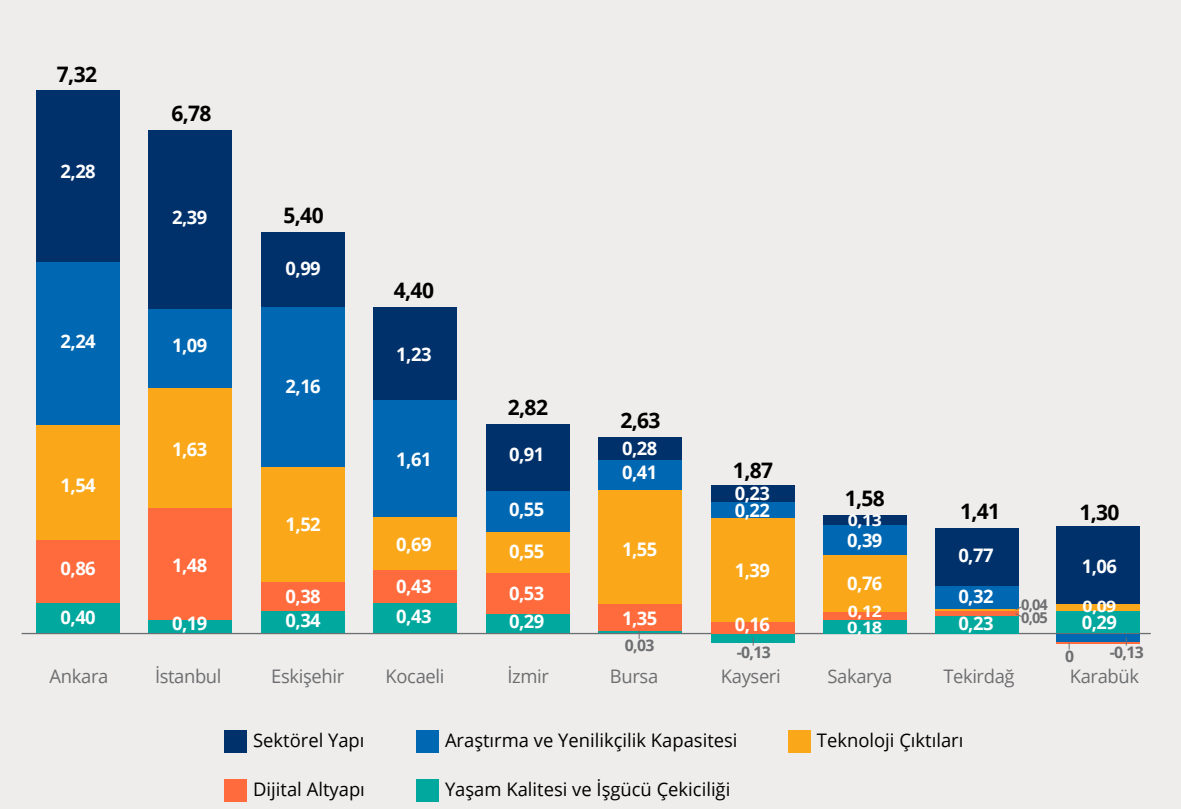
ASO İLTEK ile Dış Ticaretin Analizi



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 ürünü 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 ihracatının oranı yoğun olurken bu gelişim daha kapsamlı hesaplanan endekse yansımayaabilmektedir. Örneğin, Adıyaman ilinin yüksek teknoloji ihracatının toplam ihracat içindeki payı yüzde 25,6 iken Endeksteği 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.

Sonuç ve Politika Önerileri



6

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 artırmaya 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 oluşturulmuştur. Bu yöntem, 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 ille 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 pozitif geçmiştir. Tüm teknoloji düzeylerinde ihracatın ithalatı karşılama oranlarına

bakıldığında genel olarak sadece orta-yüksek, düşük teknoloji ve teknoloji sınıflamasına dahil olmayan alanlarda Ankara'nın ihracatı ithalatını karşılamaktadır.

2023 ve 2024 yıllarında Ankara'nın yüksek teknoloji sınıfı ihracatında en yüksek paya sahip sektör, hava ve uzay taşıtları sektörü olmuştur. 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. Gaziantep'in ihracatı büyük ölçüde düşük teknoloji sınıfında yoğunlaşırken, ithalatı ise ağırlıklı olarak orta-yüksek teknoloji sınıfındadır. Bu açıdan, Gaziantep ili orta-yüksek teknoloji dış ticaret açığına katkı yapmaktadır.

6.1. Türkiye'nin Teknolojik Dönüşüm ve Dış Ticaret Performansını Artırmaya Yönelik Politika Önerileri

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 ile bu çalışma eş zamanlı olarak incelendiğinde ortaya çıkan müşterek politika önerileri ülkemizin teknolojik dönüşüm yolculuğunda yol gösterici olacaktır.

6.2. Yüksek Teknoloji Üretim ve İhracat Kapasitesinin Artırılması

2024 yılında yüksek teknoloji ihracatında %12,1 paya ulaşan Ankara, Türkiye'nin toplam yüksek teknoloji ihracatının %20'sini tek başına gerçekleştirmiştir. Bu veri, kentin sektördeki stratejik konumunu ve güçlü potansiyelini 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 mentörlük 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 çıktılarını analiz edilerek, söz konusu merkezlerde üretilen çıktının yarattığı katma değere göre verilen teşvikler düzenlenebilir.
- Mühendislik ve meslek yüksek okulu müfredatını inovasyon odaklılık perspektifinden yeniden değerlendirilerek, buna 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.

Ekler

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, seyrişer 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, taşocağı 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, trasformatörler
	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 hayansal 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 hayansal ürünler
2694 - Çimento, kireç ve alçı	1542 - Şeker	1310 - Demir cevheri
2695 - Çimento ve alçı ile sertleştirilmiş maddeler	1543 - Kakao, çikolata ve sekerleme	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 sanayinde 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, sarıncı 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 - Baval, 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 mukawa	
	2102 - Oluşlu karton ve mukawa ile kağıt ve mukavadan ambalajlar	
	2109 - Diğer kağıt ve mukawa 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	0,3%	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	0,2%	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%	3.211.586.878	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	6,6%	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%	2.221.460.354	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%	1.655.029.125
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%	1.247.117.720	0,7%	1.385.996.132
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%	1.010.641.971	0,1%	1.067.312.109	0,1%	1.160.193.913
Kahramanmaraş	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%	1.138.329.031
Balikesir	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%	1.128.300.772
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	0,6%	535.246.225	0,5%	390.585.747	0,3%	581.241.602	0,1%	826.782.600	0,1%	647.310.621
Şırnak	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%	439.259.030
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	0,0%	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%	393.279.324	5,6%	303.918.084	3,4%	362.539.166
Afyonkarahisar	0,2%	358.500.735	0,2%	303.831.176	0,2%	367.433.133	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	0,0%	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	0,1%	345.442.212	0,1%	327.948.145
Kırşehir	0,0%	223.374.948	0,0%	203.769.264	0,0%	311.531.326	0,0%	368.090.721	0,0%	368.090.721	0,0%	362.390.546
Kütahya	0,1%	221.543.217	0,1%	235.135.344	0,2%	285.788.065	3,0%	346.710.340	3,6%	297.474.594	2,8%	291.484.806
İsparta	0,1%	210.452.794	0,1%	205.402.264	0,1%	290.509.210	0,4%	270.473.162	0,9%	286.998.208	0,0%	276.400.889
Karabük	0,0%	382.741.463	0,0%	416.433.579	0,1%	380.151.792	0,0%	328.425.200	0,0%	380.151.792	0,0%	276.400.889
Kastamonu	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%	220.433.611	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	2,5%	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%	154.326.247	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
Neveşehir	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%	93.099.835
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	0,3%	45.057.325	2,3%	220.101.473	0,3%	450.567.325	2,3%	80.994.427
Gümüşhane	0,0%	49.532.402	0,0%	38.076.397	0,0%	65.907.641	0,0%	66.037.132	0,0%	48.165.285	0,0%	78.319.494
Iğdır	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	0,3%	17.516.882	0,2%	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%	25.395.599	0,2%	22.850.098	1,8%	25.893.229
Kırkkale	15,9%	10.638.035	8,3%	10.468.965	3,9%	11.704.071	3,4%	12.654.000	1,3%	12.654.000	1,9%	24.682.160
Siirt	0,1%	37.739.326	0,1%	71.967.137	0,0%	46.080.624	0,0%	73.573.122	0,0%	41.961.154	0,0%	22.453.542
Bitlis	0,0%	5.378.810	1,7%	4.370.548	0,1%	8.048.581	0,2%	10.579.053	0,3%	11.057.100	0,0%	

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
Istanbul	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%	2.157.552.338	18,0%	3.003.842.189	18,1%	3.276.300.333	14,9%	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%	2.296.981.922
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%	1.158.218.272	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%	1.312.313.473
Aydın	7,0%	754.270.351	13,0%	789.884.589	14,4%	1.040.860.968	14,4%	1.199.432.592	10,2%	1.170.592.110	11,4%	1.226.724.269
Niğla	18,2%	567.838.399	13,6%	613.453.542	15,2%	792.524.663	16,6%	1.010.641.971	14,1%	1.067.319.109	13,7%	1.160.193.191
Kahramanmaraş	20,5%	905.538.234	21,1%	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%	826.788.900	89,3%	647.310.621
Sırnak	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	0,5%	381.755.756	0,5%	588.670.057
Zonguldak	91,5%	424.790.211	87,8%	446.884.301	94,7%	843.783.012	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%	439.299.030
Malatya	6,9%	271.876.742	7,9%	285.429.591	5,0%	405.219.705	7,0%	449.649.356	9,2%	368.530.705	8,1%	422.914.318
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	23,9%	392.111.458	21,6%	393.273.324	26,0%	303.918.084	26,3%	362.539.166
Afyonkarahisar	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%	259.017.597	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%	290.590.210	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%	94.513.360	29,4%	301.810.937	26,4%	384.765.996	23,2%	332.159.846	27,6%	182.473.330	15,5%	274.975.610
Elazığ	45,1%	207.891.367	55,3%	146.517.491	61,8%	302.902.582	49,5%	366.932.402	55,2%	335.038.730	48,0%	259.732.267
Rize	3,1%	169.311.139	3,1%	165.395.578	3,1%	208.160.908	3,4%	228.177.952	3,8%	201.395.021	3,8%	235.141.230
Burdur	24,2%	206.705.557	36,4%	220.433.611	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%	89.486.328	89,9%	109.943.876	90,2%	131.931.626	88,9%	142.384.185	83,3%	142.384.185	83,3%	146.431.834
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	48,2%	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%	81.276.639	18,7%	84.216.418	13,9%	98.554.915	17,4%	103.330.895
Neveşehir	34,3%	52.725.123	37,9%	49.216.257	47,5%	79.591.841	46,8%	121.883.946	27,0%	93.873.930	30,5%	102.101.248
Sivas	13,4%	92.757.472	12,7%	91.774.932	15,8%	83.979.582	17,3%	100.838.303	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%	85.775.765	67,1%	90.970.122	67,1%	90.970.122
Silvan	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%	80.994.427
Gümüşhane	0,0%	49.532.402	0,0%	38.076.397	0,0%	65.907.431	0,1%	64.037.132	0,0%	48.165.285	0,0%	78.319.494
İğdir	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%	28.818.255
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%	57.312.324
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%	29.724.735	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%	44.279.970	31,0%	44.233.184	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%	38.800.926
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
Kırkkale	4,8%	10.638.035	10,6%	10.668.965	14,4%	11.704.017	13,1%	1				

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; Cunedioglu, 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, Аксана. (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.
- Mulliqi, 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 examina-

- tion, *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 (JBEP)*, 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*.



Ankara Sanayi Odası

Atatürk Bulvarı No: 193
Kavaklıdere / Ankara

Telefon: +90-312-417 12 00
E-posta: aso@aso.org.tr

www.aso.org.tr



ASOSİTAM
SANAYİ İNOVASYON VE TEKNOLOJİ
ARASTIRMALARI MERKEZİ